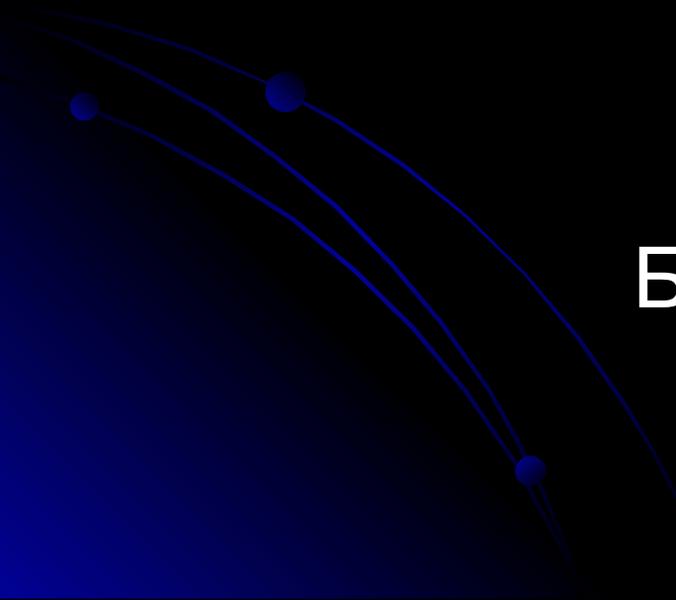


# Инфекционные поражения нервной системы

Бацкалевич Н.А.



# Инфекционные поражения НС

**Первичные бактериальные,  
вирусные  
менингиты и менингоэнцефалиты**

**Менингококковая инфекция  
Пневмококковый  
НВВ-менингит  
Энтеровирусный  
Герпетический**

**Вторичные бактериальные  
гнойные  
менингиты и менингоэнцефалиты  
при сепсисе, ЛОР-патологии,  
пневмонии, эндокардите**

**Стрептококковый  
Стафилококковый  
Колибациллярный  
Клебсиеллезный  
Синегнойный  
Туберкулезный**

**Менингиты и менингоэнцефалиты  
протозойной и микозной природы**

**Токсоплазмозный  
Кандидомикозный  
Криптококковый  
Аспергиллезный и др.**

**Поражение нервной системы  
бактериальными токсинами**

**Столбняк  
Ботулизм  
Дифтерия**

# Менингококковая инфекция

- воздушно-капельный антропоноз
- локализованные формы
- генерализованные формы
- синдром общей инфекционной интоксикации
- синдром экзантемы
- поражение оболочек и вещества ГМ
- ОНГМ
- Инфекционно-токсический шок
- СПОН

# Источник инфекции

**Больные**

лок. формы – 10-30%

генер. формы -1-3%

1:2 000 – 1:50 000

**Носители –**

70-80%

(1- 6 мес)

3-30% здоровых

**Воздушно-капельный путь передачи**

Во время эпидемии носительство достигает 95%, но заболевает ~1%

**Слизистая носоглотки**

гибель МК

порог 20-50%

**Генерализованные формы**

менингит

менингоэнцефали

редкие формы

ке

# Синдром МК-экзантемы



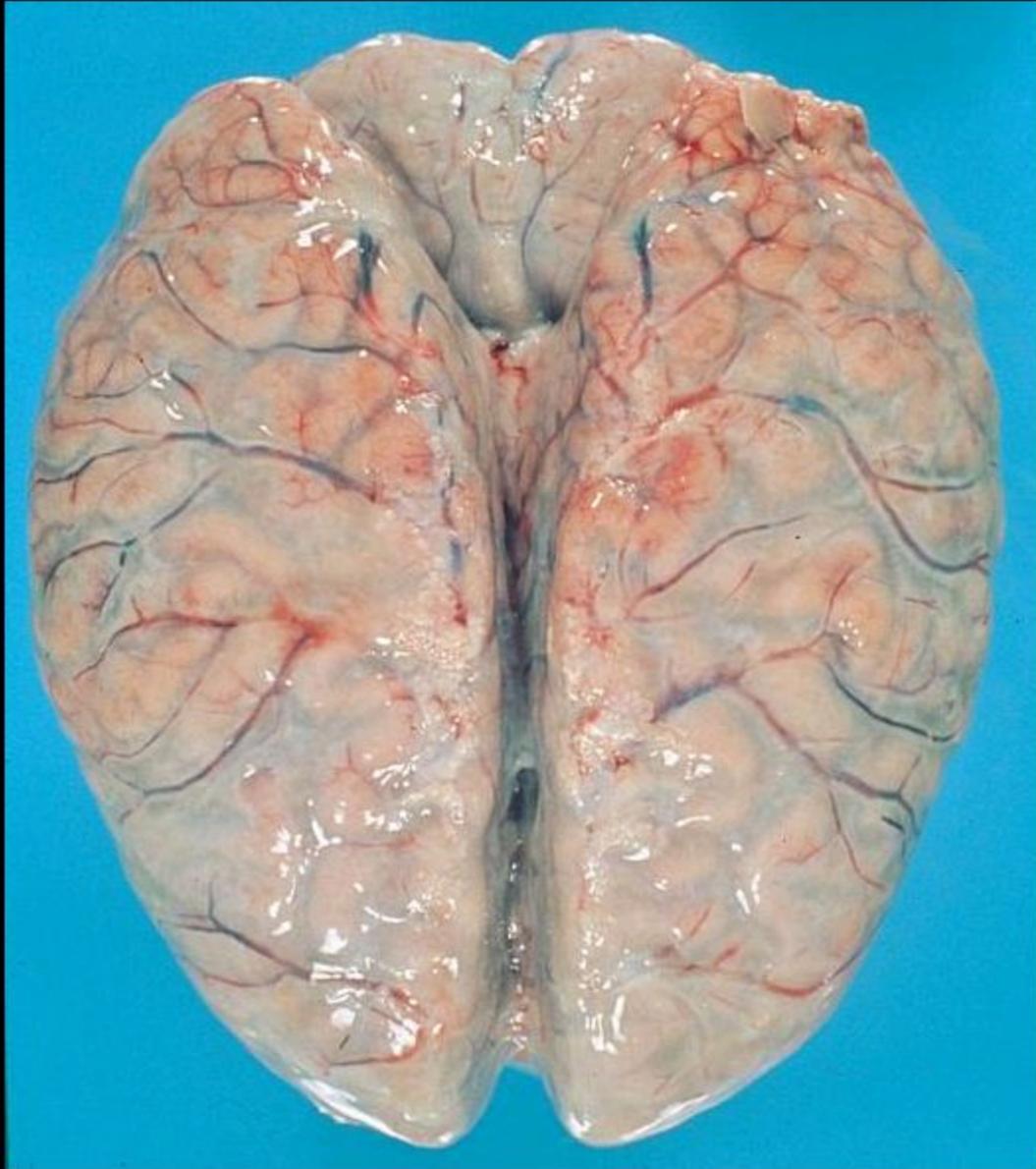
- Геморрагическая сыпь
- Зоны некроза
- Дистальная локализация
- Без зуда, болезненности
- Динамика высыпаний – часы
- При шоке – «вишневая» окраска элементов
- Элементы от точечных до экхимозов
- Разрешение – в зависимости от глубины поражения ( некрэктомия)



# Критерии возможной менингококковой

## этиологии менингита

- ✓ эпидемические предпосылки (поступление из очага)
- ✓ предшествующая клиническая картина назофарингита (за 1-5 дней)
- ✓ наличие клинических проявлений менингококкемии
- ✓ объективные синдромы раздражения мягких мозговых оболочек появляются через 12-14 ч
- ✓ чаще всего поражаются лицевой нерв, глазодвигательные нервы (III, IV, VI) – с первых дней болезни, обратимы полностью (энцефалическая реакция)
- ✓ нейтрофильный или, реже, смешанный плеоцитоз с числом клеток 300-1000 в 1 мкл, наличие клеточно-белковой диссоциации в ЦСЖ (ликвор молочного цвета)
- ✓ обнаружение грамотрицательных внутри- и внеклеточных диплококков в мазках ЦСЖ



# Менингококковый менингоэнцефалит

- ✓ тяжелое течение
- ✓ ОИИ + резкие менингеальные проявления + выраженные энцефалитические проявления
- ✓ быстрое нарастание общемозговой симптоматики
- ✓ конец 1-х начало 2-х суток – нарушения сознания (сопор, галлюцинации, судороги и т. д.)
- ✓ по мере уменьшения выраженности ОИИ и отека ГМ на первый план выступают признаки

