

Менингококковая инфекция у детей.

Доцент кафедры педиатрии Ряз ГМУ, к.
м.н. Ткаченко Т.Г.

- Менингококковая инфекция (А 39.0) – острая респираторная инфекционная болезнь, вызываемая менингококками, характеризующаяся широким диапазоном клинических проявлений – от бессимптомного бактерионосительства до генерализованных форм с развитием менингококцемии и менингита.

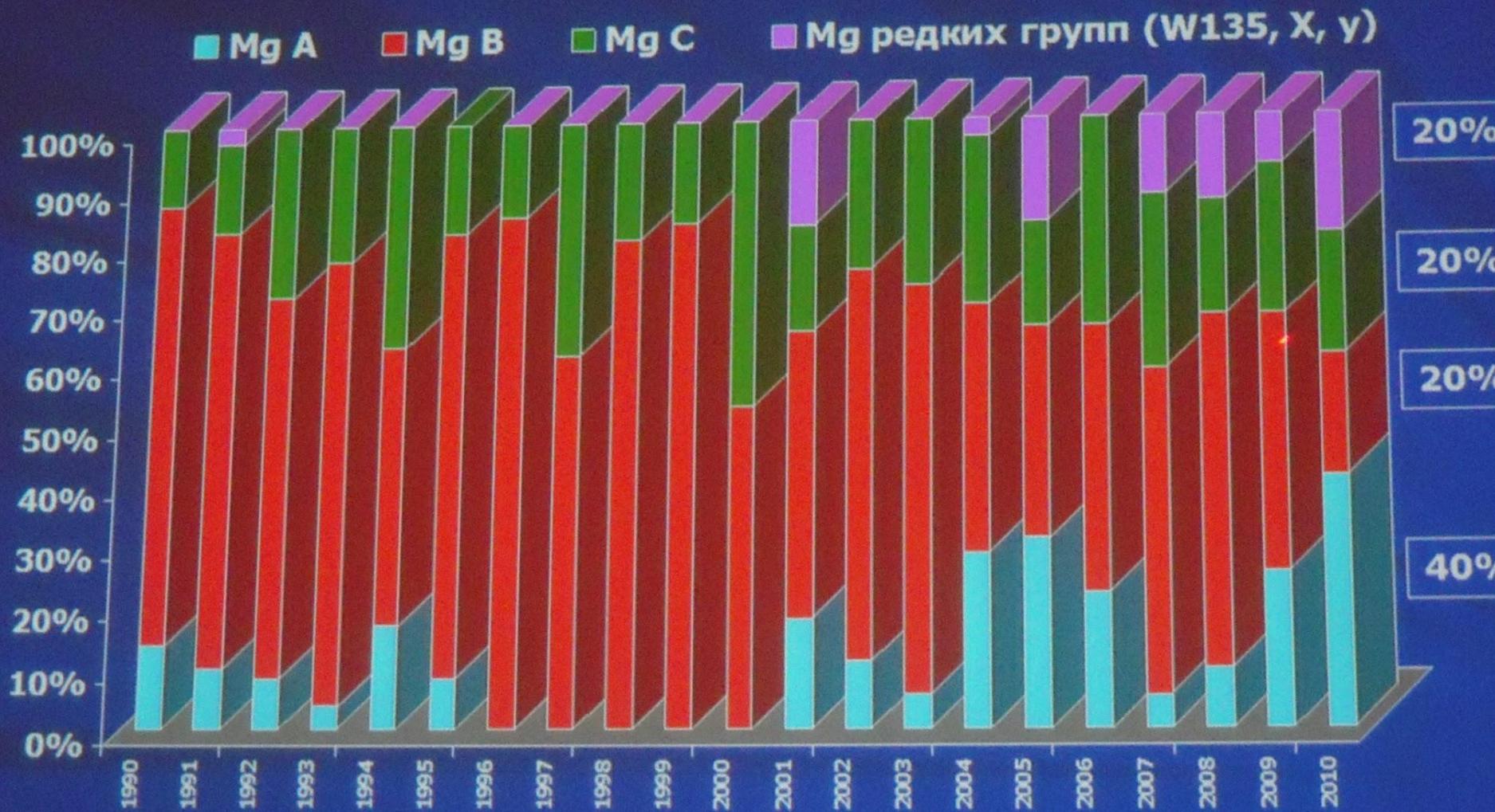
Менингококки – грамотрицательные бобовидные диплококки.
Выделены 13 серологических групп, установлено более 20 серотипов внутри групп.

Низкая устойчивость во внешней среде.
Возможно формирование резистентности к антибиотикам.

