Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Терапии

Реферат

на тему:

Острые нарушения постоянства внутренней среды и лечение септического шока

Пенза2008

# ПЛАН

1. Острые нарушения постоянства внутренней среды
2. Клиническая картина
3. Лечение

Литература

1. ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ ПОСТОЯНСТВА ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ

Термин «гомеостаз» (В. Кеннон) не означает постоянное и неизменное состояние. Несмотря на то, что жидкостные константы организма относительно постоянны, это постоянство достигается непрерывным движением, обновлением, нарушением и последующим восстановлением.

Гомеостаз — динамическое постоянство внутренней жидкостной среды организма. Это внутренний мир: клетки, клеточная и внеклеточная среда, связанные со всеми органами и системами. Во внутренней среде происходят сложные метаболические процессы и транспорт различных веществ. Клетки получают кислород и питательные вещества и выделяют шлаки, которые выводятся из организма посредством выделительной системы.

Клетка — живой организм, связанный с макроорганизмом и готовый в любую минуту «пожертвовать собой» ради жизни всего существа. Этот «альтруизм» не может быть объяснен одними физико-химическими процессами. Введенная в организм «мертвая соль» вдруг «оживает», приобре­тает свойства электролита и заряжает клеточные мембраны, обеспечивая клетки энергией.

Жизнь — это движение частиц, направленное на поддержание физиологических констант организма. Можно объяснить тот или иной феномен определенными законами, но это не дает ответа на главные вопросы: почему организм «заинтересован» в выживании, почему каждая клетка работает на организм, почему организм борется до конца со своим недугом?

Острые нарушения гомеостатических констант: рН клеток и внеклеточной среды, содержания воды и электролитов в водных секторах организма, осмолярности и КОД являются скорее правилом, чем исключением при тяжелых заболеваниях. Фактически при всех острых хирургических заболеваниях, сопровождающихся лихорадкой, рвотой, диареей и обильным потоотделением, олигурией или полиурией, значительно нарушается гидроионное равновесие в организме. Во всех случаях, когда ограничен или невозможен энтеральный путь усвоения воды и питательных веществ, основное значение в лечении приобретает водный и энергетический баланс. Являясь тяжелым патофизиологическим синдромом, дисбаланс воды и электролитов вызывает нарушения таких процессов метаболизма, как диффузия и осмос, фильтрация и активное движение ионов. Знание основ водно-электролитного обмена и его нарушений позволит врачу оказать эффективную помощь больному, находящемуся в критическом состоянии.

2. ЛЕЧЕНИЕ СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА

Сложность патогенеза септического шока определяет многокомпонентный подход к его интенсивной терапии, так как лечение недостаточности только одного органа нереально. Только при комплексном подходе к лечению можно надеяться на относительный успех.

Интенсивное лечение должно осуществляться в трех принципиальных направлениях. Первое по времени и по значимости — надежное устранение основного этиологического фактора или заболевания, запустившего и поддерживающего патологический процесс. При не устраненном очаге инфекции любая современная терапия будет безрезультатной. Второе — лечение септического шока невозможно без коррекции общих для большинства критических состояний расстройств: гемодинамики, газообмена, гемореологических нарушений, гемокоагуляции, водно-электролитных сдвигов, метаболической недостаточности и т.д. Третье — непосредственное воздействие на функцию пораженного органа, вплоть до временного протезирования, следует начинать рано, до развития необратимых изменений.