# Осложнения генерализованных форм менингококковой инфекции

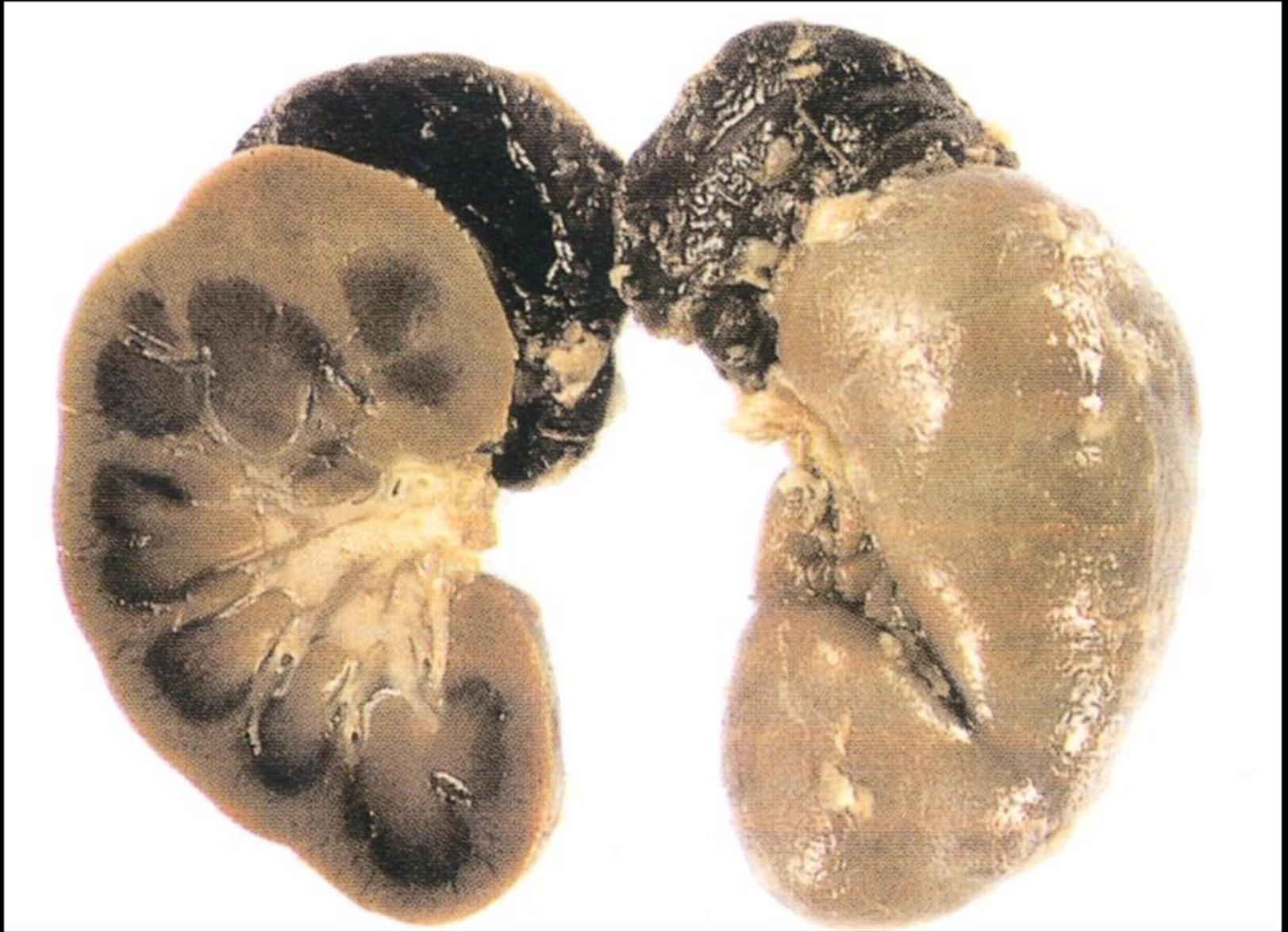
## Острые церебральные осложнения

- Отек и набухание головного мозга с дислокацией ствола мозга
- Церебральный инфаркт (чаще в педиатрической практике)
- Субдуральный выпот с исходом в эмпиему (чаще в педиатрической практике)
- Окклюзия ветвей *a. carotis interna* (чаще в педиатрической практике)
- Вентрикулит

# Осложнения генерализованных форм менингококковой инфекции

## Острые экстрацеребральные осложнения

- **Инфекционно-токсический шок**
  - ДВС-синдром
  - Геморрагический синдром
  - Острая надпочечниковая недостаточность
  - Острая дыхательная недостаточность
  - Энцефалопатия смешанного генеза
  - Полиорганная недостаточность
- **Органные поражения (пневмония, перикардит и др.)**
- **Стресс-поражения желудочно-кишечного тракта**



# Поздние осложнения и резидуальные явления

- Гидроцефалия
- Кистозно-слипчивый арахноидит
- Эпилептические припадки
- Глухота
- Атаксия
- Кортикальная слепота
- Атрофия зрительного нерва
- Дисфункция передней доли гипофиза
- Абсцесс ГМ
- Психический и неврологический дефицит (от длительной цереброгенной астении до слабоумия)
- Несахарный диабет
- Нозокомиальные органические поражения

# Приказ Минздрава РФ № 375 от 23.12.98

«... Больные генерализованными формами менингококковой инфекции подлежат экстренной госпитализации на машинах службы скорой помощи, а при наличии признаков шока и дыхательных расстройств – реанимационной службой.

На дому следует ввести разовую дозу пенициллина (3 млн ЕД), а при тяжелой менингококцемии предпочтительнее введение левомицетина сукцината (2 г).

## До эвакуации:

Внутривенное введение 400 мл физиологического раствора, 400 мл реополиглюкина или полиглюкина

Доза преднизолона увеличивается до 90 – 120 мг (внутривенно)

При резком падении АД - 1 мл 1% мезатона в 400 мл изотонического раствора хлорида натрия

Инфузионная терапия проводится одновременно с эвакуацией больного в инфекционный стационар

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИТ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ МК-ИНФЕКЦИИ

- **Этиотропная терапия**
- **Патогенетическая (синдромальная) терапия**
  - антигипоксическая терапия, в т.ч. респираторная
  - метаболическая и нейровегетативная защита головного мозга
  - противошоковая терапия
  - дегидратационная и противоотечная терапия
  - противовоспалительная и дезинтоксикационная терапия
  - терапия ДВС- и геморрагического синдромов
  - профилактика и терапия острых стресс-поражений ЖКТ
  - восполнение энерготрат организма
- **Иммунокорригирующая терапия**
- **Восстановительная терапия**
- **Мероприятия по уходу за больным**

# ЭТИОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ

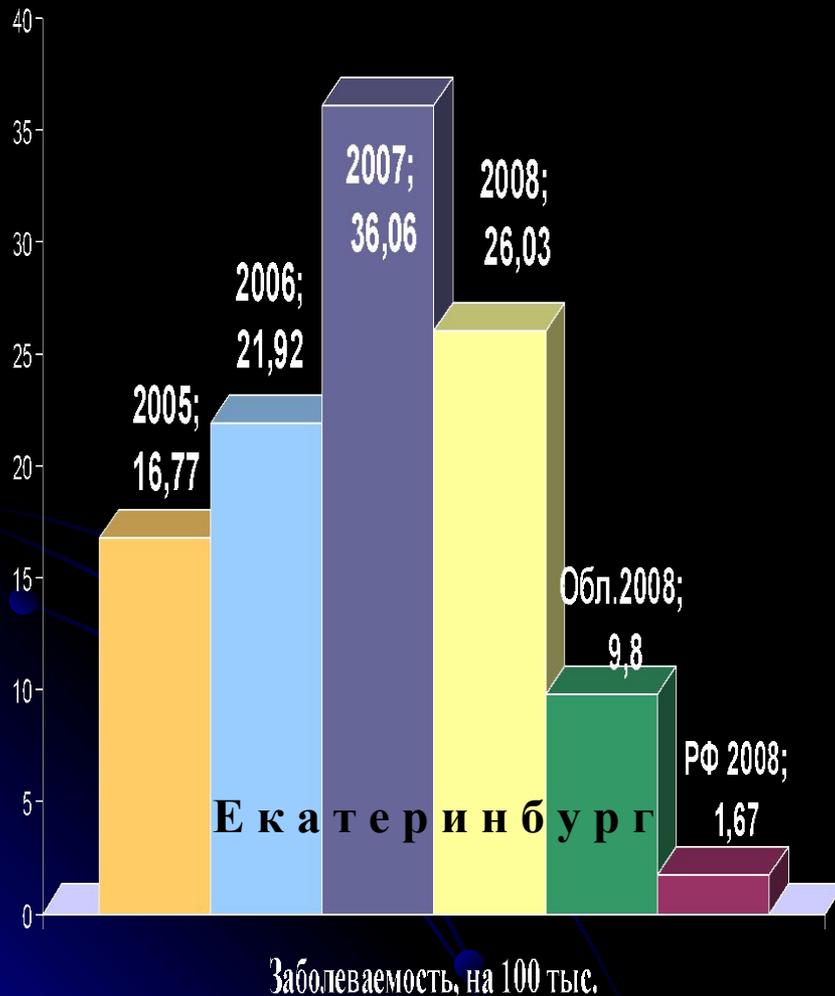
**Помнить о возможности развития ИТШ при назначении бактерицидных препаратов**

