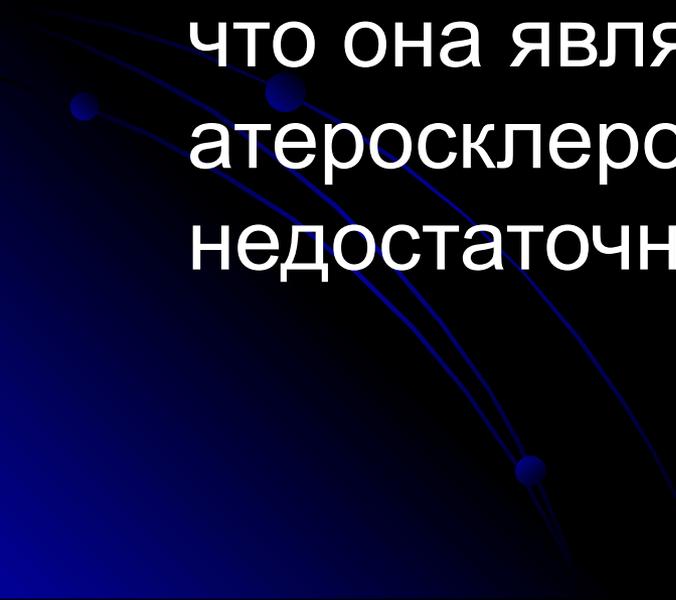


# Анатомо-физиологические особенности заболеваний ССС у детей



# Артериальная гипертензия

- Среди заболеваний ССС артериальной гипертензии принадлежит особое место как в связи с большой распространенностью (27%), так и с тем что она является фактором риска ИБС, атеросклероза, сердечной недостаточности.
- 

# Артериальная гипертензия

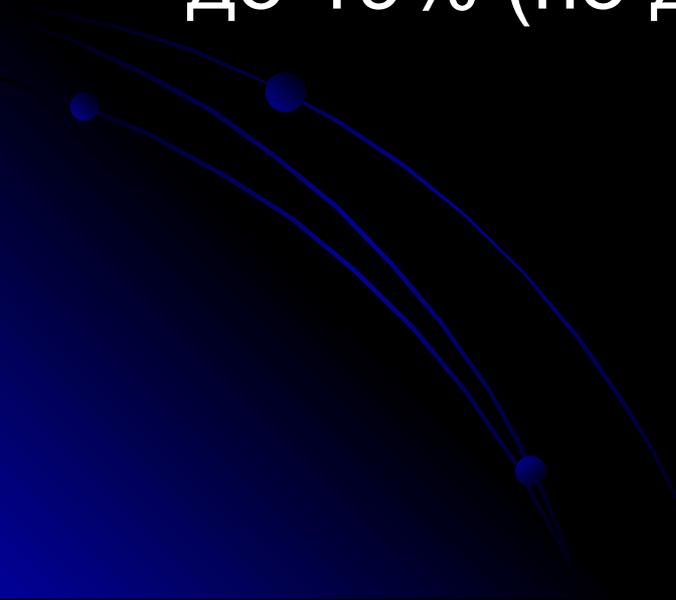
- Под АГ у детей понимают стойкое повышение АД выше 95-го перцентиля для конкретного возраста и пола ребенка.
- Данный показатель оценивается по специальным таблицам и номограммам и зависит от роста и массы тела ребенка.

# Критерии АД у детей

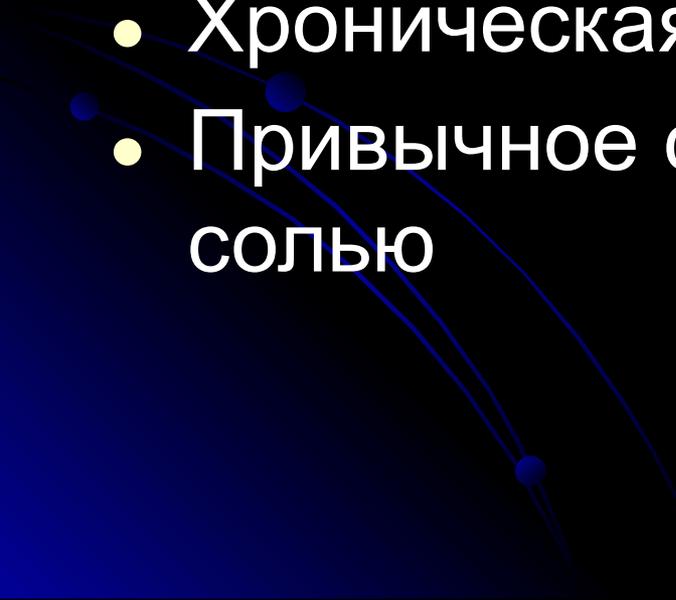
(2 рабочая группа по контролю АД у детей, 1987 год)

