



Infekcie CNS

Majerová J.

II. KPAIM DFNsP BB

PeTra 9.3.2016

Infekcie CNS



- bakteriálne/ vírusové/ mykotické/ parazitárne/ prionové
- primárne/ sekundárne
- ložiskové/ difúzne
- meningitídy, ventrikulitídy, encefalitídy, cerebellitídy
- **serózne, aseptické/ purulentné**

Bakteriálna purulentná meningitída



- zápalové hnisavé ochorenie mäkkých mozgových plien
- závažné život ohrozujúce ochorenie!!
- krajné vekové skupiny, shuntové, posttraumatické m., IDS

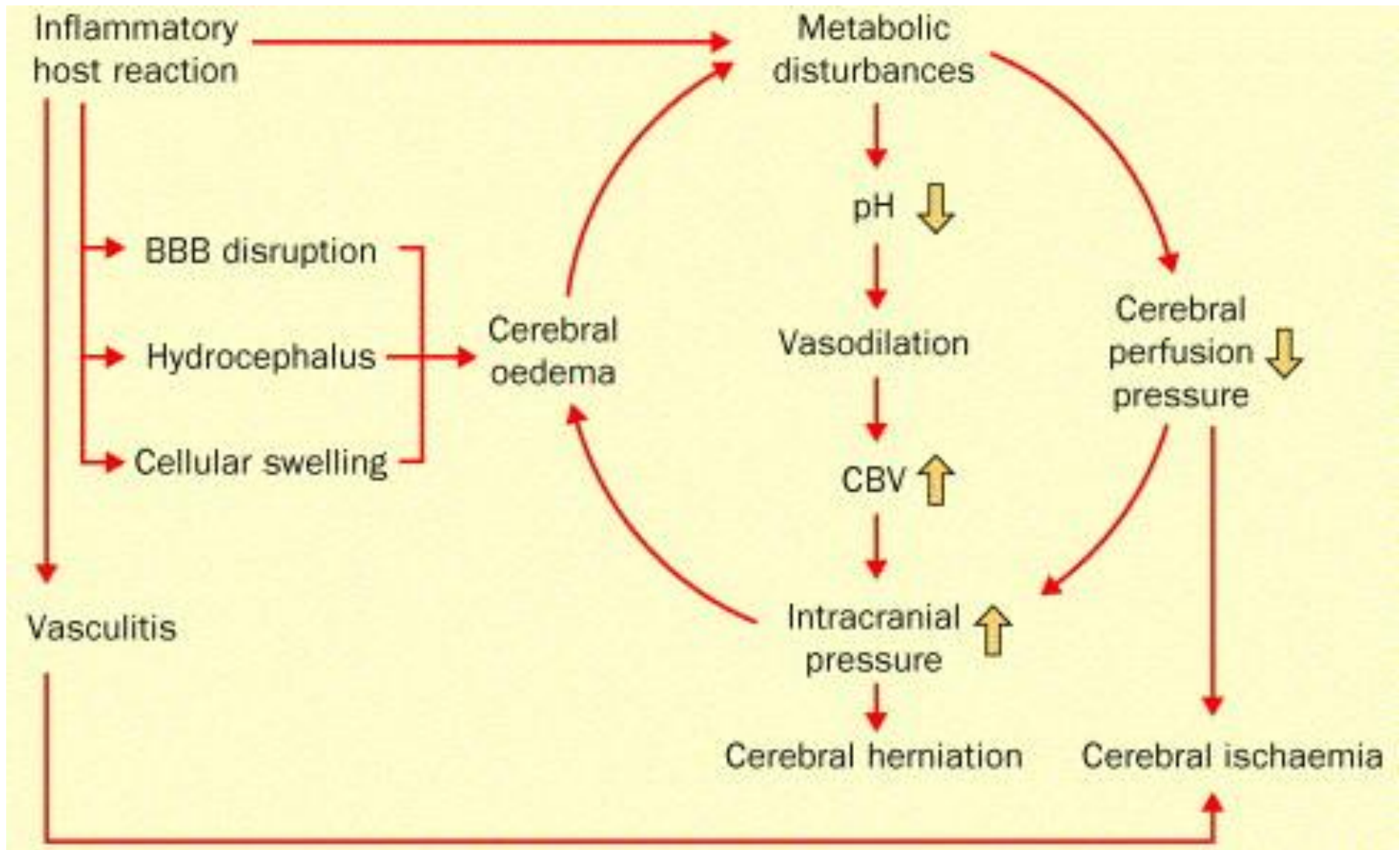
Novorodenec a dojča do 3M	S.agalactiae, L.monocytogenes, Enterobacteriaceae, E.coli, Salmonela sp., Proteussp., Klebsiellasp.
4M – 7R	H.influenzae, S. pneumoniae, N. meningitis
8R – 65R	N. Meningitis, S. pneumoniae, H.influenzae
65 R a viac	S.pneumoniae, G-, L.monocytogenes, H. influenza, Streptococcus sk. B

