

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Красноярский Государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской
Федерации Кафедра Анестезиологии и
реаниматологии ИПО**

**Зав. Кафедрой: профессор, д.м.н.
Грицан А.И.
Кафедральный руководитель: доцент, д.м.н.
Ростовцев С.И.**

**Реферат:
«Диагностика и лечение тяжелого сепсиса и септического шока»**

**Подготовил: ординатор 2-
го года по специальности
«Анестезиология-
реаниматология»
Будников Н.В.**

Красноярск, 2022 год

Содержание:

1. Диагностические критерии сепсиса
2. Классификация сепсиса
- 3 Критерии органной дисфункции при тяжелом сепсисе
4. Практическое значение определения концентрации прокальцитонина при сепсисе
- 5 Хирургическое лечение сепсиса
6. Рекомендации по антибактериальной терапии сепсиса с неустановленным первичным очагом
- 7 Консервативная терапия
- 8 Список использованной литературы

1. Диагностические критерии сепсиса.

Инфекция, предполагаемая или подтверждённая в сочетании с несколькими из следующих критериев:
Общие критерии
Гипертермия, температура $>38,3^{\circ}\text{C}$ Гипотермия, температура $<36^{\circ}\text{C}$ Частота сердечных сокращений $>90/\text{мин}$ (>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 $> 12 \cdot 10^9/\text{л}$ Лейкопения $< 4 \cdot 10^9/\text{л}$ Сдвиг в сторону незрелых форм 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: АД сист ^а мм. РТ. ст., АД ^а <70 мм. РТ. ст., или снижение АД СИСТ более, чем на 40 мм. РТ. ст. (у взрослых) или снижение АД сист как минимум на 2 стандартных отклонения ниже возрастной нормы. Сатурация $\text{S O}_2 >70\%$

Се дечный индекс > 3,5 л/мин/м ²
К ите ии о ганной дис нкции
Артериальная гипоксемия $P_{aO_2}/F_{iO_2} < 300$ Острая олигурия < 0,5 мл/кг [час Повышение креатинина более чем на 44 мкмоль/л (0,5 мг%). Нарушения коагуляции: АПТВ^b сек. или МНО ,5 Тромбоцитопения < 100' 10⁹/л Гипербилирубинемия ммоль/л Па ез кишечника отс тствие кишечных ов
Показатели тканевой зии гипопе
Гиперлактатемия ммоль/л Симптом замедленного заполнения капилляров, мраморность конечностей
Примечание: ^aАДсис — систолическое артериальное давление, АДср — среднее артериальное давление.; ^bАЧТВ — активированное частичное тромбопластиновое время; СМеждународное нормализованное отношение

2,Классификация сепсиса,

ПШПОЛОГИЧЕСКИЙ п о ес	КЛИНИКО-ЛШБОРШПОРНЬе ПРИЗНШ<И
Синдром системной воспалительной реакции (ССВР) системная реакция организма на воздействие различных сильных раздражителей (инфекция, травма, опе ация и д	Характеризуется двумя или более из следующих признаков: — температура $^{3} 38^{\circ}\text{C}$ или $\text{E}36^{\circ}\text{C}$ - чсс $^{3} 90/\text{мин}$ — ЧД $>20/\text{мин}$ или гипервентиляция (Paco_2 $\text{E}32 \text{ мм.рт. ст.}$) — Лейкоциты крови $' 10^9/\text{мл}$ или $'$ $10^9/\text{мл}$, или незрелых форм >1094
Сепсис синдром системной воспалительной реакции на инвазию мик оо ганизмов	Наличие очага инфекции и 2-х или более признаков синдрома системного воспалительного ответа
Тяжелый сепсис	Сепсис, сочетающийся с органной дисфункцией, гипотензией, нарушениями тканевой перфузии. Проявлением последней, в частности, является повышение концентрации лактата, оли ия, ост ое на шение сознания
Септический шок	Сепсис с признаками тканевой и органной гипоперфузии, и артериальной гипотонией, не устраняющейся с помощью инфузионной терапии и требующей назначения катехоламинов
ополнительные оп еделения	

Синдром полиорганной дисфункции	Дисфункция по 2 и более системам органов
Рефрактерный септический шок	Сохраняющаяся артериальная гипотония, несмотря на адекватную инфузию, применение инотропной и вазопрессорной поддержки

