

Encefalitídy

- Herpetická encefalitída
- Encefalitída vyvolaná vírusom varicella zoster
- Vírus Epstein-Barrovej (EBV)
- Herpetická encefalitída
- Encefalitída vyvolaná cytomegalovírusom (CMV)
- Stredoeurópska kliešťová encefalitída prebieha

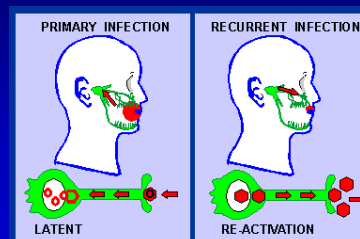
Herpetická encefalitída Herpes simplex vírus 1

- najčastejšia forma akútnych fokálnych encefalitíd u detí nad 6 mesiacov a u dospelých
- život ohrozujúci stav, s výskytom 4/milión obyvateľov/rok
- Postihuje rovnako obe pohlavia a nemá sezónny výskyt
- Bez adekvátnej terapie je mortalita až 70%

Herpetická encefalitída Herpes simplex vírus 1

- Po primoinfekcii, obvyčajne orofaryngeálnej - transport vírusu do ganglion Gasseri, kde vírus prežíva v latentnom štádiu po celý život
- Pri jeho reaktivácii dochádza k retrográdnemu transportu vírusu cez radix nervi trigemini alebo meningeálnej vetvy nervus trigeminus

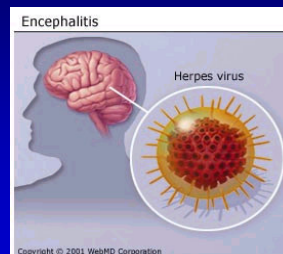
Herpes simplex encefalitída



Herpes simplex encefalitída



Herpes simplex encefalitída



Herpetická encefalitída

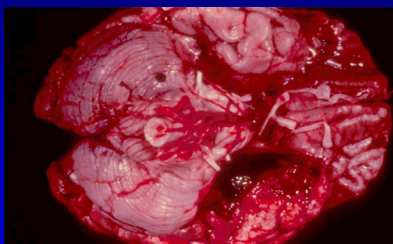
- **Klinický obraz** - veľmi dramatický
- v popredí - vysoké teploty, len zriedkavo subfebrility
- bolesti hlavy, zvracanie,
- zmätenosť, deliberácia, poruchy pamäti, prefrontálne symptómy, agresivita
- Ochorenie sa vyvinie často z plného zdravia

Herpetická encefalitída

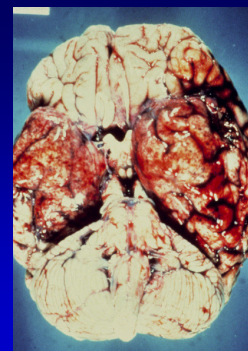
- **Neskôr** - ložiskové motorické prejavy, fatické poruchy, sopor až kóma
- Časté sú epileptické záchvaty.
- Vzniká edém mozgu s možnou progresiou až do obrazu kónusu
- často **krvácania a nekróza tkaniva**

Herpetická encefalitída

nekróza temporálneho laloka



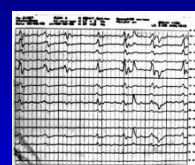
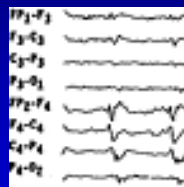
Herpetická encefalitída



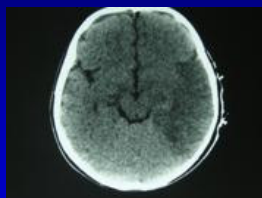
Herpes simplex encefalitída

- **Likvor** – ako iné vírusové (↑ B, ↑ Ly)
- **CT, MRI** –typický obraz
- **EEG** – periodické vysokovoltážne ostré vlny v temporálnej oblasti, a komplexy pomalých vln v intervale 2-3/sek
- ½ pacientov nepreživa

