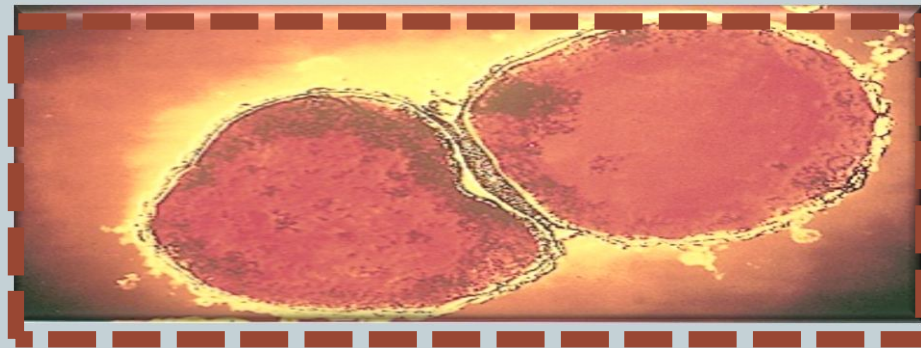


# Meningokoková onemocnění ve 21. století – pohled klinika



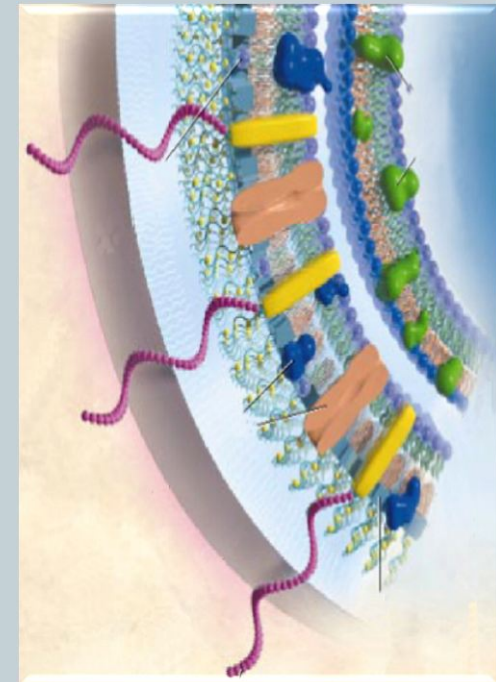
VILMA MAREŠOVÁ  
UNIVERZITA KARLOVA, 2. LF  
I. INFEKČNÍ KLINIKA A  
KATEDRA INFEKČNÍHO LÉKAŘSTVÍ IPVZ  
NNB PRAHA



# *Neisseria meningitidis*



- Gramnegativní diplokok
- Buněčný obal:
  1. Cytoplasmatická membrána
  2. Peptidoglykanová vrstva
  3. Zevní membrána
    - LPS lipopolysacharid
    - OMP zevní membránové proteiny



## Invazivní meningokoky

- opouzdřené kmeny
- obalové polysacharidy

# Hlavní charakteristiky *N. meningitidis*

3



- Striktně lidský patogen,
- Přímý přenos kapénkami
- *N. meningitidis* vysoce citlivá na vyschnutí, chlad, sluneční záření a změny pH
- Různé interakce s lidským organismem
  - od asymptomatického nosičství až po závažné invazivní onemocnění
- Mnohočetné faktory virulence  
patogen ↔ hostitel

# Meningokokové infekce



**kolonizace**



**nosičství  $\Leftarrow$  faryngitis  $\Rightarrow$  úzdrava**



**meningitis  $\Leftarrow$  bakteriemie  $\Rightarrow$  úzdrava**



**meningitis  $\Leftarrow$  sepse  $\Rightarrow$  úzdrava**



**smrt**

Rosenstein NE *et al.*  
*N Engl J Med* 2001

# Klinické projevy

5

- Meningokoková **faryngitida** – terapie PNC
- **Bakteriémie** tranzitorní s faryngitidou -terapie dtto
- **Bakteriémie** s rozvojem **sepsy** – 25% smrtnost, převažuje N. m. C
- **Purulentní meningitida** – 5% smrtnost, převažuje N. m. B
- Meningokoková **pneumonie** – u 10 % meningitid, většinou séroskupina Y
- **Další** – artritida, myo- a perikarditida,....