Возраст	Систолическое АД, мм.рт.ст	
	Умеренная АГ	Выраженная АГ
7 дней	> 96	> 106
8-30 дней	> 104	> 110
До 2 лет	> 112	> 118
3-5 лет	> 116	> 124
6-9 лет	> 122	> 130
10-12 лет	> 126	> 134
13-15 лет	> 136	> 144
16-18 лет	> 142	> 150

# Артериальная гипертензия

- Истоки АГ уходят своими корнями в детский и пубертатный периоды.
  - Распространенность АГ в детском и пубертатном возрасте колеблется от 1 до 19% (по данным различных авторов).
- 

# Факторы риска

- Генетические аспекты
  - Психохарактерологическая структура личности
  - Избыточный стресс
  - Хроническая гиподинамия
  - Привычное с детства злоупотребление солью
- 

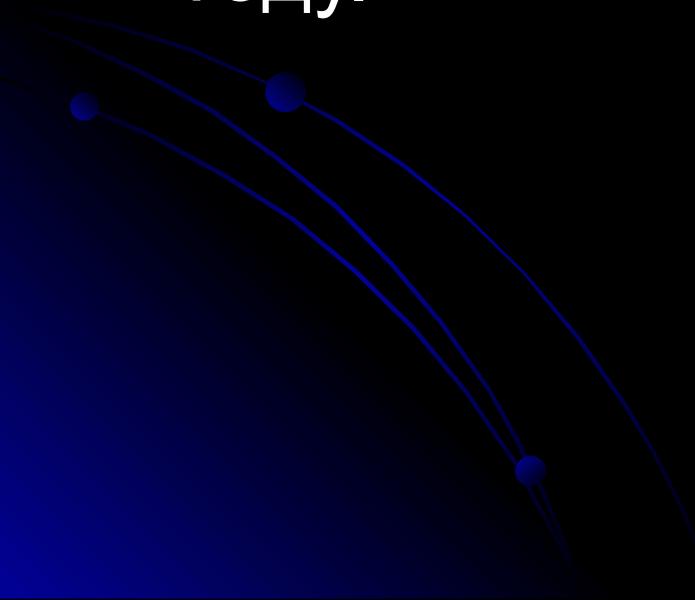
# Факторы риска

- Несбалансированное питание
- Избыточная масса тела
- Вредные привычки
- Некоторые биохимические параметры

