Oddělení laboratorní medicíny
Středomoravská nemocniční

Terapeutické monitorování vancomycinu v séru

S platností od 15.12.2016 je na OLM Prostějov prováděno vyšetření vankomycinu k terapeutickému monitorování

Terapeutické monitorování léčiv se řadí mezi specifické metody z oblasti farmakologie. Toto monitorování je prováděno pomocí stanovení hladin příslušného léčiva v séru, plazmě, popřípadě v krvi. Podstatou tohoto stanovení je určení vztahu mezi koncentrací léčiva a jeho farmakologickým efektem s ohledem na klinický stav pacienta, což umožňuje individualizaci terapie.

V případě antibiotik se farmakodynamika odehrává na úrovni bakterie, která je v tomto případě cílem účinku antibiotika. Mnohá antibiotika, jako například vancomycin, mají řadu negativních vedlejších účinků a v nepřiměřených koncentracích jsou pro tělo toxické. Konkrétně vancomycin je v nepřiměřeně vysokých koncentracích pro pacienta ototoxický a nefrotoxický. A naopak v nízkých koncentracích nahrává bakterii, která si na něj okamžitě začne vytvářet rezistenci. Je tedy velice žádoucí zajistit bezpečí pacienta stran nevratné ototoxicity a nefrotoxicity a současně zabránit vzniku případné rezistence, jež by mohla být pro pacienta fatální. Z tohoto důvodu je důležité terapeutické stanovení hladin vancomycinu v séru, popřípadě plazmě. Toto monitorování se provádí po dosažení ustáleného stavu vancomycinu v séru, tj. po čtyřech až šesti podání antibiotika, kdy jsou již hladiny v séru dostatečně vyrovnané. Pro terapeutické monitorování je důležitý odběr údolní a vrcholové koncentrace antibiotika. Údolní koncentrace se odebírá těsně před podáním následující dávky antibiotika. Vrcholová koncentrace se poté odebírá 30 minut po ukončení infuze (například pokud má být vancomycin podán ve 12:00, údolní koncentrace se odebere těsně před podáním a pokud bude infuze kapat hodinu, vrcholová koncentrace se odebere za 30 minut po ukončení infuze). Odebraný vzorek je pak neprodleně transportován do laboratoře.

Co se týká odběru samotného, odebíraným materiálem výhradně sérum. **Důležité je, aby byl odběr proveden z jiného místa, než kterým byla podána infuze s vancomycinem.**

S odebraným materiálem je důležité odeslat následující údaje: přesný čas odběru údolní a vrcholové koncentrace (nesprávně uvedený čas významným způsobem ovlivňuje farmakokinetický výpočet), dobu podání infuze (zda je vancomycin podáván v pravidelných intervalech nebo zda se jedná o kontinuální 24 hodinovou infuzi), výšku, váhu, věk, pohlaví, diagnózu, klinický stav. Rovněž je nezbytné zajistit stanovení hodnot sérového kreatininu a zajišťovat ji pokud možno v průběhu dávkování vancomycinu pravidelně, aby mohlo být eliminováno riziko kumulace vancomycinu, které se projevuje při vzestupné tendenci hladin sérového kreatininu.

Po doručení do laboratoře je **vzorek zpracován v režimu statim** a následně vyhodnocen pomocí farmakokinetického programu MW Pharm ++. Na základě farmakokinetické křivky je pak dávkování upraveno, v případě optimálního průběhu křivky je aktuální dávka ponechána. **Upozorňujeme však, že farmakokinetická vyhodnocení jsou poskytována pouze v pracovních dnech, ve víkendovém režimu tato služba zahrnuta není.**

Nově doporučená terapeutická rozmezí:

Před podáním by se hodnota vancomycinu měla pohybovat v rozmezí 10 – 15 mg/l u méně závažných infekcí, 15 – 20 mgl/ u komplikovaných infekcí.

Po podání vancomycinu by měla vrcholová koncentrace dosahovat hodnot maximálně 50 mg/l.

V případě **kontinuálního podání infuze** by měla být cílová hladina po dosažení ustáleného stavu v rozmezí 15 – 25 mg/l u méně závažných infekcí a 20 – 25 mg/l u komplikovaných infekcí.