

# KREATÍNKINÁZA (CK)

Kreatínfosfokináza, CPK

## Materiál

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

## Odber materiálu

Odber krvi za štandardných podmienok.

## Frekvencia vyšetrenia

Denne

## Statim

Áno

## Referenčné hodnoty

### Orientačné referenčné hodnoty u detí

Vek	µkat/l (37 °C)	
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	Chlapci
7 – 12 rokov	< 2,55	< 4,10
13 – 17 rokov	< 2,05	< 4,50

### Orientačné referenčné hodnoty u dospelých

	Ženy	Muži
≥ 18 rokov	< 2,3	< 2,9

## 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

Kreatínkináza (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 a svalový typ CK MM sa skladá z dvoch podjednotiek M. 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. Katalytická aktivita sérovej kreatínkinázy sa zvyšuje predovšetkým pri poškodení kostrového alebo srdcového svalu. Poškodenie myokardu

pri IM uvoľňuje z poškodených buniek CK. Pri včasnóm 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 aj 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 aj po podaní vnútro svalovej injekcie.

**Znížené** hodnoty katalytickej koncentrácie CK možno nájsť pri nízkej svalovej hmote, po metastatických procesoch, u pacientov na steroidoch, pri alkoholickom poškodení pečene a ochoreniach spojivových tkanív.