Laboratoriemedicin

Godkänt datum: 2024-01-29

P-Prolaktin

Bakgrund, indikation och tolkning

Prolaktin, 23 kDa, bildas i hypofysens framlob. Prolaktinsekretionen regleras huvudsakligen via hämning från hypotalamus där den viktigaste hämmaren är dopamin. Prolaktinsekretionen stimuleras dock av TRH, VIP, serotonin, katekolaminer och vissa stresstillstånd såsom hypoglykemi mm. Liksom hos övriga framlobshormon insöndras prolaktin intermittent i upprepade kortvariga sekretionstoppar i ett oregelbundet mönster men med de högsta värdena på efternatten som kvarstår några timmar efter uppvaknandet. Hos kvinnan har prolaktin många fysiologiska effekter. Prolaktin styr utvecklingen av bröstkörteln under pubertet och graviditet och har betydelse för laktationen. Hos mannen är effekterna ej så väl studerade. Prolaktin har också uttalade metabola effekter med bl a ökad kväveretention.

Prolaktin förekommer i plasma/serum i flera molekylära varianter. Vanligen utgörs huvuddelen av en monomer. Därutöver förekommer former med högre molekylmassa benämnda ”big prolactin” och ”big, big prolactin” (makroprolaktin). Hos en del patienter kan makroprolaktin svara för huvuddelen av uppmätt (beroende på mätmetod) prolaktin i plasma-/serumprovet [2]. Makroprolaktin anses helt eller till största delen sakna biologisk aktivitet in vivo.

Indikationer för mätning av prolaktin är tecken på hypogonadism, galaktorré, sekundär amenorré och impotens samt i utredningen av patienter med hypofystumör [1].

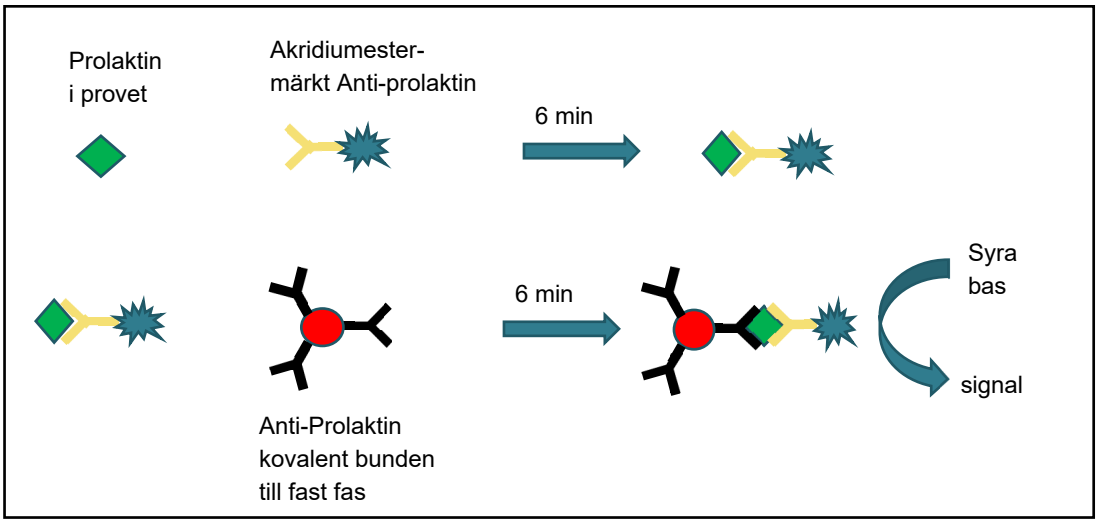
Prolaktinkoncentrationen visar dygnsvariation med högst värden på efternatten. Provtagning bör därför ske efter kl. 10.00 och > 3 timmar efter uppvaknandet [1]. Stress i samband med provtagningen bör också undvikas, eftersom detta kan höja prolaktinkoncentrationen [1]. Nivåerna är östrogenberoende och hos den gravida kvinnan stiger prolaktinnivån successivt och når under graviditetens senare del nivåer som är 5-10 ggr högre än hos icke gravida. Kraftigt förhöjda prolaktinkoncentrationer kan ses vid hypofysadenom (prolaktinom), lesioner i hypotalamus och vid supracellärt växande tumörer [1]. Det finns också en rad andra tillstånd som

ibland är förenade med hyperprolaktinemi såsom primär hypotyreos, njurinsufficiens, essentiell hypertoni, polycystiskt ovariesyndrom, Cushings syndrom samt psykiska och fysiska stresstillstånd m.m.

Metodik/mätprincip

Atellica IM Prolaktin-metoden är en sandwich-metod, som använder kemiluminometrisk teknik och konstanta mängder av två antikroppar. Den första antikroppen är en polyklonal anti-prolaktin-antikropp från get märkt med akridiniumester. Den andra antikroppen är en monoklonal anti-prolaktin-antikropp från mus, som är kovalent kopplad till paramagnetiska partiklar.

Ljusintensiteten är direkt proportionell mot Prolaktin-koncentrationen i provet.



Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [4].

H-index: 500 (Hb upp till 500 mg/dL)
I-index: 20 (Bilirubin upp till 20 mg/dL/ 341 µmol/L)
L-index: 1000 (Triglycerider upp till 1000 mg/dL/ 11,3 mmol/L)

Ingen antigen excess för prolaktin-koncentrationer upp till 636 000 mIE/L.

Mätområde

Mätområde: 6,36–4240 mIE/L.

Upp till 21 200 mIE/L enhet vid automatisk omkörning med spädning 1:5.

Detektionsgräns

Detektionsgräns (LOD): 7,42 mIE/L.

Mätosäkerhet

Utvärdering från inkörning av metoden på Atellica februari 2020.

Nivå (mIE/L)	Imprecision (CV%)	n
139	3,7	50
745	5,7	50

Spårbarhet

Atellica IM PRL Metodens standardisering är spårbar till Världshälsoorganisationens (WHO) 3:e IRP för humant prolaktin (84/500). Tilldelade värden för kalibratorer kan spåras till denna standardisering.

Referenslitteratur

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan, s 291-292.
2. EQUALIS endokrinologigrupp, Valdemarsson S, UK NEQAS. Makroprolaktinemi. Risk för felaktig utredning och behandling vid hyperprolaktinemi. Läkartidningen 2004; 101 (6), 458-465.
3. ”Serum Total Prolactin and Monomeric Prolactin Reference Intervals Determined by Precipitation with Polyethylene Glycol: Evaluation and Validation om Common Immunoassay Platforms” L. Beltran et al, Clinical Chemistry 54:10 (2008) 1673-1681
4. Siemens produktblad: Atellica IM Prolaktin (PRL) 10995656, V 03.