

## S-hCG fri betakedja, NPU01580

### Bakgrund, indikation och tolkning

hCG (humant choriongonadotropin) är ett glykoprotein som utgörs av en  $\alpha$ -kedja och en  $\beta$ -kedja.  $\alpha$ -kedja kodas av en gen som är gemensam för hCG, TSH, LH och FSH medan  $\beta$ -kedja kodas av olika gener och därmed är specifik för var och en av de olika glykoproteiner. hCG produceras av placentas trofoblaster och koncentrationerna i blodet hos gravida stiger kraftigt de första 6-8 veckorna av graviditeten för att därefter sjunka. I tidig graviditet utgör fritt  $\beta$ -hCG ca 1 % av hCG + fritt  $\beta$ -hCG (dvs total  $\beta$ -hCG) i blodet. Senare sjunker proportionerna av fritt  $\beta$ -hCG. Hos gravida med foster med trisomi 21 är koncentrationerna i blodet av fritt  $\beta$ -hCG ca dubbelt så höga som hos kvinnor med friskt foster i samma graviditetsvecka. Hos kvinnor med foster med trisomi 13 eller 18 är däremot koncentrationerna i blodet ca 40% lägre än hos motsvarande kvinnor med friskt foster.

Fritt  $\beta$ -hCG i serum stiger dessutom vid vissa trofoblasttumörer utgående från placenta eller testiklar och kan användas för monitorering av dessa tumörformer.

Indikation för mätning av fritt  $\beta$ -hCG är som delparameter för riskbedömning av kromosomavvikelse hos foster vid sk tidig trimesterscreening. För att åstadkomma maximal kvalitet på riskbedömningen sker mätning av fritt  $\beta$ -hCG alltid i kombination med mätning av PAPP-A i maternellt blod samt nackupplarmätning (NUP) hos fostret med ultraljud. Svaret från ovanstående analyser inklusive mödraålder läggs in i speciellt dataprogram där risken för Downs syndrom uträknas. Blodprov bör tas i v 8-13. [1,3]

### Analysprincip

En Time Resolved Amplified Cryptate Emission teknik används där vid bildningen av antigen-/antikroppskomplexet sker en energiöverföring mellan två fluorescensmarkörer bundna till specifika antikroppar. Den energiförstärkning som bildats under reaktion mellan Europiumkryptatmolekylen (Ab1), fritt  $\beta$ -hCG i provet (Ag) och XL665 molekylen (Ab2) är direkt proportionell till fritt  $\beta$ -hCG (Ag). Avläsningen sker samtidigt vid 665 nm respektive 620nm. Mätprincipen illustreras i Figur 1.

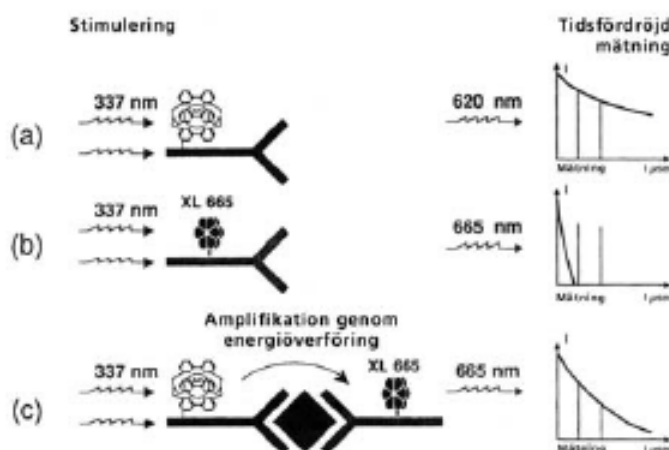


Fig. 1 Avläst fluorescens är direkt proportionell mot beta-hCG koncentrationen i provet.

Metodbeskrivning

**S-hCG fri betakedja, Malmö**Gäller för  
Klinisk kemi

MA

**Referensintervall**

Män och icke gravida kvinnor: < 0,5 IE/L	[2]
Fulländad graviditetsvecka 11: 16,7 – 120,5 IE/L	[2]
Fulländad graviditetsvecka 12: 14,6 – 105,7 IE/L	[2]
Fulländad graviditetsvecka 13: 11,3 – 81,49 IE/L	[2]
Fulländad graviditetsvecka 14: 8,3 – 59,9 IE/L	[2]

Källa: Leverantören, Referensvärdena avser 5-95:e percentilen.

**Metodkaraktistika****Interferenser och felkällor**

Hemolytiska (H), Ikteriska (I), och Lipemiska (L) prov, samt prov som innehåller fibrin eller är grumliga, kan ge felaktiga resultat. Vid för högt HIL-index erhålles inget svar från instrumentet.

**Mätområde**

0,16-150 IE/L [2]

**Detektionsgräns**

0,16 IE/L [2]

**Mätosäkerhet**

Imprecision (CV%)  
4% vid nivå 8 IE/L  
4% vid nivå 20 IE/L  
4% vid nivå 85 IE/L

**Spårbarhet**

WHO IRP 75/551 [2]

**Övrig information**

Metoden är ackrediterad.

Metodbeskrivning

## S-hCG fri betakedja, Malmö

Gäller för  
Klinisk kemi

MA

---

### Referenser

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin, 10:e upplagan, Studentlitteratur, 2018,
2. Bruksanvisning BRAHMS Free  $\beta$ hCG KRYPTOR (VERSION R15SV)
3. Indförelse av 1.trimester screening med dobbelt-test. Lennart Friis-Hansen, Klinisk Biokemi i Norden, 4: 18-24, 2005