



ШОК

Теория, клиника,
интенсивная терапия

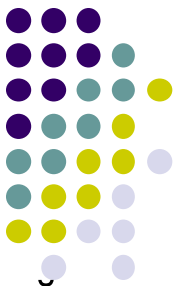
Студент 50 гр VI курса Асанканова К.
Преподаватель : Деркембаева Ж. С.

ШОК ?



**Это типовой патологический процесс¹,
проявляющий наивысшую концентрацию
функциональных возможностей организма,
*направленных на сохранение его живого
существования в экстремальных условиях
нарушающих гомеостаз, при истощении
физиологических и адаптационных
возможностей***

Определение шока



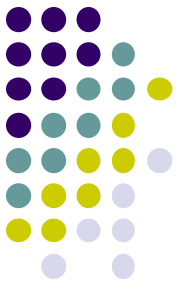
- Шок – описательный термин, которым клиницисты называют синдром характеризующийся длительной прострацией и гипотермией. Это состояние проявляется бледностью, холодной влажной кожей, спадением поверхностных вен, изменением психического статуса и снижением диуреза. (М.Н. Weil, 1967).
- Шок – это неспецифический циркуляторно-метаболический синдром в котором **нарушения микроциркуляции**, и связанные с ней расстройства метаболизма являются ведущим компонентом, определяющим дальнейшее течение процесса, независимо от пускового механизма. (Р.Н.Лебедева, 1978)
- Шок – это остро возникающая несостоятельность кровообращения с **критическим расстройством тканевой перфузии**, которая ведет к дефициту кислорода в тканях, повреждению клеток и нарушению функции органов. (В.Д. Малышев, 2002);
- Шок – состояние **недостаточной тканевой перфузии**, при котором доставка кислорода к тканям не соответствует их потребностям для аэробного метаболизма. (Э.В. Недашковский, 2003);

Шок - это неспецифический фазово-протекающий прогрессирующий клинический синдром



Он характеризуется:

- снижением его жизнедеятельности;**
- недостаточной циркуляцией крови;**
- гипоксией;**
- ухудшением обмена;**
- чрезмерным напряжением регуляторных механизмов;**
- постепенным нарушением функции и структуры органов и тканей вследствие серьезных расстройств микроциркуляции.**



Патогенез шока

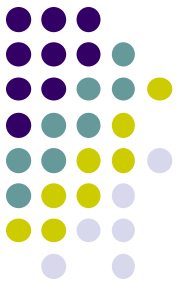
(Р.Н. Лебедева и соавт., 1978)





Клиника шока (общие черты)

Степень шока	Сознание	ЧДД	Пульс	АД	Диурез	Другое
I	Слегка заторможено	До 25	90-100	>100/60	Достаточный (>500мл)	Бледность кожи, снижение сухожильных рефлексов
II	Торможение, вялость	25-30	100-130	<u>>80/60</u>	Олигурия (<500мл)	Снижение температуры
III	Выраженное торможение	>30	>130	>60/30	Анурия (<50мл)	
IV	Отсутствует	-//-	Нитевидный	<60/30	Анурия	Исчезновение рефлексов, агония



Классификация шоковых состояний

- **Гиповолемический шок** (геморрагический, травматический, ожоговый, дегидратационный)
- **Кардиогенный шок**
- **Сосудистый** или вазогенный шок (септический, анафилактический, нейрогенный, адреналовый, экзотоксический)
- **Обструктивный шок** (напряженный пневмоторакс, гидроторакс, гемоторакс, тампонада сердца, ТЭЛА)

Клинические особенности различных форм шока



Травматический. Не имеет.

Геморрагический. Низкое ЦВД. Гемодиллюция.

Ожоговый. Длительная эректильная фаза, гемоконцентрация, гипопроотеинемия, миоглобинурия (при глубоких ожогах).

Собственно гиповолемический: резкое снижение тургора тканей, осиплость или исчезновение голоса, потеря массы.

