

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения РФ



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

## **Реферат**

**Лечебная тактика при сепсисе.**

Выполнила: ординатор 204 группы  
специальности 31.08.67 – Хирургия  
Назаренко Елена Александровна.

2020 год

## Содержание.

1. Введение.....	3
2. Стартовая терапия.....	3
3. Санация источника инфекции.....	4
4. Инфузионная терапия при тяжелом сепсисе.....	5
5. Поддерживающая терапия.....	6
6. Питание.....	8

## **Введение.**

Сепсис и его осложнение – септический шок – чрезвычайно опасные патологические состояния, возникающие на фоне массивного поступления в организм бактерий и их эндотоксинов вследствие септического (инфекционного) процесса или серьезных нарушений микроциркуляции. Несмотря на прогресс в понимании патофизиологии сепсиса и разработку антибиотиков последнего поколения, обладающих широким спектром действия, смертность от сепсиса остается высокой, особенно в случае развития септического шока. Это клинические состояния, в лечении которых не удастся достичь существенного успеха.

В мире ежегодно диагностируется 1,5 млн случаев сепсиса. Он выступает лидирующей причиной смертности пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии некардиологического профиля.

Ежегодно от сепсиса умирают свыше 500 тыс. пациентов, причем основная доля приходится на технологически развитые страны Евросоюза и США. На протяжении последних лет в России также увеличилась летальность от сепсиса среди больных хирургического профиля.

## **Стартовая терапия и борьба с инфекцией.**

Интенсивная терапия пациентов с тканевой гипоперфузией, вызванной сепсисом (гипотензия, сохраняющаяся после начальной водной нагрузки, или лактат > 4 ммоль/л).

Целевые показатели для первых 6 часов интенсивной терапии:

- а) центральное венозное давление 8–12 мм рт. ст. (110–160 мм вод. ст.);
- б) среднее артериальное давление  $\geq 65$  мм рт. ст.;
- в) диурез  $\geq 0,5$  мл/кг/ч; г) сатурация кислородом крови из верхней полой вены 70% или смешанной венозной крови 65%.

2. У пациентов с повышенным уровнем лактата целевой показатель – нормализация уровня лактата.

Диагностика:

1. Забор культуры на посев следует произвести до назначения антимикробной терапии, если это не вызывает значительной задержки (> 45 мин). Следует делать как минимум два забора гемокультуры (каждый из них сеять на аэробы и анаэробы). Первый забор гемокультуры производить пункционно, второй забор – через имеющийся сосудистый доступ, установленный более 48 часов назад.

2. Использовать тесты на 1,3-бета-D-глюкан, маннан и антитела к маннану для дифференциального диагноза инвазивного кандидоза.

3. Необходимо как можно раньше использовать ультразвуковое исследование, компьютерную томографию, эндоскопию для выявления потенциального источника инфекции.

Антимикробная терапия:

Эффективные антимикробные препараты должны быть назначены внутривенно в первый час с момента постановки диагноза септического шока (1В) или тяжелого сепсиса без шока. Стартовая антимикробная терапия должна проводиться одним или несколькими препаратами, которые активны против всех предполагаемых возбудителей (микробных и/или грибковых, или вирусных) и которые проникают в достаточной концентрации в возможный очаг инфекции. Режим антимикробной терапии должен пересматриваться ежедневно для возможной деэскалации. Следует использовать снижение уровня прокальцитонина или аналогичные биомаркеры для решения вопроса об отмене антибактериальной терапии у пациентов, которые предположительно считались септическими, но инфекция впоследствии не подтвердилась.

