

P-Kobalaminer (B12) på Atellica

Bakgrund, indikation och tolkning

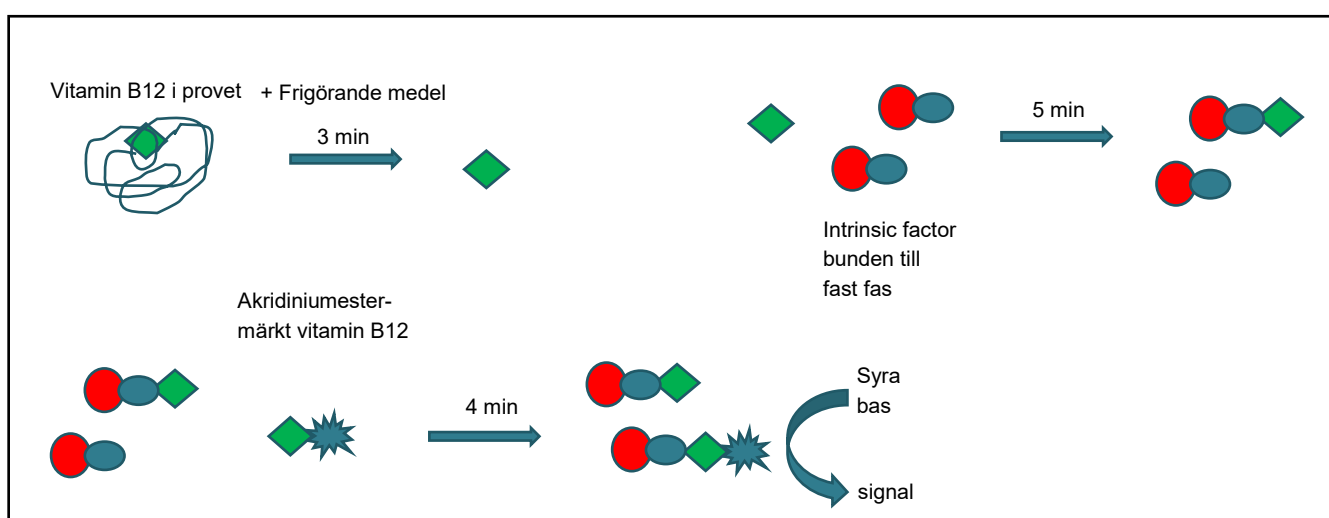
Kobalaminer (vitamin B₁₂) är en grupp besläktade föreningar som bl.a. är nödvändiga för olika reaktioner i DNA-syntesen och för normal syntes av aminosyran metionin. Kobalaminer förekommer i princip bara i föda av animalt ursprung. För att kunna tas upp från födan binds kobalamin till glykoproteinet *intrinsic factor* (IF) och komplexet tas upp i distala ileum. I blodet transporteras kobalaminer bundna till specifika transportproteiner. Vanliga kobalaminmetoder mäter totala mängden kobalamin d.v.s. summan av kobalamin bundet till transkobalamin-II (biologiskt tillgängligt s.k. TC-II kobalamin komplex) och haptokorrin (ca 80 % av kobalamin i blodet). Kroppens depåer av kobalaminer räcker normalt i flera år. Bestämning av kobalaminer i plasma är indicerad vid misstanke på kobalaminbrist, vid glossit, oförklarad polyneuro- och myelopati, depressiva symtom och demensutredning och vid misstänkt malabsorption [1].

Låg kobalaminnivå tyder på brist. Hos 45 läkardiagnosticerade bristare uppmättes kobalaminvärden på 21-181 pmol/L [2]. Den vanligaste anledningen är ett försämrat upptag p.g.a. brist på IF vilket ses vid atrofisk gastrit (perniciös anemi) och efter gastrektomi. Ett försämrat kobalaminupptag är också vanligt vid mag-/tarmsjukdomar, men kan ibland vara sekundärt till bristande intag. Strikt vegansk kost innehåller bara 10 % av dagsbehovet. Kobalaminbrist är i regel, men inte alltid, förenad med en megaloblastisk anemi. Brist kan även leda till neurologiska och psykiatriska symtom vilka kan förekomma utan hematologiska tecken på kobalaminbrist. Hög nivå förekommer vid myeloproliferativa tillstånd (framför allt KML), vid leverskador, njurinsufficiens och vid behandling med kobalaminer [1].

Metodik/mätprincip

Atellica IM VB12- metoden är en kompetitiv immunanalys med kemiluminescerande teknik. Vitamin B₁₂ i provet konkurrerar med akridiniumester-märkt vitamin B₁₂ för en begränsad mängd renad intrinsic factor, kovalent kopplad till paramagnetiska partiklar. Analysen använder frigöringsmedel (natriumhydroxid) och DTT för att frisätta vitamin B₁₂ från de endogena bindningsproteinerna i provet och cobinamide för att förhindra återbindning efter att den fasta fasen tillsätts till provet.

Ljusintensiteten är omvänt proportionell mot Vitamin B₁₂-koncentrationen i provet [2]



Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [2].

H-index: 150 (Hb upp till 150 mg/dL)

I-index: 20 (Bilirubin upp till 20 mg/dL/ 342 µmol/L)

L-index: 3000 (Triglycerider upp till 3000 mg/dL/ 33,9 mmol/L)

Mätområde

Mätområde: 33–1476 pmol/L [2].

Detektionsgräns

Detektionsgräns (LOD): 40 pmol/L [2].

Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Atellica under perioden April-December 2023, baserat på 16 instrument.

Nivå (pmol/L)	Imprecision (CV%)	n
157	17	7513
492	9	7598

Spårbarhet

Atellica IM VB12-analysstandardiseringen är spårbar till en intern standard som tillverkats med hjälp av U.S.P. (United States Pharmacopeia-graderat) material.

Referenslitteratur

1. Nilsson-Ehle P, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2018, 10:e upplagan sid. 692-696.
2. Siemens produktblad: VB12 Atellica IM 10995347_SV Rev. 02.