Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Педиатрии

Зав. кафедрой д.м.н.

Доклад

на тему:

Бактериемия, сепсис и менингит

Выполнила: студентка V курса

Проверил: к.м.н., доцент

Пенза

2008

# ПЛАН

Введение

1. Бактериемия
2. Сепсис
3. Менингит

Литература

ВВЕДЕНИЕ

С точки зрения бактериальной инвазии бактериемия, сепсис и менингит у детей могут рассматриваться отдельно как различные понятия. Хотя не любая бактериемия прогрессирует до сепсиса и менингита, одновременное рассмотрение этих трех состояний вполне целесообразно.

1. БАКТЕРИЕМИЯ

Бактериемия определяется в случае получения положительных культур крови при наличии симптомов, ограничивающихся лихорадкой. В большинстве случаев бактериемия вызывается пневмококком и ГПИ, в меньшинстве — сальмонеллой, N.meningitidis и стрептококком группы А. Частота их выявления, по данным различных исследований, варьирует. Однако основным патогеном является пневмококк, на долю которого приходится 60—80 %, тогда как ГПИ выявляется лишь в 10—30 % случаев. Превалирование заболевания отмечается в возрастной группе от 6 до 24 месяцев; за пределами указанного возраста оно наблюдается гораздо реже. Бактериемия может прогрессировать до развития менингита, абсцесса или сепсиса; в других же случаях она спонтанно исчезает. Факторы, влияющие на восприимчивость к бактериемии, точно не установлены, так что идентификация детей с риском прогрессирования заболевания до сепсиса или менингита практически невозможна.

Диагностика и лечение

Как показывает ряд исследований, о наличии бактериемии у детей до 2-летнего возраста свидетельствует определение числа лейкоцитов в 15 000 или более и повышение температуры тела до 40°С или более. Следовательно, количество лейкоцитов в периферической крови должно быть определено в следующих группах пациентов: 1) у детей в возрасте от 3 до 24 месяцев с температурой 40 °С или выше без явных очагов инфекции; 2) у всех детей в возрасте от 3 до 24 месяцев с признаками интоксикации и температурой менее 40 °С. В случае определения лейкоцитоза (15 000) или нейтрофиллеза (более 9000) производится посев крови. Антибиотикотерапия может проводиться на амбулаторной основе; такое лечение способствует снижению частоты прогрессирования бактериемии до серьезного инфекционного процесса. Вполне адекватным антибиотиком (с учетом возможных патогенов бактериемии) является амоксициллин — 50 мг/ кг в день. Все дети, выписанные из стационара, должны наблюдаться в течение 48 часов или менее в зависимости от конкретной клинической ситуации.

Детям, у которых при повторном обследовании посев крови на пневмококк оказывается положительным при нормальной температуре тела и исчезновении симптомов может быть назначено пероральное лечение пенициллином (50 000 ЕД/кг в день) в течение последующих 10 дней. Все дети с положительной культурой крови на ГПИ подлежат госпитализации. Дети с продолжающейся симптоматикой или развивающимся очагом инфекции госпитализируются для проведения парентеральной терапии антибиотиками.

Дети до 3-месячного возраста с лихорадкой или признаками интоксикации госпитализируются ввиду возможного наличия сепсиса, поскольку ни определение числа лейкоцитов, ни осмотр ребенка не позволяют достаточно надежно дифференцировать сепсис и более доброкачественное заболевание.

2. СЕПСИС

Сепсис — это бактериемия с наличием очагов инфекции на фоне лихорадки. Сепсис у новорожденных чаще всего вызывается стрептококком группы. В и кишечной палочкой. После периода новорожденности наиболее часто выделяемыми патогенами становятся H.influenzae, N.meningitidis и пневмококк; гораздо реже обнаруживаются стрептококк группы А, золотистый стафилококк и сальмонелла. Факторы, ассоциирующиеся с повышенным риском развития сепсиса, включают следующее: контактирование с легко передаваемыми патогенами, такими как менингококк; подавление иммунной активности вследствие заболевания (например, при первичном иммунитете) или химиотерапии; гипоспленизм вследствие удаления селезенки при гемоглобинопатии; серповидно-клеточная анемия или состояние, ассоциирующееся с сепсисом и бактериемией, обусловленными пневмококком и сальмонеллой.

