ГБОУ ВПО «Красноярский Государственный медицинский университет

им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

Министерства здравоохранения и социального развития»

Кафедра общей хирургии проф.им. М.И. Гульмана

Заведующий кафедры: д.м.н. проф. Винник Юрий Семенович

Преподаватель: к.м.н. проф. Кочетова Людмила Викторовна

РЕФЕРАТ

Тема: диагностика и лечение тяжелого сепсиса и септического шока

Выполнил: ординатор 2 года обучения специальности хирургия Тазаян А.Р.

Красноярск 2020г

Диагностические критерии сепсиса

Инфекция, предполагаемая или подтверждённая в сочетании с несколькими из следующих критериев:

**Общие критерии**

Гипертермия, температура >38,3oC

Гипотермия, температура <36oC

Частота сердечных сокращений >90/мин (>2 стандартных отклонений от нормального возрастного

диапазона)

Тахипноэ

Нарушение сознания

Необходимость инфузионной поддержки (>20 мл/кг за 24 часа)

Гипергликемия (>7,7 ммоль/л) в отсутствие сахарного диабета

**Критерии воспаления**

Лейкоцитоз > 12109/л

Лейкопения < 4109/л

Сдвиг в сторону незрелых форм (>10%) при нормальном содержании лейкоцитов Содержание С реактивного белка в крови >2 стандартных отклонений от нормы Содержание прокальцитонина в крови >2 стандартных отклонений от нормы

**Гемодинамические критерии**

Артериальная гипотензия: АДсиста <90 мм. рт. ст., АДсра <70 мм. рт. ст., или снижение АДсист более, чем на 40 мм. рт. ст. (у взрослых) или снижение АДсист как минимум на 2 стандартных отклонения ниже возрастной нормы.

Сатурация SVO2 >70%

Сердечный индекс > 3,5 л/мин/м2

**Критерии органной дисфункции**

Артериальная гипоксемия PaO2/FiO2 <300

Острая олигурия <0,5 мл/кг час

Повышение креатинина более чем на 44 мкмоль/л (0,5 мг%).

Нарушения коагуляции: АПТВb >60 сек. или МНОс >1,5

Тромбоцитопения < 100109/л

Гипербилирубинемия >70 ммоль/л

Парез кишечника (отсутствие кишечных шумов)

**Показатели тканевой гипоперфузии**

Гиперлактатемия >1 ммоль/л

Симптом замедленного заполнения капилляров, мраморность конечностей

Примечание: aАДсист  систолическое артериальное давление, АДср  среднее артериальное давление.; bАЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; сМеждународное нормализованное отношение

Классификация сепсиса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Патологический процесс*** | | | | ***Клинико-лабораторные признаки*** |
|  | |  |  |  |
| Синдром | |  | системной | Характеризуется двумя или более из следующих признаков: |
| воспалительной реакции (ССВР) | | | | – температура 38oС или 36oС |
| – | системная реакция | | организма | – ЧСС 90/мин |
| на | воздействие |  | различных | – ЧД >20/мин или гипервентиляция (РаСО2 32 мм.рт. ст.) |
| сильных | | раздражителей | | – Лейкоциты крови >12109/мл или |
| (инфекция, травма, операция и | | | | <4109/мл, или незрелых форм >10% |
| др.) | |  |  |  |
|  | | |  |  |
| Сепсис – синдром | | | системной | Наличие очага инфекции и 2-х или более признаков синдрома |
| воспалительной | | реакциина | | системного воспалительного ответа |
| инвазию микроорганизмов | | | |  |
|  | |  |  |  |
| Тяжелый сепсис | |  |  | Сепсис, сочетающийся с органной дисфункцией, гипотензией, |
|  |  |  |  | нарушениями тканевой перфузии. Проявлением последней, в |
|  |  |  |  | частности, является повышение концентрации лактата, олигурия, |
|  |  |  |  | острое нарушение сознания |
|  | |  |  |  |
| Септический шок | |  |  | Сепсис с признаками тканевой и органной гипоперфузии, и |
|  |  |  |  | артериальной гипотонией, не устраняющейся с помощью |
|  |  |  |  | инфузионной терапии и требующей назначения катехоламинов |
|  | | | |  |
| Дополнительные определения | | | |  |
|  | |  | |  |
| Синдром | | полиорганной | | Дисфункция по 2 и более системам органов |
| дисфункции | |  |  |  |
|  | | | |  |
| Рефрактерный септический шок | | | | Сохраняющаяся артериальная гипотония, несмотря на адекватную |
|  |  |  |  | инфузию, применение инотропной и вазопрессорной поддержки |
|  |  |  |  |  |