Менингококковая инфекция строгий антропоноз.
Источник инфекции: больные локализованными, генерализованными формами, здоровые бактерионосители.

Иммунитет типоспецифичный, длительный.
Существует селективный иммунодефицит.

Этиологическая структура менингококковой инфекции (НИИДИ, 1990-2010 гг)



ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- Во время эпидемий - 100-500 на 100000
- Заболеваемость инвазивными формами колеблется от 0,5 до 2 на 100000
- Летальность при инвазивных формах от 2% до 25%
- Соотношение генерализованных и локальных форм : 1ГФ – 10 НФ - 100 БН
- Вне эпидемий БН составляет от 2 до 30%, во время эпидемий в закрытых коллективах – до 100%
- Сезонность: рост заболеваемости с ноября, с максимумом в марте- апреле.

Патогенез

- Менингококк вызывает воспалительные изменения в месте внедрения (назофарингит).
- При гибели менингококка выделяется эндотоксин, воздействующий на эндотелий сосудов и мембраны клеток крови, серотонин, гистамин, тромбин, катехоломины, гиалуронидазу, нейраминидазу.
- Бактериемия, токсемия.
- Попадает в различные органы: миокард, печень, почки, суставы, надпочечники, легкие, желудочно-кишечный тракт.
- Преодолевает гематоэнцефалический барьер
- Морфологические изменения представлены тромбгеморрагическим синдромом, воспалительными гнойно-серозными процессами в органах.

Следствием эндотоксемии, бактериемии гемодинамических и метаболических нарушений являются :

- Инфекционно- токсический шок
- Токсический отек мозга (отек-набухание)
- Полиорганная недостаточность
- ДВС- синдром.
- Дистрофические изменения в органах

**ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ
(2008-2010гг, n=115)**



Классификация В.И.Покровского

1. Локализованные формы:

Менингококковое носительство

Острый назофарингит

Гнойный конъюнктивит, уретрит, проктит.

2. Генерализованные формы:

Менингококкцемия типичная, молниеносная.

Менингит, менингоэнцефалит.

Смешанная (менингококкцемия, менингит)

Хроническая.

3. Редкие формы:

Эндокардит, миокардит, перикардит.

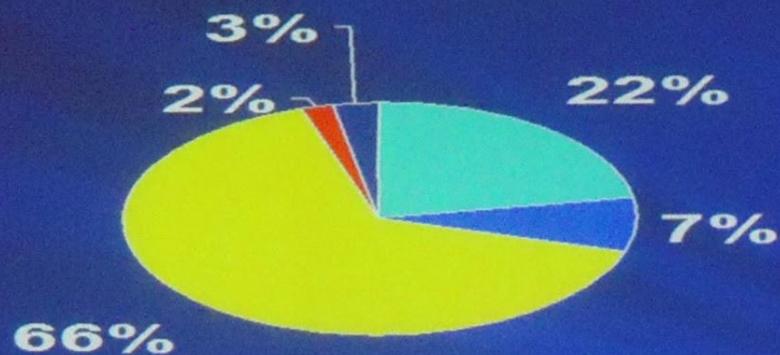
Артрит (синовит), полиартрит.

Пневмония, плеврит.

Иридоциклит, увеит.

Гнойные поражения печени.

**структура клинических
форм менингококковой
инфекции у детей (НИИДИ,
2008-2010, n=115)**



- менингококцемия n=25
- менингит n=8
- смешанные формы n=73
- редкие формы n=2
- локализ. n=3

Менингококковый назофарингит

- Здоровое бактерионосительство: длительность 3-4 недели.
- Назофарингит может быть единственным проявлением или явиться продромом .
- Острое начало, лихорадка 2-4 дня.
- Симптомы недомогания, гиперестезия кожи, инъекция склер
- Заложенность носа, гиперемия и отечность задней части носовых раковин.
- Задняя стенка глотки: гиперплазированные лимфоидные фолликулы, слизисто- гнойное отделяемое.
- Умеренная боль в горле.
- Длительность 7 дней.
- В редких случаях ангина или бронхит.

Менингококковый менингит (гнойный)

- Острое начало, лихорадка 39-40 С, головная боль, расстройство сна, рвота, гиперестезия.
- Судороги с первого дня болезни.
- Менингеальные симптомы (могут появиться на 2-3 день).
- Красный дермографизм, герпес, инъекция склер.
- Появление очаговой симптоматики (анизокория, узкие зрачки, нистагм, потливость, лабильное АД, редкий пульс, шумное дыхание) признаки отека – набухания головного мозга.



