Острая сердечная недостаточность и кардиогенный шок у детей

кафедра детских болезней ЗГМУ
к.мед.н. Давыдова А.Г.
2016-2017

Кардиогенный шок

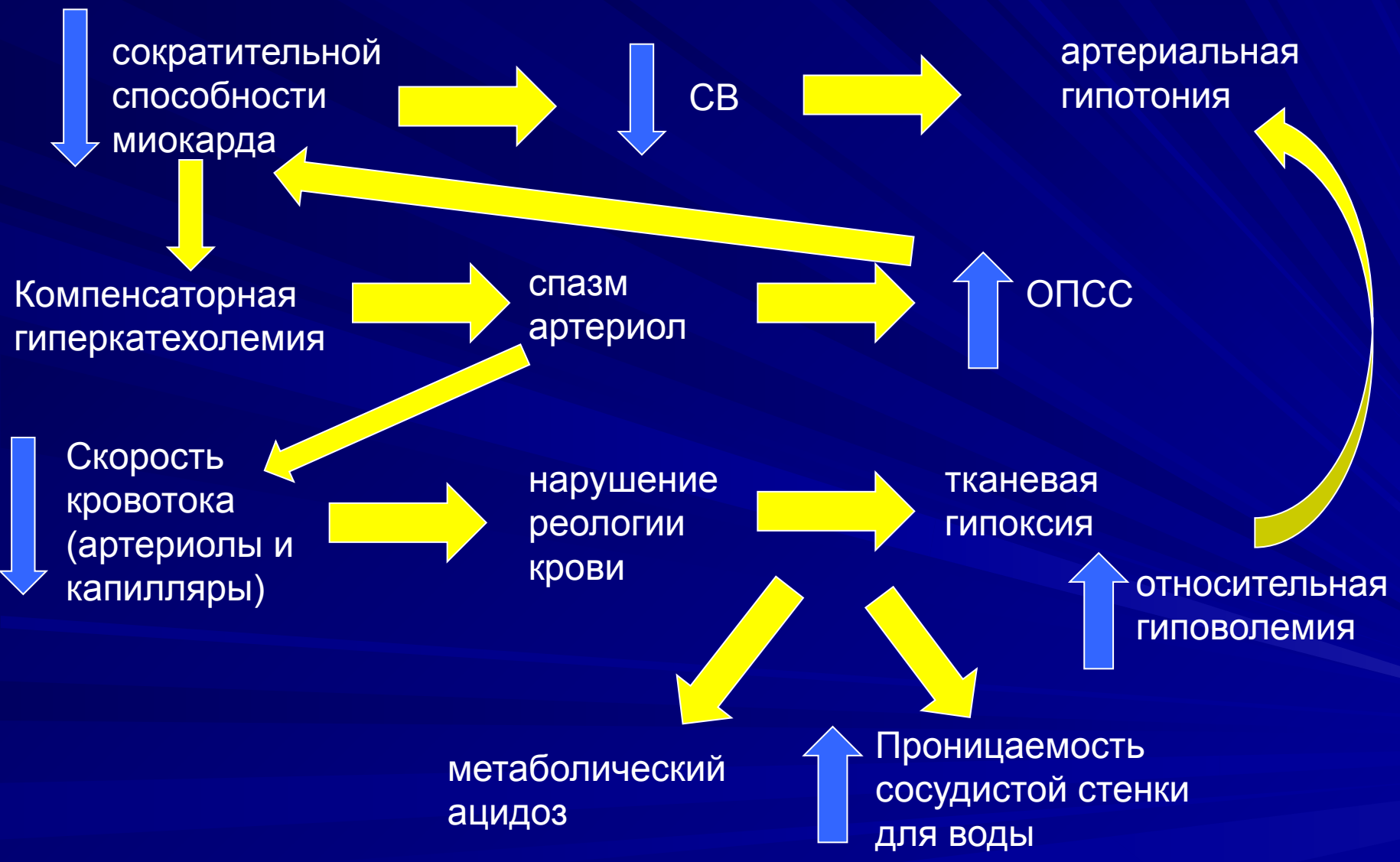
- состояние системной гипоперфузии тканей вследствие неспособности сердечной мышцы обеспечивать выброс, адекватный потребностям организма

Причины кардиогенного шока

Главной причиной шока является поражение сердечной мышцы при <u>остром инфаркте миокарда</u>.

