Zánět v nervovém systému (neuroinflammation)

Pavel Štourač

Neurologická klinika FN a MU Brno

Bakteriální záněty nervového systému

- akutní bakteriální meningitida
- hematogenní infekce leptomening
- šíření infekce tkáněmi - paranasální infekce,kraniocerebrální poranění
- klinické příznaky: bolest hlavy, meningeální syndrom – opozice šíje, teplota

Bakteriální infekce nervového systému

- nejčastější patogeny u meningitid:
- Gram - pozitivní bakterie
- pneumokoky
- streptokoky
- stafylokoky
- Listeria monocytogenes

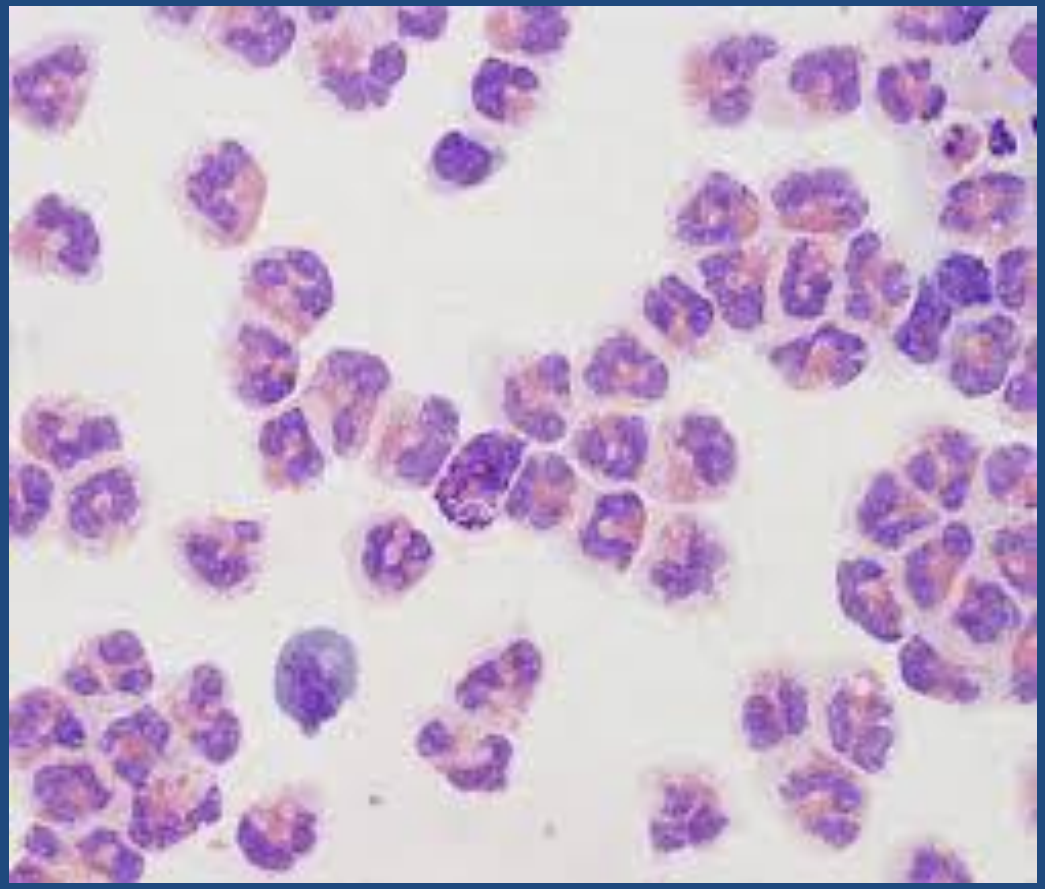
Bakteriální infekce

- Gram-negativní bakterie
- Meningokoky (Neisseria meningitidis)
- Haemophilus influenzae
- Escherichia coli

Likvorový nález u bakteriální meningitidy

- likvorový nález
- makroskopický vzhled - zkalený, bílý sediment
- granulocytární pleocytóza
- hyperproteinorhachie (norma 0,15-0,45g/l)
- snížená hladina glukózy
- zvýšená hladina laktátu
- mikroskopický průkaz bakterií

