

Кыргызско-Российский Славянский
Университет
Медицинский факультет
Кафедра акушерства и гинекологии

Сепсис

Зав. каф., к.м.н., доц. Сарымсакова Т. А.

Бишкек 2014г.



Септический синдром – это совокупность
клинических симптомов, вызванных
воспалительным процессом, поражением разных
органов и вовлечением всех систем организма.

Септический синдром не требует абсолютного подтверждения инфекционного процесса или выделения специфического патогенного микроорганизма, достаточны следующие симптомы:

- Лихорадка или гипотермия
- Лейкоцитоз или лейкопения
- Тахипноэ и тахикардия
- Дисфункция органов:
 - Нарушение сознания
 - Гипоксемия
 - олигурия

СЕПСИС – системный воспалительный ответ организма на инфекцию на фоне иммунодефицита, характеризующийся нарушением баланса медиаторов иммунных реакций, поражением сосудистого эндотелия, эпителиального барьера кишечника и формированием полиорганной недостаточности.

Сепсис – это общее неспецифическое инфекционное заболевание, возникающее в условиях нарушенной реактивности организма, при постоянном или периодическом поступлении микроорганизмов и их токсинов в кровеносное русло, сопровождающееся развитием генерализованной воспалительной реакции в ответ на клинически или бактериологически доказанную инфекцию.

Основой развития сепсиса является состояние вторичного иммунодефицита, возникающее в результате ряда провоцирующих факторов.

К ним относятся:

- Беременность
- Тяжелые формы гипертензивных нарушений во время беременности
- Анемии
- Послеродовые кровотечения
- Применение различных инвазивных методов диагностики и лечения – катетеризация магистральных сосудов, мочеточников и мочевого пузыря, амниоскопия, наложение швов на ШМ, чрезкожное КТГ плода
- Оперативное вмешательство во время беременности и родов: КС, эпизиотомия, внутриматочные манипуляции и др.
- Неразборчивое применение антибиотиков, создающее условия для роста антибиотикорезистентных микроорганизмов.

Факторы, способствующие развитию сепсиса

- Затяжные роды
- Длительный безводный промежуток
- Родовой травматизм
- Оперативные вмешательства
- Задержка частей последа
- Гематометра
- Кровотечение
- Анемия тяжелой степени

Патогенез сепсиса и септического шока

- Септический процесс для клинического проявления требует определенного времени и начинается с внедрения инфекционного агента в ткани организма.
- Попав в ткани Gr “-” микроорганизмы начинают секретировать эндотоксин (липополисахаридный компонент стенки Gr”-” микробов), а Gr”+” микробы сбрасывают компоненты своей оболочки (пептидогликан, липотековая кислота, мурамилпептид), которые поступают в кровоток.
- Попав в кровоток эндотоксин или компоненты бактериальной стенки Gr”+” бактерий стимулируют выделение макрофагами и клетками периферической крови цитокинов.

Цитокины – низкомолекулярные (< 30 кДа) соединения (полипептиды либо гликопротеины), которые выделяются различными эффекторными клетками (моноцитами, нейтрофилами, резидентными макрофагами) и действуют как клеточные регуляторы, медиаторы иммунной системы и одновременно, при определенных условиях, обладают разрушительными свойствами в отношении клеточных структур.

Типы цитокинов:

- Факторы роста: эпидермальный фактор роста, трансформирующий фактор роста β , эритропоэтин
- Интерфероны (α , β , γ)
- Фактор некроза опухоли β
- Интерлейкины (ИЛ1- α , ИЛ1- β , ИЛ6, ИЛ8)
- Факторы, активирующие макрофаги

Классификация сепсиса (Bone, 1991)

- Бактериемия
- Синдром системного воспалительного ответа (СВО)
- Сепсис
- Септический шок
- Рефрактерный септический шок
- Синдром полиорганной недостаточности

Классификация сепсиса (МЗ КР)

- МБС (микробиологическое событие)
- МВР (местная воспалительная реакция)
- **Синдром системного воспалительного ответа (ССВО)** – системная реакция организма на воздействие различных сильных раздражителей (травма, операция и др.)
- **Сепсис** – системный воспалительный ответ на инвазию микроорганизмов.
- **Тяжелый сепсис**
- **Септический шок**
- **Рефрактерный септический шок**

