

# Тема: Септико-токсический, геморрагический, постртрансфузионный шок в клинике внутренних болезней.

## I Септико-токсический шок

### 1. Сущность септико-токсического шока.

Относительно сущности шока и коллапса существуют достаточно противоречивые точки зрения. К настоящему времени очертились наиболее существенные мнения относительно шока и коллапса, сделано строгое разграничение между шоком и коллапсом:

Шок определяется как нарушение кровообращения в связи с внезапно действующей причиной (травма, кровоизлияния, токсины и др.), коллапс же - как состояние бессилия, слабости, вследствие гипоксии мозга, нередко сопровождающееся потерей сознания.

Принимая во внимание этот критерий, шок и шоковые состояния можно обозначить как формы острой сосудистой недостаточности, а также реакции и процессы, которые ее обуславливают, а коллапс можно рассматривать как одну из клинических форм шокового состояния, т.е. как самостоятельный его фрагмент.

2. **Дефиниция**- под септико-токсическим шоком следует понимать экстремальное состояние организма, наступающее вследствие действия токсических субстанций возбудителей, патогенных иммунных комплексов на органы и ткани организма, сопровождающееся острым нарушением метаболизма в них.

### 3. Современная классификация основных шоковых состояний.

В различных литературных источниках предлагается множество самых разнообразных классификаций групп шоковых состояний. Основным критерием классификаций шоковых состояний является этиологический фактор, а патогенетические механизмы и клинические проявления играют дополнительную роль.

С учетом основополагающих факторов, приводящих к развитию шоковых состояний, ниже дается общая классификация шока:

1. Септико-токсический шок (СТШ)
2. Кардиогенный шок (КШ)
3. Гиповолемический шок (ГВШ)
5. Анафилактический шок (АШ)

- А. Монов(1982 г), исходя из этиологических факторов, которые вызывают развитие шоковых состояний, предлагает более конкретную классификацию шоковых состояний.
- **Виды шоковых состояний**

1	Травматический геморрагический шок и др. виды шока при механических повреждениях.
2	Гипотермический шок и другие виды шока при воздействиях физических факторов.
3	Септический, эндотоксический шок при бактериальных поражениях.
4	Экзотоксический шок и его эквиваленты ( варианты) при острых экзогенных отравлениях.
5	Шоковые состояния при эндокринных и обменных заболеваниях: гиперкортицизм, гипотиреозидизм, гипогликемические состояния, феохромоцитома и др.
6	Шоковые состояния при неврогенных заболеваниях: тяжелая психотравма.
7	Шоковые состояния при кардиоваскулярных заболеваниях, при инфаркте миокарда, остром миокардите, тяжелых аритмиях, расслоившейся аневризме, легочной эмболии, пульмокардиальных заболеваниях(пневмония, отек легкого) и др.
8	Аллергический шок и др. виды шока при аллергических и токсико-аллергических заболеваниях.

- 4. Основные группы агентов, вызывающих шоковые состояния.
- Шоковые состояния вызывают следующие группы агентов:
- Физические агенты: механическая термическая травма, воздействие других
- 1. физических факторов.
- 2. Токсические агенты:
- а) экзогенного характера : органические и неорганические химические соединения, растительные яды, яды животного происхождения и др.;
- б) эндогенного характера: метаболитические вещества, гормоны и др.;
- 3. Бактериальные агенты (эндотоксины) .
- 4. Аллергены.
- 5. Кардиогенные причины.
- 6. Нейрогенные причины.

