

Inter-lab vergelijk FT4

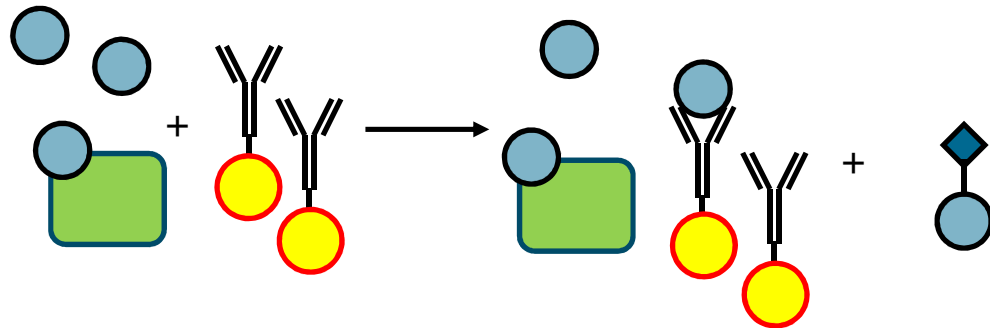
Dr Teun van Herwaarden
Klinisch chemicus

Dec 2020

FT4

$70 \cdot 10^6$ FT4 / jaar.

Indirecte meetmethode: immuno-assay random access analyzer.

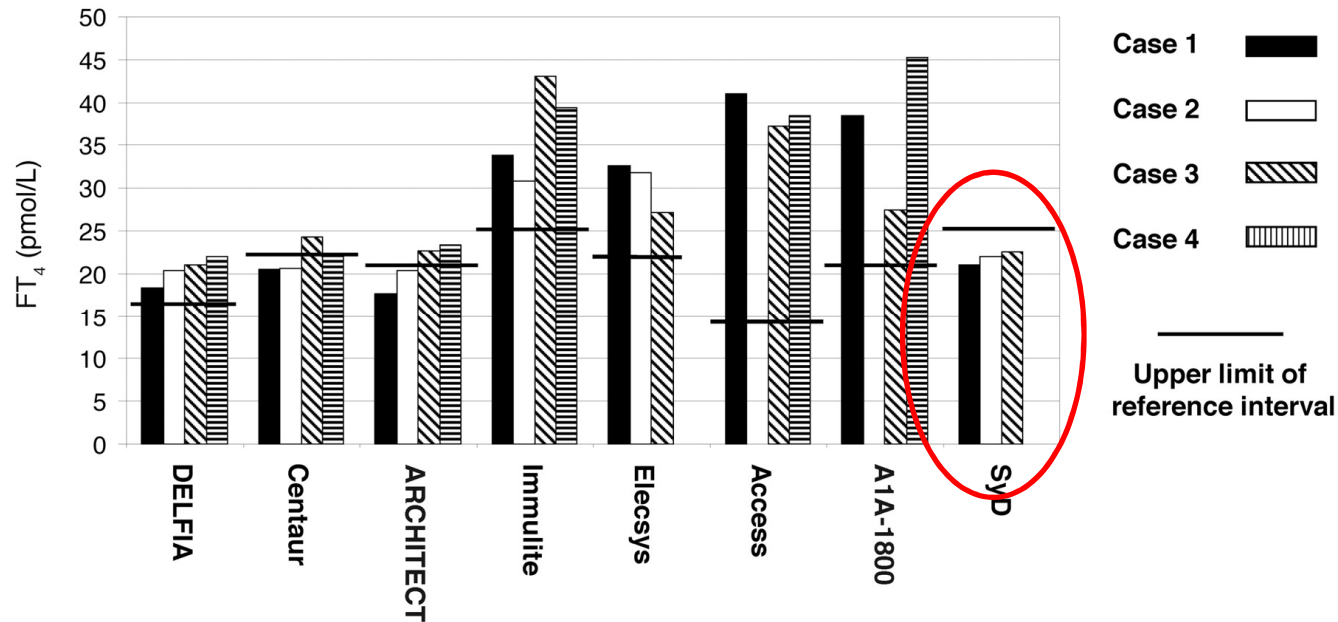


Analytische uitdaging: meet FT4 zonder verstoring evenwicht

Verandering bindende eiwitten kan methode-specifieke effecten geven kwantificatie;

