

S-TRAK (TSH-receptorantikroppar)

Bakgrund, indikation och tolkning

Som ett led i en sjukdomsprocess kan immunsystemet ibland börja bilda antikroppar mot kroppsegna antigen (autoantikroppar). I en del fall är dessa antikroppar riktade mot receptorn för tyreoidestimulerande hormon. Dessa autoantikroppar kan ibland vara stimulerande och orsakar då överfunktion av tyreoidakörteln (Graves sjukdom). Även blockerande antikroppar förekommer (orsakar underfunktion, t ex myxödem), men de flesta påverkar ej funktionen av tyreoida. TSH-receptorantikroppar är också vanliga hos patienter med immuntyreoidit (Hashimotos struma) [1].

De viktigaste indikationerna för bestämning av TRAK är hypertyreos och hypotyreos hos nyfödda då man misstänker att stimulerande respektive blockerande antikroppar passerat över från mamman under fostertiden samt vid ögonförändringar av det slag (exoftalmos) som ses vid Graves sjukdom, men där övriga tyreoidaprover gett svårtolkade resultat [1].

Metodik/mätprincip

Analysen är en kompetitiv metod med ElectroChemiLuminiscence-Immunoassay (ECLI) detektionsteknik baserad på Rutenium (Ru) derivat.

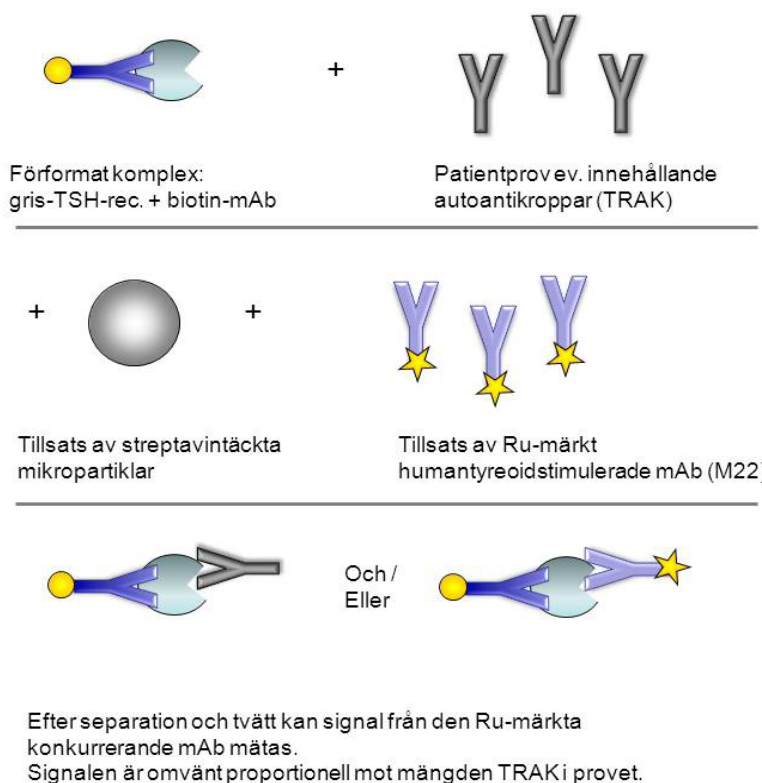
Inkubation 1: Patientprov inkuberas med ett förformat immunkomplex bestående av gris-TSH-receptor + biotinylerad anti-gris-TSH-receptor (monoklonal). Under inkubationen tillåts TRAK i patientprovet att interagera med det tillsatta TSH-receptorkomplexet.

Inkubation 2: Tillsats av buffert, därefter fortsatt inkubation.

Inkubation 3: En human-tyreoidstimulerande monoklonal antikropp (M22) tillsätts. M22-antikroppen, som är märkt med ett ruteniumkomplex, binder in till lediga gris-TSH-receptorkomplex. Här sker även en tillsats av streptavidininmärkta paramagnetiska mikropartiklar som används för att separera immunokomplexen från de fria M22-antikropparna.

Immunokomplexen detekteras genom en elektrokemisk reaktion, vilken resulterar i emission av ljus (elektrokemiluminiscens), vars intensitet mäts.

Ljusintensiteten är omvänt proportionell mot TRAK-koncentrationen i provet.



Interferenser och felkällor [2]

Hemolys (hemoglobin ≤ 400 mg/dL, H-index < 400)

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

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

Biotin ≤ 2456 nmol/L (≤ 600 ng/mL) påverkar ej analysen [2].

Analysen är mindre biotinkänslig än tidigare, men prov skall ej tas på patienter som behandlas med höga biotindoser (> 20 mg/dag) förrän > 8 timmar efter senaste dos [2].

Mätområde

0,8 - 40 IE/L [2].

Detektionsgräns

Detektionsgräns: 0,8 IE/L [2].

Kvantifieringsgräns: 1,1 IE/L [2].

Mätosäkerhet

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

Nivå (IE/L)	Imprecision (CV%)	n
2,0	14,2	1160
16	3,7	1160

Spårbarhet

NIBSC IS 90/672.

Referenslitteratur

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan, sid 305-306
2. Roche Produktblad Elecsys Anti-TSHR COBAS ®, ref: 08496633190, V5,0