

Сепсис и септический шок в акушерстве



Лектор: д.м.н. зав.кафедры
акушерства, гинекологии и
репродуктологии :
Шоонаева Нургуль
Джумагазиевна

Задачи :

В конце этой лекции участники
смогут:

1. Понять важность быстрой оценки неотложной ситуаций.
2. Применять последовательность первичной оценки.
3. Знать и применять методы оказания первичной неотложной помощи.

3

Цель:

Научиться применять принципы первичной оценки и выявить приоритеты в лечении, провести необходимые процедуры по реанимации и наблюдении.

2

Статистика

Септический шок в акушерстве

- Летальный исход – до 20%
- Молодые женщины
- Нету сопутствующих заболеваний
- Источник инфекции – мочеполовые органы
- Сравнительно низкая вирулентность
- микроорганизмов
- Бактериемия подтверждается только в 12% случаев

4

Факторы риска

- * кесарево сечение
- * затяжные роды
- * тяжелая анемия
- * значительная продолжительность операции
- * общий наркоз
- * длительный безводный промежуток
- * многократные влагалищные исследования
- * большое количество мекония в амниотической жидкости
- * ручное удаление плаценты
- * сахарный диабет
- * преждевременные роды
- * оперативные вагинальные роды
- * ВИЧ-инфекция
- * колонизация во влагалище СГВ или кишечной палочки;
- * носительство золотистого стафилококка (колонизация в зеве);
5
- * низкий социально-экономический статус

Предрасполагающие факторы в родах:

- * Плацентарная площадка – которая является идеальной средой для культуры микроорганизмов;
- * Богатое кровоснабжение плацентарной площадки позволяет бактериям очень быстро попадать в общий кровоток матери;
- * Наружный зев матки отделяет от вульвы и промежности только влагалище (7-10 см длиной),
- * Травмированные во время родов мягкие ткани родовых путей чувствительны к инфекции

6

Периоды возникновения сепсиса

- * До начала родов (в случае преждевременного разрыва плодного пузыря)
- * Во время родов
- * В раннем послеродовом периоде до заживления разрывов половых путей и плацентарной площадки.
- * В позднем послеродовом периоде

7

Определение

- * **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.

8

Патогенез

- * Провоспалительные цитокины проникают в системную циркуляцию, вызывая нарушение проницаемости и функции эндотелия сосудов.
- * запуск ДВС синдрома, вазодилатация
- * токсическое повреждение легочной паренхимы
- * увеличение продукции и вязкости бронхиальной слизи
- * снижение утилизации тканями кислорода, развитие гиповолемии
- * нарушение гемодинамики, нарушение сердечной деятельности, уменьшение притока крови к сердцу, тахикардию, стойкое снижение.
- * прогрессирующее нарушение тканевой перфузии, дальнейшее углубление тканевого ацидоза, нарушение КЩС
- * нарушение функции печени, почек, ЦНС.
¹³

Классификация по Bone

Инфекция	Развитие в тканях воспалительного ответа
Бактериемия	Наличие микроорганизма в крови.
Синдром системного воспалительного ответа (CCBO) (SIRS)	характеризующийся двумя или более эпизодами изменения температуры тела (гипо- или гипертермия), тахикардией, тахипноe, лейкоцитозом
Сепсис (SIRS + инфекция)	системный воспалительный ответ на достоверно выявленную инфекцию при отсутствии других возможных причин подобных нарушений, т.е. это инфекция плюс системные проявления инфекции;
Тяжелый сепсис Сепсис + органная дисфункция	это сепсис плюс обусловленные сепсисом органная дисфункция или гипоперфузия тканей, которая включает, но не ограничивается лактат – ацидозом, олигурией либо нарушением сознания
Септический шок	Острая недостаточность кровообращения

14

Синдром системного воспалительного ответа (CCBO, SIRS)

Характеризуется двумя или более из следующих признаков:

- * Температура тела $> 38^{\circ}\text{C}$ или $< 36^{\circ}\text{C}$
- * ЧСС > 90 в мин
- * ЧД > 20 в мин
- * $\text{PaCO}_2 < 32$ мм рт.ст.
- * Лейкоциты крови $> 12 \times 10^9$ или $< 4 \times 10^9$, или незрелые формы $> 10\%$.

15

Сепсис

Системный воспалительный ответ на инвазию микроорганизмов и их токсинов.