Критерии органной дисфункции при тяжелом сепсисе

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Системы органов** | **Клинико-лабораторные критерии** | |  |  |  |
|  |  | | | | |
| Сердечнососудистая система | Систолическое АД ≤90 mm Hg или среднее АД ≤ 70 mm Hg в | | | | |
|  | течение не менее 1 часа, несмотря на коррекцию гиповолемии | | | |  |
|  |  | | | | |
| Мочевыделительная система | Мочеотделение < 0,5 мл/кг/ч в течение 1 часа при адекватном | | | | |
|  | волемическом восполнении или повышение уровня креатинина в | | | | |
|  | два раза от нормального значения | |  |  |  |
|  |  | | | | |
| Дыхательная система | Респираторный индекс (PaO2/FiO2) ≤ 250 mmHg или наличие | | | | |
|  | билатеральных | инфильтратов | на | рентгенограмме | или |
|  | необходимость проведения ИВЛ | |  |  |  |
|  |  | | | | |
| Печень | Увеличение содержания билирубина выше 20 мкмоль/л в течение | | | | |
|  | 2-х дней или повышение уровня трансаминаз в два раза и более от | | | | |
|  | нормы |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Свертывающая система | Число тромбоцитов < 100.000 мм3 или их снижение на 50% от |
|  | наивысшего значения в течение 3-х дней |
|  |  |
| Метаболическая дисфункция | -pH ≤ 7,3 |
|  | – дефицит оснований ≥ 5,0 мЭкв/л |
|  | – лактат плазмы в 1,5 раз выше нормы |
|  |  |
| ЦНС | Балл по шкале Глазго менее 15 |
|  |  |

**Шкала SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)**

Применяется для ежедневной оценки состояния пациента и оценки эффективности терапии.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка | Показатель | 1 балл | 2 балла | 3 балла | 4 балла |
|  |  |  |  |  |  |
| Оксигенация | PaO2/FiO2, | <400 | <300 | <200 | <100 |
|  | мм рт. ст. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Сердечно- | Среднее АД, |  |  | Дофамин 5– | Дофамин>15 |
| Сосудистая | мм рт. ст. | <70 | Дофамин < 5 | 15 | или |
| Система | или вазопрессоры, |  | или | или | норадреналин |
|  | мкг/кг/мин |  | добутамин | норадреналин | > 0.1 |
|  |  |  |  | < 0.1 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Коагуляция | Тромбоциты, | <150 | <100 | <50 | <20 |
|  | тыс/мкл |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Печень | Билирубин, | 20–32 | 33–101 | 102–201 | >204 |
|  | ммоль/л |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Почки | Креатинин, | 100–171 | 171–299 | 300–440 | >440 |
|  | мкмоль/л |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| ЦНС | Шкала Глазго, | 13–14 | 10–12 | 6–9 | <6 |
|  | баллы |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Практическое** **значение** **определения** **концентрации**

**прокальцитонина при сепсисе**

* Дифференциальная диагностика стерильного инфицированного панкреонекроза (PCT=FNA, однако в реальном времени)
* Определение показаний к релапаротомии (при ведении больных в режиме «по требованию»)
* Дифференциальная диагностика «псевдосепсиса» и синдрома лихорадки неясного генеза
* Дифференциальная диагностика инфекционного и неинфекционного ОРДС
* Определение показаний к высокозатратным методам лечения

(антибиотики, экстракорпоральные методы)

* Критерий включения при проведении испытаний новых методов

лечения.