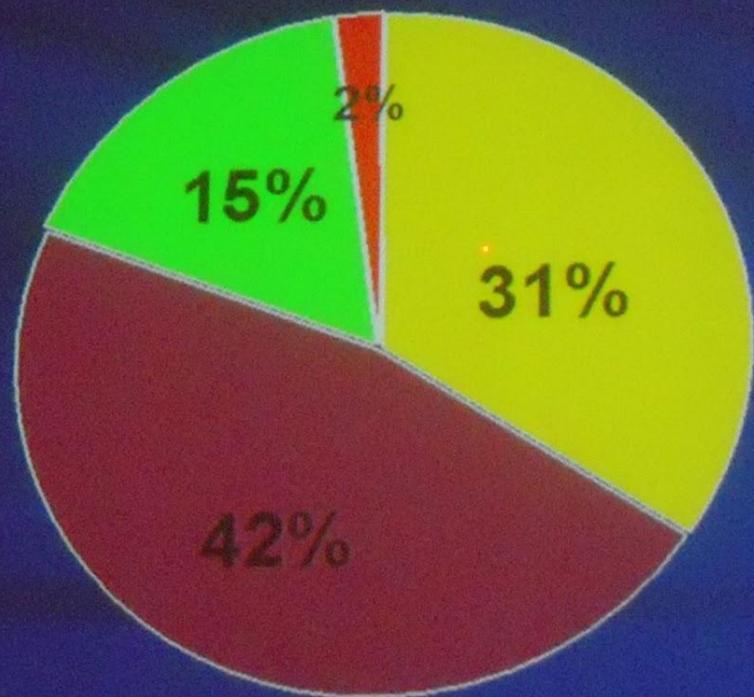
Менингококкцемия

- Острое начало, лихорадка, жажда, мышечные, головные боли, гиперестезия, повышение АД, тахикардия.
- Сыпь : розеолезная, папулезная, геморрагическая (звездчатая форма)
- Крупные геморрагии могут некротизироваться с образованием рубцов.

**Лицо «токсичного» ребенка
Геморрагическая сыпь (менингококцемия)**



СРОКИ ПОЯВЛЕНИЯ СЫПИ ПРИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ (НИИДИ, 2008-2010)



■ 1 сут

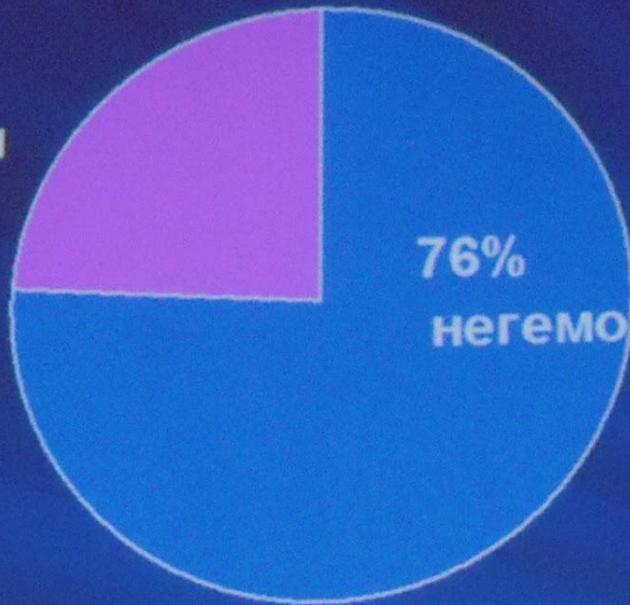
■ 2 сут

■ 3 сут

■ 3-7 сут

ХАРАКТЕРИСТИКА СЫПИ ПРИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ
(НИИДИ, 2008-2010)

24%
геморрагическая



76%
негеморрагическая

дебют с розеолезной и/или пятнисто-папулезной сыпи



ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПЕРВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СЫПИ ПРИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ (НИИДИ, 2008-2010)



