

## U-Kappa på Cobas

### U-Kappakedja NPU26855

### U-Kappa/Krea kvot NPU28869

## Bakgrund, indikation och tolkning

Vid myelom och makroglobulinemi föreligger vanligen en monoklonal hypergammaglobulinemi med en M-komponent av klasserna IgG, IgA, IgM, IgD eller IgE i plasma. Ofta föreligger vid dessa tillstånd också en dissociation i syntesen av immunglobulinernas lätta och tunga kedjor med en överproduktion av lätta kedjor. Denna dissociation kan i vissa fall av myelomatos (20 %) bli så extrem att endast lätta kedjor bildas av den maligna cellklonen. Trots att de fria lätta (kappa, lambda) kedjorna har en stark tendens att bilda dimerer (46 kDa) visar de en hög glomerulär filtration och påträffas därför ofta i urinen. Monoklonala fria lätta immunoglobulinkedjor i urin brukar benämnas Bence-Jones proteinuri. Vid normal njurfunktion kan de vanligen ej detekteras i plasma genom elektroforetisk analys. Kvantitering av kappa- och lambda-kedjor i urin är viktigt vid diagnostik och uppföljning av patienter med myelom och andra myeloproliferativa sjukdomar [1].

Den aktuella metoden ger ett mått på total kappa-immunreaktivitet i urin, d v s den mäter både fria kappa-kedjor och kappa-kedjor som är en del av ett komplett immunglobulin (innehållande både tung och lätt kedja).

Normala nivåerna av U-Albumin och U-IgG utesluter så gott som alltid förekomsten av kompletta immunglobulin-molekyler, det innebär att i dessa fall kan man på goda grunder anta att uppmätt total halt av kappa i urinen motsvarar fria kappa-kedjor.

Ett screeningverktyg för att hitta monoklonal utsöndring av lätta immunglobulinkedjor i urinen är att värdera kvoten mellan totalt kappa och lambda i urinen. Som ungefärliga riktmärken gäller att vid monoklonal utsöndring av kappakedjor överstiger kvoten ofta 4, och vid monoklonal utsöndring av lambdakedjor understiger kvoten ofta 1. En kraftigt abnorm kvot är en säkrare indikator på förekomst av monoklonalitet än värden nära 1 eller 4.

För att verifiera eventuella misstankar om monoklonalitet krävs i regel immunfixation.

Om kvoten U-kappa/lambda är mellan 1-4 talar det mer för en ökad utsöndring av polyklonala fria kappa- och lambdakedjor och/eller polyklonalt komplett immunglobulin. Den fysiologiska bakgrunden är ofta en pågående immuniseringsprocess, en tubulär proteinuri eller en oselektiv glomerulär proteinuri.

## Analysprincip

Turbidimetri. Kappakedjor i provet bildar agglutinat med polyklonala antikroppar i reagenset. Absorbansen mäts vid 415 nm. Absorbansökningen är proportionell mot protein kappa-koncentrationen [2,3]

## Referensintervall

U-Kappa / Krea kvot < 0,6 g/mol kreatinin [4].

U-Kappakedja < 10 mg/L

## Metodkaraktistika

### Interferenser och felkällor

Ingen signifikant interferens vid en hemoglobinhalt på upp till ca 2,0 g/L i urinprovet [5].

### Mätområde

10 – 150 mg/L. Efter ökad provspädning i instrumentet; 10-1125 mg/L. Därefter manuella spädningar [6]. Övre gränsvärdet är beroende av värdet i aktuell kalibratorlot [2,7].

### Detektionsgräns

4 mg/L [5].

### Mätosäkerhet

Hämtat från QM, Skåne maj-augusti 2014.

Nivå (mg/L)	Imprecision (CV%)	n
31	3,1	380
116	1,8	380

### Spårbarhet

Kalibratoren är spårbar till internt referensmaterial hos Dako [2,7]. Internationellt referensmaterial saknas.

### Övrig information

Metoden är ackrediterad.

## Referenser

1. Nilsson-Ehle P, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2003, 8:e upplagan s 114-115.
2. DakoCytomation. Produktblad Polyclonal Rabbit Anti-Human Kappa Light Chains, Kodnr Q 0498. Utgåva 25.06.03
3. Roche. Operator´s Manual: cobas 6000/8000.
4. Tencer J, Thysell H, Grubb A: Analysis of proteinuria: reference limits for urine excretion of albumin, protein HC, immunoglobulin G, K- and  $\lambda$ -immunoreactivity, orosomuroid and  $\alpha$ 1-antitrypsin. (1996) Scand J Clin Lab Invest 56:691-700.
5. Verifieringsrapport ”Utökad verifiering av U-kappa och U-lambda på Cobas.”
6. Instrumenthandledning, cobas 6000/8000, aktuell version.
7. DakoCytomation. Produktblad Human Serum Protein Calibrator, aktuell lot,
8. Tencer J, Thysell H, Andersson K, Grubb A: Stability of albumin, protein HC, immunoglobulin G, K- and  $\lambda$ -chain immunoreactivity, orosomuroid and  $\alpha$ 1-antitrypsin in urine stored at various conditions. (1994) Scand J Clin Lab Invest 54: 199 - 206.
9. Roche. Produktblad NaCl Diluent 9 %.