**Хирургическое лечение сепсиса**

Эффективная интенсивная терапия сепсиса возможна только при условии полноценной хирургической санации очага инфекции и адекватной антимикробной терапии. Хирургическое лечение должно быть направлено на

адекватную санацию гнойно-воспалительных очагов. Методы хирургического вмешательства при этом включают:

1. дренирование гнойных полостей
2. удаление очагов инфицированного некроза
3. удалениевнутреннихисточниковконтаминации–

колонизированных имплантантов (искусственных клапанов сердца, сосудистых или суставных протезов), инородных тел, временно с лечебной целью внедренных в ткани или внутренние среды организма (трубчатых дренажей и катетеров), а также удаление или проксимальное отключение (отведение) потока содержимого дефектов полых органов, рассматриваемых в качестве источников инфицирования.

**Рекомендации по антибактериальной терапии сепсиса с неустановленным первичным очагом**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Условия | Средства 1-го ряда | Альтернативные средства |
| возникновения |  |  |
|  |  |  |
| Сепсис, | Амоксициллин/клавуланат | Ципрофлоксацин+/- |
| развившийся | +/-аминогликозид | метронидазол |
| во | Ампициллин/сульбактам | Офлоксацин+/- |
| внебольничных | +/-аминогликозид | метронидазол |
| условиях | Цефтриаксон+/- | Пефлоксацин+/- |
|  | метронидазол | метронидазол |
|  | Цефотаксим+/- | Левофлоксацин+/- |
|  | метронидазол | метронидазол |
|  |  | Моксифлоксацин |
|  |  |  |
| Сепсис, |  |  |
| развившийся |  | Имипенем |
| в | Цефепим+/- | Меропенем |
| условиях | метронидазол | Цефтазидим+/- |
| стационара, |  | метронидазол |
| APACHE II < 15, | Цефоперазон/сульбактам | Ципрофлоксацин+/- |
| без ПОН |  | метронидазол |
|  |  |  |
| Сепсис, |  |  |
| развившийся | Имепенем | Цефтазидим+/- |
| в |  | метронидазол |
| условиях | Меропенем | Цефоперазон/сульбактам |
| стационара, |  | Ципрофлоксацин+/- |
| APACHE II > 15, |  | метронидазол |
| и / или ПОН |  |  |
|  |  |  |

**Вазопрессоры и инотропная поддержка**

Начало вазопрессорной терапии возможно только при отсутствии эффекта от объемной нагрузки (ЦВД 8–12 mmHg). Препараты выбора – дофамин и(или) норадреналин (мезатон). Подбор доз осуществляется до восстановления адекватной органной перфузии (АДср > 65 mmHg, диурез > 0.5 мл/кг/ч). Нецелесообразно назначение дофамина в «ренальной» дозе. В случае неадекватного сердечного индекса (SvO2 < 70%, гиперлактатемия)

необходимо добавление к терапии добутамина. В случае рефрактерного септического шока при адекватной объемной нагрузке и высоких дозах вазопрессоров возможно подключение вазопрессина в дозе 0.01–0.04 МЕ/мин.

Респираторная терапия:

* Дыхательный объем 6 мл/кг идеальной массы тела.
* Давление плато < 30 см вод. ст.
* Оптимальное ПДКВ (обычно 10–15 см вод. ст.).
* Применение маневров открытия альвеол («рекруитмент»).
* Преимущественное использование вспомогательных режимов.

Кортикостероиды:

* Использование гидрокортизона в дозах 240–300 мг/сут на протяжении 5–7 дней в комплексной терапии СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА позволяет ускорить стабилизацию гемодинамики, отмену сосудистой поддержки и снизить летальность у больных с сопутствующей надпочечниковой недостаточностью (по данным АКТГ-теста).
* При отсутствии возможности проведения АКТГ-теста прибегают к эмпирическому назначению гидрокортизона в указанных дозах.