Клинические проявления

Длительность заболевания варьирует от нескольких часов (в случае менингоккемии) до нескольких дней с умеренно выраженными или слабыми симптомами (такими, как вялость или отказ ребенка от кормления). У детей в возрасте до 3 месяцев более вероятно возникновение гипотермии, а не лихорадки. Любой ребенок до 3-месячного возраста с гипотермией или лихорадкой должен быть госпитализирован для проведения лечения и исключения сепсиса. Симптомы заболевания могут прогрессировать, при этом наблюдаются тахикардия, гипотензия, холодные и липкие кожные покровы, летаргическое состояние или кома. Иногда отмечаются геморрагические кожные поражения.

Проявления очаговой инфекции вариабельны и включают признаки инфекции мочевого тракта или отита, однако выявление более одного очага должно насторожить клинициста в отношении сепсиса. Кожные поражения, обусловленные эмболическим распространением инфекции, также должны быть выявлены.

Лабораторные исследования включают полный клинический анализ крови с подсчетом числа тромбоцитов, посев крови, определение протромбинового времени и частичного тромбопластинового времени, продуктов деградации фибрина, газов артериальной крови, глюкозы, электролитов, сывороточного уровня ГПТ и ГОТ, азота мочевины в крови, а также спинномозговую пункцию с посевом ликвора. Ярко-красные кожные поражения следует вскрыть ланцетом и сделать мазки для последующего их окрашивания по Грамму. Уровень гемоглобина и показатели гематокрита обычно бывают в пределах нормы. Почти всегда отмечается лейкоцитоз; при тяжелой инфекции может иметь место нейтропения. При исследовании лейкоцитарной формулы определяется ее сдвиг влево до незрелых нейтрофилов. В случае геморрагии на коже количество тромбоцитов в мазке крови может быть снижено, а потому их общее число будет меньше. При наличии диссеминированного внутрисосудистого свертывания результаты исследования свертываемости также могут быть аномальными. Анализ газов крови обычно обнаруживает метаболический ацидоз. Содержание натрия в крови может быть снижено из-за неадекватной секреции антидиуретического гормона. Азот мочевины крови обычно остается в пределах нормы. У детей грудного возраста может отмечаться снижение уровня сахара в крови.

Лечение

Если больной находится в шоке, то после измерения центрального венозного давления проводится инфузия изотонического раствора хлорида натрия с 5 % декстрозой из расчета 20 мл/кг в час. Диурез контролируется с помощью катетера и поддерживается на уровне 1 мл/кг в час. Антибиотиками выбора являются ампициллин (200 мг/кг в день) и гентамицин (7,5 мг/кг в день). У детей постарше вместо гентамицина используется хлорамфеникол в дозе 100 мг/кг в день (ввиду повышенной частоты инфицирования Н. influenzae). Знание чувствительности микроорганизмов к антибиотикам в том или ином регионе имеет большое значение при выборе антибиотика для начального лечения. В повседневной практике для начальной антибиотикотерапии во многих учреждениях используется один из цефалоспоринов третьего поколения. При выборе внутривенного препарата необходимо хорошо знать рекомендуемые в регионе схемы антибиотикотерапии. Младенцам с кровянистой диареей показано назначение хлорамфеникола ввиду возможности сальмонеллезной инфекции. Показания к стероидной терапии остаются спорными, однако тяжелым больным некоторые врачи нередко назначают стероиды в фармакологических дозах. При гипогликемии проводится инфузия глюкозы. Для дальнейшей стабилизации состояния ребенка может потребоваться введение эритроцитной массы для коррекции кровопотери или анемии, а также тромбоцитарных концентратов и свежезамороженной плазмы при наличии кровоточивости.

