



# Purulentní meningitidy

**MUDr. Matúš Mihalčín**

- ▣ Patří sem meningitida, ventrikulitida, encefalitida, cerebritida, myelitida.
- ▣ ... onemocnění s možností ohrožení života či s trvalými následky.

### **Hnisavé (purulentní) záněty**

- Způsobené bakteriemi, vzácně mykózy a prvoky
- V ČR cca 150 za rok
- Mortalita dle agens a věku 5-10%
- Trvalé následky - ment. retardace, hluchota, epilepsie, ...

### **Nehnisavé (aseptické) záněty**

- Způsobené viry + některými bakteriemi (borrelie, leptospiry, treponemy)
- V ČR cca 2000 za rok
- Mortalita dle agens a věku 1-2%
- Trvalé následky - parézy, psychická alterace, ...

- ▣ infekce CNS buď primárně nebo sekundárně (z okolí nebo krví)

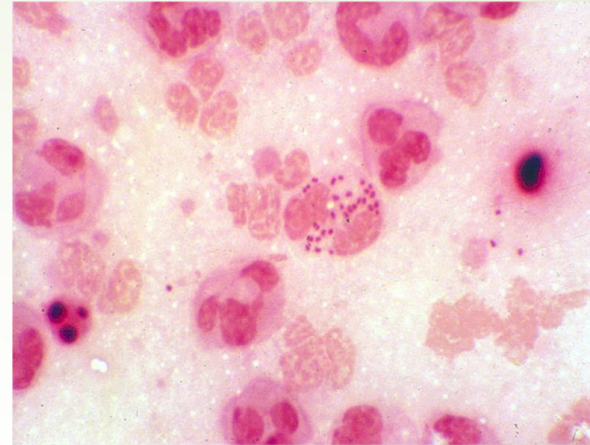


# Původci purulentní meningitidy.

- ▶ **0 – 2 měsíce:** *S. agalactiae*, *E. coli* + jiné enterobakterie, *Listeria*
- ▶ **3 měsíce – 5 let:** *Haemophilus*, *Neisseria meningitidis* ↓ , *S. pneumoniae* ↓
- ▶ **5 – 60 let:** *S. pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, streptokoky, *S. aureus*
- ▶ **nad 60 let a při poruše imunity:** *S. pneumoniae*, *Listeria*, G- tyčky, *S. aureus*,  
*Cryptococcus neoformans*

# „meningokoky“

- ▣ letalita 10% při léčbě
- ▣ hlavně děti (0-4 roky sk.B) a adolescenti (15-19 let sk.C)
- ▣ většinou současně se sepsí
- ▣ typicky po diskotéce či v nových kolektivech
- ▣ nakažlivost je ale nízká a o nemoci rozhoduje aktuální dispozice organismu
- ▣ prevence možná
- ▣ profylaxe po resuscitaci + „kissing“ kontakty



# „meningokoky“

## přednemocniční léčba

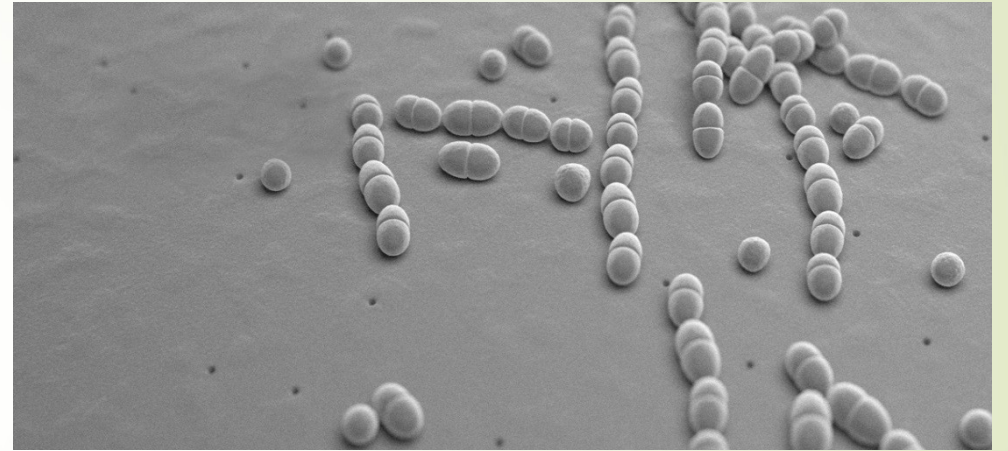
- ▣ petechie na dolních končetinách a na břiše (pouze na horní polovině těla je IMO málo pravděpodobné)
- ▣ teplota
- ▣ počínající či rozvinutý šok (tachykardie, tachypnoe, hypotenze, chladná periferie, kapilární návrat >2s)
- ▣ psychická alterace (neklid, agitovanost, zmatenost) či příznaky CNS
  
