

Кардиогенный шок

Курсы по интенсивной терапии 2016

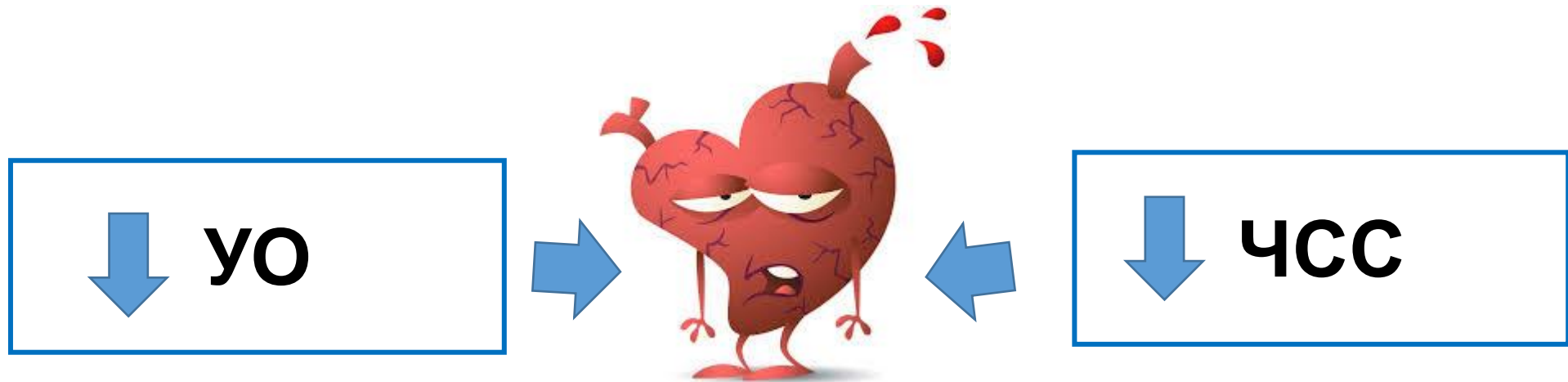
Мальцева А.Н.

Кардиогенный шок

- Неадекватный метаболизм в клетках, вторичный к нарушению функции сердца
- Основная причина – нарушение нормальной насосной функции сердца

Патофизиология кардиогенного шока

Сердечный выброс = ударный объем x ЧСС



**СЕРДЕЧН
ЫЙ
ВЫБРОС**

=

**УДАРНЫЙ
ОБЪЕМ**

×

ЧСС

ПРЕДНАГРУЗКА

ПОСТНАГРУЗКА

СОКРАТИМОСТЬ

Симптомы и диагностика кардиогенного шока

Общие симптомы шока

- Снижение наполнения и амплитуды пульсовой волны
- Тахикардия (чаще у собак), брадикардия (чаще у кошек)
- Снижение СНК и бледность ВСО
- Снижение уровня сознания
- Олигурия
- Гипотермия, снижение температуры конечностей
- Диарея, рвота, мелена (шоковый кишечник), дыхательная недостаточность

Особенности кардиогенного шока

- Лечение ХСН в анамнезе, особенно если владелец отменил терапию (диуретики, ветмедин, дигоксин)
- Наличие ОДН
- Порода, возраст, наличие других симптомов, кашель или плохая переносимость физических нагрузок в анамнезе
- Осмотр: нарушения ритма (аускультативно, по пульсу), приглушение сердечных тонов (тампонада), может быть наличие шума (только наличие шума не означает, что шок кардиогенный!), набухание яремных вен
- Подтвердить/исключить кардиогенный шок – ЭКГ при подозрении на нарушение ритма, ЭХОкардиография для измерения сократимости, исключения тампонады

Анамнез и диф. диагностика

История лечения ХСН, отмены или снижения дозы диуретиков (фуросемид) или инотропов (ветмедин)	Декомпенсация СН, снижение СВ и дилатация ЛЖ
Внезапное начало шока у пациента с историей длительного лечения ХСН при патологии левых отделов сердца	Отрыв хорд митрального клапана, разрыв левого предсердия
История инфекционного заболевания, лихорадки; история лечения СД, особенно с неудовлетв. контролем гликемии	Миокардит
Внезапное начало шока у пациента без истории лечения ХСН; пожилое животное	Тампонада

Оценка ответа на лечение

- Иногда ответ пациента на определенном этапе лечения помогает установить механизм шока
- При кардиогенном шоке пациент:
 - не отвечает на шоковую инфузию, часто она приводит к ухудшению состояния, улучшение м.б. только при тампонаде за счет роста преднагрузки и повышения давления в правых отделах сердца
 - улучшается при терапии инотропами (добутамин, ср. дозы допамина) или вазопрессорами с в-миметической активностью (НА) при снижении сократимости, проводимости и автоматизма

**СЕРДЕЧН
ЫЙ
ВЫБРОС**

=

**УДАРНЫЙ
ОБЪЕМ**

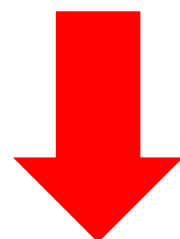
ПРЕДНАГРУЗКА

ПОСТНАГРУЗКА

СОКРАТИМОСТЬ

×

ЧСС



Аритмии

Гемодинамически значимая аритмия

Тахикардии ЧСС > 180...240	Брадикардии ЧСС < 40...30
<ul style="list-style-type: none">• Мерцательная аритмия• Суправентрикулярная (предсердная) тахикардия• Желудочковая тахикардия• Фибрилляция желудочков• СССУ	<ul style="list-style-type: none">• Молчание предсердий• СА-блокада• АВ-блокада<ul style="list-style-type: none">• 2 степени высокой градации• 3 степени (полная)• Идиовентрикулярный ритм• СССУ