- В практике терапевта септико-токсический шок наблюдается при тяжелых инфекционных поражениях ( госпитальная инфекция) , заболеваниях желчевыводящих путей, тонкого и толстого кишечника, при попадании инфекции через постоянный венозный катетер, при нарушении асептики, пиелонефрите и других поражениях мочевыводящих путей (урологических заболеваниях), заболевании легких.
- В акушерско-гинекологической практике септико-токсический шок наиболее част возникает при септическом аборте и послеродовых септических осложнениях. К развитию септико-токсического шока предрасполагают так же заболевания печени, диабет, длительное гормонально лечение, хроническая кровопотеря, обезвоживание организма, патология беременности ( пиелонефрит беременных) и пожилой возраст.
- Наиболее часто септико-токсический шок встречается при заболеваниях кишечника: пищевых токсикоинфекциях, тяжелом течении сальмонеллеза.
- При пищевых токсикоинфекциях в организм одновременно поступает огромное количество размножившихся в пищевых продуктах микроорганизмов и их токсинов. Круг возбудителей кишечных токсикоинфекций четко не определен, ими могут быть сальмонеллы, энтерококки, протей. При резорбции токсинов проявляется их общее действие, особенно на сердечно-сосудистую систему; развитие острой печеночной недостаточности, отека мозга, и легких, развитие геморрагического синдрома.
- При тяжелых токсико-септических инфекциях особенно при стафилококковых и сальмонеллезных интоксикациях, септико-токсический шок развивается с формированием очагов поражения в легких, плевре, эндокарде, мягких тканях.

## ● 6. Клинические синдромы септико-токсического шока.

- Согласно материалам согласительной конференции по сепсису диагноз септико-токсического шока может быть установлен на основании следующих критериев:
  - 1. Очевидное наличие инфекции
  - 2. Гипертермия ( $>38^{\circ}\text{C}$ )
    - Гипотермия ( $<35^{\circ}\text{C}$ )
  - 3. Лейкопения ( $<4 \cdot 10^9 / \text{л}$ ) или лейкоцитоз ( $>12 \cdot 10^9 / \text{л}$ )
  - 4. Тромбоцитопения, которую невозможно объяснить другими причинами.

- Диагноз септического шока можно уверенно поставить, если к перечисленным критериям добавляется любой из следующих признаков:
- 1. Систолическое артериальное давление не поднимается выше 90 мм.рт.ст. , несмотря на достаточно высокий темп инфузионной терапии или применение вазопрессоров.
- 2. Олигурия ( <30 мл/час) , несмотря на адекватное жидкостное обеспечение.
- 3. Недостаточность дыхания и кровообращения.
- 4. Выраженный метаболический ацидоз.
- 5. Операции в области таза и промежности.
- 6. Манипуляции в ране.

Ранняя диагностика и не отложная терапия при септических состояниях имеют ряд особенностей. Основное – это одновременное установление, как диагноза заболевания, так и синдрома неотложного состояния.

Имеются существенные отличия в неотложной терапии больных с инфузионно-токсическим шоком, развивающимся при менингококковой инфекции, дифтерии зева, сыпном и брюшном тифе, группе, сальмонеллезе.

Клинически выделяют три степени септико-токсического шока:

1. Компенсированную,
2. Субкомпенсированную,
3. Декомпенсированную.

Для компенсированного шока (I степени) характерны высокая лихорадка, возбуждение, беспокойство, психические расстройства, одышка и тахикардия, неадекватные степени повышения температуры тела на фоне ярко выраженного симптомокомплекса инфекционного заболевания.

При этом выделяют следующую триаду симптомов («продрома шока»): нарушение сознания, гипервентиляция, наличие очага инфекции в организме. Гипотензия при развитии септического шока является поздним клиническим признаком, так как она свидетельствует о том, что метаболические расстройства находятся в запущенной стадии.

Субкомпенсированный шок (II степени) характеризуется заторможенностью , депрессией, бледностью кожи, цианозом, тахикардией, снижением температуры тела, олигурией, ацидозом.

- **Диагностика септико-токсического шока .**
- Диагноз септико-токсического шока можно поставить:
  - - по клиническим синдромам;
  - - лабораторно-инструментальным методам исследования.
- I. Диагноз септико-токсического шока можно поставить клинически при наличии шести из следующих семи критериев:
  - 1.1 Достаточная очевидность клинической инфекции ( пиелонефрит, эндометрит и др.)
  - 1.2 Гипертермия или гипотермия.
  - 1.3 Олигурия (20мл/час и менее)
  - 1.4 Прогрессирующая дыхательная недостаточность.
  - 1.5 Систолическое давление постоянно сохраняется на уровне 90мм рт. ст. и ниже.