- ▣ odebrat hemokulturu a zkumavku „PCR“
- ▣ cefotaxim 50-100 mg/kg u dětí, **3 g** u dospělých (do 30 min)
- ▣ Alergie na penicilinové antibiotikum není kontraindikací
- ▣ objemová resuscitace, kyslík
  - ▣ umělá plicní ventilace, vasopresory, dexamethason, antikonvulziva





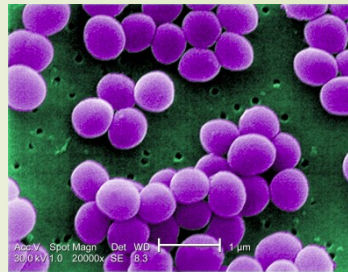
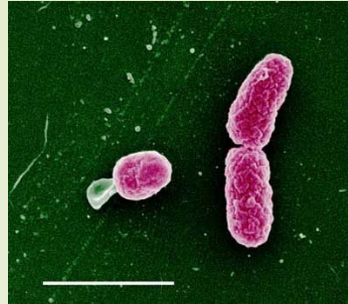
# „pneumokoky“

- ▣ nejčastější, nejtěžší,  
↑ úmrtnost
- ▣ obvykle jako komplikace zánětu dutin či středního ucha
  - většinou nutná chirurgická intervence
- ▣ vzácně primárně, po splenektomii
- ▣ riziková jsou i alkoholici
- ▣ prevence částečně možná
- ▣ profylaxe není potřeba



# další původci

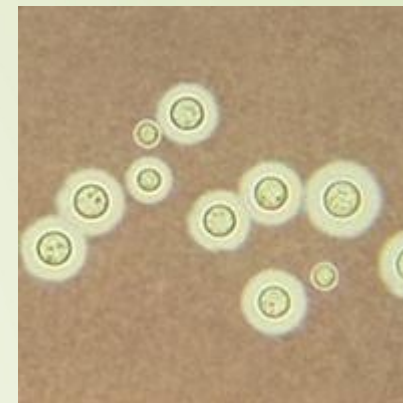
- ▣ Haemophilus inf.- hl. u předškolních dětí, po sinusitidě či mesotitidě, ale i primárně, nejtěžší následky
- ▣ S.aureus - u dospělých, většinou po úrazech, při sepsi, IE či spondylodiscitidě
- ▣ listerie - zrající sýry, infekce nad 65 let a při ID, pomalejší nástup - infekce v graviditě (1. a 2 trimestr postižení všech orgánů či potrat) a perinatálně
- ▣ TBC - vývoj týdny, současně kašel, hubnutí