- **Бактериемия** – наличие микроорганизмов в крови.
- **Синдром воспалительного ответа (СВО)**, характеризуются наличием 2 или более признаков:
 - Температура тела $> 38^{\circ}\text{C}$, или $< 36^{\circ}\text{C}$
 - ЧСС > 90 уд/мин
 - ЧДД > 20 в мин или $\text{PaCO}_2 < 32$ мм. рт. ст.
 - Лейкоцитоз $> 12000/\text{мм}^3$ или наличие $> 10\%$ незрелых форм лейкоцитов.

- **Сепсис** – синдром СВО в сочетании с документально подтвержденной инфекцией.
- **Септический шок** – сепсис в сочетании с артериальной гипотензией (САД < 90 мм.рт.ст., либо снижение САД более чем на 40 мм.рт.ст. от исходного уровня при отсутствии видимых причин для такого снижения).
- **Рефрактерный септический шок** – септический шок, продолжающийся более одного часа, рефрактерный к инфузионной терапии и введению вазопрессоров.
- **Синдром полиорганной недостаточности** – наличие признаков полиорганной недостаточности у пациентов, находящихся в критическом состоянии.

Критерии диагностики сепсиса

1. МБС (микробиологическое событие)

Проникновение патогенных микроорганизмов различными путями в макроорганизм, не всегда приводит к развитию инфекционного процесса и клинической манифестации болезни.

Анамнез:

- Пиелонефрит
- Эндометрит, после кесарево сечения.
- Эндометрит, после вагинальных родов.
- Хориоамнионит.
- Септический аборт.
- Септический тромбоз вен малого таза.

Критерии диагностики сепсиса

2. МВР – клиническое или бактериологическое подтверждение инфекции.

- **Лаб. диагностика:** посев крови на бак. культуру (2 образца), посев на культуру из области источника инфекции (моча, мокрота, эндометрий или отделяемое из операционной раны).
- Явления перитонита, пиелонефрита, параметрита, пневмонии и т. д.
- **Пиелонефрит:** лихорадка, боль в боку, болезненность в боку при пальпации, пиурия, лейкоцитоз.
- **Эндометрит:** лихорадка $>38^{\circ}$, болезненность матки при пальпации, лохии с неприятным запахом и лейкоцитоз, развивающийся в течение 5 дней после родов (обычно после КС).
- **Хориоамнионит:** лихорадка, болезненность матки при пальпации, лохии с неприятным запахом (если разорваны плодные оболочки), тахикардия у матери и плода, лейкоцитоз, болезненные сокращения матки.
- **Септический аборт или задержка фрагментов плодного яйца в полости матки.**
- **Абсцесс миометрия.**
- **Септический тромбоз вен малого таза.**

Критерии диагностики сепсиса

3. Синдром системного воспалительного ответа.

Характеризуется 2 или более признаками:

- Температура тела $>38^{\circ}\text{C}$ или $<36^{\circ}$
- ЧСС $> 90/\text{мин}$
- ЧД $> 20/\text{мин}$
- Лейкоциты крови $>12 \cdot 10^9/\text{мл}$ или $<4 \cdot 10^9/\text{мл}$, или незрелых форм $>10\%$.

Критерии диагностики сепсиса

4. Синдром полиорганной недостаточности (органный дисфункция)

1. Нарушение сознания: <14 баллов по шкале Глазго
2. Гипоксемия: $PaO_2 < 75$ мм.рт.ст. при $FiO_2 = 0,21$ или острое снижение PaO_2 на 15 мм.рт.ст.
3. Метаболический лактоацидоз: $pH \leq 7,3$ или $BE \leq -10$.
4. Олигурия: диурез < 30 мл/час или $< 0,5$ мл/кг/час;
5. Тромбогеморрагический синдром: снижение числа тромбоцитов на 25% и более, увеличение протромбинового времени или АЧТВ на 20%.

