тема: Менингококковая инфекция.

***Менингококковая инфекция*** (МИ) — острое инфекционное заболевание, передающееся воздушно-капельным путем и характеризующееся широким диапазоном клинических проявлений от назофарингита и менингококконосительства до генерализованных форм в виде гнойного менингита, менингоэнцефалита и менингококкемии с поражением различных органов и систем.

***Этиология.*** Возбудитель — [менингококк](https://ru.wikipedia.org/wiki/Менингококк) — грамотрицательный диплококк Neisseria meningitidis. Строгий аэроб, неподвижный, спор не образует, имеет капсулу. Антигенная структура включает капсульный полисахарид (эндотоксин), липополисахарид, пили, белки наружной и внутренней мембран клеточной стенки. Имеются 13 серотипов менингококка, наиболее распространенные серотипы в России: А, В, С и W, серогруппа A вызывает, как правило, эпидемические вспышки, B, C, W — спорадические случаи МИ, в последнее время в РФ набирает обороты серотип W. Основным фактором патогенности является [эндотоксин](https://ru.wikipedia.org/wiki/Эндотоксины). В окружающей среде менингококк очень неустойчив, погибает при низкой температуре, УФО и обработке дезенфицирующими средствами.

***Эпидемиология.*** МИ относится к [антропонозам](https://ru.wikipedia.org/wiki/Антропонозы). Источником инфекции являются больные люди и бактерионосители. Путь передачи — воздушно-капельный, для заражения нужен тесный (менее 0,5 м) и длительный (не менее 2 часов) контакт. Сезонность  — зимне весенняя, после летних каникул. Восприимчивость к инфекции  — всеобщая. Индекс контагиозности составляет 10 — 15%. Заболеваемость групповая, возможны вспышки МИ. Факторы риска: детский возраст, чаще болеют дети от 6 мес до 3 лет; закрытые коллективы (интернаты, казармы, общежития, призывники и др.); люди, проживающие на эндемичных территориях по МИ. Иммунитет типоспецифичный, нестойкий.

Уровень общей заболеваемости в мире составляет 0,5— 5/100 000, в РФ примерно 5 на 100 тыс. человек, 70— 80 % составляют дети до 14 лет, преобладают дети до 5 лет. Менингококконосительство в любой момент времени составляет 10— 20%, может достигать до 40%, во время эпидемий — до 70— 90%. По клиническим формам менингококковый назофарингит составляяет 3— 5%, менингококцемия 35— 45% , менингит 10— 25%, смешанная форма 45— 55%. Летальность составляет от 4 до 6% для менингита, около 40% для менингококкемии с септическим шоком и до 50% без лечения. В 10— 15% могут развиваться серьезные осложнения, вплоть до инвалидности.

***Классификация менингококковой инфекции по МКБ — 10:***

* А39.0 — менингококковый менингит (G01);
* А39.1 — синдром Уотерхауза-Фридериксена (менингококковый геморрагический адреналит, менингококковый адреналовый синдром) (E35.1);
* А39.2 — острая менингококкемия;
* А39.3 — хроническая менингококкемия;
* А39.4 — менингококкемия неуточненная (менингококковая бактериемия БДУ);
* А39.5 — менингококковая болезнь сердца (менингококковый кардит БДУ (I52.0), эндокардит (I39.0), миокардит (I41.0), перикардит (I32.0);
* А39.8 — другие менингококковые инфекции (менингококковый артрит (М01.0), конъюнктивит (Н13.1), энцефалит (G05.0), неврит зрительного нерва (Н48.1), постменингококковый артрит (М03.0);
* А39.9 — менингококковая инфекция неуточненная (менингококковая болезнь БДУ).
* Z22.3 — носительство возбудителей менингококковой инфекции

Для клинической практики удобна ***классификация МИ, предложенная В.И. Покровским:***

1. Первично-локализованные формы:

1. менингококковое носительство;
2. острый назофарингит;
3. пневмония.

2. Гематогенно-генерализованные формы:

1. менингококкемия: острая, молниеносная, осложненная ИТШ (острый менингококковый сепсис), хроническая;
2. менингит: неосложненный, менингит, осложненный ОНГМ, менингоэнцефалит;
3. сочетанная (менингококкцемия + менингит): неосложненная, осложненная ИТШ, осложненная ОНГМ с дислокацией;
4. редкие другие формы: эндокардит, артрит (полиартрит, синовиит), иридоциклит, пневмония.