Контроль гликемии

Необходимо стремиться к поддержанию уровня гликемии в пределах 4.5–6.1 ммоль/л. При уровне гликемии более 6.1 ммоль/л должна проводиться инфузия инсулин (в дозе 0.5–1 МЕ/ч) для поддержания нормогликемии. Контроль концентрации глюкозы – каждые 1–4 часа в зависимости от клинической ситуации.

Активированный протеин С (Зигрис)

* Введение АПС (дротрекогин альфа активированный, Зигрис) в дозировке 24 мкг/кг/мин в течение 96 часов снижает риск летального исхода.
* Показания – сепсис с тяжестью состояния более 25 баллов по шкале APACHE II или развитие двухкомпонентной полиорганной недостаточностью.

Внутривенные иммуноглобулины

Использование внутривенных иммуноглобулинов, в рамках иммунозаместительной терапии тяжелого сепсиса и септического шока, является в настоящее время единственным доказанным методом иммунокоррекции при сепсисе, повышающим выживаемость. Наилучший эффект зарегистрирован при использовании комбинации IgG и IgM «ПЕНТАГЛОБИН» в дозе 3–5 мл/кг/сутки в течение 3-х дней подряд. Оптимальные результаты при использовании иммуноглобулинов получены в раннюю фазу шока («тёплый шок») и у пациентов с тяжёлым сепсисом и диапазоном индекса тяжести по АРАСНЕ-II –20–25 баллов.

Профилактика тромбоза глубоких вен

* Использование гепаринов в профилактических дозах позволяет снизить летальность у пациентов с тяжелым сепсисом и септическим шоком.
* С этой целью могут применяться как нефракционированный гепарин, так и препараты низкомолекулярного гепарина.
* Эффективность и безопасность низкомолекулярных гепаринов выше, чем нефракционированных.

Профилактика стресс-язв желудочно-кишечного тракта

* Частота возникновения стресс-язв достигет 52,8%.
* Профилактическое применение блокаторов Н2-рецепторов и ингибиторов протонной

помпы в 2 и более раз снижают риск осложнений.

* Основное направление профилактики и лечения – поддержание

pH выше 3,5 (до 6,0).

* Важную роль в профилактике образования стресс-язв играет энтеральное питание.

Экстракорпоральная детоксикация

* Применение заместительной почечной терапии показано при развитии острой почечной недостаточности в рамках полиорганной недостаточности.
  + Возможно применение продолженных и интермиттирующих

процедур

* + Продолженная вено-венозная гемо(диа) фильтрация предпочтительнее у гемодинамически нестабильных пациентов и пациентов
* клиникой отека головного мозга.
  + Возможно применение высокообъемных процедур при септическом шоке с целью патогенетической терапии.

Нутритивная поддержка

* Энергетическая ценность – 25–35 ккал/кг/24 час – острая фаза
* Энергетическая ценность – 35–50 ккал/кг/24 час – фаза стабильного гиперметаболизма;
* Глюкоза – < 6 г/кг/24 час;
* Липиды – 0,5–1 г/кг/24 час;
* Белки – 1,2–2,0 г/кг/24 час (0,20–0,35 г. азота/кг/24 час),

тщательный контроль за азотистым балансом;

* Электролиты – Na+, K+, Ca2 соответственно балансным расчетам и концентрации в плазме + P2 (> 16 ммоль/24 час) + Mg2 (>200 мг/24 час)
* Раннее начало нутритивной поддержки в сроки 24–36 часов
* Раннее энтеральное питание рассматривается как более дешевая альтернатива полному парентеральному питанию.
* Выбор метода нутритивной поддержки зависит от степени выраженности питательной недостаточности и состояния функций желудочно-кишечного тракта: пероральный прием энтеральных диет,

энтеральное зондовое питание, парентеральное питание, парентеральное + энтеральное зондовое питание.

**Литература**

1. Сепсис в начале XXI века. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Патологоанатомическая диагностика: Практическое руководство. – М.: Издательство НЦССХ им А.Н. Бакулева, 2004. – 130 с.
2. Руководство по хирургическим инфекциям / Под ред. И.А. Ерюхина,

Б.Р. Гельфанда, С.А. Шляпникова. – Спб.: «Питер», 2003. – 853 с.