- Декомпенсированный шок (III степени) характеризуется цианозом, гипотермией, анурией, нарушением сознания.
- 1. Клинические фазы развития септико-токсического шока.
- **I. Фаза:** теплая нормотония, клинически не выявляется.
- **II. Фаза :** теплая гипотония, длительность от 30 минут до 16 часов:
  - - гипертермия, повторные ознобы.
  - - нарушение сознания,
  - - снижение систолического артериального давления,
  - - тахикардия,
  - - тихипное,
  - - гипертермия и сухость слизистых и кожных покровов, макулярная эритематозная сыпь, малиновый язык.
  - - боли непостоянной разлитой локализации в животе, пояснице, конечностях, горле и т.д.
  - - может быть напряжение передней брюшной стенки без перитониальных симптомов.
  - - в 5% - бурная перистальтика, рвота, диарея.
- Ранние лабораторные признаки:
  - - тромбоцитопения, снижение протромбинового индекса, лейкоцитоз, умеренная гипергликемия.
- **III. Фаза :**
  - - холодная гипотония: бледные кожные покровы, покрытые холодным потом;
  - - мраморный рисунок кожи.
  - - акроцианоз
  - - петехиальная сыпь на лице, сгибательных поверхностях конечностей, на груди, животе.
  - - резкое падение артериального давления
  - - резко выраженная тахикардия – 120-140 уд /в мин
  - - резко выраженная одышка – 30-60 дыханий в минуту.
  - - падение диуреза (менее 25-30 мл /час)
  - - рвота типа «кофейной гущи»
  - - при присоединении печеночной недостаточности: желтушное окрашивание кожи и слизистых.
  - - возможно клинические проявления острого синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания.

- 1.6 Изменения со стороны кожных покровов (петехии, кровоизлияния)
- 1.7 Тахикардия
- II. Лабораторно-инструментальные методы исследования:
- - Раннее рентгенологическое исследование органов грудной клетки (пневмония, отек легких)
- - ЭКГ.
- - Минутный диурез (в мочевом пузыре постоянный катетер)
- - Определение электролитного состава плазмы.
- - Коагулограмма.
- - Содержание азотистых шлаков, билирубина, глюкозы в плазме крови.
- - Кровь: гемоглобин, лейкоциты с лейкоформулой, количество тромбоцитов.
- - Кровь, моча: посевы для бактериологического исследования и определения чувствительности флоры к антибиотикам.
- - Определение ферментативного спектра крови (АЛаТ, АСаТ, ЛДГ)

● **Интерпретация лабораторных показателей при септико-токсическом шоке, вызванном грамотрицательными бактериями (эндотоксин)**

- Типичным лабораторным признаком самых ранних стадий септико-токсического шока являются резкое падение числа лейкоцитов с первичным уменьшением количества полинуклеаров. Увеличение в сыворотке крови АлаТ, АСаТ, ЛДГ указывает на поражение клеток внутренних органов вследствие аноксии. Подобные изменения в сыворотке крови отмечаются у 2/3 больных шоком, вызванным любой причиной. При уменьшении диуреза снижается почечный клиренс амилазы, в результате этого повышается содержание амидазы сыворотки крови.

## Лечение септико-токсического шока.

### 1. Принципы терапии септико-токсического шока.

Терапия септико-токсического шока- сложная задача, требующая индивидуального подхода с целью коррекции, нормализации клеточного метаболизма путем:

- - восполнения объема циркулирующей крови (ОЦК)
- -устранение инфекции и ликвидация септического очага (антибиотикотерапия, хирургического вмешательства)
- - нормализация водно-электролитных нарушений ( изотонические солевые растворы, растворы глюкозы 5% 10% 20%), которые вызывают умеренно осмотический диурез.
- - поддержание эффективного сердечного выброса и адекватного газообмена (оксигенация)
- - иммунотерапия с использованием антител против эндотоксина и его компонентов.
- - применение моноклональных антител против эндотоксина и его компонентов.
- - подавление перекисного окисления клеток и тканей ( эффекта кислородных радикалов) и увеличение антиоксидантной активности крови.
- - удаление цитокинов, эйкозаноидов ( простагландин, простаглицлин, тромбоксан, лейкотриены) и других медиаторов агрессии методами гемофильтрации, сорбции и энтеросорбции ( смекта, энтеросгель)
- - методом энтеросорбции достигается удаление энтеротоксина.
- - воздействие на кишечную флору путем селективной деконтаминации кишечника (СДК) и энтеросорбцией, как вариант антибактериальной терапии.
- - сокращение воспалительной реакции глюкокортикоидами гормонами и иммуномодуляторами.
- - дезинтоксикационной терапии (назначение белковых препаратов-10% раствор альбумина)
- - коррекция гемодинамических нарушений введением кристаллоидных растворов ( изотонического раствора хлористого натрия), объем которых не должен превышать 50-60%, а оставшая часть дефицита жидкости покрывается за счет введения коллоидных (полиглюкин

- При гипотонии, устойчивой к инфузионной терапии, показано введение дофамина (допмина). При сердечной недостаточности-сердечные гликозиды. Кроме того, показаны антибиотики цефалоспоринового и пенициллинового ряда в достаточной дозировке. Немедленное удаление гигиенических тампонов. Лечение нарушений свертываемости крови.
- Лечение осложнений: острая почечная и дыхательная недостаточность. Последовательность лечебных мероприятий, интенсивность терапии септико-токсического шока можно выразить следующей аббревиатурой:
- В И П- Мл Х, где В-вентиляция, И- инфузия, П- перфузия, Мл- медикаментозное лечение., Х- хирургического лечение (санация очага инфекции)
- **Тактика врача при оказании неотложной помощи при септико-токсическом шоке.**
- 1. лечебные мероприятия при септико-токсическом шоке преследует две главные цели:
  - - коррекцию нарушений гемодинамики
  - - искоренение инфекции. Единый план терапии шока по ступеням.
- **I ступень-** восполнение объема циркулирующей крови, ИНГАЛЯЦИЯ КИСЛОРОДА. При гипертермии (температура тела 39 -40 С) – жаропонижающие (анальгетики, седативные -50% раствор анальгина 2мл в/в, 1% раствор димедрол 2мл в/м).
- Преднизолон ( 2 мг/кг) внутривенно и внутримышечно. Преднизолон вводят внутривенно струйно 150-200мг ( за сутки количество введенного преднизолона может составить 5-10г) затем последовательно капельно вводят 2-3 л растворов- «три –соль», 400 мл гемодеза, 1.1.5 литра поляризующий смеси (5% раствор глюкозы, 12-15 г хлорида калия, 10-12 ЕД гордокс по 10000-20000 ЕД 3-4 раза в сутки. После выведения больного из шокового состояния вводят антибиотики внутривенно.
- **II ступень шока**
- 1. При наличии возбуждения и судорогах:
  - - седуксен 0.5% раствор 2-4 мл внутримышечно или внутривенно.
  - - натрия оксифудират внутримышечно или внутривенно
  - - магния сульфат 25% раствор 10-15 мл внутримышечно в ягодичцу.
  - - преднизолон (10 мг /кг) внутривенно струйно
  - - реоплюгелин 400мл или альбумин 5% раствор -200мг внутривенно капельно. При отсутствии эффекта от гормонов и плазмозаменителей.