Критерии диагностики сепсиса

5. Сепсис – системный воспалительный ответ на инвазию микроорганизмов.

Наличие очага инфекции и 2-х или более признаков ССВО. Не всегда регистрируется присутствие бактерий в крови.

МБС + ССВО + клиническое или бак. подтверждение инфекции.

Критерии диагностики сепсиса

6. Тяжелый сепсис.

Сепсис, сочетающийся с органной дисфункцией, гипотонией, нарушениями тканевой перфузии (молочнокислый ацидоз, олигурия, изменения на ЭКГ, мраморность кожи или острое изменение психического статуса).

МБС + ССВО + клиническое или бак. подтверждение инфекции + СПОН.

Критерии диагностики сепсиса

7. Септический шок.

Тяжелый сепсис с признаками тканевой и органной гипоперфузии и артериальной гипотонией, не устраняющейся с помощью инфузионной терапии.

- Нарушение сознания: < 6 баллов по шкале Глазго
- Снижение АД < 90 мм.рт.ст. или более чем на 40 мм.рт.ст. от исходного в течение 40 минут;
- Респираторный дистресс-синдром взрослых: острое начало, двусторонние инфильтраты в легких. $PaO_2 < 70$ мм.рт.ст. при $FiO_2 = 0,4$ или $PaO_2/FiO_2 \leq 200$. Нет признаков перегрузки левого желудочка;
- Нешоковое поражение легких: ЧД < 5 или > 40/мин. ИВЛ более 3 дней, необходимость в $FiO_2 > 0,4$ или ПДКВ > 5 см H_2O ;
- Поражение почек: креатинин сыворотки > 280 мкмоль/л, необходимость проведения гемофильтрации;
- Поражение печени: желтуха или общий билирубин сыворотки > 51 мкмоль/л или двукратное повышение АЛТ, или признаки печеночной энцефалопатии;
- Тромбогеморрагический синдром.

Критерии диагностики сепсиса

8. Рефрактерный септический шок

Тяжелый сепсис с признаками тканевой и органной гипоперфузии и с сохраняющейся артериальной гипотонией более одного часа, несмотря на адекватную инфузию и применение инотропной сосудистой поддержки.

Клиника септического шока

Характерны две фазы:

Фаза теплой нормотонии:

- Термическая реакция с ознобом, гиперемией и гипертермией кожных покровов, уменьшение постнагрузки, тахикардией и стабильным артериальным давлением, может даже отмечаться умеренная артериальная гипертензия, причина которой – гиперкатехоламинемия, возникающая для борьбы с начинающейся гиповолемией, тахипноэ и респираторный алкалоз (P_{CO_2} больше 30 мм.рт.ст.)

Необходимые лечебные мероприятия

1. Обеспечить адекватное введение жидкости.
2. Провести краткий, сфокусированный клинический осмотр для определения наиболее вероятного источника инфекции.
3. Собрать образцы для лаб. исследования и начать эмпирическую терапию в/в антибиотиками широкого спектра.

При недоступности лаб. исследования, не откладывать антибиотикотерапию!!!

Фаза теплой нормотонии очень кратковременна!!!

Фаза холодной гипотонии:

Периферическая вазоконстрикция, синдром малого выброса:

- Снижение сердечного выброса.
- Сосудистый спазм.
- Безучастное АД к увеличению ОЦК.
- Быстрый рост ЦВД при рефрактерной артериальной гипотензии.
- Острая гиповолемия.
- Накопление лактата (признак тканевой гипоксии, усиление анаэробного метаболизма, уменьшение его гидролиза в печени, септицемия может увеличивать лактат плазмы).
- Метаболический ацидоз
- Появление признаков органной дисфункции (мраморность кожи, тахикардия, возбуждение, беспокойство, олигурия)

Септический синдром

- Температура тела $< 36^{\circ}\text{C}$ или $> 38^{\circ}\text{C}$
- Лейкоцитоз или лейкопения
- Тахипноэ более 20 в минуту
- Тахикардия более 90 в минуту.
- Дисфункция органов:
 - Нарушение сознания
 - Гипоксия
 - Олигурия

Синдром позволяет выделить пациентов с риском развития ПОН.