- * Гипертермия ($t > 38^{\circ}\text{C}$) или гипотермия ($t < 36^{\circ}\text{C}$)
- * Тахикардия (ЧСС > 90 уд/мин)
- * Тахипноe (ЧД > 20 в мин)
- * Нарушенное сознание
- * Лейкоцитоз $> 12 \times 10^9$ или лейкопения $< 4 \times 10^9$
- * Сдвиг лейкограммы влево (свыше 10% молодых форм)
- * С-реактивный белок (свыше 100 мг/л)
- * Тест прокальцитонина (свыше 2 нг/мл)
- * Гипергликемия (глюкоза более 7,7 ммоль/л) при отсутствии сахарного диабета.

16

Диагноз сепсиса подтверждается:

При наличии:

- * Бактериемии (положительный результат посева крови, даже однократный)
- * Положительный эффект от лечения антибактериальными препаратами

При отрицательном результате посева крови:

- * Клинические симптомы
- * С-реактивный белок (свыше 100 мг/л)
- * Тест прокальцитонина (свыше 2 нг/мл)
- * Признаки полиорганной недостаточности

17

Тяжелый сепсис

Симптомов полиорганной недостаточности:

- * артериальная гипотензия, после коррекции гиповолемии;
- * САД <90 мм рт.ст.;
- * СрАД < 65 мм рт.ст. или внезапное снижение САД на 40 мм рт.ст.;
- * артериальная гипоксемия ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ мм рт.ст.)
- * острые олигурия (диурез < 0,5 мл/кг/ч за 2 ч);
- * креатинин > 177 мкмоль/л или увеличение на > 44 мкмоль/л;
- * билирубин > 70 мкмоль/л;
- * тромбоцитопения ($\text{Tr} < 100 \times 10^9/\text{л}$);
- * коагулопатия (МНО > 1,5 или АЧТВ > 60с);
- * лактаты > 2,0 ммоль/л.

18

Септический шок

тяжелый сепсис с тканевой и органной гипоперфузией и рефрактерной артериальной гипотонией.

- * САД <90 мм рт.ст.;
- * СрАД <65 мм рт.ст.;
- * артериальная гипотония сохраняется после адекватной инфузционной терапии – (кри сталлоиды 30 мл/кг);
- * требует применения вазопрессоров и инотропной поддержки.

19

Четыре ключевых признака развития СШ:

- * клинические доказательства инфекции;
- * признаки синдрома системной воспалительной реакции;
- * артериальная гипотензия, не устранимая с помощью инфузии, или необходимость использования вазопрессоров;
- * клинико-лабораторные признаки органной гипоперфузии.

20

Лабораторные исследования:

	начальные	периодичность
I уровень ОЗ	РАК, СРБ, глюкоза крови, ОАМ, БХ Определение группы крови и резус-фактора	РАК, БХ каждые 6 ч Уровень глюкозы каждые 4 ч
II уровень ОЗ	(дополнительно) Гемостазиограмма, культура крови до начала антибиотикотерапии, культура мочи	Уровень лактата в сыворотке
III уровень ОЗ	(дополнительно) Газы крови, прокальцитонина в плазме крови, уровень лактата в сыворотке	Все три анализа один раз в сутки или при изменении состояния

21

ПРОКАЛЬЦИТОНИН

специфический маркёр для диагностики тяжелой инфекции и сепсиса

* (\uparrow 2 нг/мл – сепсис)

* Генерализация бактериальной инфекции



* бактериальные экзо- и эндотоксины

 ▼ при участии цитокинов

* синтез прокальцитонина

* в нейроэндокринных клетках легких, печени, поджелудочной железе и др.тканях

* После генерализации процесса в течении 6-12 часов \uparrow ПКТ

22

Лактат

— ЭТО фермент, необходимый для окисления глюкозы и формирования молочной кислоты

* $N < 1$ ммоль/л

* \uparrow уровня лактата - проявление органной гипоперфузии

* Компонент начального обследования пациента

23

Перечень обследования:

* Рентгенография органов грудной клетки, брюшной полости

* УЗИ органов брюшной полости

* ЭКГ

* Компьютерная томография, МРТ (по возможности).

24

Терапия сепсиса и септического шока:

- * Оксигенация, респираторная поддержка
- * Стабилизация гемодинамики (инфузия, введение вазопрессоров и инотропных препаратов)
- * Антибактериальная терапия
- * Адьювантная терапия
- * Санация очага инфекции

25

первые 30-90 мин:

1. Венозный доступ
2. Оценка АД, ЧСС, ЧД, СРО₂, темпа диуреза
3. Инфузионная терапия - кристаллоиды. Средняя скорость инфузии – 30-40 мл/кг, в дальнейшем титрование инфузии в зависимости от уровня сердечного выброса.
4. Взятие посевов крови и других сред. Если нет другого биоматериала, взять мочу на посев.
5. Лабораторное исследование
6. Антибактериальные препараты

Задержка с началом антибактериальной терапии на каждый час может увеличить летальность на 7,7%.

