

Alicia Rovó

Eisen – zu viel oder zu wenig?

Für den eiligen Leser sind die wichtigsten Punkte für die einfachen Konstellationen des Eisenmangels im Abschnitt 1 und 2 zusammengefasst. Abschnitt 3 und 4 sind als Ergänzung für den interessierten Leser gedacht und beziehen sich auf komplexere Probleme bei Anämien.

1. Eisenmangel ohne Anämie

Eine 32-jährige, schlanke, sportliche Mutter von drei Kindern kommt mit der Klage von Müdigkeit und Lustlosigkeit. Sie wissen, dass sie in den letzten 20 Jahren (ausser Kleinigkeiten) immer gesund war. Sie hat vergeblich versucht, mit Eisentabletten eine Besserung zu erzielen und möchte Infusionen. Laborwerte: Ferritin 12 µg/l. Hämoglobin: 135 g/l, das übrige Blutbild ist normal.

Sie applizieren 1000 mg Eisencarboxymaltose. Es geht ihr rasch besser. Wann bestimmen Sie das Ferritin erneut? Ist das Vorgehen vertretbar, was sind die Fallstricke?

Da Sie die junge Frau schon 20 Jahre lang kennen, ist das Vorgehen in der Tat vertretbar. Aber es gibt einige Dinge zu beachten.

Falsch hohe Ferritinwerte: Wenn sie dem hohen (normalen) Ferritinwert nicht glauben, wären Sie besser dran, sie hätten initial ein CRP und eine ALAT bestimmt. Nur wenn diese Laborwerte normal sind, ist das normale Ferritin wirklich normal, denn Ferritin steigt bei Entzündungen und Lebererkrankungen an. Erhöhungen können auch verursacht werden durch Äthylismus und Tumoren.

Ob sie bereits initial oder erst bei Nichtansprechen der Eisentherapie eine *erweiterte Anamnese, einen Status und ein «Müdigkeitslabor»* abnehmen mit u.a. TSH; BZ, GPT usw. ist wohl ein pragmatischer Entscheid. Aber es ist selbstverständlich, dass eine «einäugige» Ausrichtung auf die Eisensubstitution grundsätzlich vermieden werden sollte und dass Sie spätestens bei Nichtansprechen der Therapie andere Ursachen suchen müssen.

Im vorliegenden Fall dürfte der monatliche Blutverlust die Ursache sein. Bei Menschen über 50 Jahren (darunter auch die postmenopausalen Frauen) und bei erneutem schnellem Abfall der Eisenwerte stellt sich die Frage nach *der Suche einer Blutungsquelle*.

2. Eisenmangel mit Anämie

Besteht bei der oben beschriebenen Frau eine Anämie, sind folgende Prinzipien zu beachten:

- optimale Ernährung genügt nicht – immer Eisen substituieren!
- Versuch mit peroraler Substitution ist sinnvoll und oft effizient;
- Intravenöse Substitution bei chronischem Blutverlust, Unverträglichkeit der oralen Therapie, Compliance-Problemen, Malabsorption, Erythropoietin-Behandlung;
- Besonderes: bei chronischen Entzündungen verhindert Hepcidin die enterale Resorption.

Basisregeln der oralen Eisentherapie

- Nüchterneinnahme ist effektiver, aber leider mit mehr Nebenwirkungen verbunden;
- eine Tablette nüchtern entspricht drei Tabletten während der Mahlzeiten;
- Nahrung, Kaffee, Tee, Milch hemmen die Absorption von Eisen;
- die Eisenaufnahme ist bei schweren Anämien besser;

- das Auffüllen der Eisenreserven beträgt drei bis sechs Monate;
- 100 mg elementares Eisen pro Tag ist die Regel, bei Unverträglichkeit Dosis reduzieren oder z.B. an vier Tagen der Woche einnehmen lassen;
- jedes Präparat hat seine Vor- und Nachteile.

Parenterale Eisentherapie

Bei Eisenmangel mit Anämie: Vor Beginn der Behandlung muss bei vorhandener Therapie der Bedarf ausgerechnet werden. Zu viel Eisen ist toxisch und der Überschuss kann vom Organismus nicht eliminiert werden. Gesamte Dosis (mg Eisen): 150 – aktuelles Hb (g/l) x Körpergewicht (kg) x 0,3. Falls die errechnete Dosis über 3000 mg beträgt, liegt wahrscheinlich ein Berechnungsfehler vor.

Bei Eisenmangel ohne Anämie: Für diesen Fall gibt es keine Formel aber eine Handregel: bei Ferritin unter 50 erhalten die Patienten 1000 mg «Eisen» i.v. Bei Individuen, die weniger als 50 kg wiegen, soll aber die Dosis auf z.B. 700 mg angepasst werden.