Наиболее часто встречаемые гнойно-септические осложнения в акушерской клинике

Акушерский сепсис чаще всего возникает вследствие попадания инфекции в матку в процессе родов (аборта) или острых экстрагенитальных воспалительных заболеваний во время беременности и в родах, инфицирование в процессе родового акта (продолжительные роды, длительный безводный промежуток, родовой травматизм, оперативные вмешательства, задержка частей последа в матке, скопления крови и др.) способствуют развитию локальной, а затем и генерализованной инфекции. Возможен также *гематогенный и лимфогенный путь заражения.*

Инфицированный аборт – аборт (прерывание беременности самопроизвольное или искусственное), при котором произошло инфицирование организма женщины и возникло местное или общее заболевание.

- Криминальное вмешательство
- Прерывание беременности
- При наличие в матке остатков плодного яйца
- В результате операционной травмы
- Перфорация матки

Безопасным, щадящим, высокоэффективным методом прерывания беременности во втором триместре является неинвазивный аборт.

Для успешного проведения этой процедуры необходимо обеспечение двух условий:

1. Подготовки (созревание) шейки матки.
2. Возбуждение сократительной деятельности.

Средняя продолжительность аборта колеблется в пределах 8-12 часов.

Выскабливание при распространении инфекции за пределы матки резко ухудшает прогноз, способствует генерализации инфекции. В такой ситуации показана интенсивная антибактериальная и инфузионная терапия, в последующем может возникнуть необходимость в оперативном вмешательстве (лапаротомии).

Особенности выскабливания полости матки:

- операция должна проводиться под адекватным обезболиванием
- по возможности без смещения матки
- свободно располагающиеся остатки плодного яйца следует удалить корнцангом
- ревизию матки кюреткой необходимо осуществлять осторожно.

Эндометрит после родов и кесарево сечения

Сразу после установления диагноза с учетом данных эхографии по показаниям проводят мануальную вакуум-аспирацию содержимого полости матки.

Хориоамнионит – синдром амниотической инфекции или эндометрит во время родов.

Факторы риска:

- Длительный безводный период
- Многократные влагалищные исследования
- Влагалищная инфекция
- Длительный внутренний мониторинг



Для улучшения сократительной активности матки в послеродовом периоде назначают
утеротонические средства (окситоцин по 2мл 2
раза в день в сутки), что способствует

- улучшению условий для оттока лохий,
- сокращению раневой поверхности матки
- уменьшению всасывания продуктов распада при воспалительном процессе в полости матки.

Перитонит после кесарево сечения

- Ранний перитонит развивающийся вследствие инфицирования брюшины во время операции
- Перитонит, обусловленный длительным парезом кишечника
- Перитонит, развивающийся из-за неполноценности хирургического шва на матке

Клиническая картина перитонита на фоне хориоамнионита начинается на 2 сутки; у больных с эндометритом – на 3-4 сутки; при неполноценности хирургического шва на матке – на 4-9 сутки.

Лечение:

1. Антибактериальная
2. Инфузионная
3. Восстановление перистальтики кишечника.

При отсутствии эффекта от терапии – экстирпация матки с трубами.

Полиорганная недостаточность (ПОН)

Полиорганная недостаточность (ПОН) – главная причина смерти больных сепсисом.

Механизмы развития ПОН:

- Тотальное нарушение проницаемости сосудистого эндотелия
 - Повреждение барьерной функции кишечника
-
- ✓ Поражение 2-х и более органов классифицируется как ПОН.
 - ✓ Характерен для терминальной стадии сепсиса.

Клинико-лабораторные критерии ПОН

Кровь:

1. Нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево (нейтропения у пожилых и алкоголиков)
2. Анемия
3. ДВС-синдром:
 1. ПТВ < 1,5 г/л
 2. Тромбоциты < $150 \cdot 10^9$ /л

Если положительны 2 из 3-х вышеперечисленных признаков, то дополнительно определяются:

- ТВ > 35"
- ПДФ (норма < 10 мг/л)

Клинико-лабораторные критерии ПОН

Легкие:

1. Пневмонии
2. Дистресс-синдром взрослого – острая дыхательная недостаточность с гипоксемией, некорректируемой вдыханием 100% кислорода, инфильтративными изменениями, интерстициальным отеком.