- **Желудочковые или суправентрикулярные аритмии, вызывающие снижение сердечного выброса,**
- **Миокардиальная недостаточность при сепсисе,**
- **Разрыв сухожильных хорд или клапана при эндокардите,**
- **Острый миокардит,**
- **Разрыв или тромбоз протеза клапана,**
- **Выраженный, остро возникший аортальный или митральный стеноз,**
- **Выраженная, остро возникшая аортальная или митральная недостаточность,**
- **Разрыв межжелудочковой перегородки.**

Патофизиология кардиогенного шока



В основе кардиогенного шока лежат

- синдром малого выброса,
- замедление кровотока,
- вазоконстрикция,
- секвестрация крови,
- гиповолемия,
- тканевой ацидоз,
- тканевая гипоксия.

Диагностика кардиогенного шока

- Снижение Систол.АД менее 80 мм рт.ст.
- Снижение пульсового давления менее 20 мм рт. ст.
- ЧСС более 120 или менее 60 в минуту.
- Темп диуреза менее 20 мл/ч.
- Нарушение микроциркуляции.
- Нарушение сознания.

Лёгочное капиллярное давлении выше 18 мм рт.ст.
Сердечный индекс менее 1,8 л/минуту/м²,
ОПСС 2000 дин/(с•см—5)/м²,
Артериовенозная разница по О2 5,5 мл/дл

Формы кардиогенного шока:

- Рефлекторный шок (нарушения сосудистого тонуса, вызванные рефлекторными реакциями).
- Аритмический шок (связан с возникновением нарушений ритма сердца).
- Истинный кардиогенный шок (нарушение сократительной функции миокарда).
- Ареактивный шок (кардиогенный шок, не поддающемуся лекарственной терапии).

Рефлекторная форма шока

рефлекторные изменения и выраженный болевой синдром

Нетяжелое поражение миокарда,
Отсутствие компенсаторного повышения ОПСС (ОПСС снижено),
Синусовая брадикардия.

- **Интенсивная терапия при рефлекторном шоке**
- **Аналгезия**
- Наркотические аналгетики (морфин)
- Нейролептаналгезия (Фентанил + дроперидол)
- Ингаляция закиси азота с кислородом
- **Адреномиметики**
- Мезатон
- Норадреналин
- Допамин
- **Фибринолитики**
- Фибринолизин
- Гепарин.

После стабилизации гемодинамических показателей рецидивов тяжелой артериальной гипотензии обычно не бывает.

Аритмическая форма

- Причины:

- желудочковая пароксизмальная тахикардия
- атрио-вентрикулярная блокада II – III ст.

- **Интенсивная терапия при аритмическом шоке**
- **Антиаритмические препараты**
- Лидокаин ,Новокаинамид
- внутривенное лазерное облучение крови гелий-неоновым лазером.
  - аналгетический эффект,
  - уменьшение числа желудочковых экстрасистол более чем на 90%
  - быстрая положительная динамика на ЭКГ.
  - **Коррекция ВЭБ**
  - Препараты, содержащие калий.
  - **Определение показаний к**

- кардиостимуляции
- срочной дефибрилляции (начиная с 50 Дж)

  - При купировании нарушений ритма сердца насосная функция левого желудочка восстанавливается и явления шока купируются.

Истинный кардиогенный шок

Поражение 40-60% массы левого желудочка

↓↓↓ падение сократительной функции левого желудочка → ↓ МОС не компенсируется повышением ОПСС → ↓ АД

Интенсивная терапия

Аналгезия.,

Тромболитическая терапия,

Инфузионная терапия,

Инотропная поддержка.

Норадреналин (4 -16 мкг/мин)

Допамин (2—10 мкг/кг *мин)

Добутамин (2,5—10 мкг/кг * мин)

Ареактивный шок

- Отсутствие прессорной реакции АД в течение 15—20 мин в ответ на введение возрастающих доз адреномиметиков

Причины

- - влияние только на 50-60% массы левого желудочка,
- - возникновение парадоксальной пульсации миокарда (пораженная часть миокарда во время систолы не сокращается, а выбухает)
- - увеличение потребности миокарда в кислороде (увеличение зоны ишемии).