- Допмин, 5 мл(200 мг) на 200 мл 10% раствора глюкозы внутривенно капельно с регуляцией скорости введения до стабилизации артериального давления. При II ступени шока продолжают введение фармакологических препаратов позитивно-инотропного и вазоактивного действия (катехоломины, вазодилататоры)
- Коррекция гемодинамических нарушений – введение кристаллоидных растворов : изотонический раствор хлористого натрия в соответствии естественной потерей организма(700-1500 мл в сутки) и 20% раствора глюкозы.
- **III степень шока:** применяют те же мероприятия, что и при I и II степенях шока.
- При наличии отека головного мозга:
  - добавляют лазикс (1-2мг/кг) внутримышечно или внутривенно.
  - искусственная вентиляция легких.
  - вазопрессорные средства: дофамин ( допмин)- применяют для устранения вазодилатации, повышения артериального давления, увеличения кровотока в почках, мозговых сосудах в малых дозах (1-2 мкг/кг/мин), в средних дозах (5-20 мкг/кг/мин)
  - увеличивает сердечный выброс: большие дозы дофамина (>20мкг/кг/мин) которые дают преимущественно альфаадренэргический эффект, увеличивают периферическое сопротивление сосудов.
- Таким образом, при септико-токсическом шоке основными лечебными мероприятиями являются: коррекция нарушенной гемодинамики и искоренение инфекции (дофамин, стероиды и антибиотики)
- **Конкретные лечебные мероприятия при септико-токсическом шоке.**
  - искусственная вентиляция легких с положительным давлением в конце выдоха 5см водн. Ст, 50% смесью кислорода и влзжуха.
  - внутривенная инфузия жидкости- объем вливания должен контролироваться путем изменения коллоидно-осмотического давления.
- На первых этапах лечения септико-токсического шока рекомендуется ввести в/в в сутки:
  - реополиглюкина 400-800мл гемодез 400мл.
  - альбумин 10% 500мл раствор глюкозы с инсулином; при явлениях ДВС-синдрома – переливание свежзамороженной плазмы крови.
  - кардиотоники: строфантин ( 0.025% 0.05% ) 0.5 мл коргликон ( 0.006% ) 1мл

- - кортикостероиды – преднизалон 60мг внутривенно в растворе реополиглюкина до 120мл
- - вазоактивные вещества- допамин от 1до 5 мкг/кг/мин
- - антикоагулянты – гепарин до 30000ЕД и антианрегенты-курантил 0.5% 2.4 мл после устранения гиповолемии.
- - метаболиты-витамины С,В I, В6, глюкоза, инсулин
- - глюкозо-инсулино-калиевая смесь ( поляризирующая смесь : 50% раствор глюкозы-1г/кг, инсулин 1.5 ЕД/кг, калия хлорид -10 ммоль) Внутривенная инфузия поляризирующей смеси улучшает гемодинамику при септическом шоке только у пациентов с низким сердечным индексом.
- - поляризирующая смесь оказывает положительное инотропное действие, поэтому рекомендуется при низком сердечном выбросе, а также при неэффективности традиционных сосудосуживающих средств.
- - антибактериальная терапия( должна проводится после нормализации волевических нарушений)
- До получения результатов бактериологического исследования и чувствительности к антибиотикам целесообразно использовать сочетание цефалоспоринов, аминогликозидов и метронидазола.
- Хирургическое удаление предполагаемого источника септицемии, санация новым лекарственным препаратом- Зовант
- - ДВС синдром присутствует всегда при септико-токсическом шоке;
- При падении артериального давления рекомендуется в качестве вазопрессоров применять адреналин и норадреналин, которые вызывают интенсивную агрегацию тромбоцитов, их потребление и усугубляет ДВС синдром.
- - При наличии ДВС синдрома у больных с гнойно-септическими, деструктивно-воспалительными процессами показаны антипротеазы (гордокс,контрикал) и антибиотикотерапия.
- - В I стадии (гиперкоагуляции) острого ДВС синдрома лечение проводится как и при шоке-

- Удаление эндотоксина при септическом шоке энтеросорбцией (смекта, энтерокат) достигается нейтрализацией кишечного эндотоксина.
- Для подавления грамотрицательной флоры кишечника и эндотоксина у больного септико-токсическим шоком. 4 раза в сутки энтерально вводится смесь из трех антибиотиков. Помимо антимикробных препаратов и кардиоваскулярных средств, в комплексную терапию септико-токсического шока включаются препараты, нейтрализующие эндотоксины и воздействующие на нарушенные иммунные процессы (иммуномодуляторы, в частности иммуноглобулины).

