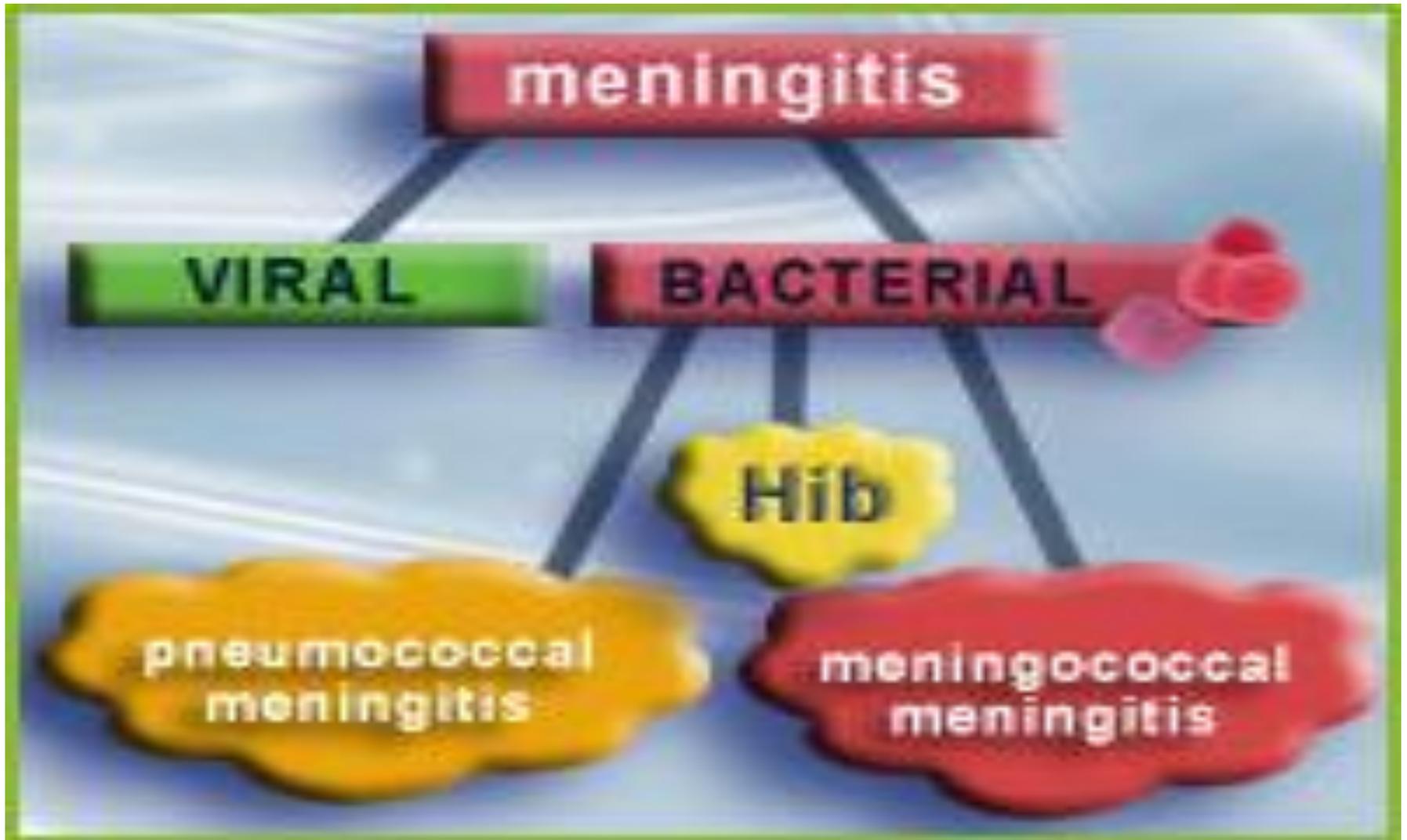


# Менингеальный синдром



# Определение

- **Менингиты** – группа инфекционных заболеваний с преимущественным поражением мягкой мозговой оболочки головного и спинного мозга, характеризующихся общеинфекционным, общемозговым, менингеальным синдромами и воспалительными изменениями цереброспинальной жидкости.

**Этиология:** бактерии (менингококк, пневмококк, стафилококк, гемофильная, синегнойная, кишечная палочки и др.), вирусы, грибы, простейшие.

**Патогенез:** В основе патогенеза менингеального синдрома при менингите лежит воспалительная инфильтрация мозговых оболочек и повышение внутричерепного давления.

**Менингизм** связан с повышением внутричерепного давления вследствие гиперпродукции или нарушения резорбции цереброспинальной жидкости, отека мозга и его оболочек, объемного процесса в области черепа.

# Клиническая картина



# Общеинфекционный синдром

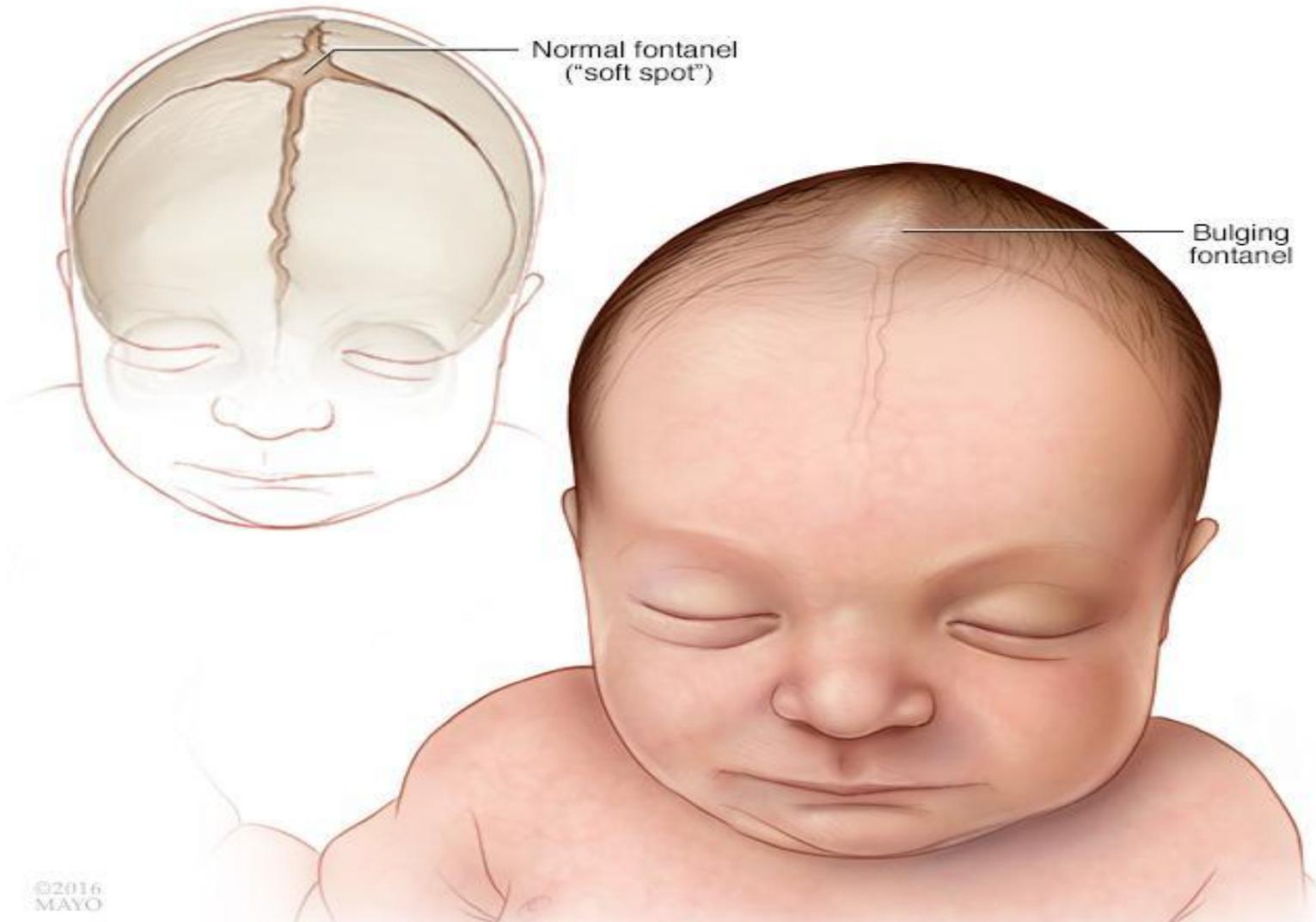
- *Лихорадка*
  - ✓ Температурная реакция может быть субфебрильная, фебрильная, гипертермия, гипотермия
- *Симптомы интоксикации или токсикоза*
  - ✓ Бледность
  - ✓ Отказ от еды и питья
  - ✓ Срыгивания или рвота
  - ✓ Возбуждение или нарастающая вялость, сонливость, заторможенность

