

# Инфекционные энцефалиты у детей



# Эпидемиология и факторы риска развития энцефалита определенной этиологии

Агаммаглобулинемия	Энтеровирусы, <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
Новорожденные	Вирус простого герпеса 2-го типа, цитомегаловирус, вирус краснухи, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Treponema pallidum</i> , <i>Toxoplasma gondii</i>
Дети	Вирус Восточного энцефалита лошадей, вирус японского энцефалита, вирус энцефалита долины Мюррей, вирус гриппа, вирус La Crosse
Пожилые	Вирус Восточного энцефалита лошадей, вирус энцефалита Сент-Луис, вирус лихорадки Западного Нила, спорадические формы CJD, <i>L. monocytogenes</i>
Иммуносупрессивные пациенты	<i>Varicella zoster</i> , цитомегаловирус, вирус герпеса человека 6-го типа, вирус лихорадки Западного Нила, ВИЧ, <i>L. monocytogenes</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>C. neoformans</i> , <i>Coccidioides</i> spp., <i>Histoplasma capsulatum</i> , <i>T. gondii</i>
Недавняя вакцинация	Острый рассеянный энцефаломиелит

## Эпидемиология и факторы риска развития энцефалита определенной этиологии

позднее лето/ранняя осень	Все возбудители, передающиеся через укусы москитов и клещей (см. выше), энтеровирусы
зима	Вирус гриппа
Трансфузия и трансплантация	Цитомегаловирус, вирус Эпштейна–Барр, вирус лихорадки Западного Нила, ВИЧ, вирус клещевого энцефалита, вирус бешенства, ятрогенная форма CJD, <i>T. pallidum</i> , <i>A. phagocytophilum</i> , <i>R. rickettsii</i> , <i>C. neoformans</i> , <i>Coccidioides</i> spp., <i>H. capsulatum</i> , <i>T. gondii</i>
Центральная Европа	Вирус лихорадки Западного Нила, <i>P. falciparum</i>
Юго-Восточная Азия, Китай	Вирус японского энцефалита, вирус клещевого энцефалита, вирус Nipah, <i>P. falciparum</i> , <i>Gnathostoma</i> sp., <i>T. solium</i>
Недавняя вакцинация	

# Предполагаемые возбудители энцефалита (на основании клинических данных)

Лимфоаденопатия	ВИЧ, вирус Эпштейна–Барр, ЦМВ, вирусы кори, краснухи, лихорадки Западного Нила; <i>Treponema pallidum</i> , <i>Bartonella henselae</i> , <i>M. tuberculosis</i> , <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Trypanosoma brucei gambiense</i> .
Сыпь	Вирус V-Z, ВГЧ 6-го типа, вирус ( <i>Cercopithecine herpes- virus 1</i> ), вирус лихорадки Западного Нила, вирус краснухи, некоторые энтеровирусы, ВИЧ, <i>Rickettsia rickettsii</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>Borrelia burgdorferi</i> , <i>T.pallidum</i> , <i>Ehrlichia chaffeensis</i> , <i>Anaplasma phagocytophilum</i>
Респираторные проявления	Вирус гриппа, аденовирус, <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. burnetii</i> , <i>M. tuberculosis</i> , <i>Histoplasma capsulatum</i> , вирус Nipah, вирус Hendra
Ретинит	ЦМВ, вирус лихорадки Западного Нила, <i>B. henselae</i> , <i>T. pallidum</i>

# Предполагаемые возбудители энцефалита (на основании клинических данных)

Неврологические проявления: мозжечковая атаксия	Вирус <i>Varicella-Zoster</i> (у детей), вирус Эпштейна–Барр, вирус эпидемического паротита, вирус энцефалита Св. Луи, <i>Tropheryma whipplei</i> , <i>T. brucei gambiense</i> .
Поражение черепно-мозговых нервов	Вирус простого герпеса, вирус Эпштейна–Барр, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>M. tuberculosis</i> , <i>T. pallidum</i> , <i>B. burgdorferi</i> , <i>T. whipplei</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>Coccidioides</i> spp., <i>H. capsulatum</i> .
Деменция	ВИЧ, инфекционные губчатые энцефалопатии человека (sCJD и vCJD), вирус кори (SSPE), <i>T. pallidum</i> , <i>T. whipplei</i>
Полиомиелитоподобные вялые параличи	Вирус японского энцефалита, вирус лихорадки Западного Нила, вирус клещевого энцефалита, энтеровирусы (энтеровирус71), полиовирус.