Комбинированная эмпирическая терапия необходима пациентам с нейтропенией и тяжелым сепсисом и пациентам с полирезистентными патогенами, такими как *Acinetobacter* и *Pseudomonas*. У пациентов с тяжелыми инфекциями, сочетанными с дыхательной недостаточностью и септическим шоком, антимикробная терапия должна проводиться комбинацией бета-лактама расширенного спектра с аминогликозидом или фторхинолоном в случае бактериемии, вызванной *P. aeruginosa*. Комбинация бета-лактама и макролида необходима пациентам с септическим шоком при бактериемии, вызванной *Streptococcus pneumoniae*. Комбинированная эмпирическая антибактериальная терапия не должна назначаться более чем на 3–5 дней. Деэскалация должна быть проведена незамедлительно после выяснения антибиотикочувствительности возбудителя наиболее приемлемым антибиотиком. Длительность терапии обычно составляет 7–10 дней. Более длительный курс может быть назначен пациентам с медленным клиническим улучшением, недренированными очагами инфекции, бактериемией, вызванной *S. aureus*, при некоторых грибковых и вирусных инфекциях или иммунодефицитах, включая нейтропению. Антивирусная терапия должна быть начата как можно быстрее у пациентов с тяжелым сепсисом или септическим шоком вирусной этиологии. Антимикробные препараты не должны использоваться при тяжелых воспалительных заболеваниях неинфекционной природы.

### **Санация источника инфекции.**

Необходимо как можно быстрее выявить возможный источник инфекции, требующий санации. По возможности хирургическая санация источника инфекции должна быть произведена в течение 12 часов с момента постановки диагноза. Когда источником инфекции является панкреонекроз, хирургическое вмешательство желательно отложить до появления четкой демаркации некротизированных тканей. При необходимости санации источника инфекции у пациентов с тяжелым

сепсисом необходимо использовать наименее травматичный способ (например, чрескожная пункция вместо разреза). Если возможным источником тяжелого сепсиса или септического шока является сосудистый доступ, то он должен быть ликвидирован немедленно после того, как установлен новый сосудистый доступ. Селективная деконтаминация ротовой полости и селективная деконтаминация желудочно-кишечного тракта должны быть исследованы в качестве метода для снижения частоты развития вентилятор-ассоциированной пневмонии. Использование этих мер профилактики должно быть начато в тех учреждениях, где они подтвердили свою эффективность. Оральная форма хлоргексидина может использоваться как метод орофарингеальной деконтаминации с целью снижения риска развития вентилятор-ассоциированной пневмонии у реанимационных пациентов с тяжелым сепсисом.

### **Инфузионная терапия при тяжелом сепсисе.**

Кристаллоиды являются препаратами выбора в инфузионной терапии тяжелого сепсиса и септического шока. Не следует использовать препараты гидроксиэтилкрахмала в инфузионной терапии тяжелого сепсиса и септического шока. Эта рекомендация основана на результатах исследований VISEP, CRYSTMAS, 6S и CHEST. Альбумин используется в инфузионной терапии тяжелого сепсиса и септического шока у пациентов, нуждающихся в значительных дозах кристаллоидов. Начальная водная нагрузка у пациентов с септической тканевой гипоперфузией и подозрением на гиповолемию должна составлять не менее 30 мл/кг кристаллоидов (часть этой дозы может быть заменена на альбумин). Для некоторых пациентов требуется бóльшая доза и скорость введения. Указанный выше темп введения кристаллоидов должен продолжаться до тех пор, пока не улучшатся показатели гемодинамики: изменение пульсового давления, вариабельность ударного объема, артериальное давление, частота сердечных сокращений. Использование вазопрессоров направлено на поддержание среднего артериального давления  $\geq 65$  мм рт. ст. Норадреналин является препаратом выбора среди вазопрессоров. Адреналин может использоваться и в качестве второго вазопрессора, и в качестве потенциальной замены норадреналина в случае, когда необходим дополнительный вазопрессор для поддержания адекватного артериального давления. Вазопрессин в дозе 0,03 ед/мин может использоваться совместно с норадреналином как для поддержания систолического артериального давления, так и для снижения дозы норадреналина. Вазопрессин в низких дозах не рекомендован в качестве монотерапии для лечения гипотензии при сепсисе, а вазопрессин в дозах более 0,03–0,04 ед/мин должен оставаться в резерве для «терапии