По течению менингококковая инфекция может быть:

* легкая,
* гладкое
* осложненное (отек мозга, инфекционно – токсический шок, пневмония, гидроцефалия, ОПН и др.)
* средней тяжести,
* тяжелая,
* молниеносная (гипертоксическая).

***Патогенез.*** Входные ворота для менингококка — слизистые оболочки носо— и ротоглотки, куда он попадает капельным путем и происходит его размножение. Благодаря местному гуморальному иммунитету происходит быстрая гибель возбудителя без развития клинических проявлений, в ряде случаев менингококк может вегетировать, формируя менингококконосительство. В 10-15% случаев, при снижении резистентности организма или дефиците секреторного Ig А, развивается воспаление — менингококковый назофарингит. В 1 – 2 % случаев менингококк преодолевает местные защитные барьеры и лимфогенным путем попадает в кровь, развивая транзиторную бактериемию или менингококкемию (менингококковый сепсис). Менингококк с током крови разносится в различные органы и ткани: кожу, суставы, почки, надпочечники, эндокард, легкие и др. Менингококк может преодолевать гематоэнцефалический барьер и вызывать поражение мозговых оболочек и вещества мозга с развитием клинической картины гнойного менингита или менингоэнцефалита. При массовой гибели возбудителя высвобождается эндотоксин, воздействующий на эндотелий сосудов и мембраны клеток крови, что приводит к расстройству гемодинамики (микроциркуляции, ДВС—синдром), к синтезу провоспалительных цитокинов (ИЛ, ФНО), нарушению свертывающей и противо— систем крови. Это приводит к тяжелым метаболическим расстройствам (гипоксия, ацидоз), нарушению функций органов и систем (острая почечная, надпочечниковая, сердечно—сосудистая и дыхательная недостаточность) и развитию инфекционно-токсического шока. Вследствие которого происходит рост внутричерепного давления и возникновение отека головного мозга, при нарастании которого развивается общемозговая и/или очаговая симптоматика и вдавление продолговатого мозга в большое затылочное отверстие, наступает смерть от паралича дыхательного центра.

***Клиника.*** МИ характеризуется полиморфизмом клинический проявлений от бессимптонных до крайне тяжелых форм, приводящих к летальному исходу. Инкубационный период составляет 1-10 дней (чаще 2-3 дня). *Локализованные формы.* *Менингококкносительство* в среднем длится 15-20 дней без клинических проявлений и субъективных жалоб, но может затягиваться на месяцы и годы при хронической форме. Чаще всего носителями являются взрослые, на 1 больного приходится 2—3 тысячи носителей. *Менингококковый назофарингит* характеризуется субфебрильной лихорадкой в течение 3—5 дней, слабовыраженными симптомами интоксикации и типичным синдромом назофарингита (заложенность носа, першение в горле, синюшная гиперемия и отечность задней стенки глотки с гипертрофией лимфоидной ткани и слизью в небольшом количестве). Заболевание может закончиться полным выздоровлением в течение 5—7 дней, либо может перейти в генерализованную форму. *Генерализованные формы. Менингококкемия* характеризуется общеинфекционным с-м и синдром экзантемы. Начало заболевания острое или внезапное с подъемом температуры тела до 38—40°С, вялость, озноб, раздражительность, нарушение сна и сознания, снижение аппетита, мышечная слабость, боли в мышцах, суставах, животе, головная боль, рвота, тахикардия, одышка. В течение нескольких часов и до 1—2 суток постепенно появляется геморрагическая сыпь (так же м.б. розеолезная или пятнисто-папулезная сыпь) различного размера, плотная, с инфильтративным основанием и некрозом в центре, возвышается над поверхностью кожи, не исчезает при надавливании. Локализация сыпи: боковая поверхность туловища и низ живота, наружные поверхности бедер и голеней, ягодицы, реже—на лице (при тяжелых формах).Чем раньше появляется сыпь, тем тяжелее заболевание, может развиться септический шок. *Менингококковый менингит* начинается бурно и внезапно, температура поднимается до высоких цифр, появляется общеинфекционный синдром. Общемозговой синдром включает: многократную рвоту, головную боль распирающего характера, нарушение сознания, гиперестезия, судороги. Менингеальным синдром проявляется: регидностью затылочных мышц, менингеальной позой (“легавой собаки”), симптомами Кернига и Брудзинского. Синдром воспалительных изменений в цереброспинальнй жидкости: жидкость мутная, беловатого цвета, давление повышено, определяется нейтрофильный плеоцитоз, белок повышен, глюкоза снижена, “+” реакции Панди и Нонне— Апельта. *Менингоэнцефалит* — редкая и крайне тяжелая форма МИ с высокой летальностью. Начало острое с высокой лихорадкой, выраженной интоксикацией, быстро нарастает общемозговая, менингеальная и очаговая неврологическая симптоматика. Часто бывают остаточные явления в виде эпилепсии, гидроцефалии, парезов, задержки умственного развития и др. *Смешанная форма*  (менингококкемия + менингит) — 1/3 случаев, клиническая картина которых складывается из обеих форм инфекции в разной степени выраженности. *Гипертоксическая (молниеносная) форма* представляет серьезную угрозу жизни, так как развивается септический шок и отек головного мозга, летальность очень высокая. Возможны *редкие формы* МИ, такие как: эндокардит, артрит (полиартрит, синовиит), иридоциклит (увеит), пневмония.