## II ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ШОК

- 1. Дефиниция. Геморрагический шок – клиническая категория для обозначения критических состояний, связанные с острой кровопотерей, в результате которой развивается кризис макроциркуляции, синдром полиорганной и полисистемной недостаточности.
- 2. Причины кровотечения:
  - а) нарушение целостности сосуда связанные с травмой, изъязвлением и эрозией сосуда, распадом опухоли
  - б) Геморрагические диатезы.
- В практике терапевта геморрагический шок чаще связан с легочным кровотечением и кровохарканьем. Кровохарканье- проявление в мокроте крови в виде прожилок или равномерной примеси ярко-красного цвета. Легочное кровотечение- отхаркивание большого количества крови в каждой плевке мокроты. Легочное кровотечение ярко –красного цвета, при этом кровь пенистая, не свертывается при массивных кровопотерях, когда дефицит эритроцитов приводит к ухудшению газотранспортной функции крови и возникает необходимость в соответствующей коррекции. Умеренная кровопотеря (12-15 мл/кг) перевозмещения не требует, ибо процессы патологического депонирования при ней почти не развиваются. Потеря 16-25 мл/кг требует некоторого перевозмещения, что обеспечивается увеличением доли кристаллоидов (до 15 мл/кг) и коллоидов, а эритроцитарная масса ( не более 1/3 -1/4 объема кровопотери) переливается при необходимости.

## Объем циркулирующей крови

Ведущим звеном геморрагического шока является диспропорция между уменьшением ОЦК и емкостью сосудистого русла, что сначала проявляется нарушением микроциркуляции, т.е. системного кровообращения, затем проявляются микроциркуляторные расстройства и, как следствие их, развивается прогрессирующая дезорганизация метаболизма, ферментативные сдвиги и протеолиз, в том числе нарушения гемокоагуляции с развитием ДВС синдрома.

3. Клинико-лабораторные категории степени тяжести геморрагического шока.

### I стадия:

1. Состояние компенсаторно-приспособительных механизмов:

Компенсированный (стадия централизации кровообращения)- кризис макроциркуляции.

2. Объем кровопотери (мл) до 100

3. Дефицит ОЦК (%) до 20

4. Число сердечных сокращений (ЧСС, уд в мин)-100-110

5. Систолическое АД (СД) несколько повышено

6. Диастолическое АД (ДД) умеренно повышено

7. Минутный сердечный выброс (МВС) увеличивается на 30-60%

8. Центральное венозное давление нормальное или несколько снижено.

9. Сознание ясное

10. Цвет кожи и слизистых бледный

11. Температура тела нормально

12. Частота дыхания (мин) учащено до 18-20

13. Диурез не изменен или незначительно уменьшен (30мл/ч)

14. Содержание гемоглобина в крови нормальное

15. Количество эритроцитов нормальное

16. Гематокрит нормальный

### II стадия

1. Состояние компенсаторно-приспособительных механизмов: декомпенсированный обратимый (кризис микроциркуляции).

2. Объем кровопотери (мл) 1000-2000

3. Дефицит ОЦК (%) 20-40

4. Число сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин) 120-130

5. Систолическое АД (СД) нормальное или несколько снижено

6. Диастолическое АД (ДС) остается повышенным

7. Минутный сердечный выброс (МСВ) в норме

8. Центральное венозное давление неуклонно снижается

9. Сознание: беспокойство



- 10. Цвет кожи и слизистых: акроцианоз на фоне бледности.
- 11. Температура тела: снижена на  $1 - 1,5^{\circ}\text{C}$ .
- 12. Частота дыхания (мин): учащено до  $24 - 30$ .
- 13. Диурез: уменьшен до  $20 - 30$  мл/ч.
- 14. Содержание гемоглобина в крови: не менее  $100$  г/л.
- 15. Количество эритроцитов: уменьшено до  $3 - 10^{12}$ /л.
- 16. Гематокрит: уменьшается до  $35 - 30\%$ .
- 