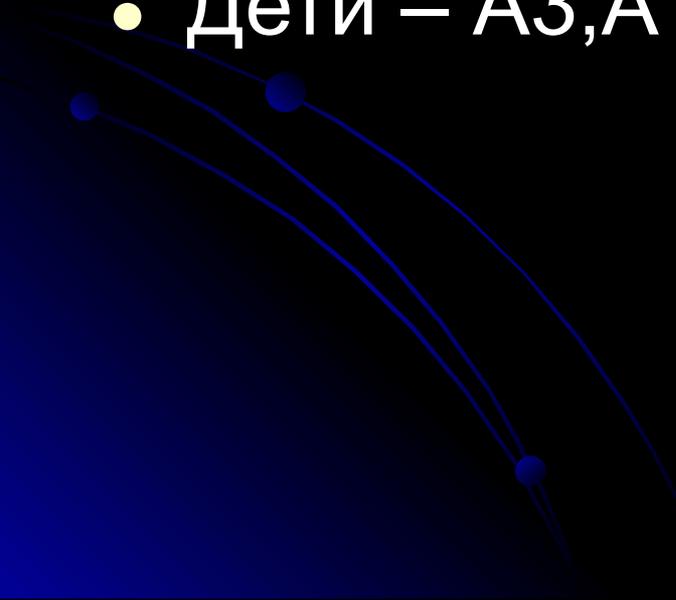


# Наследственность

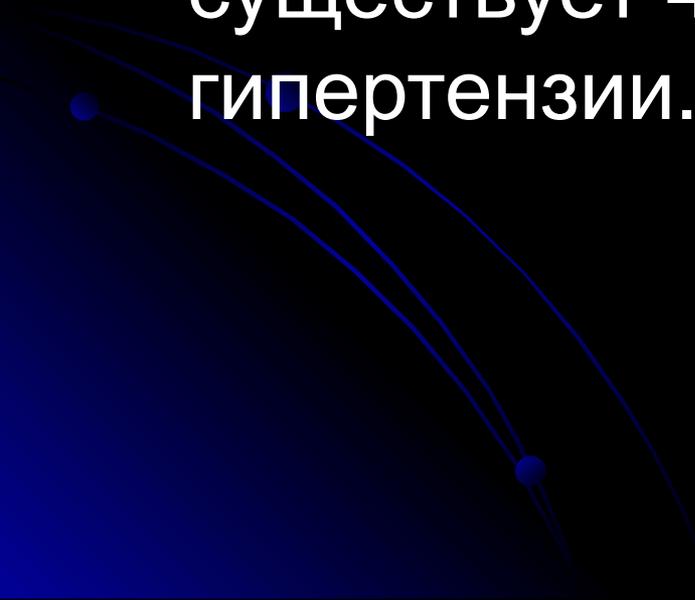
- Среди генетических маркеров значительный интерес представляют лейкоцитарные антигены человека (HLA), наличие которых доказано в 1959 году.



# Наследственность

- Для России характерен – A11
  - В Сибирской популяции распространённым гаплотипом является A2B7
  - Дети – A3, A11, B22
- 

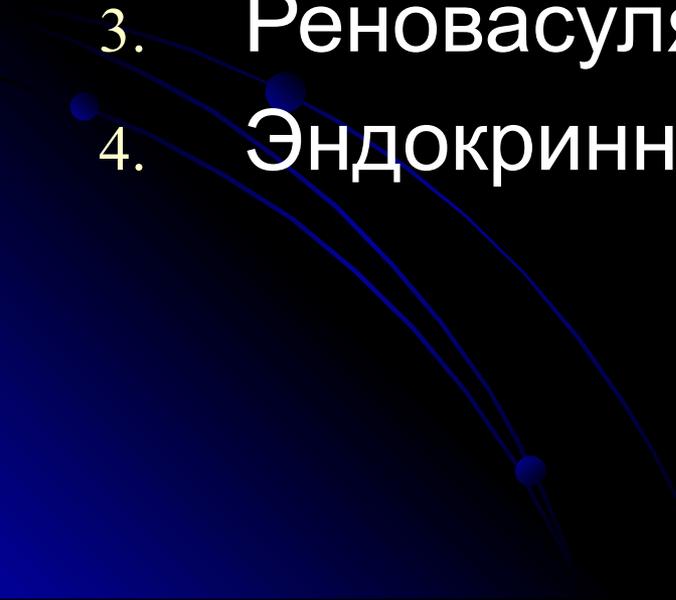
# Наследственность

- Для ребенка родителей - нормотоников существует 3% вероятность развития гипертензии.
  - Для ребенка родителей - гипертоников существует 45% вероятность развития гипертензии.
- 

# Наследственность

- Гены – кандидаты, чьи мутации могут стать причиной низкорениновой АГ:
  1. Ген АПФ
  2. Ген рецептора АТII
  3. Ген, коррегирующий ренин
  4. Ген альдостеронсинтазы и 11 $\beta$ -гидролазы
  5. Ген NO-синтазы

# Причины АГ у детей

- Чаще всего АГ у детей является вторичной:
    1. Болезни почек
    2. СС заболевания
    3. Реноваскулярные заболевания
    4. Эндокринная патология
- 

# Болезни почек

- Реноваскулярные:

1. Стеноз почечных артерий
2. Тромбоз почечных артерий
3. Тромбоз почечных вен

- Паренхиматозные:

1. О. гломерулонефрит
2. Хр. гломерулонефрит
3. Хр. пиелонефрит
4. Рефлюкс-нефропатия
5. Поликистоз почек
6. Гипоплазия почек
7. ГУС
8. Опухоль Вильмса
9. СКВ