Антибактериальная терапия, иммунокоррекция и адекватное хирургическое лечение септического шока в борьбе с инфекцией имеют важное значение. Необходимо начинать раннее лечение антибиотиками до выделения и идентификации культуры. Это имеет особенное значение у пациентов с нарушенным иммунитетом, когда задержка лечения свыше 24 часов может закончиться неблагоприятным исходом. При септическом шоке рекомендуется немедленное применение антибиотиков широкого спектра действия парентерально. Выбор антибиотиков обычно определяется следующими факторами: вероятный возбудитель и его чувствительность к антибиотикам; заболевание, лежащее в основе; иммунный статус пациента и фармакокинетика антибиотиков. Как правило, применяют комбинацию антибиотиков, что обеспечивает их высокую активность против широкого спектра микроорганизмов до того, как станут известны результаты микробиологического исследования. Часто используются комбинации цефалоспоринов 3—4-го поколения (лонгацеф, роцефин и др.) с аминогликозидами (гентамицин или амикацин). Доза гентамицина при парентеральном введении составляет 5 мг/кг/сут, амикацина — 10—15 мг/кг массы тела. Лонгацеф имеет большой период полураспада, поэтому может применяться 1 раз в сутки до 4 г, роцефин — до 2 г 1 раз в сутки. Антибиотики, которые имеют короткий период полураспада, должны назначаться в больших суточных дозах. Широко применяются клафоран (150—200 мг/кг/сут), цефтазидим (до 6 г/сут) и цефалоспорин (160 мг/кг/сут). При лечении больных с септическим очагом в пределах брюшной полости или малого таза можно прибегнуть к комбинации гентамицина и ампициллина (50 мг/кг в сутки) или линкомицина. При подозрении на грамположительную инфекцию часто используется ванкомицин (ванкоцин) до 2 г/сут. При определении чувствительности к антибиотикам терапия может быть изменена. В случаях, когда удалось идентифицировать микрофлору, выбор антимикробного препарата становится прямым. Возможно использование монотерапии с помощью антибиотиков, имеющих узкий спектр действия.

В некоторых случаях наряду с антибиотиками в антибактериальную комбинацию препаратов могут быть включены и мощные антисептики: диоксидин до 0,7 г/сут, метронидазол (флагил) до 1,5 г/сут, солафур (фурагин) до 0,3—0,5 г/сут. Такие комбинации предпочтительно использовать в тех случаях, когда трудно ожидать достаточной эффективности от обычных антибиотиков, например при предшествующей длительной антибактериальной терапии.

Важным звеном в лечении септического шока является применение средств, усиливающих иммунные свойства организма. Больным вводят гамма-глобулин или полиглобулин, специфические антитоксические сыворотки (антистафилококковые, антисинегнойная).

Мощная интенсивная терапия не будет иметь успеха, если не устра­нить очаги инфекции хирургическим путем. Неотложное хирургическое вмешательство может иметь существенное значение на любой стадии. Обязательны дренирование и удаление очага воспаления. Оперативное вмешательство должно быть малотравматичным, простым и достаточно надежным для обеспечения первичного и последующего удаления из очага микроорганизмов, токсинов и продуктов тканевого распада. Необходимо постоянно следить за появлением новых метастатических очагов и устранять их.

В интересах оптимальной коррекции гомеостаза клиницист должен одновременно обеспечивать коррекцию различных патологических изменений. Считают, что для адекватного уровня потребления кислорода необходимо поддерживать СИ не менее 4,5 л/мин/м2, при этом уровень DO2 должен быть более 550 мл/мин/м2. Тканевое перфузионное давление можно считать восстановленным при условии, когда среднее АД не менее 80 мм рт. ст., а ОПСС около 1200 дин•с/(см5•м2). В то же время необходимо избегать чрезмерной вазоконстрикции, которая неизбежно ведет к снижению перфузии тканей.

Проведение терапии, корригирующей гипотензию и поддерживающей кровообращение, имеет при септическом шоке очень большое значение, так как нарушение кровообращения является одним из ведущих симптомов шока. Первым средством в этой ситуации является восстановление адекватного сосудистого объема. В начале терапии внутривенно может быть введена жидкость из расчета 7 мл/кг массы тела за 20—30 минут. Улучшение гемодинамики наблюдается по мере восстановления нормального давления наполнения желудочков и среднего АД. Необходимо переливать коллоидные растворы, так как они более эффективно восстанавливают как объем, так и онкотическое давление.

Несомненный интерес представляет применение гипертонических растворов, так как они способны быстро восстанавливать объем плазмы благодаря извлечению ее из интерстиция. Восстановление внутрисосудистого объема одними кристаллоидами требует увеличения инфузии в 2—3 раза. В то же время, учитывая порозность капилляров, чрезмерная гидратация интерстициального пространства способствует формированию отека легких. Кровь переливают с таким расчетом, чтобы поддерживать уровень гемоглобина в пределах 100—120 г/л или гематокрита 30—35 %. Общий объем инфузионной терапии составляет 30—45 мл/кг массы тела с учетом клинических (САД, ЦВД, диурез) и лабораторных показателей.