■ на ногах

■ на плечах и руках

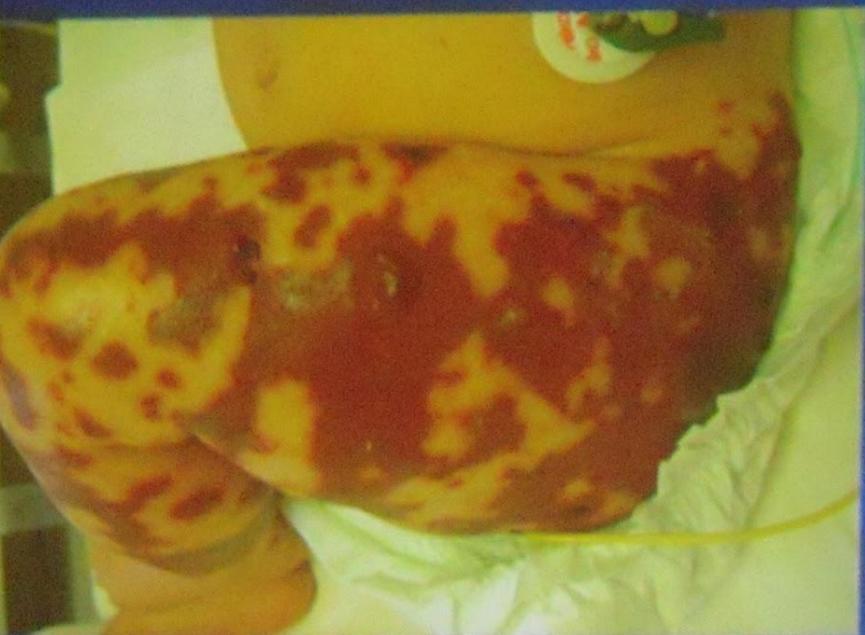
■ на груди, животе

■ на голове





ПОЛИМОРФИЗМ СЫПИ ПРИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ
(НИИДИ)



Больной Н., 14 лет.



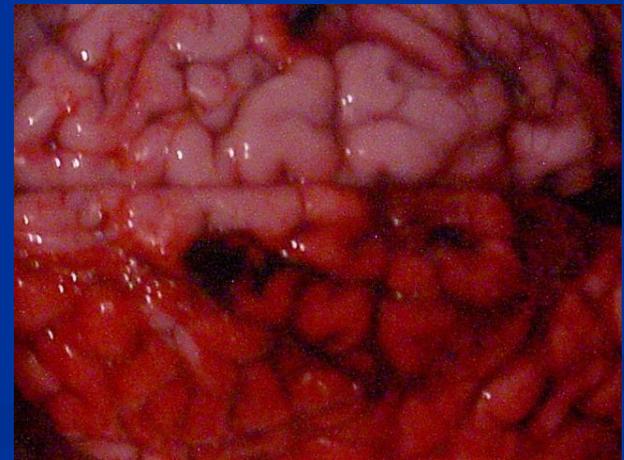
Больной Н, 10 мес.



Менингококковый сепсис (синдром Уотерхауза-Фридериксена)

- Токсикоз, гипертермия.
- Обильная сыпь в первые часы заболевания.
- Обширные багрово- цианотичные проявления на коже по типу «трупных» пятен.
- Кровавая рвота, кровавый понос, боли в животе.
- Резкое падение АД, нитевидный пульс, аритмия сердца.
- Анурия.
- Сосудистый коллапс, кома, смерть.

Больной С. 1 год 8 мес.



Инфекционно- токсический шок

- Может развиваться за 1-2 часа , за 30- 40 мин. до появления сыпи, на пике гипертермии.
- ИТШ 1 степени: состояние тяжелое, бледность кожи, гипертермия, озноб, конечности холодные, умеренная тахикардия, повышение АД.
- ИТШ II степени: кожа бледная с сероватым оттенком, холодная, температура субнормальная, тахикардия, пульс слабый, тоны сердца глухие, АД снижено, олигурия. Ребенок заторможен, вял, сознание помрачено.
- ИТШ III-IV степени : сознание отсутствует, мышечная атония, зрачки расширены, без реакции на свет, тонические судороги. Нарушение дыхания и сердечно- сосудистой деятельности, геморрагический синдром, отек легких, мозга, полиорганная недостаточность.

ОСОБЕННОСТИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ

У детей раннего возраста

Преобладание менингококцемии (до 50%)

Выраженность общеинфекционных и общемозговых симптомов

В 20% случаев заболевание дебютирует катаральными симптомами с присоединением на 2-3 сутки общемозговой и менингеальной симптоматики

Общемозговой синдром в 53% случаев проявляется генерализованными тонико-клоническими судорогами

На фоне генерализованной инфекции в 65% случаев дисфункция ЖКТ

У подростков

- 1. Преобладание смешанных форм (до 50 %)**
- 2. Умеренные общеинфекционные и выраженные общемозговые и менингеальные симптомы**
- 3. Частота (до 18%) экстракраниальных осложнений (артрит, миокардит, инфаркт, поражение глаз)**
- 4. В 26% случаев появление сыпи на 3-5 день болезни**

Диагностика.

Бактериологический метод: мазок помещается в пробирку с транспортной средой и доставляют в лабораторию с соблюдением теплового режима. Хранение до 18 часов в термостате при T 37.

- (носоглоточная слизь, кровь, церебральная жидкость, плевральная, перикардальная, синовиальная жидкость, биоптат сыпи.)