Neutrofily u purulentního zánětu v likvoru



Chronické bakteriální infekce nervového systému

- patogeny
- Treponema pallidum, Mycobacterium tuberculosis,Listeria monocytogenes,Borrelia burgdorferi
- klinické příznaky, bolest hlavy, postižení hlavových nervů, ischemické léze, hydrocefalus
- mozkový absces (antibiotika, neurochirurgie)
- spinální epidurální absces , chirurgie

Mozkový absces - MRI sken

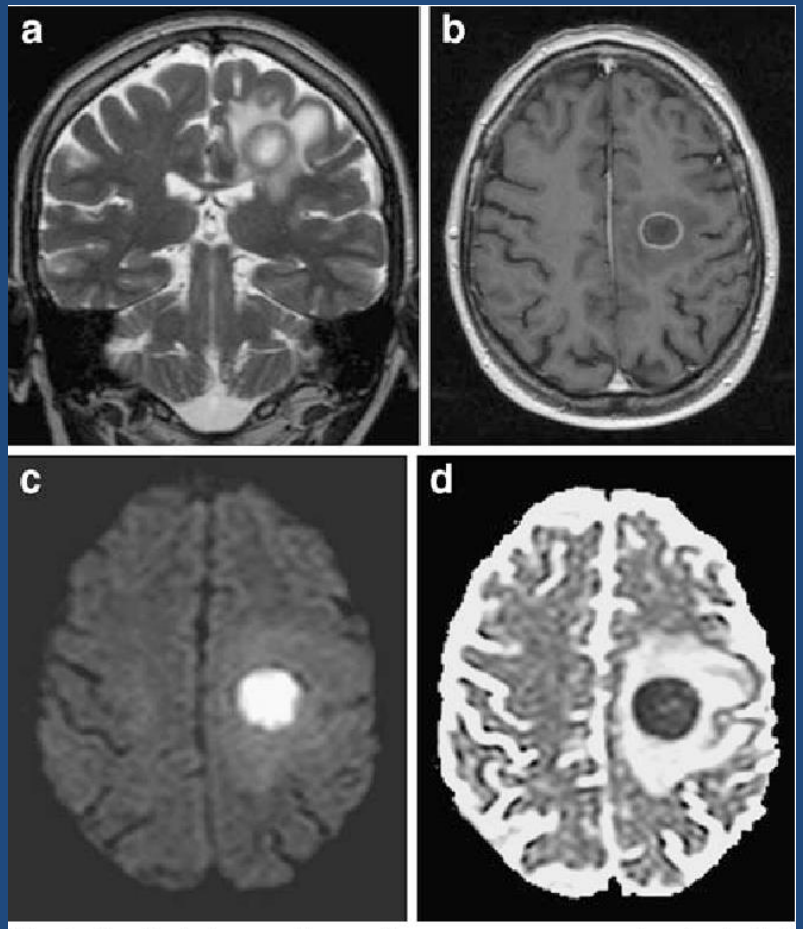


Fig. 1 Cerebral abscess due to *Streptococcus intermedius* in the left

Virové infekce nervového systému

- meningitidy
- Coxsackievirus A a B, HSV, VZV, příušnice, HIV
- meningoencefalitidy
- HSV, VZV, KME, CMV, enteroviry, HIV
- kraniální neuritidy
- VZV, HSV, CMV ,HIV, KME
- myelitida
- Coxsackie A a B, enteroviry,VZV, KME, HIV