### • III стадия:

- 1. Состояние компенсаторно-приспособительных механизмов:
- 2. декомпенсированный необратимый (кризис системы гемостаза).
- 3. Объем кровопотери (мл): более  $2000$ .
- 4. Дефицит ОЦК (%): более  $40$
- 5. Число сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин):  $140 - 160$  (возможна брадикардия).
- 6. Систолическое АД (СД): ниже уровня диагностического или не определяется.
- 7. Диастолическое АД (ДД): снижается более интенсивно, чем систолическое.
- 8. Минутный сердечный выброс (МСВ): уменьшается пропорционально снижению СД.
- 9. Центральное венозное давление: резко снижено.
- 10. Сознание: возбуждение, кома.
- 11. Цвет кожи и слизистых: «мраморность» кожи.
- 12. Температура тела: снижена на  $2 - 3^{\circ}\text{C}$ .
- 13. Частота дыхания (мин): глубокое, шумное, типа Кустмауля: могут появляться периоды дыхания типа Чейн-Стокса.
- 14. Диурез: отсутствует.
- 15. Содержание гемоглобина крови:  $80 - 60$  г/л.
- 16. Количество эритроцитов: меньше  $2,5 - 10^{12}$ /л.
- 17. Гематокрит: меньше  $25\%$ .
- 18. Наличие ДВС-синдрома. Общие принципы терапии геморрагического шока (острая кровопотеря).
-

- Гемостаз, его нормализация является обязательным условием эффективности инфузионной терапии кровопотери.
- Ликвидация дефицита ОЦК – основа инфузионной терапии.
- Крово-заменители, а не кровь способны быстро и стойко ликвидировать гиповолемию.
- Гипоксия даже при смертельной кровопотере развивается вследствие циркуляторной недостаточности.
- В случае еще больших кровопотерь объем кристаллоидов остается практически неизменным, а доля коллоидов и крови возрастает.
- Следует остановиться на вопросе, связанном с использованием инфузии гемодеза и раствора глюкозы.
- В остром периоде кровопотери нецелесообразно использовать для восполнения ОЦК растворов гемодеза и глюкозы. Последняя быстро перемещается во внутриклеточный сектор, существенно не увеличивая ОЦК. В то же время отрицательную роль играет развивающаяся вследствие введения глюкозы клеточная гипергидратация.
- Гемодез используется в последующем процессе лечения, если развиваются явления токсемии на фоне уже восстанавливающихся микроциркуляции и реологии крови.
- Основное назначение инфузионной терапии острой кровопотери – стабилизация центральной гемодинамики, что предопределяет стабилизацию необходимого уровня мозгового и коронарного кровообращения. При декомпенсации кровообращения

- восстановление центральной гемодинамики не может быть достигнуто только объемным замещением и, как правило, требуется энергичная комплексная терапия, включающая антиагреганты (трентал, курантил и др.), кардиотоники (строфантин, коргликон и др.), коррекцию метаболического ацидоза (4% раствор гидрокарбоната натрия в дозе 2 мл/кг массы тела).

### Последствия гиповолемии и их профилактика.

Осложнения	Профилактика
Синдром «шокового» легкого	Раннее применение ИВЛ в режиме умеренной гипервентиляции с повышенным давлением в конце выдоха (50 – 100 мм водн.ст.)
Острая почечная недостаточность	Раннее и длительное применение допамина (дофамин, допмин), 25 мг препарата (5мл 0,5% раствора разводят в 125 мл 5% раствора глюкозы и вводят внутривенно со скоростью 5-10 капель в минуту). Суточная доза 200 – 400 мг. Поддержание адекватного диуреза на уровне 50 – 50 мл/ч с помощью малых доз лазикса (по 10 – 20 мг) после введения каждого литра жидкости. При нарастающей олигурии и гиперкреатинемии – ранний гемодиализ.
Острая сердечная недостаточность	Применение сердечных гликозидов (после восполнения ОЦК) и вазоактивных средств под контролем ЦВД.
Инфекционные осложнения	Применение антибиотиков, начиная с препаратов цефалоспоринового ряда.
ДВС-синдром	Раннее применение свежезамороженной плазмы.

