

## Eisensubstitution

## Wie die Behandlung optimiert werden kann

**Wie wird ein Eisenmangel festgestellt? Und wer braucht welche Therapie? Wichtigste Grundlage für eine Therapie bei bestätigtem Eisenmangel ist das Vorhandensein von Symptomen. Über den Erfolg einer Eisentherapie entscheidet dann die Verträglichkeit. Diese ist bis zu einem gewissen Grad steuerbar. Wie das geht, erklärte PD Dr. Jeroen Goede, Chefarzt Hämatologie, Kantonsspital Winterthur, am 60. Ärztekongress von Lunge Zürich.**



Foto: zVg

PD Dr. Jeroen Goede

Eisenmangel führt häufig zu einer Blutarmut. Gemäss WHO spricht man bei Männern bei Hämoglobin-(Hb-)Referenzwerten von < 130 g/l, bei Frauen bei Werten von < 120 g/l von einer Anämie. In der Schwangerschaft sind die Cut-off-Werte mit < 110 g/l tiefer angesetzt, im 2. Trimenon liegt der Wert bei < 105 g/l, postpartal bei < 100 g/l. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern ist in der Androgenproduktion begründet, die bei Männern mit der Pubertät beginnt. Im Alter (ab 65) nimmt diese etwas ab, mit ihr auch

die Hb-Konzentration (1). Bei einem 85-jährigen fitten Mann beispielsweise kann die Hb-Konzentration gemäss dem Hämatologen physiologischerweise bei 120–125 g/l liegen, was keinerlei Intervention erfordert. Bei Abnahme des Plasmavolumens, zum Beispiel infolge Dehydrierung, Verbrennungen und anhaltender adrenerger Zustände (Gaisböck-Syndrom), sind dagegen höhere Hb-Konzentrationen messbar, ohne dass eine effektive Erhöhung der Erythrozytenmasse vorliegt.

Bei einer tiefen, auch schon im unteren Referenzbereich (Norm: 330–360 g/l Vollblut) liegenden mittleren korpuskulären Hb-Konzentration (MCHC), die den Hb-Anteil innerhalb des Erythrozyten widerspiegelt, muss sehr häufig von einem Eisenmangel ausgegangen werden. Sind relevante Entzündungen (CRP > 50 mg/l) und chronische Erkrankungen wie Herzinsuffizienz oder dialysepflichtige Niereninsuffizienz ausgeschlossen, kann mithilfe der Ferritinbeurteilung im Serum die Diagnose Eisenmangel gestellt werden. Bei einem Ferritinwert > 100 µg/l ist ein Eisenmangel wenig wahrscheinlich, bei Werten zwischen 30 und 100 µg/l ist ein Eisenmangel nicht ausgeschlossen, und es bedarf im Fall eines hohen klinischen Anfangsverdachts weiterer Laboranalytik wie zum Beispiel der Messung der Transferrinsättigung. Die Bestimmung könne meist aus derselben Serumprobe beim Labor innerhalb einer Woche nachbestellt werden, so Goede. Beträgt der Ferritinwert < 30 µg/l, liegt in 99 Prozent der Fälle ein Eisenmangel vor.

### Wann soll substituiert werden?

Eine Eisentherapie ist bei anämiebedingten Symptomen klar angezeigt, wie beispielsweise bei Dyspnoe bei Anstrengung, Palpitationen oder verminderter Leistungsfähigkeit. Weil Eisen auch Bestandteil von Myoglobin und Enzymen ist, ist eine Substitution auch bei anämieunabhängigen Symptomen sinnvoll, sofern der Eisenmangel bestätigt ist. Dazu zählen verringerte Muskelkraft und Ausdauer, Restless-Legs-Syndrom, Frösteln, Fatigue, Hauterscheinungen wie trockene Haut, brüchige Nägel und Haare, Mundwinkelrhagaden und Glossitis.

Bei asymptomatischen Patienten und geklärter Ursache für den Eisenmangel ist eine Eisensubstitution nur im Rahmen einer präoperativen Vorbereitung vor einem chirurgischen Eingriff mit zu erwartendem Blutverlust angebracht. In der Regel erfolgt diese vor elektiven Eingriffen mit einer oralen Eisenverabreichung (100 mg/Tag), bei Zeitdruck oder dringenden notwendigen Eingriffen intravenös mit Eisencarboxymaltose. Transfusionen sollten dagegen nur erwogen wer-

## KURZ & BÜNDIG

- ▶ Eisenmangel ist bei Weitem die häufigste Ursache für eine Anämie.
- ▶ Oft handelt es sich um ein Mischbild einer Anämie der chronischen Entzündung und einer Eisenmangelanämie.
- ▶ Die Symptome einer Anämie können sehr beeinträchtigend sein.
- ▶ Die Diagnose erfolgt anhand des Blutbilds und des Ferritins (bei Entzündung mit Transferrinsättigung).
- ▶ Die Eisenmangelanämie kann effektiv behandelt werden. Ziel ist dabei die Normalisierung der Hämoglobinkonzentration.

