

МЕНИНГИТ У ДЕТЕЙ

К.И. Григорьев, профессор
Российский государственный медицинский университет, Москва

E-mail: k-i-grigoryev@yandex.ru

Представлены сведения об этиологии, диагностике, лечении и путях распространения в организме менингококковой инфекции. Описаны методы профилактики, прогноз.

Ключевые слова: менингит, пути распространения, лечение, прогноз, профилактика.

Что представляет собой менингит? Почему эта болезнь пугает всех, даже медиков, особенно когда речь заходит о детях? Чем она опасна, насколько поддается лечению и есть ли средства защиты?

Чем заболевание опаснее, тем больше заблуждений на ее счет не только у населения, но и у специалистов. Менингит – типичный тому пример. Это – полиэтиологичное заболевание, причиной которого являются многочисленные вирусные и бактериальные инфекции. Влияние кондициональных (обуславливающих) факторов, в частности переохлаждения, также далеко не однозначно. Менингит или воспаление мозговых оболочек (от лат. meningos – мозговые оболочки) не следует путать с энцефалитом, т.е. воспалением мозга. Кроме того, менингит в настоящее время достаточно эффективно лечится.

Этиология

Менингит вызывают разные микроорганизмы и в первую очередь – бактерии (бактериальные, гнойные менингиты: ликвор содержит гной) и вирусы (менингиты вирусные или серозные, при которых ликвор внешне не изменяется). Выделяют группу первичных менингитов, возникающих как самостоятельное заболевание, и вторичных, которые могут развиваться как осложнение других инфекций (гайморита, гнойного отита, ветряной оспы, кори, краснухи, эпидемического паротита, гриппа), а также после черепно-мозговых и позвоночно-спинно-мозговых травм.

Наиболее частые возбудители менингитов у детей – микроорганизмы 3 видов: менингококк (*Neisseria meningitidis*), гемофильная палочка (*Haemophilus influenzae* типа b) и пневмококк (*Streptococcus pneumoniae*).

Эпидемиология

Патогенный микроб попадает к ребенку от зараженного (редко – больного) человека при разговоре, кашле, чихании. Основным источником менингококковой инфекции – бактерионосители, которых особенно много среди подростков и лиц пожилого возраста. Возможен вариант при длительном бактерионосительстве, когда организм ребенка сам для себя становится источником заражения.

Так, у 1–7% детей выделяют менингококки, обычно не вызывающие никаких воспалительных изменений в носоглотке. Иногда развивается менингококковый назофарингит, протекающий как обычная простуда без общей симптоматики и подъема температуры тела.

Статистика отмечает «феномен айсберга»: на 1 больного менингитом приходится 100–200 больных менингококковым назофарингитом и 2–3 тыс. носителей менингококка на слизистой оболочке носоглотки.

Не лучше ситуация с гемофильной палочкой и пневмококком. Носителями этих патогенных микроорганизмов являются до 10–20% здоровых людей. В организованных коллективах, особенно детских (в детских садах, школе и т.д.), носителей инфекции больше.

Чем меньше ребенок, тем выше риск заболеть менингитом. У малышей механизмы противоинфекционной защиты не до конца сформированы, поэтому менингитом чаще болеют дети до 5 лет. В нашей стране пик заболеваемости бактериальным менингитом приходится на позднюю осень и раннюю весну. Самая высокая в мире заболеваемость менингококковым менингитом – в Буркина-Фасо, Нигере, Судане, Эфиопии – странах так называемого «тропического менингитного пояса».

Реже встречаются вирусные (серозные) менингиты, чаще – менингиты энтеровирусной этиологии, хотя серозный менингит может быть вызван любым нейротропным вирусом, т.е. вирусом, обладающим способностью проникать через гематоэнцефалический барьер (эпидемический паротит, энтеровирусная инфекция – Echo и Коксаки, полиомиелит и др.)

В нашей стране в Астраханской области существует зона, эндемичная по арбовирусным менингитам (лихорадка Западного Нила и др.)

