

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

# **МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ.**

**лекция для студентов  
5 курса**

**КРАСАВЦЕВ Е.Л., доцент, к.м.н.,  
заведующий кафедрой инфекционных болезней  
оформление, техническая поддержка  
лаборант с в/о Игнатенко О.В.**

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Менингококковая инфекция – острая респираторная инфекционная болезнь, вызываемая менингококками, характеризующаяся широким диапазоном от бессимптомного бактерионосительства до сепсиса.

# Менингококковая инфекция

- **Количество умерших не имеет тенденции к снижению, хотя и не возрастает. Заболеваемость составляет 2,75 на 100000 населения.**
- **ЕСТЬ ЛИ РЕЗЕРВЫ?**
- **Средняя летальность составила 10%**
- **Колеблется от 5-6% в Минске до 12-16%**
- **ГДЕ РЕЗЕРВЫ?**
- **Своевременность постановки диагноза – работа с терапевтами, педиатрами, военными врачами.**
- **Госпитализация в реанимационное отделение.**
- **Дифференцировка понятий шок и органная недостаточность**
- **Строгое соблюдение протоколов лечения септического шока и отека головного мозга**

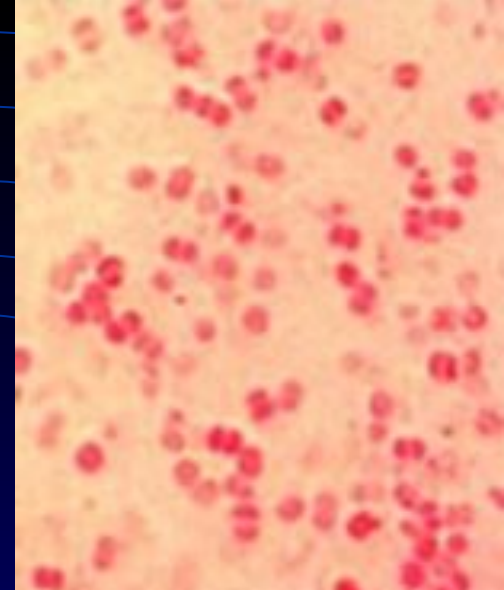
# ЭТИОЛОГИЯ

- Возбудитель-  
*Neisseria meningitidis*

- 12 серогрупп, (по структуре капсульного полисахарида).

Наиболее распространены: А,В,С.

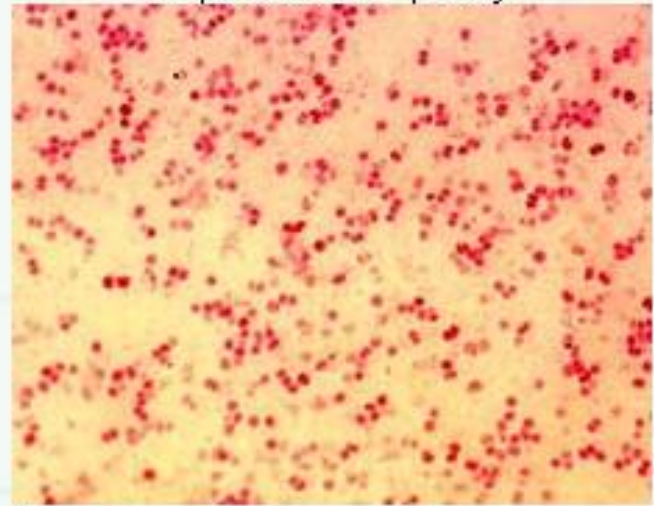
- Все, кроме группы В, имеют капсулы.
- Малоустойчивы к факторам внешней среды (Быстро погибает при высыхании; при  $t +18 +20^{\circ} \text{C}$  сохраняется 10 минут; под воздействием 0,01% р-ра хлорамина, 0,1% р-ра фенола инактивируется через 2-3 мин).



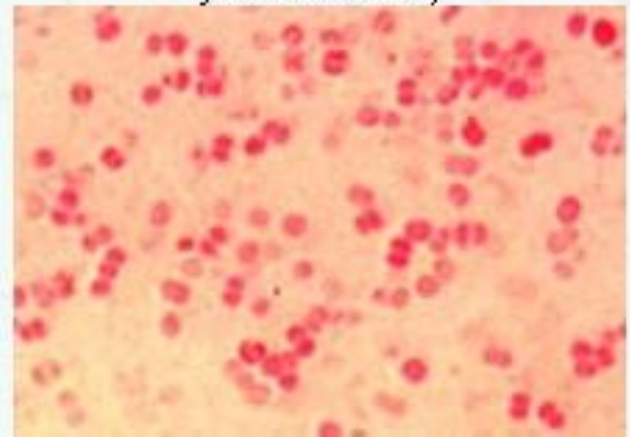
# ЭТИОЛОГИЯ

- Имеет округлую форму, диплококк, диаметр 0,6-1,0мкм
- Грамм отрицательный аэроб, спор не образует
- Описаны L-формы менингококка
- ЛПС-комплекс – ЭНДОТОКСИН

**N.meningitidis**. Чистая культура.  
Окраска по Граму.



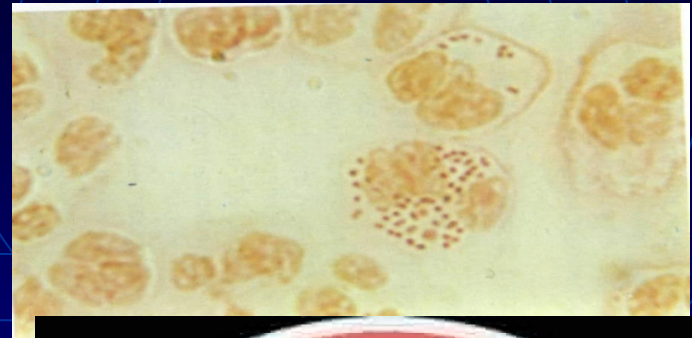
Типичное расположение клеток менингококка (большое окулярное увеличение)





# УСЛОВИЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

- Повышенная влажность
- 5-10% CO<sub>2</sub> в воздухе
- pH 7,4 – 7,6
- Температура 37\*С
- Культивирование на средах, содержащих белок (сывороточный агар)



# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- **Источник инфекции – больной человек или носитель.**
- **Путь передачи – воздушно-капельный.**
- **На одну генерализованную форму – от 100 до 10000 носителей.**
- **Ежегодно инфицируются до 5% детей в ДДУ.**
- **Источники инфекции:**
  - генерализованные формы – 1-3%
  - назофарингиты – 10-30 %
  - носители 70-80 %

