

Úloha č. 5:

## URČENÍ JATERNÍCH PARAMETRŮ

Poruchy metabolismu jater se projevují ve změnách koncentrací některých nízkomolekulárních látek v krevním séru a zejména hladin některých enzymů. Nejtypičtější látkou, jejíž obsah odráží zdravotní stav jater, je bilirubin. Tvoří se v RES převážně z hemoglobinu; z menší části i z dalších hemoproteinů nacházejících se v buňkách. Bilirubin je velmi toxický a špatně rozpustný, v tělních tekutinách je transportován do jater vázaný na albumin. V buňkách jaterního parenchymu se na jednu nebo obě propionové kyseliny bilirubinu váže kys. glukuronová - tzv. konjugovaný bilirubin (Jelikož konjugovaný bilirubin velice rychle a snadno reaguje „přímo“ s diazoniovými solemi někdy se nesprávně označuje jako přímý bilirubin, na rozdíl od nekonjugovaného, který reaguje velmi pomalu a k aktivaci se přidávají tzv. akcelrátory - kofein, benzoát, močovina. Reakce s akcelrátory byla označována jako „nepřímá“).

Kromě obvyklé reversibilní vazby se může bilirubin vázat na albumin kovalentně ( $\Delta$ -bilirubin), který koluje v organismu, dokud nedojde k vyloučení samotného albuminového nosiče z organismu.  $\Delta$ -bilirubin reaguje v běžných metodách jako konjugovaný „přímý“ bilirubin.

Obsah konjugovaného bilirubinu se zvyšuje zejména při závažných chorobách jater (ikterus), zvýšená hladina nekonjugovaného bilirubinu je známkou zvýšené hemolýzy.

### Úkoly :

**A) Stanovení obsahu celkového a případně konjugovaného bilirubinu** - stanovení proved'te setem fy. Lachema.

**B) Stanovení aktivity  $\gamma$ -glutamyltransferasy (GGT, GMT)**

Tento enzym vázaný na membrány je typický pro orgány parenchymového typu, vyskutekuje se zejména v ledvinách, pankreatu a játrech. Pro klinickou praxi má význam prakticky jen enzym z jater a žlučových cest, které mají charakter cholestase ( např. obstrukce žlučových cest); je to jeden z hlavních ukazatelů požití alkoholu.

Stanovení proved'te setem fy. Lachema nebo setem Monotest fy Boehringer. Srovnajte obě metody co do principu, způsobu provedení, délky stanovení a jeho pracnosti.

**C) Stanovení aktivity aminotransferas - transaminas**

Aminotransferasy ALT (GPT) i AST (GOT) jsou velmi důležité pro diagnostiku jaterních nemocí. Aktivita AST v séru bývá zvýšena i při jiných chorobách zejména při infarktu myokardu. Z poměru aktivit ALT a AST je možné usuzovat i na hloubku poškození orgánů - ALT je cytoplazmatický enzym, zatím co AST je lokalizován v cytoplazmě a zčásti v mitochondriích.

Jeden z enzymů stanovte setem fy Lachema, oba pak sety Monotest fy. Boehringer.