# vzácné příčiny

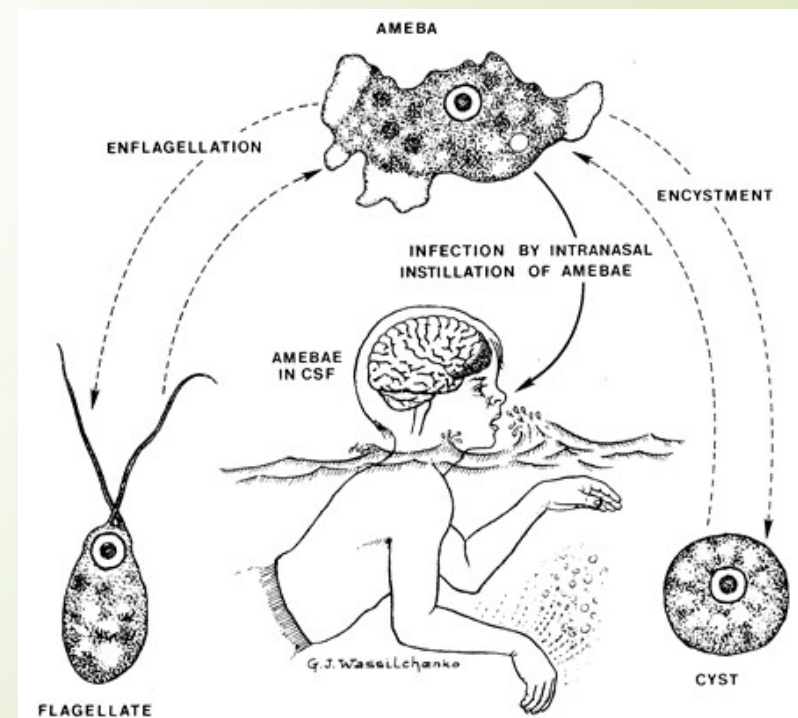
## ▣ Cryptococcus neoformans

- kvasinka, pomalu progredující ME u imunokompromitovaných pacientů



## ▣ Naegleria fowleri

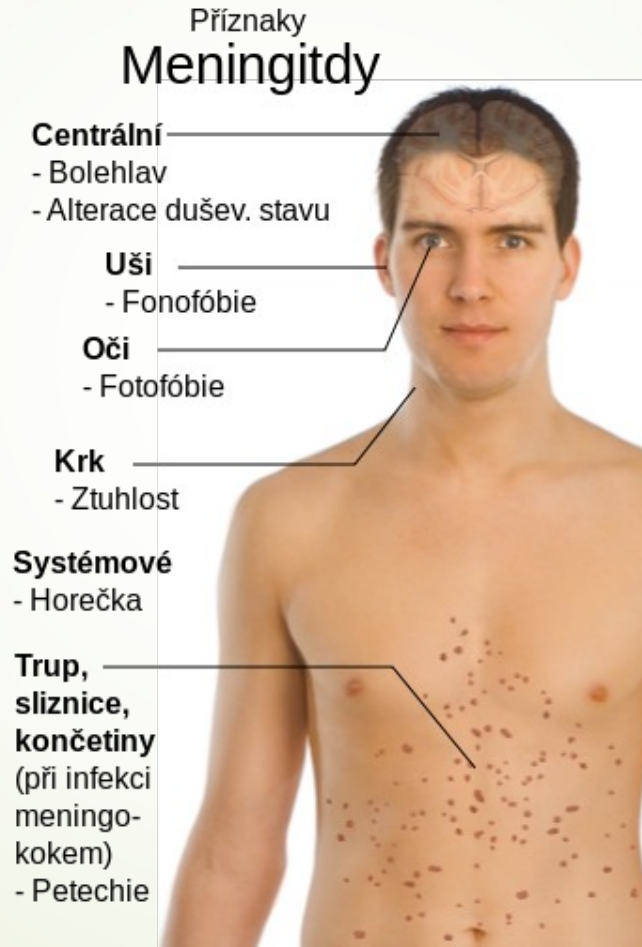
- améba, infekce při koupání v teplé vodě, celkem známo kolem 200 případů celosvětově, v ČR 1962-65 největší epidemie na světě





# Příznaky meningitidy

horečka +




+ zvracení

+ agresivita (pro bolest hlavy)

+ parézy

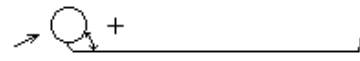
+ porucha vědomí (jak opilost)



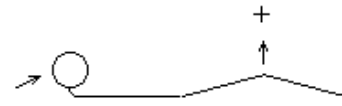
# příznaky u novorozenců

- ▣ hypotermie, neklid, dráždivost, plačtivost, zvracení po napití, postupně apatie
- ▣ vyklenutí velké fontanely v 1 měsíci - 1,5 roku