Распространение инфекции в организме

Типичная схема заражения: патогенный микроорганизм, размножившись в носоглотке, проникает в кровь, а затем и в мозговые оболочки. В результате повреждения мозговых оболочек развивается менингит. Оболочки контактируют с ликвором (или спинномозговой жидкостью – СМЖ) – жидкостью, которая омывает головной и спинной мозг. При развитии менингита ликвор вовлекается в патологический процесс. В норме ни в ликворе, ни в мозговых оболочках никаких микробов нет, они стерильны. Поскольку оболочки окружают вещество мозга, распространение воспаления в данном направлении вызывает менингоэнцефалит.

Вирусные менингиты отличаются по способу проникновения в мозговые оболочки от бактериальных менин-

Продолжение см. на с. 26.

гитов. Вирус попадает в организм с водой или пищей, размножается в кишечнике, затем через кровь проникает в центральную нервную систему и вызывает воспаление мозговых оболочек.

Причиной массовых эпидемических вспышек менингита, когда заболевают десятки и сотни детей; являются проблемы с водоснабжением и недостаточная очистка воды. Энтеровирусы устойчивы к внешней среде и в водопроводной воде сохраняют жизнеспособность неделями. Для полного обеззараживания водопроводной воды от энтеровирусов ее кипятят до 10 мин.

У новорожденных и недоношенных детей в силу перинатального инфекционного заражения чаще всего причиной менингита становится грамотрицательная флора (клебсиелла, кишечная палочка, протей) или госпитальные инфекции (стафилококк, синегнойная палочка, грибы рода *Candida*) и др., что во многом определяет тяжесть течения и прогноз заболевания.

Клиническая картина

Симптомы менингита мало зависят от вида возбудителя. Вирусные менингиты, как правило, протекают более благоприятно, не вызывают осложнений и быстрее заканчиваются выздоровлением.

Симптомы, при которых следует заподозрить менингит и необходимо срочно вызвать врача:

- интенсивная головная боль (симптом-доминанта);
- подъем температуры тела, который сопровождается тошнотой, рвотой;
- лихорадка с появлением на ее фоне высыпаний на коже (независимо от их характера);
- появление заторможенности, расстройство сознания (нечеткость восприятия, отсутствие внимания, ребенок не реагирует на просьбы, «плохо слышит»);
- наличие судорог любой интенсивности и любой продолжительности;
- появление на фоне повышенной температуры тела болей в спине и шее, усиливающихся при движении головы;
- у детей 1-го года жизни – лихорадка + монотонный плач + выбухание родничка.

В таких ситуациях, скорее всего, требуются госпитализация и обследование, которое в домашних условиях провести невозможно. Результаты лечения менингита прямо зависят от своевременной диагностики и назначения адекватного лечения.

Менингит имеет и ряд специфических симптомов, присущих только этому заболеванию. Прежде всего это «менингеальные» симптомы, связанные с напряжением некоторых мышечных групп и возникновением патологических рефлексов (см. рисунок).

Далее следуют:

- головная боль диффузного характера, которая быстро нарастает, приобретает распирающий характер и достигает такой интенсивности, что дети старшего возраста стонут, а маленькие кричат и плачут («гидроцефальный крик»);
- рвота (в том числе «мозговая», обильная, фонтаном без предшествующей тошноты – на высоте боли);
- светобоязнь, общая гиперракузия, гиперестезия («симптом одеяла»);
- менингеальная поза, ригидность затылочных мышц.

- симптом Кернига – невозможность разогнуть в коленном суставе ногу, предварительно согнутую в тазобедренном и коленном суставах;
- симптом Фанкони – невозможность сидеть в кровати с выпрямленными ногами;
- симптом Лесажа (подвешивания) – определяется у детей раннего возраста: ребенок, поднятый подмышками, подтягивает ноги к животу и некоторое время держит их в таком положении;
- симптом Брудзинского верхний – непроизвольное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах при приведении головы к груди;
- симптом Брудзинского нижний – сгибание одной ноги в коленном и тазобедренном суставах при разгибании другой;
- симптом Брудзинского средний – непроизвольное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах при нажатии на лобковую область.

