

Neuroinfekce

MUDr. Anežka Gryndlerová



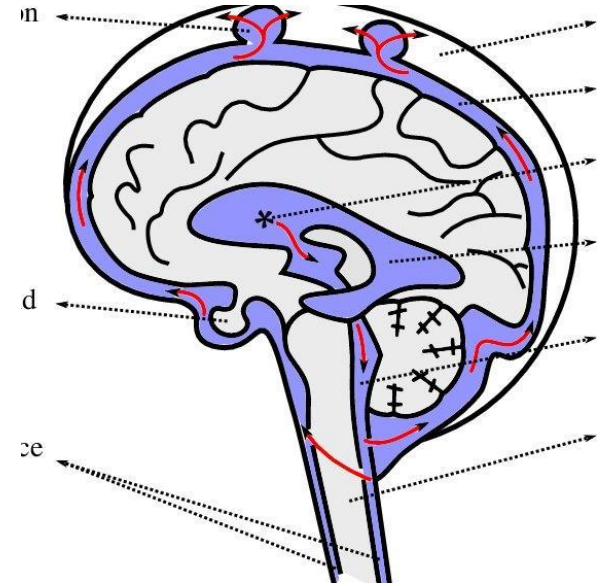
Klinické jednotky

meningitida

meningoencefalitida

encefalitida

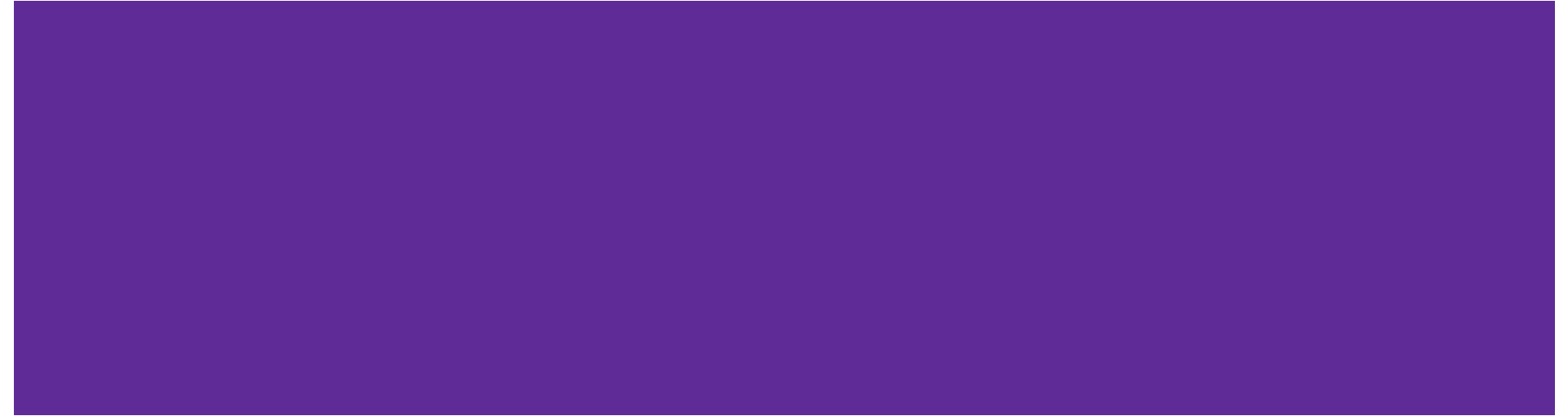
další (ventrikulitida, mozkový absces, ...)



Meningitidy - základní dělení

- meningitida - zánět mozkových blan
 - horečka, bolesti hlavy, nausea, zvracení, fotofobie, fonofobie, meningeální příznaky
- purulentní (hnisavé)
 - bakteriální původci (nejčastěji)
 - rychlý rozvoj z plného zdraví
 - projevy charakteristické pro meningitidu, poruchy vědomí
- aseptické (nehnisavé)
 - bakterie, viry
 - často mírnější průběh, často samoúzdravné (X polio)
 - dvoufázový průběh
 - virémie - teplota, chřipkovité příznaky
 - fáze latence
 - projevy charakteristické pro meningitidu, poruchy spánku, soustředění

Purulentní meningitidy



Purulentní meningitidy

- původci?
 - *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* typ b, *Streptococcus agalactiae*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*
 - posttraumatické meningitis: + *S.aureus*, *S.pyogenes*
 - otevřená poranění, fraktury
 - (*Cryptococcus neoformans*)

Purulentní meningitidy

- primární
 - meningitida jako první projev onemocnění
- sekundární
 - komplikace jiného hnisavého onemocnění