Бактериоскопический метод

- (кровь- толстая капля, мазок из носоглотки, цереброспинальная жидкость). ЦСЖ мутная, белок 0,4-0,6 г/л, нейтрофилы 600- все поле зрения.

Серологический метод. Используют парные сыворотки (10-14 дней).
Диагностический титр РНГА -1/40. Экспресс диагностика: РЛА, НМФА

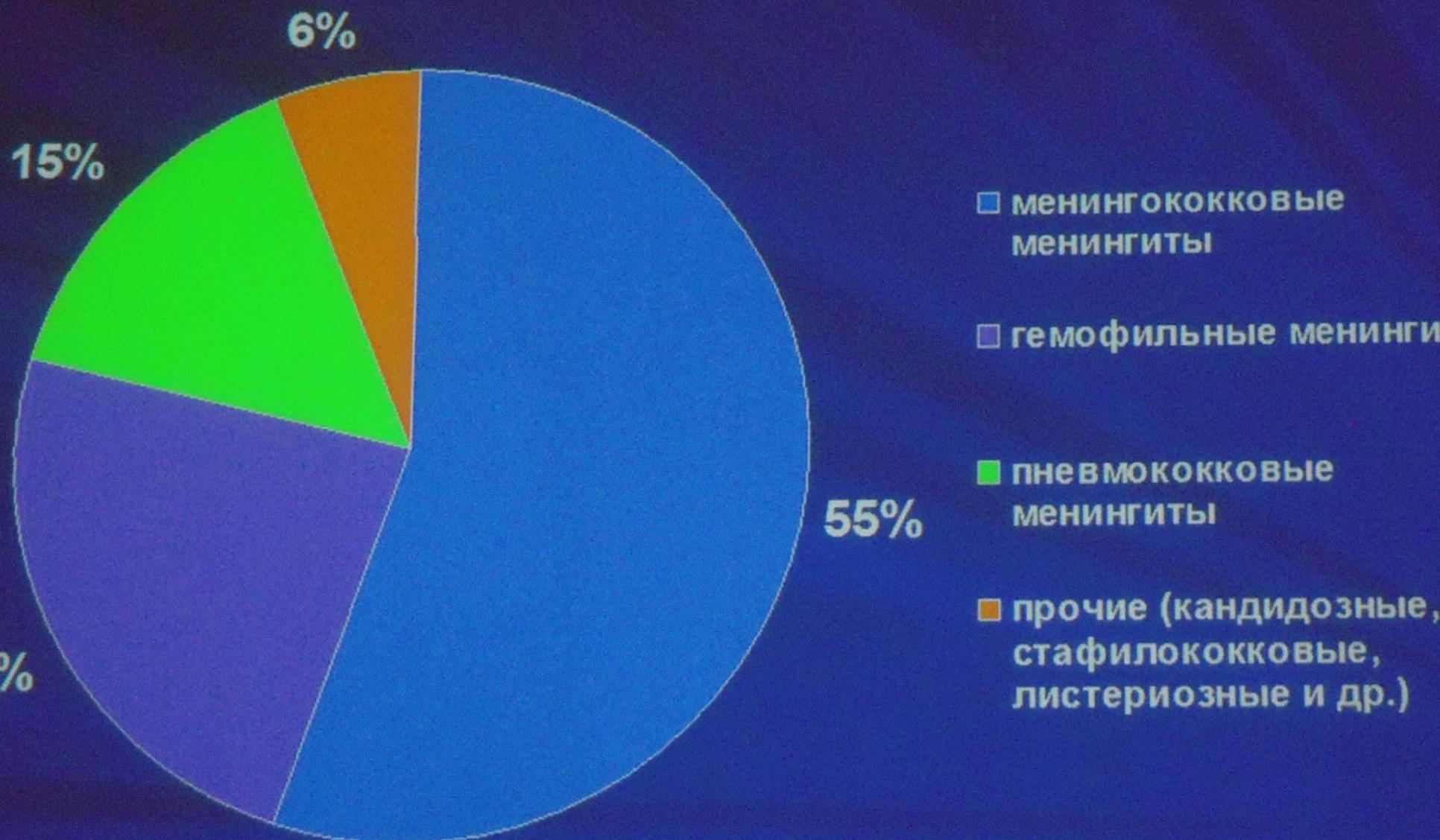
- В общем анализе крови: лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг влево вплоть до миелоцитов, тромбоцитопения, ускорена СОЭ. Ацидоз, изменение коагулограммы, электролитные нарушения.