# Общемозговой синдром

Свидетельствует о повышении внутричерепного давления

- Сильная головная боль
- Повторная рвота, не связанная с приемом пищи, особенно утром, ночью
- Вздрагивания, судороги
- У младенцев
  - ✓ Выбухание большого родничка
  - ✓ Расхождение сагиттального и коронарного швов
  - ✓ Увеличение окружности головы с расширением венозной сети
  - ✓ Редко – западение родничка как признак внутричерепной гипотензии

# Выбухание большого родничка



©2016  
MAYO

# Менингеальный синдром

- Симптомкомплекс, обусловленный поражением мягкой и паутинной оболочек головного мозга
- Развивается вследствие
  - ✓ Повышения внутричерепного давления
  - ✓ Воспалительного или токсического поражения
  - ✓ Субарахноидального кровоизлияния

В основе **менингеального синдрома** лежит раздражение рецепторов сосудов оболочек, хориоидальных сплетений, чувствительных окончаний тройничного, блуждающего нервов, симпатических волокон.

- Менингеальный синдром проявляется
  - ✓ Гиперестезией (кожной, мышечной, оптической, акустической)
  - ✓ Пронзительным мозговым криком
  - ✓ Менингеальной позой
  - ✓ Ригидностью мышц затылка
  - ✓ Тоническими рефлексамии

# Менингеальная поза



# Менингеальные симптомы

- **Ригидность мышц затылка:** невозможность пригибания головы к груди в результате напряжения мышц-разгибателей шеи
- **Менингеальная поза** («поза ружейного курка», «поза легавой собаки») больной лежит на боку с запрокинутой головой, разогнутым туловищем и подтянутыми к животу ногами
- **Симптом Кернига:** невозможность разгибания в коленном суставе ноги, согнутой в тазобедренном и коленном суставах (у детей до 4 месяцев является физиологическим рефлексом)
- **Симптом Брудзинского верхний:** при попытке пригибания головы к груди происходит сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах
- **Симптом Брудзинского средний (лобковый):** при надавливании на лобок в позе лежа на спине происходит сгибание (приведение) ног в коленных и тазобедренных суставах
- **Симптом Брудзинского нижний (контралатеральный):** при разгибании ноги, согнутой в коленном и тазобедренном суставах, происходит подгибание (подтягивание) другой ноги в тех же

# Неврологические симптомы

## Симптом Брудзинского **верхний**



При пассивном приведении головы к груди в положении пациента лежа на спине происходит непроизвольное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах

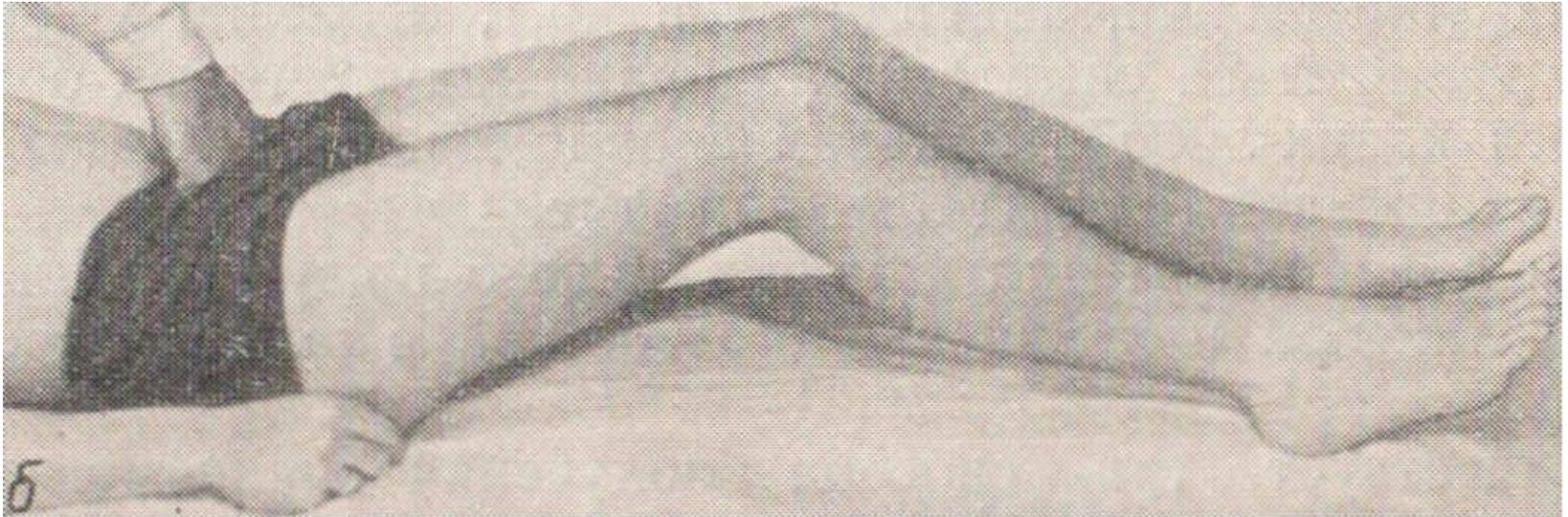


## Симптом Кернинга

Невозможность пассивного разгибания ноги, предварительно согнутой под прямым углом в тазобедренном и коленном суставах



# Средний симптом Брудзинского



# Нижний симптом Брудзинского



# Менингеальные симптомы

- **Симптом Лессажа:** если ребенка поднять за подмышечные ямки, он подтягивает ноги к животу и удерживает их в этом положении
- **Симптом Флатау:** расширение зрачков при наклоне головы
- **Симптом Лобзина**  
(офтальмотригеминальный): больные испытывают боль при давлении на глазные яблоки через закрытые веки
- **Симптом Мандонези:** давление на глазные яблоки вызывает тоническое сокращение мимических мышц
- **Симптом Левинсона:** при активном сгибании головы к грудной клетке у больного открывается рот

# Симптом Лессажа («подвешивания»)



# Менингеальные симптомы

- **Симптом Гиллена:** при сдавлении четырехглавой мышцы бедра происходит сгибание другой ноги в коленном и тазобедренном суставах
- **Симптом Фанкони:** невозможность самостоятельно сесть в постели при разогнутых и фиксированных коленных суставах
- **Симптом Амосса:** больной может сидеть в постели, лишь опираясь на обе руки (в позе «треножника») и не может губами достать колено
- **Симптом Бехтерева:** перкуссия по скуловой дуге усиливает или вызывает головную боль и обуславливает сокращение мимических мышц с той же стороны

В патогенезе общемозгового и менингеального синдромов важную роль играет нарушение ликвородинамики

- Воспалительный процесс приводит к **гиперсекреции спинномозговой жидкости**
- Вследствие поражения периневральных пространств и набухания оболочек резко **уменьшается отток жидкости**
- Развивается **внутричерепная гипертензия**

Наличие триады симптомов (лихорадка, головная боль, рвота) дает основание заподозрить у ребенка менингит

- Одновременное наличие симптомов интоксикации или токсикоза в сочетании с симптомами повышения внутричерепного давления и менингеальными симптомами **делает диагноз обоснованным**
- При подозрении на менингит в стационаре проводят **люмбальную пункцию**
- **Исследование цереброспинальной жидкости является решающим для подтверждения диагноза**

# Менингизм

- **Менингизм** — состояние, характеризующееся наличием клинической и общемозговой менингеальной симптоматики *без воспалительных изменений ликвора.*
- При спинномозговой пункции жидкость прозрачная и бесцветная, вытекает под повышенным давлением до 300—400 мм вод. ст., часто струей,  
**однако содержание клеток, белка, хлоридов и сахара нормальное.**

- **Клинические признаки менингизма** вызваны не воспалением мозговых оболочек, а их токсическим раздражением и повышением внутричерепного давления.
- **Менингизм** может наблюдаться у больных гриппом и другими ОРЗ, менингококковым назофарингитом, ангиной, брюшным тифом и другими болезнями.
- **Менингизм**, как и менингит, чаще встречается у детей. Проявляется обычно в остром периоде болезни и держится, как правило, не более 1- 3 дней.