Odběr materiálu - purulentní meningitida

- mozkomíšní mok, hemokultura
- lumbální punkce (L3/4, L4/5)
- mikrobiologické vyšetření mozkomíšního moku
 - mikroskopie, kultivace, PCR
 - telefonické hlášení mikroskopie (i v příp. negativity)
- cytologie, biochemie mozkomíšního moku



https://en.wikipedia.org/wiki/Lumbar_puncture

<https://www.globalpointofcare.abbott/cs/product-details/binaxnow-streptococcus-pneumoniae.html>

<https://cesek.blog.idnes.cz/blog.aspx?c=651455>

Materiál: **Likvor** z lumbální punkce
Vyšetření: Bakteriální meningitidy - PCR

Neuroinfekce - vyšetření metodou PCR

Streptococcus pneumoniae: negativní

Haemophilus influenzae: negativní

Neisseria meningitidis: negativní

Listeria monocytogenes: negativní

Escherichia coli: negativní

Streptococcus agalactiae: negativní

Biochemie a cytologie mozkomíšního moku

	vzhled	cytologie (do 5/mm ³)	bílkoviny (0,15- 0,45 g/l)	glukóza	laktát
aseptická meningoencefalitida	čirý až zamžený	~10–100, lymfocyty	mírně zvýšené	normální	normální
hnisavá meningitida	kalný	~1 000-10 000, PMN	výrazně zvýšené (>1g/l)	↓	zvýšený

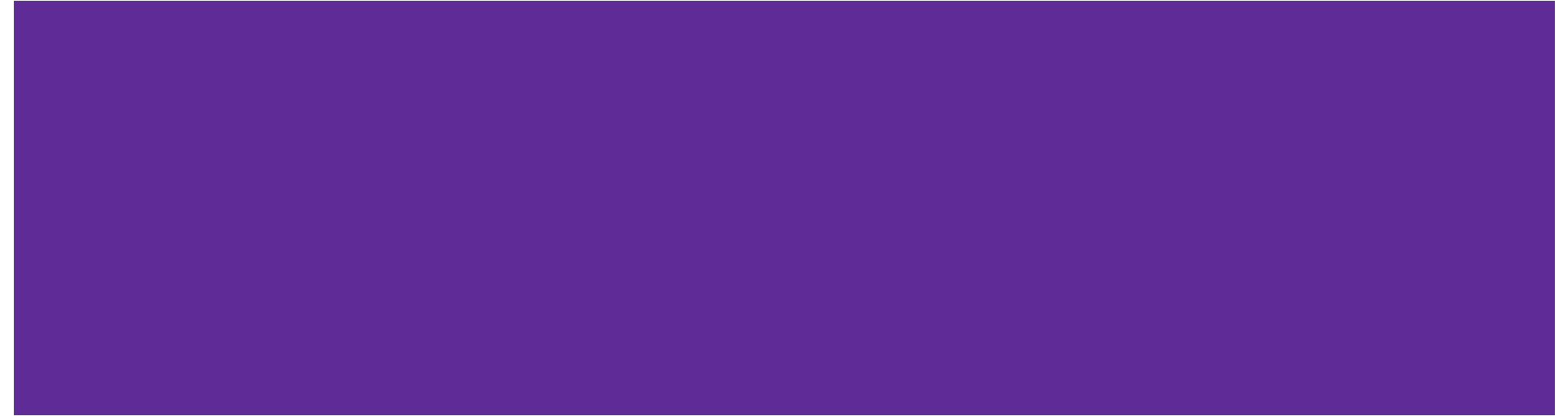
cave krvácení



Chloridy	123,00 mmol/l	109,00-133,00
Celková bílkovina	212 mg/l	150-450
Glukóza	2,77 mmol/l	1,65-5,55
Laktát	1,030 mmol/l	0,900-2,800
Koeficient energetické bilance	31,3	28,0-38,0

Kontroloval: 22.11.2022-13:49 Mgr. Šrámková Monika

Aseptické meningitidy, meningoencefalitidy



Aseptické meningitidy

- etiologie
 - enteroviry (Coxsackie viry, ECHO viry, polioviry)
 - respirační viry (např. chřipka)
 - arboviry (virus klíšťové encefalitidy)
 - herpetické viry
 - HIV, adenoviry, ...
 - bakteriální původci (*Leptospira interrogans*, *Borrelia burgdorferi*, *Treponema pallidum*, ...)