При менингококковом менингите уже в 1-е сутки у 80% детей появляется сыпь на коже в виде розовых пятнышек размером от 0,5 до 2 см – так называемая пятнисто-папулезная сыпь. Вначале она возникает на животе, ягодицах, пятках, голенях, затем быстро распространяется по всему телу. Через 2–3 ч в центре пятнышек появляются мелкие кровоизлияния. Геморрагическая сыпь позволяет быстро поставить правильный диагноз.

При менингококковой инфекции возможны грозные формы заболевания, способные за короткое время привести к летальному исходу. Это: менингококкемия, или менингококковый сепсис – состояние, при котором микробы, проникнув в кровь, активно в ней размножаются; молниеносные формы менингита, в частности проявления надпочечниковой недостаточности при кровоизлиянии в надпочечники (синдром Уотерхауса–Фридериксена).

Клиническая картина воспаления мозговых оболочек характеризуется неспецифическими симптомами, которые возможны и при других, менее опасных заболеваниях, отсутствие менингеальных знаков и кожных высыпаний. Болезнь начинается остро на фоне полного здоровья. Значительно, порой до 39–40°C, повышается температура тела, развиваются симптомы интоксикации, что длительно не позволяет «выйти» на правильный диагноз. Поэтому при появлении у ребенка общих симптомов рекомендуют врачевный осмотр, а в некоторых случаях – и госпитализацию, чтобы исключить грозный диагноз. Именно исключить, поскольку достаточно часто он не подтверждается, но настороженность у медицинского работника должна присутствовать.

Осложнения

Затяжное течение гнойного менингита часто приводит к грубым нарушениям в строении мозговых оболочек, дисциркуляции спинномозговой жидкости (СМЖ). У детей раннего возраста возможно развитие гидроцефалии.

Последствия гнойных менингитов – признаки очагового поражения нервной системы (примерно у 20% детей): эпилептиформные судороги, сходящееся и расходящееся косоглазие, парезы лицевого нерва, глухота, вегетативно-обменные расстройства, двигательные нарушения, задержка психического развития и др.

Последствия серозных менингитов – головная боль, повышенная утомляемость, эмоциональная лабильность, быстрая истощаемость нервной системы.

Диагностика

Подтверждается диагноз исследованием СМЖ. Опасности, связанные с процедурой спинномозговой пункции, сильно преувеличены. В месте укола нет нервных стволов, поэтому практически невозможны неврологические осложнения, которых так боятся родители. Уже по виду ликвора (цвет, прозрачность) можно сделать заключение об этиологии заболевания и предположить гнойный или серозный характер патологического процесса. Исследование ликвора в лаборатории позволяет не только точно определить возбудителя, но и обосновать лечение. Пункция – это и лечебная процедура, позволяющая снизить внутричерепное давление, облегчить страдания от нестерпимой головной боли, которую испытывает больной ребенок.

У новорожденных и детей грудного возраста выделяют бессимптомный, или ликвороположительный менингит, когда определяются изменения в СМЖ при отсутствии выраженных менингеальных знаков.

Дифференцируют менингит с многочисленными инфекционными заболеваниями, прежде всего – с ОРВИ, при которых на фоне высокой температуры тела у ребенка могут возникать явления менингизма. Для менингита более характерны озноб, сильная головная боль, светобоязнь, боли во всем теле, изменение чувствительности кожи, что приводит к мучительным ощущениям даже при малейшем прикосновении. Заболевание протекает на фоне упорной многократной рвоты. Рвота порой вводит в заблуждение: возникает подозрение на пищевое отравление. Но при менингите не бывает диареи, которая практически всегда сопутствует пищевому отравлению.