СТРУКТУРА НЕЙРОИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ (по данным НИИДИ за период 2005-2010 гг)

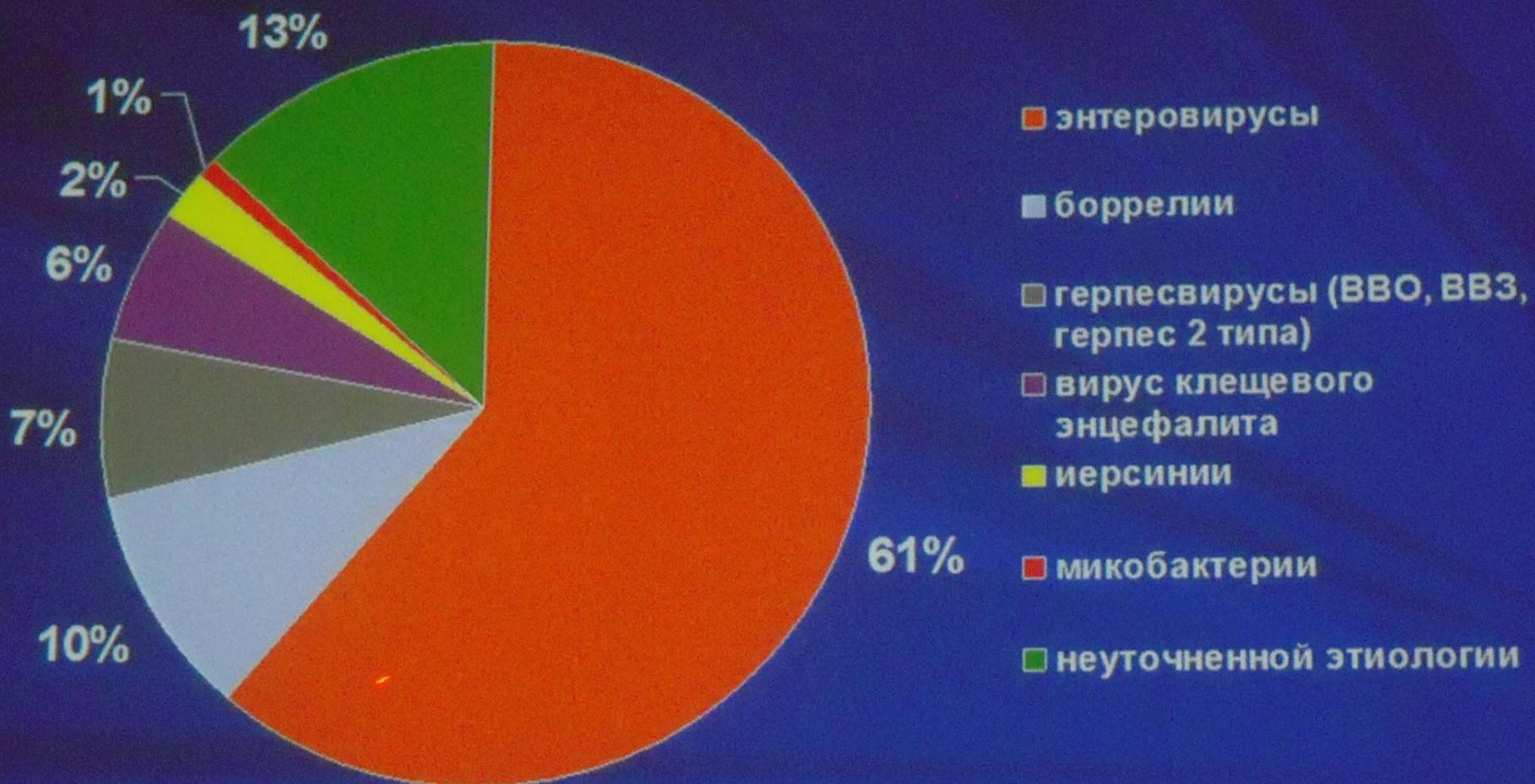


- Бактериальные гнойные менингиты
- Вирусные энцефалиты
- Серозные менингиты
- Невропатии
- Менингококковая инфекция
- Синдром рассеянного склероза
- Клещевые инфекции
- Поражение спинного мозга

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БАКТЕРИАЛЬНЫХ ГНОЙНЫХ МЕНИНГИТОВ У ДЕТЕЙ (НИИДИ, 2000-2009 гг)



ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СЕРЬЕЗНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
(НИИДИ, 2000-2010 гг)



**Пневмококковый менингит: течение острое с
экстракраниальными очагами - 14,8%**

(НИИДИ, 2000-2010 гг)



**Больная К., 8 лет. Д-з:
пневмококковый менингоэнцефалит**

Серотипы пневмококка, вызывающие гнойный
менингит: 1,6, 19, 23

**Экстракраниальные
очаги:**

Пневмония (70%)