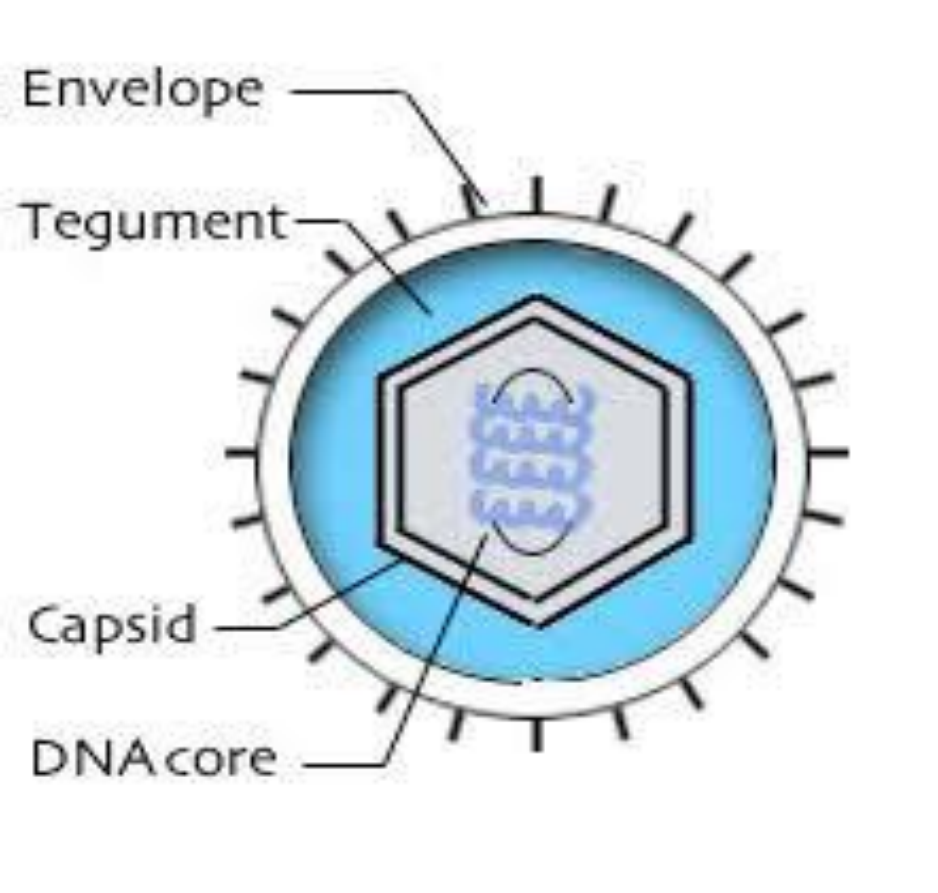
Virové infekce nervového systému

- likvorové nálezy u virových infekcí
- mikrobiologické vyšetření
- DNA - polymerázová řetězová reakce
- specifická protilátková syntéza -AI (antibody index)
- cytologie likvoru (lymfocytární a smíšená pleocytóza)
- hyperproteinorhachie
- normální hladina laktátu a glukózy

Virové infekce nervového systému

- Herpes simplex virová encefalitida (HSV- DNA)
- VZV herpes zoster (VZV-DNA)
- KME - středoevropská klíšťová encefalitida - dg. ELISA
- antigen specifické protilátky IgM a IgG zánětlivý likvorový nález
- West Nile virus - flavivirus přenášený komáry

