

P-CK på Atellica

Bakgrund

Enzymet kreatinkinas (CK), involverat i energimetabolismen, förekommer i större mängd i skelett- och hjärtmuskler samt hjärnvävnad. Enzymet läcker ut i blodbanan vid cellskada. CK är en dimer som består av två subenheter vilka är av typen M (*muscle*) eller B (*brain*). Skelettmuskulatur innehåller huvudsakligen typen CK-MM och hjärna huvudsakligen CK-BB. Isoformen CK-BB finns också i magtarmkanalen och urinblåsan. Hjärtmuskelceller innehåller isoenzymerna MB och MM. Ca 90 % av aktiviteten i plasma härrör från skelettmuskulatur. Med denna metod mäts samtliga isoenzymer [1].

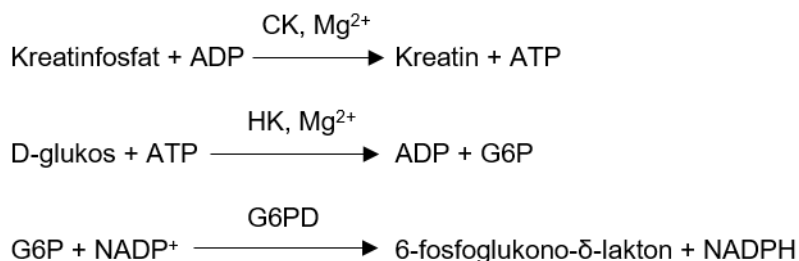
Svar/Tolkning/Bedömning

Sänkt nivå kan ses vid Cushings sjukdom, steroidbehandling, tyreotoxikos och vid levermetastaser. Förhöjd nivå ses vid cellskada i såväl hjärna, hjärt- som skelettmuskulatur oavsett genes, t.ex. vid hjärtinfarkt, rabdomyolys, trauma och kirurgi, muskeldystrofier, malign hypertermi, primär muskelsjukdom som t ex. Duchennes muskeldystrofi, myositer, graviditet, post partum, hypotyreos och vid behandling med vissa läkemedel (t.ex. statiner, haldoloch litium), men även efter långvarigt muskelarbete. Makroformer av CK (komplex mellan CK och immunoglobuliner) är relativt vanligt och kan medföra förhöjd CK-nivå utan samband med sjukdom [1].

Metodik/mätprincip

Kreatinkinas reagerar med kreatinfosfat och adenosindifosfat (ADP) för att bilda adenosintrifosfat (ATP), som är kopplat till reaktionen för hexokinas-G6PD (glukos-6-fosfatdehydrogenas), vilket genererar NADPH (reducerat nikotinamidadenindinukleotidfosfat). Koncentrationen av NADPH mäts genom ökningen i absorbans vid 340/596 nm [4].

Reaktionsformel:



Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [4].

H-index: 125 (Hb upp till 125 mg/dL / 1,25 g/L)

I-index: 60 (bilirubin upp till 60 mg/dL / 1026 µmol/L)

L-index: 1000 (Intralipid® upp till 1000 mg/dL)

Mätområde

Mätområde: 0,25–21,7 µkat/L [4].

Upp till 650 µkat/L vid automatisk omkörning med spädning.

Kvantifieringsgräns

Kvantifieringsgräns (LoQ): 0,10 mmol/L [4].

Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Atellica 2024, baserad på 10 instrument.

Nivå (μ kat/L)	Imprecision (CV%)	n
1,2	3,5	8262
10	2,2	8179

Spårbarhet

Atellica CH CK_L-metoden är spårbar till referensmetoden IFCC.

Tilldelade värden för kalibratorer kan spåras till denna standardisering. [4].

Referenslitteratur

1. Theodorsson E och Berggren Söderlund M, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan sid 450-2.
2. Rödöö P *et al.* Population-based pediatric reference intervals for HbA1c, bilirubin, albumin, CRP, myoglobin and serum enzymes, SJCLI 2013;73:361-7.
3. Rustad P *et al.* The Nordic Reference Interval Project 2000: recommended reference intervals for 25 common biochemical properties. SJCLI 2004;64:271-284.
4. Siemens produktblad: Atellica CH Creatine Kinase (CK_L) Rev. 04, 2024-06.