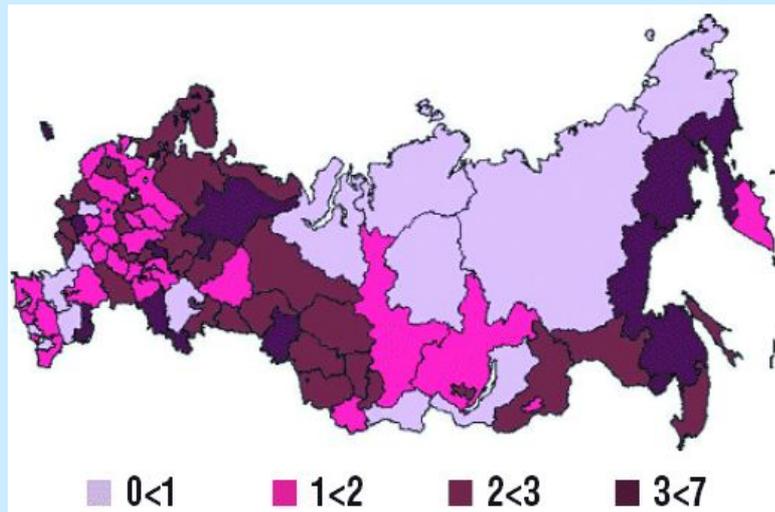


ЭПИДЕМИОЛОГИЯ – НАУКА ОБ ЭПИДЕМИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ



**Ставропольская государственная медицинская академия
Кафедра детских инфекционных болезней
профессор Голубева М.В.**

Ставрополь 2012

Эпидемиология – наука об эпидемическом процессе

Эпидемиология – медицинская наука, изучающая

- причины возникновения заболеваний
- особенности распространения их в обществе
- разработку и применение способов борьбы с этими болезнями

Структурно эпидемиология подразделяется на:

общую и частную эпидемиологию

Общая эпидемиология – система общих закономерностей возникновения, развития и угасания эпидемического процесса и основные принципы профилактики и борьбы с этими болезнями.

Частная эпидемиология – система знаний об особенностях возникновения, развития и угасания эпидемического процесса **отдельных нозологических форм**, конкретных методов борьбы с каждой из них.

Эпидемический процесс — это процесс распространения заболеваний среди населения (**инфекционных и неинфекционных**).

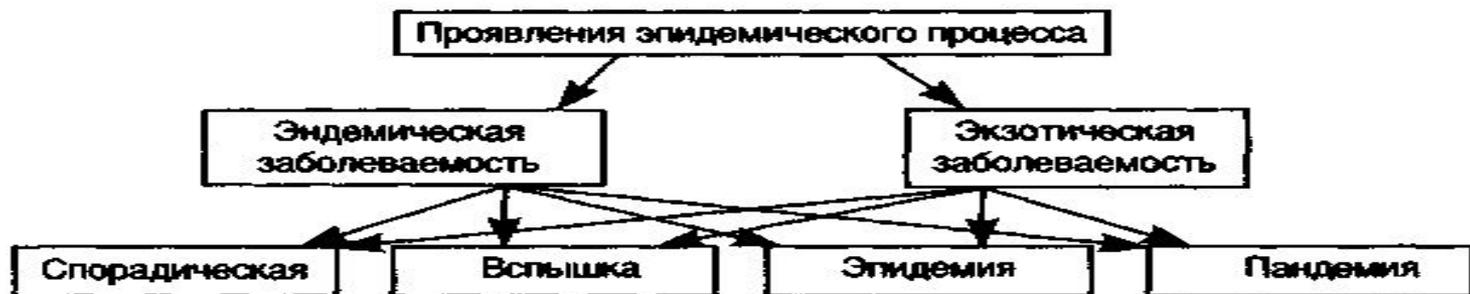
- **Эпидемический процесс инфекционных болезней** — это сложное социальное явление, слагающееся из взаимодействия трех основных элементов: **источника инфекции, путей передачи и восприимчивого к данной инфекции макроорганизма**.



- **Эпидемический процесс** — непрерывная цепь последовательно возникающих и взаимосвязанных инфекционных состояний (больные, носители), проявляющаяся в виде эпидемических очагов с одним или несколькими больными и носителями.

ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

- **Эндемическая заболеваемость** (эндемия) – постоянно регистрируемая на определенной территории заболеваемость определенной болезнью, обусловленная социальными и природными условиями.
- **Экзотическая заболеваемость** — заболеваемость, несвойственная данной местности.
- **Спорадическая** заболеваемость – единичные, не связанные между собой, неповсеместные и нерегулярные заболевания.
- **Эпидемическая вспышка** – групповые заболевания, связанные с одним источником (путями и факторами передачи) инфекции и не выходящие за пределы семьи, коллектива, населенных пунктов.
- **Эпидемия** — интенсивное и широкое распространение инфекционной болезни, охватывающее население целого региона страны или нескольких стран.
- **Пандемия** — это повсеместная эпидемия, интенсивно распространяющаяся во многих странах или даже во всех частях света.



ЦЕЛЬ ЛЕКЦИИ – изучение эпидемиологии инфекционного процесса на модели менингококковой инфекции у детей



***Нет другой такой инфекции,
которая так быстро убивает.
W.W. Herrick, 1919***

АКТУАЛЬНОСТЬ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ

- Не столько нарастающая распространенность заболевания, сколько драматическая его скоротечность и частота смертельных исходов (около 10%).
- Временной промежуток между состоянием абсолютного здоровья и секционным столом иногда измеряется лишь несколькими часами.
- Высказанное еще в 1919 году утверждение, что "ни одна инфекция не убивает столь молниеносно, как менингококковая", осталась незыблемой и в XXI веке.
- С того времени, как появились возможности лечить инфекции, не прошло и 50 лет. Но если смертность от большинства инфекционных болезней уменьшилась за это время в 10-20 и более раз, то при менингококковой инфекции — лишь в 2 раза.

МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ – острая бактериальная инфекция, вызываемая **менингококком**, характеризующаяся выраженным полиморфизмом клинических форм, частым развитием тяжелых осложнений, нередко приводящих к гибели больного.

Заболеваемость детей

менингококковой инфекцией

8-11 случаев на 100 тыс. населения.

более 50% заболевших – дети до 5 лет.

Летальность от МИ – 6-10%.

75% умерших при МИ – дети до 2 лет.

40% - дети первого года жизни.

Основная причина летальности:

молниеносный менингококковый сепсис с ИТШ

менингоэнцефалит с отеком-набуханием головного мозга.