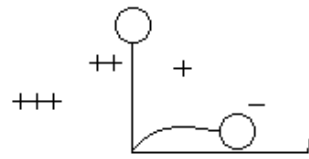
# Meningeální příznaky



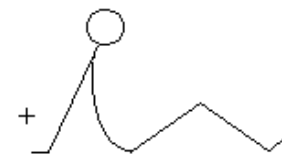
nuchal rigidity



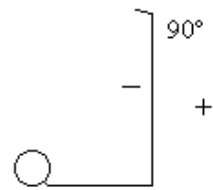
Brudzki's sign



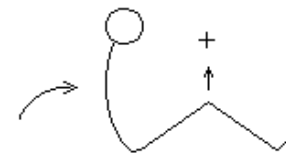
spine sign



tripod sign (Amoss' sign)



Lasègue's sign



Kernig's sign

# Lumbální punkce



**1. Optic nerve edema, O.D.**



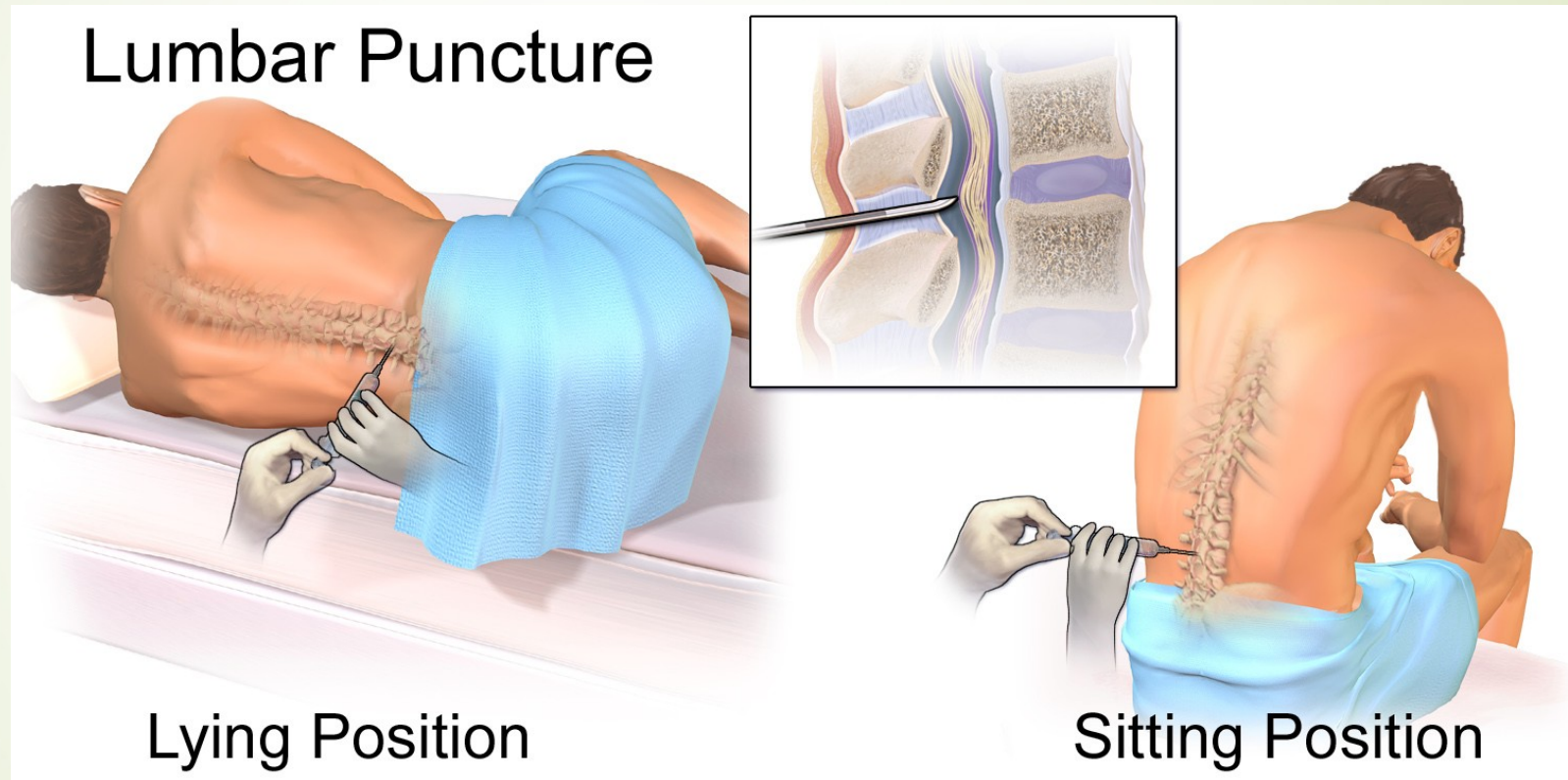
**2. Normal optic nerve with 0.2 cupping, O.S.**