1. МЕНИНГИТ

Менингит у детей чаще всего вызывается Н. influenzae, пневмококком, N.meningitidis, кишечной палочкой и стрептококком группы В. У детей первого месяца жизни патогенами обычно бывают стрептококк группы В и кишечная палочка. В более старшем возрасте наиболее частой причиной менингита становится H.influenzae; затем следует пневмококк и N.meningitidis. У детей с серповидно-клеточной анемией или анамнезом гастроэнтерита следует учитывать и возможность инфицирования такими необычными патогенами, как сальмонелла. Менингеальные оболочки инфицируются либо прямо из ближайших очагов (как при отите), либо гематогенным путем при генерализации сепсиса. У новорожденных инфекция может проникать из родовых путей матери в кишечник или дыхательные пути, тогда как у детей постарше входными воротами для инфекции чаше служит носоглотка. Риск возникновения менингита повышен у детей, перенесших спленэктомию, а также у детей с серповидно-клеточной анемией или иммунодефицитом. Помимо поиска таких дефектов, как менингомиелоцеле, клиницист должен определить возможное наличие гнойного среднего отита, синусита или сочетанных повреждений прилегающих костных тканей. Прямое распространение инфекции из указанных областей может быть связано с необычными микроорганизмами.

Клинические проявления

Клинические проявления заболевания значительно варьируют в зависимости от возраста ребенка. В первые 3 месяца жизни симптомы менингита выражены очень слабо, поэтому от врача требуется особая настороженность в отношении малейших признаков заболевания. В процессе распознавания инфекции внимание врача должны привлечь повышенная или сниженная двигательная активность, рвота, уменьшение аппетита (ребенок плохо сосет или отворачивается от груди). При взятии на руки ребенок проявляет повышенную раздражительность (вместо того чтобы успокоиться), что также является симптомом неблагополучия. Прижатие головы ребенка к груди (что в норме должно успокаивать) оказывает определенное давление на воспаленные менингеальные оболочки, вызывая еще больший крик. Выбухание родничка является более поздним, но важным и надежным признаком повышения внутричерепного давления при менингите.

Другие поздние симптомы — пискливый крик и затемненное сознание. В первые несколько месяцев жизни температура тела при менингите часто бывает нормальной, или может быть даже пониженной. При наличии лихорадки (температура выше 38,5 °С) или гипотермии (ниже 36,8 °С) менингит необходимо исключить с помощью люмбальной пункции.

После 3-месячного возраста симптомы заболевания становятся более отчетливыми и, следовательно, более надежными. Раздражительность и значительное изменение характера сна и бодрствования становятся гораздо более заметными. Степень активности ребенка существенно снижается. По мере роста ребенка основными проявлениями менингита становятся ригидность затылка и головная боль. Кроме того, могут отмечаться боли в спине, петехиальная сыпь и очаговая неврологическая симптоматика.

У ребенка старше 3 месяцев более частым признаком является повышение температуры тела. Судороги как начальное проявление менингита наблюдаются редко. Тем не менее, у детей в возрасте до 6 месяцев с лихорадкой и судорогами менингит должен быть исключен. Что касается лечения детей после 6-месячного возраста, здесь существуют определенные противоречия ввиду повышения вероятности возникновения фебрильных судорог. Однако в случае первых судорог при лихорадке, как правило, показана люмбальная пункция. В этом случае, когда имеется определенный анамнез фебрильных судорог, люмбальная пункция не производится, если только отсутствуют другие данные, указывающие на ее необходимость. Менингит может дебютировать и шоковым состоянием. У ребенка с температурой и шоком при отсутствии указаний на потерю крови или жидкости врач обязательно должен проверить — нет ли ригидности затылка и петехиальных высыпаний на коже. У ребенка с повышенной температурой и осложнениями, не связанными с ЦНС, такими как рвота, дегидратация или респираторная инфекция, следует поискать признаки менингита, если симптомы интоксикации у него выражены в большей степени, чем это можно было бы ожидать при названных состояниях.

Лабораторные данные

Точная диагностика при менингите имеет решающее значение, ведь его лечение должно проводиться без промедления, что позволяет снизить смертность больных. Важнейшей диагностической процедурой является люмбальная пункция. Однако при относительно стабильном состоянии ребенка рекомендуется проведение полного клинического анализа крови, а также измерение уровня электролитов и сахара, оценка осмолярности, исследования свертываемости, посев крови, определение группы крови и перекрестной совместимости; затем может быть выполнена люмбальная пункция. Проводится тестирование крови с помощью глюкозооксидазой индикаторной полоски. При определении патогенного микроорганизма может помочь иммуноэлектрофорез. При этом исследуются кровь, моча и спинномозговая жидкость. Материал для культуральных исследований берется в наиболее вероятных местах проникновения инфекции, включая глотку, носоглотку и кожу, а также из кала и мочи. Точность культуральных исследований образцов, полученных в носоглотке, невысока, но при посеве крови, мочи и кожного материала она выше. Спинномозговую пункцию во всех случаях необходимо производить до начала лечения антибиотиками. В спинномозговой жидкости определяется клеточность; кроме того, проводится дифференцированный подсчет форменных элементов крови, определяется содержание белка и глюкозы; производится окрашивание образца по Грамму. Посев и оценка чувствительности к аэробам и микобактериям проводятся только при наличии клинических показаний.