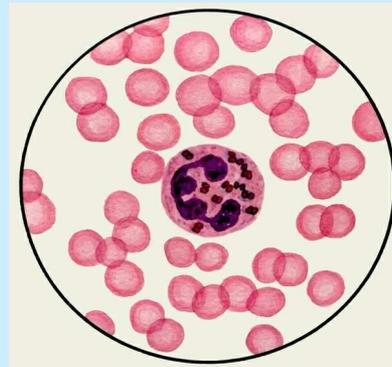
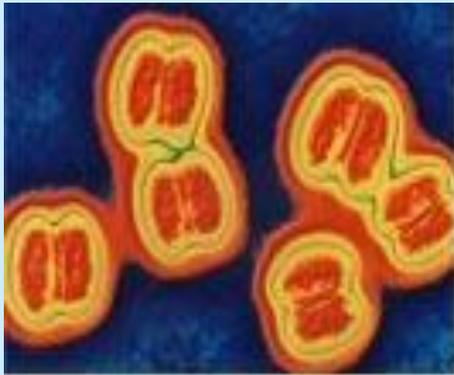
Летальность при ИТШ 3 степени – 50-70% и более.



ЭТИОЛОГИЯ

Возбудитель – *Neisseria meningitidis*.

Располагается парами в виде кофейных зерен вне- и внутриклеточно.



Менингококки в цитоплазме нейтрофильного лейкоцита у больного с тяжелой генерализованной формой менингококковой инфекции

- Грамотрицательный, обладает эндотоксином.
- Различают 13 серотипов А, В, С, D, X, W-135.
- Хорошо растет на средах, содержащих нативный белок (кровь, сыворотка, молоко, желток, гидролизат мяса).
- Оптимальная температура роста 37 С

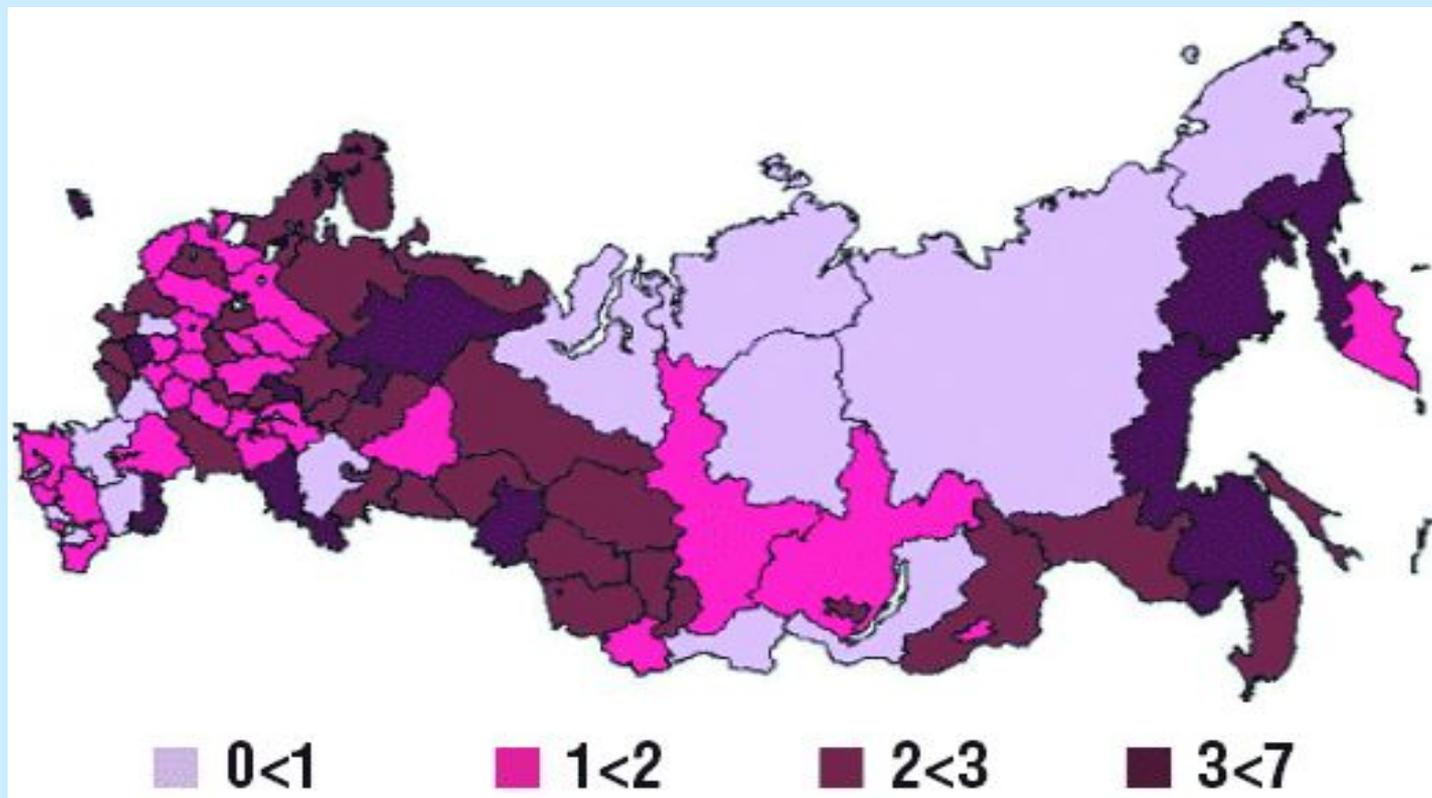


ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- **Менингококковая инфекция** – типичный антропоноз.
- **Источник инфекции** - больной или бактерионоситель.
- **Длительность носительства** - 2-3 недели
- **Механизм передачи инфекции** - воздушно-капельный, **путь передачи** – воздушно-капельный.
- **Индекс контагиозности** – 10-15%.
- **Восприимчивый организм** – человек, дети 1-5 лет
- **Подъемы заболеваемости** каждые 8-30 лет.
- **Сезонность** - зимне-весенняя.



Территориальное распространение заболеваемости в России (2005)



На Африканском континенте заболеваемость МИ 100- 800 случаев на 100 тыс. населения, летальность – до 14%.

В странах Океании (Новая Зеландия) заболеваемости МИ - 14,5 случаев на 100 тыс. населения.

На Европейском континенте 5–6,6 случаев на 100 тыс.

В России – 8,2 случая на 100 тыс. населения.

ПАТОГЕНЕЗ

- **Входные ворота** - слизистые носоглотки и ротоглотки.
- В 80-85% - «**здоровое носительство**».
- В 10-15% – **менингококковый назофарингит**.
- В 1-2% – **менингококкемия** (менингококковый сепсис).
- Прорыв гематоэнцефалического барьера – **гнойный менингит или менингоэнцефалит**.