**Сезонность – зимне-весенняя.**

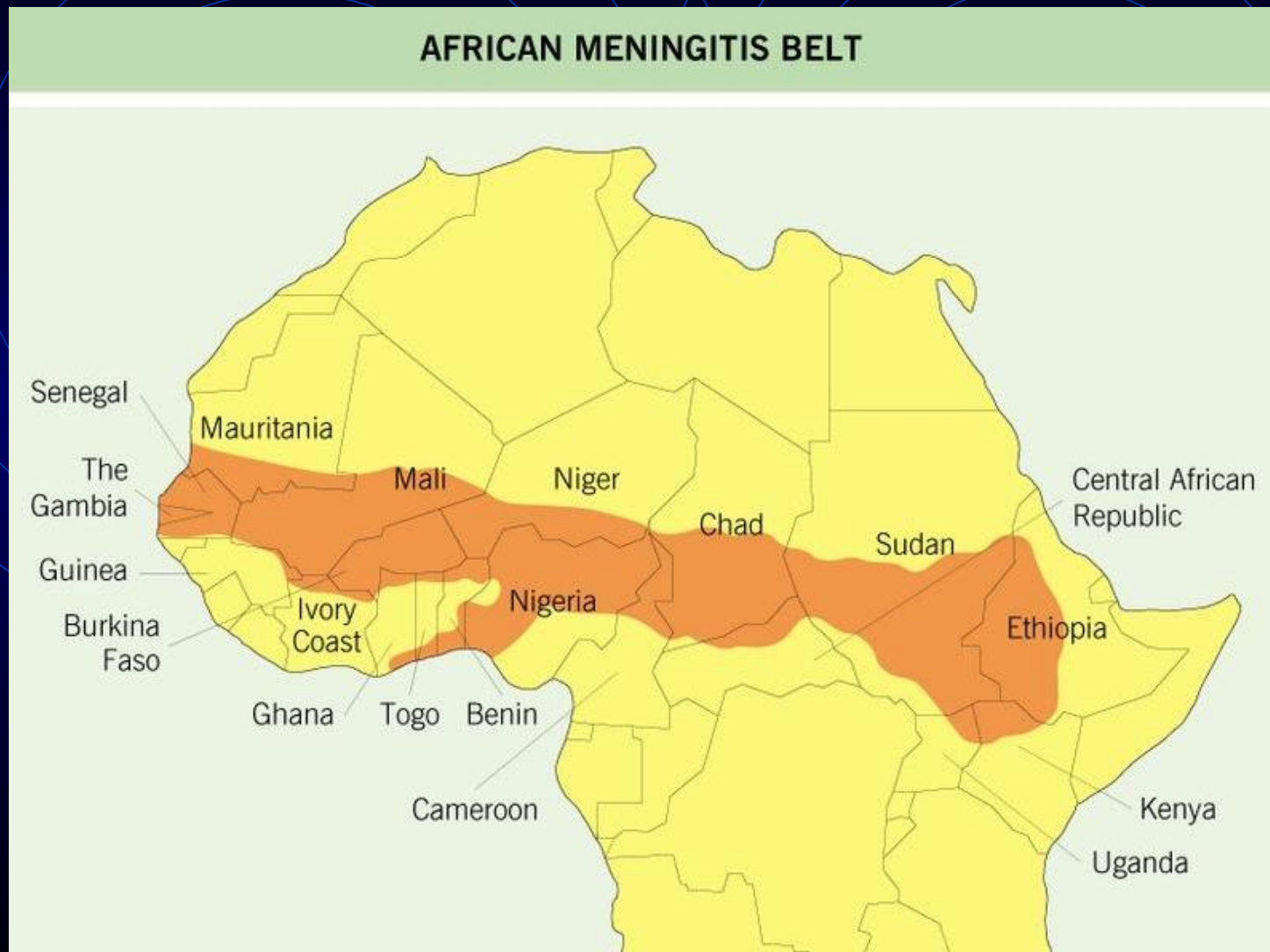
# Условия передачи инфекции

- Путь передачи – воздушно-капельный (оседание аэрозоля на 4-5 метров, заражение при близком общении до 0,5 м)
- Передача происходит только в момент выделения возбудителя
- Передача происходит с каплями 10,0 мкм





# «Менингитный пояс» в Африке



# ПАТОГЕНЕЗ

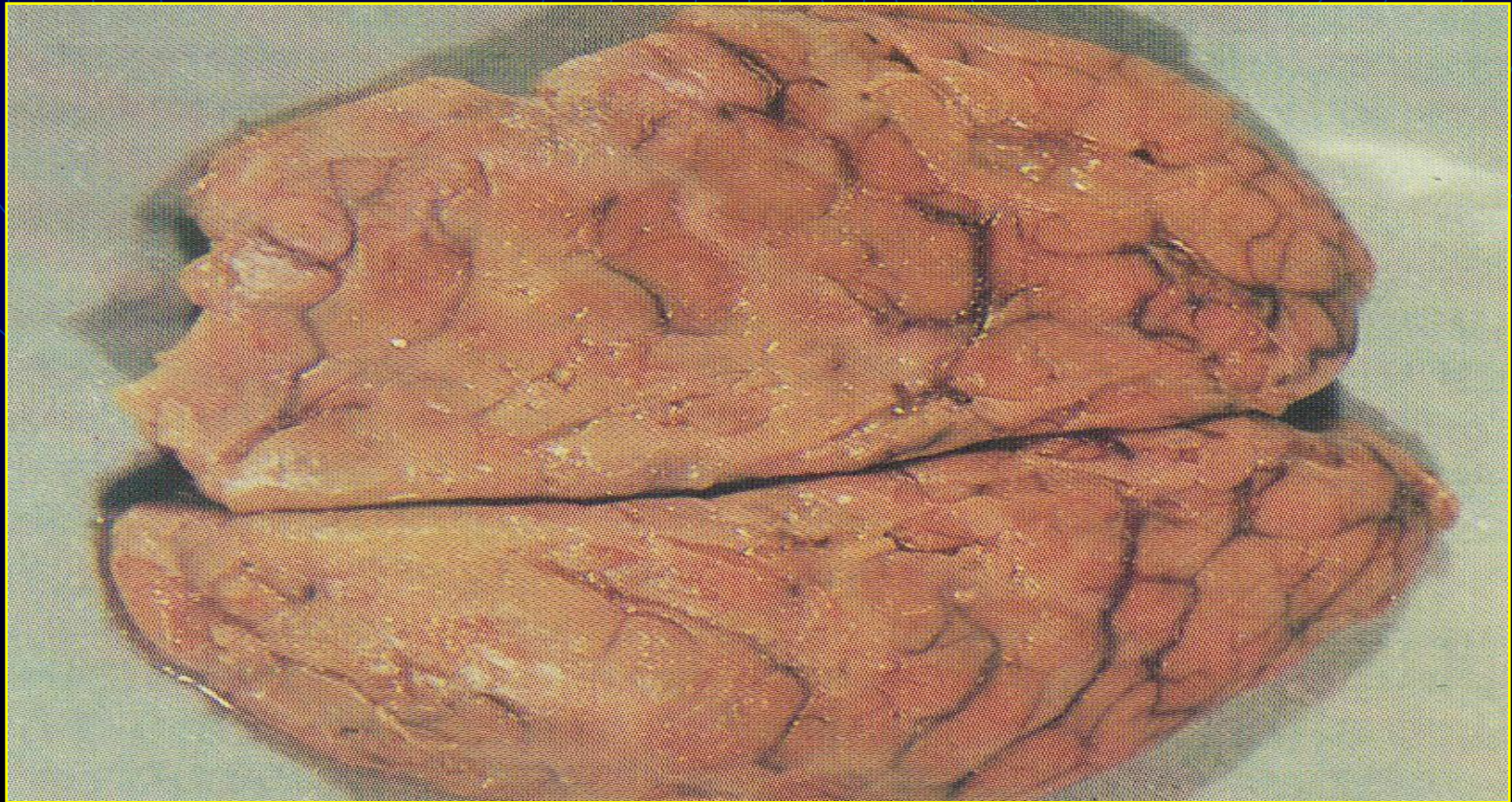
- ❑ Входные ворота – слизистые оболочки носоглотки.
- ❑ Пути распространения – гематогенный, реже через решетчатую кость.
- ❑ У детей вследствие незрелости гематоэнцефалического барьера и иммунной системы чаще возникают генерализованные формы.