Aseptické meningitidy - odběr materiálu

- likvor
 - přímá diagnostika (?)
 - nepřímá diagnostika (stanovení protilátek v likvoru)
- sérum
 - nepřímá diagnostika (stanovení krevních protilátek)
- intrathekální syntéza protilátek

Biochemie a cytologie mozkomíšního moku

	vzhled	cytologie (do 5/mm ³)	bílkoviny (0,15- 0,45 g/l)	glukóza	laktát
aseptická meningoencefalitida	čirý až zamžený	~10–100, lymfocyty	mírně zvýšené	normální	normální
hnisavá meningitida	kalný	~1 000-10 000, PMN	výrazně zvýšené (>1g/l)	↓	zvýšený

cave krvácení



Enteroviry

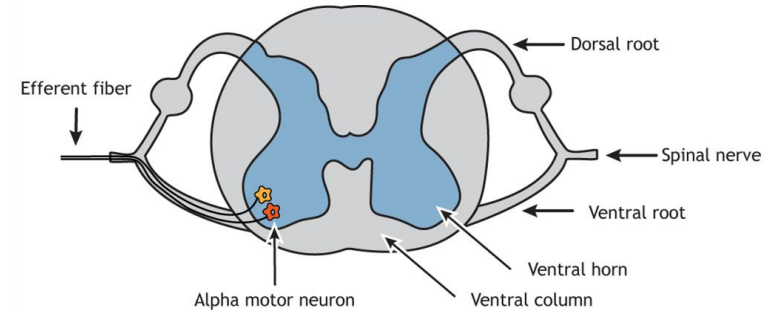
RNA viry

coxackie viry, ECHO viry

- symptomatická terapie

poliovirus

- poliomyelitis anterior acuta
- dvoufázový průběh
- inaparentní průběh, abortivní p., aseptická meningitida, paralytická forma, bulbární forma
- symptomatická terapie
- očkování



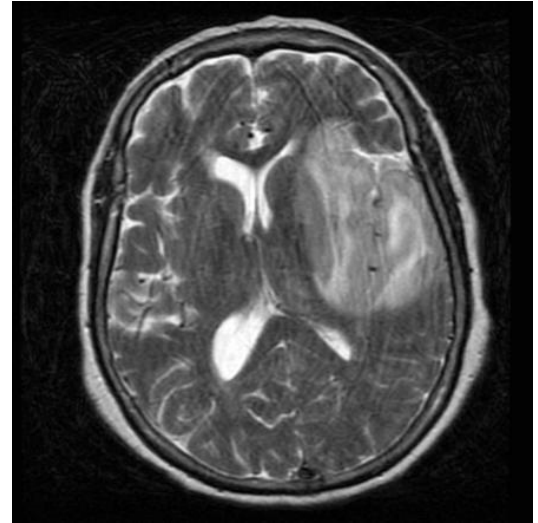
Klíšťová encefalitida

- západní typ (SKE), východní typ
- formy onemocnění
 - inaparentní f.
 - abortivní forma
 - meningitida
 - meningoencefalitida
 - encefalomyelitida
 - bulbární f.
- časná fáze - obsah PMN v likvoru
- terapie symptomatická
- očkování



Herpetická encefalitida

- HSV-1
- diagnostika - průkaz DNA v likvoru
- terapie?



Case courtesy of Assoc Prof Frank Gaillard, Radiopaedia.org, rID: 9164

Empirická terapie susp. purulentní meningitidy

cefalosporiny 3. generace

ampicilin

acyklovir

Praktická část



Kazuistika kojenec - pneumokoková meningitida

Chloridy	115,00 mmol/l	109,00-133,00	
Celková bílkovina . . .	! 2355 mg/l	150-450	, změna metody
Glukóza	! <0,20 mmol/l	1,65-5,55	
Laktát	! 10,988 mmol/l	0,900-2,800	
Počet leukocytů/3ul . .	* 360 /3 ul	0-12	
Počet erytrocytů/3ul . .	10 /3 ul		

Protokol: SER-21-9917

--- Konečný výsledek ---

Vzorek: Likvor z lumbální punkce

Vyšetření: Borrelia burgdorferi - protilátky, CXCL13, Borrelia - potvrzení IgM, Borrelia - potvrzení IgG, Intratekální syntéza Borrelia IgM, Intratekální syntéza Borrelia IgG

Neshody na příjmu:

Chybějící údaje na žádance:

datum a čas odběru neuveden, elektronická žádanka neodeslána. Nelze posoudit validitu vzorku pro interpretaci výsledku vyšetření.

Borrelia (CLIA) screening

Borrelia IgM: 9,354 AU/ml - POZITIVNÍ

Borrelia IgG: 137,6 AU/ml - POZITIVNÍ

Borrelia (Western Blot) potvrzení

Borrelia WB IgM: POZITIVNÍ

antigeny IgM: p39: pozitivní

Borrelia WB IgG: POZITIVNÍ

antigeny IgG: p41: pozitivní, p83: pozitivní, VlsE Bg: pozitivní, VlsE Bb: pozitivní, VlsE Ba: pozitivní

Chemokin

CXCL13: 1992,10 pg/ml - SILNĚ POZITIVNÍ

Intratekální syntéza anti Borrelia pl.

Antibody index IgG: 24,48 - POZITIVNÍ

odběr vzorku pro praktikum Respirační infekce