



Ferritin

Testparameter Ferritin (Serum)
Ferritin (Liquor) - nicht akkreditiertes Verfahren -

Material Serum oder Heparin-Plasma, 1 mL
Liquor, 1 mL

Referenzbereich

| Serum, Plasma | | [ng/mL] |
|----------------------------|---------------|----------------|
| Erwachsene | Männer | 24 - 336 |
| | Frauen | 11 - 307 |
| Kinder, Jugendliche | < 1 Jahr | 12 - 327 |
| | 1 - 3 Jahre | 6 - 67 |
| | 4 - 6 Jahre | 4 - 67 |
| Jungen | 7 - 12 Jahre | 14 - 124 |
| | 13 - 17 Jahre | 14 - 152 |
| Mädchen | 7 - 12 Jahre | 7 - 84 |
| | 13 - 17 Jahre | 13 - 68 |
| | | [ng/mL] |
| Liquor | | < 10 |

Ferritin-Index Bewertung nur bei Vorliegen einer Anämie (Siehe auch Abbildung 1)

- ▶ 0,3 - 2,0 Verdacht auf Anämie bei chronischen Erkrankungen (ACD)
- ▶ > 2,0 unterstützt die Diagnose eines Eisenmangels (IDA)
- ▶ Falls keine Anämien oder Entzündungsprozesse bestehen, liegt der Ferritinindex in der Regel bei < 0,8.

Berechnungen Ferritin-Index
Diagnostisches Diagramm zur Beurteilung des Eisenstatus

Methode ILMA

Qualitätskontrolle Zertifikat

Anforderungsschein Download und Analysenposition
Download und Analysenposition

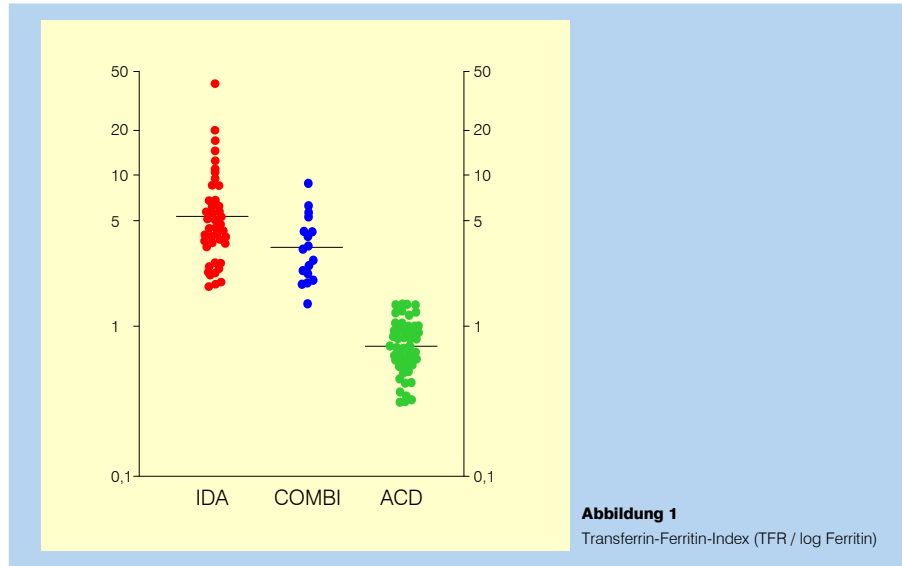
Auskünfte Endokrinologie / RIA-Labor

Indikationen **Serum:** Eisenmangelanämie, latenter Eisenmangel. DD Anämien (Eisenmangel-, Tumor-, Infekt-Anämie). Überwachung von Risikogruppen (Schwangere, Blutspender). Therapie-Überwachung (Dialyse, Eisenmobilisationstherapie, Eisentherapie). Eisenüberladung, Hämochromatose.



Ferritin

Liquor: DD intrazerebrale Blutungen, Verlaufsbeobachtung von chronischen bakteriellen Infektionen, Hirntumoren, Leukämien, Lymphomen, Viruszephalitiden. Vgl. Liquorprotein-Diagnostik.



Erhöhte Werte

Serum: Hämochromatose, Hämosiderose. Hämolytische, sideroachrestische, aplastische, megaloblastäre (Perniziosa) Anämien. Thalassämia major, Thalassämia intermedia. Leberzellschädigungen, akute und chronische Hepatitis. Leukämien, maligne Lymphome, multiples Myelom. Karzinom mit Lebermetastasen (> 400 ng/mL in 76 % der Fälle). Infektionen, Tumore. Eisenmobilisationstherapie bei Eisenüberladung. Sekundäre Eisenüberladung (Transfusionen, ineffektive Erythropoese, Atransferrinämie).

Liquor: Ausgeprägt bei Hirnblutung, Subarachnoidalblutung, gering bei nekrotisierenden Prozessen, Tumoren, bakterieller Meningitis.

Der Quotient Ferritin [ng/mL] / Erythrozyten [1/ μ L] liegt bei:

- ▶ intrathekalen Blutungen bei $> 2,5 \times 10^{-3}$
- ▶ artifiziellen Blutungen bei $< 2,5 \times 10^{-3}$

Erniedrigte Werte

Serum: Eisenmangelanämie (akuter, chronischer Blutverlust, Störungen der Eisenabsorption, z. B. bei Zöliakie oder Morbus Crohn), Gravidität.

Pathophysiologie

Die Ferritine verschiedener Gewebe lassen sich in verschiedene Ferritin-Typen auftrennen (Isoferritine), Gemische von Heteropolymeren, die als Variable von zwei verschiedenen Untereinheiten, der leichten Kette (Mr 19,9 kDa; Chromosom 19q13.33) und der schweren Kette (Mr 21,1 kDa; Chromosom 11q12.3) aufgebaut sind. Ferritin ist das wichtigste intrazelluläre Eisenspeicherprotein. Es ist ein kugelförmiges Polymer aus 20 bis 24 teilweise glykosilierten Proteinuntereinheiten, die einen Kern aus Eisenhydroxydphosphat umhüllen, der bis zu 5.000 Eisenatome (Fe^{3+}) aufnehmen kann. Die eisenfreie Form des Komplexes wird Apoferritin genannt. Die Aufnahme und Abgabe des Eisens ist mit Elektronenübergängen (Redoxänderungen) verbunden, das Fe^{2+} wird während seiner Bindung an das Ferritin zu Fe^{3+} oxydiert. Bei Verlassen des Ferritins muss das fixierte Fe^{3+} zu Fe^{2+} reduziert werden. Aufgrund der unterschiedli-



Ferritin

chen Zusammensetzung der Untereinheiten weist Ferritin eine erhebliche, gewebe-typische Mikroheterogenität auf (Isoferritine). Ferritin dient der Speicherung und der Entgiftung von Eisen (weniger dem Transport). Die Synthese des Apoferritins wird durch die Fe^{3+} -Konzentration reguliert. Das Serumferritin wird wahrscheinlich von phagozytierenden Zellen (Retikulo-Histozytäre System) sezerniert. Es besteht ein Gleichgewicht zwischen dem Eisengehalt dieses Systems und der Serumferritinkonzentration. Der Eisengehalt des Serumferritins ist gering im Vergleich zum intrazellulären Ferritin. Ferritin ist der wichtigste Analyt zur Beurteilung des Eisenstatus. Er erlaubt die frühzeitige Erkennung einer Eisenspeicherentleerung (latenter Eisenmangel). Es ist bei erworbenem und renalem Proteinverlust eine bessere Messgröße als Transferrin.

H.-P. Seelig