# Rizikové faktory pro IMO

Snížená imunitní odpověď	Porušená slizniční bariéra v nasofaryngu	Sociální faktory
<ul style="list-style-type: none"><li>• Deficit komplementu</li><li>• Deficit protilátkové odpovědi</li><li>• Asplenie</li><li>• HIV/AIDS</li><li>• Genetické polymorfismy</li><li>• Únava, nedostatek spánku</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kouření, i pasivní<ul style="list-style-type: none"><li>- až 8x vyšší riziko pro dítě, kouří - li oba rodiče</li><li>- 3x vyšší, kouří-li jeden</li></ul></li><li>• Respirační onemocnění</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Úzký kontakt s nemocným</li><li>• Shromáždění, davy</li><li>• Líbání</li><li>• Diskotéky/bary</li></ul> 

1. Rosenstein NE *et al.* *N Engl J Med* 2001;344:1378–88; 2. Figueroa JE *et al.* *Clin Microbiol Rev* 1991;4:359–95; 3. Bilukha OO *et al.* *MMWR Recomm Rep* 2005;54:1–21; 4. Imrey PB *et al.* *J Clin Microbiol* 1995;33:3133–37; 5. Neal KR, *et al.* *BMJ* 2000;320:846–49. 5. Kriz.P. *Arch Dis Child* 2000 Aug;83(2):117–21.

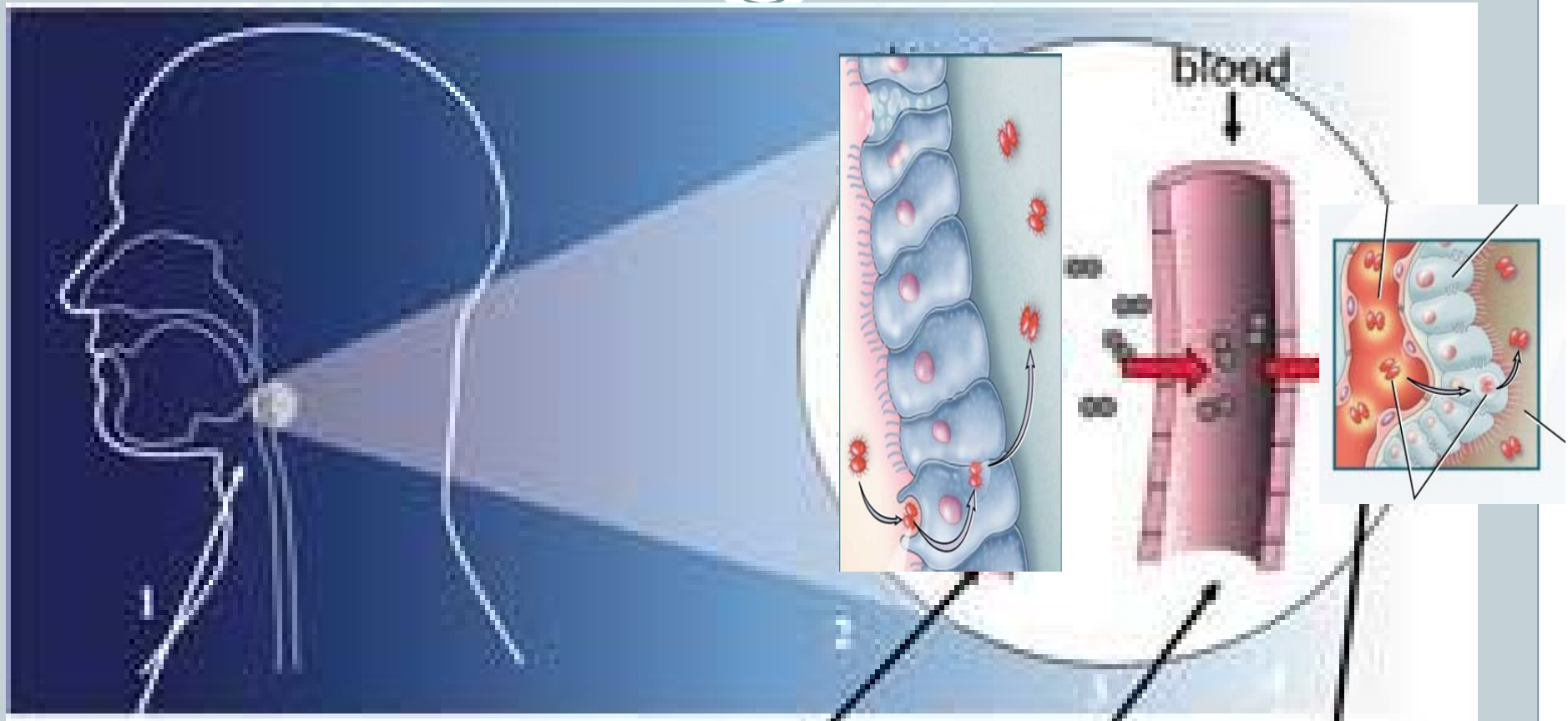
# Rizikové faktory ze strany agens



- polysacharidové pouzdro (obal)
- velká variabilita povrchových antigenů (Ag)