# МЕНИНГИТ

(воспаление мозговых оболочек)

- Синдром инфекционного заболевания
- Менингеальный синдром
- Воспалительные изменения спинномозговой жидкости



# МЕНИНГИЗМ

(раздражение мозговых оболочек)

- Менингеальный синдром
- Отсутствие воспалительных изменений спинномозговой жидкости
- Симптомы исчезают при обратном развитии основного заболевания, дегидратации

# Диагностика менингита

Основной метод диагностики – **люмбальная спинномозговая пункция**

## Показания:

- 1) подозрение на менингит (лихорадка, повторная рвота, головные боли)
- 2) судороги неясного генеза.

**Абсолютные противопоказания** к люмбальной пункции - шок.

К числу других противопоказаний относятся:

- 1) дыхательная недостаточность;
- 2) нарастающий геморрагический синдром;
- 3) признаки острой внутричерепной гипертензии с угрозой развития синдромов дислокации и вклинения мозга;
- 4) очаговые неврологические симптомы.

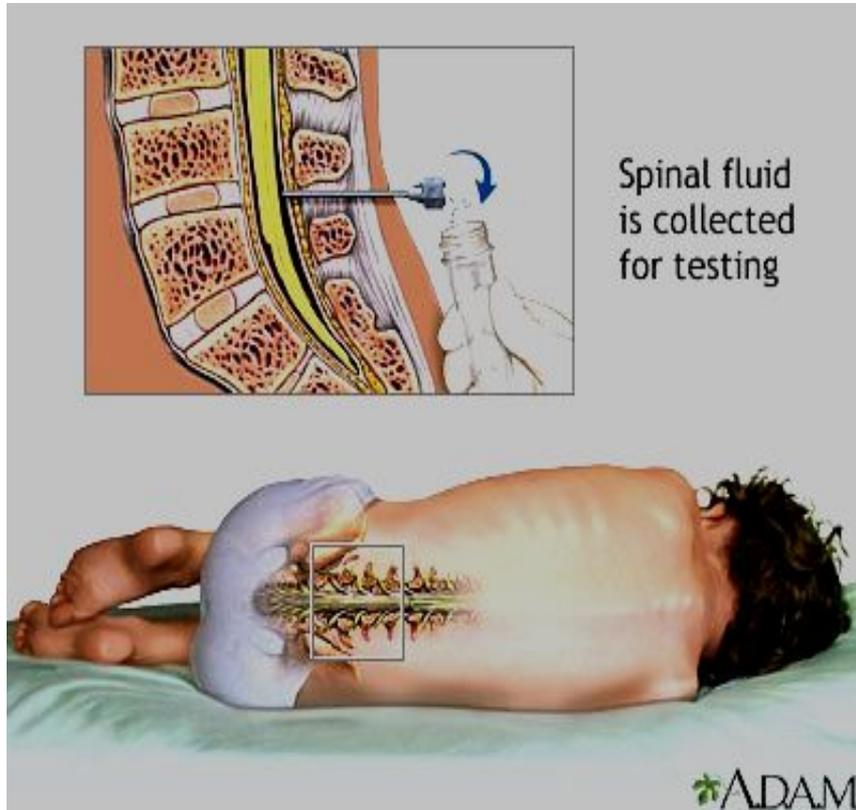
# Противопоказания к проведению люмбальной пункции

- Расстройства гемодинамики и дыхательная недостаточность
- Нарастающий геморрагический синдром
- Признаки острой внутричерепной гипертензии в виде отека головного мозга II-III степени с развитием синдрома дислокации и вклинения
- Начальные признаки: симптом Кушинга (сочетание артериальной гипертензии и брадикардии), прогрессирующая очаговая неврологическая симптоматика и судорожный синдром
- При симптомах развившегося вклинения (ухудшение сознания, глазодвигательные и бульбарные нарушения), блокаде ликворных путей люмбальная пункция абсолютно противопоказана

# Противопоказания к проведению люмбальной пункции

- Локальная неврологическая симптоматика, свидетельствующая об осложненном течении гнойного менингита, либо о внутричерепном объемном процессе. ЛП особенно опасна при внутричерепных объемных процессах (опухоль, абсцесс, гематома), симптомы которых у детей могут проявиться на фоне лихорадки. При наличии очаговой неврологической симптоматики следует осмотреть глазное дно и при наличии отека соска зрительного нерва провести КТ или МРТ

# Люмбальная пункция



Иглу вводят между остистыми отростками поясничных позвонков L III и L IV или L IV и LV (ориентиром служат гребни подвздошных костей)

# Состав ЦСЖ в норме

- вытекает редкими каплями, бесцветна, прозрачна
- у здоровых новорожденных детей в 1 мкл ЦСЖ содержится 20 - 25 клеток, у здоровых детей первых 6 мес - 12 - 15 клеток, с 1 года - 1 - 5 клеток, представленных преимущественно лимфоцитами.
- Белок 0,10 — 0,33 г/л,
- Глюкоза 0,45 — 0,65 г/л (2,26 ммоль/л),
- хлориды 7,0 — 7,5 г/л.

# При менингитах ЦСЖ:

1) повышение ликворного давления. ЦСЖ вытекает струей

или

частыми каплями (более 40 — 60 кап./мин). При высоком содержании белка или блоке подбололочного пространства ликвор вытекает редкими каплями;

2) изменение прозрачности: при менингитах

бактериальной

этиологии ликвор, как правило, мутный и имеет белую или желто-зеленую окраску;

3) плеоцитоз с преобладанием нейтрофилов, лимфоцитов

или

смешанный;

4) повышение содержания белка (4 г/л);

5) изменение содержания хлоридов и глюкозы. Обычно концентрация глюкозы в спинномозговой жидкости

составляет  $2/3$  концентрации глюкозы в плазме;

6) повышение уровня лактата.

# Цереброспинальная жидкость при различных формах менингитов

показатель	норма	Серозные менингиты	Гнойные менингиты	Туберкулезный менингит
Давление	100 – 200 мм вод. ст.	Повышено	Повышено	Повышено
Прозрачность и цвет	Прозрачная бесцветная	Прозрачная или опалесцирующая	Мутная	Прозрачная или слегка опалесцирующая
Цитоз (кол-во кл в 1 мкл)	4 – 10 До 1г 10-15	400 – 600 и более	Сотни, тысячи	100 – 600
Клеточный состав	Лимфоциты	Лимфоциты 90 – 100%	Нейтрофилы 90 – 100%	Лимфоциты 60 – 80%
Сахар	2,5 – 3,8	Норма	Понижено	Понижено
Хлориды	120 мгэкв/л	Норма	Понижено	Понижено
Белок	0,2 – 0,4 г/л	Норма или ↑	Повышен в 2-3 раза	Повышен в 3-5раз и более
Р-я Панди	0	0 - +	+++	+++
Фибринов	Нет		Редко	Часто

# Классификация менингитов

- **По возникновению**

- Первичные без предшествующей инфекции или локального воспалительного процесса
- Вторичные являются осложнением основного заболевания

- **По этиологии**

- Бактериальные
- Вирусные
- Грибковые
- Спирохетозные
- Риккетсиозные
- Протозойные
- Гельминтные
- Сочетанные

# Классификация менингитов

- **По характеру воспалительного процесса и изменениям cerebrospinalной жидкости**
  - Гнойные
  - Серозные
- **По степени тяжести**
  - Легкая форма
  - Среднетяжелая форма
  - Тяжелая форма
- ❖ *Критерии тяжести*
  - Выраженность синдрома интоксикации
  - Выраженность общемозгового синдрома
  - Выраженность воспалительных изменений в cerebrospinalной жидкости

# Классификация менингитов

- **По течению**

- **Длительность**

- Острое
- Затяжное
- Хроническое

- **Характер**

- Гладкое
- Негладкое
  - С осложнениями
  - С наслоением вторичной инфекции
  - С обострением хронических заболеваний

# Гнойные менингиты

- Группа инфекционных болезней нервной системы, характеризующихся развитием общеинфекционного, общемозгового, менингеального синдромов и воспалительными изменениями в цереброспинальной жидкости гнойного характера
- У детей ГМ в структуре нейроинфекций составляют 20 – 30%
- 90% - менингококк, гемофильная палочка, пневмококк.
- Реже – стафилококки, эшерихии, сальмонеллы, синегнойная палочка, клебсиеллы
- К первичным относят менингококковый менингит; другие возникают вторично, осложняя течение местного или общего процесса

# Диагностика гнойных менингитов

## опорно-диагностические признаки гнойных менингитов

- Характерный эпиданамнез
- Повышение температуры тела до 39-40<sup>0</sup>С и выше
- Выраженная интоксикация
- Сильная головная боль
- Повторная рвота
- Менингеальные симптомы
- Возможно угнетение сознания (вплоть до комы)
- Возможны судороги
- Наличие других гнойных очагов