# CT mozku před LP

- U ložiskových nálezů mimo parézy n. VII
  - Nově vzniklé křeče v posledních 7 dnech
  - GCS pod 10
  - Imunokompromitovaní pacienti (HIV + transplantovaní)
- 
- ATB ale podat do 1 hodiny od vyslovení podezření na purulentní ME !

# Lumbální punkce

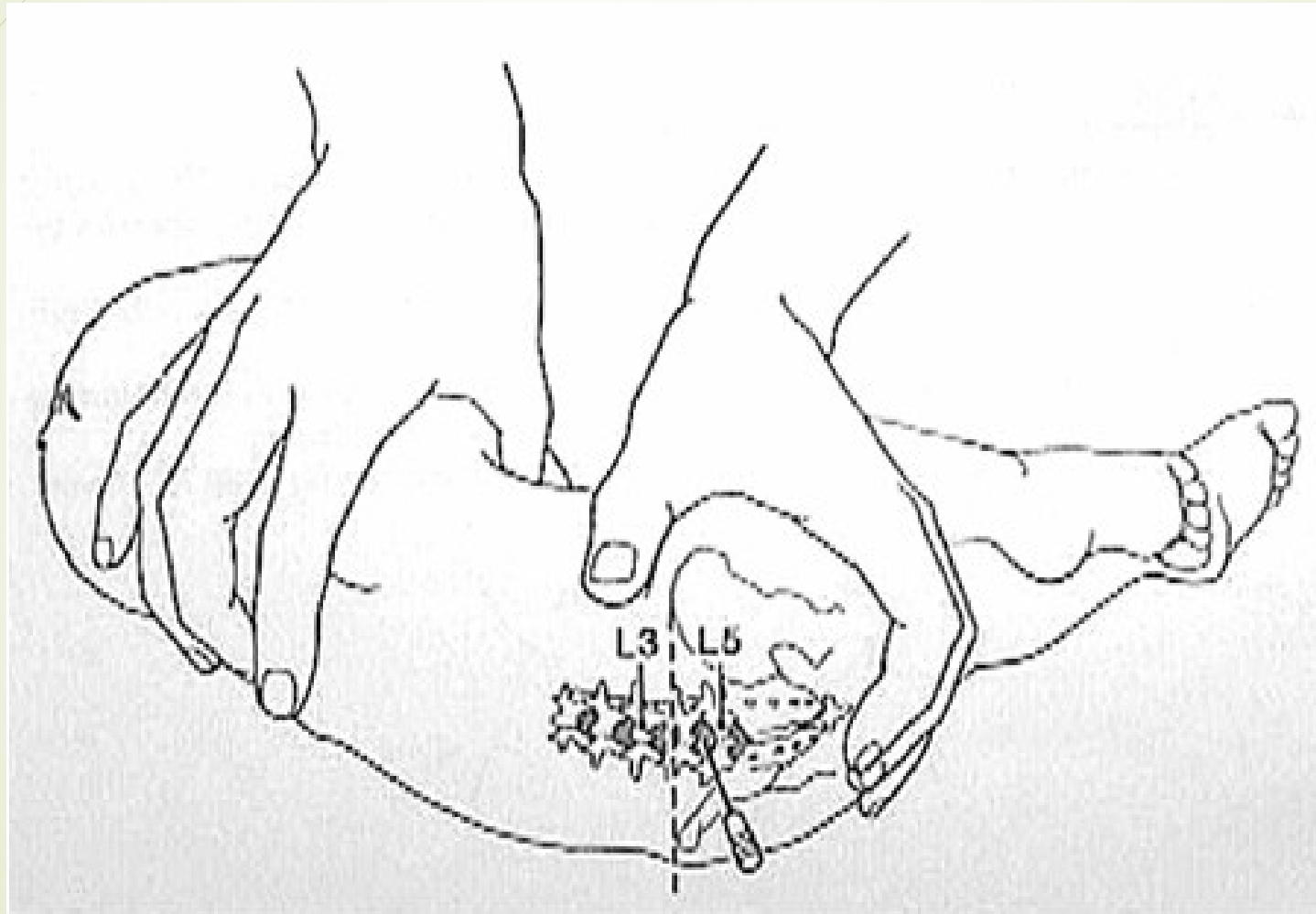




# Lumbální punkce

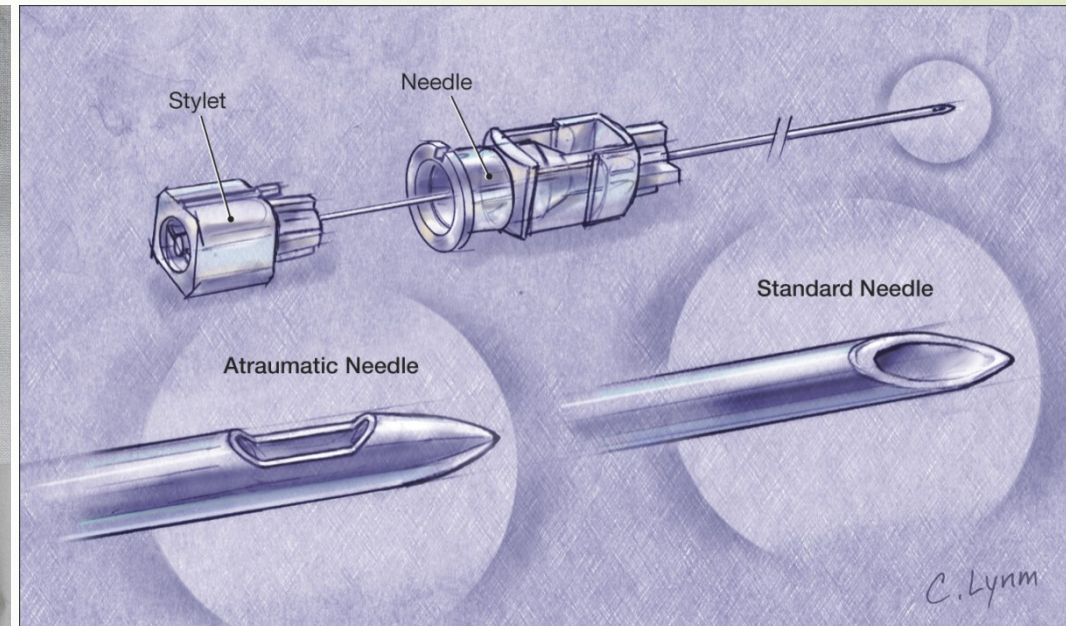


# Lumbální punkce

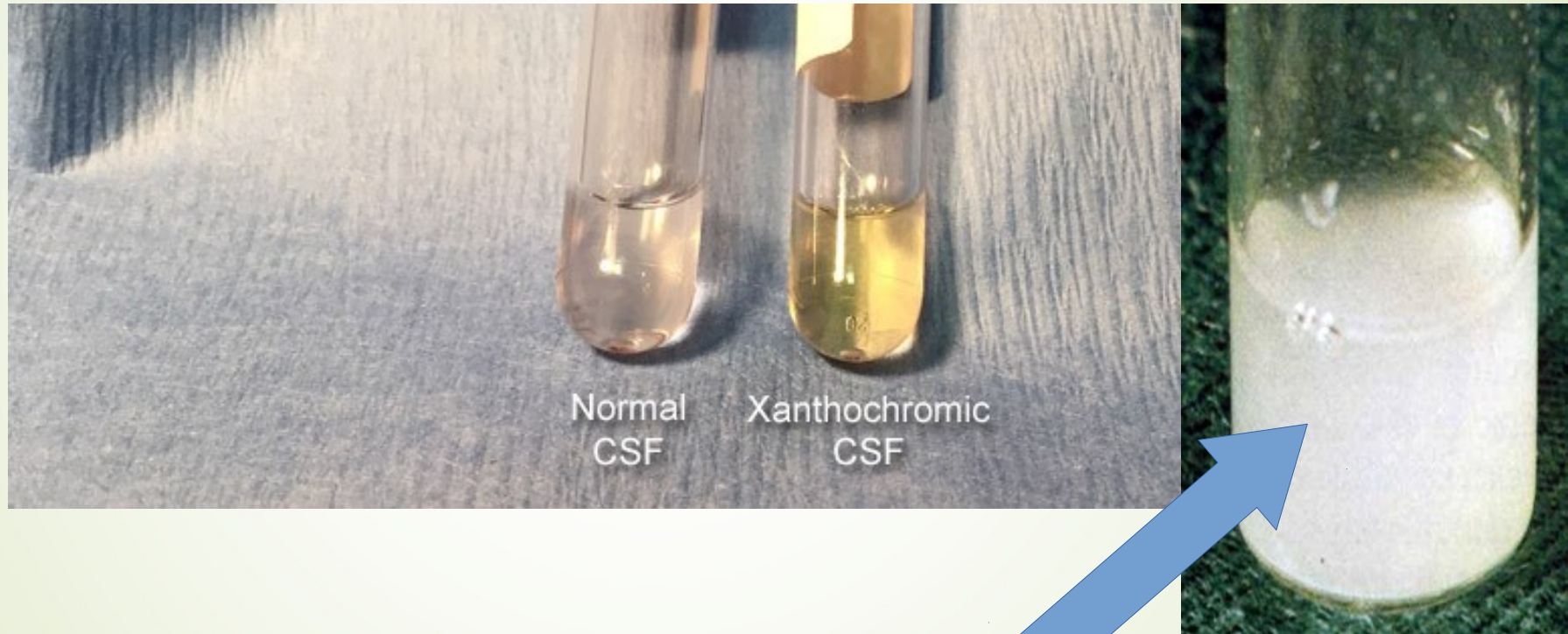




# Lumbální punkce



# Lumbální punkce



## **purulentní likvor**

(vysoká celková bílkovina, vysoký počet „polynukleárů“, většinou relativně málo „mononukleárů“, nízká glykorhachie a zvýšený laktát)