Решающее значение для улучшения показателей доставки кислорода к тканям имеет адекватное восполнение объема жидкости. Этот показатель можно легко изменять с помощью оптимизации СВ и уровня гемоглобина. При проведении инфузионной терапии диурез должен быть не менее 50 мл/ч. Если после восполнения объема жидкости давление продолжает оставаться низким, для увеличения СВ применяют допамин в дозе 10—15 мкг/кг/мин или добутамин в дозе 0,5—5 мкг/(кг-мин). Если гипотензия сохраняется, можно провести коррекцию адреналином в дозе 0,1—1 мкг/кг/мин. Адренергический вазопрессорный эффект адреналина может потребоваться у пациентов с упорной гипотензией на фоне применения допамина или у тех, кто реагирует только на его высокие дозы. В связи с опасностью ухудшения транспорта кислорода и его потребления можно сочетать адреналин с вазодилататорами (нитроглицерин 0,5— 20 мкг/кг/мин, нанипрусс 0,5—10 мкг/кг/мин). В лечении выраженной вазодилатации, наблюдаемой при септическом шоке, должны использоваться мощные сосудосуживающие препараты, например норадреналин от 1 до 5 мкг/кг/мин или допамин в дозе более 20 мкг/кг/мин.

Вазоконстрикторы могут давать вредные эффекты и должны использоваться для восстановления ОПСС до нормальных пределов 1100— 1200 дин•с/см5м2 только после оптимизации ОЦК. Дигоксин, глюкагон, кальций, антагонисты кальциевых каналов должны использоваться строго индивидуально.

Пациентам с септическим шоком показана респираторная терапия. Поддержка дыхания облегчает нагрузку на систему DO2 и снижает кислородную цену дыхания. Газообмен улучшается при хорошей оксигенации крови, поэтому всегда требуются проведение оксигенотерапии, обеспечение проходимости дыхательных путей и улучшение дренажной функции трахеобронхиального дерева. Необходимо поддерживать РаОз на уровне не менее 60 мм рт.ст., а сатурацию гемоглобина не менее 90 %. Выбор метода лечения ОДН при септическом шоке зависит от степени нарушения газообмена в легких, механизмов его развития и признаков избыточной нагрузки на аппарат дыхания. При прогрессировании дыхательной недостаточности методом выбора является ИВЛ в режиме ПДКВ.

Особое внимание при лечении септического шока придается улучшению гемоциркуляции и оптимизации микроциркуляции. Для этого применяют реологические инфузионные среды (реополиглюкин, плазмастерил, HAES-стерил, реоглюман), а также курантил, компламин, трентал и др.

Метаболический ацидоз можно скорригировать, если рН будет ниже 7,2. однако это положение остается дискуссионным, так как бикарбонат натрия может усугубить ацидоз (сдвиг КДО влево, ионная асимметрия и др.).

В процессе интенсивной терапии должны быть устранены нарушения коагуляции, так как септический шок всегда сопровождается ДВС-синдромом.

Наиболее перспективными представляются лечебные мероприятия, направленные на пусковые, начальные, каскады септического шока. В качестве протекторов повреждения клеточных структур целесообразно использовать антиоксиданты (токоферол, убихинон), а для ингибирования протеаз крови — антиферментные препараты (гордокс — 300 000—500 000 ЕД, контрикал - 80 000—150 000 ЕД, трасилол - 125 000-200 000 ЕД). Также необходимо применение средств, ослабляющих действие гуморальных факторов септического шока, — антигистаминных препаратов (супрастин, тавегил) в максимальной дозе.

Использование глюкокортикоидов при септическом шоке является одним из спорных вопросов терапии этого состояния. Многие исследователи считают, что необходимо назначать большие дозы кортикостероидов, но только однократно. В каждом случае требуется индивидуальный подход с учетом иммунологического статуса пациента, стадии шока и тяжести состояния. Мы считаем, что оправданным может быть применение стероидов высокой активности и продолжительности действия, у которых менее выражены побочные эффекты. К таким препаратам относятся кортикостероиды дексаметазон и бетаметазон.