# Диагностика гнойных менингитов

## лабораторная диагностика

### специфические методы

- Бактериологический – высеив возбудителя из глоточной слизи, крови, ликвора и определение его чувствительности к антибиотикам
- Бактериоскопический – обнаружение возбудителя в мазке глоточной слизи, крови, ликвора
- Экспресс-методы – обнаружение антигена возбудителя в материале с последующим серотипированием (РНГА, РЛА, РКА)
- Серологический – нарастание титра специфических антител в 4 раза и более в парных пробах крови и ликвора, взятых в первые дни болезни и через 2 недели

# Диагностика гнойных менингитов

## лабораторная диагностика

### неспецифические методы

- Люмбальная пункция – цереброспинальная жидкость мутная, нейтрофильный плеоцитоз до 1000-5000 клеток и более в 1 мкл, уровень белка повышен, содержание сахара и хлоридов не изменено (в тяжелых случаях снижается)
- Клинический анализ крови – лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом до незрелых форм, повышенная СОЭ

# Лечение

- Госпитализация в стационар; при нарушении сознания и дыхания – в реанимационное отделение
- Этиотропная терапия
- Дезинтоксикационная терапия
- Купирование внутричерепной гипертензии
- Противовоспалительная терапия (глюкокортикоиды)
- Лечение осложнений
- Купирование судорог
- Купирование гипертермии

# Менингококковая инфекция

# Определение.

- Острое инфекционное заболевание, вызываемое различными серологическими штаммами менингококков, передающееся воздушно-капельным путём и протекающее в различных клинических вариантах (назофарингит, менингит и менингококкемия).

# Историческая справка:

- Впервые заболевание описано в 1805 г. под названием “эпидемический церебро-спинальный менингит”. В 1887г. Вексель-баум открыл возбудитель *Neisseria meningitidis*. В конце XIX столетия была описана менингококкцемия - сепсис как особая клиническая форма.
- В начале XX века появилось сообщение о менингококковом назофарингите. С 1965 г. заболевание носит настоящее название

# Эпидемиология.

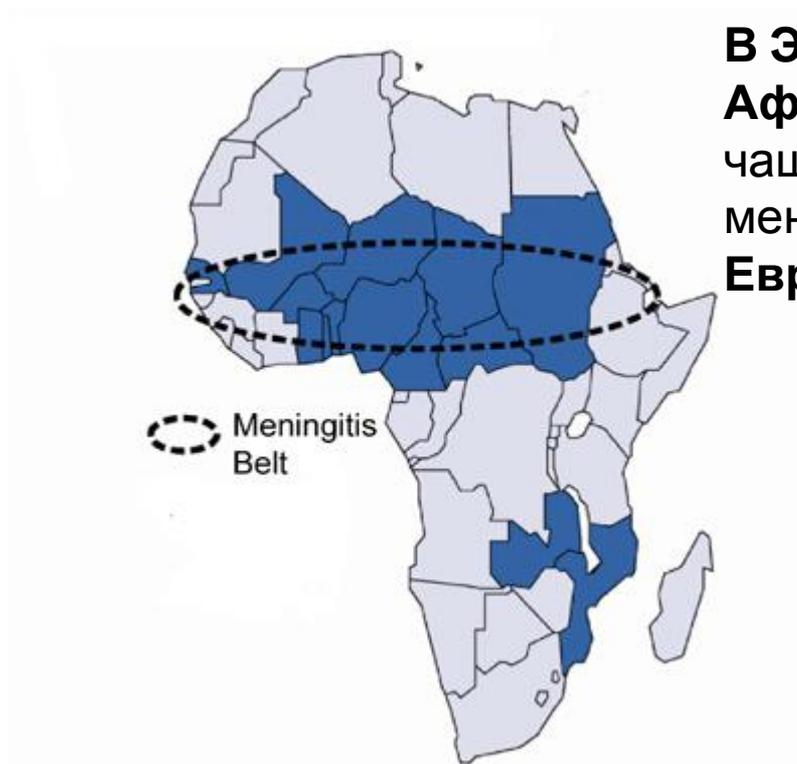
- Источник инфекции – больные и носители менингококка.
- На 1 больного манифестной формой приходится 2000 носителей. Носительство колеблется от 1- 4% до 20-80% (при повышенной заболеваемости).
- Механизмы передачи: капельный, реже контактный.
- Основной путь передачи – воздушно-капельный (при чихании, кашле).
- Восприимчивость – всеобщая.
- Индекс контагиозности 10-15%.
- Возрастная структура: среди б-х с генерализованными формами 70-80% - дети до 14 лет, из них до 5 лет примерно 50%. У взрослых - чаще заболевание встречается в возрасте 19-30 лет.

# Эпидемиология.

- Регистрируются чаще спорадические вспышки, встречаются коллективные вспышки.
- Сезонность- повышение заболеваемости в зимне-весенний период (февраль-март).
- Периоды повышения заболеваемости составляют 2-4 года, межэпидемический период от 5 до 12 лет.
- Иммунитет – типоспецифический. Повторные случаи связаны с наследственной недостаточностью концевых компонентов комплемента (C5-C9) или недостаточностью пропердина. Врождённый пассивный иммунитет.
- Летальность от 5-6% до 12-14%, а у детей раннего возраста – до 50%.

# Эпидемиология

- **Резервуар** – зараженный человек
- **Источник** – больной человек или носитель
- **Путь передачи** – воздушно-капельный, контактно-бытовой

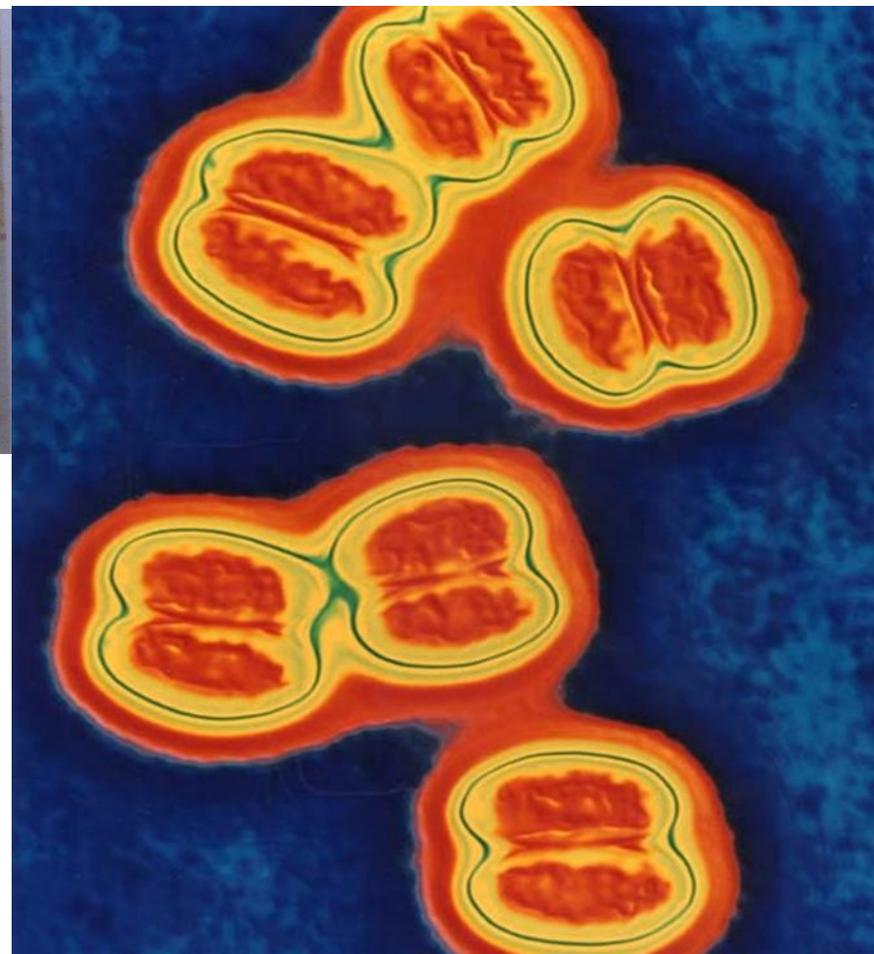
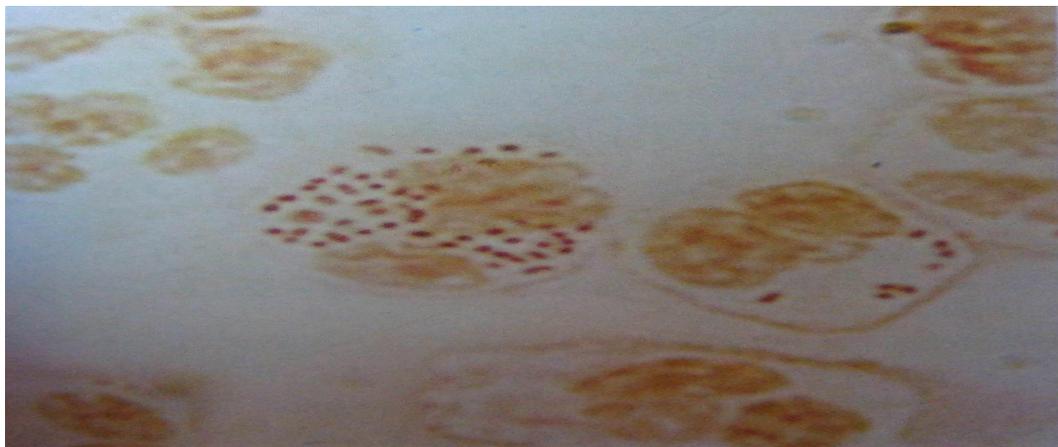