На фоне вазоактивных препаратов отмечается некоторое повышение АД и возникновение (или нарастание) отека легких.

Общие принципы интенсивной терапии кардиогенного шока

- Укладка: с приподнятыми на 15-20° нижними конечностями
- Кислородотерапия
- Аналгезия
- Стабилизация гемодинамических показателей
- Антиаритмические препараты
- Вазоактивные препараты
- Коррекция ВЭБ
- Антиагреганты
- Фибринолитики

Общие принципы интенсивной терапии

- **Кислородотерапия** (носовые катетеры, лицевая маска с $FiO_2 \geq 0,6$).
- **Аналгезия**
- Наркотические аналгетики (морфин)
- Нейролептаналгезия (Фентанил + дроперидол)
- Ингаляция закиси азота с кислородом
- НСПВС + антигистаминные препараты

Общие принципы интенсивной терапии

- **Стабилизация гемодинамических показателей**
- Инфузионная терапия
- Антиаритмические препараты
- Вазоактивные препараты

АД нельзя поднимать выше 110—115 мм рт.ст.
(при ГБ 130—140 мм рт.ст.)

Общие принципы интенсивной терапии

- Коррекция ВЭБ
- Препараты, содержащие калий
- Антиагреганты
- Гепарин.
- Фибринолитики
- Фибринолизин + гепарин

Инотропная поддержка

- Допамин
- 2-4 мкг/кг * мин - рост сократительной способности совпадает с улучшением кровоснабжения почек.
- 4-10 мкг/кг * мин проявляется β-стимулирующий эффект. Расширяя периферические сосуды и снижая постнагрузку препарат увеличивает сердечный выброс.