В условиях инфузионной терапии наряду с задачей поддержания водно-электролитного равновесия обязательно решаются вопросы энергетического и пластического обеспечения. Энергетическое питание должно составлять не менее 200—300 г глюкозы (с инсулином) в день. Общая калорийность парентерального питания — 40—50 ккал/кг массы тела в сутки. Многокомпонентное парентеральное питание можно начинать только после выведения пациента из септического шока.

К. Мартин и соавт. (1992) разработали схему коррекции гемодинамики при септическом шоке, которая обеспечивает эффективную терапию нарушений кровообращения и транспорта кислорода и может быть использована в практической деятельности.

Рациональная коррекция гемодинамики. Необходимо выполнить в течение 24—48 часов следующие принципиальные терапевтические задачи.

Обязательно:

• СИ не менее 4,5 л/(мин-м2);

• уровень DO2 не менее 500 мл/(мин-м2);

• среднее АД не менее 80 мм рт.ст.;

• ОПСС в пределах 1100-1200 дин-сДсм^м2).

По возможности:

• уровень потребления кислорода не менее 150 мл/(мин-м2);

• диурез не менее 0,7 мл/(кг'ч).

Для этого требуется:

1) восполнить ОЦК до нормальных величин, обеспечить Ра02 в артериальной крови не менее 60 мм рт.ст., сатурацию — не менее 90 %, а уровень гемоглобина — 100—120 г/л;

2) если СИ не менее 4,5 л/(мин-м2), можно ограничиться монотерапией норадреналином в дозе 0,5—5 мкг/кг/мин. Если уровень СИ ниже 4,5 л/(минм2), вводят дополнительно добутамин;

3) если СИ исходно меньше 4,5 л/(мин-м2), необходимо начать лечение с добутамина в дозе 0,5—5 мкг/(кг-мин). Норадреналин добавляется в том случае, когда среднее АД остается менее 80 мм рт.ст.;

4) в сомнительных ситуациях целесообразно начать с норадреналина, а при необходимости дополнить терапию добутамином;

5) адреналин, изопротеренол или инодилататоры можно сочетать с добутамином для управления уровнем СВ; для коррекции ОПСС допамин или адреналин можно сочетать с норадреналином;

6) в случае олигурии используют фуросемид или небольшие дозы допамина (1—3 мкг/кг-мин);

7) каждые 4—6 часов необходимо контролировать параметры транспорта кислорода, а также корригировать лечение в соответствии с конечными целями терапии;

8) отмену сосудистой поддержки можно начинать через 24—36 часов периода стабилизации состояния. В некоторых случаях может потре­боваться несколько дней для полной отмены сосудистых средств, особенно норадреналина. В первые дни пациент, помимо суточной физиологической потребности, должен получить 1000—1500 мл жидкости в качестве компенсации возникающей после отмены а-агонистов вазодилатации.

Авторы утверждают, что данная схема терапии септического шока и полиорганной недостаточности эффективна в 80—90 % случаев.

Таким образом, септический шок — достаточно сложный патофизиологический процесс, требующий как в диагностике, так и в лечении ос мысленного, а не шаблонного подхода. Сложность и взаимосвязанность патологических процессов, разнообразие медиаторов при септическом шоке создают множество проблем в выборе адекватной терапии этого грозного осложнения многих заболеваний.

По данным J. Gomez и соавт. (1995), смертность при септическом шоке, несмотря на рациональную интенсивную терапию, составляет 40—80 %.

Появление перспективных методов иммунотерапии и диагностики открывает новые возможности лечения, улучшающие исходы септического шока. Обнадеживающие результаты получены при использовании моноклональных антител к ядру эндотоксина и к фактору опухолевого некроза.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Неотложная медицинская помощь», под ред. Дж.Э. Тинтиналли, Рл. Кроума, Э. Руиза, Перевод с английского д-ра мед. наук В.И. Кандрора, д. м. н. М.В. Неверовой, д-ра мед. наук А.В.Сучкова, к. м. н. А.В. Низового, Ю.Л. Амченкова; под ред. Д.м.н. В.Т. Ивашкина, Д.М.Н. П.Г. Брюсова; Москва «Медицина» 2001
2. Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь: Учебное пособие / Под ред. В.Д. Малышева. — М.: Медицина.— 2000.— 464 с.: ил.— Учеб. лит. Для слушателей системы последипломного образования.— ISBN 5-225-04560-Х