<b>Препараты выбора</b>	<b>Альтернативные препараты</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Бензилпенициллин - 18-24 млн ЕД/сут (200 000 – 500 000 ЕД/кг/сут)</li><li>• Ампициллин - 12 г/сут</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цефтриаксон - 4 г/сут</li><li>• Хлорамфеникол - 4 г/сут</li><li>• Цефотаксим - 12 г/сут</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Цефтриаксон - 4 г/сут</li><li>• Цефотаксим - 12 г/сут</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Хлорамфеникол - 4 г/сут<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Рифампицин - 600 мг/сут</li><li>▪ Меропенем – 4 г/сут</li></ul></li></ul>

# Диагностика туберкулёза центральной нервной системы

- Обзорная рентгенография ОГК (часто является результатом милиарного туберкулёза)
- Относительно постепенное развитие менингоэнцефалита, длительное волнообразное течение
- Наличие очаговой симптоматики с поражением глазодвигательного (III), отводящего (VI) и вестибулярного нервов (VIII)
- МРТ головного мозга – очаговые образования
- Исследование ликвора (клиническое исследование и посев на МБТ): низкий сахар ликвора, лимфоцитарный плеоцитоз, «сеточка».
- Тест Манту
- Отсутствие эффекта от антибактериальной, противовирусной, противогрибковой терапии
- Пробная противотуберкулёзная химиотерапия

# Энтеровирусная инфекция



- Возбудитель энтеровирусно-полиовирусы Коксаки, ЕСНО
- Известно более 70 серотипов
- Пантропизм:
  - асептический серозный менингит
  - Энцефалит
  - эпидемическая миалгия
  - миокардит и перикардит
  - менингоэнцефалит
  - герпангина
  - гастроэнтеритическая форма
  - экзантема
  - геморрагический конъюнктивит
  - энтеровирусная лихорадка
  - Мезаденит
  - гепатит

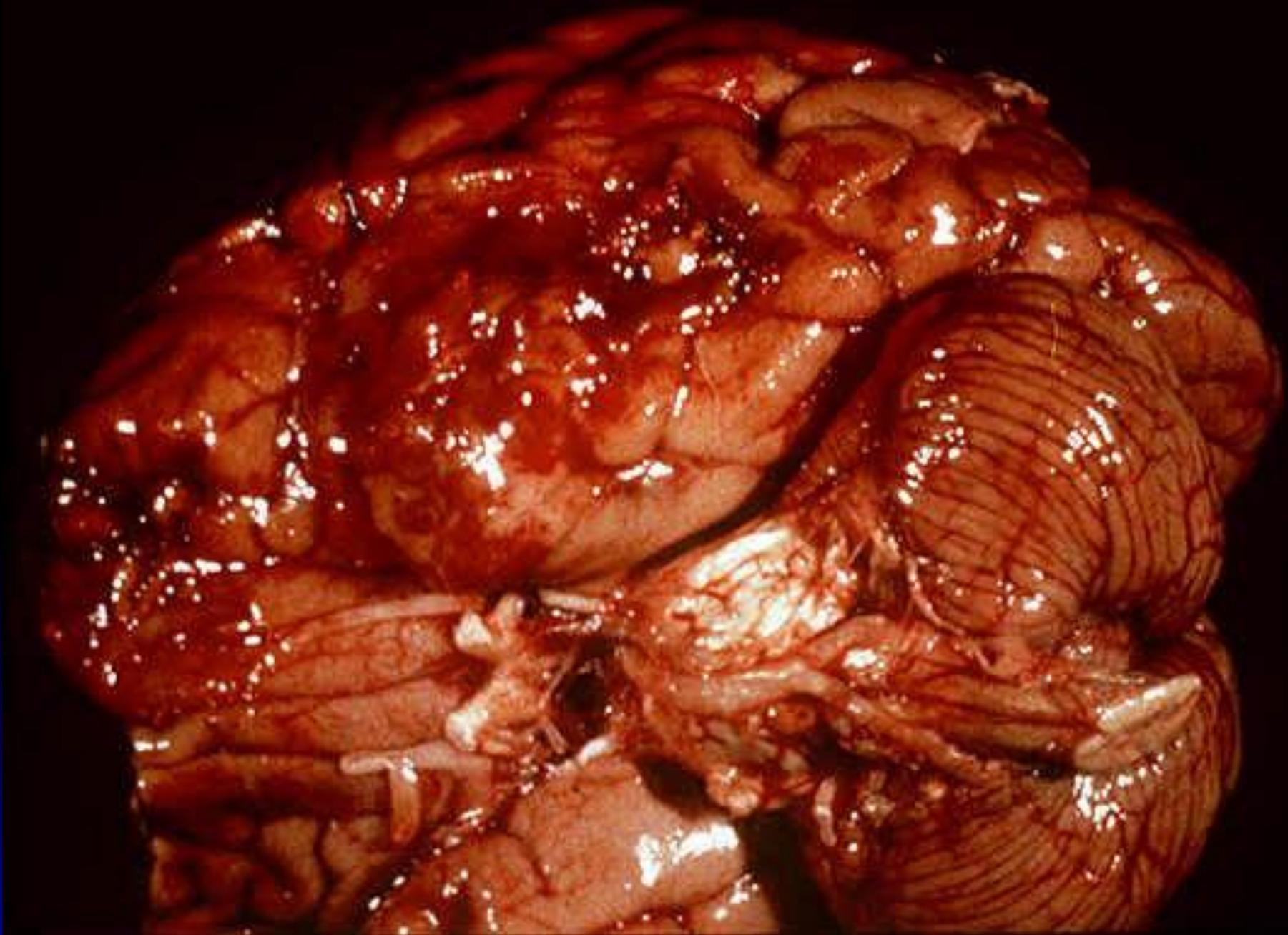
# Клинические критерии диагноза

- Острое, бурное начало с температуры, головной боли, симптомы интоксикации, продромальные явления не характерны
- Тошнота, рвота
- Менингеальные симптомы умеренно выражены, кратковременные. часто диссоциация менингеальных симптомов
- Инъекция сосудов склер, катаральные явления
- Часто полиморфизм клинических проявлений
- Изменения ОАК не закономерны, часто лимфопения, лимфоцитарный плеоцитоз ликвора
- Короткое течение болезни с доброкачественным исходом
- Повторные температурные волны (двух- и трех- волновое течение)
- Встречаются рецидивы ранние и поздние

# ЭВ поражение нервной системы

- **Асептический менингит** – острое начало заболевания, головная боль, рвота менингеальный симптомокомплекс, изменения ликвора, характерные для серозных менингитов
- **Энтеровирусный энцефалит** – общемозговые симптомы, очаговая симптоматика. Выделяют стволовые, мозжечковые, полушарные варианты.
- **Менингоэнцефалит новорожденных** – клинически отмечается поражение мозга и сердца.
- **Паралитическая форма** – начинается с повышения температуры, легких катаральных явлений, затем появляются параличи по типу вялых, периферических с двигательными расстройствами. Более выраженными в проксимальных отделах конечностей.

