**«Менингококковой инфекции».**

**Этиология.**

Возбудитель болезни — менингококк, относящийся в роду нейссерий. По антигенной структуре различают несколько серологических групп менингококков: А, В, С, D, X, Y и Z. Некоторые серологические группы в свою очередь подразделяются на типы. Особенно это относится к серологическим группам В и С. Преобладание в период эпидемий серологической группы А связано, по-видимому, с повышенной их вирулентностью, способностью чаще других представителей серологических групп проникать через гематоэнцефалический барьер.

Во внешней среде менингококки быстро погибают, чему способствуют пониженная температура и высушивание.

**Эпидемиология.**

Единственным источником менингококковой инфекции является человек, больной явной или стертой формой менингита, носитель-реконвалесцент или «здоровый» носитель.

Больные менингококковым менингитом и менингококкцемией выделяют возбудителей во внешнюю среду в период продромы с отделяемым носоглотки. Острые проявления болезни позволяют рано устанавливать диагноз и изолировать больных. Продолжительность заразного периода у больного связана с длительностью нахождения менингококка в его носоглотке. В период реконвалесценции носительство может продолжаться до 3 нед.

«Здоровые» носители обладают значительно меньшей заражающей способностью, чем больные, но их в сотни раз больше, кроме того, их трудно выявить. «Здоровое» носительство продолжается 2—3 нед. Более продолжительное носительство (до 6 нед) отмечается при хронических воспалительных процессах в носоглотке.

Для менингококковой инфекции характерна сравнительно небольшая пораженность населения даже при интенсивных эпидемиях (не более 10—15%). Основную часть инфицированных составляют носители и больные острым назофарингитом. Генерализованные формы инфекции регистрируются в виде единичных случаев.

В годы спорадической заболеваемости возбудителей менингококковой инфекции сохраняют носители, число которых колеблется от 1 до 3%. В условиях эпидемического подъема заболеваемости возбудители инфекции сохраняются в разнообразных источниках, в том числе в организме больных выраженными и стертыми формами менингококковой инфекции. Число носителей в очагах инфекции в этот период может превышать 39%.

Распространение возбудителя происходит воздушнокапельным путем при разговоре, кашле, чиханье. В связи с малой устойчивостью менингококка во внешней среде передача инфекции осуществляется при близком и длительном общении восприимчивых лиц с источником инфекции. Восприимчивость к менингококку следует считать всеобщей, но лишь у очень немногих лиц при общении с источником инфекции развивается выраженная клиническая картина болезни. Попадание возбудителя в организм независимо от вызываемой клинической картины сопровождается формированием специфического иммунитета.

Для менингококковой инфекции характерны периодичность, сезонность и возрастное распределение. Периодические подъемы заболеваемости наблюдаются через 10—15 лет. В годы эпидемических подъемов в зимне-весенний период (февраль — апрель) заболеваемость может возрастать в 6—10 раз по сравнению с летними месяцами.

Наиболее восприимчивы к менингококковой инфекции дети в возрасте до 5 лет. В межэпидемический период среди заболевших преобладают дети раннего возраста. Во время эпидемий заболеваемость сдвигается в сторону старших возрастных групп. При эпидемических подъемах могут возникнуть групповые заболевания менингитом и менингококкцемией прежде всего в дошкольных детских учреждениях, а также школах, интернатах, детских домах, училищах, воинских частях, общежитиях и т.д. Повышение заболеваемости в населенных пунктах носит затяжной характер.

Распространению менингита способствуют скученность, низкая санитарная культура населения, плохие бытовые условия, оказывающие влияние на рост количества носителей. Увеличение заболеваемости менингитом тесно связано с нарастанием частоты носительства.

Менингококковая инфекция распространена во всех странах.