отчаяния» (при невозможности поддерживать систолическое артериальное давление другими вазопрессорами). Допамин в качестве альтернативного вазопрессора должен использоваться только у строго определенных групп пациентов (например, у пациентов с низким риском тахикардии, у пациентов с брадикардией). Фенилэфрин не рекомендован для лечения септического шока, кроме следующих случаев: а) норадреналин вызывает значительную тахикардию, б) стойкая гипотензия при высоком сердечном выбросе, в) «терапия отчаяния», когда комбинация инотропов/вазопрессоров и низких доз вазопрессина не позволяет достичь целевых значений среднего артериального давления. Использование для «защиты почек» низких доз допамина оказалось неэффективным и в настоящее время не рекомендуется.

Всем пациентам, нуждающимся в вазопрессорах, необходимо как можно раньше для контроля артериального давления установить артериальный катетер. Инфузия добутамина в дозе до 20 мкг/кг/мин может быть назначена или добавлена к вазопрессорам в следующих случаях: а) дисфункция миокарда, выражающаяся в виде роста давления наполнения и низкого сердечного выброса, б) сохраняющиеся симптомы гипоперфузии, несмотря на достигнутый адекватный внутрисосудистый объем и нормальное среднее артериальное давление. Не использовать стратегию повышения сердечного индекса выше нормальных значений. Не использовать гидрокортизон внутривенно для лечения септического шока у взрослых, если инфузионная терапия и вазопрессоры способны поддерживать стабильную гемодинамику. При нестабильной гемодинамике возможно использование внутривенного гидрокортизона в дозе 200 мг в день. Не следует использовать тест стимуляции адренкортикотропного гормона для оценки потребности в глюкокортикостероидах у взрослых с септическим шоком. У пациентов, получавших гидрокортизон, следует начинать его постепенную отмену, когда вазопрессоры более не требуются. Не следует назначать глюкокортикостероиды при сепсисе, не сопровождающемся шоком. Гидрокортизон следует применять в виде постоянной инфузии.

### **Поддерживающая терапия тяжелого сепсиса.**

После устранения тканевой гипоперфузии и в отсутствие таких состояний, как ишемия миокарда, тяжелая гипоксемия, ишемическая болезнь сердца, трансфузия эритроцитов рекомендована при уровне гемоглобина < 5 мкг/кг/мин), пульс реже 120 в минуту, скорость выделения мочи не менее 50 мл/ч без применения диуретиков; отсутствие выраженной анемии (содержание Hb выше 75 г/л, если у больного не было предшествующей длительной анемии, к которой он адаптирован), гипокалиемии (калий в плазме не менее 3 ммоль/л), метаболического ацидоза (BE не ниже 5 ммоль/л). При длительности искусственной

вентиляции легких более 1–2 суток прекращать ее одномоментно опасно, поскольку могут возникнуть тяжелые нарушения функции сердца, вплоть до острой левожелудочковой недостаточности. Если искусственную вентиляцию легких продолжали более 2–3 суток, перевод больного на самостоятельное дыхание можно начинать при соблюдении следующих, наряду с перечисленными выше, условий:

- отсутствие или значительный регресс воспалительных изменений в легких, температура ниже 38 °С, отсутствие септических осложнений;
- отсутствие выраженной гиперкоагуляции крови;
- хорошая переносимость больным кратковременных прекращений искусственной вентиляции легких (например, при перемене положения тела) и санации дыхательных путей;
- при  $F_iO_2$  не более 0,3 в течение суток,  $S_pO_2$  по пульсоксиметру не ниже 90%,  $P_aO_2$  не ниже 80 мм рт. ст. ( $P_aO_2/F_iO_2$  не менее 250);
- отношение  $V_D/V_T$  не более 0,5;
- растяжимость дыхательной системы не менее 25 мл/см вод. ст., сопротивление дыхательных путей не более 10 см вод. ст./л $\times$ с $^{-1}$ ;
- восстановление кашлевого рефлекса и кашлевого толчка;
- отсутствие острых нарушений ритма сердца, частота сердечных сокращений не более 130 и не менее 60 в минуту, артериальное давление не выше 160 и не ниже 90 мм рт. ст. и отсутствие отклонений этих параметров более чем на 20% от исходной величины, нет необходимости в инотропной поддержке; при временном переводе на самостоятельное дыхание нет нарастающей гипокпапии или гиперкапапии.