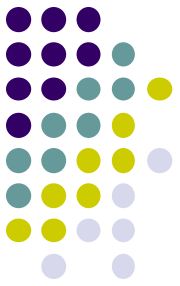
Кардиогенный: боль в сердце, характерные ишемические и некротические изменения на ЭКГ, высокое ЦВД, цианоз, мраморность кожи, может сочетаться с отеком легких (резкая одышка, хрипы в легких).

Анафилактический: проявления гистаминемии - зуд, сыпь, отеки, чувство жара, бронхоспазм.

Гемотрансфузионный: гемоглобинурия, быстрое развитие ОПН.

Септический: длительное сохранение лихорадки, геморрагический синдром.

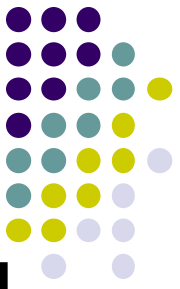
В диагностике шока в первую очередь учитывают его этиологию.



Стандартный мониторинг при шоке:

- Пульс на сонных и лучевых артериях, ЧСС, АД, ЦВД,
- ЧДД,
- почасовой диурез,
- термометрия,
- оксигемометрия,
- гемоглобин, эритроциты, гематокрит,
- показатели кислотно-основного баланса (рН, истинный бикарбонат, стандартный бикарбонат, сумма буферных систем, дефицит (или избыток) оснований).

Клиническая оценка периферической гемодинамики



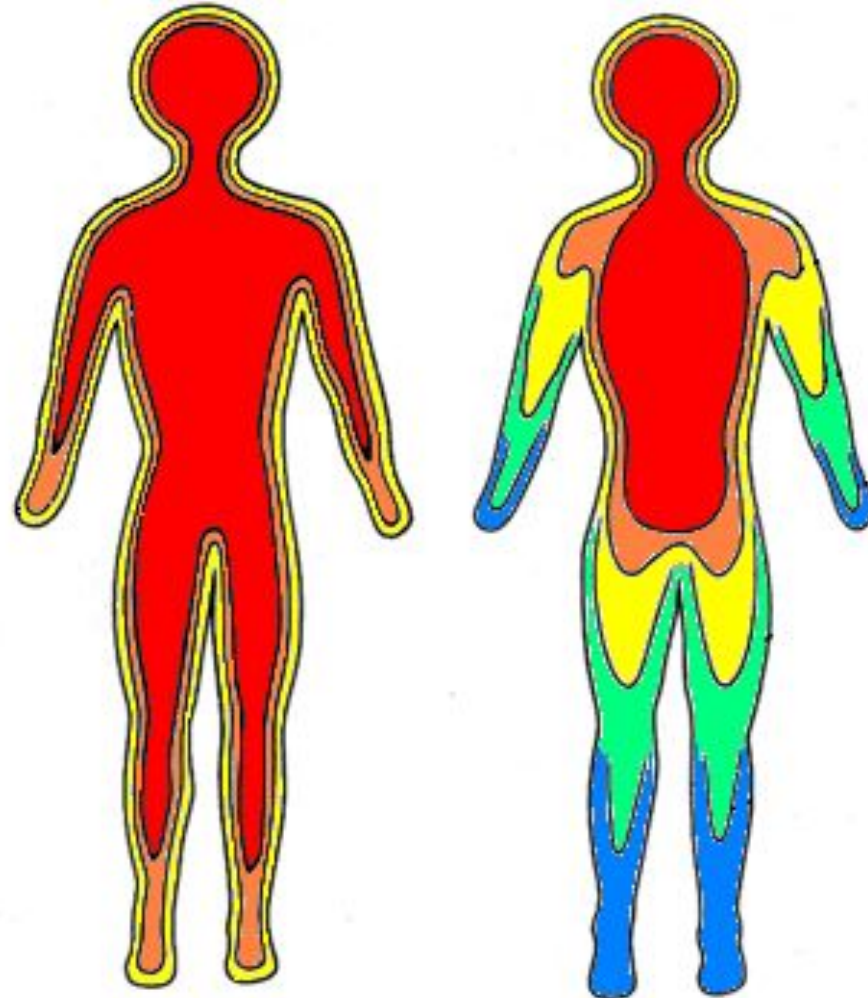
- Акроцианоз на фоне бледности кожных покровов
- Температура кожи
- Реперфузия ногтевого ложа / симптом «белого пятна»
- Минутный / часовой диурез