# Odběr hemokultur



- ▢ před podáním ATB, ale do půl hodiny od přijetí
- ▢ minimálně 2 zkumavky ze 2 vpichů
- ▢ přísně asepticky - kontaminace = zbytečné náklady



# Léčba

- ▣ JIP nebo standardní oddělení
- ▣ kyslík
- ▣ d.p. kurtace či benzodiazepiny
- ▣ dexamethason i.v.
- ▣ **pak** manitol i.v.
- ▣ **pak** antibiotikum i.v., ! **min. 20 minut kapat**, riziko arytmií u CEF3
- ▣ maximální klidový režim, ideálně horní polovina těla 30° nad horizontem
- ▣ analgetika, i u pacientů v soporu
- ▣ LMWH, antipyretika, tekutiny, antikonvulziva
- ▣ normotenze (ale střední TK nad 70 mmHg, u hypertoniků nad 80 mmHg)



# Empirická antibiotická léčba komunitní purulentní meningitidy v České republice

Pacient	Antibiotikum	Dávka
<1 m	ampicilin/penicilin plus cefotaxim, nebo ampicilin plus aminoglykosid	
1 m - 18 r	cefotaxim nebo ceftriaxon	
18 - 50 r	cefotaxim nebo ceftriaxon	cefotaxim 3 g à 6 h, při t.hm. >100 kg 4 g à 6 h; ceftriaxon 2 g à 12 h, při t.hm. ≥60 kg 3 g à 12 h
>50 r a/nebo rizikové faktory pro listerii	cefotaxim nebo ceftriaxon plus ampicilin nebo penicilin	
alergie na cefalosporiny a/nebo penicilin	meropenem nebo chloramfenikol	