# ПАТОГЕНЕЗ

- ❑ Возникают дисциркуляция в мозговых и оболочечных сосудах.
- ❑ Гиперсекреция ликвора и задержка его резорбции.
- ❑ Перерождение оболочек мозга и корешков нервов.
- ❑ Интоксикация.
- ❑ Изменения гемокоагуляции.

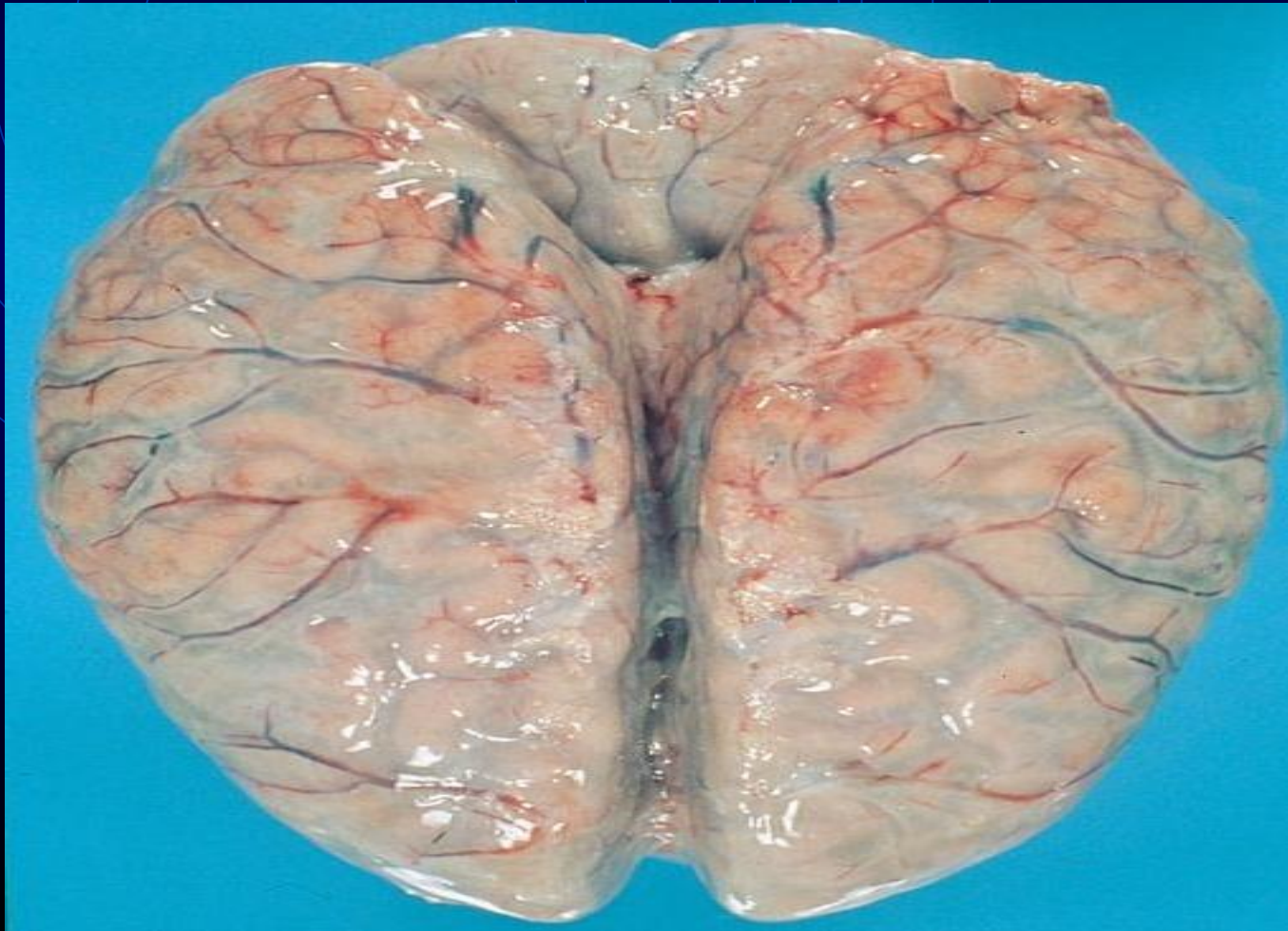


**Менингококковый менингит.  
Гнойный выпот на больших  
полушариях головного мозга.**



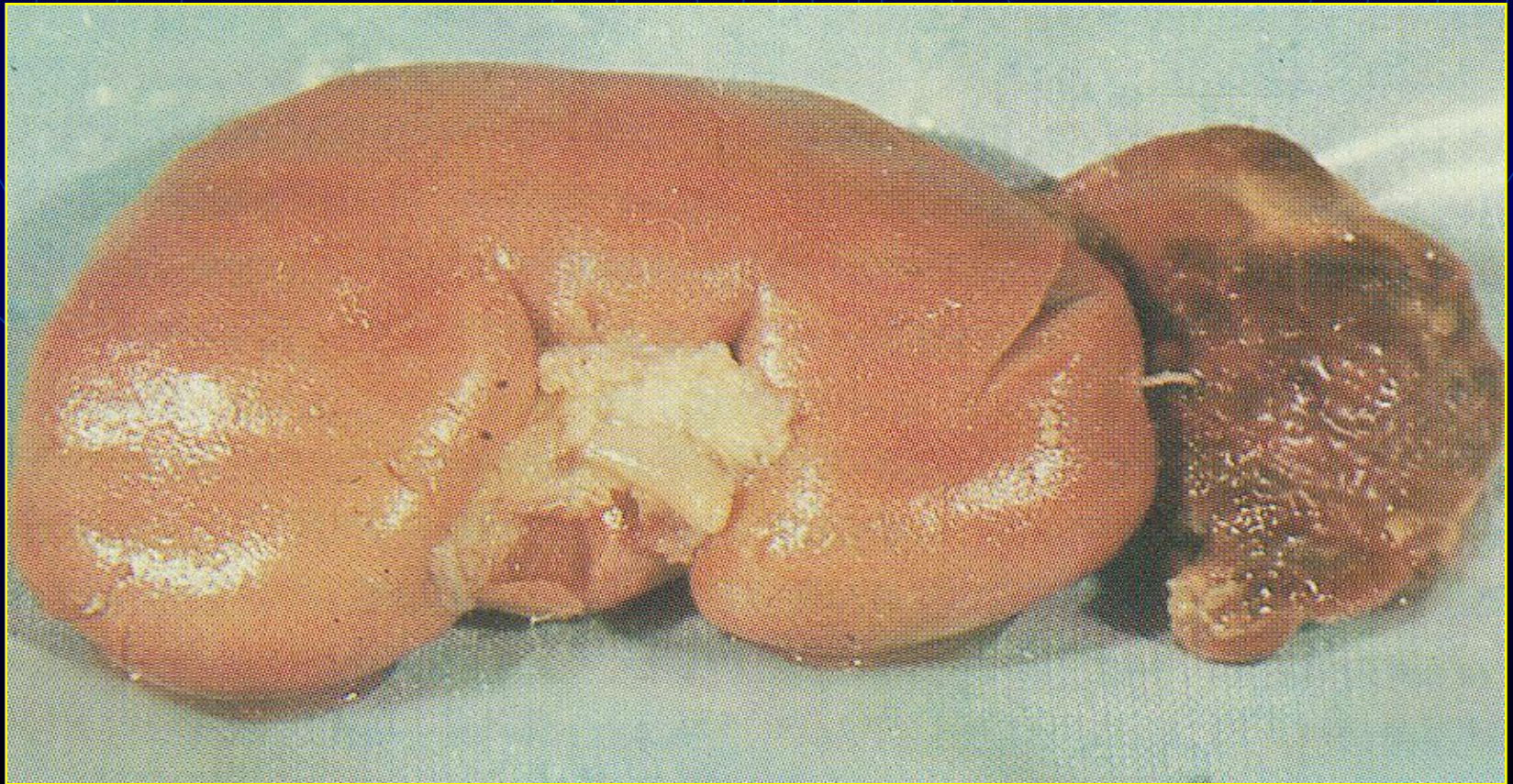


**Менингококковый менингит. Гнойный  
выпот на больших полушариях  
головного мозга**





# Менингококцемия. Кровоизлияние в надпочечники.



# КЛИНИКА

Инкубационный период от 2-х до 10 дней.

## Классификация

- I.** Локализованные формы (носительство менингококка, острый назофарингит)
- II.** Генерализованные формы (менингококцемия, менингит, смешанные формы)
- III.** Редкие формы (эндокардит, артрит, пневмония, иридоциклит)



# МЕНИНГОКОККОВЫЙ НАЗОФАРИНГИТ



- ❑ Умеренная интоксикация: слабость, головная боль
- ❑ Температура субфебрильная или нормальная
- ❑ Заложенность носа со слизисто-гнойным отделяемым. «Сухой насморк»
- ❑ Першение и боль в горле, сухой кашель.
- ❑ Гнездная гиперплазия лимфоидных фолликулов задней стенки глотки
- ❑ Заболевание длится 3-7 дней

# МЕНИНГОКЦЕМИЯ

- ❑ Возникает остро, с подъемом температуры, как правило на фоне полного здоровья.
- ❑ Высокая степень интоксикации (головная боль, миалгии, артралгии).