***Осложнения***: инфекционно-токсический шок,с-м полиорганной недостаточности, ДВС синдром, внутричерпная гипертензия, отек головного мозга, судорожный с-м (эпилепсия), неврологические синдромы и др.

***Диагностика***.

* Эпиданамнез.
* Клиническая картина и жалобы (острое, внезапное начала с высокой лихорадкой, общеинтоксикационный, общемозговой, менингеальный синдромы).
* Мазки из носо— и ротоглотки: бактериологическое исследование на менингококк.
* Кровь: посев, микроскопия мазков (окраска по Граму), РПГА, ИФА, ПЦР, (для диагностики степени осложнений: клинический анализ крови, длительность кровотечения и время свертывания).
* Люмбальная пункция — ликвор: микроскопия и посев, ПЦР или/и реакция латекс — агглютинации, клиническое (мутная, цвет беловато — зеленый, нейтрофильный плеоцитоз, давление повышено) и биохимическое (белок повышен, глюкоза снижена) исследование.
* При осложнениях: ЭКГ, ЭхоКГ, УЗИ, рентгенография, КТ, МРТ, консультации специалистов и др.

***Дифференциальная диагностика.*** МИ, протекающую по типу менингококкемии, нужно дифференцировать с инфекционными заболеваниями, сопровождающимися сыпью (корь, скарлатина, иерсиниоз), геморрагическими васкулитами, сепсисом, тромбопеническими состояниями и др. Формы болезни с поражением ЦНС дифференцируют с гриппом, ОРВИ, протекающими с менингеальными и энцефалитическими явлениями, а также с другими инфекционными заболеваниями (тяжелая форма дизентерии, сальмонеллез, брюшной тиф и др.), сопровождающимися менингеальной симптоматикой.

***Лечение.***

Лечение больных с диагнозом «Менингококковый назофарингит», легкой и средней степени тяжести, «Менингококконосительство» осуществляется при отсутствии противопоказаний —в амбулаторных условиях, проводится курс антибактериальной терапии в течение 3—5 дней в возрастной дозировке (азитромицин, цефтриаксон, ципрофлоксацин, рифампициллин) и полоскание ротоглотки антисептиками. Генерализованные формы МИ экстренно госпитализируются в стационар ОРИТ и проводится лечение:

* Поддержание адекватной вентиляции, гемодинамики.
* Снижение внутричерепного давления и лечение отека головного мозга, поддержание адекватной перфузии ГМ, других органов и тканей.
* Коррекция КЩР, ВЭБ, борьба с токолизом и ИШТ.
* Терапия глюкокортикоидами (преднизолон, дксаметазон).
* Антибактериальная терапия в возрастных дозировках (бензилпенициллин, левомицетин, цефотаксим, цефтриаксон, рифампициллин, азитромицин).
* Симптоматическая терапия.

