

Инфекционно-токсический шок

Выполнил: студент 5-064 гр
Халмуминов Д.Д

Проверил: ассистент кафедры

Инфекционно-токсический шок - резкое снижение артериального давления в результате действия токсических веществ, вырабатываемых вирусами или бактериями.

Факторы риска

- Недавние роды
- Инфекции, вызванные золотистым стафилококком (обычно называются стафилококковыми инфекциями)
- Инородные тела (например, используемые для остановки кровотечения из носа)
- Менструации
- Хирургическое вмешательство
- Использование тампонов (особенно в течение длительного времени)
- Инфицированные раны после оперативного вмешательства

Механизм развития инфекционно-токсического шока и характерные признаки

Развитие ИТШ
всегда
свидетельствует о
несоответствии
между объемом
циркулирующей
крови и емкостью
сосудистого русла.

- стереотипные нарушения гемодинамики,
- критическое уменьшение перфузии тканей,
- расстройства кислотно-основного состояния,
- развитие внутрисосудистого диссеминированного свертывания крови и др.

Клинические проявления

- В первую очередь клиника ИТШ характеризуется симптомокомплексом генерализованной инфекции и острой циркуляторной недостаточности.
- В динамике последовательно развивающихся клинических проявлений выделяют три стадии шока:
 - I - компенсированный,
 - II - субкомпенсированный
 - III - декомпенсированный.
- Явления системной циркуляторной недостаточности и ее последствия (нарушения микроциркуляции, метаболический ацидоз, синдром ДВС, угнетение и извращение обменных процессов)

- Критериями оценки стадии шока служат главным образом частота пульса, дыхания, величина артериального давления и диуреза.

В качестве **экспресс-диагностики шока** можно использовать определение «**шокового индекса**» (**ШИ**) — это отношение частоты сердечных сокращений за 1 мин. к величине систолического давления (П. Г. Брюсов).

- **Нормальная величина ШИ** = $60/120 = 0,5$

Индекс Альговера

- отношение частоты сердечных сокращений в 1 мин к показателю систолического АД в мм рт.ст. В норме индекс Альговера не превышает 0,6.

Объем кровопотери при различных показателях индекса Альговера	
Индекс Альговера	Объем (% от объема циркулирующей крови), степень кровопотери
Менее 0,8	10 (легкая)
0,9–1,2	20 (средняя)
1,3–1,4	30 (тяжелая)
1,5 и более	Более 30 (массивная)

I стадия (компенсированный шок) характеризуется признаками крайне тяжелого течения инфекционного токсикоза, обусловленного воздействием на организм микробных токсинов. Признаки шока не настолько выражены, сколько предвещают угрозу его возникновения

I СТАДИЯ (КОМПЕНСИРОВАННЫЙ ШОК)

- пульс частый, лабильный. АД в пределах нормы или немного повышено, чаще систолическое - незначительно снижено, диастолическое - повышено,
- индекс Альговера 0,9-1,2,
- тоны сердца ослаблены,
- одышка,
- выделение мочи (почасовой диурез) меньше
25 мл/час, или 0,35 мл/кг массы тела за 1 час,
- возможно уменьшение времени свертывания крови по Ли-Уайту, образование рыхлых тромбов,
- метаболических расстройств нет.

II СТАДИЯ (СУБКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ШОК)

- · больной заторможен, вялый, адинамичный,
- · температура тела снижается до нормальной или субнормальной;
- · кожа бледная, холодная, покрыта потом; цианоз и акроцианоз,
- · начинают расширяться зрачки,
- · пульс 100-120/мин и $>$, слабого наполнения и напряжения, иногда аритмичный. САД 90 мм рт. ст. и $<$, пульсовое АД - 15-20 мм рт. ст.
- · индекс Альговера 1,3-1,5,
- · тоны сердца ослаблены,
- · дыхание поверхностное, 30-40/мин, в легких влажные хрипы;
- · почасовой диурез <10 мл/час; повышение в крови мочевины, креатинина, остаточного азота; дисбаланс электролитов,
- · декомпенсированный метаболический ацидоз, повышение уровня лактата и пирувата в сыворотке крови,
- · ДВС-синдром - коагулопатия потребления, тромбоцитопения, уровень фибриногена до 1 г/л и $<$, активность II, V, VIII и XII факторов $<30-50$ % нормы; продукты деградации фибриногена.

сознание помрачено, прострация,
возможна кома,

- зрачки расширены, реакция на свет вялая,
- температура тела субнормальная,
- кожа цианотичная, землистого оттенка, холодная; синюшные пятна вокруг суставов, на туловище,

- пульс часто аритмичный, нитевидный, 140/мин и >; может не определяться. САД 50 мм рт. ст. и ниже, диастолическое АД - не определяется,
- индекс Альговера >1,5,
- тоны сердца резко ослаблены, «шоковое легкое», одышка 40-50/мин, дыхательная аритмия с повторными апноэ,

III СТАДИЯ (ДЕКОМПЕНСИРОВАННЫ Й ШОК)

- прогрессирование ДВС-синдрома, повторные кровотечения,
- гиперкапния, гипоксия, декомпенсированный метаболический ацидоз.