# Ošetřovatelská péče

- ▣ přísný klid na lůžku, omezení manipulace s hlavou
- ▣ po LP hlava v úrovni trupu, později se zvýší horní polovina těla na 30-45°
- ▣ v prvních 3 dnech pouze jednoduchá toaleta (omytí), nepolohuje se
- ▣ všechny ordinace je nutné vykonávat neprodleně
- ▣ podrobný záznam stavu vědomí
- ▣ neprodleně reagovat na zvracení, křeče apod.
- ▣ při hyperpyrexii i led do třísel, dětem zábal
- ▣ zavedení nazogastrické sondy, odsátí žaludečního obsahu
- ▣ sledovat případná krvácení (DIC) a sekreci z nosu (likvorea)
- ▣ péče o čidlo intrakraniálního tlaku (ICP)
- ▣ v rekonvalescenci se využívá bazální stimulace

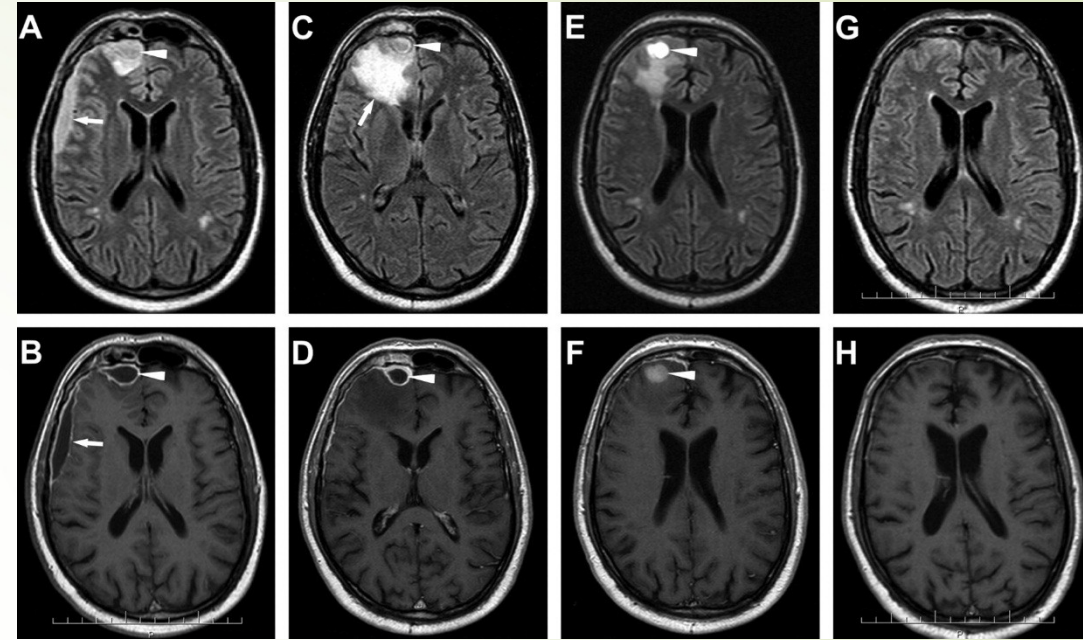


# Následky

- ▣ úmrtí
- ▣ mozkový absces, hydrocefalus, žilní trombóza v mozku
- ▣ kožní nekrózy
- ▣ kochleární porucha sluchu
- ▣ slepota
- ▣ parézy hlavových nervů
- ▣ epilepsie
- ▣ demence, PMR u dětí
- ▣ SIADH, CSWS

# Mozkový absces

- vzniká primárně či sekundárně
- bolest hlavy, mírně zvýšená teplota, epilepsie, parézy
- i.v. ATB 4 - 8 týdnů
- většinou i chirurgická intervence





# Těžké nehnisavé menigoencefalitidy

- ▣ = aseptické neboli serózní
- ▣ ošetrovatelské zásady péče o těžké formy encefalitidy se neliší od péče o hnisavé meningitidy