**В Экваториальной Африке** заболеваемость чаще связана с менингококком гр. А, в **Европе** – В и С.

# Этиология.

- N.M.- менингококк Вексельбаума – грамотрицательный, бобовидный диплококк, неподвижный, жгутиков и капсул не имеет, спор не образует. Аэроб. Культивируется на средах, содержащих человеческий или животный белок.
- Установлено 13 серогрупп, из которых наиболее важными считают А, В, С, W135 , Y и X .
- Основной фактор патогенности – эндотоксин – белково-липополисахаридный комплекс.
- Возбудитель вырабатывает ферменты – гиалуронидазу и нейраминидазу.

# ЭТИОЛОГИЯ



*Neisseria meningitidis* -  
граммотрицательный  
диплококк,  
неподвижный, жгутиков  
и капсул не имеет, спор  
не образует, аэроб

# Этиология.

- В окружающей среде неустойчив: вне организма быстро погибает (при  $t=50$  град С погибает через 5 мин, при  $t=-7-10$  через 2 часа); в слизи из носоглотки сохраняется до 1 – 2-х часов.
- Для идентификации менингококков используют их способность расщеплять глюкозу и мальтозу, а также вырабатывать цитохром-С-оксидазу и давать положительную оксидазную пробу.

# Патогенез.

- Входные ворота - слизистая носоглотки, где, преодолевая неспецифическую защиту, происходит размножение менингококка. В случае высокого уровня местной резистентности и хорошего гуморального иммунитета происходит быстрая гибель возбудителя. Дефицит секреторного IgA сопровождается воспалением в носоглотке – назофарингит.

# Патогенез.

- В случае развития длительной бактериемии и неадекватного ответа иммунитета развивается выраженная бактериемия с выходом в кровь эндотоксина-липополисахарида с тропностью к рецепторам эндотелия (парез прекапилляров), нарушение периферического кровообращения, развитие ИТШ, генерализованное внутрисосудистое свёртывание, метаболический ацидоз, полиорганная недостаточность и L-исход.

# Патогенез.

- Проникновение через гематоэнцефалический барьер менингококков с продукцией токсинов приводит к нарушению микроциркуляции, отёку и набуханию головного мозга, привлечению нейтрофилов и консолидации гноя по типу “чепчика” с возможным вклиниванием миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие и параличу дыхательного центра.

# Клинические формы

## ***1. Локализованные формы***

- Носительство менингококковой палочки
- Острый назофарингит

## ***2. Генерализованные формы***

- Менингококкемия
- Менингит гнойный
- Менингоэнцефалит гнойный
- Смешанная форма

## ***3. Редкие формы***

- Миокардит, эндокардит, артрит (гонит), иридоциклит, неврит зрительного нерва, пневмония, другие.

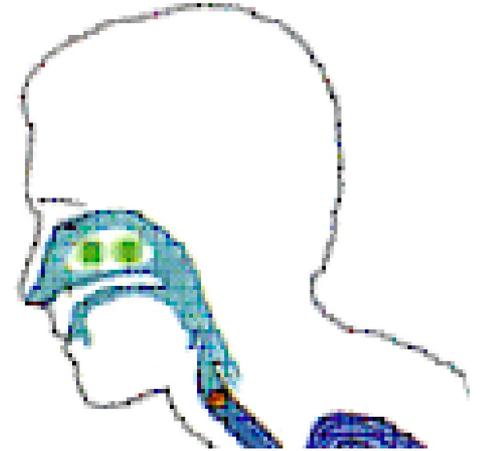
**Тяжесть:** Легкая, средне-тяжелая, тяжелая, гипертоксическая (молниеносная).

*Критерии тяжести* - выраженность симптома интоксикации, выраженность местных изменений

**Течение:** без осложнений, с осложнениями, с наложением вторичной инфекции, с обострением хронических заболеваний.

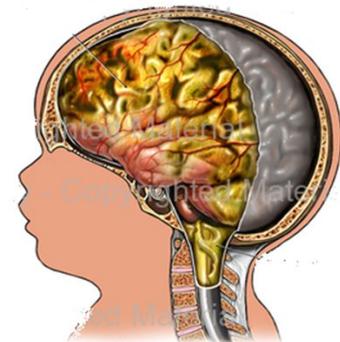
# Менингококковый назофарингит

- «Сухой насморк»
- Першение в горле
- Гнездная гиперплазия лимфоидных фолликулов задней стенки глотки
- Умеренная интоксикация



# Менингококковый менингит

- Острое начало, озноб, Т до 39 – 40<sup>0</sup>С. Рвота.
- Сильная головная боль, усиливающаяся при движениях, гиперракузия, фотофобия, затем гиперестезия.
- Беспокойство, крик, сменяется заторможенностью, безразличием
- Клонико-тонические судороги.
- Менингеальные симптомы – со 2 – 3 д болезни.
- Вынужденное положение.
- Сухожильные рефлексы
- Очаговая симптоматика при отеке и набухании головного мозга

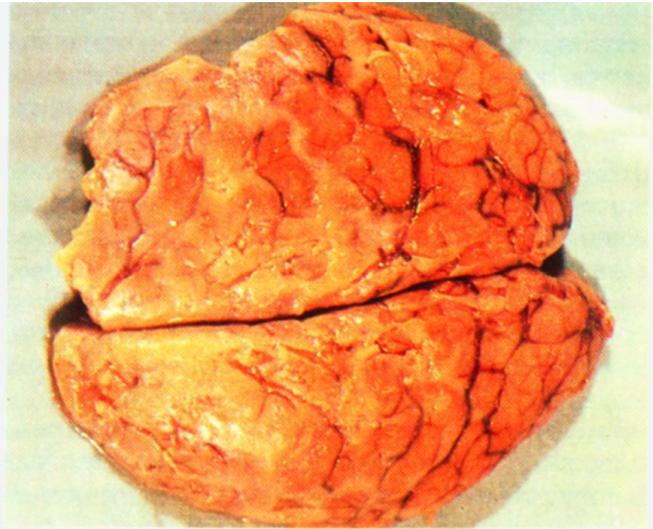


# Менигококковый менингит



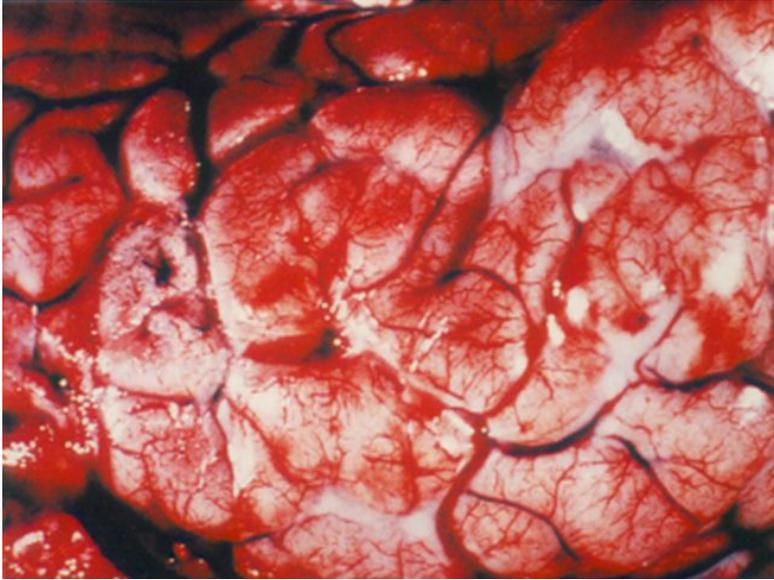
- Характерная поза ребенка с менингитом.
- Лицо бледное, имеет страдальческое выражение, склеры инъекцированы.
- Красный дермографизм, могут быть герпетические высыпания на губах.
- Пульс учащен, тоны сердца приглушены, АД с тенденцией к повышению или снижено. Дыхание частое, поверхностное.
- Сухость языка, жажда, увеличение печени и селезенки.
- В крови лейкоцитоз (м.б. лейкопения), эозинофилия, нейтрофилез с палочкоядерным сдвигом, повышение СОЭ.

