

P-Järn (Fe) på Atellica

Bakgrund

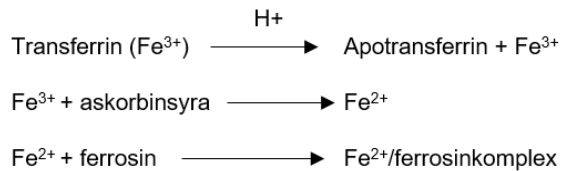
I blodet transporteras järn bundet till transferrin vars halt bestämmer hur mycket järn som kan transporteras (två järnjoner per molekyl) och benämns *Total Iron Binding Capacity* (TIBC). Fritt järn förekommer praktiskt taget inte. Järnnivån i plasma beror på relationen mellan in- respektive utflödet och där inflödet bestäms av hur många erythrocyter som bryts ned per tidsenhet, men även av storleken och omsättningshastigheten av järndepåerna. Utflödet bestäms av erytropoesen och det retikuloendoteliala systemets (d.v.s. makrofagernas) affinitet för järn, vilken ökar vid inflammatoriska tillstånd. Plasmapoolen omsätts vid normal erytropoes 8-10 gånger per dygn, men depåerna omsätts däremot mycket långsamt. Erytropoesen och därmed järnnivån i plasma varierar under dygnet (lägre på eftermiddagen) varför provet bör tas på morgonen. P-Järn är indicerat vid utredning av sjukdomstillstånd som kan vara associerade med järnbrist eller järnöverskott [1]. Järnnivån ska bedömas i relation till TIBC vilket görs genom att beräkna P-Transferrinmättnad (P-Järn/P-TIBC).

Svar/Tolkning/Bedömning

Sänkt plasmahalt av järn ses bl.a. vid inflammatoriska processer (normal transferrinmättnad), järnbrist (låg transferrinmättnad) och då syntesen av hemoglobin är större än nedbrytningen, t ex i graviditetens slutskede (låg transferrinmättnad). Hög plasmahalt ses då syntesen av hemoglobin är mindre än nedbrytningen, vid intoxication med järnpreparat, vid akut utbredd leverskada och då järndepåerna är abnormt stora (hemokromatos) [1].

Metodik/mätprincip

Trevärt järn släpper från sitt bärarprotein transferrin i ett surt medium och reduceras samtidigt till tvåvärt. Tvåvärt järn bildar sedan komplex med ferrosin, en känslig järnindikator vilket ger en färgad kromofor som absorberar vid 571/658 nm [4].



Interferenser och Felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen.

H-index: 100 (Hb upp till 100 mg/dL / 1,0 g/L) [5]

I-index: 50 (bilirubin upp till 50 mg/dL / 855 $\mu\text{mol/L}$) [4]

L-index: 500 (Intralipid[®] upp till 500 mg/dL) [4]

Behandling med järnersättning eller metallbindande läkemedel kan ge upphov till falskt låga värden [5].

Mätområde

0,4 – 179 $\mu\text{mol/L}$ [4]

Upp till 358 $\mu\text{mol/L}$ vid automatisk omkörning med spädning.

Detektionsgräns

LoD 0,4 $\mu\text{mol/L}$ [4]

Mätosäkerhet

Sammantagen mätosäkerhet från 16 instrumentmoduler (samtliga) i Skåne februari – december 2024. Hämtat från QM.

Nivå ($\mu\text{mol/L}$)	Imprecision (CV%)	n
39	1,5	13949
14	3,0	13947

Spårbarhet

Atellica CH Iron_2-metodstandardiseringen är spårbar till NIST Material 937 [4].

Referenslitteratur

1. Theodorsson Elvar och Berggren Söderlund Maria, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin, 10:e uppl. Lund: Studentlitteratur 2018, s 232-37.
2. Wu AHB, red. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders, St. Louis, MO, 2006
3. Simonsson P. NORIP. Läkartidningen 2004;101:901-5.
4. Siemens produktblad: Atellica CH Järn_2 (Iron_2) Rev. 02, 2019-07
5. Roches metodblad: Järn cobas 701 2015-05, V 8.0