

KREATÍNKINÁZA (CK)

Kreatinfosfokináza CPK

Materiál

Sérum alebo plazma (Heparín alebo EDTA plazma. Citrátová plazma iba s obmedzením).

Odber materiálu

Odber krvi za štandardných podmienok.

Frekvencia vyšetrenia

Pondelok až piatok.

Statim

Áno

Referenčné hodnoty

Pohlavie	Vek	μkat/l (37°C)
Bez rozlíšenia	Novorodenci	< 11,9
	2 – 5 dní	< 10,9
	6 dní – 6 mesiacov	< 4,90
	7 – 12 mesiacov	< 3,40
	1 – 3 roky	< 3,80
	4 – 6 rokov	< 2,50
Dievčatá	7 – 12 rokov	< 2,55
Chlapci	7 – 12 rokov	< 4,10
Dievčatá	13 – 17 rokov	< 2,05
Chlapci	13 – 17 rokov	< 4,50
Ženy	≥ 18 rokov	0,55 – 3,45
Muži	18 – 49 rokov	0,83 – 6,63
Muži	≥ 50 rokov	0,65 – 4,62

Interferencie

Stanovenie katalytickej koncentrácie CK ruší: (a) hemolýza zvyšuje katalytickú koncentráciu CK. Vzorky s koncentráciou hemoglobínu vyššou ako 0,5 g/l sa neodporúča analyzovať; (b) ikterus pri koncentrácii bilirubínu nad 513 μmol/l; (c) lipemia neinterferuje približne do koncentrácie triacylglycerolov 7,4 mmol/l.

Stručný medicínsky význam

Kreatinkináza (CK) je cytoplazmatický a mitochondriálny enzým, ktorý katalyzuje reverzibilný prenos vysokoenergetického fosfátu z ATP na kreatín. CK je dimér, ktorý sa skladá z dvoch podjednotiek označených ako M (podľa „muscle“ = sval) alebo B (podľa „brain“ = mozog). Mozgový typ CK BB sa skladá z dvoch podjednotiek B (brain) a svalový typ CK MM sa skladá z dvoch podjednotiek M (muscle). Myokardiálny typ CK MB, charakteristický pre myokard., je hybridný dimér, ktorý sa skladá z jednej podjednotky M a jednej podjednotky B. CK sa nachádza vo vysokých koncentráciách najmä v kostrovom svalstve, srdcovom svale (CK MB), v mozgu (CK BB), v pľúcach, v tráviacom ústrojenstve, v obličkách, maternici a v pečeni. CK nie je špecifická pre srdcový sval, vo väčšej miere sa

nachádza v kostrovom svalstve. Katalytická aktivita sérovej kreatínkinázy sa zvyšuje predovšetkým pri poškodení kostrového alebo srdcového svalu. Poškodenie myokardu pri IM uvoľňuje z poškodených buniek CK. Pri včasnom náleze možno nájsť zvýšené katalytické koncentrácie do 4 hodín od príhody. Maximálnu hodnotu dosahuje CK po 12-24 hodinách a potom sa vracia naspäť k normálnym hodnotám v rozmedzí 3-4 dní. IM sa považuje za veľmi pravdepodobný vtedy, ak celková katalytická koncentrácia je $> 3,2 \mu\text{kat/l}$, CK-MB je $>0,4 \mu\text{kat/l}$ a podiel CK-MB frakcie na celkovej katalytickej koncentrácii CK je vyšší ako 6%. Význam stanovenia CK i CK MB v diagnostike akútnych koronárnych syndrómov v poslednom čase poklesol. Pre diagnostiku postihnutia iných orgánov (prostata, mozog a ďalšie) sa stanovenie CK ani CK BB bežne nevyužíva. **Zvýšené** hodnoty katalytickej koncentrácie CK možno nájsť:

- *kostrové svalstvo* (traumy svalov vrátane rabdomyolýzy (napr. po intoxikácii kokaínom), muskulárne dystrofie (Duchenova choroba vykazuje zvýšenie 20–200 krát nad hornú referenčnú medzu), myotonická dystrofia s defektom podjednotky M pri genetickom polymorfizme CK MM, po epileptickom záchvate typu grand mal, syndróm malígnej hypertermie, myozitídy, dermatomyozitídy, hereditárny deficit M-podjednotky laktátdehydrogenázy, deficit myoadenylátdeaminázy, syndróm myalgie s eozinofiliou),
- *myokard* (akútny infarkt myokardu, myokarditída),
- *nádorové ochorenia* (hepatocelulárny karcinóm, iné nádory obsahujúce ľubovoľný izoenzým CK, predovšetkým v pokročilom stave),
- *iné ochorenia* (ochorenie prostaty, ochorenie GIT, hypotyreóza s myxedémom, centrálna mozgová príhoda).

Zvýšené hodnoty CK možno nájsť i po zvýšenej telesnej námahe, pri venóznom odbere a dokonca i po vnútro-svalovej injekcii. **Znížené** hodnoty katalytickej koncentrácie CK možno nájsť pri nízkej svalovej hmote, u metastatických procesov, u pacientoch na steroidoch, u alkohollickej pečene a ochorení spojivových tkanív.