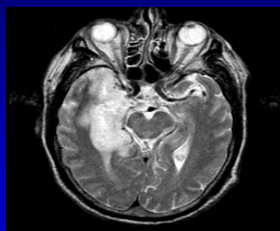
EEG



Herpetická encefalitída

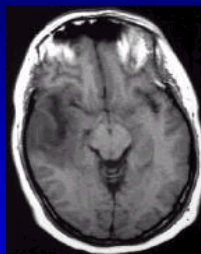


CT

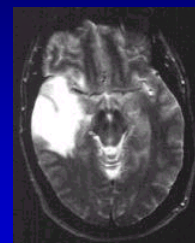


MRI

Herpetická encefalitída



MRI



MRI

Liečba

- **Th:** Acyclovir 30 mg/kg/deň 14 dní – čím skôr začne, tým lepšia prognóza
- Antiedematózna
- Symptomatická

StredoEurópska kliešťová encefalitída

- často pod obrazom meningoencefalitídy a patrí medzi najčastejšie na našom území.
- **Prenášač** - kliešť (Ixodes ricinus), vzácne sa človek infikuje kozím mliekom alebo mliečnymi výrobkami
- Mnoho prípadov – mierny priebeh, alebo pod obrazom chrípky a únavového syndrómu.
- U menšieho percenta osôb dôjde k rozvoju meningoencefalitídy, myelitídy, alebo radikulitídy.
- Trvalé následky má približne 10% pacientov.

Encefalitídy

- Encefalitída vyvolaná vírusom varicella zoster (VZV) vzniká inváziou vírusu do artériového systému, cestou trigeminovaskulárneho spojenia, alebo hematogénnym rozsevom
- Vírus Epstein-Barrovej (EBV) perzistuje u viac ako 90% bežnej populácie a najčastejšie sa manifestuje ako infekčná mononukleóza. Medzi neurologické komplikácie patrí meningitída a encefalitída.

Encefalitídy

- Encefalitída vyvolaná cytomegalovírusom (CMV) vzniká častejšie po reaktivácii CMV u imunodeficitných osôb, hlavne s AIDS
- Rozvoj encefalitídy je pomalý, v priebehu niekoľkých týždňov.
- V liečbe sa podávajú antivirotiká.

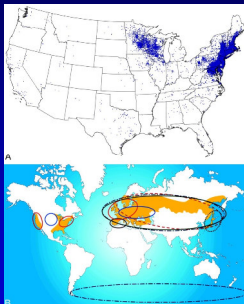
Spirochétové infekcie

- **Borelióza (Lymská choroba)**
Borrelia burgdorferi
- **Syphillis (Lues)**
Treponema pallidum

Borrelia burgdorferi



A. Summary of reported cases of Lyme disease in the United States.



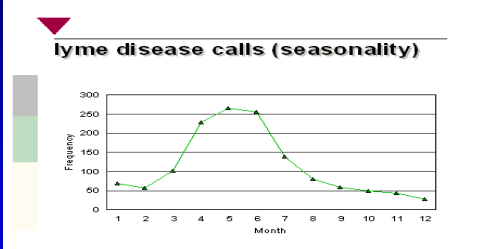
Rittenbrand P et al. AJNR Am J Neuroradiol 2009;30:1079-1087

AJNR

©2009 by American Society of Neuroradiology

Borelióza

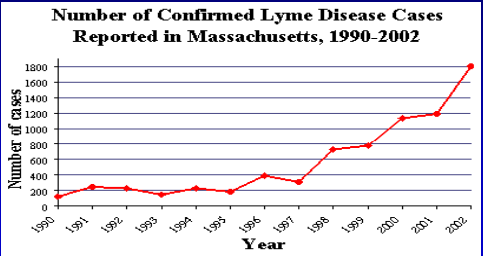
lyme disease calls (seasonality)



Month	Frequency
1	50
2	50
3	100
4	220
5	250
6	250
7	150
8	100
9	50
10	50
11	50
12	50

Borelióza

Number of Confirmed Lyme Disease Cases Reported in Massachusetts, 1990-2002



Year	Number of cases
1990	100
1991	200
1992	200
1993	200
1994	200
1995	200
1996	400
1997	300
1998	700
1999	700
2000	1100
2001	1200
2002	1700

Borelióza




Erythema migrans rash with the typical target appearance that is virtually diagnostic of Lyme disease.