Быстрая оценка данных исследования спинномозговой жидкости имеет важное значение. Если при люмбальной пункции получен мутный ликвор без примеси крови, то необходимо немедленно начать антибиотикотерапию, не ожидая результатов анализа. Если количество лейкоцитов в ликворе превышает 1000 клеток на 1 мл, определяются преимущественно полиморфно-ядерные клетки, содержание глюкозы составляет менее 50 % сахара крови, а окрашивание по Грамму обнаруживает наличие бактерий, то совершенно очевидно, что у больного бактериальный менингит. Дети с менее четкими результатами исследования ликвора должны быть госпитализированы, с тем, чтобы повторная люмбальная пункция была произведена не позднее чем через 6 часов после первой. От применения антибиотиков обычно воздерживаются до получения результатов повторной люмбальной пункции, чтобы не подвергать ребенка длительной и, возможно, бесполезной парентеральной терапии. Если совершенно прозрачный ликвор получен у младенца с признаками и симптомами менингита, то повторная люмбальная пункция должна быть выполнена через 6—8 часов, при этом ребенок госпитализируется для тщательного наблюдения; лечение антибиотиками в этот период не проводится. Нередко симптомы менингита появляются до обнаружения бактерий в ликворе. Следует помнить, что между началом плейоцитоза и выявлением бактерий с положительным окрашиванием по Грамму (особенно при пневмококковом менингите) проходит определенный скрытый период. Следовательно, окрашивание по Грамму приобретает важное диагностическое значение, несмотря на отсутствие аномальных показателей при оценке других параметров (клеточный состав ликвора, содержание в нем белка или глюкозы). Другим информативным, но не всегда доступным диагностическим тестированием является определение активности лактатдегидрогеназы, концентрации молочной кислоты и реакции набухания капсулы бактерий при контакте с антигеном.

Детям с лихорадкой и неврологическими признаками очаговой инфекции показано КТ-сканирование, которое выполняется до люмбальной пункции (в том числе, если КТ может быть выполнено без промедлений). Немедленно производится посев крови, и назначаются антибиотики широкого спектра действия, такие как цефалоспорины нового поколения, которые проникают через гематоэнцефалический барьер. Если на КТ-сканах не выявляется объемный процесс, то может быть произведена люмбальная пункция. Не следует откладывать назначение антибиотиков в ожидании получения сканов.

Моча отсылается на исследование, включающее ее посев и определение осмолярности. Если имеется возможность произвести противоточный иммуноэлектрофорез, он должен быть выполнен. Но сначала проводится анализ газов крови. Очаги кожных поражений вскрываются ланцетом, полученный материал окрашивают по Грамму; кроме того, проводятся культуральные исследования с целью идентификации патогена. При выявлении патогена целесообразно окрашивание по Грамму кожного материала (в качестве дополнительного теста).

