Haemophilus influenzae

Haemophilus influenzae je pleomorfní gramnegativní tyčka. Dělí se podle sérotypu na skupiny a–f, z nichž nejnebezpečnější je skupina b. Virulentní kmeny mohou být původcem nebezpečných dětských epiglotitid, hnisavých respiračních infekcí či meningitid. Díky zavedení plošného očkování kojenců proti *H. influenzae* skupiny b u dětí prakticky vymizela invazivní hemofilová onemocnění.

H. influenzae byl původně pokládán za původce chřipky (nalezen v krvi u chřipkových epidemií), ale nemá s ní nic společného. Bakterie může nicméně nasedat ve formě superinfekce na již probíhající virové (chřipkové) onemocnění.

Morfologie

Fakultativně anaerobní, nepohyblivá, nesporulující gram-negativní kokoidní tyčinka, může tvořit řetízky. K růstu vyžaduje přítomnost růstových faktorů **X** (= hemin) a **V** (= NAD).

Kultivace

Tvoří malé kolonie „jako kapky rosy“, vyžaduje faktor X i V. Na krevním agaru roste jen v blízkosti stafylokoků nebo mikrokoků (= **satelitismus**, dostává od nich NAD).

Laboratorní diagnostika

- **Bobtnání pouzder** (Quellugova reakce) – smíchání se specifickým antisérem a obarvení metylenovou modří, pozorování pod mikroskopem.
- **Průkaz polysacharidu skupiny b** (imunofluorescence, RIA).

Antigeny a toxicita

- **Antigeny pouzdra** určují příslušnost ke skupině (typ a–f);
- **tělové antigeny**;
- **„ciliostatická substance“** – poškozuje řasinky epitelu, jde pravděpodobně o **endotoxin**.

Patogeneze

Virulence podmíněna přítomností endotoxinu, pouzdra, neopouzdřené kmeny jsou součástí normální mikrobioty horních cest dýchacích. Nejvirulentnější je sérotyp b. Pili zesilují adherenci, IgA proteáza usnadňuje kolonizaci sliznic.

Onemocnění

- Hemofilová epiglotitis – život ohrožující, dítě je schvácené (šetří s dechem), nechce polykat (slintá), moc neohledávat hrdlo (hrozí laryngospasmus), nechce si lehnout (lehnutí může způsobit zapadnutí epiglotis a smrt).
- Pneumonie.
- Otitis media.
- Sinusitis.
- Meningitis purulenta – hlavně u dětí (do 2 let nejčastější etiologické agens meningitid). U nich také hrozí nebezpečí trvalých neurologických následků. U dospělých pak často jako komplikace infekcí HCD.

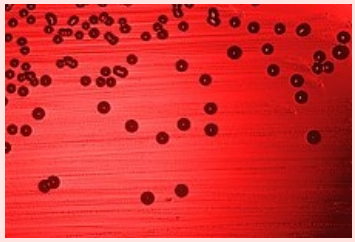
Léčba

- **Aminopeniciliny**, ve 20 % produkce β-laktamáz → s inhibitorem.
- **Chloramfenikol**.
- **Sulfisoxazol + streptomycin**.

Haemophilus influenzae

Pasteurellaceae

Haemophilus



Haemophilus influenzae na krevním agaru

Morfologie	G− tyčinka, opouzdřená, nesporulující, nepohyblivá
Vztah ke kyslíku	fakultativně anaerobní
Kultivace	satelitismus stafylokoků nebo mikrokoků na krevním agaru
Antigeny	pouzderné (typ a–f), tělové
Faktory virulence	pouzdro, neopouzdřené součástí normální flóry
Zdroj	člověk
Přenos	kapénkovou cestou, přímý kontakt s kontaminovaným materiálem (vzácně)
Inkubační doba	24 hodin
Onemocnění	epiglottitis, pneumonie, otitis media, sinusitis, meningitis, artritis
Diagnostika	kultivace vyteru z krku na na KA s rustovymi faktory, pripradne s Staph. aureus. MALDI-Tof
Terapie	ampicilin, chloramfenikol, cefalosporiny, sulfonamidy v kombinaci s erytromycinem
Očkování	vakcinace pouzderným polysacharidem typu b, v ČR součást

- **Cefalosporiny**

Prevence

Vakcína z pouzderného polysacharidu *Haemophilus influenzae* typu b je součástí povinného očkování ve formě hexavakcíny.

	hexavakcíny
MeSH ID	D006193 (https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=D006193)

Odkazy

Související články

- Epiglotitida

Použitá literatura

- BEDNÁŘ, M, et al. *Lékařská mikrobiologie.* 1. vydání. Marvil, s. r. o., 1996. s. 278–280. ISBN 80-238-0297-6.

- Ústav lékařské mikrobiologie 3. LF UK. *Repetitorium bakteriologie – Haemophilus influenzae* [online]. [cit. 6. 2. 2010]. <http://mikrobiologie.lf3.cuni.cz/ustavy/mikrobiologie/rep/hain.htm>.