# Менингококковый менингит

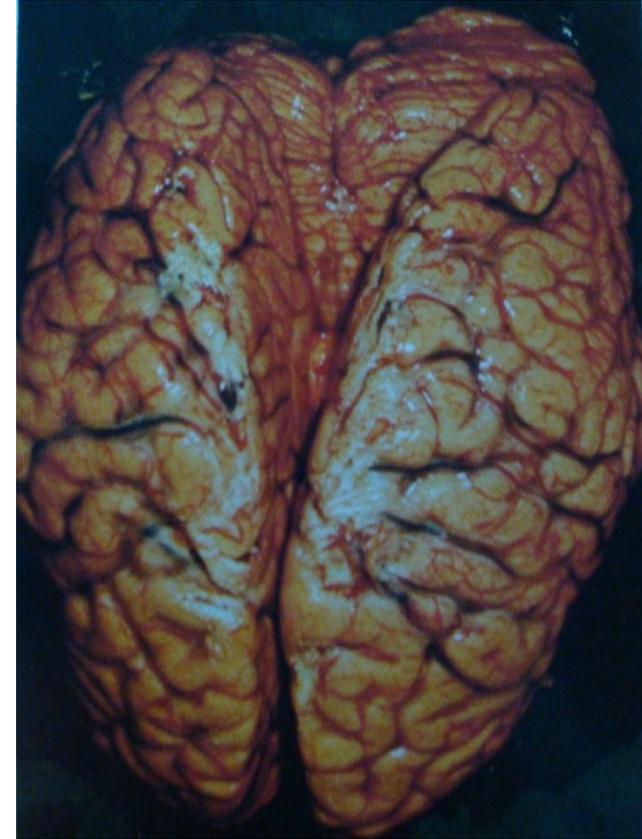


- «Гнойный чепчик» - гнойное поражение мягких мозговых оболочек, вследствие проникновения менингококков через гематоэнцефалический барьер или по лимфатическим путям через решетчатую кость, вследствие ее повреждения.

# Поражение мягкой и паутинной оболочек головного мозга



Геморрагии в мозгу



Гнойное воспаление



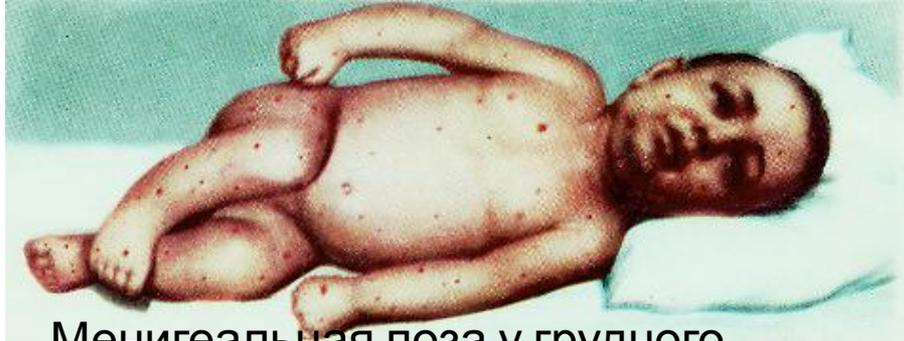
# МЕНИНГОККЕМИЯ – МЕНИНГОКОККОВАЯ БАКТЕРИЕМИЯ, МЕНИНГОКОККОВЫЙ

## СЕПСИС -

Клиническая форма менингококковой инфекции, при которой помимо общетоксических проявлений и поражений кожи могут поражаться различные органы

- Выраженная интоксикация
- Возникает остро, повышение  $T$   $39 - 40^{\circ}C$ ., как правило на фоне полного здоровья
- Через 8-24 часа от начала заболевания появляется пятнисто-папулезная сыпь, которая через 2-3 часа превращается в геморрагическую, звездчатую. Сыпь плотная, не исчезает при пальпации, пятнисто-папулезная
- Быстро прогрессирует, полиорганные нарушения: поражение суставов (гонит); увеит, иридоциклохориоидит; плеврит; пиелит, гломерулонефрит; гнойные поражения печени, гепатолиенальный синдром; поражение сердца (инфекционный эндокардит, перикардит, миокардит)

# менингококкемией



Менингеальная поза у грудного ребенка

## Особенности у детей раннего возраста:

- Часто менингококкемия (молниеносная) или сочетанные формы.
- Менингококковый менингит сочетается с энцефалитом (менингоэнцефалит) и сопровождается развитием гидроцефалии.
- Летальность выше
- Выражены с-мы интоксикации (отказ от еды, срыгивания, адинамия)
- Менингеальные симптомы слабо выражены или отсутствуют (симптом Лессажа).
- Пронзительный монотонный крик, напряжение, выбухание и пульсация большого родничка, тремор рук, выраженная гиперестезия.
- Диспептические расстройства.
- Клиническое выздоровление и санация ликвора наступают позднее.
- Частые осложнения.



- **Ранняя сыпь.** Сыпь — непостоянный симптом менингококкового менингита: во время эпидемий она появляется приблизительно в половине случаев; вне эпидемий — не более чем у 20% больных. У детей младшего возраста на стадии бактериемии нередко быстро исчезающие пятнистые или папулезные высыпания. В

# Менингококкемия



- Мелкая геморрагическая сыпь



- Крупно-звездчатая сыпь с поверхностными некрозами



# Менингококковая инфекция



Экхимозы,  
менингококцемия



Рис. 88. Менингококкемия. Крупная геморрагическая сыпь с глубоким некрозом на ягодицах и мошонке.

# Менингококковая инфекция



Менингококкцемия – ранняя пятнистая сыпь.



Рис. 87. Менингококкцемия. Звездчатая геморрагическая сыпь с поверхностным некрозом.



**Рис. 89. Менингококкемия. Мелкая  
геморрагическая сыпь**



Рис. 14. Менингококцемия:

*а* – геморрагическая сыпь; *б* – геморрагическая сыпь, стадия некроза; *в* – геморрагическая сыпь, стадия расплавления некроза; *г* – геморрагическая сыпь, стадия отторжения некротических участков



- **Некрозы кожи.** При тяжелой менингококковой инфекции в сосудах кожи могут развиваться воспаление и тромбоз. Это ведет к ишемии, обширным кровоизлияниям и некрозам кожи (особенно в участках, подверженных сдавлению). Затем некротизированная кожа и подкожная клетчатка отторгаются, оставляя глубокие язвы.



- **Келоидные рубцы.**  
Заживление язв обычно протекает медленно, может потребоваться пересадка кожи. Нередко образуются келоидные рубцы.