Цианоз



- Акроцианоз – следствие замедления кровотока и значительной десатурации крови в тканях. Лабораторным эквивалентом акроцианоза является SvO_2

Изменение температуры тела под влиянием нарушения перфузии

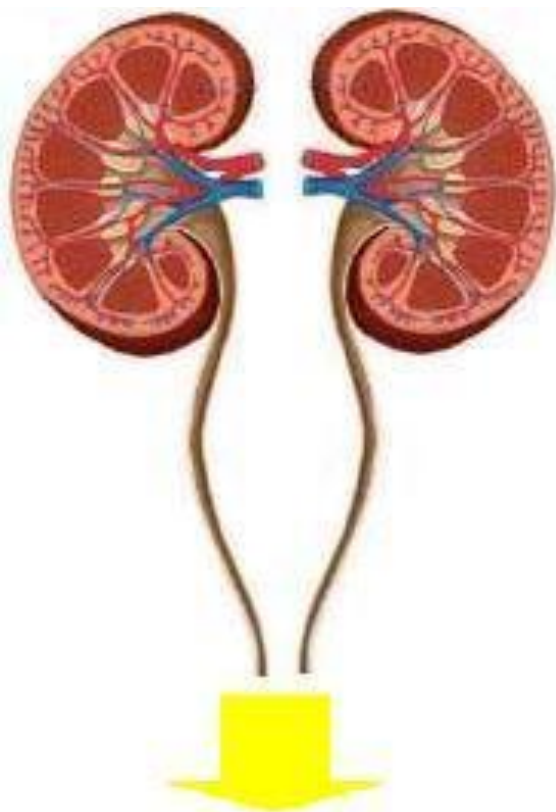


Реперфузия ногтевого ложа

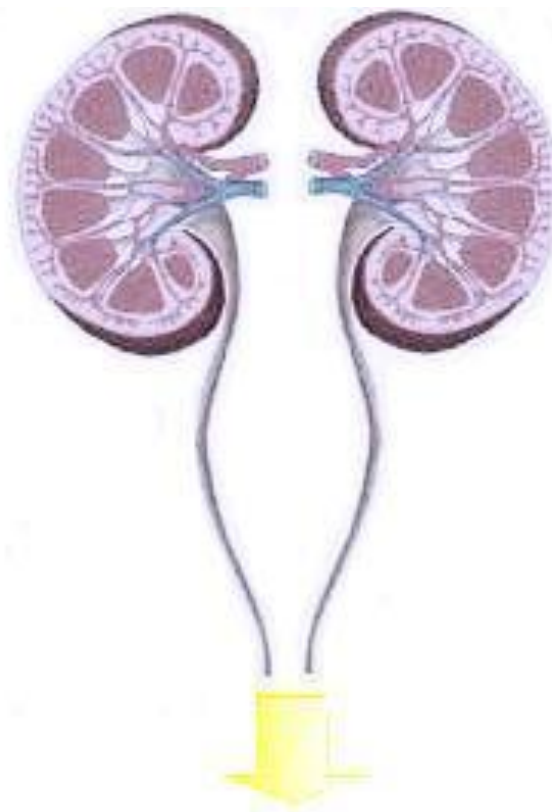


- После давления на ногтевую пластинку первого пальца кисти в течение 5 секунд реперфузия капилляров должна произойти не более чем за 2 секунды
- Результат воспроизводимый, но зависит от температуры тела пациента, температуры внешней среды и фармакологической терапии
- Аппаратным эквивалентом реперфузии ногтевого ложа является периферический индекс перфузии (определяется пульсоксиметром – соотношение между пульсирующим и не пульсирующим компонентом)