- Заболевания  
ССС

1. Коарктация аорты
2. Болезнь Такаясу

- Эндокринные  
заболевания

1. Феохромацитома
2. Нейробластома
3. Гипертиреоз
4. Врожденная  
гиперплазия  
надпочечников
5. Синдром Кона
6. Синдром Кушинга



- Заболевания ЦНС:

1. Повышенное ВЧД

- Использование ЛС:

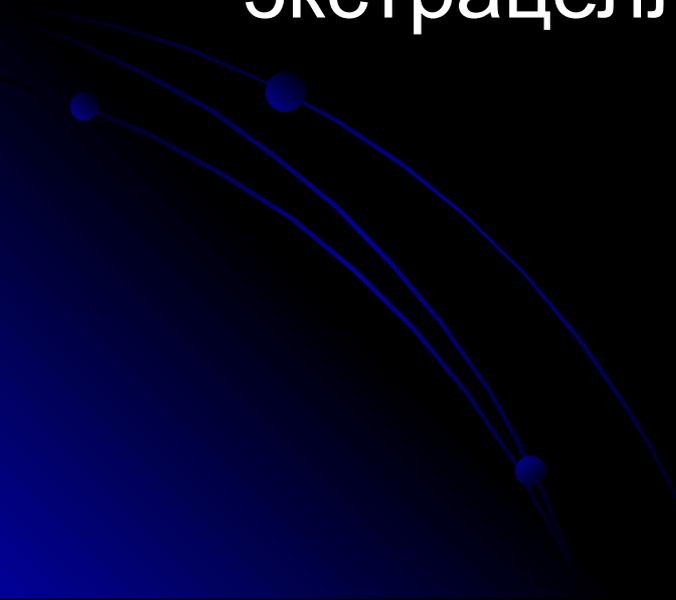
1. Симпатомиметики
2. Оральные контрацептивы



# Частые причины гипертензии в зависимости от возраста

Возраст	Причина АГ
Новорожденные	Стеноз или тромбоз почечных артерий, врожденные структурные аномалии почек, коарктация аорты, бронхолегочная дисплазия
0 – 6 лет	Структурные и воспалительные заболевания почек, коарктация аорты, стеноз почечных артерий, опухоль Вильмса
6 – 10 лет	Структурные и воспалительные заболевания почек, стеноз почечных артерий, эссенциальная гипертензия, паренхиматозные болезни почек
Подростки	Паренхиматозные болезни почек, эссенциальная гипертензия

# Эссенциальная гипертензия

- Механизмы развития АГ
    1. Уровень АД определяется двумя основными факторами: тонусом сосудов и объемом экстрацеллюлярной жидкости (ОЭЖ).
- 

# Эссенциальная гипертензия

- Тонус сосудов
  1. Увеличение тонуса опосредовано активацией САС через стимуляцию постсинаптических  $\beta_1$ -рецепторов и пресинаптических  $\alpha$  – рецепторов циркулирующим адреналином и последующим высвобождением норадреналина

# Эссенциальная гипертензия

- Циркулирующие вазоконстрикторы:

1. Ангиотензин II
2. Вазопрессин
3. Эндогенный дигоксиподобный фактор

- Локальные вазоконстрикторы:

1. Эндотелин
2. Простагландин F2 $\alpha$
3. Лейкотриены C4 и D4
4. Гистамин
5. Тромбоксан A2

# Эссенциальная гипертензия

- Вазодепрессорные системы
  1. Эндотелиальный релаксирующий фактор
  2. Система оксида азота – L-аргинин



# Эссенциальная гипертензия

- Регуляция ОЭЖ принадлежит почкам (задержка натрия и воды):
  1. Уменьшение количества функционирующих нефронов при паренхиматозных заболеваниях ведет к уменьшению фильтрующей способности, что приводит к росту перфузионного давления для поддержания достаточной экскреции натрия и воды

# Эссенциальная гипертензия

- Задержка натрия и воды:
  1. Почечные вазоконстрикторы (ангиотензин II, адреналин и норадреналин) способствуют тубулярной реабсорбции натрия
  2. Альдостерон, дезоксикортикостерон также способствуют увеличению тубулярной реабсорбции натрия

# Эссенциальная гипертензия

- Задержка натрия и воды:
  1. Активация симпатической иннервации почек, ведет к почечной вазоконстрикции и повышению тубулярной реабсорбции натрия.
  2. Наличие градиента давлений между центральными артериями и почечным перфузионным давлением при стенозе почечных артерий.