Хар-ся :

- Рентгенологически симптомом «снежной бури»
- $P_aO_2 < 50$ мм.рт.ст.
- $P_aO_2/FiO_2 < 175$
- ЦВД в норме (60-80 мм.вод.ст.) или понижено.

Клинико-лабораторные критерии ПОН

Почки:

1. Преренальная ОПН вследствие гипоперфузии (ишемия коры, тубулярный некроз)
2. Ренальная ОПН (интерстициальный нефрит, острый гломерулонефрит)

Хар-ся:

- Диурез <300-400 мл/сут
- Креатинин крови > 200 мкмоль/л (норма 45-120 мкмоль/л)
- Натрий в моче > 40 мкмоль/л.

Клинико-лабораторные критерии ПОН

Печень:

1. Ранняя стадия сепсиса – повышение АСТ (N 0,1-0,45 ммоль/л), АЛТ (N 0,1-0,68 мкмоль/л), ЩФ (N 0,5-1,3 ммоль/л), билирубина (N 8,5-20,5 ммоль/л) крови.
2. Поздняя стадия сепсиса – желтушность склер и кожи, энцефалопатия.

Желудочно-кишечный тракт: язвы, кровотечения.

Нервная система:

1. ЦНС – спутанность сознания, сомноденция, кома.
2. Периферическая – полинейропатия.

Кожа: везикулы, буллы, петехии, диффузная эритема, *ecthyma gangrenosum*.

Кислотно-основное состояние:

1. Ранний сепсис – респираторный алкалоз, как результат тахипноэ.
2. Поздний сепсис – метаболический ацидоз.

Клинико-лабораторные критерии ПОН

Биохимические нарушения:

1. Гипопротеинемия (суточная потеря белка может достигать 30-50 г).
2. Гипергликемия $> 6,6$ ммоль/л (инсулинрезистентная).
3. Повышение лактата сыворотки крови (N 2-4 ммоль/л).

Выделение микробной флоры из венозной и артериальной крови, мочи, спинномозговой жидкости, мокроты, раневого отделяемого, с определением чувствительности к антибиотикам.

Лабораторно-инструментальные методы исследования

Лабораторные:

- Общий анализ крови, гематокрит, подсчет тромбоцитов;
- Общий анализ мочи
- Время свертывания крови по Ли-Уайту, гемостезиограмма (по возможности).
- Мочевина, креатинин.
- Электролиты.
- АЛТ, АСТ.
- Белок и белковые фракции.
- Бактериологический посев наиболее вероятно инфицированных биологических жидкостей (кровь, мокрота, моча, отделяемое из раны или области операции) до антибактериальной терапии.

Инструментальное обследование

1. Обязательное:

- Рентгенография грудной клетки; УЗИ органов малого таза и брюшной полости.

2. По показаниям:

- Рентгенография грудной клетки.
- ЭхоКГ, ЭКГ.
- КТ, рентгенография брюшной полости.

Мониторинг:

- Состояние сознания.
- Диурез.
- Температура тела.
- Газы крови и КОС.
- Электролиты крови.
- ЦВД.
- Биохимический анализ крови (общий белок, сахар, лактат).

Лечение

1. Удаление очага инфекции.
2. Инфузионная терапия до 3-х литров в сутки под контролем ЦВД. При повышении ЦВД > 100 мм.вод. ст. показан форсированный диурез (фуросемид по 20 мг в/в до достижения эффекта). Преимущество отдается кристаллоидам.
3. Вазоактивные препараты при нормальном ЦВД и при низком АД.

Допамин:

1-3 мкг/кг/мин для стимуляции перфузии почек.

5-10 мкг/кг/мин для повышения СВ.

> 20 мкг/кг/мин вызывает вазоконстрикцию.