**Патогенез.**

Входными воротами инфекции является слизистая оболочка зева и носоглотки, где возникает воспалительный процесс (катар верхних дыхательных путей, ринит, назофарингит). Только у небольшой части больных менингококки преодолевают местный барьер лимфоидного кольца, попадают в кровь и размножаются в различных органах и тканях, вызывая бактериемию. При легком течении болезни бактериемия проявляется в виде полиморфной сыпи, которая исчезает через несколько часов. У чувствительных к менингококкам лиц заболевание протекает по типу менингококкцемии, которая может сопровождаться артритом, эндокардитом, поражением сосудов почек и др. У части больных возбудитель достигает мозговых оболочек, вызывая их гнойное воспаление. Если в процесс вовлекается вещество головного мозга, заболевание протекает по типу менингоэнцефалита

В патогенезе менингококковой инфекции играет роль не только инфекционный характер, но также токсический и аллергический компоненты. Интоксикация наиболее выражена при тяжелых септических формах заболевания. В связи с массивным распадом менингококков освобождается эндотоксин, который поражает мелкие кровеносные сосуды, вызывая расстройство кровообращения, кровоизлияния в слизистые и серозные оболочки, а также в паренхиму внутренних органов. Токсикоз может привести к кровоизлияниям в надпочечники и развитию острой надпочечной недостаточности и инфекционному коллапсу, которые служат основной причиной смерти больных. Проявлением токсикоза служит также церебральная гипертензия, обусловленная отеком головного мозга, гиперпродукцией ликвора, застойным полнокровием мозга. При этом летальный исход может наступить от паралича дыхания.

**Клиника.**

Инкубационный период при менингококковой инфекции продолжается 5—7 дней с колебаниями от 1 до 10 дней. Основными клиническими формами являются острый назофарингит, гнойный менингит или менингоэнцефалит, менингококковый сепсис.

Острый назофарингит диагностируется в основном в период эпидемических вспышек и может быть самостоятельным проявлением болезни или продромальной стадией гнойного менингита, менингококкцемии.

Основными симптомами являются: головная боль, головокружение, вялость, бледность кожных покровов лица, сухой кашель, першение и боли в горле, отечность и гиперемия задней стенки глотки, гиперплазия лимфоидных фолликулов, герпес, заложенность носа и затруднение носового дыхания. Повышенная температура держится 1—3 дня, воспалительные изменения слизистой оболочки — 5—7 дней, гиперплазия фолликулов — до 2 нед.

Гнойный менингит чаще начинается внезапно, с потрясающего озноба. Температура быстро достигает 39—40 °С, возникают сильная головная боль, головокружение, рвота. У маленьких детей часто к этому присоединяются судороги, коматозное состояние, появляется родничковая триада — выбухание и напряженность большого родничка, отсутствие нормальной пульсации его.

Могут появиться кожная гиперестезия (болезненная чувствительность кожных покровов), повышенная чувствительность к световым и звуковым раздражениям, стойкий дермографизм, герпес на губах, коже лица. К концу 1-х или в начале 2-х суток с момента заболевания отмечаются признаки поражения мозговых оболочек: ригидность затылочных мышц (больной не может коснуться грудной клетки подбородком), симптом Кернига (согнутую под прямым углом в тазобедренном суставе ногу не удается разогнуть в коленном), симптом Брудзинского (при попытке пригнуть голову к груди ноги больного подтягиваются к животу). Живот втянут. Больной принимает характерное положение на боку с запрокинутой головой и согнутыми, притянутыми к животу ногами.

В процесс могут вовлекаться черепно-мозговые нервы, в связи с чем развиваются косоглазие (страбизм), неравномерность ширины зрачков (анизокория), позже парез лицевого нерва, поражение слухового и отводящего нервов. Возможно нарушение психической деятельности, проявляющееся сонливостью, затемнением или потерей сознания, бредом.

Тахикардия сменяется брадикардией, что связано с набуханием и отеком мозга. В крови отмечается значительный лейкоцитоз (20-103—50-103 в 1 мкл), нейтрофильный сдвиг, анэозинофилия, повышение СОЭ.