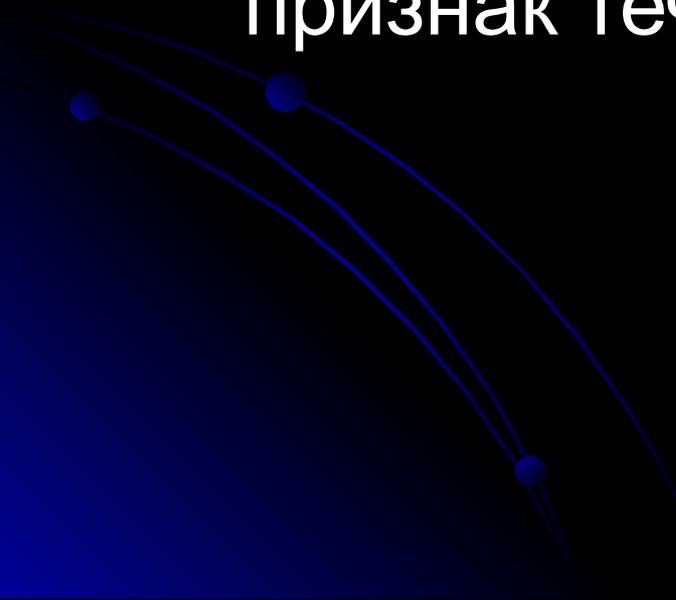
# Дилатационная кардиомиопатия

- Тяжелое инвалидизирующее заболевание с неблагоприятным прогнозом.
- Летальность – 23-60% при наблюдении за ребенком в течение 2-х лет.
- Распространенность – 2-10 случаев на 100 тыс. населения.

# Дилатационная кардиомиопатия

- Звенья патогенеза:
  1. Нарушение нейровегетативной регуляции сердечной деятельности.
  2. Выраженное напряжение адренергических влияний при недостаточности холинергических.
  3. Десинхронизация гуморального и нейровегетативного каналов регуляции ритма сердца.

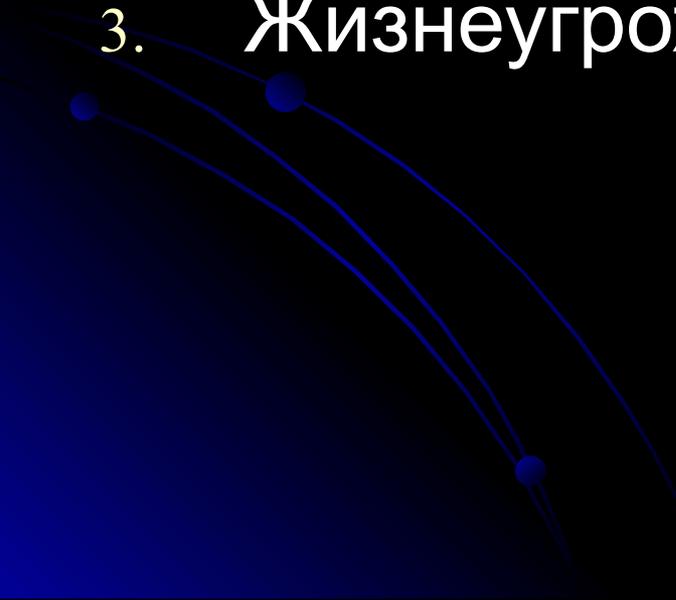
# Дилатационная кардиомиопатия

- Финал заболевания:
    1. У 70% больных на поздних стадиях развивается легочная гипертензия.
    2. ЛГ неблагоприятный прогностический признак течения болезни.
- 