## Висцеральный простой герпес (ВПГ-энцефалит)



# Классификация простого герпеса

- Тегментальный ПГ (локализованный, распространенный)
- а) герпетические поражения кожи:
  - - *типичные*
  - - *атипичные* (отечная, зостериформная, герпетиформная экзема Капоши, язвенно-некротическая, геморрагическая)
- б) герпетические поражения слизистых оболочек полости рта, пищевода
- в) герпетические поражения слизистых оболочек ВДП
- г) герпетические поражения аноректальной области (сфинктерит, криптит, дистальный проктит)
- д) герпетические поражения глаз (офтальмогерпес)
- е) герпетические поражения половых органов (генитальный герпес)

**Тегментальный простой герпес (первичная ВПГИ)**



# Классификация простого герпеса

- **2. Висцеральный ПГ**
- а) герпетический серозный менингит
- б) герпетический энцефалит и менингоэнцефалит
- в) герпетический гепатит
- г) герпетическая пневмония
- **3. Диссеминированный ПГ (герпетический сепсис)**

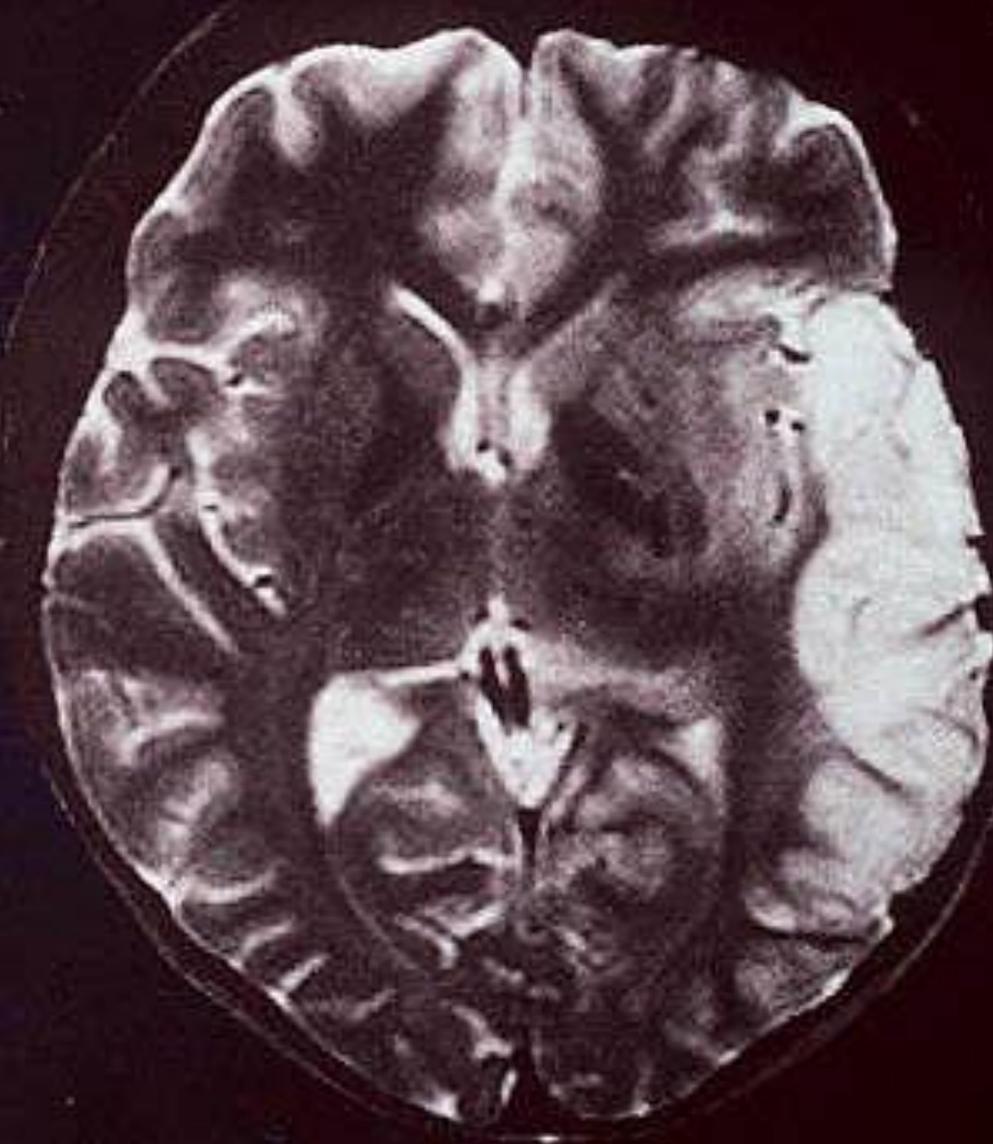
# Герпетический серозный менингит

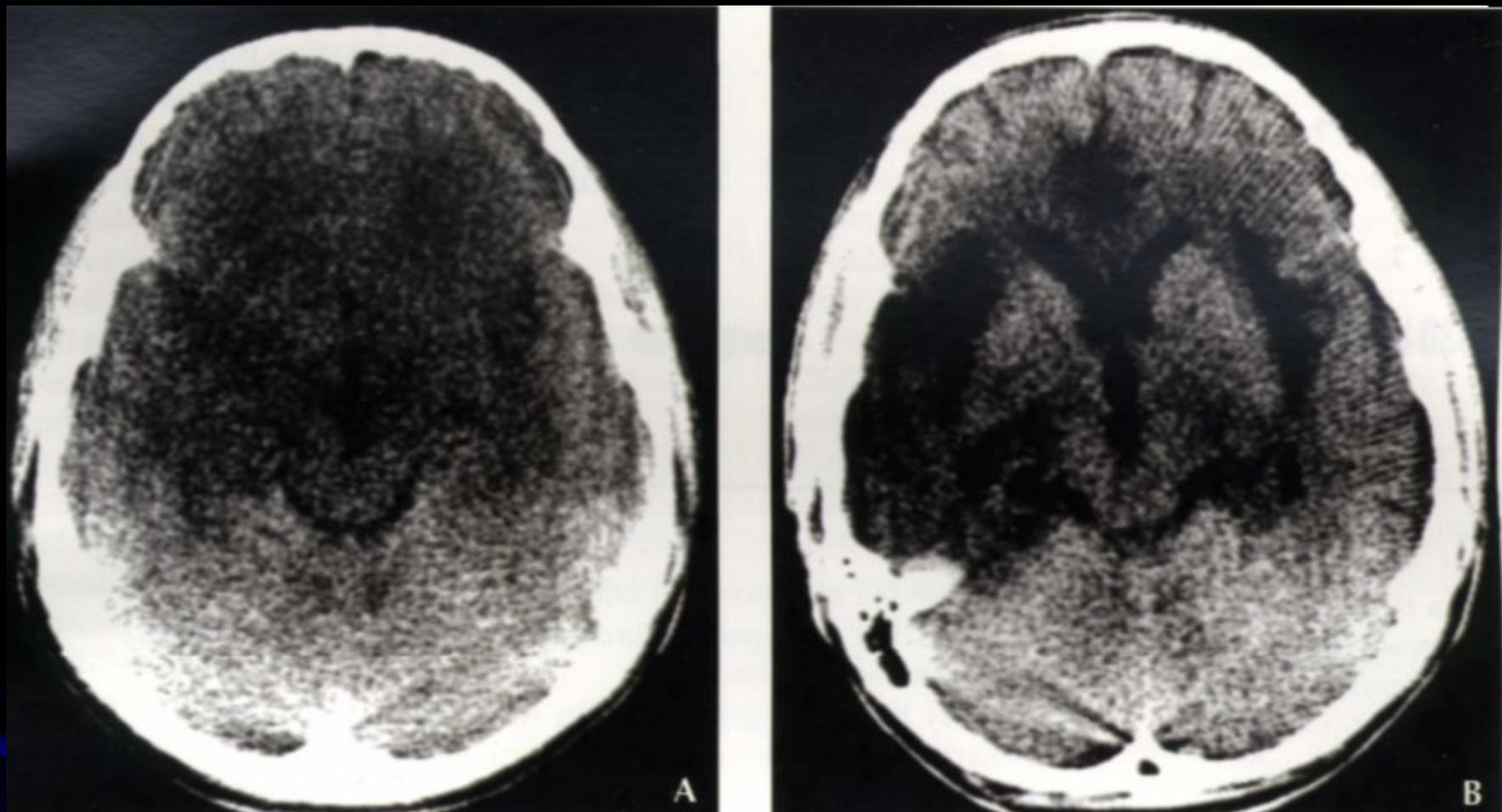
- 0,5-3% всех серозных менингитов
- Развивается чаще у лиц с генитальным герпесом
- Повышение температуры, общемозговые и менингеальные симптомы, умеренный плеоцитоз с преобладанием лимфоцитов
- Доброкачественное течение
- Иногда наблюдаются рецидивы