При спинномозговой пункции ликвор вытекает под повышенным давлением. В 1-е сутки болезни он прозрачный, а затем становится мутным, гнойным. При исследовании спинномозговой жидкости выявляется нейтрофильный цитоз (12-103—30• 103 клеток в 1 мкл). Содержание белка в ликворе повышено (до 1 —10 г/л). Спинномозговая жидкость может вытекать редкими каплями, что связано с повышенной вязкостью ликвора, высоким содержанием белка и клеток и наличием частичного блока ликворных путей.

При своевременно начатом лечении в большинстве случаев болезнь заканчивается выздоровлением на 12— 14-й день от начала лечения.

Клинические формы течения менингита разнообразны. При менингоэнцефалите менингеальные симптомы выражены слабо, преобладают симптомы энцефалита: нарушение сознания, судороги, рано появляющиеся параличи и парезы. При сверхостром или молниеносном течении менингита основные менингеальные симптомы выражены слабо или отсутствуют, преобладает общая интоксикация. На 2—3-й день появляются симптомы отека головного мозга: гипертермия, расстройство сознания, судороги. Артериальное давление повышается. Характерно расстройство дыхания (одышка, нарушение ритма); может наступить его остановка.

Менингококцемия начинается внезапно с озноба, лихорадки (интермиттирующего или постоянного типа), кожных высыпаний. Характерным симптомом является геморрагическая сыпь. Чаще сыпь имеет вид звездочек неправильной формы и различных размеров, плотная на ощупь, несколько выступает над уровнем кожи. Возможны кровоизлияния в склеры, слизистые оболочки зева, внутренние органы, носовые, желудочные и маточные кровотечения, микро- и макрогематурия, поражения суставов, пневмония, эндокардит. Выражены симптомы общей интоксикации: тахикардия, снижение артериального давления, цианоз, одышка, сухость кожных покровов, жажда.

Сверхострый менингококковый сепсис с кровоизлияниями в надпочечники — молниеносная форма менингококцемии с острой недостаточностью надпочечников — развивается внезапно среди полного здоровья. У больного в течение нескольких часов повышается температура, появляются озноб, головокружение, слабость, обморочное состояние, боли в мышцах, рвота, судороги. Нарастает цианоз, одышка, падает артериальное давление, пульс нитевидный, частый и вскоре перестает определяться. На коже появляются обильная геморрагическая звездчатая сыпь и крупные кровоподтеки. Симптомы менингита резко выражены. В крови нейтрофильный лейкоцитоз. Изменения в ликворе чаще носят серозно-геморрагический характер.

**Осложнения.**

При своевременно начатой специфической терапии осложнения эпидемического менингита встречаются редко. До введения в терапию сульфаниламидных препаратов и антибиотиков частыми осложнениями были воспаление среднего и внутреннего уха с последующей глухотой, парезы и параличи черепно-мозговых нервов, головная водянка и др.

**Диагноз.**

Менингит диагностируется на основе клинических и эпидемиологических данных. Решающее значение имеет обнаружение менингококка, для чего исследуют спинномозговую жидкость, кровь, слизь из носоглотки, соскоб из кожных геморрагических элементов, органы людей, умерших от менингококковой инфекции. Спинномозговую жидкость берут в две стерильные пробирки. Первую порцию (до 1 мл) направляют в лабораторию для ликворологического исследования, вторую (2—5 мл) доставляют в теплом виде для микробиологического исследования. Две — три капли ликвора засевают на поверхность сывороточного агара (прямой посев) и готовят два мазка (прямая бактериоскопия). Оставшуюся часть ликвора заливают полужидким агаром (для обогащения).

Кровь немедленно засевают (5—10 мл) во флакон с 50 мл бульона, содержащего 0,1% агар-агара. Флакон помещают в термостат на 7 дней с ежедневными высевами в чашку Петри с сывороточным агаром.

Носоглоточную слизь берут натощак или через 3—4 ч после еды с задней стенки глотки стерильным ватным тампоном, укрепленным на изогнутой мягкой проволоке толщиной 2—3 мм. Корень языка удерживают шпателем. Взятую слизь немедленно засевают на плотные питательные среды. При доставке в лабораторию засеянный на питательные среды материал необходимо защищать от холода.