Hildenbrand P et al. AJNR Am J Neuroradiol 2009;30:1079-1087

AJNR
AMERICAN JOURNAL OF NEURORADIOLOGY

©2009 by American Society of Neuroradiology

Klinický obraz

- 10-15% pacientov s neliečenou boreliózou – rozvinie sa neuroborelióza
- Primárna lokalizácia – gangliá zadných koreňov, nervové korene, leptomeningy (macacus rhesus)
- V Európe – väčší neurotropizmus – B. garinii

Klinický obraz Periférny nervový systém

- Poruchy citlivosti
- Bolestivá radikulitída (**Garin-Bujadoux-Bannwart syndróm**)
- **Meningoradikulitída** – s alebo bez paréz
- Bolesť – ostré, nočné, trvajú niekoľko týždňov až mesiacov

Klinický obraz Centrálny nervový systém

- Po poštípaní šírenie do CNS
- Hematogénne alebo retrográdne periférnymi nervami
- **Encefalitída**
- **Kraniálne neuritídy**
- **Motorické alebo senzitivné radikuloneuritídy**
- Encefalomyelitída - zriedkavá

Borelióza – neskoré prejavy

- **Demencia** - často u pacientov so systémovou manifestáciou a artritídou
- **Zmätenosť, poruchy pamäti, kognitívnych funkcií**
- **Chronická radikuloneuropatia** – **distálne** parestézie rukavičkovitého a ponožkovitého typu, bolesti menej výrazne ako u G.-B. sy, EMG – axonálna lézia

Diagnostika

- **EMG** – axonálna lézia
- **Likvor:**
- pleocytóza – Ly, výrazne ↑ bielkoviny intratekálna tvorba protilátok proti BB (IgG, IgA)
- PCR

Borelióza

- **Th:** Doxycycline (2x100 mg/D, 2T) likvor negat.
- i.v. ceftriaxone – likvor pozit.

Syphillis

- 1/3 neliečených pacientov neurosyfílisis



Neurosyfílisis- Patogenéza

- Perivaskulárna infiltrácia meningov – meningitída
- zápalové zmeny ciev – arteritída
- postihnutie parenchýmu – glióza v neskorých štádiách – demencia
- Ly infiltrácia pregangliových vlákien zadných koreňov a atrofia zadných povrazcov

Neurosyfílisis - akútna symptomatická meningitída

- **Likvor:** Ly, mierny pokles Glu, ↑ bielkovín
- Pozit. VDRL test (negat. nevylučuje)

Neurosyfílisis - meningovaskulárny

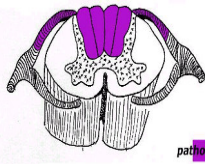
- Zápalová obštrukčná endarteritída malých a stredných ciev mozgu (MCA) – možná príčina CMP u mladých ľudí !!!
- Fokálne príznaky z ischemie
- **AG:** zúženie ciev
- **MRI:** mnohopočetné infarkty
- Aj spinálne artérie – transverzálna myelitída

Demencia paralytica

- Pomalá deteriorácia kognitívnych funkcií, poruchy pamäti, reči, tremor, abnormality zreníc

Tabes dorsalis — 15-20 r. po infekcii

Syphilis tabes dorsalis



- Parestézia a dysestézie v radikulárnej distribúcii
- Strata proprioceptívnej a vibračnej citlivosti
- Spinálna ataxia
- Argyll-Robertsove zrenice



AIDS - Štádium I

- predstavuje akútnu formu infekcie, ktorá obvykle nastupuje po 2. až 3. týždňoch od preniknutia vírusu HIV do organizmu.
- U infikovanej osoby sa objaví príznaky chrípkovej infekcie, či mononukleózy.
- akútny retrovirálny syndróm.