- ❑ Через 8-24 часа от начала заболевания появляется сыпь.



# ОСОБЕННОСТИ СЫПИ ПРИ МЕНИНГОКЦЕМИИ

- ❑ Розеолезная с геморрагическим компонентом в некоторых элементах.
- ❑ Звездчатая, пятнистая, геморрагическая.
- ❑ Облаковидная, распространенная, геморрагическая.
- ❑ Локализуется на нижней половине туловища, ногах, ягодицах.
- ❑ Склонна к слиянию и распространению, быстро прогрессирует.



# Ранняя сыпь



# Геморрагическая сыпь





# Менингококковый сепсис



✓ ДВС –  
синдром с  
выраженной  
геморрагиче  
ской сыпью.







# Геморрагическая сыпь







116cm (17 1/2) (19cm)



# Некрозы кожи







# Келоидные рубцы



# ОСЛОЖНЕНИЯ МЕНИНГОКЦЕМИИ

- ИТШ
- Полиорганная недостаточность
- Синдром Уотерхауса-Фридериксена
- ДВС-синдром



# МЕНИНГИТ

## Синдромы

- ❑ **Оболочечный (менингеальный):**  
общемозговые (боль, рвота, судороги),  
собственно оболочечные (симптомы общей  
гиперестезии, реактивные болевые,  
тонического напряжения или контрактуры).
- ❑ **Синдром инфекционного заболевания**
- ❑ **Синдром воспалительных изменений в ликворе.**

# МЕНИНГЕАЛЬНАЯ ТРИАДА

- ГОЛОВНАЯ БОЛЬ (ЛОКАЛИЗАЦИЯ, ПРИЕМ АНАЛЬГЕТИКОВ, ИНТЕНСИВНОСТЬ)
- МОЗГОВАЯ РВОТА (НЕ ПРИНОСИТ ОБЛЕГЧЕНИЯ, БЕЗ ТОШНОТЫ)
- ГИПЕРТЕРМИЯ

□ У 25 % детей до 2-х лет гипертензионный и оболочечный синдромы отсутствуют (только резкое беспокойство, судороги, потеря сознания).