- **Факторы патогенеза:** возбудитель, эндотоксин и аллергизирующая субстанция.
- **Бактериемия** – распад менингококков.
- **Эндотоксин** – эндотелий сосудов – расстройство микроциркуляции.
- БАВ (катехоламины, серотонин, гистамин) - активируют систему фактора Хагемана – калликреин-кининовую, свертывающую, фибринолитическую.
- **Гиперкоагуляция** - бактериальные тромбы в сосудах (**тромбогеморрагический синдром**).
- **Гипокоагуляция** - **кровоизлияния** в кожу, внутренние органы - надпочечники, головной мозг, миокард, кишечник и др.
- Активизация ренин-ангиотензиновой системы - спазм мелких артерий, централизация кровообращения - **нарушение микроциркуляции**.
- **Аллергизирующая субстанция менингококка** - гиперсенсбилизация - изменение реактивности организма.
- **В исходе:** острая надпочечниковая, почечная, сердечно-сосудистая, дыхательная недостаточность.
- Отек-набухание мозга.
- Массивное кровоизлияния в надпочечники
- приводит к развитию
- **синдрома Уотерхауза-Фридериксена**



Кровоизлияние в надпочечники у больного с менингококкемией (синдром Уотерхауза-Фридериксена)

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ (В.И.Покровский, 1976)

| Клинические формы | Тяжесть | Течение | Осложнения |
|---|--|--|--|
| <p>1. Типичные</p> <p>а) локализованные назофарингит носительство</p> <p>б) генерализованные менингококцемия гнойный менингит менингоэнцефалит</p> <p>смешанная форма</p> <p>редкие формы эндокардит артрит иридоциклит пневмония</p> <p>2. Атипичные субклиническая абортивная серозный менингит</p> | <p>Легкая</p> <p>Средне-тяжелая</p> <p>Тяжелая</p> | <p>Острое</p> <p>Затяжное</p> <p>Хроническое</p> | <p>1. Специфические отек головного мозга - ИТШ - гидроцефалия, - острая почечная недостаточность - ДВС-синдром</p> <p>2. Неспецифические пневмония пиодермия микстинфекция и др.</p> |

МЕНИНГОКОККОВЫЙ НАЗОФАРИНГИТ

- Частота - до 80% всех манифестных форм.
- **Клиническая картина:** острое начало, заложенность носа, легкий насморк, першение в горле, боли при глотании.
- При тяжелых формах – головная боль, головокружение, боли в мышцах, гиперестезия, адинамия, бледность кожи лица.
- **В ротоглотке** - легкая гиперемия миндалин, мягкого неба, небных дужек. Но ярко гиперемированы верхние отделы задней стенки глотки, покрыты гиперплазированными лимфоидными фолликулами.
- **Течение** - благоприятное, температура нормализуется через 1-4 дня. Клиническое выздоровление на 5-7 день.
- В 30-40% случаев назофарингит предшествует развитию генерализованных форм.

ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ФОРМЫ МЕНИНГОКОКЦЕМИЯ

Частота - 18-30% всех генерализованных форм.

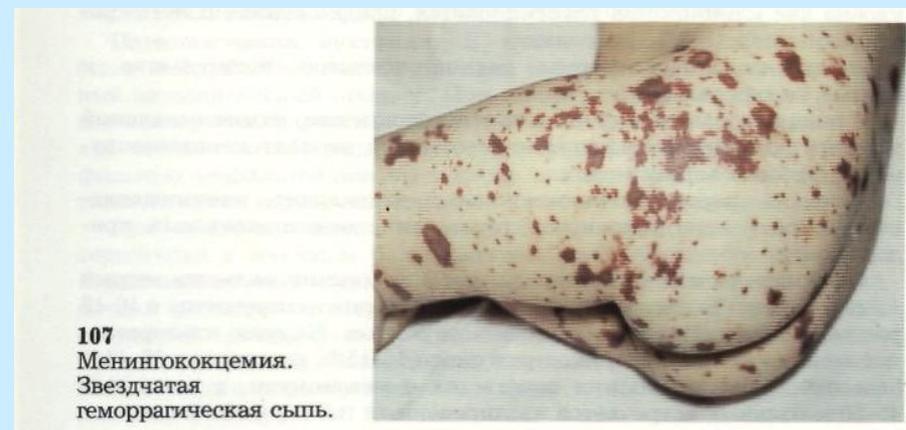
Клиническая симптоматика:

острое начало,
температура 39,5-40, озноб,
головная боль,
возможна рвота,
нарастание симптомов в течение 1-2 дней.

Основной признак - *звездчатая геморрагическая сыпь*,
с некрозом в центре, возникающая на 1-2 день болезни.



МЕНИНГОКОКЦЕМИЯ. Звездчатая геморрагическая сыпь



107
Менингококцемия.
Звездчатая
геморрагическая сыпь.

Излюбленная локализация сыпи – ягодицы, бедра, голени.



Менингококковая инфекция



Распространение сыпи на туловище, руки, лицо - крайне тяжелые формы заболевания.



Синюшно-лиловые, сливающиеся между собой пятна, напоминающие трупные – молниеносные формы заболевания.

Молниеносные формы - это типичный грамотрицательный сепсис с выраженной эндотоксемией