Ex: FT4 in serum met afwijkend [eiwit]

Familial Dysalbuminemic Hyperthyroxinemia: verhoogde binding T4 met albumine

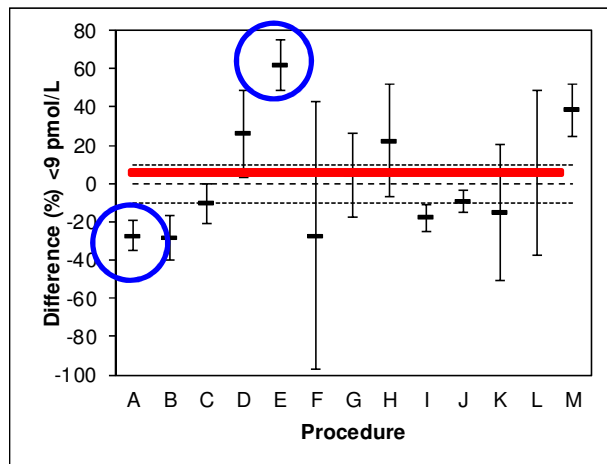


Euthyroid; FT4 foutief verhoogd door:

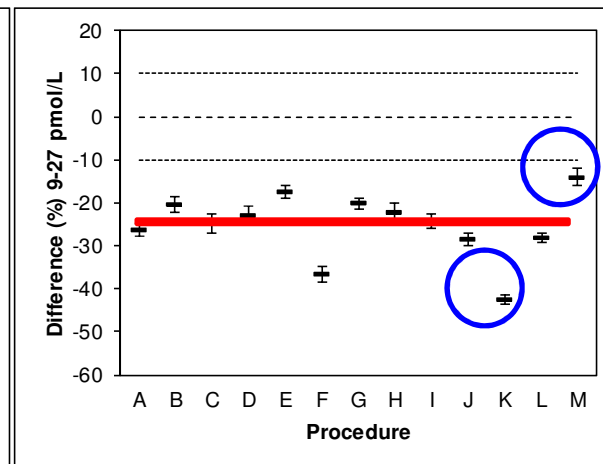
- vergrote T4 tracer binding aan albumine
- vergroot effect van binding-inhibitors

Standaardisatie FT4

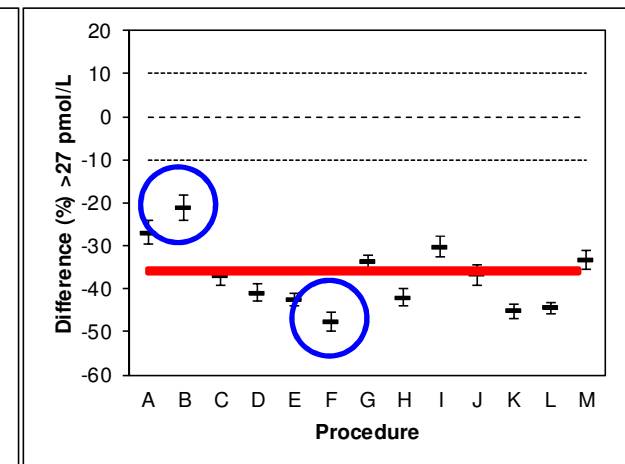
[FT4] range panel: 3 to 77 pmol/L; Bias tov ED ID-MS



< 9 pmol/L:
2% (gemiddelde)
Range: -28% tot 62%



9 –27 pmol/L:
-25%
Range: -14% tot -42%



> 27 pmol/L
-37%
Range: -21% tot -48%

Desirable TAE 8%

Onvoldoende standaardisatie: methode specifieke ref waarden en beslisgrenzen

FT4 standaardisatie

Commissie voor standaardisatie van schildklierfunctie testen (C-FTST) van de IFCC.
FT4 referentiemeetmethode onder conventies (cRMP)

- technisch complex; equilibrium dialyse onder conventies gekoppeld aan kwantificering van T4 in dialysaat met “trueness-based” RMP middels LCMSMS

- implementatie van deze methode op het Radboudumc.