Алгоритм постепенного прекращения длительной искусственной вентиляции легких у больных сепсисом:

1. Снизить  $F_iO_2$  до 0,3, частоту вентиляции до 14–16 в минуту, положительное давление в конце выдоха до 5–7 см вод. ст.
2. Включить режим «поддержка давлением+перемежающаяся принудительная вентиляция легких», установив давление поддержки, равное давлению плато, и частоту принудительных вдохов, равную частоте при искусственной вентиляции легких.
3. Постепенно, в течение нескольких часов, а иногда и суток, снизить частоту принудительных вдохов до 2–3 в минуту. Задаваемое давление поддержки следует также снижать очень медленно, в течение нескольких часов или суток по 1–2 см вод. ст. Снижать давление можно параллельно урежению принудительных вдохов, но лучше начинать это, когда частота принудительной вентиляции достигла 6–8 циклов в минуту. Уменьшение степени респираторной поддержки необходимо проводить под строгим контролем за частотой самостоятельного дыхания и пульса, артериальным давлением и  $S_aO_2$  по

пульсоксиметру. Главные 21 параметра – частота самостоятельного дыхания (не менее 10 и не более 20 в мин) и дыхательный объем (> 6–8 мл/кг). При появлении участия в дыхании вспомогательных мышц немедленно вернуться к предыдущему этапу.

4. После полного выключения режима синхронизированной принудительной перемежающейся вентиляции легких и снижения поддержки при вентиляции с поддержанием давления до 6–8 см вод. ст. можно перейти на режим самостоятельного дыхания под постоянным положительным давлением в дыхательных путях под тем же контролем.
5. Прекратить режим самостоятельного дыхания под постоянным положительным давлением, произвести экстубацию трахеи и обеспечить ингаляцию кислорода через маску или носовые катетеры. Если попытка самостоятельного дыхания оказалась успешной, следует рассмотреть возможность экстубации.

Не следует рутинно использовать катетеризацию легочной артерии у пациентов с септическим острым респираторным дистресс-синдромом. У пациентов с септическим острым респираторным дистресс-синдромом без тканевой гипоперфузии следует придерживаться «консервативной» стратегии инфузионной терапии. В отсутствие специфических показаний, таких как бронхоспазм, не следует использовать  $\beta_2$ -агонисты для лечения септического острого респираторного дистресс-синдрома.

Продленную или перемежающуюся седацию у септических больных на искусственной вентиляции легких следует минимизировать, ориентируясь на конкретные целевые значения. По возможности следует избегать использования миорелаксантов у септических пациентов без острого респираторного дистресс-синдрома в связи с риском удлинения времени нейромышечного блока. Возможно использование как болюсов, так и продленной инфузии миорелаксантов с применением TOF-мониторинга для оценки уровня нейромышечного блока.

### **Питание.**

Назначение орального или энтерального (при необходимости) питания при нормальной его переносимости предпочтительнее полного голодания или внутривенного введения глюкозы в течение первых 48 часов с момента постановки диагноза тяжелого сепсиса или септического шока (2С). 2. Следует избегать обязательного введения полной дозы питания в первую неделю. Следует начинать с низкодозового кормления (до 500 ккал/сут), расширяя объем только при нормальной переносимости. Использование внутривенного введения глюкозы совместно с энтеральным питанием предпочтительнее полного парентерального питания или сочетания энтерального и парентерального питания в первые 7 дней с момента диагностики тяжелого сепсиса/септического шока.

Использование питания без иммуномодулирующих добавок предпочтительнее, чем питание с иммуномодулирующими добавками у пациентов с тяжелым сепсисом.