

Metoda: Testy k rozlišení bakterií v rámci rodu *Streptococcus* (OPTO, BAC, PYR, CAMP)

Andrea Fraňková, 2. ZL

Školitelé:

Princip:

Streptococcus je rod gram pozitivních bakterií tvořící řetízky. Některé bakterie z tohoto rodu jsou nedílnou součástí mikroflóry jak u lidí, tak u zvířat například na pokožce či sliznici. Některé druhy však řadíme mezi patogeny a u vnímavých jedinců mohou způsobit různé druhy infekcí.

U bakterií rodu *Streptococcus* můžeme rozlišit zástupce na dva základní poddruhy a to na α hemolytické *Streptococcy* (např. *Streptococca pneumoniae*) a na β hemolytické *Streptococcy* (např. *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*).

Optochinový test (OPTO) – *Streptococcus pneumoniae* je citlivý k látce optochin, což způsobuje, že v její přítomnosti neroste. Oproti tomu orální streptokoky jsou odolné vůči optochinu, a prorůstají až k disku.

Bacitracinový test (BAC) – je obdobný jako u α hemolytických streptokoků. *Str. pyogenes* je citlivý k látce bacitracin a v jeho přítomnosti neroste, zatímco ostatní β hemolytické streptokoky rostou až k disku.

PYR test – slouží k průkazu kmenů *Str. pyogenes*, které na rozdíl od ostatních β hemolytických streptokoků, produkují až v 98% enzym pyretrolidonylpeptidázu (PYRázu).

CAMP test – *Str. agalactiae* produkuje tzv. CAMP faktor, který potencuje neúplnou hemolýzu vyvolanou β lyzinem bakterie *Staphylococcus aureus*. V místě zkrřížení linií těchto bakterií pozorujeme zesílenou hemolýzu ve tvaru mašličky. Ostatní β hemolytické streptokoky CAMP faktor nevytvářejí, a proto v místě zkrřížení projasnění nevznikne.

Uplatnění metody:

Metody se využívají pro stanovení poddruhu v rámci identifikace bakterií rodu *Streptococcus*.

Úskalí metody:

Mezi úskalí patří hlavně samotný odběr materiálu a jeho transport. U odběru je nutné dodržet zásady správného odběru a poučení pacienta, obzvláště, co se týče odběru sputa, aby se opravdu jednalo o hleny z dolních cest dýchacích. U transportu je důležité dodržet všechny podmínky, aby nedošlo ke snížení či úplné eliminaci mikrobů v odebraném materiálu. Dále je zapotřebí správné zpracování materiálu, kdy je potřeba zkontrolovat žádanku od lékaře, u všech pomůcek dobu expirace, zajistit čisté prostředí a zacházení, aby nedošlo ke kontaminaci a zvolit vhodný pracovní postup. Jedním z dalších úskalí může být doba inkubace, která trvá do přesného dourčení dva dny (1. den pomnožení materiálu na půdách, 2. den pomnožení jednotlivých kolonií).

- Transport materiálu a jeho odběr
- Správné zpracování
- Dlouhá čekací doba (inkubace)

Vybavení: termostat, kličky, agary (krevní agar, XLD agar), kahan, optochinový disk, bacitracinový disk, PYR test, kampaovací *Staphylococcus aureus*

Odběr a transport:

K odběru se využívají:

- výtěrky z horních cest dýchacích (krk, tonzily, nos, ...) - vždy na tamponu v transportní půdě
- tekuté materiály (výplachy ze sinusů, nosohltanu, sputum, BAL)
- hemokultury u pneumonií (plná nesrážlivá krev ke kultivaci)