***Диспансерное наблюдение.***

За лицами, перенесшими локализованные формы МИ, ДН не устанавливается, проводится двукратное контрольное бактериологическое исследование не ранее чем через 3 дня после курса антибактериальной терапии с интервалом в 1—2 дня. За больными, перенесшими менингококкемю, сроки ДН и перечень обследований и осмотров специалистов зависит от тяжести заболевания, частота осмотров 1 раз в 3—6 месяцев, при необходимости — чаще; длительность 12—24 месяца, при необходимости дольше. За больными, перенесшими МИ с менингитом и/или менингоэнцефалитом, устанавливается ДН у невропатолога в течение 2—х лет. Сроки ДН после выписки из стационара: через 1 месяц, далее 1 раз в 3 месяца в течение первого года, 1 раз в 6 месяцев в дальнейшем, при необходимости частота осмотров увеличивается.

***Профилактика.***

Профилактические мероприятия в очаге направлены на активное выявление и изоляцию больных МИ. Проводится текущая дезинфекция. В очаге после госпитализации больного с генерализованной формой или подозрением на нее накладывается карантин на 10 дней. Проводят бактериологическое обследование контактных лиц двукратно с интервалом от 3 до 7 дней. Каждый случай генерализованной формы МИ в течение 2 часов по телефону сообщается в местные органы Роспотребнадзора, в течении 12 часов отправляется экстренное извещение об инфекционном заболевании. В течение первых 24 часов врач отоларинголог проводит осмотр лиц, общавшихся с больным, с целью выявления больных острым назофарингитом, которые подлежат обязательному бактериологическому обследованию и лечению в стационаре или амбулаторно, если дома нет детей в возрасте до 3—х лет. Всем лицам без воспалительных изменений в носоглотке проводится химиопрофилактика одним из антибиотиков с учетом противопоказаний: Рифампицин — Взрослым — 600 мг через каждые 12 часов в течение 2—х дней; не рекомендуется беременным; детям от 12 мес. —10 мг/кг веса через 12 часов в течение 2—х дней; детям до года — 5 мг/кг через 12 час в течение 2—х дней. Ампициллин — взрослым по 0,5 г 4 раза в день 4 дня; детям по той же схеме в возрастной дозировке. Так же в очаге лицам, общавшимся с больными, проводится экстренная специфическая профилактика актуальной вакциной или многокомпонентными вакцинами.

Согласно санитарно—эпидемическим правилам 3.1.3542 — 18 “Профилактика менингококковой инфекции” прививки против МИ включены в профилактический календарь прививок по эпидемическим показаниям вакцинами с наибольшим набором серогрупп возбудителя, позволяющим обеспечить максимальную эффективность иммунизации и формированием популяционного иммунитета. Вакцинация в межэпидемический сезон показана лицам из групп риска: призывники; лица, отъезжающие в эндемичные территории; медицинские работники, работающие по инфекционному профилю или с живой культурой менингококка; воспитанники и персонал в закрытых учреждениях; лица, проживающие в общежитиях; дети до 5 лет включительно; подростки в возрасте 13—17 лет; лица старше 60 лет; лица с иммунодефицитами, ВИЧ—инфекцией, ликвореей, перенесшие кохлеарную имплантацию. Вакцины: менвео (с 2 мес), менактра АСWY (с 9 мес до 55 лет), менцевакс АСWY полисахаридная (с 24 мес, по показаниям с 3 мес), вакцина менингококковая группы А полисахаридная сухая (с 1 года).

***Список литературы:***

1. Менингококковая инфекция у взрослых: методические рекомендации под ред. А.И. Евдокимова": СПб. – 2015. – 70 с.
2. Менингококковая инфекция у детей: методические рекомендации под ред. Ю.В. Лобзина: СПб. – 2015. – 65 с.
3. Миронов К.О., Шипулин Г.А., Королева И.С., Платонов А.Е. //Генотипирование Neisseria meningitidis. - Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2009; 4:14- 18.
4. Покровский В.И., Фаворова Л.А., Костюкова Н.Н. Менингококковая инфекция. – М., 1996.
5. Постановление от 20.12.18 г. № 52 об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3542-18 "Профилактика менингококковой инфекции".
6. Решетник Л.А. //Менингококковая инфекция у детей – учебное пособие – 2017; г. Иркутск
7. Учайкин В.Ф., Нисевич Н.И., Шамшева О.В. Инфекционные болезни и вакцинопрофилактика у детей. Москва, 2010.