

S-Kalcitonin

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 kalciumkoncentrationen i plasma genom effekter på skelett, tarm och njure.

Mätning av kalcitonin är av intresse då förhöjda nivåer föreligger vid medullär tyreoidcancer. Provokationstest med pentagastrin utförs vid kalcitoninnivåer kring övre referensområdet samt vid screeningsundersökning av medlemmar i familjer med ärftlig tyreoidcancer [1].

Metodik/mätprincip

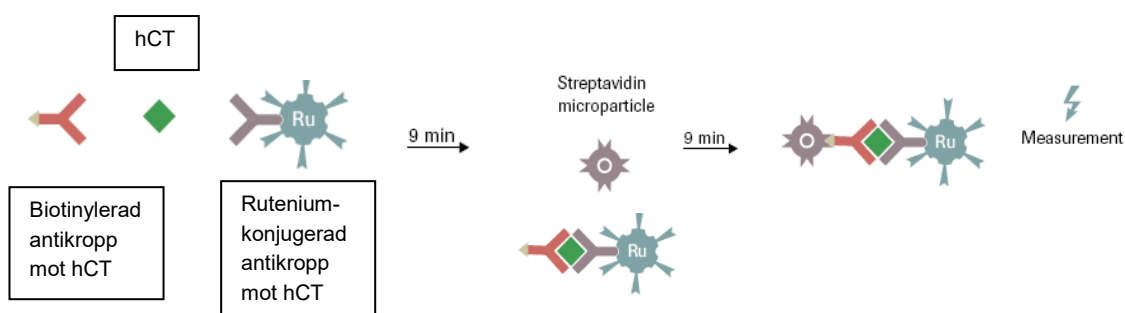
Enstegs immunometrisk sandwich-metod med Electro Chemi Luminiscence Immunoassay (ECLI) detektionsteknik baserad på Rutenium (Ru) derivat.

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 2023, baserad på ett instrument.

Nivå (pmol/L)	Imprecision (CV%)	n
2,4	5,5	1070
25	6,6	1070

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 667-668
2. Roche produktblad: Elecsys Calcitonin, REF 09005676190, V2.0