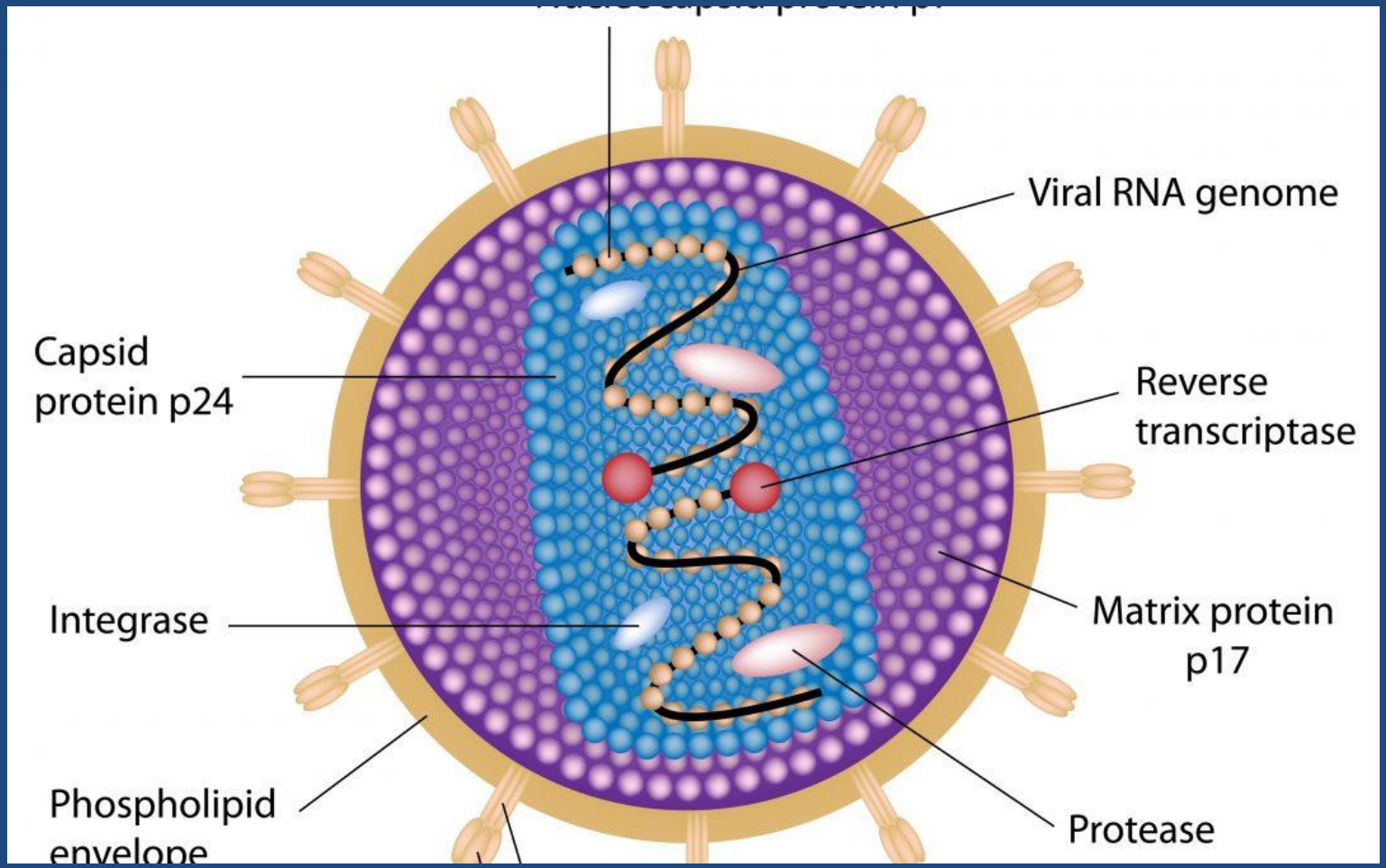
Struktura herpetického viru



Virové infekce nervového systému

- cytomegalovirus(CMV) - patří mezi herpetické viry
- HIV - RNA virus
- klinická symptomatologie HIV infekce:
- meningitida,myopatie,neuropatie,myelopatie,encefalopatie
- laboratorní diagnostika - ELISA
- virová nálož (PCR diagnostika)

Struktura HIV



Infekce nervového systému houbami a jinými oportunními agens

- Toxoplasma gondii - intracelulární parazit
- cerebrální postižení (AIDS)
- kongenitální toxoplazmóza
- kryptokokus - (Cryptoccocus neoformans)
- nejčastější mykóza CNS - AIDS - mikroskopická detekce (India ink staining)
- kandidóza - (Candida albicans) - dlouhodobá imunosuprese

Infekce nervového systému houbami a jinými oportunními agens

- Aspergilóza (Aspergilus fumigatus)
- imunosuprimovaní pacienti (mnohočetné abscesy)
- granulomy, meningitidy
- Neurosyfilis -Treponema pallidum
- 3 fáze onemocnění:
- kožní stádium
- asymptomatická meningitida
- parenchymatózní neurosyfilis