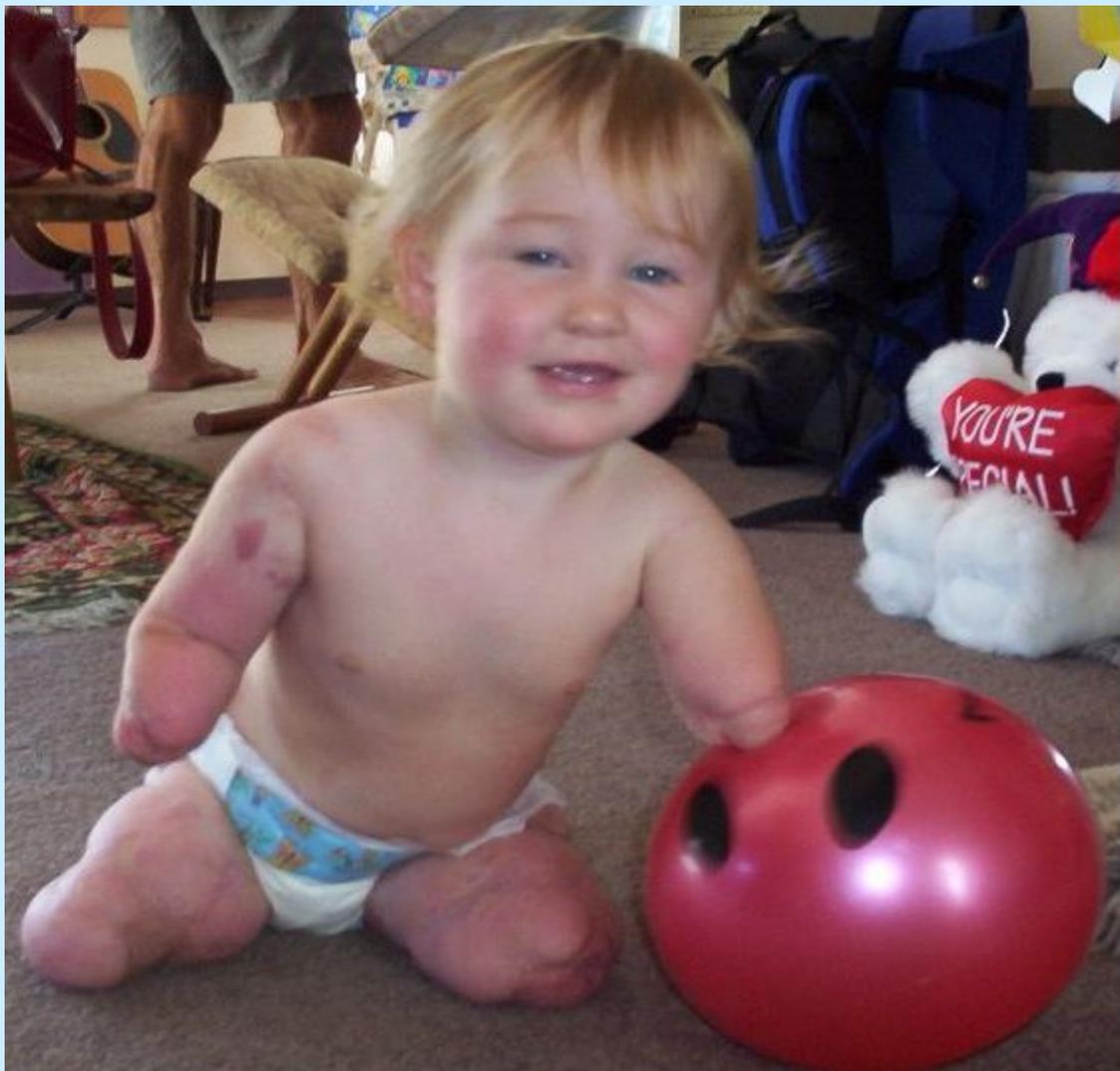


В местах обширных поражений некрозы отторгаются с образованием дефектов мягких тканей. Возможно развитие гангрены ногтевых фаланг, кистей, стоп с ампутацией последних.



**Менингококковая инфекция.
Гангрена кисти правой руки
4-х месячного ребёнка в результате
капиллярной окклюзии.**

У 17% выживших пациентов развиваются дефекты кожи, некроз пальцев, ушей, носа, дистальных отделов конечностей.



**Ампутация конечностей
после перенесенной
менингококковой инфекции**

Помимо поражения кожи могут наблюдаться кровоизлияния в мозг, склеры, слизистые, носовые, желудочные, почечные кровотечения

Хронический менингококковый сепсис

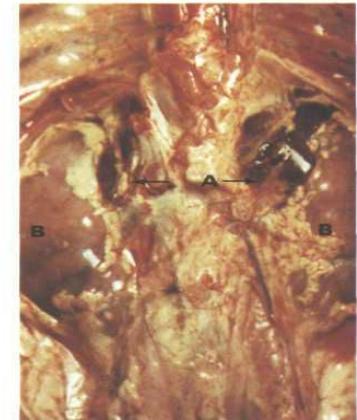
Характерны массивные кровоизлияния в надпочечники (синдром Уотерхауса-Фридериксена)

Некротизированная кожа и подкожная клетчатка отторгаются, оставляя глубокие язвы

Заживление язв обычно протекает медленно. Нередко образуются келоидные рубцы



70



71



72



73

МЕНИНГОКОККОВЫЙ МЕНИНГИТ

Частота - 10-25% всех больных

Острейшее начало:

- температура 39-40 С, озноб,

Общемозговая симптоматика:

- резко выраженная головная боль,
- повторная рвота,
- угнетение сознания от оглушения до комы,
- психомоторное возбуждения или сонливость, бред, галлюцинации,
- возможны судороги,
- нестойкая очаговая симптоматика,
- могут быть нарушения слуха (вследствие гнойного лабиринтита)



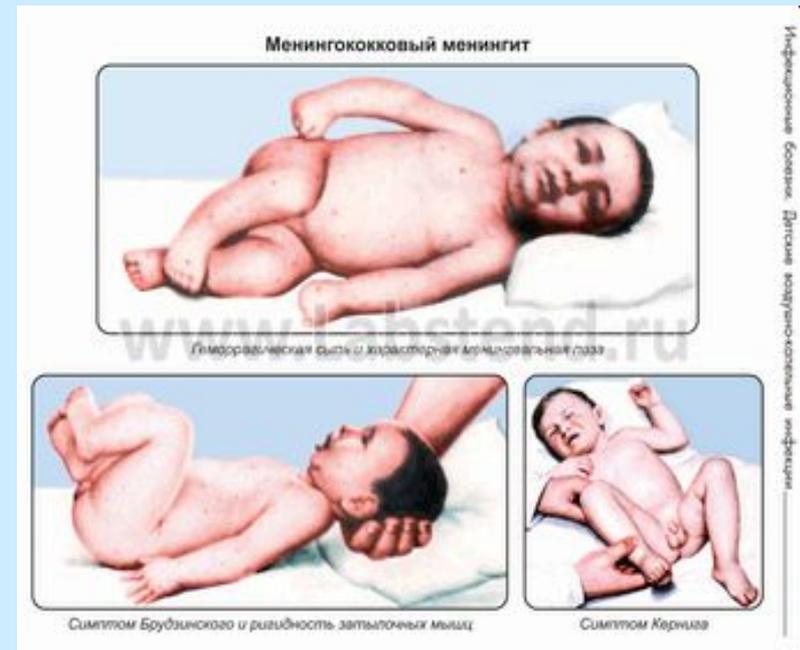
Рис. 15. Больной гнойным менингитом (менингеальная поза)

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА МЕНИНГОКОККОВОГО МЕНИНГИТА

**Менингеальные симптомы - 1-3
день.**

- ригидность мышц затылка, симптом Брудзинского верхний, реже симптом Кернига, симптом Брудзинского нижний.
- Гиперестезия звуковая, слуховая.

Течение острое, редко – затяжное.
Исход – чаще благоприятный



МЕНИНГОКОККОВЫЙ МЕНИНГОЭНЦЕФАЛИТ

Клиническая картина

- частота МЭ – 1-3%.
- нарушение сознания, двигательное возбуждение, судороги общие и локальные.
- стойкая очаговая симптоматика: поражение III, VI, V, VIII, реже – других пар ЧМН.
- возможны гемипарезы, мозжечковая атаксия, нейросенсорная тугоухость 3-4%.
- длительность – 4-6 нед.

ВЕНТРИКУЛИТ

Распространение гнойного процесса на эпендиму желудков.