# Od kolonizace k invazivní infekci

8



Kolonizace

Invaze přes epitel  
nosohltanu

Průnik do  
krve

Šíření – sepse,  
meningitida



# Základní charakteristiky IMO

9

- **Rychlé** - perakutní onemocnění, úmrtí možná během prvních 24–48 hodin (medián hospitalizace kolem 19 hodin !!) <sup>3,4</sup>
- **Zrádné** - symptomy zpočátku nespecifické, rozvinutá stádia onemocnění se špatnou odpovědí na léčbu <sup>1,2</sup>
- **Závažné** - bez adekvátní léčby většinou fatální, i při nejmodernější léčbě celková smrtnost kolem 10 % (liší se dle sérotypů).  
Až 19 % přeživších se závažnými trvalými následky – amputace končetin, hluchota, mentální retardace atd. <sup>1,2</sup>

1. Rosenstein NE, et al. *N Engl J Med*.2001 2. WHO fact sheet on meningococcal disease.  
3. Van Deuren M et al. *Clin Microbiol Rev* 2000; 4. Thompson MJ et al. *Lancet* 2006;

# Prognostická kritéria (skóre $\geq 9$ )



- Systolický TK  $\leq 75$ mm Hg u osob  $< 4$ r,  $< 85$ mm Hg u  $> 4$ r 3b.
- Rozdíl periferní a centrální teploty  $> 3^{\circ}\text{C}$  3b.
- Glasgow skóre  $\leq 8$  nebo zhoršení  $\geq 3$ b/1hod. 3b.
- Zhoršení stavu před skórováním za h. 2b.
- Absence meningeálního syndromu 2b.
- Rychle se šíření purpury, ekchymóz 1b.
- Deficit bazí  $\geq 8$  1b.

# Neuroinfekce



Při podezření IMO (horečka, vážnoucí šíje, poruchy vědomí) **stanovení diagnóza a zahájení i.v. léčby do 30'**

- **10 min.** anamnéza - léková alergie, předchozí meningitida, sinusitida, otitida, úrazy, oční pozadí, vyloučení fokálního neurologického deficitu
- **5 min.** zahájení i.v. s odběrem hemokultury
- **10 min.** LP
- **5 min.** zahájení ATB léčby



**Vyšetření MMM !**

# Diagnostický postup při příjmu



- Základní interní a neurologické vyšetření
- Odběr krve na biochemické, hematologické a mikrobiologické vyšetření **HEMOKULTIVACE**
- Vyšetření očního pozadí
- Lumbální punkce: MMM se vyšetřuje biochemicky, cytologicky, **mikrobiologicky** (kultivace, PCR)
- Při nepřesvědčivém či atypickém průběhu nemoci: EEG, CT, NMR, ELMI

# Terapie



- **komplexní:**

- antiedematózní- mannitol, případně dexametazon

- úprava vnitřního prostředí, hydratace

- **antiinfekční:**

- iniciální  $\Rightarrow$  cílená

# Terapie - postup

- 
- **Iniciální léčba**  
hemokultivace  
a kultivace MMM
  - **Cílená léčba**  
identifikace  
bakteriálního  
antigenu LA /PCR  
barvení podle  
Grama
  - **3. generace  
cefalosporinů**  
(chloramfenikol při  
alergii na  
betalaktamy)
  - **Penicilin G**  
(chloramfenikol při  
alergii na  
betalaktamy)











# Prevence a profylaxe



- Chemoprofylaxe
- **Protektivní chemoterapie**
- Pasivní imunizace
- **Aktivní imunizace**

# Nejčastější omyly při diagnostice horečnatého pacienta

- nezhodnocena anamnéza včetně EA
- nezměření **T, D, DF, TK**
- opominutí aspekce **svlečeného** pacienta
- nesprávné zhodnocení vyrážky: rubeola, krevní onemocnění
- pozdní hospitalizace, pozdní léčení

# Shrnutí



- **při podezření rychlý transport do nemocnice**
- rychlé stanovení diagnózy a včasná terapie (u purulentních m. do 30 min po příjmu)
- terapie komplexní: JIP – kauzální + symptomatická
- rizika úmrtí, komplikací a následků
- Vhodná prevence, profylaxe

# Děkuji za pozornost