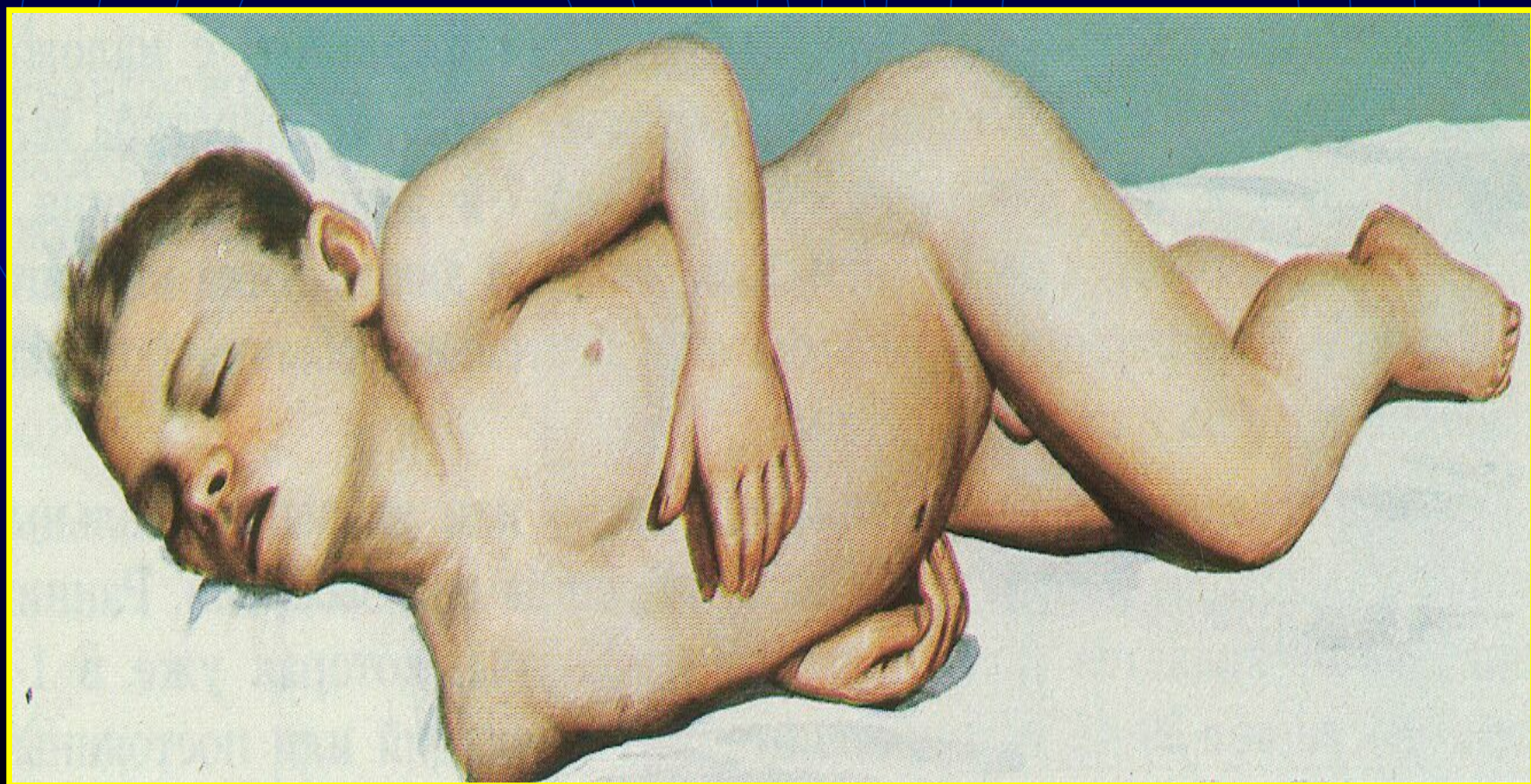
## ОСОБЕННОСТИ У ДЕТЕЙ

- Рвота без диареи
- Вялость
- Быстро развивающееся soporозное состояние
- Характерная поза
- Гипертермия
- Судорожный синдром