Клиническая картина:

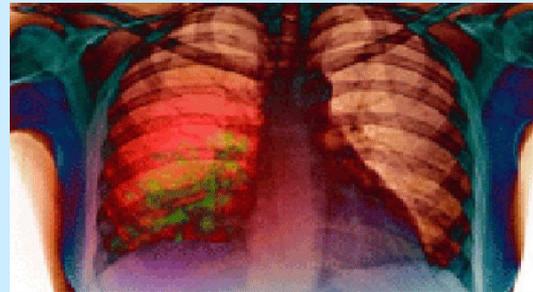
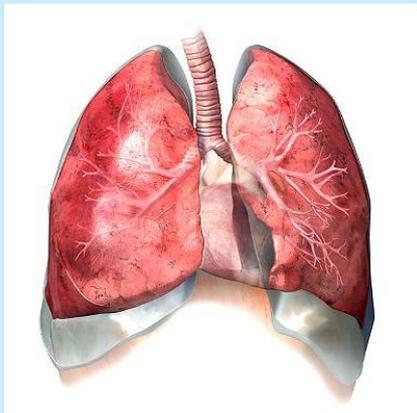
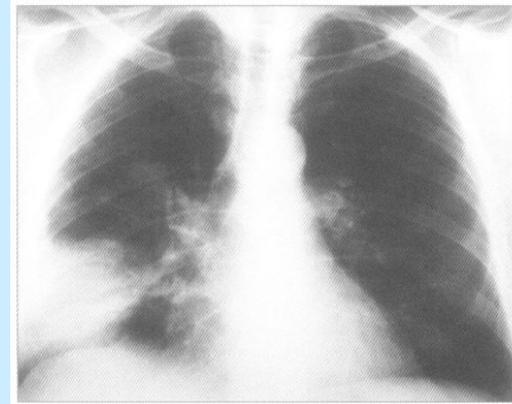
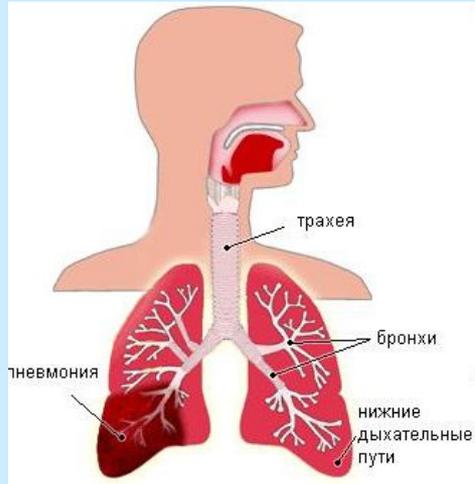
- мышечная ригидность (вынужденная поза),
- повышение мышечного тонуса конечностей,
- расстройство интеллекта,
- сонливость,
- кахексия.



РЕДКИЕ ФОРМЫ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ

- Пневмония
 - Артрит
 - Иридоциклит
 - Эндокардит
-
- Могут развиваться:
 - Плевриты, пиелиты, флебиты
 - гнойные поражения печени
 - эндо-, мио-, и перикардиты
 - Очаговый гломерулонефрит

ПНЕВМОНИЯ

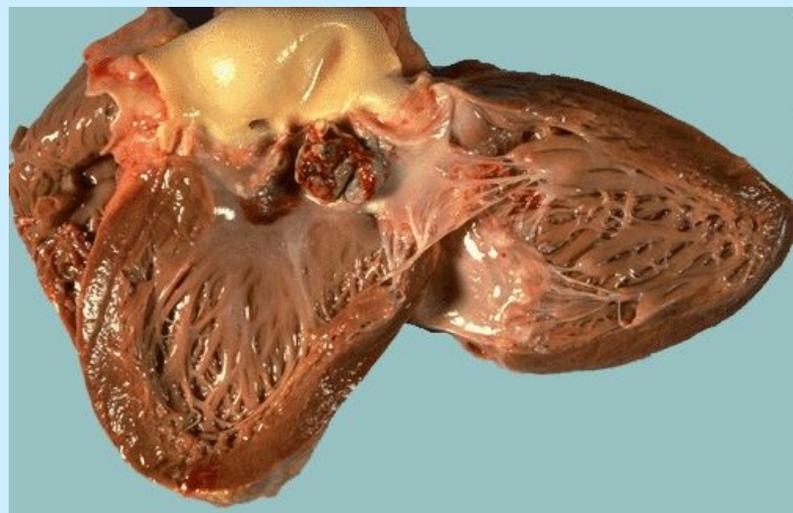
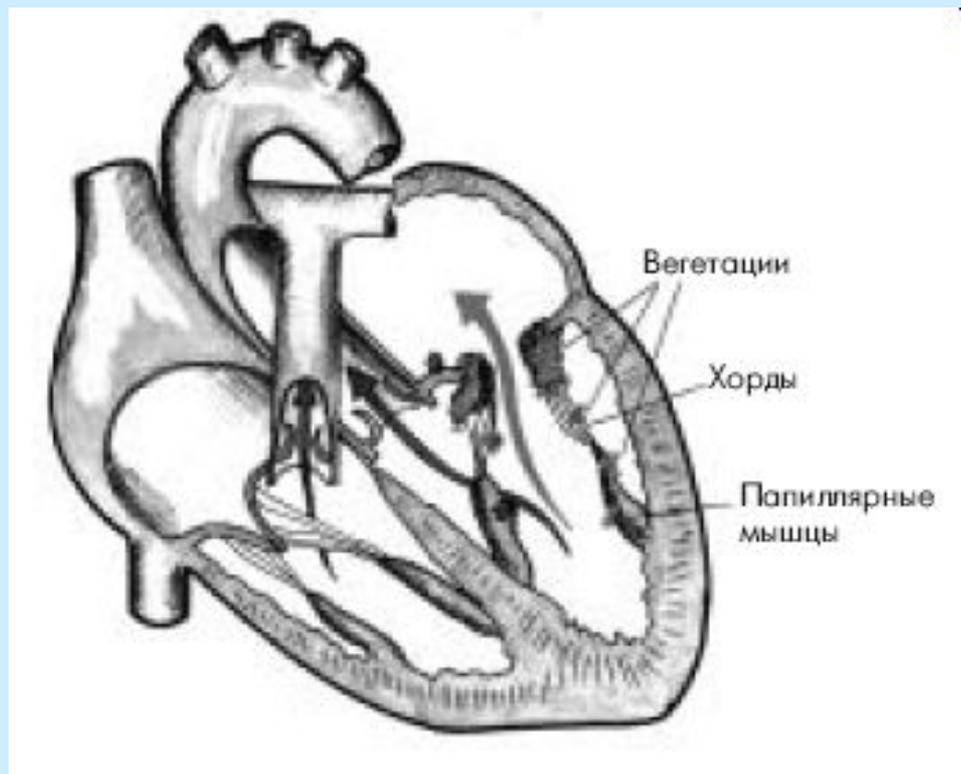


АРТРИТ

Могут поражаться: **суставы** пальцев, реже **коленный**,
тазобедренный, плечевой