Patofyziológia



- hematogénna cesta infekcie
- priamo – traumy, operácie
- šírením z extradurálnych zápalových procesov (sinusitída, otitída, orbitocelulitída)
- v CNS
 - rýchla replikácia agens (neadekvátne imunitné mechanizmy CNS)
 - intenzívna zápalová odpoveď hostiteľa
 - cytotoxický a vazogénny edém
 - poškodenie neurónov, apoptóza
 - porucha regulácie prietoku krvi CNS
 - SIADH
 - zhoršený odtok likvoru (obštrukcia arachnoidálnych klkov)
 - zvýšenie ICP – herniácia - smrť

Prečo sú infekcie CNS také závažné



Klinický obraz

- **meningeálne príznaky**
(Kernig, Brudzinski, Amos, Lasseque, opozícia šije)
- iritácia hlavových nervov a senzit. miechových koreňov – kožná precitlivenosť, svetloplachosť, precitlivenosť na hluk
- petechie >2mm, môžu splývať do sufúzií, lokalizácia typicky na dolných končatinách a bruchu, pohárový test (vitropresia)



- príznaky ICH – bolesti hlavy, zvracanie, porucha vedomia, kŕče, vyklenutá VF u dojčiat, spomalená FR, anizokória
- sepsa a šok

Waterhouse-Fridrichsen syndróm

- syndróm suprarenálnej apoplexie
- typicky spojený s infekciou N. meningitis pri IMO
 - etiologicky aj: CMV, EBV, HIV, parvoB19, H. influenzae, S. pneumoniae, Ps. aeruginosa, E. coli...
- petechiálne lézie → purpura fulminans „flowers of death“ (dôsledok DIC)
 - typicky na končatinách, trupe, vynecháva dlane, plosky nôh a tvár
- patfyz: stres → ↑ACTH → ↑perfúzia nadobličiek → súčasne KA → konstriktoria odvodných vén - krvácanie do NA (pri súčasnej koagulopatii)



Klinický obraz

Novorodenec

- porucha kŕmenia
- letargia
- predráždenosť
- apnoe
- apatia
- febrility
- hypotermia
- krčce
- pulzujúca fontanela
- bledosť
- šok
- hypotónia
- prenikavý vysoký plač
- hypoglykémia
- metabolická acidóza

COMMON SYMPTOMS OF MENINGITIS & SEPTICAEMIA

BABIES & TODDLERS



CHILDREN & ADULTS



If you are concerned get medical help IMMEDIATELY

Dieťa

- anorexia
- letargia
- predráždenosť
- stuhnutosť šije
- opistotonus
- febrility (ojedinele hypotermia)
- fotofóbia
- krčce
- pulzujúca fontanela
- cefalea
- zvýšená iritabilita
- nauzea
- zvracanie
- kóma

Diagnostika



- **anamnéza**
- **klinický obraz**
- **laboratórne testy**
 - HK – ideálne pred podaním atb
 - KO, diff, trombocyty, urea, kreatinín, CB, albumín, Na, K, Cl, Ca, osmol, glykémia, ALT, CRP, PCT, vyšetrenie hemokoagulácie
- **lumbálna punkcia**
 - ak nie je KI (ICH, šok, konvulzie, porucha hemokoagulácie, lokálna infekcia v predpokladanom mieste vpichu, respiračná insuficiencia)
- **CT mozgu**
 - porucha vedomia, ložiskové neurologické príznaky, kŕče..

• žiadny diagnostický postup nemá prednosť pred podaním atb terapie resp. atb terapia neznesie odklad!!!

- <http://www.meningitis.org/assets/x/53067>

Antibiotiká



- jediná kauzálna terapia-neznesie odklad!
- pri podozrení na meningitídu okamžité podanie atb terapie
- **Cefotaxim inj. 50mg/kg i.v. á 4-6h**
- Vankomycín (penicilín rezist. pneumokoky), 1. dávka 25-30 mg/kg, potom 15-20mg/kg /60' i.v. á 8h
- Ampicilín – podozrenie na listérie (G+bakt. v likvore!, imuokompromitovaní pacienti, novorodenci), 50 mg/kg i.v. á 3-6h

Dĺžka liečby

Mikroorganizmus	Trvanie liečby
N. meningitis	7 dní
H. Influenzae	7-14 dní
S. Pneumoniae	10-14 dní
S. Agalactiae	14-21 dní
Aeróbne G- paličky	21-28 dní
L. Monocytogenes	≥ 21 dní
Nedokázaný agens	10-14 dní

Kortikosteroidy



- podanie pred podaním atb/ súčasne
- znižujú riziko rozvoja endotoxínového šoku, neurologického poškodenia
- **Dexametazon** 0,15mg/kg i.v. á 6h (2-4 dni)
 - nie pri meningokokovej septikémii
- Hydrocortison
 - **Waterhouse-Fridrichsen syndróm**
 - pri podozrení na IMO USG nadobličiek, terapia akútej kortikálnej insuficiencie
 - KA rezistentný šok Hydrocortison inj. (2mg/kg i.v. á 6-8h)

Očkovanie

- znížilo výskyt bakteriálnych meningitíd u detí
- povinné očkovanie pre osoby so zvýšeným rizikom nákazy a rozvoja ochrenia (dojčatá a malé deti, osoby s chronickými ochoreniami, aspléniou, IDS, cestovanie...)
- máme ešte povinné očkovanie?