# Герпетический менингоэнцефалит

- Чаще вирус герпеса 1 и 2 типа (цитолитический вирус)
- Проникновение в ЦНС через эндотелий капилляров и по нервным стволам (по периневральным тканям)
- В пораженных тканях – некротический и воспалительный процесс в который вовлекаются все элементы нервной ткани
- Некрозы локализуются чаще в височной доле, но может быть диффузное поражение
- Симптомы интоксикации, менингеальная и очаговая симптоматика, генерализованные клонико-тонические судороги. Центральные парезы или параличи, нарушение сознания. Характерен спонгиозный отек вещества мозга, отек и воспаление мозговых оболочек
- Преимущественно лимфоцитарный плеоцитоз ликвора, умеренное повышение белка, возможна ксантохромия
- Тяжелое течение заболевания, летальность до 30 %

**Висцеральный простой герпес (МРТ: ВПГ-энцефалит с поражением левой височной области)**





**Герпетический энцефалит**

***А – 4-й день болезни***

***В – 30-й день болезни***

# Инфекции, вызванные вирусом простого герпеса

## Диагностика

- клиническая картина (поражения могут быть обширными, персистирующими, рецидивирующими);
- возможна диссеминация инфекции (энцефалит, менингоэнцефалит, поражение легких, пищевода)
- ПЦР на ДНК вируса простого герпеса (кровь, ликвор)
- ИФА
- энцефалит – типичные изменения на компьютерной томограмме головного мозга

# ЦМВ инфекция

- У детей протекает по типу продуктивно-некротического менингоэнцефалита. Симптоматика появляется с первых дней жизни ребенка или через несколько месяцев на фоне благополучия
- Проявляется на фоне поражение других органов: затяжные пневмонии, гепатолиенальный синдром, поражение почек
- Имеет длительное прогрессирующее течение: гипертензионно-гидроцефальный синдром, беспокойство. Потеря массы тела, срыгивание, судорожная активность, возможно развитие парезов и параличей. Отставание в психофизическом развитии
- Антитела к вирусу ЦМВ обнаружены у 80% людей старше 30 лет. ЦМВ удается выделить из шейки матки почти у 10% здоровых женщин.
- Группой наибольшего риска для активации ЦМВ -инфекции являются лица с нарушением иммунитета.
- У больных СПИДом ЦМВ-инфекции часто приводит к развитию хронического энцефалита или подострой энцефалопатии. Нарастает апатия и через несколько недель или месяцев переходит в деменцию

# Чувствительность ГВ к противовирусным препаратам

## 1 группа – аналоги нуклеозидов

Ацикловир	ВПГ, ВЗВ, ВЭБ
Валтрекс	ВПГ, ВЗВ, ВЭБ, ЦМВ
Фамвир	ВПГ, ВЗВ, ВЭБ, ЦМВ
Ганцикловир	ВПГ, ВЗВ, ВЭБ, ЦМВ, ВГ 6
Валганцикловир (вальцит)	ВПГ, ВЗВ, ВЭБ, ЦМВ, ВГ

## 2 группа – аналоги пирофосфата

Фоскарнет	ВПГ, ВЗВ, ВЭБ, ЦМВ, ВГЧ-6,7
-----------	-----------------------------

# Лечение ЦМВ

Препарат	Форма болезни, схемы
Валтрекс	1000мг х 3р/сут. 7 – 10 дн. и более
Фамвир	250-500мг х 3р/сут. 7 – 10 дн.и более
Ганцикловир	5 мг/кг в/в кап. 2 р/сут. 2-3 недели с переходом на поддерживающую дозу 5 мг/кг
Валганцикло- вир (вальцит)	1 р/сут. или 6мг/кг 5 раз в неделю Внутрь 1-1,5г х 3 р/сут. 900 мг х 2р/сут
Фоскарнет	90 мг в/в кап. каждые 8 час.

# ТОКСОПЛАЗМОЗ

- Заболевание, вызываемое облигатным внутриклеточным паразитом *Toxoplasma gondii*, характеризующееся преимущественно латентным течением. При наличии иммунного дисбаланса (иммунодефицита) может протекать с поражениями ЦНС, органов ретикулоэндотелиальной системы, поперечно-полосатой мускулатуры различной степени выраженности, вплоть до летальных исходов

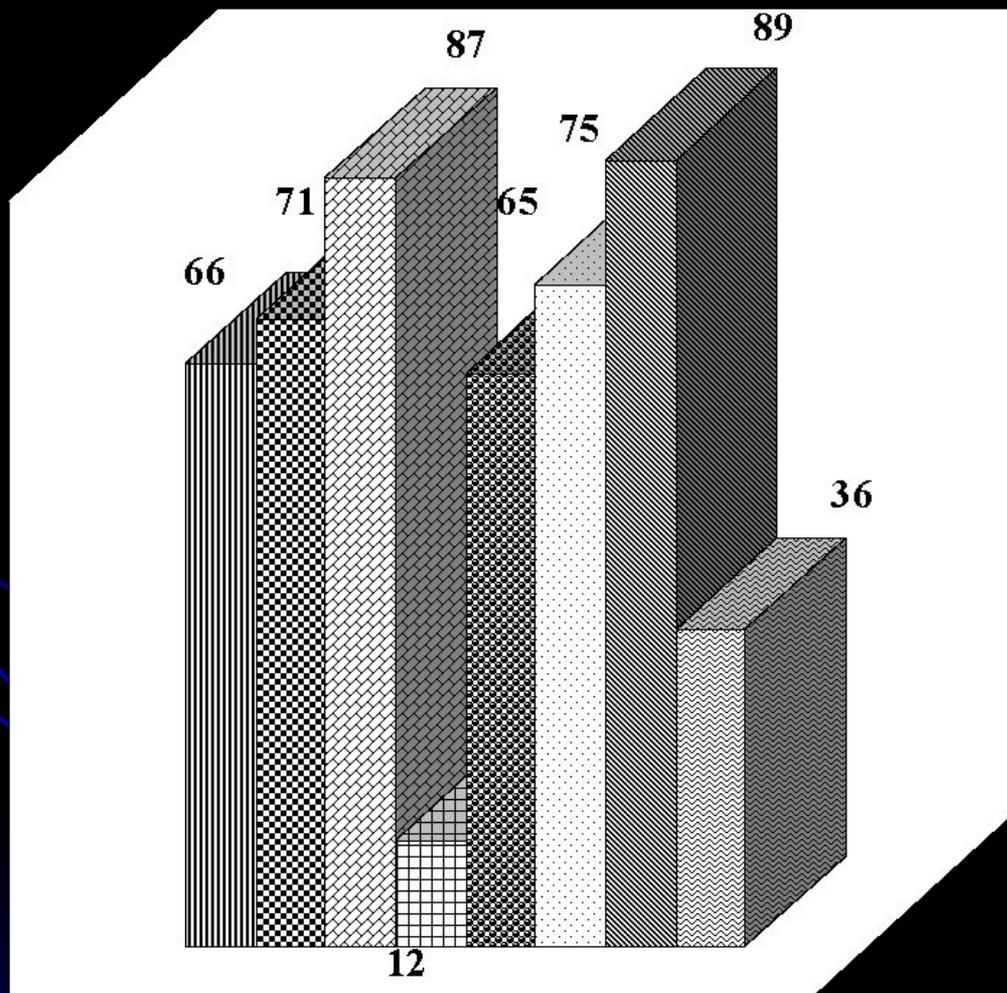
# Актуальность

- **ТОКСОПЛАЗМОЗ** - наиболее широко распространенная паразитарная инвазия (>1,5 млрд. человек). Среди лиц в возрасте до 40 лет инфицировано 31,1 %.
- Токсоплазмоз с поражением ЦНС у лиц в возрасте старше 1 года является СПИД-индикаторным заболеванием, занимая 2-4 место по частоте причин летальных исходов у больных ВИЧ-инфекцией. Энцефалит токсоплазменной этиологии развивается у 24,5 % больных ВИЧ.