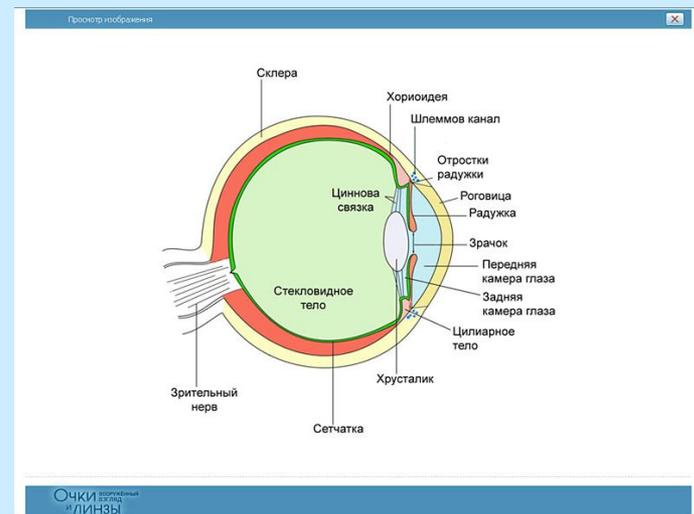
Эндокардит – воспаление клапанного эндокарда и появление вегетаций (конгломерат из фибрина)



Иридоциклит – воспаление радужной оболочки и цилиарного тела



Увеит – воспаление сосудистой оболочки глаза



ОСЛОЖНЕНИЯ

Ранние специфические осложнения

- инфекционно-токсический шок
- отек головного мозга
- ДВС-синдром
- острая почечная недостаточность
- эпендиматит, венитрикулит

Поздние специфические осложнения

- нарушения интеллекта
- гипертензионный синдром, гидроцефалия
- эпилептический синдром
- параличи и парезы
- некрозы кожи и подкожной клетчатки
- эндокринные нарушения (несахарный диабет, диэнцефальное ожирение)
- нарушения слуха

Неспецифические осложнения

- вирусно-бактериальная суперинфекция (пневмония, пиодермия, отит, инфекция мочевыводящих путей)

Молниеносные формы менингококковой инфекции

- **Инфекционно-токсический шок (ИТШ) и отек головного мозга (ОГМ).**
- **Патогенез:** массивная бактериемия и токсинемия - срыв адаптационных механизмов (нейроэндокринные, гомеостатические, метаболические), возможна гибель больного.
- **Клиническая картина:** бурное начало, температура 40 С, озноб, острая ССН.
- Бледность, затем цианоз кожных покровов, «мраморный» рисунок, затем «фиолетовые» трупные пятна.
- Рвота «кофейной» гущей.
- АД снижается, тахикардия, олигурия.
- Обморочное состояние, протрация, двигательное возбуждение, судороги.
- Смерть может наступить в течение 8-24 часов от начала заболевания



МЕНИНГОКОКЦЕМИЯ С ИТШ I СТЕПЕНИ

(фаза теплой нормотонии)

- **острейшее начало**
- **резкий подъем температуры до 38,5-39,5 и выше**
- **температура плохо снижается после введения жаропонижающих средств**
- **сознание ясное, может быть психомоторное возбуждения**
- **выраженная интоксикация**
- **резкая бледность кожи, холодные конечности**
- **появление геморрагической сыпи в первые сутки**
- **элементы сыпи мелкие, быстро подсыпают и увеличиваются в размерах**
- **АД нормальное или повышено**
- **тахикардия, тахипноэ соответствуют температуре тела**
- **тенденция к олигурии**
- **ДВС-синдром I степени (гиперкоагуляция)**



МЕНИНГОКОКЦЕМИЯ С ИТШ II СТЕПЕНИ (фаза теплой гипотонии)

- температура тела 39,5-40,5 С
-
- сознание нарушено (сомналентность, сопор)
- кожа бледная, с сероватым оттенком, холодная, акроцианоз
- симптомом «белого пятна»
- геморрагическая сыпь крупная, обильная, «звездчатая», с некрозами в центре
- снижение АД (систолического) до 70 мм рт. ст.
- тахикардия, тахипноэ не соответствуют температуре тела
- ДВС-синдром II степени (кровоизлияния, кровотечения)
- олигурия



МЕНИНГОКОКЦЕМИИ С ИТШ III СТЕПЕНИ (фаза холодной гипотонии)

- гипотермия
- сознание отсутствует (кома I-II)
- генерализованные судороги
- симптомом «белого пятна» более 10 сек
- геморрагическая сыпь по всему телу, крупная, обильная, сливная, с обширными некрозами
- снижение АД (систолич.) ниже 70 мм рт. ст.
- резко выражена тахикардия, аритмия, пульс нитевидный
- резко выражено тахипноэ, патологическое дыхание
- анурия
- ДВС-синдром III степени (фибринолиз, множественные кровоизлияния, кровотечения)
- Полиорганная недостаточность



ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ОТЕКА ГОЛОВНОГО МОЗГА

- Психомоторное возбуждение
- Расстройство сознания
- Сильнейшая головная боль
- Повторная рвота
- Общие тонико-клонические судороги
- Гипертермия
- Лицо гиперемировано, затем цианотично, зрачки сужены, реакция на свет вялая
- Брадикардия
- Одышка, аритмия дыхания

ПРЕДИКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА

Ранний возраст ребенка.

Быстрое распространение сыпи и ее сливной характер

Локализация сыпи на лице, слизистых, сыпь в виде гипостазов

Падение давления

Гипотермия

Отсутствие менингита и быстрое нарастание расстройств сознания

Лейкопения, нейтропения, низкое СОЭ

Тромбоцитопения



ОСОБЕННОСТИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ 1-ГО ГОДА ЖИЗНИ

- **Начало заболевания острое:**
 - психомоторное возбуждение,
 - нарушение сна,
 - часто тремор, судорожная готовность, клонико-тонические судороги.
- **Менингеальный симптом неполный, либо отсутствует.**
- **Основные менингеальные знаки:**
 - характерная поза: голова запрокинута, ноги согнуты в коленях, подтянуты к животу.
 - напряжение и пульсация большого родничка,
 - симптом “подвешивания” (Лессажа),
 - симптом Мейтуса («посадки»),
 - ригидность мышц затылка,
 - «мозговой» крик,
 - гиперестезия тактильная.



Остаточные явления после перенесенного менингококкового менингита

- **Синдром внутричерепной гипертензии** (гипертензионный, гипертензионно-гидроцефальный)
- **Неврозоподобное состояние** (церебрастенический, невротических расстройств, гипоталамический)
- **Эпилепсия**
- **Синдром двигательных нарушений** (парезы и параличи, гиперкинезы, мозжечковая или лобно-мозжечковая атаксия)
- **Вегето-висцеральный синдром**



Косоглазие. Поражение отводящего нерва приводит к параличу мышц глаза.

ПАТОМОРФОЛОГИЯ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ

Наиболее существенные изменения в мягких оболочках мозга.

Гнойный и фибринозно-гнойный экссудат пропитывает оболочки мозга сплошным желтовато-зеленоватым слоем.

Чаще всего поражается основание мозга вместе с нижней поверхностью мозжечка и частью полушарий.

Менингококцемия с ИТШ – кровоизлияния в надпочечники.