Serózne meningoencefalitídy

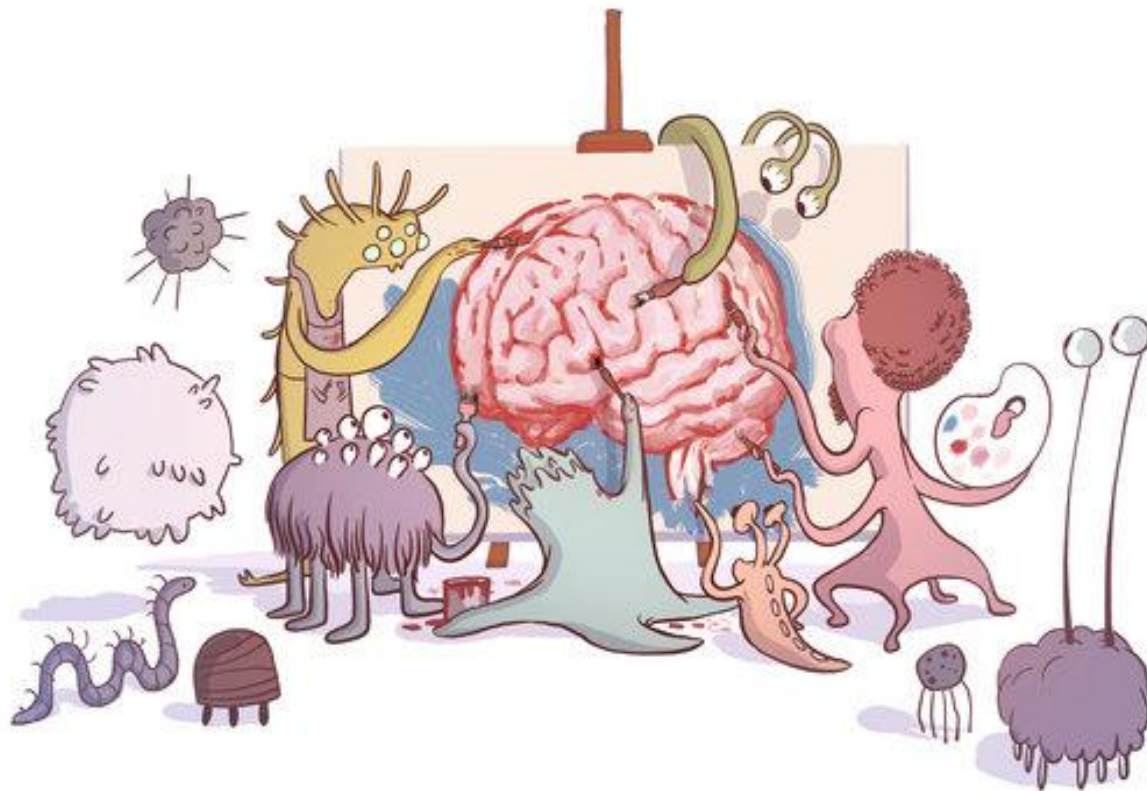


- zápalové ochorenia leptomeningov infekčnej/ neinfekčnej etiológie
- nehnisavý zápal
- najčastejšie vírusová etiológia (HSV)
- dvojfázový priebeh
 - príznaky podobné chrípke : febrílie, bolesti hlavy, slabosť, malátnosť (3-7 dní)
 - prechodne zlepšenie stavu
 - o 2-5 dní: febrílie, cefalea, nauzea, zvracanie, fotofóbia, predráždenosť, poruchy spánku, známky meningeálneho dráždenia
 - pri ťažkom priebehu : porucha vedmia, spastická paréza, psychické poruchy, delírium, lokalizované resp. generalizované kŕče
- diagnostika
 - ako pri purulentnej meningitíde

Liečba



- kauzálna liečba
 - antivirotiká
 - Aciclovir 500mg/m² i.v. á 8h (32gt-12R)/60´**
 - Aciclovir 10mg/kg i.v. á 8h (12R-dosp.)/60´**
- symptomatická liečba
- analgetiká
- antipyretiká
- antikonvulzíva
- kortikosteroidy - neodporúča sa!



Ďakujem za pozornosť!