# классификация инфекционных (менинго)энцефалитов

- Вторичные - заболевания, возникающие на фоне основного заболевания: постэкзантемные:
  - коревые;
  - краснушные;
  - ветряночные;
- поствакцинальные:
  - после АКДС;
  - после коревой, краснушной, паротитной вакцинации;
- бактериальные и паразитарные:
  - стафилококковый;
  - стрептококковый;
  - туберкулёзный;
  - токсоплазменный;
  - хламидийный;
  - малярийный и др.;
- демиелинизирующие:
  - энцефаломиелит острый;
  - рассеянный склероз.

# нейроборрелиоз: лечение

- боррелии – зачастую только триггер!
- но: окончательно выяснить их роль можно только *ex juvantibus*

острый нейроборрелиоз	цефтриаксон 2,0 x 1 р/сут в/венно цефотаксим 2,0 x 3 р/сут в/венно пенициллин 5,0 x 4 р/сут в/венно (как при нейросифилисе)	21-28 день
хронический нейроборрелиоз	цефтриаксон 2,0 x 1 р/сут в/венно цефотаксим 2,0 x 3 р/сут в/венно пенициллин 5,0 x 4 р/сут в/венно доксциклин 0,1 x 1 р/сут per os	14-28 дней

- стероиды не увеличивают эффективность АБТ, но могут купировать корешковые боли при синдроме Баннворта


# Выздоровление?

---

**8 случаев выздоровления людей от бешенства (из них 5 без лабораторного подтверждения):**

- 6-летний мальчик, Огайо. Hattwick et al. Ann Intern Med, 1972
- 45-летняя женщина, Аргентина. Porras et al. Ann Intern Med, 1976
- 32-летний мужчина лаборант, Нью-Ёрк. Tillotson et al. MMWR, 1977
- 9-летний мальчик, Мексика. Alvarez et al. Pediatr Infect Dis, 1994
- 6-летняя девочка, Индия. Madhusudana et al. Int J Infect Dis, 2002
- 3 случая за период 2003-2009 гг.
  
- Выжившие имели церебральные нарушения, за исключением 15-летней девочки, Висконсин. NEJM, 2005






экзантемные (пара- и  
послеинфекционные)  
энцефалиты

# ЭКЗАНТЕМНЫЕ ЭНЦЕФАЛИТЫ

Энцефалитическая реакция	Серозный менингит	Энцефалит			
		«Преинфекционный»	Ранний острый	Поздний острый	Подострый (ПСПЭ)
		До сыпи	3-4 сутки сыпи	После 8-10 дня сыпи	Отдаленный период (годы)
Дисциркуляторные и ликвородинамические нарушения, обусловленные интоксикацией и отеком ткани мозга	Сосудистый компонент (повыш давления СМЖ и Б-кл диссоциация), воспалительный компонент (цитоз)		Прямое действие вируса => Тяжесть Этиотропная терапия (если есть)	Инфекционно-аллергический генез (диффузное поражение преимущественно белого вещества мозга и полиморфизм клиники) => Менее остро Противовоспалительная терапия (ГКС)	



# поствакцинальные энцефалиты

# поствакцинальные энцефалиты

<b>АКДС (коклюшный компонент)</b>	Дети грудного возраста обычно После первого введения вакцины или повторных Краткость инкубации (1-3 сут, иногда – менее минуты) Клинически: судорожный синдром (!), расстройства сознания + центральные поражения (не миелиты и не невриты !) Формы: продолжительный пронзительный крик, коллапс/шок, анафилаксия с судорогами, энцефалитические реакции, «энцефалопатии», энцефалиты Высокая частота стойких остаточных явлений
<b>Корь</b>	Судорожные реакции, реже серозные менингиты, миелиты, мозжечковая атаксия, оч. редко энцефалиты. Прогноз благоприятный
<b>Бешенство</b>	Развитие через 10-30 дней. Чаще поражается спинной мозг (миелит, менингомиелит, энцефаломиелит) и периферическая НС (моно- и полиневриты). Прогноз определяется поражением
<b>Натуральная оспа</b>	Развитие через 8-13 дней. Судорожные приступы, обычно в виде развернутых эпилептических припадков. Прогноз благоприятный, но возможны ост явления