- C-FTST netwerk FT4 cRMP laboratoria

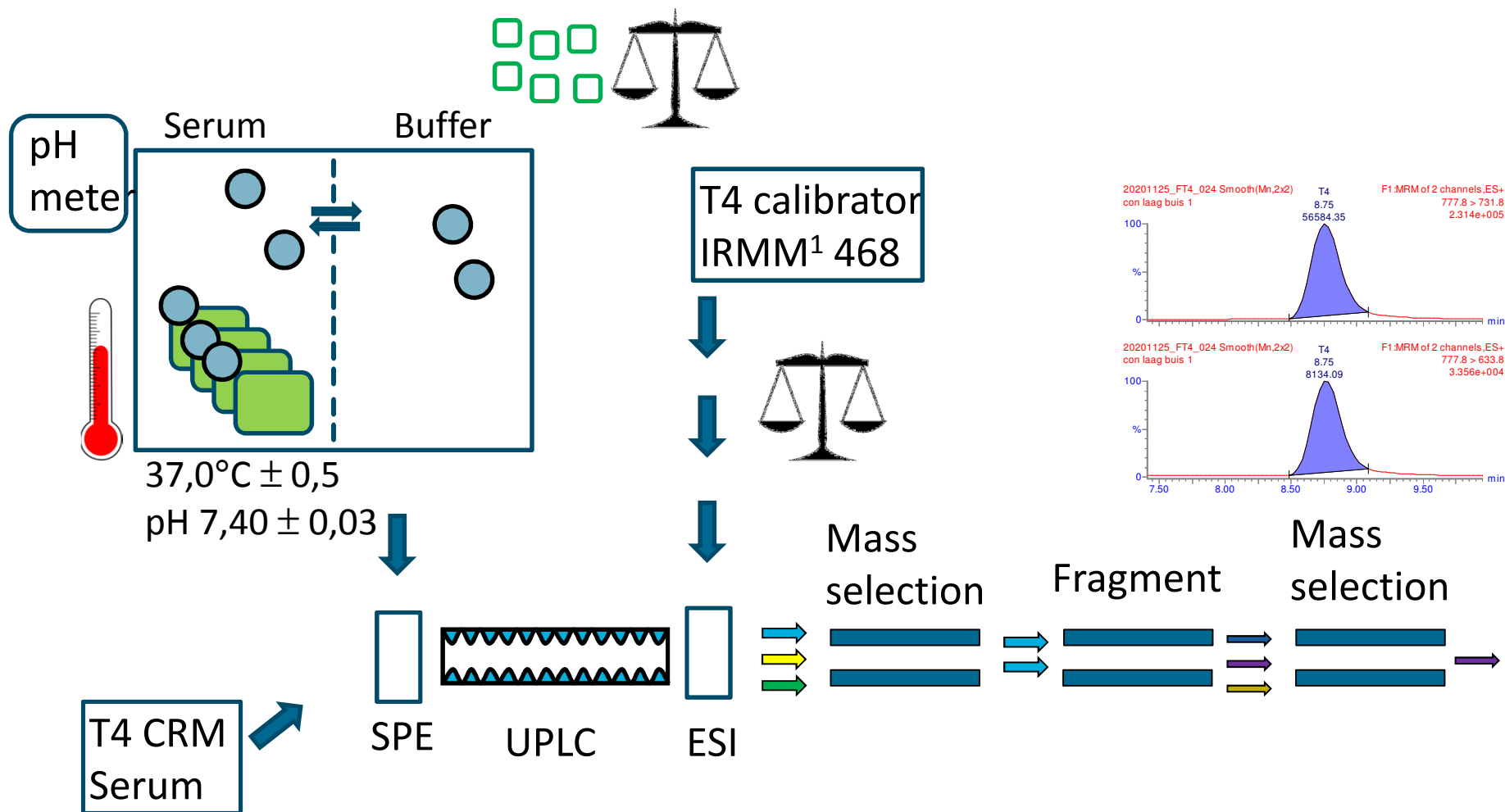
Universiteit Gent

Radboudumc

Centers of Disease Control and prevention (VS)

Reference Material Institute for Clinical Chemistry Standards (Japan)