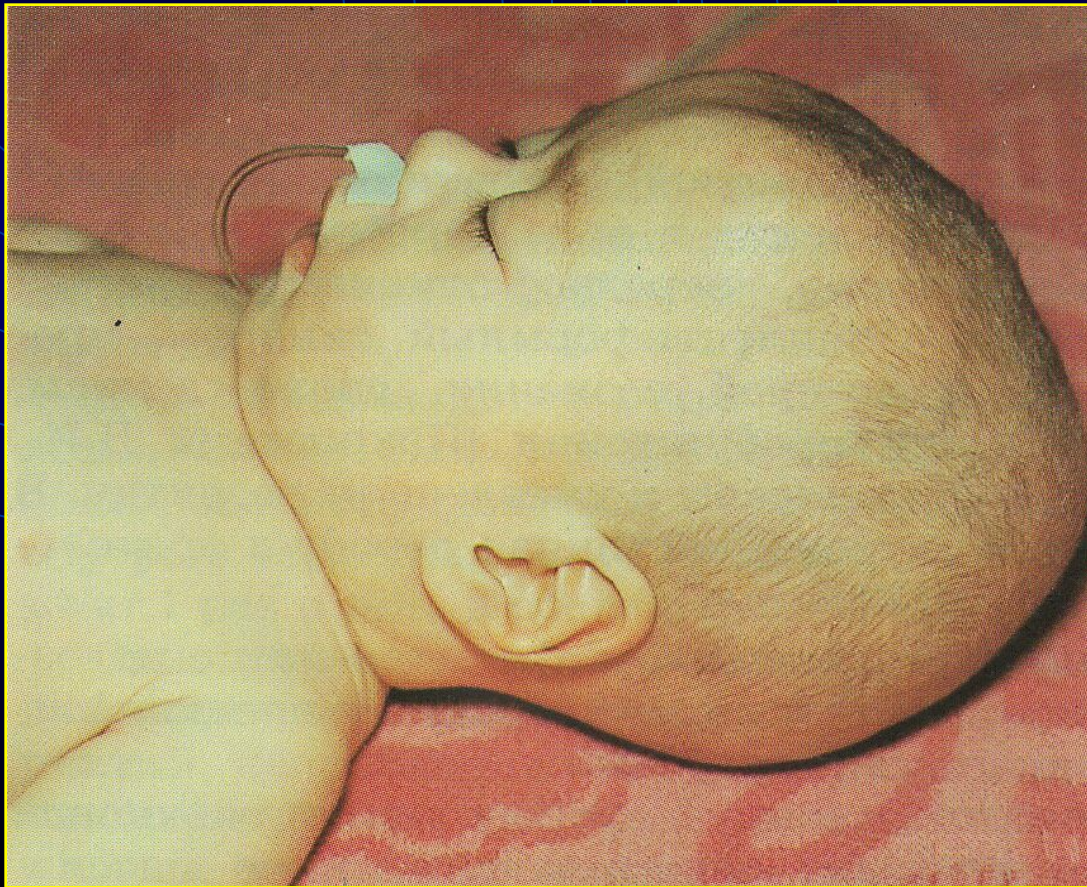


# Менингококковый менингит. Характерная поза больного





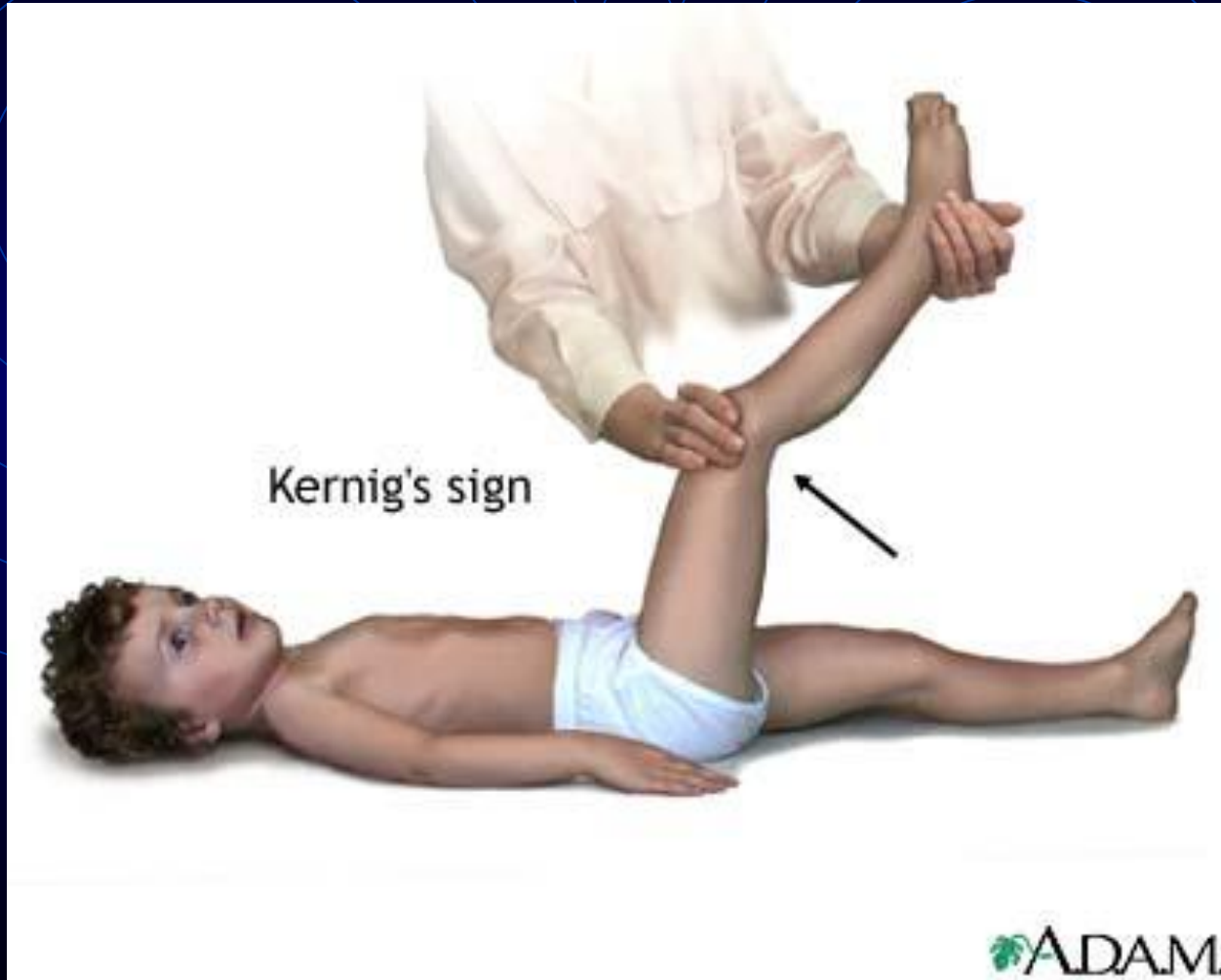
# Гидроцефалия после перенесенного менингококкового менингита



# ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

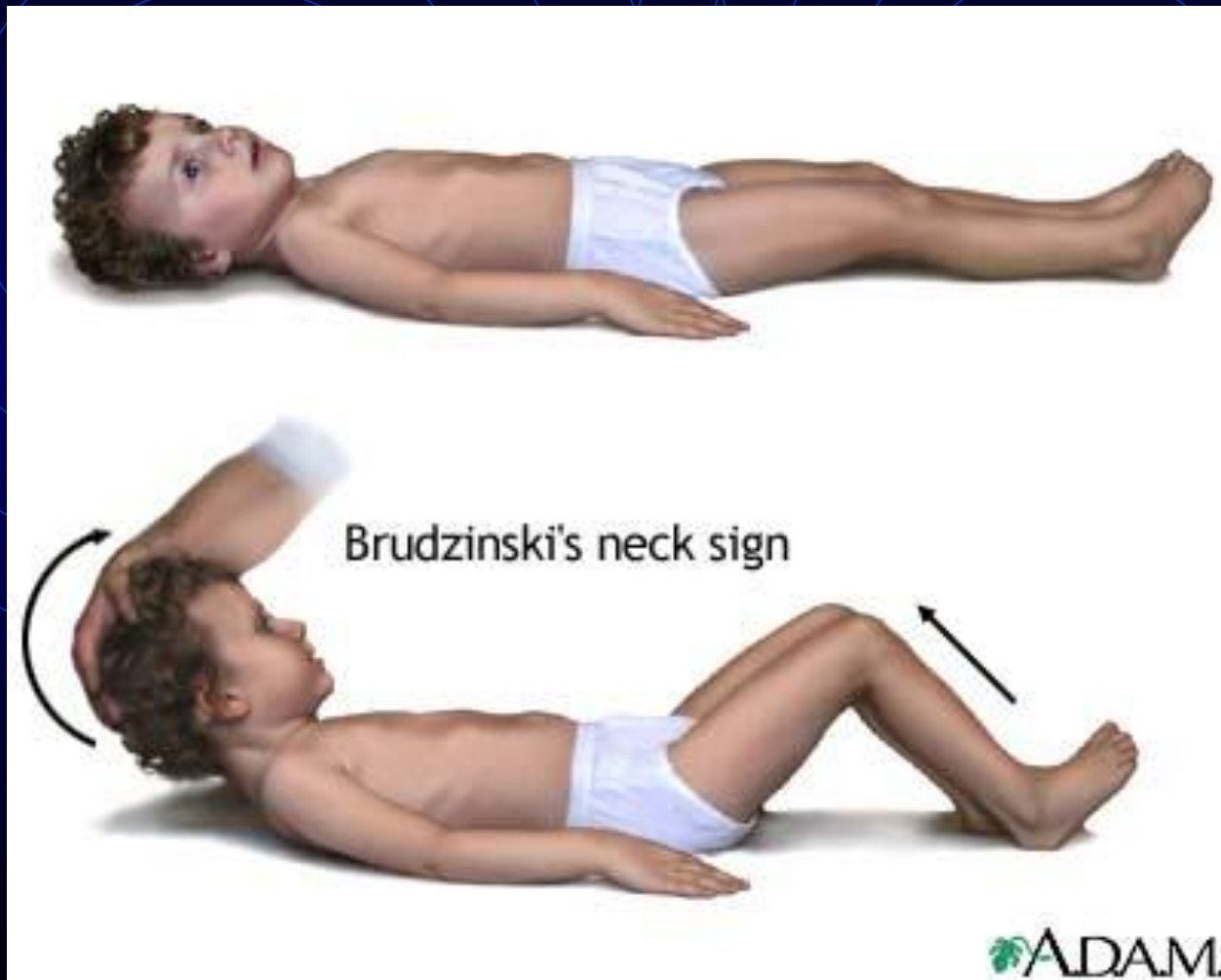
- ❑ У 25 % детей до 2-х лет гипертензионный и оболочечный синдромы отсутствуют (только резкое беспокойство, судороги, потеря сознания).
- ❑ У стариков оболочечные выражены умеренно, общемозговые не доминируют.

# Симптом Кернига





# Симптом Брудзинского (верхний)

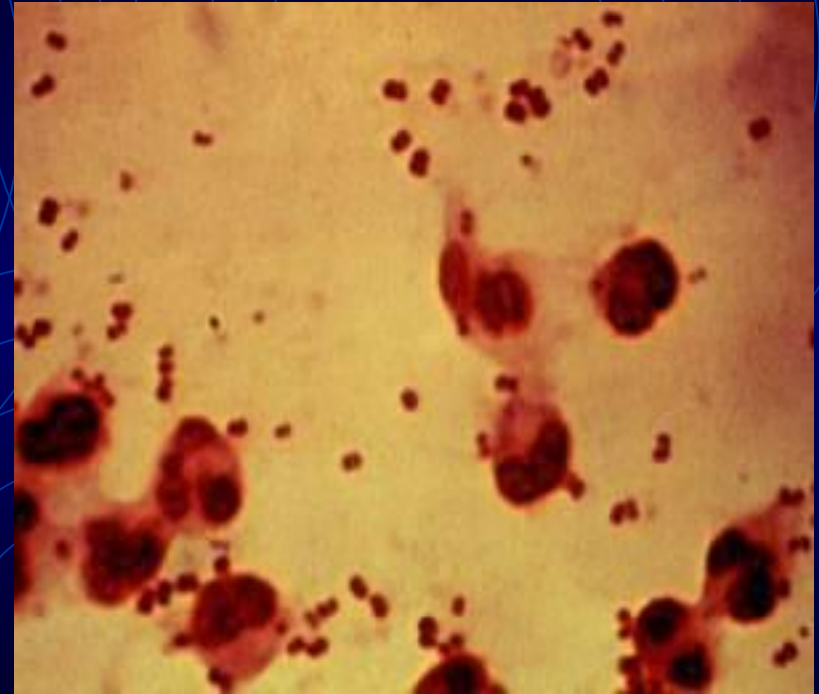


# ДИАГНОСТИКА

- ❑ Посевы носоглоточной слизи, крови, ликвора.
- ❑ Бактериоскопия мазка крови и ликвора.
- ❑ Серологические реакции.
- ❑ ПЦР.