Эмпирическая антимикробная терапия бактериального менингита

Показатель	Препарат
Возраст: 0–4 нед	Ампициллин + цефотаксим, ампициллин + гентамицин
4–12 нед	Ампициллин + цефотаксим или цефтриаксон
3 мес–5 лет	Цефотаксим или цефтриаксон + ампициллин + хлорамфеникол
5–18 лет	Цефотаксим или цефтриаксон (+ ампициллин при подозрении на листерию), бензилпенициллин, хлорамфеникол
Иммуносупрессия	Ванкомицин + ампициллин + цефтазидим
Травмы головы, состояния после нейрохирургических операций	Оксациллин + цефтазидим, ванкомицин + цефтазидим

Лечение

Для лечения бактериальных менингитов в первую очередь используют антибиотики (см. таблицу). Не все антибиотики способны проникать в СМЖ и накапливаться в ней, действуя на бактерии. Еще одна проблема связана с самими микробами: в течение последних 30 лет они выработали антибиотикорезистентность. Часто только микробиологическое исследование ликвора позволяет назвать антибиотик, эффективный для лечения.

Особенности лечения менингококковой инфекции:

- в первые 3 дня доза бензилпенициллина калиевой соли – 200–300 тыс. ЕД/кг/сут, при поздних сроках – 400–500 тыс. ЕД/кг/сут; интервалы между введениями у детей до 3 мес – 2–3 ч, у более старших – 3–4 ч; препарат вводят внутримышечно; при тяжелом менингоэнцефалите с эпендиматитом – бензилпенициллина натриевая соль внутривенно;
- препараты выбора – цефтриаксон (роцефин): 50–100 мг/кг/сут в 1–2 приема и левомецетин: 50–100 мг/кг/сут в 3–4 приема;
- длительность антибиотикотерапии при менингококкемии – 5–7 дней, при менингите и смешанной форме – 8–10 дней, при менингоэнцефалите с венитрикулитом – 10–14 дней;
- лечение проводят под контролем санации СМЖ;
- реконвалесцентов с генерализованными формами выписывают из стационара после 2 отрицательных результатов бактериологических посевов из зева; посев проводят не ранее 3 сут после окончания этиотропного лечения.

Особенности лечения Hib-инфекции

Назначают цефалоспорины III или IV поколений, а также макролиды, поскольку микробы обладают способностью генерировать β-лактамазу и резистентность к пенициллину, аминогликозидам, эритромицину, тетрациклину, хлорамфениколу (генерирует ацетилтрансферазу).

Лечение вирусных менингитов

Против большинства нейротропных вирусов просто нет эффективных препаратов. Поэтому проводится преимущественно симптоматическое лечение, направленное на устранение интоксикации, снижение внутричерепного давления и т.д.

Диагностика и лечение стафилококкового, листериозного, сальмонеллезного, эшерихиозного, йерсиниозного, боррелиозного, лептоспирозного, бруцеллезного, сифилитического, туберкулезного менингитов, а также менингитов другой этиологии проводятся с учетом чувствительности антибиотиков, нередко препараты вводят эндолумбально.

Симптоматическое лечение менингита:

- противошоковая терапия (менингококкемия и инфекционно-токсический шок) – внутривенное струйное (при нормализации пульса – капельное) введение жидкостей (1,5% реамберин, реополиглюкин, 5–10% раствор глюкозы, гемодез, альбумин, плазма) + гидрокортизон (25–30 мг/кг/сут) или преднизолон (5–10 мг/кг/сут);
- коррекция кислотно-основного состояния и электролитного баланса;

- кортикостероиды вводят внутривенно, внутримышечно, постепенно уменьшают дозу, курс – 2–7 дней;
- для ликвидации отека мозга – дегидратация с помощью мочегонных средств (диакарб, триампур, верошпирон);
- назначают средства, нормализующие деятельность сердечно-сосудистой системы (коргликон), свертывающей системы крови (гепарин – 200–300 ЕД/кг/сут);
- при судорогах показан седуксен по 0,15–0,3 мг/кг или гамма-оксимасляная кислота (ГОМК) из расчета 50–100 мг/кг внутривенно капельно медленно или «новые» средства – производные карбамазепина (финлепсин) или вальпроевой кислоты (депакин, конвулекс);
- при отеке мозга применяют комбинацию: дексазон + маннитол внутривенно;
- при синдроме повышенной нервно-рефлекторной возбудимости препаратами выбора являются пантогам или магнев6;
- при синдроме двигательных нарушений – мидокалм, амизил, дибазол, галантамин, прозерин, оксалил.