«шоковая почка», диурез не превышает 100 мл/сутки,

Лечение инфекционно-токсического шока

- **ЦЕЛЬ**
- Восстановление микроциркуляции
- Детоксикацию
- Нормализацию гемостаза
- Коррекцию метаболического ацидоза
- Коррекция функций других органов, предупреждение и купирование острой дыхательной, почечной и печеночной недостаточности

Коллоидные и кристаллоидные растворы

- нормализации гемодинамики
- Дозировка:
- **Кристаллоидные** растворы способствуют «разведению» токсинов. (0,9% раствор NaCl, лактосо́ль) составляет около 1,5 литров для взрослых.
- **Коллоидные растворы** способствуют привлечению жидкости из межклеточного пространства в сосудистое русло. (альбумин, реополиглюкин) - не более 1,2 - 1,5 литров для взрослых.
- Дозировка коллоидных растворов для детей - 15 - 20 мл/кг.
- **Общий объем вливаемой жидкости** - до 4 - 6 л для взрослых; для детей - не более 150 - 160 мл/кг в сут (включая оральную регидратацию).
- **Введение жидкости сопровождается введением лазикса!!!**
Фуросемид

Глюкокортикостероиды.

- Цель: Способствуют восстановлению кровообращения.
- Дозы - **преднизолон 10 - 15 мг/кг веса** (по некоторым руководствам - надо начинать и с 30 мг/кг), одномоментно возможно введение до 120 мг преднизолона, при положительной динамике дальнейшее введение глюкокортикостероидов повторяют через 6 - 8 часов, при отсутствии положительной динамики, при инфекционно-токсическом шоке 3 - 4 степени - повторные введения через 15 - 20 мин.

Ингибиторы фибринолиза (контрикал).

- Фармакологическое действие - гемостатическое, антипротеолитическое. Ингибирует многие протеазы, в т.ч. плазмин, и тормозит фибринолиз.
- Показания к применению - инфекционно-токсический шок 3 - 4 степени.
Особенности применения - сочетать с введением гепарина.
Дозы - для контрикала 20 тыс ЕД.

ДОПАМИН.

Фармакологическое действие - кардиотоническое, гипертензивное, диуретическое.

Цель применения - восстановление почечного кровотока.

Дозы допмина- 50 мг в 250 мл 5% раствора глюкозы, скорость введения 18 - 20 кап/мин.

Пентоксифиллин (трентал).

- **Фармакологическое действие** - сосудорасширяющее, ангиопротективное, улучшающее микроциркуляцию, антиагрегационное.
- **Цель применения** - улучшение микроциркуляции, повышение неспецифической резистентности организма, нормализация гемостаза.
- **Сердечные гликозиды** - при необходимости.
- **Витаминотерапия** (особенно аскорбиновая кислота).

Другие лечебные мероприятия при инфекционно-токсическом шоке

- Ингаляция через носовые катетеры увлажненного кислорода со скоростью 5 л/мин.

Придание больному положения с приподнятыми до 15° ногами.

Катетеризация мочевого пузыря для постоянного контроля за диурезом (мочеотделение 0,5 - 1 мл/мин свидетельствует об эффективности терапии).

После стабилизации гемодинамики возможно применение методов экстракорпоральной детоксикации, гипербарической оксигенации.

- Выраженная дыхательная недостаточность на фоне «шокового» легкого требует проведения искусственной вентиляции легких

- При развитии диссеминированного внутрисосудистого свертывания применяют гемостатические средства, ингибиторы фибринолиза

- При острой почечной недостаточности- форсированный диурез

Инфекционно-токсический шок: неотложная помощь

- Неотложная помощь пациентам с инфекционно-токсическим шоком должна начинаться еще на догоспитальном этапе.
- До приезда врача следует принять такие меры:
 - согреть человека, под ноги положить грелку
 - снять или расстегнуть стесняющую одежду, обеспечить доступ свежего воздуха.
- Сразу же после госпитализации пациента в реанимационное отделение, нужно начать терапию.
- До назначения антибиотиков делается посев крови, а так же, если возможно, посев из очагов инфекции.
- Сложность и тяжесть течения септического процесса требует лечения направленного не только на борьбу с микроорганизмами, но и на ликвидацию метаболических расстройств, вызванных интоксикацией и гипоксией.
- **Интенсивная терапия** начинается безотлагательно у пациентов с гипотензией и признаками органной гипоперфузии.
- Целями терапии является:
 - устранение признаков острой дыхательной недостаточности. По показанием перевод на **ИВЛ**
 - нормализация показателей центральной и периферической гемодинамики под контролем ЦВД
 - лечение ДВС-синдрома
 - коррекция показателей водно-электролитного баланса и КЩС
 - лечение аллергического компонента шока