**Лечение.**

При острых назофарингитах менингококковой этиологии назначают сульфаниламидные препараты взрослым в дозе 4—6 г в сутки, а детям — в соответствующих дозировках (по 0,3 г на 1 кг массы тела) в течение 5 дней. Для лечения взрослых больных можно использовать сульфаниламиды пролонгированного действия — сульфапиридазин или сульфадиметоксин в дозе 2 г в первый день и 1 г в последующие 4 дня.

Больным менингококковым менингитом и менингококкцемией назначают антибиотики. Наиболее эффективно лечение больных пенициллином в дозе 300 000 ЕД на 1 кг массы тела в сутки в течение 5—7 дней. Детям до 3 мес. вводят 300 000—400 000 ЕД на 1 кг массы тела в сутки, в запущенных случаях —  до 1 000 000 ЕД на 1 кг массы. Суточную дозу вводят внутримышечно на 6—8 инъекций с интервалом не более 4 ч. Детям пенициллин вводят с интервалом 3 ч. Отменяют пенициллин после контрольной люмбальной пункции при цитозе менее 100 клеток в 1 мкл с преобладанием лимфоцитов.

С целью коррекции патогенетических расстройств больным назначают внутривенно кортикостероиды (гидрокортизон, преднизолон), затем вводят гемодез, полиглюкин, неокомпенсан и др. С ацидозом борются путем введения 4% раствора натрия гидрокарбоната или лактата. Применяют симптоматическое лечение, полноценное питание. Большое значение имеет уход.

**Профилактика.**

Профилактика менингококковой инфекции изложена в

Санитарно-эпидемиологических правилах

СП 3.1.2.2512-09.

Все больные менингитом, а также лица с подозрением на менингококковую инфекцию подлежат немедленной госпитализации в специализированные отделения, боксы, изолированные палаты. Больных острым назофарингитом госпитализируют по клиническим показаниям из закрытых коллективов (детские дома, интернаты, воинские части и т.д.) и при неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановке в окружении.

Выписка выздоравливающих разрешается после двукратного бактериологического исследования слизи из носоглотки. Исследование проводится через 3 дня после окончания курса лечения антибиотиками с интервалом 1—2 дня.

Реконвалесценты допускаются в дошкольные детские учреждения, школы-интернаты и профессионально-технические училища при наличии однократного отрицательного ответа, полученного через 10 дней после выписки из стационара.

Выявление носителей проводится по эпидемиологическим показаниям в очагах инфекции. Носители подвергаются санации сульфаниламидными препаратами в течение 4 дней. Через 3 дня после окончания санации проводится троекратное бактериологическое обследование, повторяющееся через день.

Работники пищевых предприятий и приравненные к ним лица на время санации отстраняются от работы, дети не допускаются в детские учреждения. В профилактике менингита большую роль играют борьба со скученностью и санитарно-просветительная работа среди населения. Специфическая профилактика находится в стадии разработки.

**Мероприятия в очаге.**

До госпитализации больного в очаге проводится текущая дезинфекция, после госпитализации — заключительная. За лицами, соприкасавшимися с больным, в течение 10 дней осуществляется медицинское наблюдение с двукратной термометрией. Все соприкасавшиеся с больным подлежат двукратному обследованию на носительство с интервалом в 3 дня и осмотру отоларинголога. Выявленных лиц с воспалительными явлениями в носоглотке подвергают лечению сульфаниламидными препаратами в течение 4 дней.

В детских учреждениях после госпитализации больного производят заключительную дезинфекцию и устанавливают карантин по приему на 10 дней. В отношении соприкасавшихся с больным проводят двукратное обследование на носительство, осмотр отоларингологом, изоляцию и лечение детей с воспалительными явлениями в носоглотке, медицинский осмотр с термометрией 2 раза в день. Эффективно введение соприкасавшимся с больным 3 мл гамма-глобулина. Профилактическое действие его сохраняется 1 мес. В течение всего карантина проводят влажную уборку с применением дезинфицирующих средств, кварцевание помещений, проветривание.

 Подготовил материал врач-эпидемиолог Хаджиев Ю.К.