AIDS - Štádium II

- predstavuje bezpríznakové obdobie prebiehajúcej infekcie HIV - 2 až 10 rokov a aj viac
- napádanie imunitného systému
- Obranyschopnosť organizmu voči infekciám sa znižuje, čo infikovanú osobu ohrozuje na jej živote

AIDS - Štádium III, IV

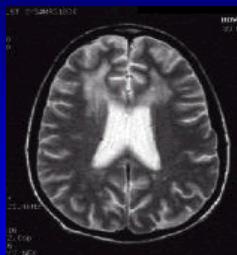
- III - štádium generalizovanej lymfadenopatie so zdurením lymfatických uzlín
- IV- alebo štádium vlastnej choroby AIDS
- Oslabený imunitný systém úplne zlyháva
- vysoké horúčky, výrazný úbytok na váhe, slabosť, únava, dlhotrvajúca hnačka, poklesom celkovej aktivity až atrofia svalov

Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) Human immunodeficiency virus (HIV)

- IV – štádium – poškodenie PNS aj CNS
- Aseptická meningitída
- Kognitívne poruchy – dospelí
- Progresívna encefalopatia – deti
- Myelopatie
- Neuropatie (zápalová demyelinizačná polyneuropatia, brachiálna plexopatia, mononeuritída)
- Myopatie – myopatie, myositídy

AIDS dementia complex (ADC)

- T2-vážený MRI obraz:
- zväčšenie komôr, veľké oblasti hyperintenzitného signálu v subkortikálnej bielej hmote oboch frontálnych lalokov



AIDS dementia complex (ADC) atrofia mozgu, rozšírené komory a subarachnoidálny priestor



Oportunné infekcie

- toxoplazmózová encefalitída s bolesťami hlavy, letargiou, zmätenosťou a kŕčmi
- cytomegalovírusová ecefalitída
- nádory CNS
- aseptická meningitída
- poruchy srdca (endokarditída), krvácanie do mozgu

AIDS

- **Nádory**
- **Primárny lymfóm CNS (PCNSL)**
najčastejší, deti, aj dospelí – 5%
klinický obraz – bolesti hlavy, zmätenosť, poruchy pamäte, záchvaty, lézie hl. nn.
Dg.: MRI
- **MTS non-Hodgkin lymfómu do CNS**
- **Kaposiho sarkóm**

AIDS

- **Oportunné infekcie**
- **Bakteriálne** – (Mycobacterium tuberculosis, Treponema pallidum, Nocardia, ...)
- **Vírusové** – (Cytomegalovírus, Herpes simplex, Varicella zoster, JC, ...)
- **Kvasinky** – (Cryptococcus neoformans, candida, ...)
- **Protozoa** – (Toxoplasma gondii, ...)

Herpes zoster

- **Varicella zoster vírus**
- **Incidencia 3-5 /1000/ rok – hlavne starší, s malignitami**
- **Reaktivácia vírusu varicelly ktorý je latentný v senzorických gangliách po primárnej infekcii kiahňami**

Herpes zoster

- Radikulárne bolesti – **niekedy už pred výsevom**
- Vezikulárne erupcie v priebehu koreňov
- Najčastejšie - hrudná oblasť
- Kraniálne – oftalmoplégia
Ramsay Hunt sy – lézia n. VII., vertigo, hluchota

Herpes zoster



Credit: NIAID



Credit: NIAID

Herpes zoster



Credit: NIAID



b

Herpes zoster

- **Likvor** – mierne zvýšené elementy a bielkoviny
- Bolesť 1 – 4 týždne
- Neskôr – **postherpetická neuralgia**
- **Liečba** – Acyclovir **800 mg 5x denne 7 dní**
 prax – 5 x 200 mg

Herpes zoster

- **Postherpetická neuralgia**
- **Bolesť v oblasti postihnutej herpesom zoster, trvajúca najmenej 3 mesiace od vytvorenia krúst na zosterovom výseve**
- Výskyt – 10 -15% pacientov
- **Liečba – Pregabalin, Gabapentín** (antikonvulzíva)
- **Bežné analgetiká neúčinné !**