## Eisen in Lebensmitteln

<b>Tierisch</b> (Verfügbarkeit ca. 20%)	mg Fe/100 g Rohgewicht
▲ Blut: Blutwurst	29,4
▲ Leber: Rindsleber	18,0
▲ Niere: Kalbsniere	11,5
▲ Eigelb: Hühnereigelb	5,5
▲ Wildfleisch: Hirschentrecôte	3,0
▲ Rind: Rindsfilet	2,3
▲ Kalb: Kalbsplätzli	2,3
▲ Fisch: Bachforelle	2,0
<b>Pflanzlich</b> (Verfügbarkeit ca. 5–10%)	
▲ Gewürze: Paprika	29,4
▲ Getreide mit Hülse: Weizenkleie	16,0
▲ Soja: Sojamehl vollfett	14,5
▲ Nüsse/Kerne: Mandeln	14,0
▲ Vollkornbrot: Walliser Roggenbrot	2,4
▲ Gemüse: Spinat	2,7
▲ Früchte: Apfel	2,0

Quelle: J. Goede, 60. Ärztekongress von Lunge Zürich 2021

den, wenn der Patient bei ausgeprägtem Eisenmangel auch kardiovaskulär gefährdet sei, so Goede.

### Tipps zur oralen Eisentherapie

Bei der oralen Eisensubstitution sei zu beachten, dass bei einer Einnahme alle 2 Tage die Eisenresorption, relativ gesehen, besser sei als bei täglicher Einnahme, erklärte der Hämatologe. Der Grund dafür ist das Hepsidin, das durch die Eisenaufnahme steigt und eine weitere Absorption behindert. Eine Eisendosis am folgenden Tag werde deshalb schlechter absorbiert, am übernächsten Tag sei die Aufnahme bei wieder gesunkenem Hepsidinspiegel dagegen unbehindert (2), so Goede. Gegen eine tägliche Einnahme spricht jedoch nichts, doch kann die Verträglichkeit durch das zweitägliche Regime besser sein. Denn die gastrointestinalen Nebenwirkungen verstärken sich mit dem Anteil des nicht resorbierten Eisens. Je besser die Resorption sei, desto schwächer sei die gastrointestinale Unverträglichkeit, erklärte Goede. Mit einer Einnahme von 100 bis 160 mg jeden zweiten Tag kann somit eine höhere Eisenresorption und eine bessere Verträglichkeit erzielt werden. Die Einnahme erfolgt gemäss Goede morgens idealerweise nüchtern bei zweiwertigem Eisen, dreiwertiges Eisen kann mit

dem Essen eingenommen werden. Die Einnahme zusammen mit Vitamin C kann die Resorption verbessern; Evidenz, dass sich das in einem besseren klinischen Ansprechen niederschlägt, gibt es jedoch nicht. Am wichtigsten erachtet Goede jedoch die Verträglichkeit, die eine regelmässige Einnahme ermöglicht.

Auch Lebensmittel sind eine gute Eisenquelle (*Kasten*). Tierisches Eisen ist schneller bioverfügbar als Eisen aus pflanzlicher Quelle. Patienten, insbesondere Vegetariern, kann aufgezeigt werden, wie sie ihren Tagesbedarf, der für Männer 10 mg, für Frauen 15 mg und für Schwangere 30 mg beträgt, mit einer guten Wahl von Lebensmitteln decken können.

### Bei starkem Blutverlust

In Fällen mit persistierendem Eisenmangel infolge Blutverlusts sollte Letzterer gestoppt oder verringert werden. Bei einer Patientin mit starker Menstruationsblutung während 6 Tagen pro Monat und Koagelabgängen während 3 Tagen musste die orale Eisensubstitution infolge starker Blähungen immer wieder abgebrochen werden. Eine Substitution erfolgte deshalb intravenös, was jeweils zu einer Besserung für nur 4 bis 5 Monate geführt hatte. Nach jahrelanger wiederholter intravenöser Substitution sei eine Zuweisung zur hämatologischen Beurteilung erfolgt, wie Goede berichtete. In der Folge erbrachte ein Versuch mit oralem Eisen III in der Dosis von 100 mg (Maltofer®) alle 2 Tage eine akzeptable Verträglichkeit, sodass die Patientin das Eisenpräparat regelmässig einnehmen konnte. Zusätzlich erhielt die Patientin, die keine Pille einnahm und ansonsten gynäkologisch unauffällig war, den Fibrinolysehemmer Tranexamsäure, 1000 mg, Brausetablette, alle 4 bis 5 Stunden zur Einnahme während der Menstruation. Damit lasse sich die Blutungsmenge um etwa 20 Prozent reduzieren, so Goede. Der Wirkmechanismus besteht in der Hemmung des Abbaus des Gerinnsels auf der Schleimhaut. Eine Thrombosebildung ist mit diesem Wirkmechanismus nicht zu befürchten. Der Fibrinolysehemmer ist gut verträglich, bei einer Makrohämaturie ist er kontraindiziert. ▲

### Valérie Herzog

Quelle: «Eisentherapie – warum, wann und wie?», 60. Ärztekongress von Lunge Zürich, 11. bis 12. Februar 2021, virtuell.

#### Referenzen:

1. Greer JP et al.: Wintrobe's clinical hematology, 14<sup>th</sup> Ed. 2019.
2. Moretti D et al.: Oral iron supplements increase hepcidin and decrease iron absorption from daily or twice-daily doses in iron-depleted young women. *Blood*. 2015;126(17):1981–1989.