

Eisenmangelanämie

Retard-Eisensulfat kompensiert den Blutverlust

Die Bioverfügbarkeit ist für die Wirksamkeit von oralen Eisenpräparaten entscheidend. In einer Studie wurde dies für ein Eisen(II)-sulfat-Retardpräparat untersucht.

— Untersuchungen zur Bioverfügbarkeit von Eisen aus oralen Präparaten leiden u. a. unter Einschränkungen und der mangelnden Vergleichbarkeit der verschiedenen experimentellen Verfahren sowie der sehr komplexen Chemie von Eisen bei neutralem pH-Wert im Intestinaltrakt. An der Eisenstoffwechsellambulanz des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf wurde die Bioverfügbarkeit eines Eisen-Retardpräparats mit einer besonderen Messtechnik untersucht.

Die Teilnehmer der Studie, Patienten mit Eisenmangelanämie infolge gastro-intestinaler Blutungen oder Hypermenorrhoe, erhielten ein Eisen(II)-sulfat-Retardpräparat*. Über 6–10 Wochen wurden die Hämoglobinkonzentration und der tägliche Eisenverlust dokumentiert. Aus dem Anstieg des Hämoglobinwertes unter der Therapie und dem gemessenen Eisen(=Blut)-verlust wurde die Bioverfügbarkeit des Medikaments ermittelt.

⁵⁹Fe-Ganzkörperretention

Zur Quantifizierung des individuellen Blutverlusts wurde eine ⁵⁹Fe-Markierungsmethode verwendet und die ⁵⁹Fe-Ganzkörperretention gemessen. Ein Problem bei Patienten mit Eisenmangelanämie besteht nämlich darin, dass der einfach zu messende Hämoglobin- oder Ferritinanstieg unter der betreffenden Eisensupplementierung die tatsächliche Bioverfügbarkeit eines Eisenpräparats

unterschätzt, denn bei den meisten Patienten ist ein andauernder, ausgeprägter Verlust von Blut (und damit von Eisen) für die Anämie verantwortlich. In der Hamburger Studie wurde dieses Problem dadurch gelöst, dass dem anämischen Patienten zwei Wochen vor Beginn der Eisentherapie 10 µmol ⁵⁹Fe-Ascorbat oral verabreicht wurden, was im Regelfall komplett ins Hämoglobin neu gebildeter Erythrozyten eingebaut wird. Der Verlust von ⁵⁹Fe-markierten Erythrozyten ließ sich dann mit dem Ganzkörperzähler genau verfolgen.

Diese Methode liefert zuverlässige Daten zur Eisenhomöostase unter einer pharmakologischen Therapie, d. h. sie gibt an, wie viel Eisen aus einer Eisenmedikation bei den anämischen Patienten für die individuelle Hämoglobinbildung genutzt wird. Die Messtechnik ist sehr aufwändig und wird heute nur noch selten eingesetzt.

Ergebnisse

Die Studienergebnisse zeigen, dass das eingesetzte Präparat eine hohe Bioverfügbarkeit für Eisen besitzt. Der erhöhte Eisenverlust (im Mittel 6,6 ± 5,9 mg/d) wurde durch die mit täglicher Gabe von 80 mg Eisen verwertete Eisenmenge (im Mittel 11,7 ± 6,6 mg/d) kompensiert (Tab. 1). Hämoglobin- und Ferritinwert stiegen während der 6- bis 10-wöchigen Beobachtungsdauer signifikant an (Hb: von 10,2 ± 1,6 auf 12,5 ± 1,5 g/dl,

Tab. 1 Eisenutilisation und Hämoglobinanstieg unter der Behandlung mit 80 mg/d retardiertem Eisen(II)-sulfat

	Patienten mit Eisenmangelanämie (n = 28)
Alter (Jahre)	50,2 ± 17,5
⁵⁹ Fe-Absorption (%)*	87 ± 15
⁵⁹ Fe-Erythrozyteninkorporation (%)**	91 ± 9
Blutverlust (ml/d)	17,0 ± 16,7
Fe-Verlust (mg/d)	6,6 ± 5,9
Hb1 Hb2 (g/dl)	10,2 ± 1,6 12,5 ± 1,5 (p < 0,001)
Fe-Utilisation (mg/d)	11,7 ± 6,6

*Ganzkörperretention von ⁵⁹Fe, gemessen im Zeitraum von 7–14 Tagen nach oraler Verabreichung von 10 µmol ⁵⁹Fe-Ascorbat
 **Inkorporation von ⁵⁹Fe in das Hämoglobin zirkulierender Erythrozyten nach >10 Tagen (% der ⁵⁹Fe-Ganzkörperretention)
 Hb1 = Hämoglobinwert vor der Behandlung
 Hb2 = Hämoglobinwert nach 6- bis 10-wöchiger Behandlung

p < 0,001; Ferritin: von 9 ± 11 auf 31 ± 23 µg/l).

Die Befunde scheinen darauf hinzuweisen, dass Patienten mit chronischer Eisenmangelanämie therapeutisch verabreichtes Eisen auch aus den distaleren Darmabschnitten absorbieren können.

→ **Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Peter Nielsen**
Eisenstoffwechsellambulanz
Zentrum für Experimentelle Medizin
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
E-Mail: nielsen@uke.de

→ **Koautoren:** Rosemarie Kongi,
Dr. rer. nat. Roland Fischer
Eisenstoffwechsellambulanz
Zentrum für Experimentelle Medizin
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

■ Die Langfassung des Beitrags finden Sie im MMW-Originalien-Ergänzungsband Nr. III-IV/2016 (S6), 17–23 sowie unter www.springermedizin.de/mmw

* täglich 1 Tablette Tardyferon® 80 mg; Pierre Fabre Pharma GmbH, Freiburg