Бронхит (12%)

Отит (5%)

+

**На 3-7 сутки гнойный
менингит**

ГЕМОФИЛЬНЫЙ МЕНИНГИТ: КЛАССИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ (НИИДИ, 2000-2010 гг)



Больная А., 3 мес

**Д-з: гемофильный менингит.
Ликворная гипотензия**

**Гемофильный
менингит +
Экстракраниальные
очаги (15,8%):**

- Остеомиелит – 4,1%**
- Отит – 2%**
- Артрит – 2%**
- Пневмония – 2%**
- Буккальный
целлюлит – 2%**





ЛЕЧЕНИЕ МЕНИНГОКОККОВОЙ
ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Вопросы

- 1. Догоспитальный объем помощи.
- 2. Лечение больных в зависимости от степени ИТШ.
- 3. Лечение больных с локализованными формами МИ.
- 4. Профилактика менингококковой инфекции.

1. Догоспитальный объем помощи

- 1. Немедленное введение на дому с последующей госпитализацией

Преднизолона 2мг\кг в\м или в\в

Введение литической смеси:

Анальгин 50% - 0,1 мл/год жизни,

Папаверин 1% - 0,3 мл/год жизни

Новокаин 0,25% -1,0 мл

Симптоматическая терапия

Этиотропная терапия

- 1. При быстрой (до 1 часа) госпитализации больного в стационар от введения а\б следует отказаться.
- 2. При длительной транспортировке без ИТШ или при налаженной противошоковой терапии- введение левомицетина сукцината в разовой дозе 25мг\кг

Алгоритм этиотропной терапии

1. При отсутствии геморрагической сыпи и ИТШ

Пенициллин – 300 тыс. ед./ кг / массы тела/сут на 6 инъекций до 5-10 дней

2. При наличии геморрагической сыпи

Левомицетина сукцинат – 80-100 ед. / кг / массы тела/сут на 4 инъекции 1-2 дня с последующим переводом на пенициллин при стабилизации состояния

3. При заболеваниях МИ, вызванных «редкими» штаммами, при атипичном течении, у детей из группы длительно болеющих

цефалоспорины 3 поколения (цефтриаксон) или иной

100-150 ед. / кг / массы тела/сут на 2 инъекции до 5-10 дней

2. Лечение больных при ИТШ I ст.

- Госпитализация в ПИТ или Д РИТ инфекционного стационара.
- 2. Постоянная оксигенация через маску или носовой катетер, при неадекватности перевод на ИВЛ
- 3. Введение постоянного периферического катетера или катетеризации центральных вен.
- 4. Введение катетера в мочевого пузырь для определения почасового диуреза.

Лечение при ИТШ II ст.

- 1. Гидрокортизон 30 мг/кг + преднизолон 10 мг/кг, в/в. При отсутствии эффекта повторить в той же дозе через 30 мин.
- 2. В/в болюсное введение: р-р натрия хлорида 0,9%, р-р Рингера 20,0 мл/кг; при отсутствии эффекта повторное введение в прежней дозе после окончания инфузии.
- 3. При сохраняющейся гипотонии на фоне продолжения инфузионной терапии - введение вазопрессоров: допамин - 5-10 мкг/кг/мин или норадреналин 0,02% 0,1-0,5 мкг/кг/мин в отдельную вену
- 4. Левомецетина сукцинат натрия

Лечение при ИТШ III-IV

- 1. Гидрокортизон 50-70- мг/кг + преднизолон 15-20 мг/кг, в/в. При отсутствии эффекта - повторить в той же дозе через 30 мин.
- 2. В/в болюсное введение: натрия хлорида 0,9%, р-р Рингера 20,0 мл/кг; при отсутствии эффекта после окончания инфузии - введение в дозе 40,0 мл/кг
- 3. Применение препаратов гидроксипроксиэтилкрахмала (инфукол, рефортан, стабизол) 15-20 мл/кг.
- 4. На фоне продолжения инфузионной терапии - введение вазопрессоров: допамин 10-15 мкг/кг/мин или норадреналин 0,02% - 0,1-0,5 мкг/кг/мин в отдельную вену
- 5. Левомецетин натрия