3. Критерии органной дисфункции при тяжелом сепсисе,

Системы органов	Клинико-лабораторные критерии
Сердечнососудистая система	Систолическое АД ≤ 90 мм рт.ст. или среднее АД < 70 мм рт.ст. в течение не менее 1 часа, несмотря на коррекцию гиповолемии
Мочевыделительная система	Мочеотделение $< 0,5$ мл/кг/ч в течение 1 часа при адекватном вolemическом восполнении или повышение уровня креатинина в два раза от базального значения
Дыхательная система	Респираторный индекс $(P_{aO_2}/F_{iO_2}) < 250$ мм рт.ст. 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 базальных
Свертывающая система	Число тромбоцитов < 100.000 мм ³ или их снижение на 50% от наивысшего значения в течение 3-х дней
Метаболическая дисфункция	-рН $< 7,35$ — дефицит оснований $> 5,0$ мЭкв/л — лактат плазмы в 4 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
Оксигенац	PaO ₂ /FiO ₂ , мм т. ст.	400	<300	<200	<100
Сердечно-Сосудистая Система	Среднее АД, мм рт. ст. или вазопрессоры, мкг/кг/мин		Дофамин или добутамины	Дофамин 5-15 или норадреналин	Дофамин >15 или норадреналин > 0.1
Коагуляционная	Тромбоциты, тыс/мкл	<150	<100		
Печень	Билирубин, ммоль/л	20-32	33-101	102-201	
Почки	Креатинин, мкмоль/л	171	171-299		>440
ЦНС	Шкала Глазго, баллы	13—14	10-12	6-9	

«Практическое значение определения концентрации прокальцитонина при сепсисе,

- О Дифференциальная диагностика стерильного инфицированного панкреонекроза (PCT=FNA, однако в реальном времени)
- О Определение показаний к релапаротомии (при ведении больных в режиме «по требованию»)
- О Дифференциальная диагностика «псевдосепсиса» и синдрома лихорадки неясного генеза

О Дифференциальная диагностика инфекционного и неинфекционного ОРДС

О Определение показаний к высокочувствительным методам лечения (антибиотики, экстракорпоральные методы)

О Критерий включения при проведении испытаний новых методов лечения.

5 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. удаление внутренних источников контаминации – колонизированных имплантатов (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.

6, Рекомендации по антибактериальной терапии сепсиса с неустановленным первичным очагом.

Условия возникновения	Средства 1-го ряда	Альтернативные средства
-----------------------	--------------------	-------------------------

Сепсис, развившийся во внебольничны х условиях	Амоксициллин/клавулана т +/-аминогликозид Ампициллин/сульбактам +/-аминогликозид Цефтриаксон+/метронидазо л Цефотаксим+/метронидазо л	Ципрофлоксацин+/ метронидазол Офлоксацин+/метр онидазол Пефлоксацин+/мет ронидазол Левифлоксацин+/м етронидазол Мокси локсацин
Сепсис, развившийс я в условиях стационара, APACHE II 15, без ПОН	Цефепим+/метронидазо л Цефоперазон/сульбактам	Имипенем Меропенем Цефтазидим+/метронида зол Ципрофлоксацин+/метро нидазол
Сепсис, развившийс я в условиях стационара, APACHE II 15, и / или ПОН	Имепенем Меропенем	Цефтазидим+/метронида зол Цефоперазон/сульбактам Ципрофлоксацин+/метро нидазол

7. Консервативная терапия.

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 ($SvO_2 < 70\%$, 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.

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 APACHE-II —20—25 баллов.

Профилактика тромбоза глубоких вен о 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 достигнет 52,894.
- ° Профилактическое применение блокаторов H₂-рецепторов и ингибиторов протонной помпы в 2 и более раз снижают риск осложнений.
- ° Основное направление профилактики и лечения — поддержание pH выше 7,35 (до 7,45).
- о 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 с 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^+ , Ca^{2+} соответственно балансным расчетам и концентрации в плазме + P^{2+} (> 16 ммоль/24 час) + Mg^{2+} (>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.

8,Список использованной литературы.

1. Сепсис в начале ХМ века. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Патологоанатомическая диагностика: Практическое руководство. — М.: Издательство НЦССХ им АОН. Бакулева, 2004. — 130 с.
2. Руководство по хирургическим инфекциям / Под ред. И.А. Ерюхина, БОР. Гельфанда, СА. Шляпникова. — Спб.: «Питер», 2003. — 853 с.
3. Сепсис. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Практическое руководство. М.: Медицинское информационное агентство, 2013.
4. Сепсис. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение / Под редакцией ВС. Савельева, Б.Р. Гельфанда. - М.: Медицинское информационное агентство, 2010.
5. Сепсис - терминология и критерии диагностики: эволюция взглядов на проблему / Бабаев Максим Александрович, Тарасова Н.Ю., Бирг Т,М., Дымова О.В. 2016
6. Иммунологические аспекты сепсиса (обзор иностранной литературы) /
Булава Галина Владимировна 2013
7. Э
п
и
д
е
м
и
о
л
о
г
и
я

а