Лечение

После люмбальной пункции начинают внутривенную инфузию лекарственных препаратов; при этом поддерживается определенная скорость во избежание повышения внутричерепного давления. Во всех подобных случаях очень удобен катетер Фолея. При судорогах обычно используется диазепам (0,3 мг/кг), купирующий судорожную активность, а затем нагрузочная доза фенитоина или фенобарбитала. Лечение судорог должно быть специфическим, а не профилактическим. Лечение шока должно быть направлено на восполнение объема циркулирующей крови путем внутривенных вливаний физиологического раствора с добавлением 5 % декстрозы из расчета 20 мл/кг. Диурез контролируется и поддерживается на уровне 1 мл/кг в час. Иногда применяется метилпреднизолон в дозе 30 мг/кг, хотя его эффективность не доказана. В случае неэффективности нагрузочного объема могут оказаться необходимыми положительные инотропные или прессорные препараты. Отек мозга или выпоты в субдуральное пространство могут сопровождаться симптомами повышения внутричерепного давления. При появлении признаков, свидетельствующих об угрозе развития грыжевого ущемления ствола мозга следует немедленно начать лечение с использованием гипервентиляции, маннитола (1 мг/кг) и дексаметазона (0,15 мг/кг). Ликвор, получаемый при пункции субдурального пространства, подвергается такому же лабораторному исследованию, как и спинномозговая жидкость. При наличии отека мозга люмбальная пункция противопоказана. Материал для посева может быть получен и в других местах, таких как кожные поражения или глотка, из любого явного очага инфекции, а также из мочи и крови. После проведения лечения, направленного на снижение повышенного внутричерепного давления, можно попытаться произвести люмбальную пункцию. Для этого используется небольшая игла с мандреном, обеспечивающим немедленный контроль возможной утечки ликвора; следует стараться получить минимум (но достаточное) количество спинномозговой жидкости для посева и окрашивания по Грамму.

Антибиотикотерапия

Хотя раньше мы предложили использовать 3-месячный возраст ребенка в качестве разделительной линии при принятии диагностического решения ввиду стертости клинической картины и повышенного риска летального исхода у младенцев меньшего возраста, там, где речь идет о выборе антибиотикотерапии, таким ориентиром становится 2-месячный возраст, поскольку именно в этот период частота инфицирования E.coli и стрептококком группы В снижается, а частота выделения H.influenzae возрастает. Последний становится основным патогеном к третьему месяцу жизни; затем следует S.pneumoniae и N.meningitidis. Следовательно, антибиотикотерапия у младенцев до 1 месяца включает ампициллин и один из аминогликозидов. Выбор аминогликозида определяется индивидуально в каждом стационаре в зависимости от конкретных условий и чувствительности патогенной микрофлоры к тому или иному антибиотику. Чаше всего выбор падает на гентамицин. Используются следующие дозы антибиотиков: гентамицин — 5 мг/кг в день каждые 12 часов для детей в возрасте до 7 дней и 7,5 мг/кг в день каждые 8 часов — в возрасте более 7 дней; ампициллин — 100 мг/кг в день каждые 12 часов для детей до 7 дней и 200 мг/кг в день каждые 4 часа — в возрасте более 7 дней.

Выбор антибиотиков для детей 2-го месяца жизни (или постарше) изменяется; теперь назначаются ампициллин и хлорамфеникол ввиду резистентности некоторых штаммов ГПИ. Ампициллин вводится внутривенно в дозе 300 мг/кг в день, а хлорамфеникол (100 мг/кг в день) назначается в виде быстрой внутривенной инфузии каждые 4 часа. При этом больной должен тщательно наблюдаться с целью выявления признаков повышения внутричерепного давления или неврологических симптомов очаговой инфекции. Ввиду постоянного внедрения в практику новых антибиотиков, врач всегда должен быть в курсе нововведений (в отношении схем лечения), предлагаемых региональными институтами. Совместные усилия сотрудников поликлиники и стационара, как и родителей больного ребенка, должны быть направлены на реализацию профилактических мероприятий. У членов семей, имеющих детей с менингитом, должны быть произведены посевы материала из глотки; при положительных результатах рекомендуется профилактика менингококкемии; с этой целью назначается рифампин. Взрослым препарат назначается в дозе 600 мг 2 раза в день, всего 4 дозы; детям в возрасте от 1 года до 12 лет рифампин дают из расчета 10 мг/кг на одну дозу, также четыре дозы. Детям от 3 месяцев до 1 года препарат назначается профилактически в дозе 5 мг/кг каждые 12 часов, всего четыре дозы. Поликлинический и госпитальный персонал, лечащий и транспортирующий детей, не нуждается в указанной профилактике; она предлагается только лицам, принимавшим участие в реанимации ребенка методом дыхания "рот в рот".

ЛИТЕРАТУРА

1. Неотложная медицинская помощь: Пер. с англ./Под Н52 ред. Дж. Э. Тинтиналли, Р. Л. Кроума, Э. Руиза. — М.: Медицина, 2001.

1. Внутренние болезни Елисеев, 1999 год