





Ein lebens- notwendiges Schwergewicht

Der Mineralstoff **Eisen** ist für den Menschen lebensnotwendig. Müdigkeit, Schläppheit und vermindertes Konzentrationsvermögen können Anzeichen für einen Mangel sein, aber bei der Supplementation gibt es einiges zu beachten.

Eisenmangel ist die häufigste Mangelkrankung in Europa. Zwischen fünf und zehn Prozent der Gesamtbevölkerung leiden unter zu niedrigen Eisenspiegeln. Viele Menschen wissen nicht, in welchen Lebensmitteln, wie viel Eisen enthalten ist und kennen nicht einmal die Anzeichen einer Mangelversorgung. So wird eine Unterver-

sorgung häufig erst anhand von Symptomen und einer ärztlichen Untersuchung inklusive eines Blutbildes diagnostiziert. Zur Information von Risikopatienten ist die Apotheke die richtige Anlaufstelle. PTA und Apotheker informieren im persönlichen Gespräch schließlich nicht nur rund um Arzneimittel, sondern auch zu Gesundheitsprävention und Einnahme von Vitaminen und Mineralstoffen. Mit ihrer Kompetenz und gut zusammengesetzten Präparaten aus der Apotheke können sie ihren Kunden eine hervorragende Unterstützung zur Sicherstellung des Mineralstoffhaushalts sein.

Eisen zählt zu den essenziellen Mineralstoffen, die maßgeblich an zahlreichen Stoffwechselfvorgängen beteiligt ist. Doch wie viel wird benötigt? Was ist die richtige Zufuhr? Bei welchen Patientengruppen ist es sinnvoll, sie ganz konkret auf ihren Eisenhaushalt anzusprechen?

Chemisch und biologisch Werden Menschen nach dem Vorkommen von Eisen gefragt, wird nicht als erstes an den menschlichen Körper gedacht. Mit Eisen wird spontan ein Schwermetall zur Herstellung von Bau- und Werkstoffen in Verbindung gebracht. Es ist ein silberweißes, relativ weiches Metall, das aus Erzen gewonnen wird. Aufgrund der Reaktionsfreudigkeit des Eisenelements werden Eisenoxide zu Gusseisen reduziert, das der Stahlproduktion dient. Bekannt ist, dass Eisen an der Luft unter Feuchtigkeit Korrosionserscheinungen in Form von braunem Rost zeigt. Schon die Ägypter kannten Eisen als Metall und nutzten es. Erst bei weiterem Nachdenken kommt den meisten Eisen als ein wichtiges Spurenelement des menschlichen Körpers in den Sinn.

Die Körper von Frauen enthalten etwa 2,5 und die von Männern bis zu 4 Gramm Eisen. Der Hauptteil des körpereigenen Eisens ist mit 70 Prozent im roten Blutfarbstoff Hämoglobin gebunden. Ein weiterer Teil liegt im Muskelfarbstoff Myoglobin vor. Nicht-Häm-Eisenproteine wie Transferrin und Ferritin, die für den Transport und die Speicherung des Spurenelements verantwortlich sind, enthalten etwa 20 Prozent des Körpereisens. Eisen wird für den Sauerstofftransport im Körper benötigt und ist an zahlreichen enzymatischen Reaktionen beteiligt. Hier unterstützt es mit seinen chemischen Eigenschaften als Elektronenüberträger die Redoxreaktionen von Substraten.

Eisenstoffwechsel Die Aufnahme von Eisen aus der Nahrung erfolgt überwiegend im ersten Ab-

schnitt des Dünndarms. Die übliche gemischte Nahrung der europäischen Bevölkerung enthält etwa sechs Milligramm Eisen auf 1000 Kilokalorien. Für die Versorgung ist jedoch nicht nur die verzehrte Eisenmenge entscheidend, sondern auch, wie viel davon tatsächlich vom Körper aufgenommen wird. Dabei spielt es eine Rolle, in welcher Form das Eisen in der Nahrung verfügbar ist. Das hämoglobingebundene „Häm-Eisen“ liegt als zweiwertiges Eisen vor. Es ist in tierischen Nahrungsmitteln wie Fleisch und Fisch enthalten und wird etwa drei- bis viermal besser aufgenommen als Eisen aus pflanzlichen Quellen. Das dreiwertige „Nicht-Häm-Eisen“ aus pflanzlichen Lebensmitteln ist zudem fester gebunden und muss erst zum zweiwertigen Eisen reduziert werden, um für den Körper gut verfügbar zu werden. Dies gelingt mithilfe der Ferrireduktase, einem Enzym der Darmmembranzellen. Anschließend wird das Eisen durch einen speziellen gradientenabhängigen Kotransporter in die Darmzellen aufgenommen und innerhalb der Darmzellen im Ferritin gebunden. Tatsächlich landen nur etwa zehn bis 15 Prozent des gesamten Eisens, das über die Nahrung zugeführt wird, im Körper. Um das Eisen aus den Darmzellen ins Blut zu bringen und dort zu transportieren, wird es anschließend an das Transportprotein Ferroportin gebunden. Diese Verbindung wird als Transporteisen Transferrin bezeichnet. Ferroportin wird in der Leber gebildet. Seine Aufgabe ist die Verteilung des Eisens im Körper zwischen den Blutspeicherorganen. Es transportiert Eisen zum Knochenmark, wo es für die Bildung der Erythrozyten, also der roten Blutkörperchen, benötigt wird, aber auch in die Muskeln, um dort die Sauerstoffversorgung sicherzustellen, ebenso zur Leber und zu den Zellen des Immunsystems. Der größte Teil des aufgenommenen Eisens wird im ▶