Лечение

Экстренные мероприятия на I уровне:

(строгое соблюдение очередности мероприятий)

1. Респираторная поддержка – увлажненный кислород.
2. Катетеризация двух локтевых вен большой иглой или катетерами (14-18 размера).
3. Инфузия 0,9% раствора хлорида натрия – 1000 мл – 2000 мл. (1000 мл за 20 мин). Инфузия должна продолжаться со скоростью 500 мл каждые 30 минут, пока АД остается ниже 90 мм.рт.ст. При необходимости быстрого восполнения ОЦК – препараты ГЭК 500-1000 мл.
4. Антибактериальная терапия : ампициллин 2г в/в + гентамицин 1,5 мг/кг в/в + метронидазол 15 мг/кг в/в капельно.
5. Вводимые растворы должны быть подогреты до 35-36°С.
6. Экстренный перевод на вторичный уровень в сопровождении мед. работника!

Мониторинг на I уровне:

1. Термометрия
2. Определение ЧСС
3. Измерение АД (каждые 15 минут до стабилизации).

Базовая терапия (на II – III уровнях):

Лечение сепсиса основывается на коррекции гемодинамических нарушений, путем быстрого и адекватного введения жидкостей, и, по необходимости, вазопрессоров, назначения антибиотиков и ликвидации очага инфекции.

1. Коррекция гемодинамических нарушений (Восполнение объема и поддержание АД)
2. Антибактериальная терапия
3. Ликвидация первичного очага инфекции
4. Коррекция системы гемостаза.
5. Контроль гликемии.
6. Кортикостероиды.

1. Коррекция гемодинамических нарушений

Цели:

- Поддержание ЦВД – 8-12 мм.вод.ст.;
- СрАД \geq 65 мм.рт.ст.;
- Диурез \geq 0,5 мл/кг в час;
- Сатурация \geq 70%.

1. Коррекция гемодинамических нарушений

Мероприятия:

- Респираторная поддержка (увлажненный кислород через дыхательную маску, показания к переводу на ИВЛ)
- Катетеризация двух локтевых вен большой иглой или катетерами (14-18 размера), катетеризация центральной вены.
- Незамедлительное начало инфузионной терапии: раствор натрия хлорида 0,9% от 500 мл до 2000-3000 мл (в зависимости от уровня ЦВД и ПД); Инфузия должна продолжаться со скоростью 500 мл каждые 30 минут, пока АД остается *ниже 90 мм.рт.ст.*, и для поддержания *ЦВД от 8-12 мм.вод.ст.* При необходимости быстрого восполнения ОЦК – *введение препаратов ГЭК 500-1000 мл.*
- Вазопрессоры для поддержания ср.АД от 65-90 мм.рт.ст.
- Объем вводимой жидкости необходимо контролировать посредством постоянного мониторинга (АД, ЦВД, ПД).
- Переливание *эритроцитарной массы* для увеличения гематокрита до 30 % в случае, если *сатурация меньше 70%*.
- Назначение добутамина, если сатурация менее 70%, несмотря на все мероприятия.

2. Антибактериальная терапия

Эмпирическая терапия проводится до бактериологического посева крови.

- Цефазолин 1 г 2 раза в/в + гентамицин 240 мг/сутки 1 раз + метронидазол 100мл (500мг) в/в капельно через 8 часов;

Если данная антибактериальная терапия проводилась ранее в течение последних 30 дней, то необходимо начать эмпирическую антибактериальную терапию следующими средствами:

I	II	III
<i>Цефуроксим 1,5 г 3 раза в сутки с интервалом 8 часов ИЛИ Цефтриаксон 2 г 2 раза в/в с интервалом 12 часов ИЛИ Цефотаксим 2 г в/в с интервалом 8-12 часов ИЛИ Цефтазидим 2 г в/в через 8 часов</i>	<i>гентамицин 15 мг/кг в сутки</i>	<i>метронидазол 100 мл (500 мг) в/в капельно через 8 часов;</i>
<i>Ципрофлоксацин 400 мг 2 раза в сутки ИЛИ Левифлоксацин 500-1000 мг 1 раз в сутки</i>		<i>метронидазол 100 мл (500 мг) в/в капельно через 8 часов;</i>

2. Антибактериальная терапия

Во время лечения антибактериальными препаратами кормление грудью отменить!!!