Менингококковый менингит, скопления гнойного экссудата в субарахноидальном пространстве на конвексительной поверхности головного мозга



Кровоизлияние в надпочечники у больного с менингококкемией (синдром Уотерхауса-Фридериксена)

ДИАГНОСТИКА

должна проводиться:

- максимально быстро,
- одновременно с началом лечения,
- по клиническим признакам,
- является критически важной и спасительной.

Предварительный диагноз устанавливается на основании клинических данных:

- острое начало,
- выраженная интоксикация,
- высокая лихорадка,
- наличие геморрагической экзантемы,
- головная боль,
- рвота,
- симптомы раздражения мозговых оболочек (не всегда!),
- нарушения гемодинамики и микроциркуляции.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

- **Специфические методы**

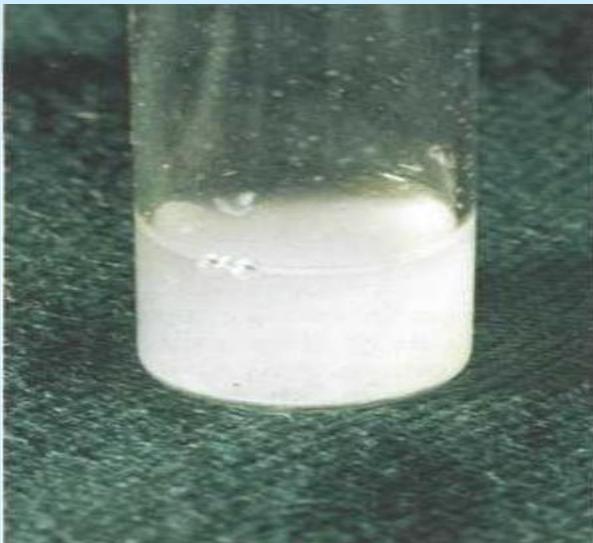
- **Бактериологический** – высеив менингококка из глоточной слизи, крови, ликвора, соскоба некротизированных участков кожи. Посев на полужидкий агар и среду с ристомицином. Окончательный результат через 3 дня.
- **Бактериоскопический** – обнаружение менингококка в мазке глоточной слизи и «толстой капле» крови. В мазках, окрашенных обычными анилиновыми красителями, менингококки располагаются попарно.
- **Экспресс-методы** – обнаружение антигена менингококка в материале с последующим серотипированием (РПГА, РЛА)
- **Серологический** – парные сыворотки, методы РНГА, ИФА.
- **Иммунологические методы** ВИЭФ, ИФА, ПЦР позволяют определять токсин в крови, ликворе, синовиальной жидкости, РИФ – бактериальные антигены клетки.

- **Неспецифические методы**

- В клиническом анализе крови – лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом, повышенная СОЭ, в коагулограмме – увеличение времени свертывания крови, снижение количества тромбоцитов, протромбина, фибриногена.

ЛИКВОР ПРИ МЕНИНГОКОККОВОМ МЕНИНГИТЕ

- мутный, белесоватый, «разведенное молоко»,
- вытекает струей, под давлением, клеточно-белковая диссоциация,
- белок повышается умеренно, до 1 г/л,
- цитоз нейтрофильный до 1000-5000 клеток 10^6 /л, (в 1 мкл).
- санация ликвора наступает на 7-10 сутки.



ЛЕЧЕНИЕ НАЗОФАРИНГИТА

- Режим полупостельный
- Обильное питье
- Антибиотики через рот, рифампицин
- Полоскание носоглотки растворами антисептиков (фурациллин, гексорал и др.)
- Жаропонижающие средства

Лечение генерализованных форм на догоспитальном этапе

- Должно начинаться немедленно после установления диагноза, т. е. на дому.
- Первую медицинскую помощь больному обязан оказать врач, который первым заподозрил либо диагностировал менингококцемию.
- Преднизолон – 2-3 мг/кг (при шоке 5-20 мг/кг) – в/в
- Левомецетина сукцинат натрия – 25 мг/кг в/в или в/м
- При судорогах – седуксен 0,3 мг/кг
- При явлениях отека мозга – лазикс 1 мг/кг
- Транспортировать бригадой СП с обязательной внутривенной инфузией реополиглюкина или 10% раствора глюкозы.

ЛЕЧЕНИЕ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫХ ФОРМ

- **Пенициллинотерапия**
- При своевременном поступлении (до 3 дня болезни) - 300 тыс. ЕД/кг парентерально в 6 приемов через 4 часов.
- При позднем поступлении (после 3 дня болезни) - 500 тыс.-1 млн. ЕД/кг в 6 приемов.
- Детям первых 3 мес. жизни – 400-500 тыс. ЕД/кг. в 8 приемов, с интервалом 3 часа.
- Если менингококковая инфекция осложняется ИТШ - **левомицетин** 80-100 мг/кг – СД в 4 приема.
- Можно применять: полусинтетические пенициллины, цефалоспорины - цефамандол (2), цефуроксим (2), клафоран (3), цефтриаксон (3); меронем, рифампицин, ванкомицин.
- **Курс лечения 5-8 суток.**
- **При крайне тяжелых формах**
- антименингококковая плазма 6-10 мл/кг, при необходимости повторно через 12-24 часа.
- иммунная лейкоцитарная взвесь 5-10 мл/кг ежедневно 2-4 дня (предпочтительно родительская).
- Иммуноглобулины (пентаглобин 5 мл/кг, ежедневно 3 дня).

ЛЕЧЕНИЕ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫХ ФОРМ

Борьба с токсикозом и нормализация обменных процессов

Инфузионная терапия под контролем АД, ЦВД, ЧД, ЧСС, диуреза.

- Первые 100-150 мл жидкости в/в струйно до появления пульса.
- *Стартовые растворы* – реополиглюкин, 10% глюкоза, 5% р-р альбумина, свежезамороженная плазма. С этими растворами вводится преднизолон или гидрокортизон

При выраженном менингеальном синдроме и ОГМ –

осмодиуретики (20% маннитол, реоглюман, мочевины) 0,5-1,5 г/кг сухого вещества в сутки в виде 15% раствора в/в по 40-50 капель в мин.

- **Для предотвращения синдрома "отдачи"** - через 60-90 мин после маннитола осмодиуретики с салуретиками.
- **Для усиления дегидратационного эффекта** – лазикс (1-2 мг/кг), эуфиллин, в дальнейшем диакарб с панангином по схеме.
- **Для уменьшения отека головного мозга** – краниоцеребральная гипотермия (холод на голову)

ЛЕЧЕНИЕ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫХ ФОРМ

Стабилизации гемодинамики:

- допамин 5-20 мкг/кг/мин в течение 6-12 час.
- глюкокортикоидные гормоны

Улучшения микроциркуляции:

- гепарин 100-200 ед/кг в сутки в 4 приема, трентал, курантил по 5-10 мг/кг в сутки в/в.
- ингибиторы протеаз - контрикал 1-3 тыс. ЕД/кг в сутки в 2-3 приема в/в капельно или гордокс.
- курантил, трентал (пентоксифиллин) – 3-5 мг/кг массы в сутки в/в капельно.

