

# Инфузионная терапия при шоке

Кобзева П.Ю. 2015 год.

# Функциональная классификация и примеры шока

Гиповолемический: уменьшение объема циркулирующей крови

Кровотечение

Тяжелая дегидратация

Травма

Распределительный: потеря системного сосудистого сопротивления

Сепсис

Кардиогенный: снижение антероградного тока крови от сердца

Застойная сердечная недостаточность

Сердечная аритмия

Тампонада сердца

Передозировка лекарств (анестетики, в-блокаторы, блокаторы Са каналов и т.д.)

# Функциональная классификация и примеры шока

Гипоксемический: снижение содержания кислорода в артериальной крови

Анемия

Тяжелое заболевание легких

Отравление угарным газом

Метгемоглобинемия

Метаболический: нарушение механизмов клеточного метаболизма

Гипогликемия

Отравление цианидом

Дисфункция митохондрий

Цитопатическая гипоксия при сепсисе

**Болевого шока не существует!!!!!!**

# Фазы шока

❖ Гипердинамическая фаза шока. У кошек распознается редко. Умеренная тахикардия, удовлетворительное АД, ярко-розовые слизистые, СНК 1 сек или более, жесткий пульс.

❖ Гиподинамическая фаза шока. Прочие изменения параметров.

Цель лечения любой фазы шока – оптимизация доставки кислорода и перфузии тканей.

Важно помнить, что различные формы шока могут присутствовать одновременно у одного пациента.

# Какой объем ИТ при шоке?

1. Рассчитать ОЦК:

Собаки = 88 мл/кг

Кошки = 65 мл/кг

2. Рассчитать дефицит ОЦК

# Подсчет дефицита ОЦК

	умеренная гиповолемия 10-15 %	гиповолемия средней тяжести 20-25 %	тяжелая гиповолемия более 30 %
ЧСС	120-150	150-170	170-220
ЦВЕТ СЛИЗИСТЫХ	розовый, ярко-розовый	бледно-розовый	серый, белый
СНК	менее 1 сек	2-3 сек	более 4 сек/не определяется
амплитуда пульса	повышена	умеренно снижена	сильно снижена
пульс на плусне	легко пальпируется	трудно пальпируется	не пальпируется
ментальный статус	в норме	депрессия	ступор
среднее АД	более 80 мм.рт.ст	80-60 мм.рт.ст	менее 60 мм.рт.ст.

# С какой скоростью вводить?

Начать с болюса 5-15 мл/кг. Оценить эффект через 2-3 минуты.

Продолжить до восстановления нормальных параметров:

ЦВД 5-10 см.вод.ст. (2-5 см.вод.ст. у кошек); диурез 1 мл/кг/ч; среднее АД 70 - 120 мм.рт.ст., нормотермия, ЧСС и ЧДД в норме, влажные розовые слизистые оболочки; СНК 1,5 сек.

# Какие растворы и в каких дозах?

Кристаллоиды: обладают плохим вolemическим эффектом, через 30 минут 75 % уходит из сосудистого русла в интерстиций. **Дозы**: собаки = 90 мл/кг, кошки = 40-60 мл/кг.

Коллоиды: хороший вolemический эффект, “забирают” жидкость из интерстиция. **Дозы**: собаки = 10-20 мл/кг, кошки = 5-10 мл/кг.

Оптимально в соотношении - 1:1, 2:1, 3:1.



# NaCl 7,5 %

Повышает сердечную сократимость,  
вызывает слабую периферическую вазодилатацию,  
уменьшает внутричерепное давление.

Эффекты от введения этого раствора проявляются  
немедленно (обычно в течение 1-2 минут) снижением  
частоты сердечных сокращений и улучшением качества  
пульса.

Лучше совмещать с коллоидами или кристаллоидами.

# Трансфузионная терапия

Эр. масса и плазма 10-15 мл/кг, цельная кровь 20-25 мл/кг, капельно или болюсно.

Животным с острой кровопотерей, не чувствительных к инфузионной терапии,

пациентам с сильным кровотечением, коагулопатией или серьезной гипоальбуминемией

Тромбоциты присутствуют только в свежей крови в течение 24 часов после получения и используются при тромбоцитопениях или тромбоцитопатиях, или при

# Вазопрессоры и инотропы

Когда ИТ не эффективна, но ОЦК уже восстановлен, продолжающиеся кровопотери исключены, свои расчеты перепроверены.

Вазоплегия (АД и ЦВД низкие): септический, анафилактический и нейрогенный шоки, Адиссонов криз - допамин от 5 мкг/кг/мин.

Снижение сократимости сердца (АД низкое, ЦВД высокое): миокардит, ДКМП, эксцентрическая гипертрофия ЛЖ - добутамин 1-10 мкг/кг/мин.

Что выбрать?



Измерить АД ЦВД сделать ЭХОКГ померить FS %

# Низкообъемная ИТ при шоке

Показания:

Некупированное кровотечение

Нарушение проницаемости сосудов (сепсис)

ХСН

Контузия легких, пневмония, гериатрический и педиатрический пациенты и ... кошки :)

ИТ нужно остановить при: умеренной тахикардии, АДсист

# Выводы. Основы успешной ИТ при шоке.

Своевременное начало,

оптимальная скорость введения

ИТ в достаточном объеме, но не перегружая,

ИТ показана при всех шоках, кроме!.... кардиогенного,

разумный выбор растворов, их дозировок и/или  
вазопрессоров,

грамотная диагностика, физикальное обследование,

мониторинг и переоценка состояний