# Поражение нервной системы при токсоплазмозе

- Первичное инфицирование: острое начало по типу менингита, менингоэнцефалита, с развитием неврита зрительных нервов, парезов, гемиплегий, миокардита.
- Реактивация латентной инфекции: постепенное начало, клинические проявления медленно прогрессирующего менингоэнцефалита с вовлечением в процесс черепных (чаще зрительных) нервов
- На КТ – очаги кольцевидной формы с перифокальным отеком
- Ликвор под давлением, невысокий лимфоцитарный цитоз
- Выздоровление с резидуальными явлениями (атрофия зрительных нервов, диэнцефальные расстройства, эпилептиформные приступы, внутричерепная гипертензия, вялотекущий арахноидит, кальцинаты)

# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ РАННЕЙ ФАЗЫ ТОКСОПЛАЗМОЗА



▨ Полилимфаденит

▣ Мезаденит

▤ Увеличение  
печени

▥ Увеличение  
селезенки

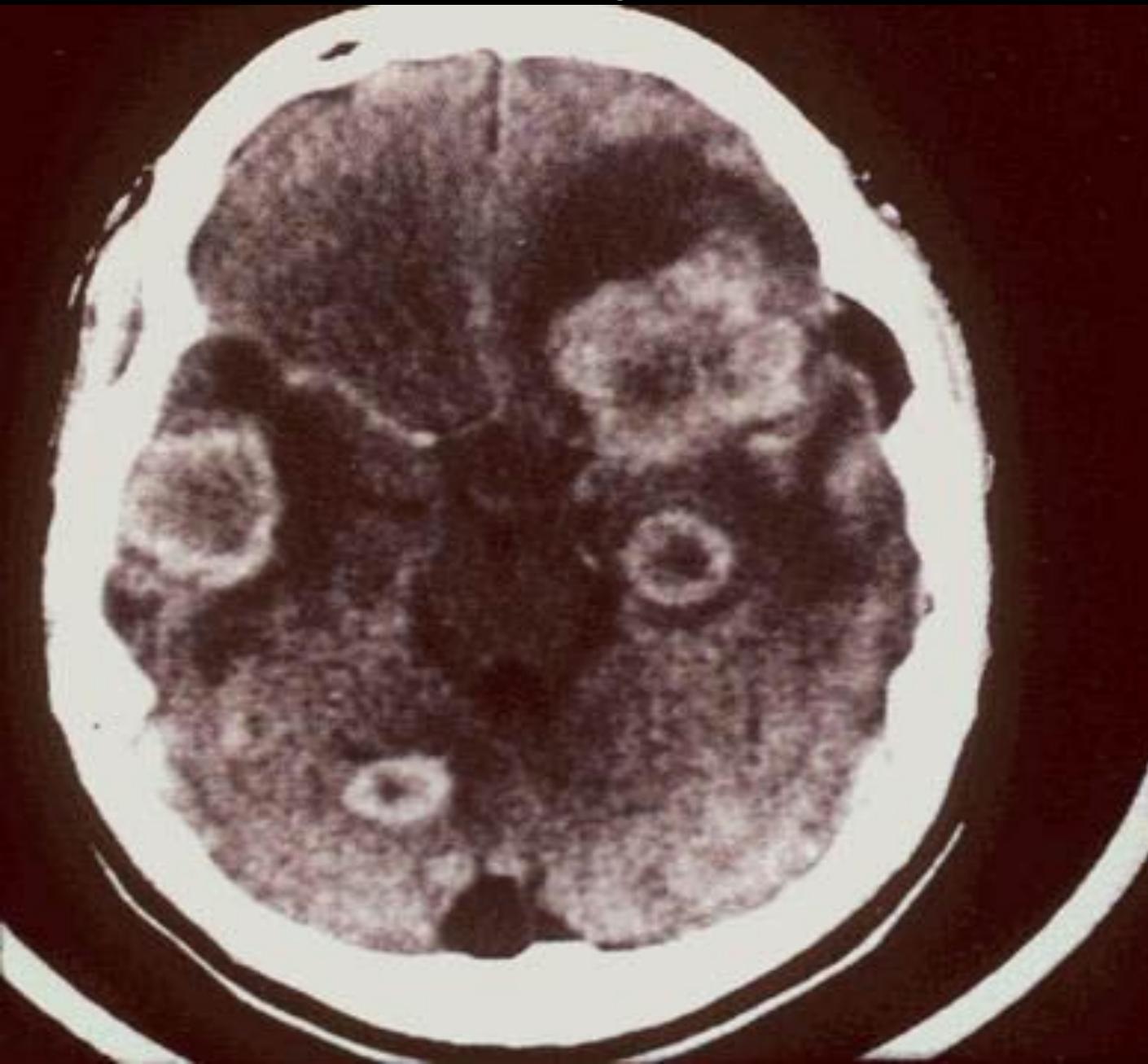
▦ Артралгии

▧ Миалгии

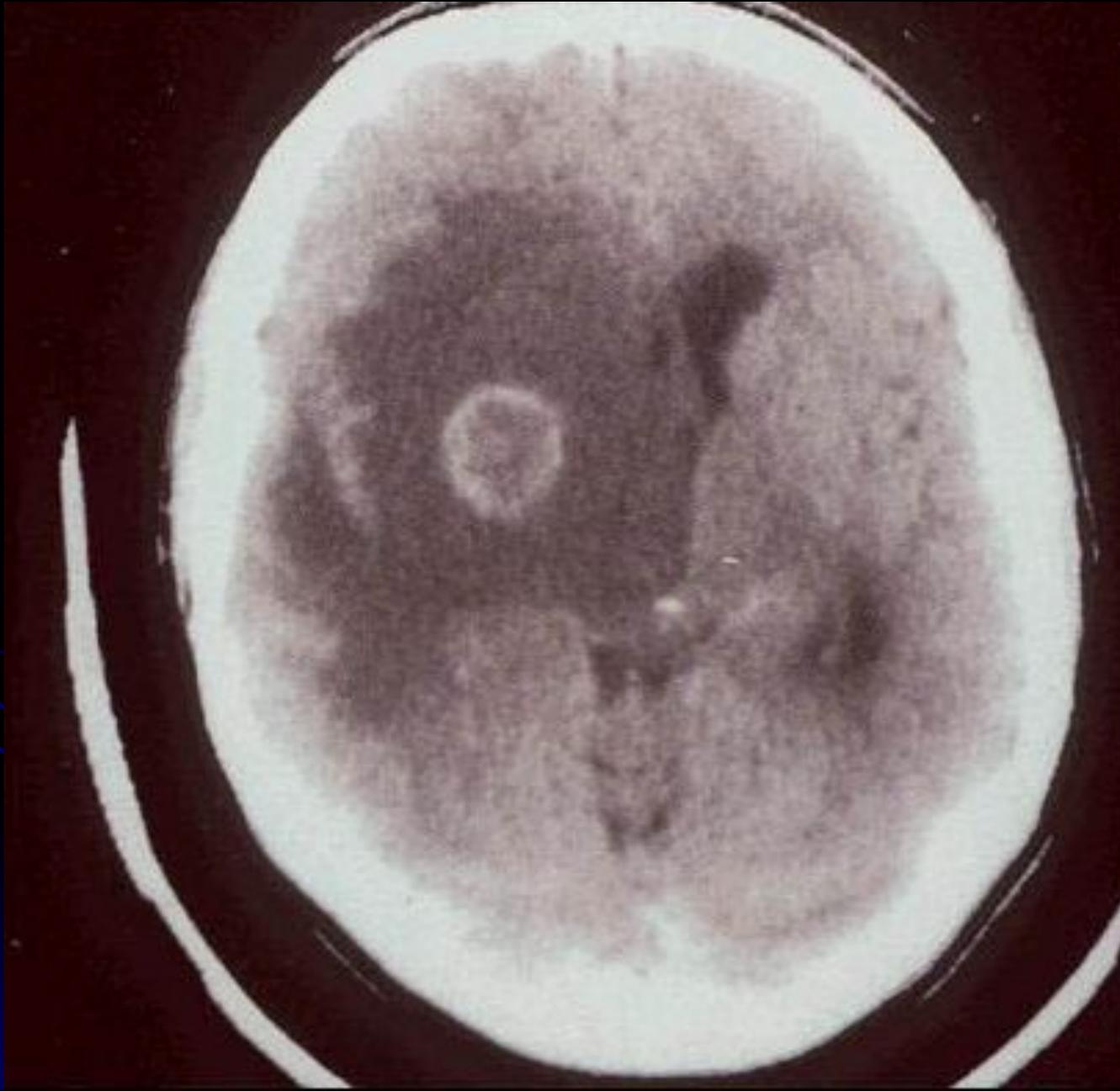
▨ Лимфоцитоз

▩ Моноцитоз

**Церебральный токсоплазмоз (КТ: множественные очаги поражения с окружающим их отеком)**



**Церебральный токсоплазмоз (КТ: одиночный очаг поражения с окружающим его отеком)**



## Лабораторные показатели в позднюю фазу токсоплазмоза

Варианты течения и периоды болезни	IgM anti-Toxo	IgG anti-Toxo	ВКП	ПЦР
Бессимптомное (латентное) течение	-	+	+	-
Манифестное течение: а) обострение	+/-	+	+	+/-
б) ремиссия	-	+	+	-

В диагностике «септического» течения токсоплазмоза у больных ВИЧ/СПИДом и врожденного течения токсоплазмоза у новорожденных предпочтительнее всего - ПЦР.