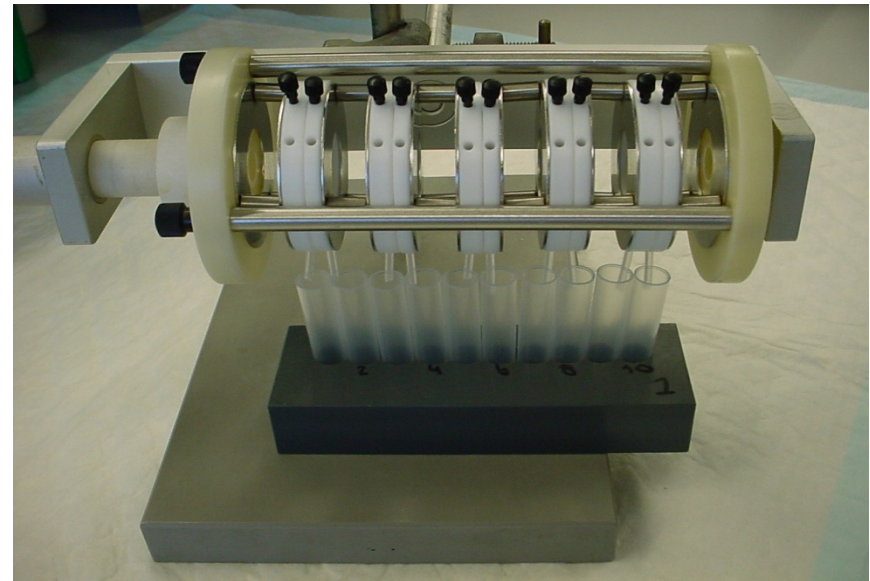
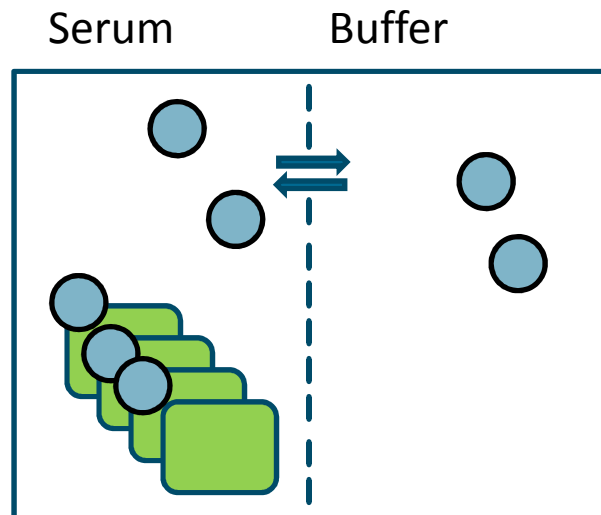
FT4 dialyse LCMSMS methode



*1: Institute for reference materials and measurements

FT4 dialyse

Dialyse cel: 1 mL serum vs 1 mL dialysaat, gescheiden door membraan (5kD)



FT4 subsidie aanvraag

Doelstellingen

voorwaarde wereldwijde standaardisatie: “agreement” FT4 cRMP methode globale netwerk
FT4 cRMP referentielaboratoria; middels monstervergelijken

Scope en afbakening van het project / te behalen resultaten

60 monsters (hypo- eu- of hyperthyroidie)

FT4 meten met referentiemeetmethode

Analyse in relatie tot uitslagen van overige referentie laboratoria (deze uitslagen zijn al bekend)

Experimenten

in triplo in onafhankelijke experimenten (dialyse – LLE – LCMSMS)

NIST standaarden worden in duplo gemeten

totaal 10 benodigde experimenten (elk experiment 2 werkdagen arbeid).

bereiding kalibrator reeksen en voorbereiding buffers en coaten buizen (2 werkdagen arbeid).

Waarom financieren LWBA? implementatie FT4 referentiemeetmethode past in doel LWBA:
kennis endocrinologische laboratoriumdiagnostiek verbreiden en verdiepen.

Oplevering project: opgeleverd rapportage FT4 resultaten in relatie met uitslagen
overige referentie laboratoria; publicatie resultaten.