

S-Kalcitonin på Cobas Pro

Bakgrund, indikation och tolkning

Kalcitonin är ett hormon som bildas i sköldkörtelns parafollikulära celler. Dess fysiologiska betydelse är oklar, men frisättningen stimuleras av hög kalciumkoncentration samt av gastrin och alkohol. Ökad kalcitoninfrisättning leder inom några minuter till en sänkning av kalcium-koncentrationen i plasma genom effekter på skelett, tarm och njure.

Mätning av kalcitonin är av intresse vid misstanke på, och vid uppföljning av, medullär tyreoideacancer. [1].

Metodik/mätprincip

Enstegs immunometrisk sandwich-metod med Electro Chemi Luminiscence Immunoassay (ECLI) detektionsteknik baserad på Rutenium (Ru) derivat.

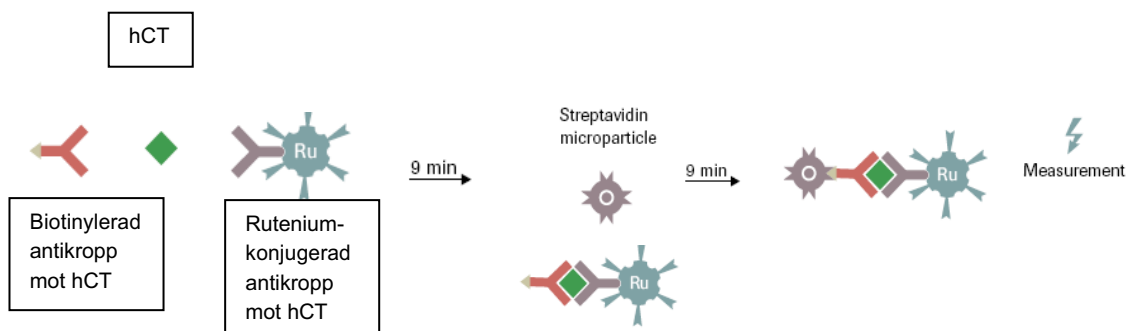
Prov, monoklonala hCT-specifika antikroppar (mus) konjugerade med biotin och monoklonala anti-hCT-antikroppar (mus) märkta med Rutenium bildar ett sandwich-komplex.

Därefter tillsätts paramagnetiska partiklar klädda med Streptavidin.

Sandwich-komplexet binder till paramagnetiska partiklar (fast fas) genom Biotin-Streptavidin interaktion.

Antigen- antikroppskomplexet detekteras genom en elektrokemisk reaktion, vilken resulterar i emission av ljus (elektrokemiluminiscens), vars intensitet mäts. Ljusintensiteten är direkt proportionell mot hCT-koncentrationen i provet [2].

Test principle: one-step sandwich assay



Interferenser och felkällor [2]

Hemolys (hemoglobin ≤ 200 mg/dL, H-index < 200)

Lipemi (Intralipid ≤ 2000 mg/dL, L-index < 2000)

Bilirubinemi (bilirubin ≤ 1129 $\mu\text{mol/L}$, I-index < 66 , vilket motsvara < 40 på Atellica)

Biotin ≤ 4912 nmol/L (≤ 1200 $\mu\text{g/L}$) påverkar ej analysen.

Ingen "hook-effekt" vid Kalcitonin-koncentrationer på upp till 292 600 pmol/L.

Mätområde

0,15 – 585,2 pmol/L [2].

Detektionsgräns

0,15 pmol/L [2].

Kvantifieringsgräns

0,29 pmol/L [2].

Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Cobas Pro 2024, baserad på ett instrument.

Nivå (pmol/L)	Imprecision (CV%)	n
2,4	4,4	830
24	4,7	830

Spårbarhet

Denna metod har standardiserats mot IRP WHO Reference Standard 89/620 [2].

Referenslitteratur

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan, sid 677-678
2. Roche produktblad: Elecsys Calcitonin, REF 09005676190, V2.0