



## Diagnostik

Aktuelles aus der  
Labormedizin  
Klinische Chemie

# Eisenmangelanämie: Alte und neue Parameter

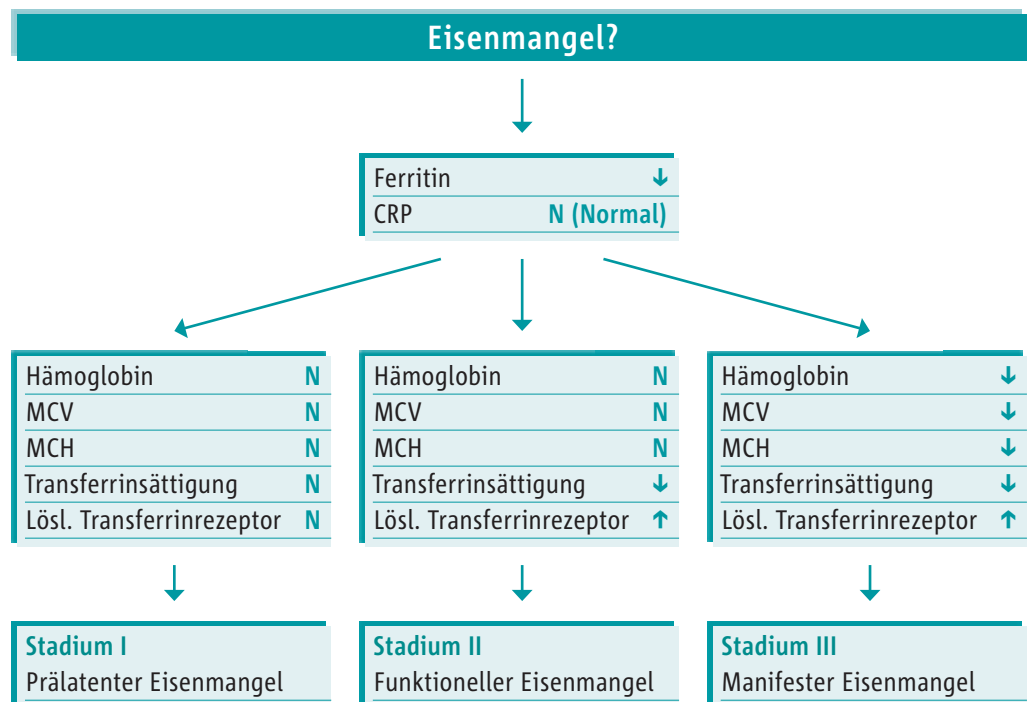
### Allgemeines

Eisenmangel ist mit etwa 80% die häufigste Ursache einer Anämie. Die Gründe für einen Eisenmangel sind vielfältig: Blutverlust, erhöhter Eisenbedarf (Schwangerschaft), gestörte Eisenaufnahme (Darmerkrankungen) oder ungenügende Eisenzufuhr.

### Interpretation

#### Labordiagnostik

Abklärungsschema mit den drei Stadien des Eisenmangels



### Hämoglobin, MCV und MCH

sinken erst im *Stadium III* des Eisenmangels. Eine Eisenmangelanämie ist am Anfang normochrom und normozytär. Nur etwa 50% aller Eisenmangelanämien sind mikrozytär.

### Ferritin

korreliert mit der Menge des Speichereisens im Körper. Ist **kein Marker**, um die Schwere der Eisenmangelanämie einzuschätzen. Sinkt bereits im *Stadium I*, während andere Parameter noch normal sind.

---

### Erhöhtes Ferritin:

- bei akuten Entzündungen und bis zu 5 Wochen nach Abheilung der Erkrankung.  
Deshalb sollte auch das CRP mitbestimmt werden. Ein Ferritinwert > 100 µg/l schliesst einen Eisenmangel auch bei einer Entzündung aus.
- Hyperthyreose – Alkoholkonsum
- Lebererkrankungen – Bei Einnahme von oralen Kontrazeptiva
- Malignomen

### Referenzwert bei Frauen:

Unter den Experten gibt es noch keine Einigkeit, ob ein Ferritinwert < 15 µg/l oder schon < 30 µg/l beweisend für einen Eisenmangel ist. Grösstenteils herrscht die Meinung, dass Werte zwischen 15 µg/l und 30 µg/l («graue Zone») individuell interpretiert werden sollten und dies in Zusammenhang mit anderen Hämatologie-Parametern und der Klinik.

---

### Transferrin

ist bei einem Eisenmangel erhöht. Es ist ein negatives Akute-Phase-Protein, d. h., bei Entzündungen ist es tief, deshalb wird automatisch die errechnete *Transferrinsättigung* bei Entzündungen falsch hoch ( $Transferrinsättigung = Eisen/Transferin \times 3,98$ ). Die Transferrinsättigung ist bei einer Eisenmangelanämie tief.

---

### Löslicher Transferrinrezeptor (sTFR)

Marker für den funktionellen Eisenmangel. Steigt *ab Stadium II* an. Im Gegensatz zum Ferritin, welches bei Entzündungen erhöht ist, bleibt sTFR bei chronisch entzündlichen Erkrankungen normal. **Achtung:** bei Hämolyse und myeloproliferativen Erkrankungen ist sTFR erhöht.

---

### Eisen

ist ungeeignet, um den Eisenstatus im Körper zu bestimmen. Gründe dafür sind:

- Die Eisenkonzentration unterliegt einem ausgeprägten zirkadianen Rhythmus und grossen Schwankungen von Tag zu Tag. Je nach Tageszeit und Nahrungsaufnahme variiert die Eisenmenge um bis zu 30 %. Nach Nahrungsaufnahme verändert sich die Menge des Serumeisens innerhalb von 20 Minuten.
- Niedrig bei akuten Entzündungen und chronischen Erkrankungen

---

### Zink-Protoporphyrin

wird in der Literatur immer wieder als neuer Marker des Eisenstoffwechsels erwähnt. In der Praxis hat dieser Parameter bisher keine grosse Anwendung gefunden.

---

### Präanalytik

Analyse	Material
Eisen	Serum
Ferritin	Serum
Transferrin und Lösl. Transferrinrezeptor	Serum
Hämoglobin	EDTA Blut
MCV	EDTA Blut
MCH	EDTA Blut

---

### Tarife nach AL

Analyse	Preis*	Tarifposition	Taxpunkte
Ferritin	CHF 7.90	1314.00	7,90
Transferrin	CHF 6.20	1729.00	6,20
Eisen	CHF 2.80	1270.00	2,80
Lösl. Tarnsferrinrezeptor	CHF 87.00	1764.00	87,00
Hämatogramm II	CHF 9.00	1371.00	9,00

\* = Ohne Bearbeitungstaxe (CHF 24.00 pro Auftrag) und ohne Übergangszuschlag (CHF 1.00 pro Analyse)

---

### Literatur

1. Herklotz R. et al. Labordiagnose von Eisenstoffwechselstörungen. Schweiz Med Forum 2010; 10(30–31); 500–507
2. Killip S. et al. Iron Deficiency Anemia. American Family Physician 2007; 75: 671–678