

## Metoda: Bact/alert

**Jméno a příjmení, ročník:** Anna Pánková, 2. Ročník

**Školitelé:** Věra Beranová

**Princip:** Bact/ALERT odlišuje pozitivní hemokultury od negativních díky bakteriální produkci oxidu uhličitého. Využívá při tom kolometrické senzory, které jsou umístěny v každé hemokultivační nádobě. Polopropustná membrána reguluje průchod a tok látek. Oxid uhličitý volně prochází, reaguje s vodou a mění hodnotu pH. Kyselé prostředí působí na senzor a dochází k barevné změně indikátoru ze zelené na žlutou. Kultury jsou monitorovány, vyhodnocovány několikrát do hodiny a výsledek podléhá rovněž zvukové i světelné signalizaci.

**Uplatnění metody:** O odběru hemokultury uvažujeme tehdy, pokud máme podezření na sepsi neboli otravu krve. To je stav, při kterém se bakterie z nějakého infekčního ložiska dostaly do krevního řečiště a tudíž se mohou šířit po celém těle. Zdroj infekce může být prakticky kdekoliv (zápaly plic, močové infekce, kožní infekce, bakteriální zápaly mozkových blan, bakteriální infekční endokarditida). Hemokultura nám umožní nejen potvrdit naše podezření na výskyt bakterie v krvi, ale zjistí i o jaký typ bakterie se jedná a vůči jakým antibiotikům je tato bakterie citlivá.

**Úskalí metody:** Odběr hemokultury je prakticky bez komplikací, pozor si však musíme dát na správnou dezinfekci kůže okolo místa odběru, protože kontaminace vzorku kožními bakteriemi by mohl dát falešně pozitivní výsledek. Naopak falešně negativní výsledek získáme, pokud hemokulturu odebíráme po podání antibiotika pacientovi. Antibiotikum totiž může zabránit kultivaci bakteriálních kolonií v odebraném vzorku, proto by hemokultury měly být nabrány **před** nasazením antibiotické terapie.

**Přístrojové vybavení:** Základní jednotkou je izolovaná a temperovaná skříň, ve které se nacházejí výkyvné bloky. Podle typu přístroje můžeme pracovat s 50 až 240 lahvičkami. Držadla k umístění nádobek jsou vybavena kontrolkami zelené a červené barvy. Průběh každé kultivace mapuje nepřetržitě počítačový program. Na pozitivní hemokulturu reaguje systém ihned zvukovým signálem a barevnou změnou kontrolky. Přístroj označí i negativní hemokultury po uplynutí předepsané doby kultivace. Jednotlivé bloky jsou vytápěny samostatně a systém je vybaven náhradním zdrojem energie z důvodu možné havárie. V mikrobiologických laboratořích, kde se zpracovává větší množství vzorků je přístroj Bact/alert virtuó.

**Odběr a transport:** Nejvhodnější doba pro odběr hemokultur je doba, kdy pacient má třesavku, nebo vzestup teploty (nikoli však její vrchol). Optimální počet odběrů je tři, přičemž odběry by měly být provedeny z různých žil a mezi jednotlivými odběry by mělo uplynout alespoň 10 minut. Při podezření na infekční endokarditidu je vhodné při každém odběru odebrat krev současně do aerobní i anaerobní nádoby; celkem by měly být odebrány 3 odběry, tj. 6 lahviček, suspekci na endokarditidu je nutno vyznačit na žádanku, v těchto případech prodlužujeme kultivaci na 10 dnů! Odběr hemokultur provést vždy před nasazením antibiotik, v případě neúspěšné dosavadní terapie před výměnou antibiotik, při probíhající antibiotické léčbě těsně před podáním antibiotik.