

P-Kreatinin på Atellica (NPU04998)

Bakgrund, indikation och tolkning

I muskelceller lagras energi i form av kreatinfosfat. Vid muskelkontraktion frigörs kreatin varav en del metaboliseras till kreatinin. Kreatininproduktionen är oberoende av muskelaktiviteten men direkt proportionell mot muskelmassan. Vid normal plasmanivå filtreras kreatinin ut i primärurinen och någon återresorption sker ej. Kreatininnivån kommer därmed att vara beroende av muskelmassan samt av njurarnas filtrationsförmåga. Analysen är indicerad för att få en uppskattning av njurens glomerulära filtrationshastighet (GFR). Önskas exaktare mätning av GFR, t.ex. för att dosera toxiska läkemedel, bör iohexolclearanceundersökning utföras [1].

Kreatinivärdet måste relateras till patientens muskelmassa och vätskebalans. Förhöjd kreatininnivå ses vid njurskador med minskad GFR, vid postrenala hinder, vid dehydrering och under några timmar efter intag av stora mängder kött. Sänkt nivå ses vid malnutrition och muskelatrofi. Värden inom referensområdet utesluter inte en lätt till måttlig sänkt GFR. Små förändringar av filtrationen vid uttalat sänkt GFR ger tydliga förändringar av kreatininnivån. Vid okompenserad levercirros kan kreatinin inte användas som GFR-markör [1].

Vid beställning av P-Kreatinin beräknas för patienter ≥ 18 år även ett estimat av GFR. Estimeringen kräver uppgift om patientens kön och ålder vilket inhämtas automatiskt från personnumret.

Det erhållna GFR-estimatet är relativt, d v s kroppsytенormaliserat. För dosering av njurutsöndrade läkemedel, speciellt hos barn, är det viktigt att känna till patientens absoluta (ej kroppsytенormaliserade) GFR i mL/min. Detta kan räknas ut från patientens estimerade kroppsytенormaliserade GFR, vikt (kg) och längd (cm) på www.egfr.se

Se även Analysportalen under [Pt-eGFR medel \(besvaras eGFRmedel,relativ\)](#).

Analysprincip

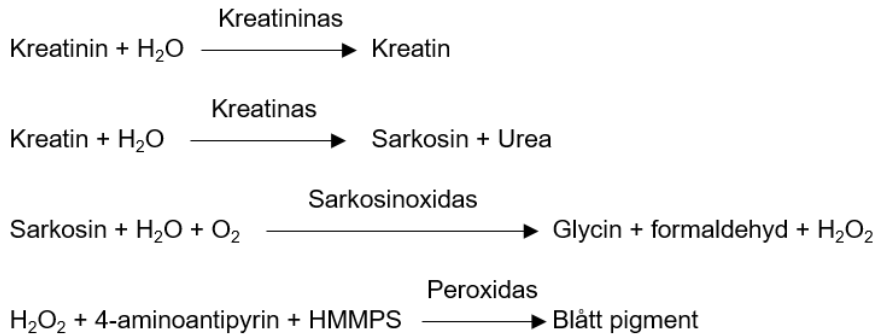
Kreatinin omvandlas till kreatin genom inverkan av kreatininas. Det bildade kreatinet hydrolyseras av kreatinas och bildar sarkosin som bryts ner av sarkosinoxidas till glycin, formaldehyd och väteperoxid. I närvaro av peroxid ger den bildade väteperoxiden ett blått pigment genom kvantitativ oxidativ kondensation med N-(3-sulfopropyl)-3-metoxi-5-metylanilin (HMMPS) och 4-aminoantipyrin. Kreatininkoncentrationen bestäms genom att mäta absorbansen av den blå färgen vid 596/694 nm. Färgens absorbans är proportionerlig mot kreatininkoncentrationen [4].

Reaktionsformel:

Metodbeskrivning

P-Kreatinin på Atellica (NPU04998)Gäller för
Klinisk kemi

SKÅNE

**Referensintervall**

0 - 2 mån:	14 - 81 µmol/L	[2]
2 mån - 7 år:	14 - 42 µmol/L	[2]
7 - 11 år:	28 - 57 µmol/L	[2]
11 - 15 år:	37 - 72 µmol/L	[2]
≥ 15 år, män:	60 - 105 µmol/L	[3]
≥ 15 år, kvinnor:	45 - 90 µmol/L	[3]

Metodkaraktistika**Interferenser och felkällor**

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [4].

H-index: 750 (Hb upp till 750 mg/dL / 7,5 g/L)

I-index: 30 (bilirubin upp till 30 mg/dL / 513 µmol/L)

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

Dobesilat orsakar falskt låga kreatininresultat (mycket stor påverkan). Cefoxitin, dipyrone, dobutamin, dopamin och etamsylat orsakar också falskt låga kreatininresultat.

Etylglycin orsakar falskt höga kreatininresultat.

Vid monoklonal gammopati (till exempel Waldenströms makroglobulinemi) kan falskt förhöjt kreatininresultat ses.

Venpunktion bör ske före administration av N-acetylcystein (NAC) på grund av risken för falskt lågt resultat.

N-acetyl-p-bensokinonimin (NAPQI) är en metabolit av paracetamol. NAPQI-koncentrationer på cirka 8 mg/L som korrelerar med toxiska nivåer av paracetamol uppvisar en förändring av resultaten på ≤ 10 %. NAPQI-koncentrationer som överstiger detta värde kan orsaka falskt låga resultat [8].

Denna analys rekommenderas inte att användas på prover från patienter som behandlas med fenindion på grund av eventuellt felaktigt låga resultat.

Medicinsk service

Gäller from	Revision	Sida
2020-11-11	03	3(4)
Godkänd av: Ulf Ekström 131231		

Metodbeskrivning

P-Kreatinin på Atellica (NPU04998)

Gäller för
Klinisk kemi

SKÅNE

Mätområde

Mätområde: 9–2652 $\mu\text{mol/L}$ [4].

Upp till 13 260 $\mu\text{mol/L}$ vid automatisk omkörning med spädning.

Detektionsgräns

Detektionsgräns (LoD): 3 $\mu\text{mol/L}$ [4].

Medicinsk service

Gäller from	Revision	Sida
2020-11-11	03	4(4)
Godkänd av: Ulf Ekström 131231		

Metodbeskrivning

P-Kreatinin på Atellica (NPU04998)

Gäller för
Klinisk kemi

SKÅNE

Mätosäkerhet

Utvärdering från inkörning av metoden på Atellica oktober 2019.

Nivå ($\mu\text{mol/L}$)	Imprecision (CV%)	n
92	2,3	50
354	1,0	51

Spårbarhet

Atellica CH ECre_2-metoden är spårbar till referensmaterial SRM967 från NIST [4].

Ackreditering

Metoden är ackrediterad.

Referenser

1. Nilsson-Ehle P, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2003, 8:e upplagan, sid 117-120.
2. Ceriotti F. Clin Chem 2008;54:559-66.
3. Mårtensson. SFKK-meddelande om kreatinin 2005-11-23.
4. Atellica produktblad: Atellica CH Enzymatic Creatinine_2 (ECre_2 Rev. 05, 2020-03)
5. Instrumenthandhavande Atellica 20-79.
6. Atellica analysdata 20-139.
7. ABC Analyshantering 20-65.
8. Atellica säkerhetsmeddelande, NAPQI 200612