

# **STREPTOKOKOVÉ NÁKAZY**

MUDr. František BEŇA

# CHARAKTERISTIKA

- Gram pozitivní koky " řetězcích"
- Rozdělení podle polysacharidové substance do skupin (A-V)
- Významné pro člověka kmeny sk. A,B,C a G
- Sk. A zahrnuje více typů STRE, bližší typové rozlišení podle povrchových antigenů M, T a R. M-protein (antigen) je významným faktorem virulence, chrání STRE před fagocytózou
- Produkují extracelulární antigeny:

# EXTRACELULÁRNÍ ANTIGENY

- erytrogénní toxin: proteinová látka, tři typy A, B, C a 2 složky:
  - **Termostabilní** - *primárně toxické účinky (pyrogenní, cytotoxický, imunosupresivní)*
  - **Termolabilní** - *sekundárně toxické účinky, způsobuje spálový exantém a enantém*
- streptolysin O a S: **hemolytický a toxický** účinek na vlákna myokardu a hepatocyty. Vede k tvorbě protilátek (využití v sérologické dg překonaného infektu-ASLO první tři týdny vzestup nad 195 Tod.jednotek)

# EXTRACELULÁRNÍ ANTIGENY

- **streptokináza:**
  - štěpí proteiny, mění plazminogen na plazmin, který působí fibrinolýzu
- **streptodornáza:**
  - štěpí nukleoproteiny, depolymerizuje a snižuje viskozitu hlenu
- **hyaluronidáza:**
  - invazivní faktor STRE do tkání

# ROZDĚLENÍ PODLE ZMĚN NA KREVNÍM AGARU:

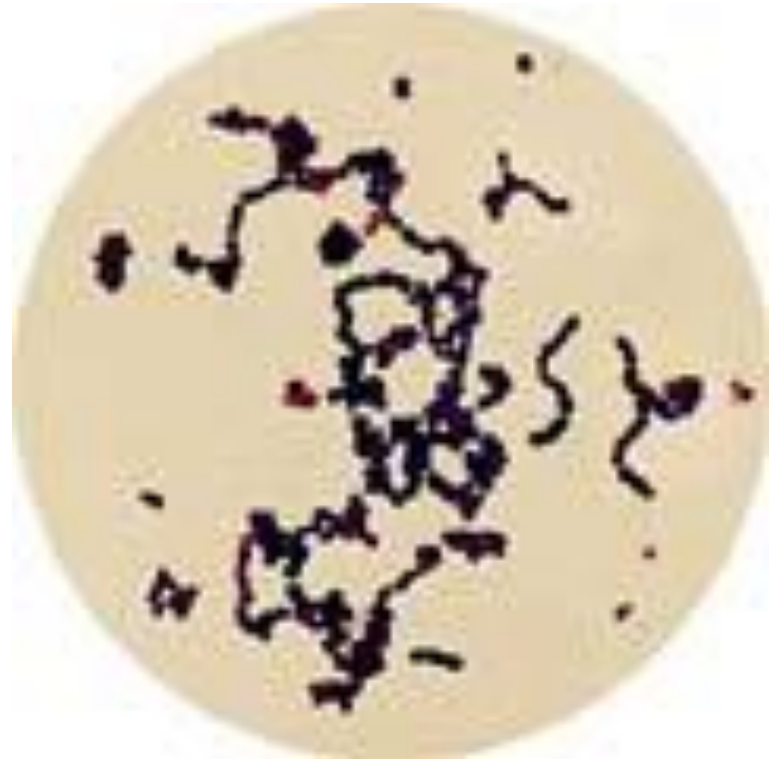
- **alfa** - viridující, s *neúplnou hemolýzou*
- **beta** - s *úplnou hemolýzou*
- **gama** - *nehemolyzují*



# STREPTOKOKOVÉ NÁKAZY

**Pro člověka nejvýznamnější jsou**

- **Streptococcus pyogenes**  
(*streptokok skupiny A*)
- **Streptococcus agalactiae**  
(*streptokok skupiny B*)
- **Streptococcus pneumoniae**  
(*pneumokok*).



# CESTA PŘENOSU

- Vzdušnou cestou (angína, spála).
- Mikroaspirací sekretu horních dýchacích cest (pneumonie).
- Konzumací kontaminované potraviny (angína, alimentární nákaza).
- Zanesením kmene kolonizujícího kůži při poranění (kožní infekce, spála, infekce měkkých tkání), nebo jako nozokomiální nákaza (vulvovaginitida, puerperální sepse).
- Nepřímo, kontaminovanými předměty (kožní infekce a infekce měkkých tkání, kontaminace ran).

