

Травматологическая помощь продвинутого уровня

Шок

Шок - Определение

***Неадекватная органная
перфузия и оксигенация***

Шок – Распознавание и терапия

- Распознать признаки неадекватной перфузии
- Выявить причину
- Восстановить перфузию
- Оценить ответную реакцию пациента на проводимую терапию
- Хирургическая стадия

Шок – Распознавание

- Неадекватная перфузия кожи, почек, ЦНС
- Величина САД приводит к частому позднему распознаванию шока
- Частота пульса, ЧДД, пульсовое давление – ранние признаки
- Гематокрит не является достоверным методом – запоздалые изменения, предшествующая анемия

Геморрагический шок

- Часто встречается
 - Потеря крови или плазмы (как при ожогах)
- Начать терапию геморрагического шока
- Геморрагический или негеморрагический шок:
 - Анамнез
 - Физикальное обследование
 - Определённые диагностические тесты

Негеморрагический шок

- Кардиогенный
 - Повреждение, аритмии, тампонада, напряжённый пневмоторакс
- Нейрогенный
 - Изолированные повреждения головы
- Септический шок (поздний)
 - Contaminated, penetrating abdominal injury

***Первое..... Начать терапию
геморрагического шока***

Кровотечение

- Начать агрессивную инфузионную терапию
- Изначально терапия направлена на ответную реакцию организма пострадавшего

	Класс I	Класс II	Класс III	Класс IV
Кровопотеря	<750ml	750-1500	1500-2000	>2000
%ОбщОбКр	<15%	15-30%	30-40%	>40%
ЧСС	<100	>100	>120	>140
АД	Норма	Норма	↓	↓
Пульсовое Давление	Норма или ↑	↓	↓	↓
ЧДД	14-20	20-30	30-40	>35
Диурез	>30	20-30	5-15	Не имеет значения
Статус ЦНС	Несколько возбуждён	Умеренно возбуждён	Возбуждение спутанность	Спутанность
Восполнение жидкости (Правило 3:1)	Кристаллоиды	Кристаллоиды	Кристаллоиды+кровь	Кристаллоиды+кровь

Кровотечение I класса – До 15%

- Могут быть минимальными

Кровотечение II класса – 15-30% ООК

- Тахикардия, тахипноэ, снижение пульсового давления, возбуждение

Кровотечение III класса – 30-40% ООК

- Выраженная тахикардия, тахипноэ
- Нарушение уровня сознания
- Измеримое падение АД и диуреза

Кровотечение IV класса – более 40% ООК

- Выраженная тахикардия
- Незначительный диурез
- Снижение уровня сознания
 - Сниженное АД
 - Кожа холодная и бледная
 - Узкое пульсовое давление

Кровотечение в мягкие ткани

- Перелом ББ кости – кровопотеря 750 мл
- Перелом бедра – 1500 мл
- Перелом таза - 3-5 литра

Кровотечение

- ОЦК  ОПСС и ЧСС
- Вазоконстрикция и веноконстрикция
- При декомпенсации АД
- Органной перфузии  переход клеток на анаэробный метаболизм
- Нарушение проницаемости клеточной мембраны  переход воды и натрия внутрь клеток  ОВнеКлЖ
- Без восстановления энергетического запаса усиливается нарушение проницаемости клеточной мембраны  отёк клетки
 гибель клетки

Терапия Шока

- ДП, Дыхание, Кровообращение :
 - Оксигенация и вентиляция
 - Остановка кровотечения
- ЦНС: поддержание перфузии мозга
- Обнажение:
 - Наличие ассоциированных повреждений, предупреждение гипотермии
- Декомпрессия желудка
- Декомпрессия мочевого пузыря и измерение диуреза

Приоритеты терапии

- Венозный доступ
 - 2 крупнокалиберных коротких венозных катетера (14 Ga)
 - Периферия, венесекция, ПКЦВ
 - Типирование и совместимость крови
- Быстрое болюсное введение жидкости
 - Изотонический электролитный раствор
 - Взрослые 1-2 литра
 - Дети 20 мл/кг
 - Мониторинг реакции пациента

Оценка экстренных мероприятий

- Повторный мониторинг
 - Жизненные показатели
 - Уровень ЦНС
 - Перфузия кожи
 - Диурез
 - ЦВД

Оценка экстренных мероприятий

- Диурез

- Взрослые 50 мл/час
- Дети 1 мл/кг/час
- Новорожденные 2 мл/кг/час
- Неадекватный диурез

ПОДУМАТЬ об неадекватной агрессивности инфузионной терапии

Оценка экстренных мероприятий

Нарушения КОС

- Вследствие неадекватной перфузии
- Терапия:
 - Оксигенация и вентиляция
 - Увеличение Жидкости ⇒ подогреть жидкость при наличии возможности

Терапевтические Решения

- Быстрая ответная реакция
 - Кровопотеря менее 20% ОЦК
 - Стабильная реакция на проведение регидратации
 - Продолжительный мониторинг
 - Хирургическое обследование

Терапевтические Решения

- Нестабильное состояние – ухудшение после введения первичного объёма ИТ
 - Кровопотеря 20-40% ОЦК
 - Продолжение ИТ + кровь
 - Хирургическое обследование
 - *При продолжении кровотечения – хирургическая терапия*

Терапевтические Решения

- Минимальная или полное отсутствие реакции
 - Более 40% потери ОЦК
 - Отсутствие реакции на проводимую агрессивную ИТ
 - Исключить негеморрагический шок Exclude non-hemorrhagic shock
 - ***Экстренная операция***

Терапевтические Решения

- Трансфузия крови
 - Совместимость крови с Эритроцитарной массой
 - Трансфузия одногруппной крови
 - Трансфузия I (0) Rh(-) крови
 - Согретые жидкости: во избежание развития аритмий

Ошибки и осложнения

- Избегать осложнений
 - Продолжающееся кровотечение – хирургия
 - Перегрузка жидкостью – мониторинг состояния пациента, ЦВД
 - Повторная оценка состояния, высокий индекс подозрительности

Помните что,

Артериальное давление не равно
сердечному выбросу

ЦВД мониторинг

- Способность получения жидкости правыми отделами сердца
- ЦВД или абсолютный объём крови
- Снижение – возмещение жидкости
- Повышение – адекватный объём или гиперволемиа

Шок - Резюме

- Цель – восстановление перфузии, оксигенации тканей
- Дифференциальный диагноз
- Терапия
 - Оксигенация и вентиляция
 - Остановка кровотечений
 - Инфузионная терапия
 - Мониторинг Реакции организма пациента на проводимую терапию