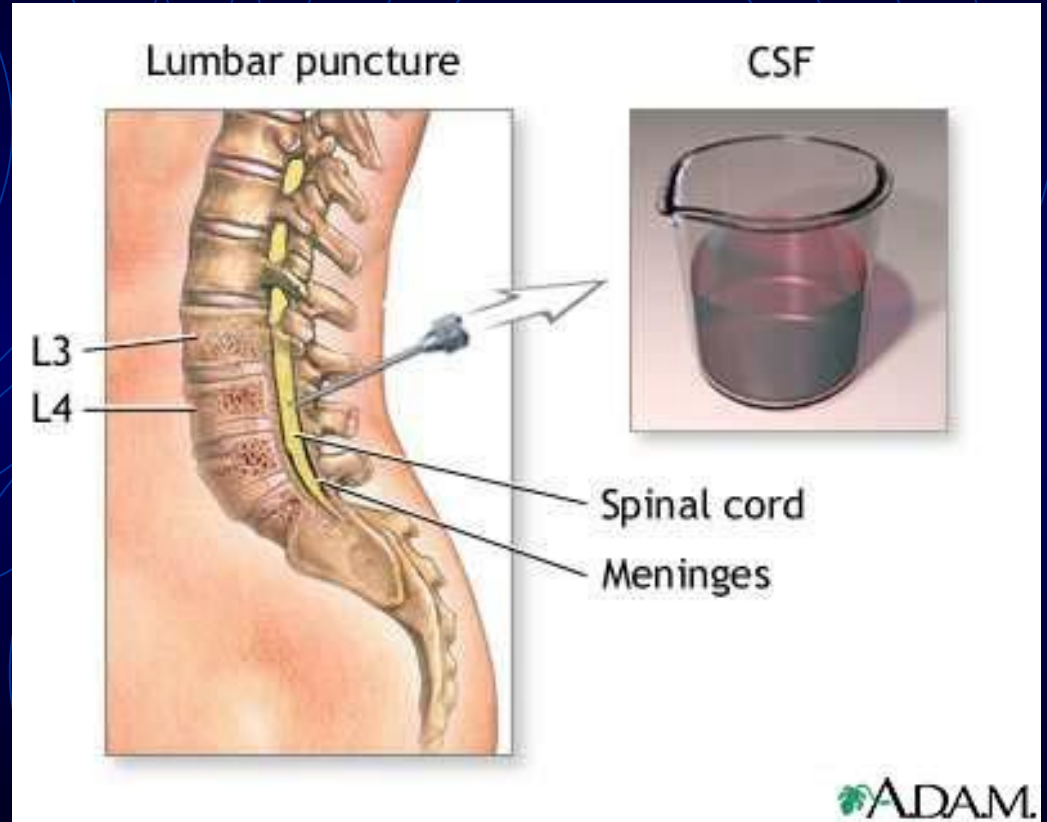
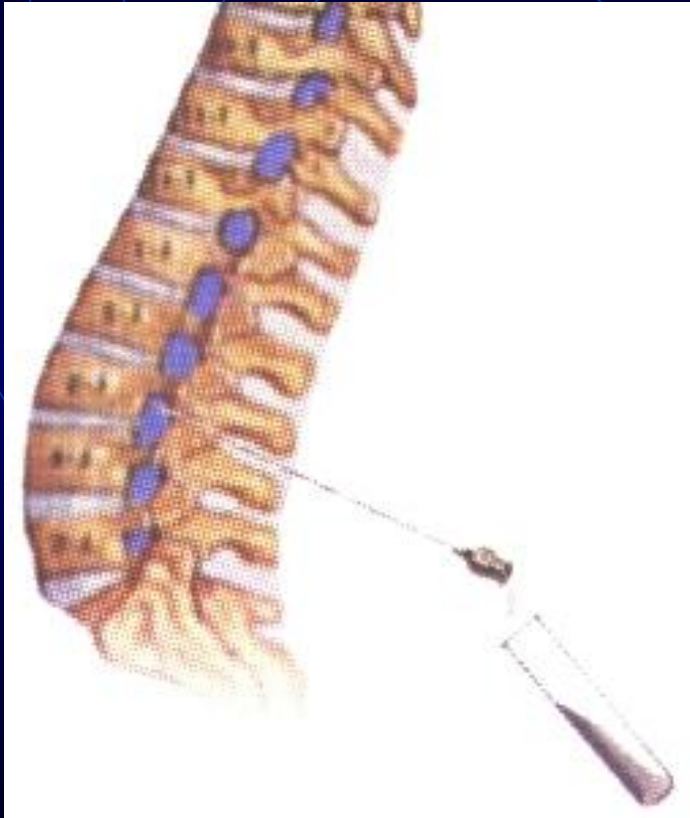
# Бактериоскопия ликвора и мазка крови

- Диплококки
- Окраска по Граму (Г-)
- Окраска метиленовым синим
- Внутриклеточное и внеклеточное расположение кокков



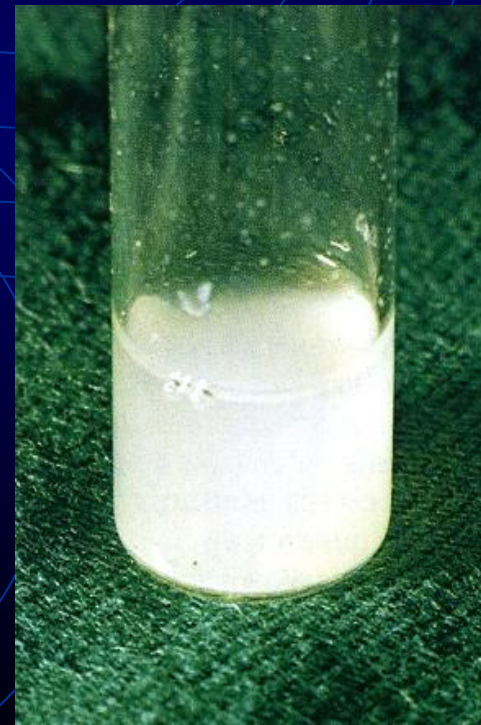


# Люмбальная пункция



# ДИАГНОСТИКА

- ❑ Повышено давление ликвора, мутнеет, клеточно-белковая диссоциация ( $>1000$  клеток / 1 г белка)
- ❑ Количество сахара, хлоридов уменьшается.
- ❑ В ОАК - лейкоцитоз со сдвигом влево, повышение СОЭ (со 2-х суток болезни)



# Бактериоскопия ликвора

ДИПЛОКОККИ

(*S. pneumoniae*)

НЬЕ

Грамположитель

цефтриаксон  
или  
цефотаксим

(*N. meningitidis*)

ЫЕ

Грамотрицательн

бензилпеницилин



# ЛЕЧЕНИЕ

## Антибактериальная терапия

- Основным препаратом для лечения ГФМИ остается пенициллин 200-300тыс.Ед на кг веса в сутки.
- Цефтриаксон- 50-80 мг кг/сутки, взрослым 2гр – 2 раза в сутки.

# ЛЕЧЕНИЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

- ❑ Цефтриаксон дети 100 мг/кг сутки  
взр 1 г однократно
- ❑ Преднизолон - 5 мг/кг однократно.
- ❑ При наличии отека-набухания головного мозга – дегидратация (лазикс) – 2 – 4 мл однократно в/в.

# МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ

- **Цефтриаксон** (50-100мг/кг) – 4 гр (2 приема)
- **Цефотаксим** (150мг/кг) – дозы для взрослых до 12 гр. в сутки
- **Левомицетин сукцинат** 50-100 мг/кг в сутки. До 6 грамм в сутки
- **Пенициллин** 300000 ЕД/кг в сутки





# КРИТЕРИИ ВЫПИСКИ

- ✓ Выписка из стационара больных ГФМИ и назофарингитом производится после полного клинического выздоровления. После одного отрицательного результата бактериологического обследования проведенного не ранее, чем через 5 дней после выписки из стационара или выздоровления больного на дому допускаются в ДДУ и учебные заведения.

# ПРОФИЛАКТИКА

- ❑ Устанавливается карантин сроком на 10 дней.
- ❑ Детям до года вводят нормальный иммуноглобулин.
- ❑ Проводится бакобследование (в ДДУ и школах детей и обслуживающего персонала, в квартирах – все.)