

## CH 50 - Stanovenie celkovej aktivity komplementovej kaskády

Na vyšetrenie toho, či kaskáda komplementu úspešne prebieha po aktivácii, sa používajú funkčné testy klasickej alebo alternatívnej cesty aktivácie komplementu, vrátane lektínovej cesty. Vyšetrenie hemolytickej aktivity komplementu je indikované pri podozrení na akúkoľvek poruchu v kaskáde komplementu, hlavne mimo zložky C3 a C4. Pri podozrení na poruchu niektorej zložky klasickej cesty aktivácie komplementového systému sa robí **test CH 50 (50 % hemolýza štandardného množstva senzibilizovaných červených krviniek spôsobená určitým množstvom komplementu za štandardných podmienok)**. Pri podozrení na poruchu alternatívnej zložky sa môže robiť vyšetrenie AH 50. Rozdielny je iba spúšťač mechanizmu komplementovej kaskády.

### Postup:

- Na vyšetrenie sa posieľa zrazená krv 5 ml v deň odberu, treba zabezpečiť rýchly transport pacientovej krvi do laboratória, lebo krv musí byť spracovaná do jednej hodiny od odberu.
- Tieto testy merajú účinky membranolýtického komplexu MAC (membrane attack complex – membránový útočný komplex), ktorý sa vytvára na konci komplementovej kaskády.
- Meria sa v ňom hemolýza cieľových ovčích erytrocytov opsonizovaných králičími protilátkami, ktoré sú vystavené účinku komplementu v sére vyšetřovaného jedinca.
- Ak je komplementová kaskáda aktivovaná, vedie k lýze senzibilizovaných ovčích erytrocytov.
- Stupeň hemolýzy sa zisťuje meraním absorpcie hemoglobínu uvoľneného do supernatantu.
- Ak komplement chýba, hodnota CH 50 je nulová, ak je znížená jedna alebo viac zložiek klasickej cesty aktivácie komplementu, CH 50 je znížená.

CH 50 (pri klasickej ceste) aj AH 50 (pri alternatívnej ceste) sú **skriningové testy citlivé na nečinnosť, neprítomnosť alebo zníženie akejkoľvek súčasti komplementového systému**.

**Výsledok:** Normálne hodnoty hemolytickej aktivity komplementu majú veľmi široké rozmedzie. Uvádzajú sa v hemolytických jednotkách.

- **Jedna hemolytická jednotka účinnosti komplementu je daná množstvom komplementu, ktorý spôsobí lýzu 50 % štandardného množstva senzibilizovaných ovčích erytrocytov.**

- Môžu sa pohybovať od 41 – 90 hemolytických jednotiek. V prípade, že výsledky testov ukážu zvýšené hladiny CH 50, mohlo by to indikovať vážne zdravotné ťažkosti ako rakovinu, ulceróznu kolitídu a infekcie.

- Oveľa častejšie sa zisťujú pri poruche prebiehajúcej niekde v kaskáde výrazne nižšie hodnoty CH 50. To môže byť spôsobené viacerými faktormi. Nízky komplement CH 50 môže byť aj dedičný. Chýbanie ktorejkoľvek zložky môže viesť k rozvoju autoimunitných ochorení,

opakujúcich sa infekcií. Nízke hodnoty CH 50 boli zistené aj pri podvýžive, rejekcii po transplantácii obličiek, hereditárnom angioedéme, cirhóze pečene, lupusovej nefritíde, hepatitíde, SLE, glomerulonefritíde. Nízke hodnoty hemolytickej aktivity komplementu sú fyziologicky prítomné u novorodencov a v prvých mesiacoch života.

- Ku nežiadúcej, nešpecifickej aktivácii komplementu alternatívnou cestou môže dôjsť pri kontakte s povrchmi umelých materiálov, čo sa deje pri použití implantátov, dialýze alebo pri kardiochirurgických operáciách, pri ktorých je krv odvádzaná do mimotelového obehu. **Miera aktivácie komplementu je dôležitým ukazovateľom biokompatibility materiálov.**