# ONEMOCNĚNÍ BETA-HEMOLYT. STRE. sk. A:

*Různé klinické formy v závislosti na bráně vstupu infekce.*

- **primární infekce:** *angína, spála, faryngitis, laryngitis, tracheitis, vzácně pneumonie. Při lokalizaci na kůži – erysipel*
- **sekundární infekce,** *postihují především střední ucho,*
- **hnisavé komplikace,** *vedlejší nosní dutiny, mozkové pleny,*
- **superinfekce:** *endokard, pobřišnici, kontaminace ploch po popáleninách, dříve často cesty porodní - puerperální sepse*



# STREPTOKOKOVÁ ANGÍNA .

- **PŮVODCE**

- *streptokoky, nejčastěji ze sk.A, méně často C a G.*

- **ZDROJ**

- *Nemocný člověk nebo nosič, vzácně nemocné zvíře (STRE sk. B).*

- **PŘENOS**

- *Hlavně **přímý** - aerogenně kapénkami sekretu.*

- *Významný i **nepřímý** kontaminovanými předměty denní potřeby (kapesníky, hračky).*

- *V poslední době i **alimentární** – kontaminovanými potravinami*

# Charakteristika onemocnění

- **VNÍMAVOST**
  - Všeobecná, zvl. děti a mladiství (nejvyšší incidence 6.-16.rok věku)
- **VÝSKYT**
  - geopolitní infekce (každý 15.-20. obyvatel země je nosičem STRE, u zdrav. pracovníků je tento podíl vyšší.
- **LÉČBA**
  - ATB, důležitá pro prevenci sterilních následků a hnisavých komplikací.
- **KLIN. OBRAZ**
  - Zvýšená teplota ev.zimnice, diskomfort při polykání, hltan zarudlý. Na mandlích nález od katarální přes folikulární. až po pseudomembranosní angínu
- **DIAGNOSA**
  - Klin. nález a epidemiologická souvislost.
  - Kultivační nález - výtěr z mandlí.

# SEKUNDÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

- Vznikají jako komplikace primárních infekcí:
  - peritonzilární absces,
  - sinusitida,
  - lymfadenitida,
  - záněty středouší,
  - septická artritida,
  - endokarditida,
  - meningitida,
  - sepse, septický a toxický šok,
  - flegmóna.

# POZDNÍ (STERILNÍ) NÁSLEDKY

*Mohou vzniknout po nesprávně či pozdě léčeném primárním onemocnění působeném stre. skupiny A (i inaparentním).*

- **Revmatická horečka** - po primárním onem.HCD (*nevzniká po kožním onem.*). Projevuje se teplotou, zánětem kloubů, postižením srdce a má sklon k recidivám, zejména při další STRE nákaze (*i inaparentní*). Po akutních atakách se vyvíjí z karditidy revmatická srdeční choroba, (*může být i příčinou invalidity*).
- **Akutní glomerulonefritida** vzniká i po kožních infekcích, nemá sklon k recidivám, může však přejít do chronické formy.

# PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

- Terapie streptokokových onemocnění penicilinem
- Sekundární prevence následků streptokokových onemocnění (dispenzarizace nemocných, dlouhodobá a opakovaná terapie penicilinem)
- Dodržování hygienického režimu ve zdravotnických zařízeních
- Vyřazení nemocných osob z epidemiologicky důležitých zaměstnání.

# REPRESIVNÍ OPATŘENÍ

- Hlášení nemocných. V ČR je ze STRE onemocnění povinné hlášení spály a erysipelu. Další streptokoková onemocnění se hlásí při hromadném výskytu.
- Streptokoková seps, meningitida a syndrom toxického šoku jsou hlášeny jednak rutinním hlásícím systémem, jednak sledovány v programu surveillance zahájeném v roce 1994.
- Pozdní následky onemocnění působených streptokoky skupiny A mají speciální hlásící systém.

# REPRESIVNÍ OPATŘENÍ

- Odběr biologického materiálu ke stanovení etiologie
- Při výskytu spály nebo streptokokové angíny v dětských předškolních zařízeních lékařský dohled 8 dnů od vyřazení nemocného dítěte. Dětem dispenzarizovaným pro revmatickou horečku se podává PNC.
- Děti z rodin, kde se vyskytla spála nebo streptokoková angína nemohou do zařízení docházet po dobu 8 dnů od posledního styku s nemocným

# REPRESIVNÍ OPATŘENÍ

- **Při epidemickém výskytu streptokokových onemocnění:**
  - šetření v ohnisku onemocnění
  - kultivační vyšetření kontaktů
  - eliminace původce nákazy u nemocných i kultivačně pozitivních kontaktů (terapie penicilinem resp. erytromycinem).
  - při větším počtu nemocných dětí v zařízení je možno podat kontaktům jednorázově depotní PNC.



# STREPTOKOKY SKUPINY „B“.

- Původně izolovány jako původci mastitidy skotu
- U člověka inaparentní infekce různých orgánů i puerperální sepse
- Při kolonizaci porodních cest - 50 % kojenců má protilátky. Jen malé % klinicky manifestuje asi za 48 hod.po porodu (sepse s plicním postižením, nebo pozdní onemocnění za 2-6 týdnů jako meningitis).

# STRE. DALŠÍCH SKUPIN

- STRE jsou většinou součástí normální mikroflóry a infekci působí jen u oslabených osob po proniknutí do krevního oběhu.
- Další streptokoky zaznamenaly v posledních letech významný vzestup a jsou často izolovány z klinických materiálů od lidí:
  - *Streptococcus equisimilis* (skupina C),
  - streptokoky skupiny G,
  - enterokoky (skupina D,Q)