Профилактика

Самый опасный в плане заболевания менингитом возраст – до 5 лет. Обычное закаливание организма ребенка – прогулки на свежем воздухе, обливание водой, занятия гимнастикой – снижают риск заболевания любым вариантом менингита.

Смысл профилактики бактериальных менингитов – предупреждение воздушно-капельного инфицирования ребенка. Для детей в возрасте от 1 года до 3 лет потенциальную опасность представляют взрослые, причем, учитывая частоту контактов, в первую очередь – родственники; при посещении организованных коллективов возможно инфицирование в результате контакта со сверстниками. Важно вовремя оградить ребенка от больных: если у кого-то из взрослых появились респираторные симптомы, надо подумать о защитной маске, избегать контактов и т.д. Менингококк быстро погибает вне организма человека. Гемофильная палочка и пневмококк тоже быстро погибают под действием солнечного света. Регулярное проветривание и гигиена помещений позволяют быстро ликвидировать присутствие патогенных микроорганизмов в воздухе.

При менингококковой инфекции принимают особые меры предосторожности. Назначают карантин на 10 дней. Для постэкспозиционной профилактики применяют иммуноглобулин человека нормальный однократно (не позднее 7-го дня). Двукратно, с интервалом в 3–7 дней, проводится бактериологическое исследование контактных детей. Всех носителей *Neisseria meningitidis* изолируют и санируют (рифампицин в дозе 10 мг/кг в 2 приема в течение 2–3 дней). Допуск реконвалесцента в коллектив возможен после 1 отрицательного бактериологического анализа, который делают не ранее 5 дней после выписки. В помещении, где находится больной, ежедневно делают влажную уборку с использованием современных дезинфицирующих средств. Заключительная дезинфекция в очаге не нужна.

Предупредить заражение вирусными инфекциями, а тем самым – и серозным менингитом позволяют обычные

гигиенические мероприятия: мытье рук с мылом, обязательное мытье фруктов и овощей, употребление кипяченой или бутилированной воды. При эпидемическом подъеме заболеваемости серозным менингитом лучше использовать воду, кипяченную в течение 10 мин (многие вспышки этого заболевания связаны с водопроводной водой).

Вакцинация. Менингит – заболевание с большим количеством возможных возбудителей, и универсальной вакцины, способной защитить от них всех, не существует. Обычно прививка делается против основных возбудителей, что тоже не дает стопроцентной гарантии.

Прививки от кори, эпидемического паротита, краснухи и полиомиелита оберегают ребенка не только от самих этих инфекций, но и от их осложнений в виде менингитов и менингоэнцефалитов. Но основная проблема серозных менингитов – это энтеровирусы, вакцины от которых просто нет.

В России испытаны и разрешены к применению вакцины против всех основных возбудителей бактериальных менингитов. Вакцинация ими (по списку дополнительных – желательных – прививок) может быть проведена по желанию пациента или родителей ребенка в иммунологических центрах и коммерческих прививочных кабинетах с оплатой по прейскуранту.

От пневмококковой инфекции защищает зарегистрированная в России французская вакцина Пневмо23 (23-валентная пневмококковая вакцина, используется с 2 лет) и ПРЕВЕНАР или РСВ-7, т.е. 7-валентная (используется у детей до 2 лет), от гемофильной палочки – вакцина Акт-ХИБ. Обе вакцины являются полисахаридными (содержат только компоненты клеточной стенки или капсулы микробов и не содержат живых бактерий), поэтому хорошо переносятся.

Спектр доступных вакцин против менингококковой инфекции еще шире. Есть отечественные (Менингококковая вакцина А и Менингококковая вакцина А+С) и зарубежные (МенингоА+С) препараты. Это также полисахаридные вакцины с хорошей переносимостью.