# Менингококкемия



- **Кровоизлияния в надпочечники.** У больных с молниеносным менингококковым сепсисом может возникнуть недостаточность периферического кровообращения, быстро приводящая к шоку.
- Характерны массивные кровоизлияния в надпочечники (**синдром Уотерхауса—Фридериксена**) в сочетании с **тромбозом надпочечниковых вен.**

На аутопсии (снимок) на месте надпочечников — большие

пустые кровеносные сосуды (А) — пустые

# СИНДРОМ УОТЕРХАУЗА-ФРИДРИХСЕНА



НАДПОЧЕЧНИКИ В НОРМЕ

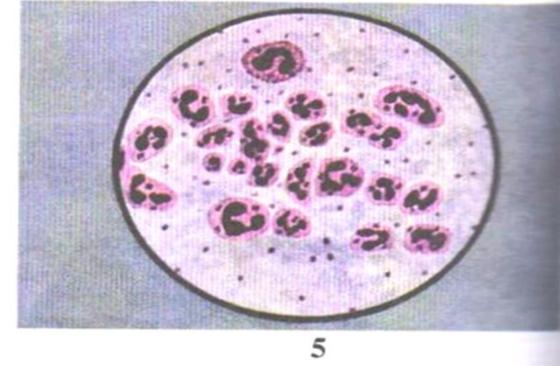


МЕНИНГОКОКЦЕМИЯ.  
КРОВОИЗЛИЯНИЕ В НАДПОЧЕЧНИКИ



Кровоизлияние в надпочечники приводит к острой надпочечниковой недостаточности с дополнительным падением уже сниженного артериального давления. Развивается выраженный ДВС-синдром с развитием тромбоза, кровоизлияний и некроза

# Диагностика



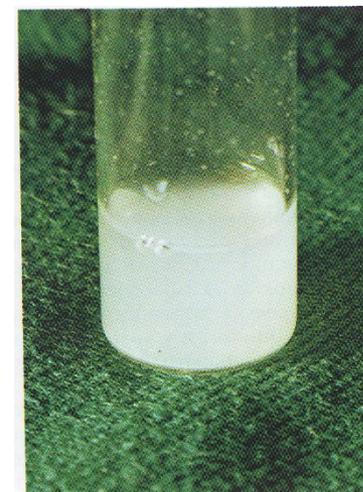
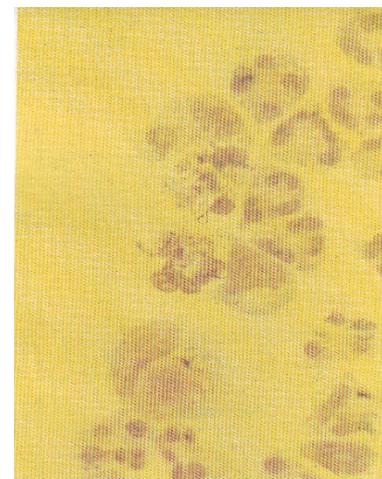
5

- Эпидемиологический анамнез
- Характерная клиническая картина
- Материал для исследования: носоглоточная слизь, кровь, ликвор
- Общий анализ крови: лейкоцитоз  $> 12 \cdot 10^9/\text{л}$ , нейтрофилез со сдвигом до миелоцитов, анэозинофилия, лимфопения, повышение СОЭ
- Клинический анализ ликвора
- Бактериоскопия толстой капли
- Микробиологическое исследование венозной крови
- Микробиологическое исследование мазка из носоглотки
- Серологические методы (РНГА с эритроцитарным антигенным диагностикумом, диагностический титр 1:40, до 1 года 1:20)
- Биохимический анализ крови (белок, глюкоза, Na, Cl)

Исследование спинномозговой жидкости:  
нейтрофильный плеоцитоз 5-10тыс в 1мкл,  
белок 1-2г/л, специфические АТ, высеив  
менингококка

Ликвор:

- вытекает струей или частыми каплями,
- Жидкость мутная (в начале прозрачная),
- цитоз несколько тысяч, до 100% нейтрофильный,
- повышение белка,
- реакция Панди +++,
- снижение сахара, хлоридов.



# Дифференциальный диагноз

- Корь
- Скарлатина
- Краснуха
- Грипп
- Иммунная тромбоцитопеническая пурпура
- Геморрагический васкулит
- Лейкоз
- Серозные менингиты
- Менингизм
- Острый аппендицит

### **Бактериальный (гнойный) менингит:**

- **ликвор** белесый до зеленоватого, мутный, гнойный;
- **плеоцитоз** сильно выражен (обычно свыше  $1000 \cdot 10^6$  /л клеток), с абсолютным преобладанием нейтрофилов (до 100 %);
- **белок** — гиперпротеинария — резко повышен (обычно более 1 г/л), характерна белково-клеточная диссоциация,
- **глюкоза** — гипогликокорхия — значительно снижена до 0,9–0,8 ммоль/л.

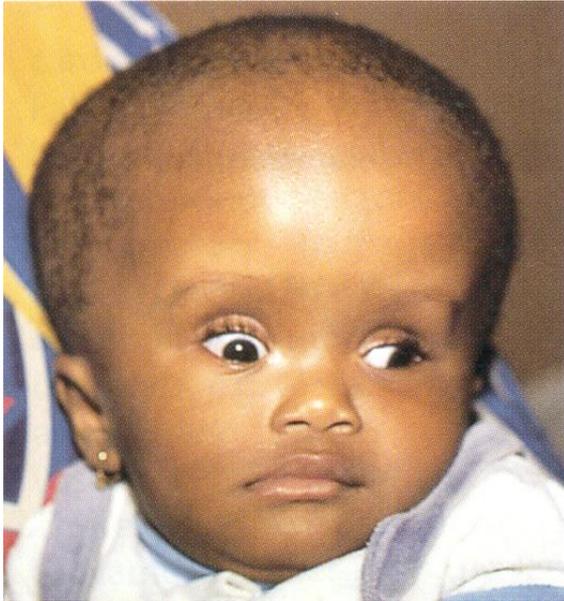
### **Серозный менингит (чаще вирусной этиологии):**

- **ликвор** бесцветный, прозрачный;
- **нормоцитоз или плеоцитоз** незначительный ( $(30-300) \cdot 10^6$  /л лейкоцитов) с преобладанием лимфоцитов (более 50 %);
- **белок** в норме или умеренно повышен (до 0,5–0,8 г/л);
- **содержание глюкозы** в норме, иногда незначительно снижено.

### **Туберкулезный менингит:**

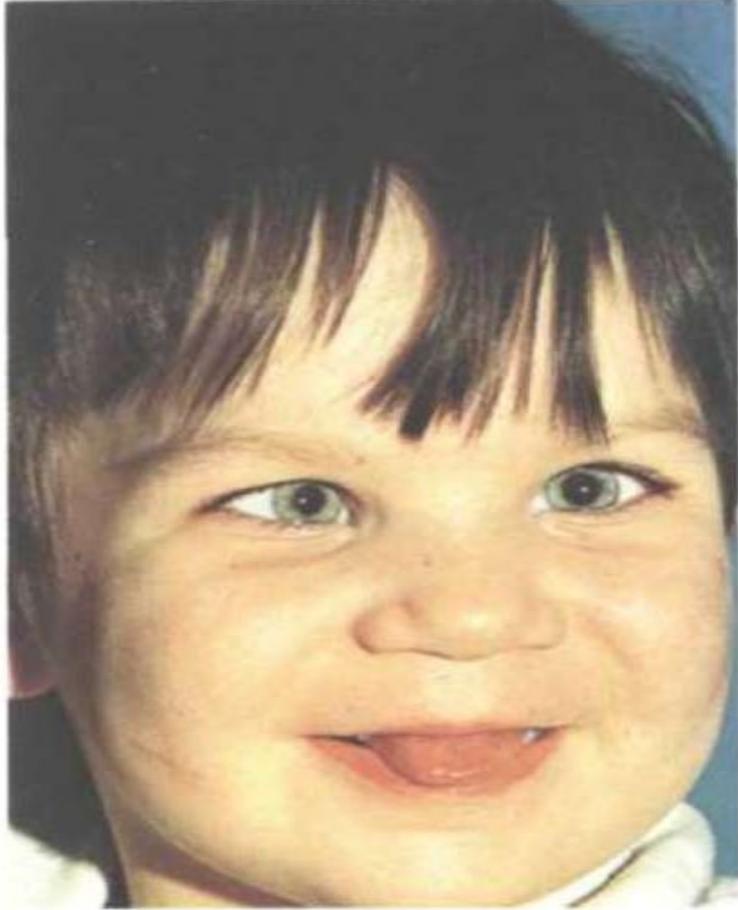
- **ЦСЖ** бесцветная или опалесцирующая;
- **плеоцитоз** умеренный лимфоцитарный (до  $800 \cdot 10^6$  /л клеток);
- **белок** повышен;
- **глюкоза** резко снижена,
- при нахождении ЦСЖ в пробирке длительное время (более 1 ч) может появляться **фибриновая пленка**,
- при окраске которой по Циль–Нильсону обнаруживаются кислотоустойчивые **микобактерии туберкулеза**

# Осложнения менингококковой инфекции



- Ранние: *специфические* - ИТШ, острая надпочечниковая недостаточность, отек-набухание головного мозга, ДВС-синдром, гангрена пальцев. *Наслоение вторичной флоры* – пневмонии, отиты
- Поздние: декортикация, децеребрация, парезы, параличи, гидроцефалия, глухота, слепота, эпилепсия, внутричерепная гипертензия.

