

# Laboratoriemedicin

Godkänt datum 2025-10-02

## Kreatinin på ABL800 Flex

### Bakgrund, indikation och tolkning

Kreatinin kan ingå som en parameter i den patientnära blodgasanalysen och analyseras då på blodgasinstrument i blodgasspruta.

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 serumnivå filtreras kreatinin ut i primärurinen och någon återresorption sker ej. S-Kreatinin 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].

## Analysprincip

ABL 800 Flex är en helt automatiserad och datoriserad blodgasanalysator uppbyggd av två elektrodmoduler, pH/Blodgas och Elektrolyt/Metabolit samt en Oximetr modul med spektrofotometer. Instrumentet kan även vara utrustat med en tredje elektrodmodul för mätning av kreatinin [2].

Instrumentet är konstruerat för att mäta Kreatinin i helblod amperometriskt med hjälp av två elektroder där kreatin mäts vid elektrod A och kreatinin samt kreatin mäts vid elektrod B. Elektrodmembranen består av tre lager där de yttre är permeabelt för kreatinin och/eller kreatin. Mellanlagret är ett enzymlager där  $H_2O_2$  bildas och det inre membranet är permeabelt för  $H_2O_2$ .  $H_2O_2$  oxideras vid elektrodens Pt-anod och ger upphov till en ström som är direkt proportionell mot mängden  $H_2O_2$  vilket i sin tur står i relation till det kreatinin och kreatin som uppmätts [2].

## Referensintervall

0 - 2 mån:	14 - 81 $\mu\text{mol/L}$ [3]
2 mån - 7 år:	14 - 42 $\mu\text{mol/L}$ [3]
7 - 11 år:	28 - 57 $\mu\text{mol/L}$ [3]
11 - 15 år:	37 - 72 $\mu\text{mol/L}$ [3]
15 - 18 år, pojkar:	60 - 105 $\mu\text{mol/L}$ [4]
15 - 18 år, flickor:	45 - 90 $\mu\text{mol/L}$ [4]
Män:	60 - 105 $\mu\text{mol/L}$ [4]
Kvinnor:	45 - 90 $\mu\text{mol/L}$ [4]

## Metodkaraktistika

### Interferenser och felkällor

Inga substanser i normalt helblod är kända för att interferera vid mätning av kreatinin. Kreatinin ska analyseras i helblod då analys i plasma ger 5-10 % högre värden.

### Mätområde

10-1800  $\mu\text{mol/L}$  [2]

### Mätosäkerhet

Mätosäkerheten grundar sig på 3-månadersstatistik av internkontroll Autocheck 6+ från Radiometer, analyserat på ett instrument (ABL 800 Flex, Akutmottagningen Lund) under perioden 210501-210731.

Nivå	CV%	n
30	3,3	72
250	2,3	106
484	2,5	74

### Spårbarhet

Metoden är spårbar till NIST 909b.

### Övrig information

Metoden är ej ackrediterad

## Referenser

1. Nilsson-Ehle P, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2003, 8:e upplagan, sid 117-120.
2. Radiometer, Referensmanual ABL 800 Flex, aktuell version.
3. Ceriotti F. Clin Chem 2008;54:559-66.
4. Mårtensson. SFKK-meddelande om kreatinin 2005-11-23.
5. Instrumenthandledning, ABL 800 Flex, aktuell version.
6. Examensarbete Högskolan Kristianstad VT 2016: En undersökning av rörpostens effekt på parametrar som provtas med blodgasspruta.
7. Säkerhetsdatablad från Triolab.