- Коррекция последствий гиповолемии должна начинаться как можно раньше, фактически одновременно с началом терапии кровопотери. Основное внимание при геморрагическом шоке нужно обращать на состояние микроциркуляции, функцию «периферийных», но жизненно важных органов (легкие, печень, почки), гемокоагуляцию.
- При компенсированной кровопотере без подавления централизации кровообращения (т.е. при кровопотере до 15 – 20% ОЦК) показаны инфузии коллоидных кровезаменителей (полиглюкин, желатиноль, плазма крови) и в сочетании с

- 
- 

- кристаллоидными растворителями (раствор Рингера, лактасол, квартасол) в соотношении 1:2.
- В стадии централизации кровообращения (1 стадия оказывающие реологическое действие (реополиглюкин с альбумином, лактасолом в различных сочетаниях).
- При сопутствующем синдроме ДВС, а также для его профилактики рекомендуется раннее применение свежезамороженной плазмы (до 500 – 800 мл/сут), цельную кровь не переливают.
- Эритроцитарная масса показана при снижении уровня гемоглобина крови до 70 – 80 г/л. Методом выбора является переливание эритроцитарной массы, но только после стабилизации гемодинамики и желательного периферического кровообращения. В противном случае эритроциты не могут выполнить своей основной функции переноса кислорода и вливание будет в лучшем случае бесполезным.

- 
- 

Гемостатические средства общего действия:

- Аминокапроновая кислота 100 мл 5% раствора в/в.
- Этамзилат (дицинон) 12, 5% 2 – 4 мл внутривенно или в/м.
- Адроксон 0,025% 1 – 2 мл.
- Желатин 10% 10 – 50 мл (подогреть перед введением до 37° температуры тела) вводят подкожно в бедро; в вену 0,1 – 1 мл/кг.
- Для борьбы с гиповолемией, геморрагическом шоком используют плазмозамещающие растворы:
  - - Полиглюкин 6% раствор в/в, капельно в дозе от 400 до 1000 мл, с целью увеличения объема внутрисосудистой жидкости; он долго удерживается в кровяном русле. Основное действие – гемодинамическое.
  - - Желатиноль (коллоидный 8% раствор желатина используют вместо полиглюкина и вместе с ним.
  - - Реополиглюкин – используют первоначально внутривенно 200 мл; используется для улучшения микроциркуляции и уменьшения агрегации, тромбоцитов.

- 
- 

### III. Постгемотрансфузионный шок.

- 
- 

Постгемотрансфузионные осложнения вследствие несовместимости по системе АВО резус и др. эритроцитарным антигенам. Основные клинические симптомы:  
Начальные симптомы: возбуждение, боль в груди, животе, пояснице.

- Клиника гемотрансфузионного шока: тахикардия, гипотония, бледность.
- Массивный внутрисосудистый гемолиз: гемоглобинемия.
- Гемоглобинурия, билирубинемия, желтуха.
- Острая почечно-печеночная недостаточность.
- ДВС-синдром.
- 
- Объем лабораторных и инструментальных методов исследования:
  - - Общий анализ крови, мочи;
  - - Почасовой диурез;
  - - Степень гемолиза, гемокрит, тромбоциты;
  - - Биохимические показатели (билирибин, белок, белковые фракции, ALAT, АСАТ, мочевины, креатинин);
  - - ЭКГ;
  - - Прямая и непрямая реакция Кумса.
- Консультация специалистов:
  - Реаниматолога, нефролога, гематолога, терапевта.
- 
- 2. Лечение постгемотрансфузионного шока.
  - 1. Прекращение трансфузии.
  - 2. Контроль АД, поддержание АД на цифрах не менее 90 – 100 мм.рт.ст. инфузией жидкости с преднизолоном, допмином.
  - 3. Антигистаминные препараты.
  - 4. Оксигенотерапия.
  - 5. Контроль диуреза – введение 4% раствора бикарбоната натрия и стимуляция диуреза лазиксом.
  - 6. Коррекция системы гемостаза.
  - 7. Переливание индивидуально подобранных отмытых эритроцитов.

● СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