✓ Специфическая антибактериальная терапия после получения результата бактериологического посева.

В случае подтверждения нозокомиальной (госпитальной) инфекции с преобладанием Gr⁻ флоры рекомендуется назначение:

- Ванкомицин 15 мг/кг в/в 2 раза 48-72 часа
- Имипинем + циластатин (в/в) по 500 мг каждые 6 часов в/в капельно (за 30 мин) или 1 г каждые 8 часов на 100 мл 5% растворе глюкозы или изотонического раствора натрия хлорида.
- Авелокс по схеме 250 мг 1 раз в день, в/в капельно, №2-3 после по 1 таблетке 1 раз в день, №5-6.

2. Антибактериальная терапия

Критерии эффективности антибактериального лечения:

- Первые 48-72 часа лечения – улучшение общего состояния, уменьшение ознобов, потливости, лихорадки;
- Проводить ступенчатую терапию антибактериальными средствами: первые 48-72 часа используют парентеральный путь введения и после стабилизации клинико-лабораторных показателей переход на энтеральный путь введения ИЛИ с в/в на в/м ИЛИ с в/в на пероральный.



3. Ликвидация первичного инфекционного очага на фоне коррекции жизненных функций организма (лапаротомия, экстирпация матки с трубами, дренирование брюшной полости).

4. При выявлении нарушений системы гемостаза (при наличии гиперкоагуляции по данным гемостазиограммы для профилактики тромбозов):

- **Гепарин** применяется в дозе от 400 до 1000 ЕД/час в/в кап или в/в струйно или подкожно по 5000 ЕД каждые 4-6 часов под контролем времени свертывания по Ли-Уайту или АЧТВ. При адекватной дозе эти показатели д.б. увеличены по сравнению с нормой (не с исходным уровнем!) в 1,5-2 раза.

ИЛИ

- **Низкомолекулярные гепарины** в соответствующей дозировке
- При остром ДВС-синдроме **СЗП** в/в струйно. 600-800 мл с последующим введением 300-400 мл каждые 6-8 часов до купирования ДВС-синдрома.

5. Контроль гликемии

- Контроль уровня глюкозы крови (4,4-4,8 ммоль/л)
- При уровне глюкозы > 8 ммоль/л показана инфузия инсулина 0,5-1 ЕД/час.
- Контроль концентрации глюкозы – каждые 1-4 часа.

6. Кортикостероиды

- Показаны при рефрактерном септическом шоке или при необходимости введения высоких доз катехоламинов для поддержания эффективной гемодинамики:
 - Гидрокортизон 50 мг в/в болюсно. Каждые 6 часов. Суточная доза 300 мг.
- **Применение глюкокортикоидов при отсутствии септического шока и/или признаков адреналовой недостаточности на фоне сепсиса необосновано.**

Критерии перевода на ИВЛ:

1. Развитие дыхательной недостаточности: респираторный индекс менее 200.
2. $PO_2 < 50$ мм.рт.ст. при дыхании атмосферным воздухом;
3. $PCO_2 > 50$ мм.рт.ст. в сочетании с прогрессирующим снижением P_a .

Рекомендуемые режимы:

Концепции безопасной ИВЛ (низкообъемная ИВЛ):

- пиковое давление в дых путях < 35 мм.вод.ст.;
- Инспираторная фракция кислорода $< 60\%$,
- Дыхательный объем < 6 мл/кг;
- Неинвертированное соотношение вдох к выдоху;
- Постоянное положительное давление в конце выдоха.

Подбор параметров дыхательного цикла осуществляется до достижения критериев адекватности ИВЛ:

- $PaO_2 > 60$ мм.рт.ст.,
- $SaO_2 > 93\%$,
- PvO_2 35-45 мм.рт.ст,
- $SvO_2 > 55\%$.