- Прививки детям с судорогами в анамнезе: АКДС + финлепсин 10 за 1 сут до и 5-7 дней после

# Этиотропное лечение энцефалитов

- Специфических методов лечения вирусных энцефалитов пока не существует

**Лечение ацикловиром должно быть начато незамедлительно с момента подозрения на энцефалит и продлено до установления окончательного диагноза. Пациенты с подозрением на риккетсиоз или эрлихиоз должны быть пролечены доксициклином**

(Centers for Disease Control and Prevention. Diagnosis and management of tickborne rickettsial diseases: Rocky Mountain spotted fever, ehrlichiosis, and anaplasmosis—United States: a practical guide for physicians and other health-care and public health professionals. *MMWR Recomm Rep* 2006; 55(RR-4):1–29.)

- Если имеет место клиника острого бактериального менингита, незамедлительно должна быть назначена антибактериальная терапия

(Tunkel A.R., Hartman B.J., Kaplan S.L., et al. Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis* 2004; 39:1267–84).

- У пациентов с острым энцефаломиелитом рекомендовано применение кортикостероидов

(Straub J., Chofflon M., Delavelle J. Early high-dose intravenous methyl prednisolone in acute disseminated encephalomyelitis: A successful recovery. *Neurology* 1997; 49:1145-7)

- У пациентов, которые не отвечают на это лечение, возможно применение экстракорпоральных методов детоксикации

(Keegan M., Pineda A.A., McClelland R.L., et al. Plasma exchange for severe attacks of CNS demyelination: predictors of response. *Neurology* 2002; 58:143-6.)

# Патогенетическое лечение энцефалитов

- дегидратация и борьба с отёком и набуханием мозга (10-20% раствор маннитола по 1-1,5 г/кг внутривенно, фуросемид 20-40 мг внутривенно или внутримышечно, 30% глицерол 1-1,5 г/кг внутрь);
- гормональная терапия (преднизолон в дозе до 10 мг/кг в сутки по методу пульс-терапии 3-5 дней, дексаметазон - 16 мг/сут по 4 мг через 6 ч внутривенно или внутримышечно), оказывающая противовоспалительное, десенсибилизирующее, дегидратирующее действие, а также защищающая кору надпочечников от функционального истощения;
- улучшение микроциркуляции (внутривенное капельное введение изотонического раствора декстрана [мол. масса 30 000-40 000]);
- антигипоксанты (этилметилгидроксипиридина сукцинат и др.);
- поддержание гомеостаза и водно-электролитного баланса (парентеральное и энтеральное питание, калия хлорид, декстроза, декстран [ср. мол. масса 50 000-70 000], декстран [мол. масса 30 000-40 000], натрия гидрокарбонат);
- ангиопротекторы: гексобендин + этамиван + этофиллин, винпоцетин, пентоксифиллин и др.;
- устранение сердечно-сосудистых расстройств (камфора, сульфокамфорная кислота + прокаин, сердечные гликозиды, поляризующая смесь, вазопрессорные препараты, глюкокортикоиды);
- нормализация дыхания (поддержание проходимости дыхательных путей, оксигенотерапия, гипербарическая оксигенация, при бульбарных нарушениях - интубация или трахеостомия, ИВЛ);
- восстановление метаболизма мозга (витамины, полипептиды коры головного мозга скота, гамма-аминомасляная кислота, пирацетам и др.);
- противовоспалительная терапия (салицилаты, ибупрофен и др.).

# Симптоматическое лечение энцефалитов

- Симптоматическая терапия включает следующие составляющие.
- Антиконвульсантная терапия. Для купирования эпилептического статуса применяют диазепам в дозе 5-10 мг внутривенно на растворе декстрозы, 1-2% раствор гексобарбитала внутривенно, 1% раствор тиопентала натрия внутривенно, ингаляционный наркоз, фенобарбитал, примидон.
- Антипиретическая терапия. Для снижения температуры используют литические смеси, 2 мл 50% раствора метамизола натрия, дроперидол, местную гипотермию, ибупрофен.
- Терапия делириозного синдрома. Применяют литические смеси, хлорпромазин, дроперидол. Целесообразно назначать магния сульфат, ацетазоламид. Для нормализации сознания применяют биостимуляторы, метаболические препараты (холина альфосцерат), для нормализации психики - транквилизаторы, антидепрессанты.
- Нормализация сна. Применяют бензодиазепины (нитразепам) и другие снотворные средства.