

## P-C-peptid

### Bakgrund, indikation och tolkning

C-peptiden består av 31 aminosyror och har en molekylmassa på 3,0 kDa. Den ingår i proinsulin där den förbinder insulinets alfa- och beta- kedjor. Den avspjälkas från proinsulin av proteolytiska enzymer och upplagras tillsammans med insulin i  $\beta$ -cellens sekretgranula.

$\beta$ -Cellen frisätter C-peptid och insulin i ekvimolära mängder. C-Peptidhalten i plasma avspeglar bl.a. till följd av C-peptidens längre halveringstid endogen insulinproduktion bättre än plasmahalten av insulin [1].

Låga koncentrationer av C-peptid i plasma/serum ses vid typ 1 diabetes medan halterna kan vara normala eller t.o.m. förhöjda vid diabetes typ 2. Förhöjda nivåer ses vid insulinproducerande tumörer. Stimuleringstester, t.ex. glukagontest och glukosbelastning, kan ytterligare skärpa den diagnostiska informationen som kan erhållas från mätning av C-peptidhalten i plasma/serum.

### Metodik/mätprincip

Immunometrisk sandwich-metod med ElectroChemiLuminiscence-Immunoassay (ECLI) detektionsteknik baserad på Rutenium (Ru) derivat.

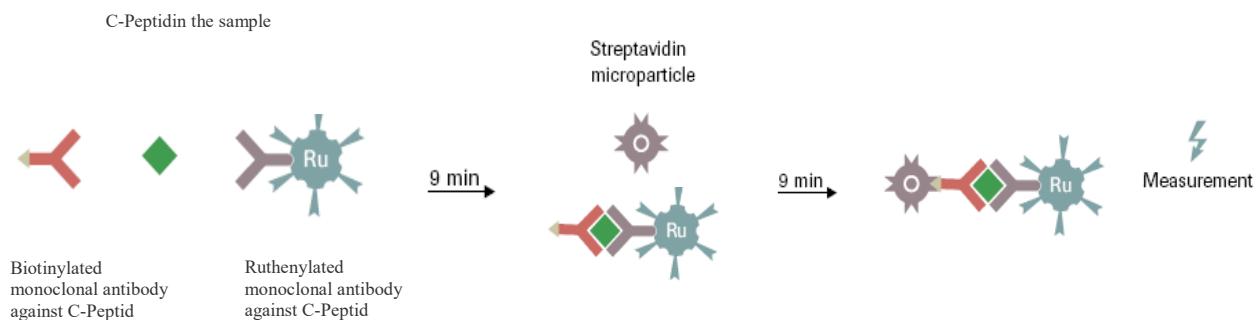
Prov, mus monoklonala anti-C-peptid-antikroppar konjugerade med biotin och mus monoklonala anti-peptid-antikroppar märkta med Ru bildar ett sandwich komplex.

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 C-peptid-koncentrationen i provet.

#### Test principle: one-step sandwich assay



## Interferenser och felkällor [2]

Hemolys (hemoglobin  $\leq 300$  mg/dL, H-index  $< 300$ )

Lipemi (Intralipid  $\leq 2000$  mg/dL, L-index  $< 2000$ )

Bilirubinemi (bilirubin  $\leq 855$   $\mu\text{mol/L}$ , I-index  $< 50$ , vilket motsvarar  $< 30$  på Atellica)

Biotin  $\leq 246$  nmol/L påverkar ej analysen.

Prover bör inte tas tidigare än 8 timmar efter senaste biotindosen på patienter som behandlas med höga biotindoser (dvs.  $> 5$  mg/dag).

Ingen interferens observerades från reumatoida faktorer vid en koncentration på upp till 1200 IU/ml. Det är ingen hög dos "hook"-effekt vid C-peptid koncentrationer upp till 60 nmol/l [2].

## Mätområde

Mätområde: 0,007 – 13,3 nmol/L [2].

## Detektionsgräns

Detektionsgräns: 0,007 nmol/L [2].

Kvantifieringsgräns: 0,050 nmol/L [2].

## Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Cobas Pro 2023, baserad på två instrument.

Nivå (nmol/L)	Imprecision (CV%)	n
0,63	2,2	1120
1,8	2,5	1120

## Spårbarhet

Metoden är standardiserad mot WHO International Reference Reagent för C-Peptid i humant insulin för immunoanalys, IRR, 84/510 enligt National Institute for Biological Standards and Control (NIBSC), år 1986 [2].

## Referenslitteratur

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan, sid 366-367
2. Roche produktblad: C-Peptid Cobas, REF 07027168190, V 6
7. [Kylstabilitet av endokrinanalyser efter centrifugering](#)