На вопрос, делать или не делать детям прививку от менингита, к сожалению, однозначного ответа нет. Что касается прививок от пневмококка и гемофильной палочки, вызывающих, помимо менингита, еще целый ряд тяжелых заболеваний, то их надо делать в ранние сроки. ВОЗ рекомендует начинать прививки в 3 мес. Лишь в первые месяцы жизни ребенок, находящийся на естественном вскармливании, защищен от инфекций материнскими антителами. Прививка крайне полезна детям, которые посещают или планируют посещать ясли и детские сады, поскольку инфицирование чаще происходит именно там.

Сложнее давать советы по поводу менингококковой инфекции. Менингококки – это большая и неоднородная группа возбудителей, в которую входит несколько подгрупп (А, В, С, W135 и др.). Подгруппы выделены с учетом различия в их составе капсульных полисахаридов – именно тех веществ, на основе которых «сконструированы» менингококковые вакцины. Так, вакцина против менингококка типа А защищает только от этой подгруппы возбудителей и не обеспечивает невосприимчивость к менингококкам других подгрупп. Основную массу заболеваний в России в межэпидемический период вызывают менингококки группы В, против которых доступной и безопасной вакцины до сих пор нет.

При эпидемическом подъеме менингококковой инфекции (> 2,0 случаев на 100 000 детей) прививки проводят в очагах инфекции, вызванной менингококком соответствующей серогруппы.

Прогноз

Когда не было антибиотиков, доминировали злокачественные формы менингита (туберкулезный, пневмококковый), тяжелые формы с высоким показателем смертности (менингококковый и другие гнойные формы) и доброкачественные формы (вирусный и лептоспирозный). Сейчас ситуация изменилась, хотя считать менингит «доброкачественным» заболеванием по-прежнему сложно. Действительно, вирусный менингит излечивается почти полностью без осложнений или отдаленных последствий. Иначе обстоит дело с гнойным менингитом, имеющим затяжной характер, так как высока опасность остаточных отдаленных последствий. При нем часто нарушается циркуляция СМЖ, что приводит к застою ликвора. Степень функциональных нарушений зависит от анатомического положения места, в котором произошла задержка ликвора. Наиболее неблагоприятна блокада циркуляции ликвора на высоких уровнях, сопровождающаяся гидроцефалией, эпилепсией, потерей зрения, замедлением умственного развития, психомоторной энцефалопатией и др.

Рекомендуемая литература

- Баранов А.А., Намазова Л.С., Таточенко В.К. Пневмококковая инфекция и связанные с ней заболевания – серьезная проблема современного здравоохранения // Педиатр. фармакология. – 2008; 1: 7–11.
- Володин Н.Н., Сидоренко С.В., Белобородова Н.В. и др. Гнойные менингиты у новорожденных. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение: мет.рекомендации. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. – 36 с.
- Запруднов А.М., Григорьев К.И. Педиатрия с детскими инфекциями: учебник для медучилищ и колледжей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 580 с.
- Кимирилова О.Г. Арбовирусные менингиты у детей. – СПб.–Астрахань, 2009. – 20 с.
- Мазанкова Л.Н., Наср Мохсен Абдулхамид, Крючкова Г.В. и др. Клинико-иммунологическая характеристика менингита гемофильной этиологии // Росс. вест. перинатол. и педиатрии. – 2010; 3: 100–104.
- Сорокина М.Н., Скрипченко Н.В., Иванова В.В. Бактериальный гнойный менингит: Инфекционные болезни детей / Под ред. В.В.Ивановой. – М.: МИА, 2009. – С. 145–162.
- Тапальский Д. Менингит // Беременность. Мама и малыш. – 2008; 4: 15–18.
- Учайкин В.Ф., Нисевич Н.И., Шамшева О.В. Инфекционные болезни у детей. – М.: ГЭОТАР-Мед, 2010. – 688 с.

MENINGITIS IN CHILDREN

Professor K.I. Grigoryev

Russian State Medical University, Moscow

The paper presents information on the etiology, diagnosis, and treatment of meningococcal infection and the routes of its spread in the body. It describes prevention methods and prognosis.

Key words: meningitis, routes of spread, treatment, prognosis, prevention.