

PASTEURELLACEAE

Rod *Pasteurella*

- = G⁻ ovoidné tyčinky, bipolárne sfarbenie
- môžu tvoriť púzdro, nesporulujú, nemajú bičíky
- = bežní obyvatelia nasopharyngu domácich aj divokých zvierat, môžu spôsobovať infekcie:
 - * u oslabených zvierat vyvolávajú endogénnu infekciu - tzv. **hemorhagické septikémie** » smrť behom niekoľko hodín
 - * u ľudí, ktorí sú vo styku so zvieratami (zootechnici, chovatelia psov a mačiek)

Pasteurella multocida

Kultivácia:

- rastie na bežných pôdach za zvýšenej koncentrácie CO₂ v M (najčastejšie), S aj R fáze, kolónie veľkosti 1~2 mm

M-fáza (púzdro tvorené hyaluronovou kys.)

S-fáza (púzdro polysacharidové)

R-fáza (avirulentné kmene)

* KA

- E - rastie veľmi pomaly, laktózu nekvasia
- ďalšie odlíšenie od *Enterobacteriaceae* biochemic. testy: oxydáza +, kataláza +, indol +, H₂S +)

Antigénna štruktúra:

- * **kapsulárny antigén** (ak má púdro » obsahuje kys. hyaluronovou či polysacharid)
- * **O-antigén**, jeho časťou je endotoxín s toxickou zložkou

Patogenéza:

- brána vstupu: * uhryznutie psom, mačkou
 - * operácia nosu, nosných dutín >
 - * zranenie lebky > infekcia rýchlo preniká na meningy » početné abscesy v mozgu
- ku generalizácii dôjde len u oslabených ľudí (ide o podmieneného patogéna)

Ochorenie:

- u oslabených zvierat: * **hemorhagická septikémia**

- klinický obraz ochorenie u človeka má 3 formy:

a) kožná forma:

- **ranné infekcie po uhryznutí či škrabnutí**

- môžu zostať lokalizované so slabou reakciou regionál. ly. uzlin

- môžu prenikať do hĺbky » * **zápal šliach**

 - * **osteomyelitída**

- veľmi krátky čas medzi zranením a prudkou bolesťou v končatine!
(klinicky mierna infekcia, ale neadekvátne bolesti!!!)

b) respiračná forma - u starších, oslabených osôb kolonizovaných *P. multocida*:

- * **subakútánná či chron. infekcia: bronchitídy, pneumonie**

c) diseminovaná forma - pri prieniku pasteurel do krvi:

- * **peritonitídy**

- * **meningitídy**

- * **abscesy v mozgu**

- bránou infekcie je obvykle operácia, zranenie

Imunita:

1. humorálna
2. bunková

Laboratorna diagnostika:

- 1) Odber podľa lokalizácie
- 2) Kultivácia
- 3) Serologické vyšetrenie - aglutinácia či komplementfixácia

Terapia:

1. Chirurgické ošetrenie
2. ATB liečba: PNC
Tetracyklín
3. Symptomatická liečba (tlmenie bolesti) - v niektorých prípadoch

Epidemiológia:

- zdroj: * jatočné zvieratá hydina, králici
 - * hlodavci
 - * psi (pasteurella v nasopharyngu v 50 ~ 55%)
 - * mačky (pasteurella v nasopharyngu v 75 ~ 90%)
- u jatočných zvierat nutno prevádzať aktívnu imunizáciu avirulentných mutantou (zaviedol Pasteur)

***Haemophilus* (rod)**

= G⁻ drobné tyčinky, niekt. kmene tvoria púzdro (polysacharidové)

- nepohyblivé, nesporujúce

- najvýznamnejšími druhmi sú:

* ***Haemophilus influenzae***

* ***Haemophilus parainfluenzae***

* ***Haemophilus hemolyticus***

* ***Haemophilus ducreyi***

Mikroskopický obraz:

- v prvookultúrach: vzhľad kokobacilov (prechod medzi kokom a tyčinkou)

- v staršej kultúre: vzhľad jemných tyčiniek, niekedy v retiazkách

- virulentné kmene majú **púzdro**

Kultivácia:

- veľmi kultivačne náročné:

* vyžadujú fakult. anaerobne prostredie

* vyžadujú 2 rastové faktory obsiahnuté v erythrocytoch, odkiaľ sú uvoľňované zahriatím či hemolýzou: (ide o parazitické baktérie s nedostatočnou enzymatickou výbavou)

faktor "X" = hemin

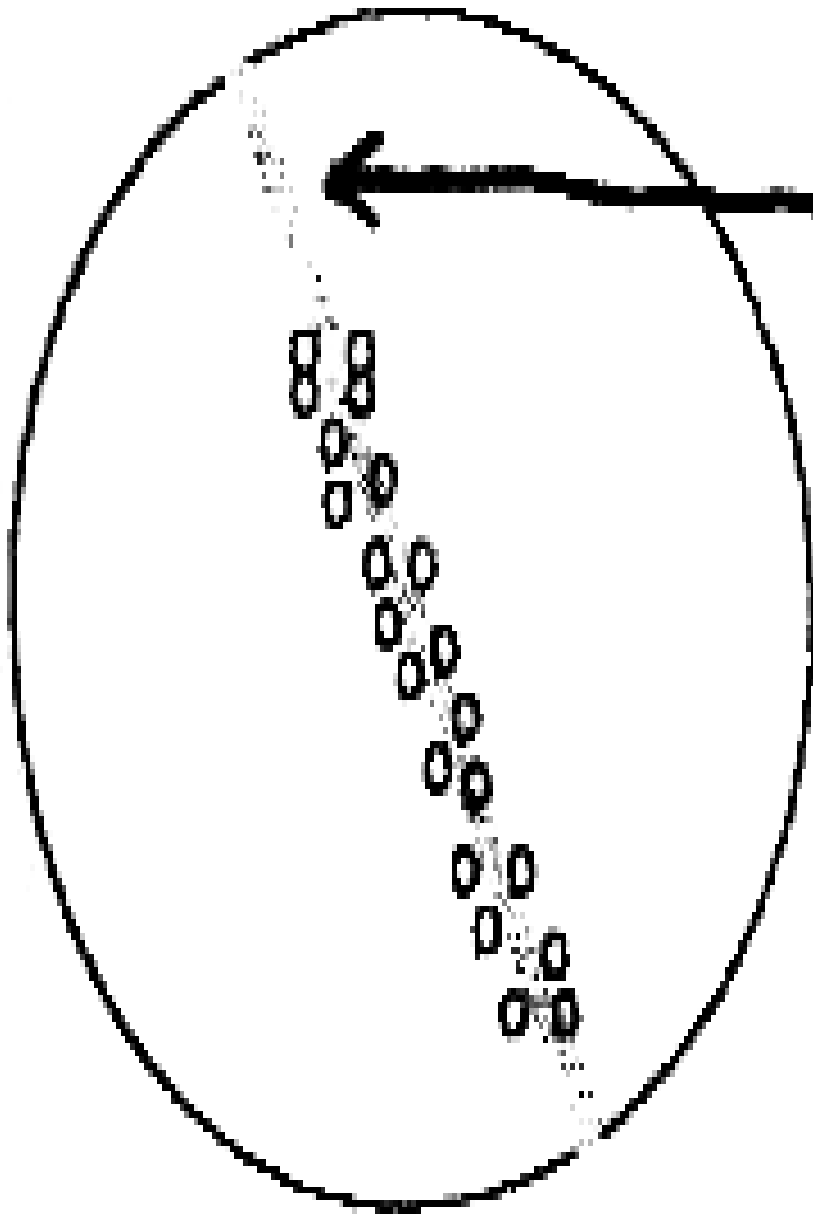
faktor "V" = koenzým NAD (nikotinamidadeninindinukleotid)

a) kultivácia na špeciálnych pôdach obsahujúcich rastové faktory:

ČA, Levinthalův agar

b) alebo kultivácia na KA spoločne so *Staph. aureus* (satelitizmus):

hemophilily rastú ako veľmi drobné priehľadné kolónie iba v okolí kolónií *S. aureus* (veľkosť hemophilových kolónií od čiary klesá), kt. svojimi hemolyzinmi uvoľňujú obidva rastové faktory z erythrocytov pôdy



Staphylococcus

Haemophilus influenzae

= vyžadujú obidva rastové faktory f."X", f."V", najnáročnejší na kultiváciu

Antigenna štruktúra:

- * **púzderný antigén** (polysacharid) = podľa zloženia polysacharid. púzdra možno za pomoci špecif. antisér rozdeliť hemofily na 6 typov: a, b, c, d, e, f
(špecifické antisérum » zdureníe púzdra)
 - niektoré púzderné Ag sa javia určitou príbuznosťou s polysacharid. púzdrami pneumokokov
 - u nás najčastejšie izolované z chorob. procesov typ "b"
- * **telový O-antigén** = tvorený 2 bielkovinami: **vonkajšia časť "P"** - širší
vnútorná časť "M" - užší
- * **endotoxín** = zrejme súčasťou O-Ag
- * **ciliostatická substancia** = zrejme súčasťou O-Ag, uvoľňovaná pri kultivácii do prostredia
 - poškodzuje riasinky epitelu » umožňuje väzbu hemofila na epiteli
- **exotoxíny hemophilus netvorí !**

Ochorenie:

- neopúzdrený *H. influenzae* normálna súčasť flóry u väčšiny ľudí
- prenos infekcie obvykle vzdušnou cestou

- infekcie u detí:

- disponovaný hlavne u detí vo veku 3 ~ 6 mes. + 3 ~ 5 rokov:

- infekcie u malých detí až v 80 % fatálne

* **ťažká meningitída** = infekcie u detí prebiehá často pod obrazom ťažkej meningitídy

- v 30 % po vyliečení zostávajú neurologické poruchy

* **epiglottitis** = veľmi akútne ochorenie s vysokými horúčkami: edém celé oblasti hrdla

- » ľahko dôjde k uduseniu

- ochorenie môže nastať i u starších detí (okolo 7 rokov)

* **otitis**

* **sinusitis**

* **glomerulonephritis**

* **endocarditis**

* **hnisavá arthritida**

* **pneumoniae**

* **pharyngitis**

* **laryngotracheitis**

* **septikémia** hlavne u novorodencov (zdroj hemofilov pôrodné cesty matky)

- infekcia u dospelých:

- hemofil. infekcie obvykle nasadajú na terén dých. ciest poškodený vírusovým ochorením - komplikácie chrípky: (*H. influenzae* izolovaný u chrípky tak často, že skôr je považovaný za pôvodcu » preto názov)

* **chron. bronchitídy**

* **bronchopneumonie**

- ťažší priebeh u imunodeficientných pacientov (starší ľudia, leukemici, ľudia s malignitami)

Imunita:

* humorálna:

- u dospelých i detí v sére protilátky (spolu s komplementom môžu zdolať infekciu)

- v poslednej dobe až 25 % dospelých tieto Ig nemá » hemofilové infekcie poslednou dobou stále častejšie

(dôvodom skoré podávanie ATB pri sebemenšej infekcii už od narodenia » narušenie imunity - nedochádza k tvorbe ochranných protilátok)

Laboratórna diagnostika:

- 1) Odber podľa lokalizácie + krv, liquor
- 2) Mikroskopické vyšetrenie
- 3) Kultivácia: KA so stafylokokovou čiarou (satelitizmus)
ČA alebo Levinthalová pôda
- 4) Serologické vyšetrenie - dôkaz polysach. púzderného Ag v krvi, liquoru (metody: latex. aglutinácie, ELISA)

Terapia:

- * **ATB liečba:** AMP - v poslednej dobe rezistencia (u nás zatiaľ málo)
Tetracyklin
Chloramfenikol
- **aktívna imunizácia** (je možná prevencia):
 - a) antigénom pripraveným z polysacharidu púzdra typu "b" » imunita je krátkodobá (cca 1 rok)
 - b) možno tiež použiť bielkovinovú zložku ribozómov

Haemophilus parainfluenzae

= vyžaduje iba rastový faktor "V"

- vyvoláva podobné ochorenie, ale s ľahším priebehom

Haemophilus haemoliticus

= vyžaduje obidva rastové faktory: f."X" i f."V"

- vyvoláva podobné ochorenie, ale s ľahším priebehom

Haemophilus ducreyi

= vyžaduje iba rastový faktor "X"

- odlišnosti: * vyskytuje sa i intracelulárne v lymfocytoch
- * veľmi citlivý na zmenu prostredia » kultivačné náročný

Ochorenie:

= pôvodca pohlavného ochorenia: * **ulcus molle (mäkký vred)**

Patogenéza:

- prenos infekcie: pohlavným stykom
- bránou vstupu: poranená koža (neprechádza kompaktnou sliznicou)
 - 1) v mieste vstupu vzniká **pustula** (pl'uzgier) » premieňa sa na bolestivý vred, ktorý sa rozpadá
 - 2) infekcia sa dostáva do regionálnych ly. uzlín, ktoré sa zdurie
 - 3) po niekoľkých dňoch je možné spontánne vyliečenie a vyhojenie jazvou

Laboratórna diagnostika:

- 1) Mikroskopické vyšetrenie >
- 2) Kultivačné vyšetrenie > materiál zo spodiny vredu
- 3) Kožný test - alergénom pripraveným z *H. ducreyi*

Terapia:

* ATB liečba - postačuje podávanie krátku dobu:

PNC

Tetracyklin

***Gardnerella* (rod)**

= rod má jediný druh:

* ***Gardnerella vaginalis* (skôr *Haemophilus vaginalis*)**

Gardnerella vaginalis

= G⁻ či G[±] (=gramlabilní) pleomorfna tyčinka, v prvokultúre až kokobacil

- nepohyblivá, nesporuluje
- vyskytuje sa v urogenitálnom trakte i u zdravých žien a mužov

Kultivácia:

- kultivačne náročná (vyžaduje zvýšenú koncentráciu CO₂ a obohatené pôdy):

* **KA** - drobné kolónie s úzkou zónou b - hemolýzy

* **Kvasnicové pôdy s cysteínom**

Ochorenie:

- u žien:

* **kolpitída** = silne zapáchajúci šedavý výtok z vagíny

- u mužov sa infekcia nemanifestuje, lebo:

* **Paľká uretritída**

Laboratorna diagnostika:

1) **Mikroskopické vyšetrenie vaginál. sekretu (výter z vagíny)**

- epitelové b. pokryté veľkým množstvom tyčinek = tzv. "Clue cells"

2) **Odor-test** - pošvový sekret (osahuje amíny typu kadaverínu a putrescínu) sa zmieša s 10 % KOH » intenzívny rybí zápach

Terapia:

* ATB liečba: Metronidazol

Calymmatobacterium(rod)

- predstavovaný jediným druhom:

* *Calymmatobacterium granulomatis*

= G - tyčinka nepravidelne sa zafarbujúca
(pripomína zavierací špendlík), opúzdrená

- nepohyblivá

- v infik. tkanive sa nachádzajú intracelulárne v
cytoplazme makrofágov ako Donovanové
telieska

Kultivácia:

- veľmi obtiažná: používa sa žltkový vak kuracieho embrya, po niekoľkých preočkovaniach rastie vo forme šedo zelených až svetlo hnedých priesvitných kolónií na základných pôdach

Ochorenie:

- * **granuloma inguinale (Donnovanova choroba)** = choroba teplých krajín prenášaná pohlav. stykom:
(x nezameňovať si s chlamydiovou infekciou Lymfogranuloma inguinale)
- * u mužov: ulceratívny proces na glans penis
- * u ženy: rozsiahly ulceratívny proces na lábiach + extragenitálne lézie v okolí úst a nosu

Laboratórna diagnostika:

= založená na detekcii Donnovanových teliesok:

- 1) odber granulačného tkaniva z postihnutých miest
- 2) rozdrtenie materiálu medzi 2 sklíčkami + ofarbenie
- 3) mikroskopický dôkaz Donnovan. teliesok v mononukleárach (pri farbení modré až purpurovo zafarbené tyčinky obklopené rúžovým púzdrom)

Terapia:

* ATB liečba: AMP

Tetracyklín

Streptobacillus (rod)

- jediný druh:

* **Streptobacillus moniliformis**

= G - tyčinka až vlákno zo zdurelými a ztenšenými miestami - javia sa ako řetízky (» preto názov *Streptobacillus*)

Kultivácia:

- vyžaduje pôdy obohatené sérom či krvou
- behom kultivácie často kolónie spontánne prechádzajú do L-foriem)

Ochorenie:

- * **sodoka** = horúčka z krysieho pohryznutia (po zahryznutí hlodavcom)
 - ide o absces v koži, môže sa komplikovať pri rozšírení infekcie pneumóniou, endokarditídou, ťažkou arthritídou
- * **Haverhillská horúčka** = pri požití kontaminovaného mlieka

Terapia:

- * ATB liečba: PNC
Streptomycín