Минутный / часовой диурез



1 мл на 1 кг массы тела
в час
или приблизительно
1 мл в минуту



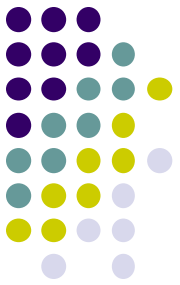
0,3 мл и менее на 1 кг массы тела
в час
или приблизительно
0,3 мл и менее в минуту

Другие признаки нарушения кислородного статуса тканей



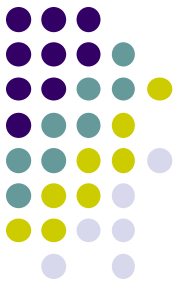
- Повышение концентрации молочной кислоты в крови (лактацидемия).
Нормальная концентрация молочной кислоты в крови – 1,0 ммоль/л.
- Нарушение ментального статуса (заторможенность, возбуждение, эйфория, дисфория, дефицит внимания). Норма – 15 баллов по шкале Глазго.

Оценка центральной гемодинамики



- Пульс
- Артериальное давление (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее)
- Центральное венозное давление
- Минутный объем кровообращения / сердечный индекс
- Общее / удельное периферическое сопротивление

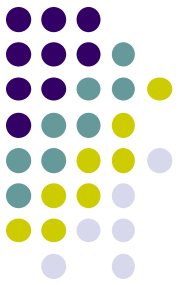
Классификация КШ



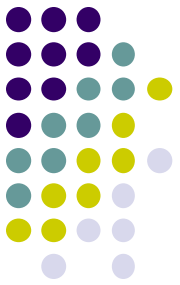
Исходя из особенностей возникновения шока, его клинической картины и эффективности лечения, выделяются следующие его формы:

- 1.Рефлекторный,**
- 2.Истинный кардиогенный,**
- 3.Ареактивный,**
- 4.Аритмический.**

Лечение КШ

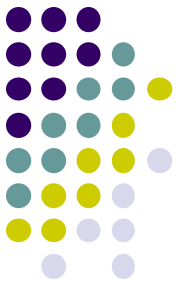


- Основная цель лечения – поддержание сердечного выброса на уровне, обеспечивающем основные потребности организма, и снижение риска потерь ишемизированного миокарда



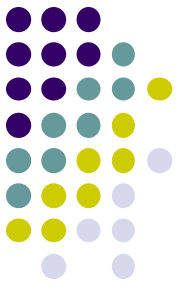
Принципы лечения КШ

- механическую поддержку кровообращения
- реперфузию коронарных артерий
- оперативные вмешательства
- использование нейролептаналгезии.

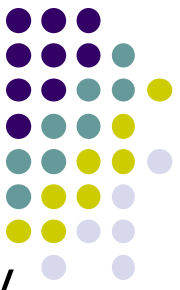


Основные поддерживающие мероприятия

- обезболивание,
- искусственная оксигенация и (или) вентиляция,
- седация,
- коррекция метаболического ацидоза и (или) гиповолемии),
- купирование болевого синдрома.



- Так, при **рефлекторном шоке** на первом месте стоит полноценное обезболивание,
- **при аритмическом** — нормализация частоты сердечных сокращений.
- При **истинном кардиогенном шоке** необходимо срочное улучшение сократительной способности сердца.
- Если шок обусловлен **инфарктом миокарда**, то в ранние сроки заболевания этого можно достигнуть с помощью хирургических методов коррекции коронарного кровотока (чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика) или тромболитической терапии.



- Неотложную помощь необходимо осуществлять по этапам, быстро переходя к следующему этапу при неэффективности предыдущего.

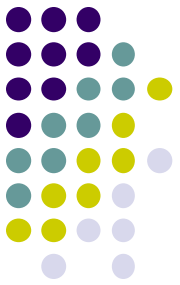
1 При отсутствии выраженного застоя в легких:

- — уложить больного с приподнятыми под углом 20° нижними конечностями (при выраженном застое в легких)
- — проводить оксигенотерапию;
- — при ангинозной боли провести полноценное обезболивание (фентанил);
- — осуществить коррекцию ЧСС (пароксизмальная тахикардия с ЧСС более 150 в 1 мин — абсолютное показание к проведению ЭИТ, острая брадикардия с ЧСС менее 40 в 1 мин — к ЭКС);
- — ввести гепарин 5000 ЕД внутривенно струйно.