Оценка степени угнетения сознания по шкале Глазго

Признак	
Открывание глаз:	
- произвольное	4
- на обращенную речь	3
- на болевой раздражитель	2
-отсутствует	1
Словесный ответ:	
- ориентированная полная	5
- спутанная речь	4
- непонятные слова	3
- нечленораздельные звуки	2
- речь отсутствует	1
Двигательная реакция:	
-Выполняет команды	6
-Целенаправленная на боль	5
-Нецеленаправленная на боль	4
-Тоническое сгибание на боль	3
-Тоническое разгибание на боль	2
-отсутствует	1
Сумма баллов	Традиционные термины
15	Ясное сознание
13-14	Оглушение
9-12	Сопор
4-8	Кома
3	Глубокая кома или смерть мозга

Расчет темпа инфузии:

$$R=0,06 * D * W * V / M$$

R – темп инфузии (кап/мин)

D – доза препарата в мкг/мин, которая нужна для данного пациента

W – вес пациента в кг

V – объем жидкости, в котором растворяется препарат в мл

M – масса препарат в мг (в амп)

Например: вес пациента 70 кг, для улучшения почечного кровотока нужно 2 мкг/кг/мин. Растворитель 200 мл. физ р-ра. В ампуле 200 мг допамина.

$$R=0,06 * 2 * 70 * 200 / 200 = 8,4 \text{ (т.е. 8 кап/мин)}$$

4. Антибиотикотерапия

Начинать с комбинации:

*цефалоспорин 2-3 поколения (кефзол) 4-6 г/сут
+ гентамицин 240 мг/сут
+ метронидазол 2 г/сут.*

Затем в зависимости от возбудителя и его чувствительности к антибиотикам.

Длительность антибиотикотерапии до нормализации температуры и количества лейкоцитов и 3 дня после.

5. ИВЛ 50% кислородом при $SaO_2 < 90\%$, $PaO_2 < 60$ мм.рт.ст. Режим ПДКВ.
6. **Глютаминовая кислота** 1% -400-600 мл/сут в/в для стабилизации эпителия ЖКТ, связывания NH_3 и как антиоксидант.
7. **Пентоксифиллин** до 400 мг/сут в/в для улучшения реологических свойств крови.
8. **Антифибринолитики**. Гордокс до 100 000 ЕД/сут в/в.
9. **Унитиол** 5% - 10 мл 3 раза в сутки.

10. Иммуномодуляторы. Тималин 20мг/сут в/м.(курс 100 мг)

11. Вит. С 5%-10 мл/сут.

Вит. К 1% -3 мл/сут.

Вит. Е 5%, 10%, 30% - 1мл/сут.

Вит. РР 1% - 2 мл/сут.

Вит. В₁₂ 200-500 мкг/сут в/м.

12. Пипольфен 2,5% 1-2 мл/сут.

13. Феррум лек:

1 сут – 2,5 мл.

2 сут – 5 мл

3 сут – 10 мл.

Затем по 10 мл 2 раза в неделю.

14. Экстракорпоральные методы детоксикации.

Гемосорбция

Гемофильтрация

Плазмоферез

Аутотрансфузии УФ-облученной крови

Гипербарический кислород.

15. Раннее зондовое кормление:

□ Дробное

□ Постоянное

Возможные осложнения энтерального питания:

□ Нарушения обмена электролитов.

□ Гиперволемия.

□ Синдром гиперосмолярности.

□ Диарея.

16. Парентеральное питание:

● Дополнительное

● Полное

Лечение септического шока

1. Интенсивная инфузионная терапия до 2 л за 30 мин для поддержания АД сред > 60 мм.рт.ст, адекватной перфузии кожи, диуреза $> 0,5$ мл/кг/ч. Контроль ЦВД. Если ЦВД приближается к норме, но гипотензия сохраняется, показаны вазопрессоры (допамин ≥ 20 мкг/кг/мин)
2. Оксигенотерапия (100% кислород со скоростью 2-4 л/мин).
3. Антибиотикотерапия: цефалоспорин 2-3 поколения 4-6 г/сут + гентамицин 240 мг/сут + метронидазол 2 г/сут.
4. Гемотрансфузии для поддержания гемоглобина.
5. Катетеризация мочевого пузыря.
6. Забор крови на посев.
7. Определение источника сепсиса и попытка его ликвидации.



Благодарю за внимание !