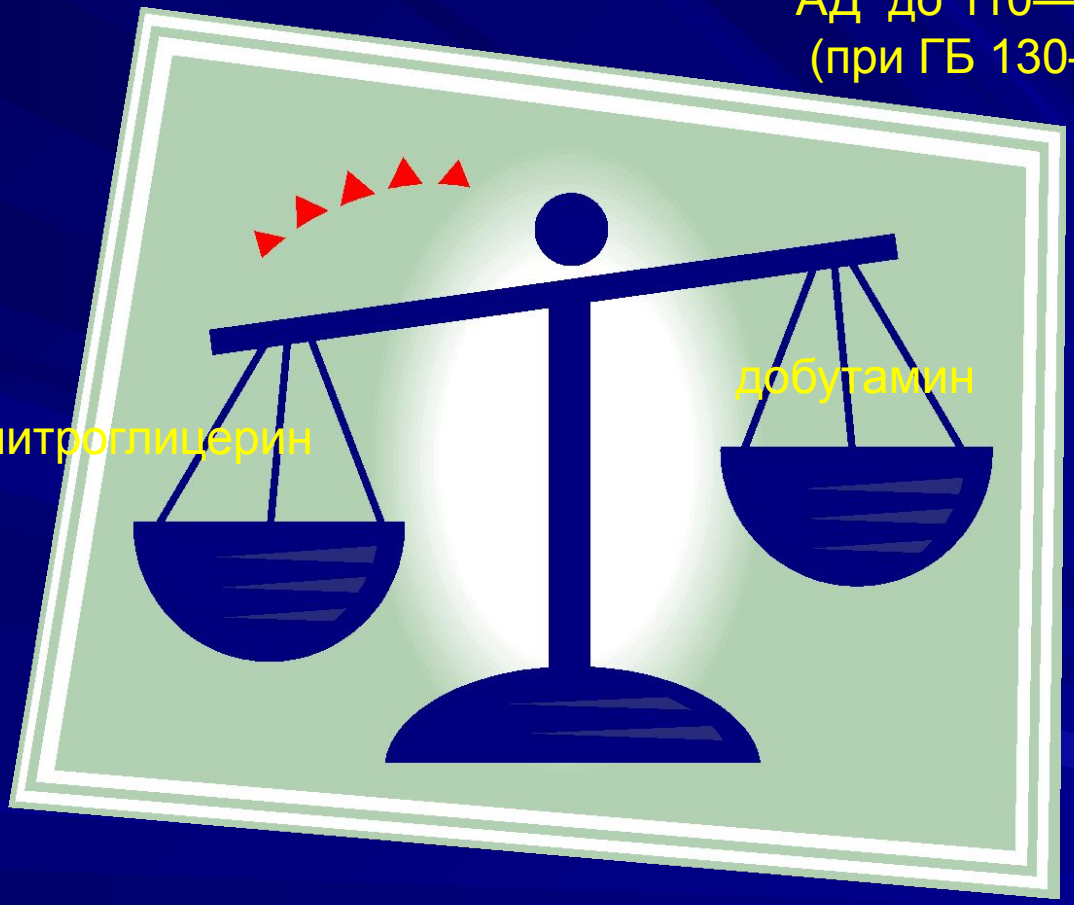
Инотропная поддержка

- **Добутамин**

- увеличивает силу сердечных сокращений и сердечный выброс, обеспечивая рост АД без увеличения ЧСС.
- Снижает ОПСС, вызывает умеренную периферическую вазодилятацию.
- Снижая ДЗЛК и уменьшая давление наполнения желудочков, является средством выбора при застойном типе гемодинамики.
- Дозировка: начальной скоростью 5-10 мкг/кг * мин, увеличивая ее по мере необходимости до 20-40 мкг/кг * мин. При отсутствие желаемого эффекта добутамин комбинируют с допамином (2-8 мкг/кг * мин).
- Недостатки
- усугубление ишемии миокарда при инфаркте,
- аритмогенное действие из-за роста потребности миокарда в кислороде,
- увеличивает работу сердца
- увеличивает возбудимость миокарда.

САД на уровне 80-90 мм рт.ст.

АД до 110—115 мм рт.ст.
(при ГБ 130—140 мм рт.ст.)



Цель: снижения пред- и постнагрузки и как следствие увеличение сердечного выброса

Инфузионная проба Голдбергера

- При ЦВД более 5 см H2O: в течение 10 минут внутривенном 100 мл 0,9% NaCL
- Если ЦВД не меняется или повышается на 3-5 см H2O, аускультативно нет застойных явлений в легких, вводится еще 200 мл.
- При сохранении гипотензии и ЦВД менее 14 см H2O инфузионная терапия продолжается под непрерывным контролем венозного давления.

Передозировка жидкости и развитие гиперволемии

- - увеличение ЧСС,
- - изменению частоты и характера дыхания (дыхание становиться более жестким, возникают сухие свистящие хрипы),
- - появлению или усилению акцента II тона на легочной артерии.
- - возникновение влажных хрипов в нижних отделах легких указывает на значительную передозировку жидкости и является *основанием для прекращения инфузии*.

Стабизизация гемодинамики

- Реополиглюкин (20 мл/кг в сутки)

- предупреждение нарушений и улучшение реологии крови.
- снижение вязкости крови.
- дезагрегация эритроцитов и тромбоцитов.
- улучшение микроциркуляции.

Стабизизация гемодинамики

- «Поляризующая» смесь (1,5 мл/кг * ч)

- источник энергии,
- нормализации содержания калия, кальция, магния, циклических нуклеотидов,
- снижению концентрации жирных кислот, повреждающих миокард,
- профилактике сердечной недостаточности и нарушений ритма сердца.

- Состав

400 мл 10% раствора глюкозы,
30 мл 7,5% раствора хлорида калия,
10 мл 25% раствора сульфата магния,
10 ЕД инсулина.

Показания для использования ингибиторов фосфодиэстеразы

- Отсутствие эффекта от адренергических средств,
- Сохраняющаяся нестабильность гемодинамики
- амринон (начальная доза – 0,75-2,0 мкг/кг, поддерживающая – 5,0-20,0 мкг/мин)
- милринон (начальная доза – 0,05 мкг/кг, поддерживающая – 0,375-0,75 мкг/кг * мин).

После стабилизации гемодинамических показателей

- срочная коронарография с целью выполнения в последующем ангиопластики или аорто-коронарного шунтирования.

- При невозможности выполнения хирургического вмешательства показана тромболитическая терапия.
- Восстановление проходимости сосудов, закупорка которых привела к развитию ОИМ, осложнившегося кардиогенным шоком, удается достичь при помощи тромболизиса только в 40-50% случаев.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!