

ALFA-HYDROXYBUTYRÁTDEHYDROGENÁZA (HBD)

Alfa-ketobutydrátdehydrogenáza, 2-oxobutydrátdehydrogenáza, laktátdehydrogenáza-1-izoenzým (HBDH)

Materiál

Sérum alebo plazma (Heparín alebo EDTA plazma, s obmedzením aj citrátová plazma).

Odber materiálu

Odber krvi za štandardných podmienok.

Frekvencia vyšetrenia

Denne

Statim

Áno

Referenčné hodnoty

Vek	$\mu\text{kat/l}$ (37 °C)
1 deň – 4 týždne	< 12,8
4 týždne – 1 rok	< 8,87
1 rok – 15 rokov	< 6,40
Dospelí	< 3,03

Interferencie

Stanovenie katalytickej koncentrácie HBD ruší: (a) hemolýza zvyšuje katalytickú koncentráciu HBD, pretože sa vo väčšom množstve nachádza v erytrocytoch; (b) ikterus pri koncentrácii bilirubínu nad 684 $\mu\text{mol/l}$; (c) lipemia neinterferuje približne do koncentrácie triacylglycerolov 22,8 mmol/l; (d) kyselina askorbová neinterferuje až do koncentrácie 300 mg/l. Vo veľmi vzácných prípadoch môže gamapatia, predovšetkým u typu IgM (Waldenströmova makroglobulinémia), spôsobiť nespoľahlivé výsledky. Pre diagnostické účely je vždy nevyhnutné používať výsledky v spojení s medicínskym vývojom pacienta, klinickým vyšetrením a ostatnými nálezmi.

Stručný medicínsky význam

Laktátdehydrogenáza je v sére prítomná v 5 izoenzýmoch. Majú tetramérovú štruktúru a tvoria ju dva typy podjednotiek: typ H, ktorý sa prevažne nachádza v myokarde a typ M, ktorý sa nachádza hlavne v kostrovom svalstve. LD₁ pozostáva zo 4 podjednotiek typu H a LD₅ pozostáva zo štyroch podjednotiek typu M (M₄). Ostatné izoenzýmy sú heterogénne tetraméry: LD₂ (H₃M), LD₃ (H₂M₂) a LD₄ (HM₃). Každý orgán má charakteristický izoenzýmový obraz, ktorý môže prispieť k identifikácii orgánového poškodenia. Orgány bohaté na LD₁ (srdcový sval, erytrocyty, obličky a mozog) vykazujú vyššiu aktivitu so substrátom 2-oxobutydrát ako so substrátom pyruvát. Frakcie laktátdehydrogenázy, ktoré reagujú s 2-oxobutydrátom, sa nazývajú 2-hydroxybutydrátdehydrogenáza (HBD). Substrát α -ketobutydrát umožňuje diferenciaciu enzýmu laktátdehydrogenázy na „pečeňovú“ a „srdcovú“ zložku. Doterajšie štúdie dokázali, že zmeny v pomere izoenzýmov špecifických pre srdce voči celkovej aktivite LD vypovedajú o závažnosti a vývoji nedávneho infarktu myokardu. Kombinácia CK-MB a srdcovo „špecifických“ izoenzýmov LD môže prispieť ku klasifikácii akútneho alebo nonakútneho IM. Rudolph a kol. uvádzajú, že kombináciou stanovenia CK-MB a izoenzýmov LD, špecifických pre srdce, môže predpovedať s 99 % spoľahlivosťou klasifikáciu infarktu myokardu, či už je akútne alebo neakútne. Rotenberg a kol. rovnako uvádzajú, že stanovenie izoenzýmov LD, špecifických pre srdce, v období 24 až 48 hodín po operácii srdca je schopné diagnostikovať perioperačný infarkt myokardu.