26

в последующие 6 часов:

должны быть достигнуты следующие параметры:

1. ЦВД: 8-12 мм рт. ст. (109-163 мм вод. ст.) – за счет инфузионной терапии.
2. СрАД: ≥ 65 мм рт. ст. – инфузионная терапия + вазопрессоры.
3. Улучшение кислородной емкости крови – Нв 90-100 г/л, Нт-30%.
4. Инотропная поддержка – для улучшения контракtilьной способности миокарда.
5. Снижение потребности организма в кислороде «седация, релаксация, интубация, проведение ИВЛ».
6. Рентгенография легких, кардиомониторинг.

27

При отсутствии эффекта на каждом этапе переходить к последующему:

- * ЦВД: 8-12 мм рт.ст. (109-163 мм вод.ст.) – за счет инфузионной терапии.
- * При проведении 30-40 мл/кг и если цель достигнута (ЦВД минимум 109 мм вод.ст. - 163 мм вод.ст. при проведении ИВЛ), СрАД ≥ 65 мм рт.ст, диурез ≥ 0,5 мл/кг/ч) – продолжать инфузию (уровень 1C).
- * Необходима постоянная оценка реакции на инфузию (АД, ЧСС, темп диуреза), пока не стабилизируется.

28

СрАД: ≥ 65 мм рт.ст. – инфузионная терапия + вазопрессоры

- * При проведении инфузии 30-40 мл/кг и если не достигли цели, дополнительно начать введение вазопрессоров независимо от уровня ЦВД.
- * Препаратами выбора для коррекции гемодинамики при СШ являются норадреналин (НА) и допамин (ДА) (**уровень 1C**). При недостаточной эффективности НА или ДА целесообразно перейти на адреналин (**уровень 2B**).
- * Темп диуреза должен быть более 0,5 мл/кг/ч.
- * При склонности к олигоанурии перейти на непрерывное введение салуретиков со скоростью 1-1,5 мл/ч до восстановления скорости диуреза 0,5 мл/кг/ч. (1% раствор фurosемида из расчета 10-15 мг/час = 1- 1,5 мл/час).

Кортикостериоиды:

- * Если после проведения инфузионной терапии и введения вазопрессоров не происходит стабилизации гемодинамики, подключаются кортикостериоиды (уровень 1A).
- * Кортикостериоиды должны быть отменены, как только прекращается введение вазопрессоров и отсутствует клиника шока.
- * Препаратором выбора является водный раствор гидрокортизона 200-300 мг/сут.
- * При отсутствии возможности использовать гидрокортизон используют эквивалентные дозы других ГКС.

30

Улучшение кислородной емкости крови

- * Нв 90-100 г/л, Нт-30%.
- * Трансфузия эритроцитарной массы до достижения уровня гемоглобина не ниже 90 г/л (**уровень 1B**).
- * Назначение эритропоэтина для лечения анемии, связанной с сепсисом, не рекомендуется. Он необходим, если есть другие показания для его применения: почечная недостаточность, вызвавшая снижение продукции эритропоэтина (**уровень 1B**).

Снижение потребности организма в О₂

Одним из значимых потребителей О₂ в организме является дыхательная мускулатура.
В связи с этим необходимо провести **седацию, релаксацию, интубацию с ИВЛ**.
Все эти мероприятия направлены на снижение работы, затрачиваемой на обеспечение дыхания и перераспределения крови от дыхательной мускулатуры в русло, обеспечивающее органный кровоток.

31

32

Особенности ИВЛ при сепсисе (1)

- * Режим вентиляции – объемная вентиляция при тяжелом ОРДС синдроме (миоплегия и седация).
- * В остальных клинических ситуациях желательно использовать вентиляцию по давлению.
- * Пиковое давление в дыхательных путях – не более 35 см вод.ст.
- * Давление плато - не более 30 см вод.ст.
- * ДО – не более 6-8 мл/кг массы тела;
- * ЧД и МОВ – минимально необходимые, для поддержания PaCO_2 на уровне допустимой гиперкапнии.
- * Скорость пикового инспираторного потока – в диапазоне от 30-40 л/мин до 70-80 л/мин.

