

Návod k odběru krve na hemokultivaci a zdůvodnění jeho principů (u dospělých pacientů)

Koncentrace bakterií v krvi je i při probíhající sepsi extrémně nízká. Kritickým faktorem úspěšnosti hemokultivačního vyšetření je tedy odběr dostatečného množství krve.

- **Kolik krve odebrat?**

Minimální doporučené množství krve činí 40 ml. Za optimální se považuje 60 ml krve. Takové množství se ovšem nevejde do jedné lahvičky, proto je nutné odebrat více lahviček najednou.

- **Kolik hemokultur (lahviček) odebrat?**

Jedna hemokultivační lahvička pojme 10 ml krve. Znamená to, že při podezření na sepsi se má použít 4 až 6 lahviček (ve kterých je dohromady odebráno 4x až 6x10 ml krve). Aerobní a anaerobní lahvičky jsou zastoupeny v poměru 1:1. Pokud je zvažována infekce mykotického původu, je vhodné ještě navíc přiřadit mykotickou lahvičku.

Krátkodobá bakteriemie, která by trvala kratší dobu než 24 hod, je velmi vzácná. Není tedy podstatné, kdy je odběr načasován (tj. nemusí být vázán na vzestup teploty či teplotní špičku). Velmi vhodné je ovšem provést odběr před podáním antibiotik. Opakované odběry zvyšují pravděpodobnost záchytu kontaminanty. Proto je preferován jednorázový odběr.

- **Mají se hemokultury nabírat opakovaně? V jakém časovém odstupu?**

Ideální je jednorázový odběr (do 4 až 6 lahviček najednou při zachování objemu 10 ml na jednu lahvičku). Opakovaný odběr, běžně známý jako opakovaný odběr párových hemokultur, je méně výhodnou alternativou jednorázového odběru a i v tomto případě se musí ctít princip odběru krve k vyšetření v konečném objemu 40 až 60 ml. Časové rozmezí mezi odběry bývá a nepřesahuje 60 minut.

- **Platí pravidlo jednorázového odběru i v případě dg. infekční endokarditidy?**

Neplatí. Odběry při podezření na infekční endokarditidu se opakují, typicky v uspořádání tří párových hemokultur, nabraných vždy v časovém odstupu 12 až 24 hodin od sebe.

Časová prodleva mezi odběrem a zahájením inkubace v automatickém inkubátoru zvyšuje pravděpodobnost falešně negativního výsledku. Rychlý transport do mikrobiologické laboratoře je tedy důležité pravidlo, které platí i pro hemokultivaci.

- **Co s hemokulturou, odebranou mimo provozní dobu mikrobiologie?**

Lahvičky zaslat na oddělení hematologie, kde budou vloženy do satelitního přístroje.

Pořadí, v jakém se lahvičky během odběru naplňují krví, má vliv na míru úspěšnosti záchytu aerobních a anaerobních bakterií. Na začátku odběru je v odběrovém setu přítomen vzduch, proto se odběr začíná plněním aerobních lahviček.

- **Jaké je správné řazení lahviček při odběru z vacutaineru?**

Aerobní lahvičky se přiřkládají jako první, anaerobní lahvičky jako druhé; až poté případně zkumavky pro další krevní testy (biochemie atd).

Zásady správného odběru:

- **Místo odběru:** periferní žíla nebo nově zavedené invaze (je-li to možné, vyhnout se odběru přes nitrožilní vstupy, zavedené již delší dobu)
- **Příprava místa odběru:** řádná desinfekce, nechat zaschnout, poté již místo nepalpat, stěr místa coby kontrola sterility se neprovádí
- **Hemokultivační lahvičky k použití:** aerobní + anaerobní vždy v kombinaci 1:1. Mykotickou lahvičku přidat, je-li zvažována sepsi mykotického původu.

- **Příprava hemokultivačních lahviček:** na boku lahvičky je stupnice s dílky po 5 ml - zde si vyznačte místo, kam má dosáhnout hladina odebrané krve (hladina obsahu lahvičky by se po odběru měla zvednout o 10 ml); řádně vydezinfikujte hrdla lahviček, přichystejte si lahvičky ve správném pořadí (viz správné řazení výše)
- **Odběrová souprava:** použijte systém Vacutainer Safety-Lok + odběrový klobouček; tím zajistíte přímý odběr do hemokultivační lahvičky, nikoli do injekční stříkačky (čímž odpadá mezikrok transferu krve z injekční stříkačky do lahvičky); lahvičku při odběru držte ve vertikální poloze a odběr ukončete, jakmile hladina krve dosáhne Vámi zakreslené rysky na stupnici
- **Počet odebraných lahviček z jednorázového odběru:** 4-6
- **Objem krve v jedné lahvičce:** 10 ml (orientovat se podle stupnice, umístěné na lahvičce)