Laboratoriemedicin

Godkänt datum 2026-09-03

P-T4 fritt (Tyroxin fritt) på Atellica

Bakgrund, indikation och tolkning

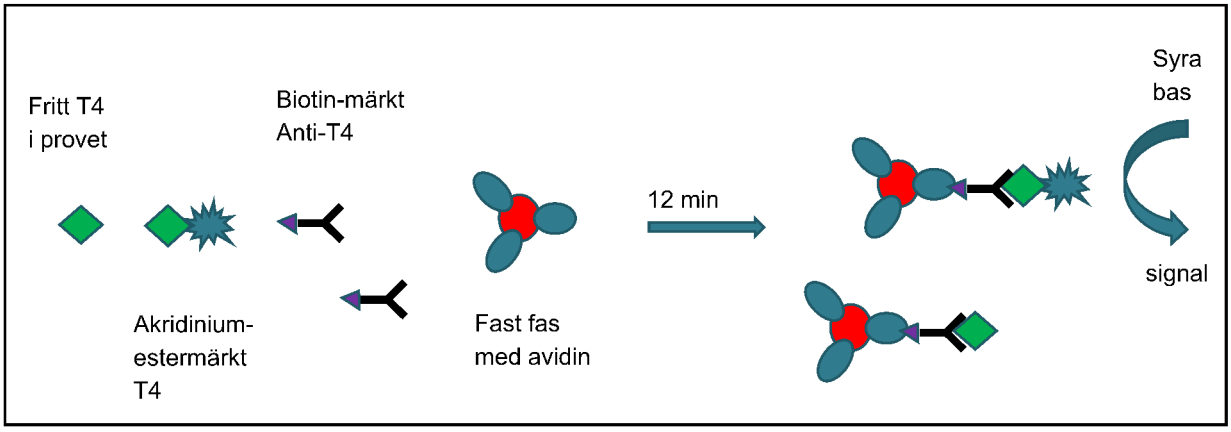
I sköldkörteln bildas och lagras de båda hormonerna tyroxin (tetrajodtyronin, T_4) och trijodtyronin (T_3). De lagras i follikellumen inbyggda i tyreoglobulin, ett globulärt glykoprotein med en molekylmassa på 660 kDa. Tyreoideahormonerna frigörs genom enzymatisk spjälkning av tyreoglobulinet före insöndringen till blodet där T_4 har en halveringstid på 6–7 dygn. T_4 i cirkulationen är till största delen bundet till olika bindarproteiner (tyroxinbindande gobulin (TBG), prealbumin och albumin). Den fria (icke proteinbundna) fraktionen av T_4 (T_4 fritt, FT4), som endast uppgår till ca 0,02 % av, totalmängden, är ensamt ansvarig för den biologiska effekten. T_4 fritt utgör tillsammans med TSH förstahandsanalys vid utredning av misstänkt tyreoideafunktionsrubbning [1].

Förhöjt T_4 fritt ses vid hyperfunktion och lågt vid hypofunktion av tyreoidea. Lågt T_4 fritt vid samtidigt lågt T_3 fritt och normalt TSH talar för sekundär (hypofysär) eller tertiär (hypotalamisk) hypotyreos [1].

Metodik/mätprincip

Atellica IM FT4-metoden är en kompetitiv immunanalys med kemiluminescerande teknik. FT_4 i provet konkurrerar med akridiniumester-märkt T4 för en begränsad mängd biotinmärkt anti-T_4-antikropp. Biotinmärkt anti-T4 binder till avidin som är kovalent kopplad till paramagnetiska partiklar.

Ljusintensiteten är omvänt proportionell mot T4-koncentrationen i provet.



Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [2].

H-index: 300 (Hb upp till 300 mg/dL)
I-index: 20 (Bilirubin upp till 20 mg/dL/ 342 µmol/L)
L-index: 1000 (Triglycerider upp till 1000 mg/dL/ 11,3 mmol/L)

Biotin: upp till 3500 µg/L.

Mätområde

Mätområde: 1,3–154,8 pmol/L.

Detektionsgräns

Detektionsgräns (LOD): 2,6 pmol/L.

Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Atellica 2025, baserad på 14 instrument.

Nivå (pmol/L)	Imprecision (CV%)	n
14	4,9	20650
20	5,2	20650

Spårbarhet

Atellica IM FT4-metodens standardisering är spårbar till en intern standard som tillverkats med USP- (United States Pharmacopeia) graderat material.

Referenslitteratur

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan sid. 301-303.
2. Siemens produktblad: Atellica IM Fritt tyroxin (FT4) 10995589, V08.