33

Особенности ИВЛ при сепсисе (2)

- * Профиль инспираторного потока – нисходящий.
- * FiO_2 желательно не более 60% - минимально необходимая для поддержания достаточного уровня оксигенации артериальной крови и транспорта кислорода к тканям;
- * Выбор ауто-PEEP – избегать появления высокого ауто-PEEP – не более 50% от величины общего PEEP;
- * Продолжительность инспираторной паузы (ИП) – не более 30% от продолжительности времени вдоха;
- * TI:TE – 1:1,5; 1:1;
- * Синхронизация больного с респиратором – использование седативной терапии и при необходимости непродолжительную миоплегию.

34

Оценка возможности снятия больного с вентилятора

- * Доступен контакту (не седирован)
- * Гемодинамически стабилен (без инотропов или вазопрессоров)
- * Не произошло развития новых, потенциально серьезных осложнений
- * Вентиляция осуществляется низкими значениями давления и PEEP. Оксигенация может быть обеспечена через обычную маску в зависимости от значений FiO_2 .

35

Контроль уровня глюкозы в крови

- * при тяжелом сепсисе, когда состояние гемодинамики стабилизировано
- * инсулин в/в для коррекции гипергликемии (уровень 1B)
- * поддерживать в пределах 4,1 - 8,3 ммоль/л.
- * Контроль гликемии определяется каждые 1-2 ч, при в/в введении инсулина (уровень 1C).

36

Профилактика тромбоза глубоких вен

- * Низкие дозы нефракционированного гепарина или профилактические дозы низкомолекулярного фракционированного гепарина (эноксапарин 40 мг/сутки, фраксипарин 80 Ед\кг) (уровень 1A),
 - * если нет противопоказаний (тромбоцитопения, коагулопатия, продолжающееся кровотечение, недавнее внутримозговое кровоизлияние).
- * При наличии противопоказаний к гепарину должны использоваться механические методы профилактики: эластичные бинты, компрессионные чулки (уровень 1A).

37

Санация очага инфекции.

- * Главный вопрос в лечении сепсиса и септического шока: своевременная и адекватная санация очага инфекции, независимо от того, связан он с маткой или нет. Необходимо проводить тщательный поиск, чтобы исключить другие возможные источники инфекции вне матки, включая мочевой катетер, место венепункции и т.д.

38

Парентеральное питание.

- * Энергетическая ценность питания должна быть не менее 30 ккал/(кг/сут); Раннее начало нутритивной поддержки в сроки 24–36 часов более эффективно, чем с 3–4х суток интенсивной терапии.

39

Профилактика «стресс-язв» ЖКТ

- * назначать H₂-гистаминовые блокаторы (уровень 1A) или ингибиторы протонной помпы (уровень 1B).

40

Принципы антибиотикотерапии

- * Путь введения только внутривенный
- * Как можно раньше – во всех случаях в течение первого часа при диагнозе тяжелого сепсиса или СШ.
- * Назначаются антибиотики широкого спектра – один или более из антибактериальных препаратов, активных против возможных возбудителей инфекции, которые хорошо проникают в очаг инфекции
- * После уточнения характера микрофлоры и её чувствительности вносят коррекцию в лечение - возможен переход на монотерапию.
- * Ежедневно оценивать выбор антибиотиков: действенность, риск повышения устойчивости, возможные побочные действия, стоимость лечения
- * Обычный курс терапии 7 – 10 суток

41

Продолжить антибиотики, если:

- * Эффект лечения замедленный
- * Не вскрыт и не дренирован очаг инфекции,
- * При наличии иммунного дефицита (уровень 1D)
- * Назначать противогрибковые препараты при первых признаках грибкового поражения.
- * Прервать антимикробную терапию, если уточненный диагноз неинфекционного происхождения

42

Индикаторы эффективности:

- * % историй родов, где есть запись, что из вен с интервалом 30 мин взяты 2-3 забора крови для выявления бактериемии до начала антибиотикотерапии
- * % историй родов, где есть запись, что при установлении DS терапия начата еще до поступления больной в реанимацию
- * % историй родов, где есть запись, что в 1-е 30-60 мин после постановки DS в/в введены а/б
- * % историй родов, где есть запись о проведении санации очага инфекции, независимо от того, связан он с маткой или нет
- * % историй родов, где есть запись о назначении H₂-гистаминовых блокаторов или ингибиторов протонной помпы для профилактики «стресс-язв» ЖКТ

43

Спасибо за внимание !!!

44