Длительный астенический синдром



- **Косоглазие**. В острой стадии менингита иногда поражаются черепные нервы. Наиболее уязвим отводящий нерв, поскольку значительная его часть проходит по основанию головного мозга; поражение этого нерва ведет к параличу латеральных прямых мышц глаза. Обычно через несколько недель косоглазие исчезает. Распространение инфекции на внутреннее ухо может привести к частичной или полной глухоте.

# ЛЕЧЕНИЕ

1. Экстренная госпитализация
2. Антибактериальная терапия – 7 дней  
1е введение - левомицетина сукцинат
  - **Бензилпенициллин** по 200-500 тыс. ЕД/кг в сутки в/в каждые 6 ч
  - Цефотаксим по 150 - 200 мг/кг в сутки
  - Цефтриаксон по 75 - 100 мг/кг в сутки
  - Хлорамфеникол по 75 - 100 мг/кг в сутки каждые 6 ч.
1. Посиндромная терапия

# Генерализованные формы

*На догоспитальном этапе*

Жаропонижающая терапия

Профилактика развития ИТШ  
(преднизолон 2-3мг/кг в/м)

При выраженном менингеальном  
синдроме (фуросемид 1-2мг/кг в/м)

При выраженном возбуждении и  
судорогах (диазепам 0.5% р-р 0.07-0.1  
мл/кг в/м)

## *Терапия в стационаре*

- Дексаметазон 0,6 мг/кг/сут
- При гипоальбуминемии (альбумин)
- Профилактика ДВС (пентоксифиллин, свежезамороженная плазма)
- Поддержание кровообращения (допамин)
- Ингибиторы протеолиза (контрикал)
- Оксигенотерапия
- Пентаглобин
- Плазмоферез, гемосорбция

# Лечение (РАЗВЕРНУТОЕ)

- Госпитализация в инфекционное отделение или реанимационное. Больным назофарингитом (из очагов) – домашний режим
- **На догоспитальном этапе** при установлении диагноза менигококкемии: в/м анальгин+папаверин, преднизолон 2 мг/кг (без ИТШ), 5-10 мг/кг (при компенсированном ИТШ) до 20-30мг/кг (при декомпенсированном ИТШ), левомицетина сукцинат 25 мг/кг, нормальный человеческий иммуноглобулин 1,5 – 3 мл, инфузионная терапия. При менингите – литическая смесь, лазикс 1 – 2 мг/кг, глюкокортикостероиды, противосудорожные (по показаниям).
- **Этиотропная терапия:** бензилпенициллина натриевая соль (при менингите) 200тыс – 300тыс.ЕД/кг/сут. – на 6 введений в/м или в/в. (детям до 3 мес. – 400 тыс – 500 тыс.ед/кг/сут. – на 8 введений). При позднем поступлении – до 500тыс. – 1млн.ед/кг/сут. – на 10 – 12 введений на фоне инфузионной терапии и форсированного диуреза. Курс лечения от 5 – 8 суток – при благоприятном течении, до 1,5 – 2 недель при затяжном течении.

# Лечение

- Альтернативные антибиотики – ампициллин, оксациллин, карбенициллин, цефалоспорины III поколения в менингеальных дозах.
- Показание отмены АБ – контроль ан. ликвора – цитоз 100 клеток в 1 мкл, лимфоцитарный.
- При назофарингите – оральные антибиотики пенициллинового ряда, макролидные АБ, цефалоспориновые АБ + местная санация носоглотки.
- При менингококкемии с ИТШ – левомецетина сукцинат 50 – 100 мг/кг/сут. – на 4 введения в/м или в/в, с последующим переходом на пенициллинотерапию.

# Лечение

- Патогенетическая терапия: дезинтоксикационная - инфузионная терапия 50 – 100 мл/кг/сут. на фоне форсированного диуреза (лазикс 1 – 2 мг/кг), плазмаферез, гемосорбция, оксидотерапия, квантовая терапия (лазеротерапия)
- При менингоэнцефалите – дексаметазон 0,2 – 0,5 мг/кг или преднизолон 2 – 5 мг/кг.
- При судорогах – седуксен 0,15-0,3 мг/кг, ГОМК 50 – 100 мг/кг, фенобарбитал; гексенал, тиопентал натрия (при неснимающихся судорогах).
- При ДВС-синдроме, ИТШ - дезагреганты (трентал, курантил), инотропы (дофамин, допамин), ингибиторы протеиназ (контрикал, гордокс), ингибиторы АПФ (каптоприл), свежезамороженная плазма, гепарин, оксигенотерапия, антименингококковая плазма.

# ПРОФИЛАКТИКА

- Изоляция пациента с генерализованной формой
- Медицинское наблюдение контактных лиц в течение 10 дней
- Антибиотикопрофилактика: Цефтриаксон
- Специфическая профилактика показана больным с аспленией, дефицитом комплемента и пропердина, лицам, выезжающим в районы с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой, и по эпидемиологическим показаниям.

# Профилактика

- Активная иммунизация – полисахаридная менингококковая вакцина детям старше 2 лет, по эпид. показаниям всем.
- Вакцина менингококковая А (Россия)
- Meningo А+С (Франция – Санофи Пастер)
- Menacevax ACWY (Англия ГласкоСмитКляйн)
- Menugeit (Германия Новартис) олигосахаридная С
- Menactra (США) 4-х валентная конъюгированная
- Конъюгированная вакцина типа С в Европе вводится в 2-3-4 мес вместе с другими вакцинами.
- В Новой Зеландии – применяют вакцину к менингококку В (местный штам) (на основе белков наружной мембраны менингококков)
- Vamengoc BS (Куба).

# Вакцины для профилактики менингококковой инфекции, зарегистрированные в РФ

Вакцина	Тип вакцины	Схема введения
Вакцина менингококковая А, Россия	полисахаридная	Детям 1-8 лет по 0,25 мл; от 9 лет и старше – по 0,5 мл п/к в подлопаточную область или верхнюю треть плеча
Полисахаридная менингококковая А + С, Франция		Детям с 18 мес. (по показаниям с 3 мес.) и взрослым 1 доза 0,5 мл в/м или п/к в дельтовидную м. плеча
Менцевакс АСWУ, Бельгия		Детям старше 2 лет и взрослым п/к однократно 1 доза 0,5 мл в дельтовидную м. плеча
Менюгейт, Италия	конъюгированная	Детям с 2 мес. – 3 дозы (по 0,5 мл) с интервалом 4-6 недель, подросткам и взрослым 1 доза в/м в дельтовидную м. плеча
Менактра, США		Детям в возрасте 9-23 мес. – 2 дозы (по 0,5мл) с интервалом не менее 3 мес. Лицам 2-55 лет однократно. В возрасте 9-12 мес. в/м в переднебоковую поверхность бедра, от 12 мес. - в дельтовидную м. плеча

# Пневмококковый менингит

- Источник инфекции – больной любой формой пневмококковой инфекции/носитель
- Основной путь передачи – воздушно-капельный
- Чаще болеют дети старше 10 лет

## **Клиническая картина:**

- Острое начало, иногда до этого – респираторная инфекция
- Т 39-40С, быстрое нарастание интоксикации, головная боль, многократная рвота
- На 2-3 день болезни – менингеальные симптомы, чаще с первых дней болезни клиника менингоэнцефалита, к 3-4 дню – судороги, нарастание симптомов дислокации, вклинения ствола мозга
- Часто затяжное и рецидивирующее течение
- Летальный исход 28-50% случаев

# Туберкулезный менингит

- Среди всех форм туберкулеза – 0,3%, чаще у детей от 6 мес до 4 лет
- **2 теории патогенеза:** *гематогенная* (МБТ из очага (л/у, легкие) – кровь-ликворные пути в области сосудистых сплетений мягкой мозговой оболочки) и *ликворогенная* (казеозные туберкулезные очаги ткани мозга, мягких мозговых оболочек – ликвор-оболочки мозга)
- **Клиническая картина:** продромальный период (3-7 дней), период раздражения ЦНС (8-15 сутки), терминальный период (15-24 дни).
- **Формы:** серозный, базиллярный, менингоэнцефалит, цереброспинальный лептопахименингит.
- **Диагностика:** анамнез (контакт с больным туберкулезом), результаты исследования ликвора, наличие очагов туберкулеза другой локализации.
- **Лечение:** первые 2 мес. (начальная фаза) изониазид + рифампицин + пиразинамид + этамбутол (или стрептомицин) ежедневно или 3 раза в неделю, затем следующие 7 мес. (фаза продолжения): изониазид + рифамицин ежедневно.; ГКС.
- **Прогноз:** зависит от стадии заболевания. У 15-48% пациентов –