**СЕРДЕЧН
ЫЙ
ВЫБРОС**

=

**УДАРНЫЙ
ОБЪЕМ**

×

ЧСС

ПРЕДНАГРУЗКА

ПОСТНАГРУЗКА

**СИСТОЛИЧЕСКАЯ И
ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ
ДИСФУНКЦИЯ**

СИСТОЛИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ

НАРУШЕНИЕ СОКРАТИМОСТИ

- ДКМП
- Эндомиокардит
- Инфаркт миокарда
- Терминальные
стадии ЭМК, ГКМП

НАРУШЕНИЯ ВЫНОСЯЩЕГО ТРАКТА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

- Стеноз аорты
- ГКМП
- Тяжелая
митральная
регургитация

Диастолическая дисфункция

- Тампонада сердца
- ГКМП
- Тахикардии

Кардиогенный шок?

Нарушение ритма?

- Аускультация
- Пальпация пульса
- ЭКГ

- Устранить причину аритмии (если есть)
- Антиаритмики?

Нарушение сократимости?

- ЭХОкардиография
- Косвенные признаки: кардиомегалия на рентгене, венозный застой

Кардиотоники (добутамин)

Нарушение диастолической функции?

- ЭХО

- Перикардиоцентез (тампонада)
- Лечение ГКМП (снижение ЧСС)

Систолическая дисфункция Что делать?

1) Увеличить СВ, повысить УО

Инотропы (β-1 агонисты): добутамин от 5 мкг/кг/мин (соб), 1 - 5 мкг/кг/мин (кош)

Если сократимость нормальная - тоники не нужны

2) Уменьшить преднагрузку, снизить давление в МК

Вазодилататоры:

нитраты: нитроглицерин 0.5 мкг/кг/мин ИПТС, увеличивая дозу на 0.5-1 каждые мин до АДсис=90,

диуретики: фуросемид 4-6 мг/кг x 1-4 ч, до 6-8 мг/кг в/в x 1-2ч, ИПТС 1-2 (до 5) мг/кг/ч

При плохом ответе на диуретики в экстренной ситуации - кровопускание (контроль давления!)

3) Обеспечить респираторную поддержку (при КОЛ):

Кислородотерапия, ИВЛ

Инфаркт миокарда

- Редко (у людей - самая частая причина кардиогенных смертей)
- Результат острой/хронической ишемии миокарда
- Лизис/некроз кардиомиоцитов
- Течение - от бессимптомного до угрожающей жизни ЗСН, аритмий и внезапной смерти (диспноэ, отек легких/плевральный выпот, коллапс, синкопальные состояния, тахиаритмии, шумы в сердце)
- Предпосылки - гиперкоагуляционный статус, атеросклероз, ассоц. с СД и гипотиреозом (соб), первичное заболевание сердца (ГКМП кош, бактер. эндокардит)
- Диагностика:
 - Уровень тропонина-I (значимое повышение, снижение в течение нескольких дней-недель)
 - ЭхоКГ: зоны гипокинеза, гиперэхогенные участки, снижение сократимости, расширение камер, наличие тромбов
 - Диагноз часто посмертный, гистопатологическая оценка
- Лечение: поддерживающее, симптоматическое (антиаритмики, диуретики + лечение основного заболевания)
- Прогноз плохой при остром инфаркте с выраженной симптоматикой, часто - недодиагностика...

Миокардит

- Воспалительный процесс в миокарде (миоциты, интерстиций, сосуды)
- Причина - инфекционный агент, может ассоциироваться с состоянием иммунодефицита
- Физические агенты: кардиотоксичный доксорубин, токсины (тяж. металлы), тепловой удар
- Редко у собак, чрезвычайно редко у кошек
- Симптомы - от бессимптомного течения с изменениями на ЭКГ до кардиомегалии, сист. дисфункции и ЗСН
- Диагностика: анамнез (терапия доксорубином), необычная для заб-ний сердца порода, изменения в ОКА (лейкоцитоз, эозинофилия), повышение тропонина I, ЭКГ - наруш. проводимости, аритмия, ЭхоКГ- изменения размера сердца, снижение сократимости
- Посев крови, биопсия миокарда (золотой стандарт, посмертно)
- Лечение симптоматическое + преднизолон 0.5-1 мг/кг x 2 + а/б терапия

Тампонада

- Относительно часто у собак, очень редко у кошек
- Механизм развития - рост интраперикардального давления выше диастолического давления наполнения камер сердца, страдает наполнение ПЖ, затем ЛЖ. Снижается СВ, арт.гипотензия - шок - смерть...
- Скорость накопления жидкости влияет на скорость развития симптомов (ткань перикарда ригидна)
- Причины выпота - идиопатический, неоплазия, коагулопатия, травма, разрыв предсердия, инфекционный процесс
- Анамнез - увеличение живота, снижение толерантности к нагрузкам, слабость, обмороки, тахипное
- Находки при осмотре: признаки гипоперфузии, системный венозный застой, расширенные яремные вены, гепатомегалия, асцит, приглушены тоны сердца, парадоксальный пульс (снижение АД сист и амплитуды пульса на вдохе)

Перикардиоцентез

- Установка в/в катетера, готовность к реанимации
- Седация?
- УЗИ контроль – не нужен
- Бритьё кожи, дезинфекция, местная анестезия
- Положение животного – лежа на боку
- ЭКГ контроль
- Использовать иглу от катетера или катетер
- В большинстве случаев жидкость геморрагическая
- Инфузия?