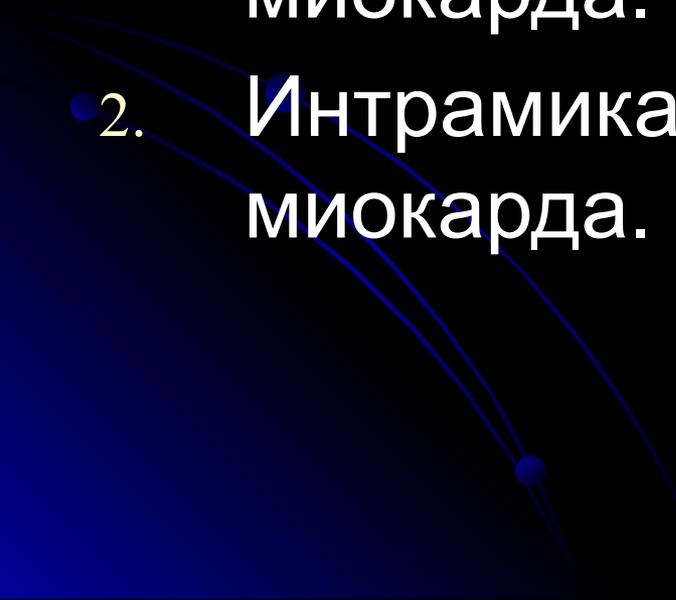
# Гипертрофическая кардиомиопатия

- Одно из наиболее тяжело протекающих заболеваний миокарда, приводящее к инвалидности, сопряженное с высоким риском смертельного исхода.
- Смерть в половине случаев наступает внезапно.
- Внезапная смерть первое и единственное проявление заболевания.
- У детей составляет 4-6% в год.

# Гипертрофическая кардиомиопатия

- Вероятные причины смерти:
    1. Нарушение внутрисердечной гемодинамики.
    2. Ишемические изменения миокарда.
    3. Жизнеугрожающие аритмии
- 

# Гипертрофическая кардиомиопатия

- Ишемические изменения в миокарде обусловлены:
    1. Увеличение внутримиокардиального напряжения гипертрофированного миокарда.
    2. Интрамиокардиальное сдавление миокарда.
- 

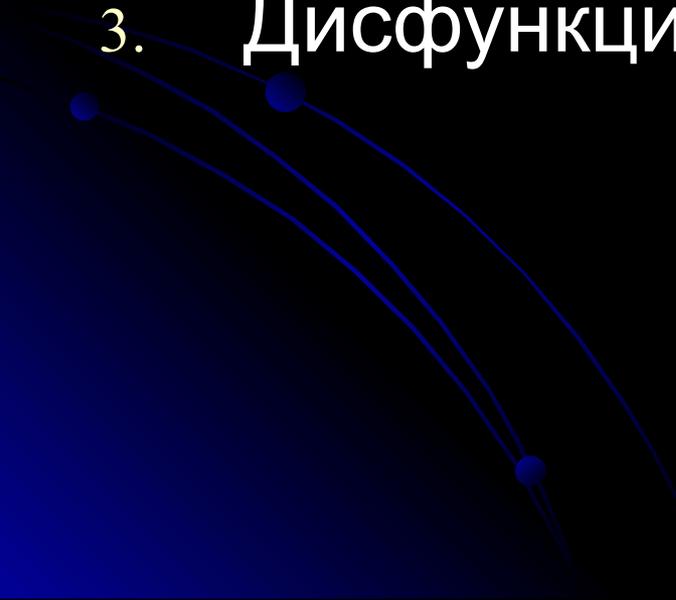
# Легочная гипертензия

- Тяжелое инвалидизирующее заболевание, обуславливающее высокую детскую смертность.
- У детей встречается в 12,4 случаях на 10 тыс. детской популяции.
- От постановки диагноза продолжительность жизни составляет 2-3 года.
- В 60% дети умирают от сердечной декомпенсации.

# Легочная гипертензия

- Факторы риска сердечной декомпенсации:
  1. Левожелудочковая дисфункция.
  2. Эластофиброз эндомиокарда.
  3. Гипертрофия и дилатация правого желудочка.
  4. Трикуспидальная регургитация.