- 2. При отсутствии признаков высокого ЦВД и влажных хрипов в легких (особенно у пациентов с гиповолемией или поражением правого желудочка) провести пробу с внутривенным введением жидкости: — 200 мл изотонического раствора натрия хлорида внутривенно за 10 мин с контролем артериального давления, частоты дыхания, ЧСС, аускультативной картины легких и сердца (по возможности — ЦВД);
— при повышении артериального давления и отсутствии признаков трансфузионной гиперволемии (ЦВД ниже 15 см вод. ст.) проводить инфузионную терапию (реополиглюкин, 5 % раствор глюкозы) со скоростью до 500 мл/ч, контролируя указанные показатели каждые 15 мин.
- **Если артериальное давление быстро стабилизировать не удается, перейти к следующему этапу.**
- 3. Вводить допамин 200 мг в 400 мл 5 % раствора глюкозы внутривенно капельно или с помощью инфузионного насоса, постепенно увеличивая скорость вливания до достижения минимально достаточного артериального давления.
- 4. Если артериальное давление стабилизировать не удается, дополнительно назначить норадреналина гидротартрат 4 мг в 200 мл 5 % раствора глюкозы внутривенно капельно или с помощью инфузионного насоса (при отсутствии норадреналина использовать адреналин), скорость инфузии повышать постепенно до достижения минимально достаточного артериального давления.
- 5. Мониторировать жизненно важные функции: кардиомонитор, пульсоксиметр.

Гиповолемический шок



- Развивается от пропорциональной утраты всех компонентов крови
- Ведущий фактор расстройства кровообращения – гиповолемия
- Факторы нарушения кислородного статуса тканей – гипоперфузия и анемия (снижение кислородной емкости крови)

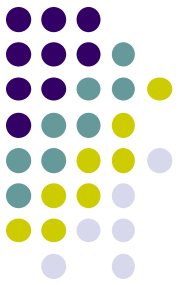


Лечение гиповолемического шока

Восстановление ОЦК

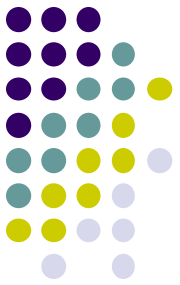
- восстановление центральной гемодинамики (полиглюкин или производные ГЭК 400-1200 мл + изотонические солевые растворы 800-2000 мл)
- создание долговременного осмотического каркаса плазмы (альбумин 20%-25% 200-300 мл, СЗП, продолжение инфузий коллоидов)
- восстановление микроциркуляции и улучшение реологических свойств крови (реополиглюкин - 400-800 мл, антиагреганты - пентоксифиллин (трентал), дипиридамо́л)
- устранение спазма сосудов (клофелин, альфа- и бета-адреноблокаторы)
- введение жидкостей под контролем ЦВД (не допускать повышения выше 10 см вод ст) и почасового диуреза (достаточным считают уровень более 50 мл/ч). Общий объем инфузий зависит от дефицита ОЦК и не должен превышать 5000 мл.
- трансфузия переносчиков газов по показаниям

Сосудистый шок (на примере септического)



- По механизму – практически чистый дистрибутивный шок, но часто накладывается на предсуществующую гиповолемию
- В настоящее время не проводят дифференциального диагноза между «гиповолемическим шоком при сепсисе» и «истинным септическим шоком» - существует единый протокол лечения.

Септический шок – неотложные мероприятия



- Контроль вентиляции и оксигенации
- Управление гемодинамикой – ранняя целенаправленная терапия
- Неотложная диагностика флоры
- Антибактериальная терапия
- Неотложная диагностика и контроль очага
- Контроль глюкозы крови