

Abstract

Titel

Sucrosomial® Iron: A New Generation Iron for Improving Oral Supplementation

Referenz

Gómez-Ramírez S, Brilli E, Tarantino G, Muñoz M. Sucrosomial® Iron: A New Generation Iron for Improving Oral Supplementation. Pharmaceuticals (Basel). 2018;11(4).

Studiendesign und Methoden

Hintergrund

Zur Behandlung des Eisenmangels und der Eisenmangelanämie werden üblicherweise orale Eisensalze verwendet, die bei den Betroffenen unangenehme Nebenwirkungen verursachen und folglich zu schlechter Compliance führen. Die Eiseninfusion ist soweit sicher; dennoch besteht die Gefahr einer Unverträglichkeit oder Intoleranz. Auch fehlen Langzeitstudien zur risikofreien Anwendung der Eiseninfusionstherapie. Ein abgeändertes orales Eisensupplement mit einer höheren Bioverfügbarkeit und besseren gastrointestinaler Verträglichkeit stellt eine zulässige Option für die Therapie von Eisenmangel dar.

Zielsetzung

Zusammenfassung der aktuellen Studienlage zu Eisen und Eisentherapien, insbesondere mit Sucrosomalem Eisen (Sucrosomial® Iron).

Art der Arbeit

Narrativer Review

Methoden

Zusammenfassung von unterschiedlichen Referenzen auf eine bestimmte Themenauswahl.

Das Wichtigste in Kürze

Ursachen von Eisenmangel und Eisenmangelanämie

- Gesteigerter Bedarf (Schwangerschaft, Blutverlust Wachstum usw.)
- Reduzierte Zufuhr oder Absorption
- Erhöhter Eisenverlust (Dialyse, grosse Blutungen, Blutspende usw.)

Prävalenz von Eisenmangel

Daten aus 187 Ländern in 2010 zeigten, dass bis zu einem Drittel der Weltbevölkerung an einem Eisenmangel leidet. Eisenmangel ist verantwortlich für rund 50% der Fälle von Eisenmangelanämie. Die Prävalenz von Eisenmangel ist je nach klinischem Setting unterschiedlich hoch (Abbildung 1).

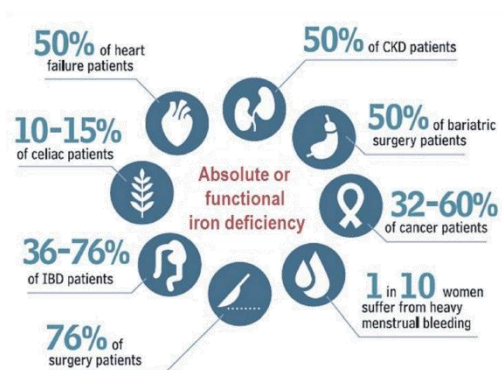


Abbildung 1: Prävalenz von Eisenmangel bei verschiedenen Diagnosen (Grafik aus Gómez-Ramírez et al. 2018 übernommen)

Orale Supplementation

Divalente (Fe^{2+}) und trivalente Eisensalze (Fe^{3+}) sind die üblichen Eisenträger in Supplementen für die Therapie bei Eisenmangel und Eisenmangelanämie. Problematisch ist jedoch die tiefe Bioverfügbarkeit von divalenten Eisensalzen mit 10 - 15% (bei Fe^{3+} -Salzen noch tiefer). Weitere Faktoren wie Nahrungsbestandteile oder Medikamente können die Absorption zusätzlich beeinträchtigen. Zudem verursachen die Supplemente gastrointestinale Beschwerden, was sich auf die Compliance negativ auswirkt.

Intravenöse Supplementation

Entwickelt die zu behandelnde Person eine Intoleranz auf die orale Therapie oder erweist sich diese als ineffektiv, so wird eine intravenöse Therapie gewählt. Eisencarboxymaltose (Ferinject®) und Eisen-Sucrose (Venofer®) etc. sind gängige intravenöse Eisensupplementationen. Nachteil der intravenösen Therapie sind die höheren Kosten, die Notwendigkeit eines venösen Zugangs und damit verbundenen Risiko für Überempfindlichkeits- oder Unverträglichkeitsreaktionen.

Sucrosomales Eisen (Sucrosomial®Iron =SI)

Das sucrosomale Eisen ist ein speziell entwickeltes orales Eisensupplement, welches durch einen neu entwickelten, innovativen Eisenträgerstoff gut toleriert wird und eine hohe Bioverfügbarkeit aufweist. Eisen-Pyrophosphat ist von einer Doppel-Phospholipid-Membran umgeben und zusätzlich mit einem Sucroseester ummantelt.

Die veränderte Eigenschaft des Eisenträgers erweist sich resistent gegenüber enzymatischer Reduktionsvorgänge. Mit der intestinalen Resistenz ist es dem Eisensupplement möglich, über **para-zelluläre und trans-zelluläre Resorptionswege** aufgenommen zu werden, ohne dabei entzündliche Reaktionen auf der Mucosazelle zu verursachen. Eine **weitere Resorptionsmöglichkeit** konnte **via M-Zellen des Immunsystems** direkt ins Lymphsystem nachgewiesen werden. Aufgrund des Eisenträgerstoffes löst SI im Vergleich zu alternativen oralen Eisensupplementen keine Entzündungen an der Darmmukosa aus.

Aufgrund der verschiedenen Resorptionsmöglichkeiten konnte im Zellmodell eine **3-3½-fach bessere Bioverfügbarkeit** gegenüber anderen oralen Eisensulfaten und Eisenpyrophosphaten nachgewiesen werden.

Da die Resorption von SI v.a. über das lymphatische System (Aufnahme über M-Zellen) erfolgt und das Eisen kaum vor der Leberpassage in den Blutkreislauf gelangt, kann auch der «Eisenwächter» Hcpidin die Eisenaufnahme kaum hemmen.

Wirksamkeit von SI in verschiedenen klinischen Settings

Mit der Supplementation von SI bei **Schwangeren** konnte eine tiefere Tendenz für Eisenmangelanämie und gastrointestinale Nebenwirkungen aufgezeigt werden.

Onkologische Patienten und nicht dialysepflichtige Nierenpatienten profitierten durch die SI-Einnahme über 2-12 Monate hinweg von stabilen bis hin zu gesteigerten Hämoglobinwerten. Gegenüber IV-Eisentherapien zeigten sich bei Studien mit onkologischen Patienten nach 8-wöchiger Therapie vergleichbare Therapieerfolge (Hb-Steigerung $\geq 2\text{g/dl}$ oder finaler Hb-Wert von $\geq 12\text{g/dl}$). Nur in einem einzelnen onkologischen Patientenfall wurden gastrointestinale Beschwerden registriert. SI kann im Zusammenhang mit Entzündungen und Anämie eine gute Therapie-möglichkeit bieten, gerade auch weil die SI-Resorption nicht durch Hcpidin beeinträchtigt zu sein scheint.

Patienten mit Zöliakie, funktioneller Darmstörung und Glutensensitivität zeigten bei einer SI-Therapie über 2-3 Monate (30-60 mg/Tag) eine mit IV-Eisen (Eisensucrose) vergleichbar Verbesserung der Blutwerte und kann deshalb als mögliche Alternative zu IV-Therapien für diese Patienten gesehen werden.