## Лечение токсоплазмоза (по В.В. Васильеву)

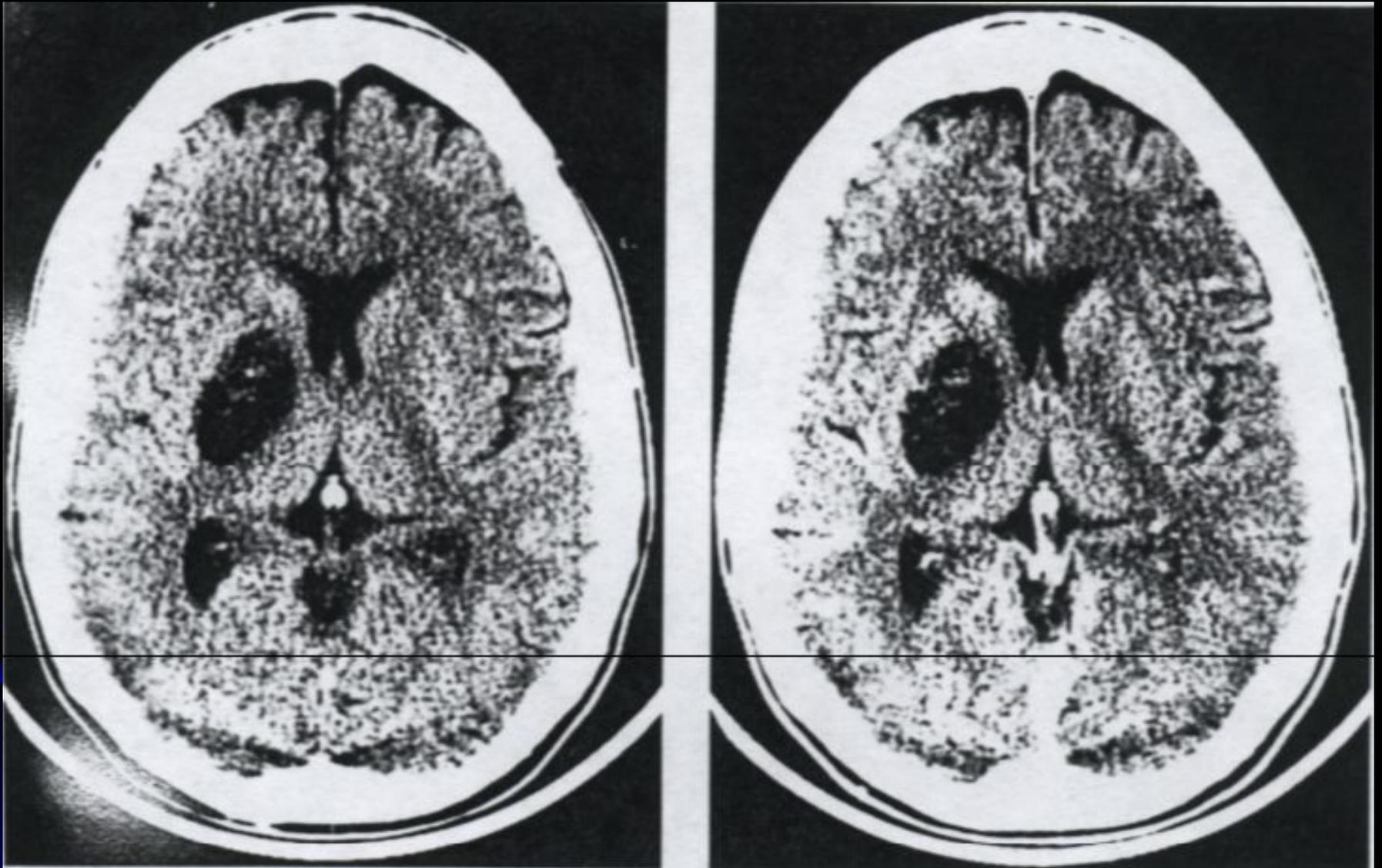
<p>1. Ранняя фаза (бессимптомно е или манифестное течение у иммунокомпетентных)</p>	<p>- Фансидар 1 таб/сут - 10 дн; - Доксициклин 0,1 х 2 раза -10 дн в сочетании с метранидазолом 0,25 х 3 раза - 10 дн; - Ровамицин 3 млн ЕД х 3 раза - 10 дн. (У беременных - ровамицетин 1,5 млн ЕД х 3 раза - 2-4 нед с 18 нед беременности)</p>
<p>2. Ранняя фаза у иммунокомпрометированных («септическое» течение)</p>	<p>- Фансидар по 2-3 таб/сут + сульфадиазин 1,0 х 4 раза + фолинат кальция 10 мг/сут - 10 дн. - Затем - Доксициклин 0,1 х 2 раза в сочетании с метранидазолом 0,25 х 3 раза - 10 дн; (вместо любого из них может использоваться ровамицин по 3 млн ЕД х 3 раза). Лечение проводится до 10 дня субфебрильной температуры.</p>

# Криптококковый менингит

- **Частота:** 8-10%.
- **Клиническая картина:** лихорадка, головная боль, тревожность (75%); реже - нарушения зрения, ригидность затылочных мышц, симптомы поражения черепных нервов, эпилептические припадки (10%); высокое внутричерепное давление в 75% случаев; отек зрительного нерва с нарушением зрения; нарушение слуха
- Число лимфоцитов CD4  $<100$  мкл<sup>-1</sup>.
- **КТ и МРТ:** у 50% изменений не выявляется
- **Диагностика:** выделение культуры возбудителя (удаётся в 95-100% случаев), выявление антигенов (чувствительность и специфичность  $>95\%$ ).  
Окончательный диагноз: выявление антигенов в СМЖ или выделение культуры возбудителя из СМЖ.