Лечение ДВС-синдрома:

- гепарин 100-200 ед/кг в сутки в 4 приема в/в (фаза гиперкоагуляции)
- гепарин 50-100 ед/кг со свежезамороженной плазмой (фаза гипокоагуляции)
- криоплазма
- контрикал, гордокс, трентал, курантил.

При выраженной анемии (Hb ниже 70 г/л) переливание отмытых эритроцитов.

ГОРМОНОТЕРАПИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКОМ ШОКЕ

| Гормоны | I степень ИТШ | II степень ИТШ | III степень ИТШ |
|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| Преднизолон | 5 мг/кг | 10 мг/кг | 15-20 мг/кг |
| Гидрокортизон | 20-30 мг/кг | 40-50 мг/кг | 75 мг/кг |
| Дексазон | 0,5 мг/кг | 2 мг/кг | 2-5 мг/кг |

Гормонотерапия для стабилизации гемодинамики 2-3 мг/кг

При ИТШ III ст., ОГМ – гемосорбция или плазмоферез

При судорогах:

седуксен 0,15-0,3 мг/кг, ГОМК 50-100 мг/кг в/в капельно, фенобарбитал, аминазин, тиопентал натрия 15 мг/кг

В случае отсутствия эффекта - масочный наркоз с миорелаксантами.

В коматозном состоянии - парентеральное питание. Жировая эмульсия «Липофундин С 20%», аминокислоты «Альвезин», 10-20% глюкоза с электролитами, витамины С, В1, В6.

Оксигенотерапия

Сердечные гликозиды по показаниям при стабилизации АД

КРИТЕРИИ ОТМЕНЫ АНТИБИОТИКОВ ПРИ МЕНИНГОКОККОВОМ МЕНИНГИТЕ

- Улучшение общего состояния
- Исчезновение признаков интоксикации
- Стойкая нормализация температуры тела
- Нормализация содержания белка в ликворе
- Лимфоцитарный плеоцитоз
- Количество клеток в ликворе менее 100 в мм³
- Если плеоцитоз остается нейтрофильным, введение пенициллина в прежней дозе продолжается еще в течение 2-3 дней.
- При затяжном течении болезни пенициллинотерапия может быть продолжена до 1,5-2 недель.

ПРАВИЛА ВЫПИСКИ ИЗ СТАЦИОНАРА

- Полное клиническое выздоровление, без бактериологического обследования

Допуск в детский коллектив

- **Контактные** – после медосмотра и однократного отрицательного бактериологического обследования
- **Реконвалесценты** – после однократного бактериологического обследования, проведенного не ранее чем через 5 дней после выписки из стационара

ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ

- При генерализованных формах проводится в течение 2 лет:
- на первом году через 1, 3, 6, и 12 месяцев,
- на втором году – 2 раза.
- По показаниям – наблюдение 3-5 лет.

- Наблюдение за реконвалесцентами менингококкового менингита предусматривает:

- ограничение физической и психической нагрузки (физкультура не ранее 6 мес., спорт не ранее чем через год).

- ограничение пребывания летом под прямыми солнечными лучами

- медицинский отвод от профилактических прививок на 6-12 мес.

- медикаментозная терапия,

- физиотерапевтическое лечение

ПРОФИЛАКТИКА

- Госпитализация – обязательна, на дому лечатся носители менингококка.
- Изоляция контактных – карантин на 7 дней. Запрещается прием новых и временно отсутствующих детей, переводы детей и персонала из одной группы в другую.
- Мероприятия в очаге – клиническое наблюдение с осмотром носоглотки, кожных покровов и ежедневной термометрией.
- Бак. обследование контактных в ДДУ не менее 2-раз с интервалом 3-7 дней.
- Выявленные носители изолируются и saniруются. После санации (через 3 дня) они подвергаются однократному бак. обследованию.
- Детям, общавшимся с больными генерализованной формой вводят нормальный иммуноглобулин в дозе:
1,5 мл – до 1 года
3 мл – от 2 до 7 лет не позднее 7-го дня после регистрации первого случая заболевания.
Назначается рифампицин 10 мг/кг 2 раза в день.

АКТИВНАЯ ИММУНИЗАЦИЯ

- **С профилактической целью** на территориях в период эпидемического неблагополучия, при показателях заболеваемости более 2,0 на 100000 населения.
- Прививкам подлежат дети от 1 года до 7 лет; учащиеся первых курсов; дети, принимаемые в детские сады, учащиеся первых классов школ-интернатов.
- При заболеваемости 20 на 100000 населения проводится массовая вакцинация всего населения, в возрасте до 20 лет.
- **С целью экстренной профилактики** вакцина вводится в очаге инфекции в первые 5 дней после выявления первого случая заболевания.

МЕНИНГОКОККОВЫЕ ВАКЦИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

- Существуют только вакцины, направленные против штаммов менингококка серогрупп А, С, Y, W-135.
- В России выпускаются две вакцины: менингококковые А и А+С.
- Эти вакцины представляет собой капсульные специфические полисахариды менингококков.
- Кроме отечественных вакцин в России разрешена к применению Французская четырехвалентная вакцина **Менцевакс АСWY**.
- Эти вакцины безопасны, но малоиммуногенны у маленьких детей.
- Курс вакцинации состоит из одной инъекции.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА

При появлении признаков нарушения слухового анализатора (шум в ушах, головокружение, снижение слуха):

- Актовегин, инстенон или трентал, дибазол, витамины группы "В", АТФ, препараты никотиновой кислоты, цитохрома, антиоксиданты и антихолинэстеразные средства.
- Наиболее эффективной схемой является на первом этапе сочетанное применение вазоактивных и нейрометаболических препаратов: инстенон (внутримышечно в возрастных дозах: с 1 до 3 лет - 0,5 мл; с 4 до 7 лет - 1,0 мл; старше 8 лет - по 2,0 мл 1 раз в сутки в течение 10-14 дней), актовегин (внутрь в дозе до 1 драже (200мг) 3 раза в сутки в течении 1-3 месяцев) и витаминов группы В (парентерально: В₁₂, В₆, В₁ или внутрь: мультитабс В-комплекс, ревивона, нейромультивит, Вe-total).
- В последующем назначаются антихолинэстеразные препараты в течение 2-3 недель, АТФ №10-15 и ксантинола никотинат в возрастных дозах на протяжении 1 месяца.
- При сохранении дисфункции слухового нерва назначают инстенон по 1-3 табл. форте в сутки (в зависимости от возраста) в течении 4-6 недель и цитохром парентерально №10.
- Парентеральное и пероральное введение инстенона целесообразно комбинировать с применением его в виде электрофореза местно на пораженную область №5-10 (инстенон вводится с «+» полюса).