Infekce nervového systému houbami a jinými oportunními agens

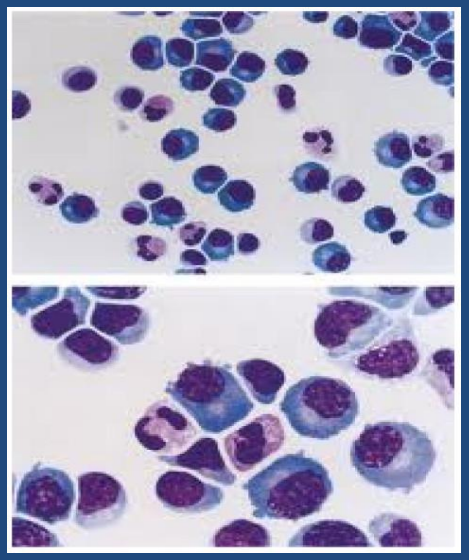
- Neuroborrelióza
- Borrelia burgdorferi sensu stricto,B.garinii,B.afzelii - multisystémové onemocnění
- 2 fáze: Bannwartův syndrom - menongopolyradikuloneuritida
- lymfocytární meningitida
- Dg. ELISA - specifické protilátkové indexy (AI-Bb)

Infekce nervového systému houbami a jinými oportunními agens

- Progresivní multifokální leukoencefalopatie (PML)
- JV virus (polyomavirus)
- imunokompromitovaní pacienti a AIDS pacienti
- Natalizumab (Tysabri)
- JCV AI > 1,4 20 % mortalita, stratifikace rizika
- Subakutní sklerozující panencefalitida (SSPE)
- spalničková infekce - persistentní inkompletní spalničkový virus
- Progresivní zarděnková (rubeola) encefalitida

Kazuistika 1

- muž, 39 let, chronický dialyzační program, renální transplantace 1/2017, arteriální hypertenze, hypotyreóza
- 5/2017: teplota 2 týdny, porucha vědomí,epileptický záchvat,v mozkomíšním moku smíšená pleocytóza
- PCR herpetické a enteroviry negativní



Kazuistika 1

- protilátky proti KME
- 1. odběr 25.5.2017
- sérum IgG negativní, IgM pozitivní
- CSF: IgG negativní, IgM pozitivní

- kóma, GCS 3, léze v mozkové kmeni, exitus letalis 16.6.2017

- Dg.kmenové léze (encefalitida), pozitivní KME u imunosuprimovaného pacienta

Kazuistika 2

- žena, 67 let
- 7/2017 náhlá porucha vizu na obou očích, postupně slepota na OS, anisokorie, deformace tvaru pupily vlevo, ztráta reakce na konvergenci oboustranně
- kognitivní porucha,demence, porucha chůze, hypakúze, herpes zoster v 5/2017
- likvor: lymfocytární pleocytóza, oligoklonální pásy IgG 0/22, PCR herpetické viry negativní, anti-borreliové protilátky negativní, KME protilátky negativní

Kazuistika 2

- screening na syfilis
- sérum RPR 1:32, anti-TP 342,0 pozitivní
- konfirmační test na syfilis
- sérum ELISA: IgG pozitivní, IgM hraniční
- WB IgG pozitivní IgM hraniční
- CSF: ELISA IgG pozitivní, IgM negativní
- WB IgG pozitivní, IgM negativní
- intratekální syntéza pozitivní (AI-2,0)
- MRI - T2 hyperintenzní léze bílé hmoty periventrikulárně, juxtakortikálně a difuzní mozková atrofie

Kazuistika 2

- tabes dorsalis - degenerativní léze v dorzální části míchy v pokročilých fázích neurosyfilis, poruchy čití, spinální ataxie , poruchy chůze
- tabes dorsalis - patognomická Argyll-Robertsonova zornice
- komplikace tabes dorsalis - hluchota,slepota, mozková atrofie, demence

- Diagnóza - neurosyfilis