Monitorisierung der Therapie:

- Kurzfristiges Ziel: Aufnahme und Einbau des Eisens in das Hämoglobin;
- Kontrolle mittels Färbung der Retis (HCr >29) innert fünf bis zehn Tagen;
- mittelfristiges Ziel: Korrektur der Anämie, Kontrolle des Hbs. Erwarteter Anstieg von 10–20 g/l innerhalb von vier bis sechs Wochen;
- langfristiges Ziel: Auffüllen der Eisendepots. Kontrolle mittels Ferritin (allenfalls sTfR) Ferritin 100–150 Mikrogramm/l (Normalisierung von sTfR).

3. Anämie bei chronischer Entzündung mit und ohne Eisenmangel

Nicht immer ganz einfach! Bei Verdacht oder Kenntnis einer chronischen Entzündung *ganzen Eisenstatus nüchtern (!)* bestimmen. Also Serumeisen, Ferritin, Transferrinsättigung, löslicher Transferinrezeptor (sTfR). In 30% dieser Fälle kann keine chronische Krankheit nachgewiesen werden.

- Konstellation A: «Gestörter Eisenhaushalt» = tiefes Serumeisen, Ferritin normal oder erhöht und sTfR normal.
- Konstellation B: «Chronisch entzündliche Erkrankung mit Eisenmangel» = Ferritin 20–100 Mikrogramm/l und sTfR erhöht, Log sTfR/Ferritin >2,5, wenn Eisentherapie immer parenteral und fraktioniert in Portionen von z.B. 200 mg.

4. Funktioneller Eisenmangel

Wird wahrscheinlich nicht durch jeden Hausarzt selbst abgeklärt, ist aber gut zu wissen. Der Begriff sei hier anhand eines Beispiels erläutert, weil er immer wieder in der Literatur oder in Berichten der Spezialisten auftaucht.

Beispiel: Patient mit normozytärer, normochromer Anämie, Hb 80 g/l, und einem Ferritin von 100 µg/l. Hier spricht man von einer Anämie bei chronischer Entzündung (z.B. bei Niereninsuffizienz oder Tumoren). In diesen Fällen ist eine Bestimmung des Erythropoietins angezeigt. Patienten mit einem Epo-Spiegel unter 500 U/l können von einer EPO-Substitution gut profitieren. Zeichen eines

funktionellen Eisenmangels: die Erfolgskontrolle nach der Verabreichung von EPO zeigt kein gutes Ansprechen; die CHR (der zelluläre Hämoglobingehalt der Retikulozyten), die initial normale Werte aufwies, ist nach Beginn der EPO-Therapie tiefer geworden; gleichzeitig Zunahme der hypochromen Erythrozyten (>5%). In dieser Situation muss Eisen trotz genügend hohem Ferritin infundiert werden. Dabei muss das Eisen auch hier fraktioniert (Einzelapplikation nicht über 200 mg) gegeben werden. Eine perorale Gabe ist nicht effizient.

Neuere Laboruntersuchungen: z.B. CHR («Content of Hb»): Wert unter dem Referenzwert bedeutet *Hypochromie der Retikulozyten*

und entspricht dem MCH der Erythrozyten. Typischerweise ist CHR bei Eisenmangelanämie und Thalassämien tief. Es ist sehr gut geeignet als Verlaufparameter bei EPO-Substitution.

Korrespondenz:
Dr. med. Alicia Rovó
Universitätsspital Basel
Hämatologie
Petersgraben 4
4031 Basel
arovo@uhbs.ch

Sie lesen gerade eine Zeitschrift des Schweizerischen Ärzteverlags EMH ...

Wussten Sie schon,

- dass EMH ein Gemeinschaftsunternehmen der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte FMH und der Schwabe AG ist, dem mit Gründung 1488 ältesten Druck- und Verlagshaus der Welt?
- dass EMH mit insgesamt zehn Fachzeitschriften, einem umfangreichen Online-Angebot sowie einem wachsenden Buchprogramm der führende Verlag für medizinische Zeitschriften in der Schweiz ist?
- dass sämtliche bei EMH erscheinenden Zeitschriften offizielle Publikationsorgane der jeweils zuständigen medizinischen Fachorganisationen sind?

Bei EMH werden Publikationen von Ärztinnen und Ärzten für Ärztinnen und Ärzte herausgegeben. Die unabhängigen Redaktionen mit namhaften Fachpersonen aus der medizinischen Praxis gewährleisten die hohe Qualität und Relevanz der Beiträge, die das gesamte Spektrum der medizinischen Diskussion abdecken. Die Themenwahl orientiert sich nicht daran, wo Werbegelder der Industrie vorliegen, sondern spiegelt die vielfältigen Interessen der Ärzteschaft sowie der Fachorganisationen wider.

Wenn Sie mehr über EMH wissen möchten, finden Sie unter www.emh.ch weitere Informationen sowie die Online-Ausgaben unserer Zeitschriften mit komfortabler Volltext-Suche.

Gerne stehen wir Ihnen für Ihre Fragen auch persönlich zur Verfügung:

EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG
Farnsburgerstrasse 8
CH-4132 Muttenz

Marketing und Kommunikation
Tel. +41 (0)61 467 85 06 / Fax +41 (0)61 467 85 56
marketing@emh.ch

EMH Schweizerischer Ärzteverlag – Publikationen am Puls der Medizin