Патогенетическая терапия менингококковых у детей

- Антигипоксанты: **мексидол** 5 мг/кг/сут в/в кап. № 7-10, затем внутрь до 1 мес (Гипоксен, актовегин...)
- - Дегидратация – **лазикс** 2 мг/кг/сут 3 дня, затем диакарб до 3 недель
- -Корректоры эндотелиальной дисфункции (эндотелийпротективное, антитромботическое и профибринолитическое действие) **Вессел дуэф** 1-3 мл/сут в/в кап № 7-10, затем внутрь до 1 мес или **пентоксифиллин** амп. 5.0, табл.0,1 (угнетает синтез цитокинов, ингибирует фосфодиэстеразу, в тканях накапливается ЦАМФ) 10-15 мг/кг/сут в/в кап. 1 раз/сут № 7-10, затем внутрь до 1 мес;
- -Нейропротекторы: **пантогам**- ноотропный препарат смешанного типа с умеренной седацией (10% сироп, табл.) – 50-70 мг/кг/сут до 1 мес
- + нейровитамины до 2 мес
- При менингоэнцефалитах: центральные холиномиметики (**г л и а т и л и н**) в/в кап 1мл/5кг массы тела/сут № 7-10, затем внутрь по 50 мг/кг/сут на 2-3 раза/день до 1,5- 2 мес)
- -Энергокорректоры: **Карнитин** и его аналоги (**Элькар** 50-100мг/кг/сут на 2 раза до 1-1,5 мес)

Алгоритм терапии менингита с отеком мозга

- 1. Дегидратация с помощью лазикса $-0.5-1\text{мг}\backslash\text{кг}$ или маннитола $1-2\text{ г}\backslash\text{кг}$ в\в
- 2. Инфузионная терапия в объеме $20-50\text{ мл}\backslash\text{кг}$ (поляризующая смесь. реополиглюкин, альбумин)
- 3. Глюкокортикоиды – дексазон $2-4\text{мг}\backslash\text{кг}\backslash\text{сутки}$.
- 4. Кавинтон, антигипоксанты, ингибиторы протеаз.
- 5. Пенициллин $300-500\text{тыс.ед}\backslash\text{кг}$

Препараты, рекомендуемые ВОЗ для химиопрофилактики и лечения назофарингита.

- 1. Рифампицин – детям до года – 5 мг\кг; детям от 12 мес. 10\мг\кг, взрослым 600 мг
через 12 часов в течение 2 дней.
- 2. Ципрофлоксацин – лицам старше 18 лет – 500 мг
1 дозу.
- 3. Ампициллин – взрослым по 0.5 г 4 раза в день – 4
дня, детям в возрастных дозировках.
- Лечение назофарингита проводится теми же
препаратами.

Мероприятия в отношении реконвалесцентов

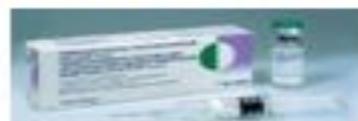
- 1. Выписка из стационара реконвалесцентов ГФМИ или О.НФ проводят после клинического выздоровления.
- 2. Допускают в дошкольные образовательные организации, школы, школы интернаты... после однократного отриц. бак. Посева. Исследования с однократным результатом, проводится не ранее, чем через 5 дней после законченного курса лечения. После сохранения носительства менингококка санация проводится одним из а\б.

Специфическая профилактика

- Проф.прививки включ. в календарь по эпидемическим показаниям
- Вакцинации полисахаридной вакциной подлежат:
 - -дети от 1года до 8 лет включительно;
 - -студенты 1-х курсов средних и высших учебных заведений.
- При резком подъеме ГФМИ-дополнительно
 - -учащихся с 3 по 11 классы
 - -взрослое население при обращаемости.

ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА ДРУГИХ ИНФЕКЦИЙ

- Профилактика менингококковой инфекции **Менинго А+С** – с 18 месяцев
1 прививка, иммунитет 3-5 лет
- Профилактика гепатита А - **Аваксим** с 2-х лет,
ревакцинация через 6-18 месяцев
- Против клещевого энцефалита **ФСМЕ-Иммун(Джунитор) и Энцепур** с 6 месяцев -16 лет
Схема 1: 0-1(3)-9(12) месяцев, ревакцинация через 3 года
Схема 2: 0-14 дней-9(12) месяцев, ревакцинация через 3 года



Мероприятия в очаге ГФМИ

- 1. Карантин сроком на 10 дней.
- 2. Осмотр контактных ЛОР-врачом в первые 24 часа. для выявления больных назофарингитом, клиническое наблюдение с термометрией и осмотром кожных покровов в течение 10 дней.
- 3. Выявленные больные с О.НФ подлежат бак. исследованию, госпитализации в стационар по соц. показаниям (при наличии в окружении детей до 3 лет).
- 4. Всем лицам без воспалительных изменений в носоглотке проводят химиопрофилактику.
- 5. Детям в возрасте до 1 года введение иммуноглобулина 1.5 дозы; от 2-7 лет - 3.0 мл в \м не позднее 7 дня.