# Легочная гипертензия

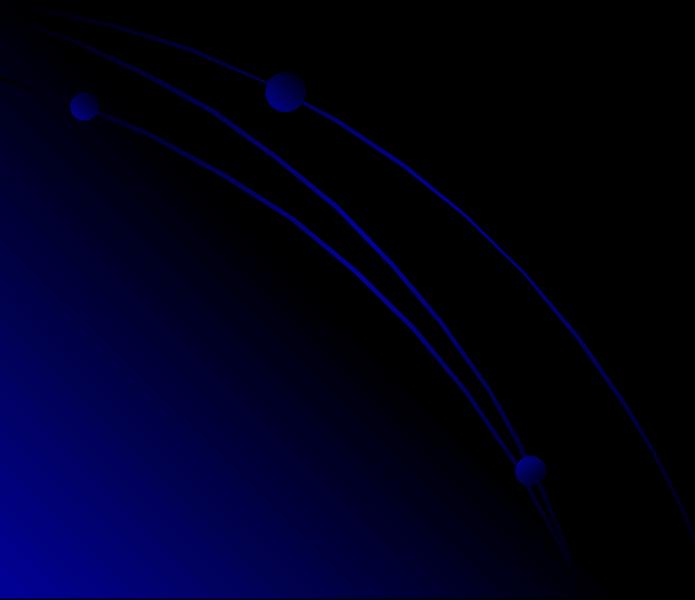
- Факторы риска синкопе и внезапной смерти при первичной ЛГ:
    1. Артериальная гипотензия.
    2. Ишемия миокарда.
    3. Дисфункция синусового узла.
- 

# Болезнь Кавасаки

- Длительно протекающий васкулит коронарных артерий, обуславливающий раннюю инвалидизацию детей и внезапную смерть.
- Встречается чаще до 5 летнего возраста.
- Частота болезни 6,5-9,5 на 100 тыс. детей.

# Болезнь Кавасаки

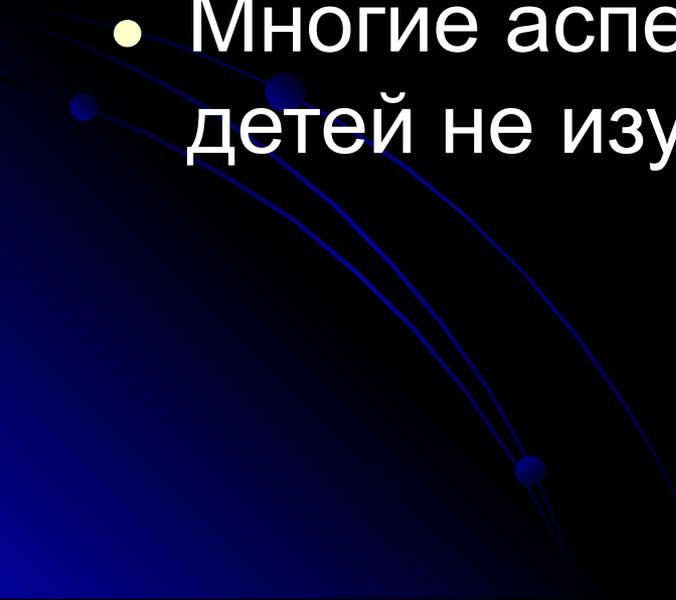
- Коронарит
- Аневризмы венечных сосудов
- Инфаркт миокарда у детей и лиц молодого возраста



# Болезнь Kawasaki

- Звенья патогенеза:
  1. Наследственная отягощенность по ранним формам ИБС.
  2. Неблагоприятные факторы перинатального периода.
  3. Клинические признаки иммунологической дисфункции.
  4. Врожденные аномалии коронарных сосудов.

# Полная АВ-блокада

- Частота встречаемости 1 на 22 тыс.
  - Часто сопровождается приступами Морганьи-Адамса-Стокса.
  - Часто сопровождается смертью.
  - Многие аспекты данной патологии у детей не изучены.
- 

# Инфаркт миокарда

- Ранний врожденный кардит у детей раннего возраста – редкое, тяжелое заболевание, омрачающее прогноз жизни ребенка.
- Осложняется инфарктом миокарда.
- На аутопсиях детей умерших от ВПС в 75% случаев имеются признаки ИМ.

# Инфаркт миокарда

- Патогенез:
  1. Несоответствие возможностей обычного венечного кровообращения чрезмерно гипертрофированной массе миокарда
  2. Структурные изменения коронарных артерий (дисплазия), что сопровождается нарушением кровообращения в миокарде и склонностью к тромбообразованию.

# Инфаркт миокарда

- Развитие ИМ у детей сопровождается клиникой острой сердечной недостаточности, а также неспецифическими симптомами со стороны нервной системы и желудочно-кишечного тракта.
- 