# Диагностика криптококкоза

Исследование СМЖ	Лабораторная диагностика	КТ, МРТ
<p><b>Повышенное давление</b></p> <p><b>Микроскопия мазков СМЖ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- умеренный/незначительный лимфоцитарный плеоцитоз</li><li>- возможно повышение содержания белка, сахара</li></ul>	<p><b>Выделение антигена из крови, СМЖ</b></p> <p><b>Культуральный метод – выделение возбудителя из СМЖ, крови и др. материалов</b></p>	<p><b>Увеличение объема желудочков</b></p> <p><b>Признаки повышенного внутричерепного давления и появление множественных гиперинтенсивных очагов</b></p>



**Криптококкоз головного мозга**

# Кандидозный менингит

- Обычно возникает как внутрибольничная инфекция
- Развивается преимущественно у недоношенных и маловесных детей, у нейрохирургических больных с вентрикулоперитонеальными шунтами
- Течение затяжное с преобладанием гипертензионно-гидроцефального синдрома
- Умеренный плеоцитоз смешанного характера, белково-клеточная диссоциация

# Лечение криптококкового менингоэнцефалита

- Амфотерицин В - 0,7-1,0 мг/кг/сут
- Флуконазол - 0,8 г/сут
- Липосомальный амфотерицин В (амбизом) - 5,0 мг/кг/сут
- Итраконазол - 0,4 г/сут
- Вориконазол - 4-6 мг/кг

# Дифтерия ротоглотки

Распространенная форма



Токсическая форма

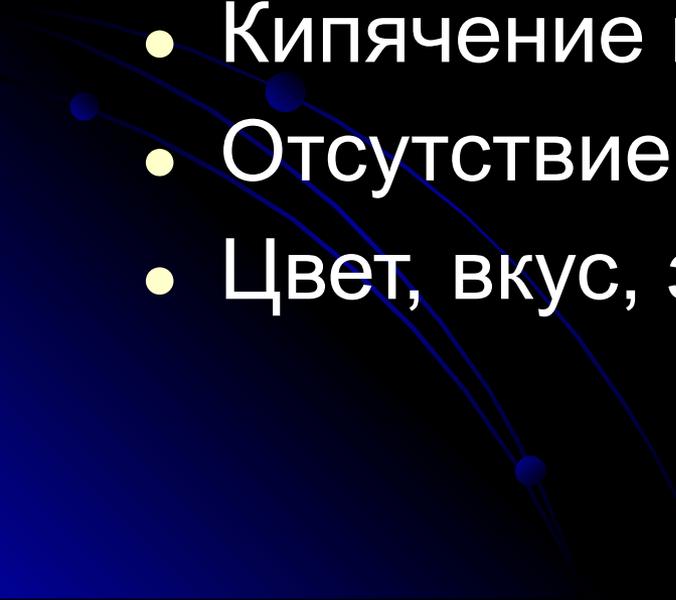


# Осложнения дифтерии

- Полинейропатии: ранняя, поздняя –
- *легкая*: изолированное поражение 1-2 черепных нервов (парез мягкого неба, парез аккомодации, косоглазие, птоз)
  - *средней тяжести* (парез черепных нервов и нервов конечностей с 10-12 дня болезни)
  - *тяжелая* (распространенный полиневрит или полирадикулоневрит с 5-й недели болезни)

# Характеристики пищевого ботулизма

- При употреблении продуктов, содержащих токсин
- По антигенным свойствам:  
А, В, С, D, Е, F, G. Оптимальная T роста и токсинообразования –28-35<sup>0</sup> для типа Е – 3<sup>0</sup>С (условия холодильника)
- Фактор патогенности – специфический летальный белковый нейротоксин, усиливается под влияние трипсина
- Кипячение убивает токсин мгновенно
- Нейтрализация токсина возможна при воздействии спирта – одновременное употребление
- Летальность 20-70%

- в клинической практике при известном типе токсина используют соответствующую сыворотку, при неустановленном – смесь моновалентных сывороток тех типов, которые чаще встречаются
  - Кипячение не уничтожает споры
  - Отсутствие газообразования
  - Цвет, вкус, запах продукта не изменяется
- 

# Патогенез ботулизма

Всасывание в ЖКТ



лимфатическая система



кровь

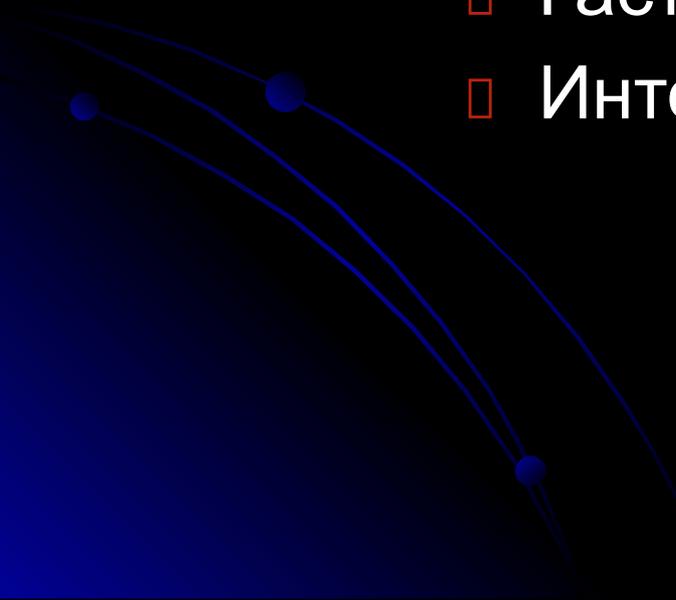


нервная система



- Гипоксия, нарушения энергетического обмена, медиаторных ферментов, гемолиз эритроцитов
- Функциональная активность больших мотонейронов передних рогов спинного мозга и ядер двигательных черепных нервов

# Клиника ботулизма

- Инкубационный период – часы – 7 дней
  - Начало обычно острое
  - 3 синдрома:
    - Паралитический
    - Гастроинтестинальный
    - Интоксикационный
- 

# Паралитический синдром

Характерна симметричность

1.Офтальмоплегия (III, IV, VI)

ранние симптомы - нарушение зрения,  
туман, расплывчатость

- мидриаз
- отсутствие реакции на свет
- нарушение аккомодации, конвергенции
- нарушение движения глазных яблок
- ПТОЗ
- диплопия

# Паралитический синдром

2. Парез мышц лица – одновременно или позднее
3. Фагоназоглоссоневрологический синдром  
Жалобы: чувство «комка», сухость, нарушение глотания, ограничение движений языка, поперхивание, кашель
4. Фоноларингоневрологический синдром  
парез мягкого неба, сухость нарушение фонации, артикуляции (гнусавый голос, хриплый, парез мышц языка – дизартрия, парез голосовых связок – тембр)
5. Поражение шейных, грудных отделов спинного мозга – парезы, параличи скелетных, дыхательных мышц – ОДН (основная причина смерти)

# Лечение ботулизма

- Неотложные мероприятия
  - промывание желудка кипяченой водой (для отбора проб с целью определения токсина), далее 2% р-ом гидрокарбоната Na
  - 📧 солевое слабительное (30г магнезии сернокисл. в двух стаканах воды)
  - 📧 Энтеросорбенты
  - 📧 Высокая очистительная клизма с 2-4% р-ом гидрокарбоната Na
  - 📧 Обильное частое питье с диуретиками
  - 📧 При необходимости начать дезинтоксикационную инфузионную терапию с форсированным диурезом
- Антибактериальная терапия

# Лечение ботулизма

- Противоботулиническая сыворотка – для нейтрализации свободного, не связанного с нервной тканью токсина

До определения типа – вводят 3 типа А, В, Е

1 лечебная доза: А, Е - по 10тыс. МЕ

В – 5 тыс.МЕ

- При легкой, среднетяжелой форме – сыворотки вводят в/м 1 лечебную дозу

При тяжелом течении стартовая терапия –

1 лечебная доза в/в кап. и 1 лечебная доза в/м

# Столбняк

- Возбудитель *Clostridium tetani* – во внешней среде в виде спор, в анаэробных условиях в вегетативные формы – экзотоксин (тетаноспазмин)
- Блокада тормозящего действия вставочных нейронов на мотонейроны
- Судорожное сокращение мышц провоцируется афферентной импульсацией
- Поражение мышц идет по нисходящему типу
- Блокада нейронов ретикулярной формации ствола мозга способствует торможению парасимпатической нервной системы и может привести к поражению дыхательного и сосудодвигательных центров

# Клиника

- Инкубация в среднем 2 недели
- Острое начало: тризм жевательных мышц, «сардоническая улыбка», дисфагия
- Поражение мышц с экстензионными проявлениям: опистотонус, выпрямление конечностей, постоянный гипертонус мышц
- Выраженные мышечные боли
- Общие тетанические судороги от нескольких секунд до минуты.
- Гипертермия, потливость, гиперсоливатация, затруднение мочеиспускания и дефекации
- Сознание ясное
- При благоприятном исходе судороги прекращаются через 3-4 недели

# Лечение столбняка

- Госпитализация в РАО
- Повторная или первичная обработка раны с иссечением краев (предварительно рана обкалывается 3 тыс. ПСС)
- Вводится ПСС 50-100 тыс. Ед по Безредко или 900 Ед противостолбнячного иммуноглобулина
- Нейролептики, ИВЛ, миорелаксанты
- Антибиотики при тяжелом течении для профилактики вторичных инфекций

Спасибо за внимание

