

P-Kortisol på Cobas Pro

Bakgrund, indikation och tolkning

Kortisol är den viktigaste glukokortikoiden hos människa. Det bildas i binjurebarkens zona fasciculata och zona reticularis. Syntes och sekretion stimuleras av ACTH, varför kortisolkoncentrationen i plasma varierar under dygnet med högst koncentration på morgonen och lägst vid midnatt. Omkring 90 % av kortisol i plasma är proteinbundet (transkortin c:a 75 % och albumin c:a 15 %). Huvudparten av den bildade mängden kortisol metaboliseras i levern och utsöndras som olika inaktiva derivat i urinen. Analys av kortisol i serum och/eller urin utgör förstahandsanalys vid utredning av misstänkt rubbning i binjurebarkfunktionen [1].

Förhöjda kortisolvärden förekommer vid Cushings syndrom, behandling med ACTH, kortisol och kortison samt vid stress. Sänkta värden ses vid binjurebarkinsufficiens (primär och sekundär) och efter tillförsel av syntetiska glukokortikoider, ex dexametason [1].

Ett ostressat morgonprov för P/S-kortisol > 350 nmol/L liksom P/S-kortisol > 450 nmol/L vid ett Synacthentest talar emot ACTH/kortisolsvikt. P/S-Kortisol < 50 nmol/L efter dexametasonhämning talar emot Cushings syndrom [2].

Metodik/mätprincip

Enstegs kompetitiv metod med ElectroChemiLuminiscenceImmunoassay (ECLI) detektionsteknik baserad på Rutenium (Ru) derivat.

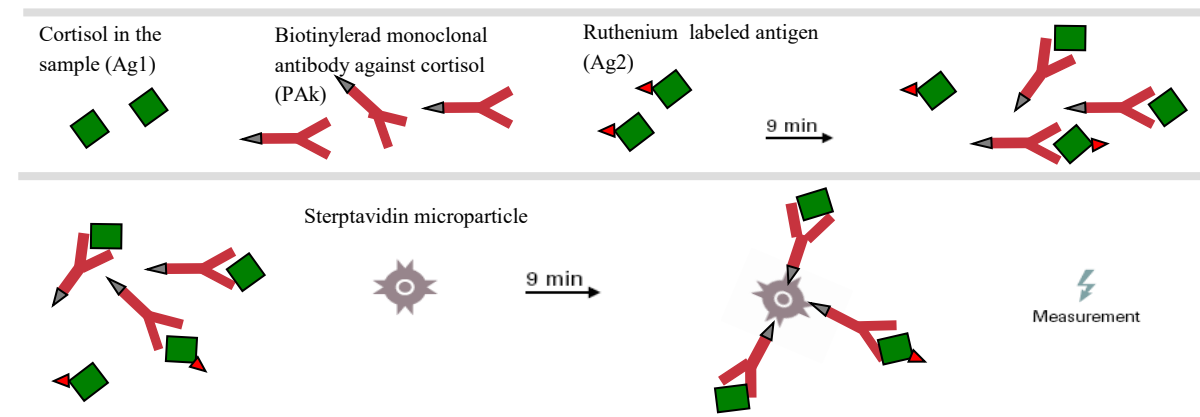
Prov inkuberas med monoklonala anti-kortisol-antikroppar (får) konjugerade med biotin och ruteniummärkt kortisolderivat.

En kompetitiv reaktion uppstår där kortisol i provet tävlar med kortisolderivatet om bindningen till en begränsad mängd av anti-kortisol-antikroppar.

Antigen-antikroppskomplexet binds till den fasta fasen (mikropartiklar) via interaktion mellan biotin och streptavidin. Antigen-antikroppskomplexet detekteras genom en elektrokemisk reaktion, vilken resulterar i emission av

ljus (elektrokemiluminiscens), vars intensitet mäts. Ljusintensiteten är omvänt proportionell mot kortisol-koncentrationen i provet [3].

Test principle: One step competition assay



Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [2].

Hemolys (Hb < 5 g/L, H-index < 500)

Lipemi (Intralipid < 1500 mg/dL, L-index 1500)

Ikterus (bilirubin < 25 mg/dL, I-index < 25, vilket motsvarar <15 på Atellica)

Biotin < 287 nmol/L [3].

Prov skall ej tas på patienter som behandlas med höga biotindoser (> 5 mg/dag) förrän > 8 timmar efter senaste dos. Korsreaktivitet för strukturellt liknande föreningar finns redovisade i produktbladet [3].

Mätområde

Mätområde: 1,5 - 1750 nmol/L [3].

Nedre mättningsgränser

LoD (Detektionsgräns): 1,5 nmol/L [3].

LoQ, (Kvantifieringsgräns): 3,0 nmol/L [3].

Mätosäkerhet

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

Nivå nmol/L	Imprecision (CV%)	n
108	4,1	3700
470	3,1	3700

Spårbarhet

Metoden är standardiserad mot IRMM/IFCC 451 (ID-GC/MS) [3].

Referenslitteratur

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan sid 316-317.
2. Preliminär överenskommelse mellan SEF (Svensk Endokrinologisk Förening), SFKK och Equalis
3. Roche produktblad: Cortisol II, REF 07027150 190, V 6.0.