LERNZIELE

Lernen Sie in dieser von der Bundesapothekerkammer akkreditierten Fortbildung unter anderem:

- + wieso Eisen wichtig ist und wo es im Körper zu finden ist,
- + welche Nahrungsmittel viel Eisen enthalten und wie es sich mit der Bioverfügbarkeit verhält,
- + wie Eisen im Körper resorbiert, transportiert und gespeichert wird,
- + ab wann man von einem Eisenmangel spricht,
- + welche Personengruppen einen erhöhten Eisenbedarf haben und
- + wie Sie bei einer Eisen-Supplementierung beraten können.

Hansaplast

UNSER BESTER SCHUTZ FÜR OPTIMALE HEILUNG



*Hansaplast Pflaster schützen vor Schmutz und Bakterien



© MilanMarkovic / iStock / Getty Images

Bis zur 20. Schwangerschaftswoche ist der Eisenbedarf noch kaum erhöht, danach steigt er deutlich an. Die Überprüfung der Eisenwerte gehört zum Standardprogramm beim Gynäkologen.

► Knochenmark zur Hämoglobinsynthese benötigt. Ein kleiner Teil gelangt in Eisendepots, zum Beispiel gebunden an Myoglobin oder an Enzyme. Ferritin dient auch als Speicherprotein. Es kann bis zu 23 Prozent Eisen binden. Ferritin ist besonders in Milz, Leber und Darmschleimhaut zu finden. Die Erythrozyten, die Hämoglobin enthalten, haben nur eine Lebensdauer von etwa 100 Tagen. Beim Untergang der Erythrozyten wird eine gewisse Eisenmenge freigesetzt, die dann bei der Bildung von neuen Erythrozyten wiederverwendet wird. Insgesamt beträgt der Tagesbedarf von Eisen aus der Nahrung etwa 10 bis 15 Milligramm.

Eisenmangel Niedrige Eisenspiegel sind das Ergebnis einer negativen Eisenbilanz, bei der Eisenzufuhr und -bedarf nicht ausgeglichen sind. Die Leitlinie „Eisenmangel und Eisenmangelanämie“ der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie teilt den Eisenmangel in drei unterschiedliche Stadien ein.

- Stadium I bezeichnet einen Mangel an gespeichertem Eisen infolge einer negativen Eisenbilanz. Hier sind die Speicher zwar geleert, aber die Blutbildung ist noch nicht beeinträchtigt.
- Stadium II wird als eisendefizitäre Erythropoese definiert. Hier

liegt der Hämoglobinwert bereits unter dem Normwert und die Blutbildung ist unzureichend.

- Das Stadium III bezeichnet eine Eisenmangelanämie mit einem niedrigen Hämoglobinwert.

Ziel der Diagnose muss also sein, die wichtigen Blutwerte zu kennen und das Stadium des Eisenmangels festzustellen. Die Ursachen können vielfältig sein. Die üblichen Eisenverluste durch Urin, Schweiß und bei der monatlichen Blutung der Frau liegen bei etwa 1,2 bis 1,7 Milligramm pro Tag und werden normalerweise durch die Aufnahme mit der Nahrung ausgeglichen. Mangelzustände können zum ►



PTA STELLENMARKT

Apotheke Ahoi!

SUCHEN SIE VERSTÄRKUNG FÜR IHRE CREW?

Wir erreichen tausende PTA. Nutzen Sie unsere Reichweite für Ihre Personalsuche. Schalten Sie ab sofort eine Anzeige auf unserem runderneuertem Stellenmarkt!

SUCHEN SIE NACH NEUEN ABENTEUERN?

Auf unserem Stellenmarkt finden Sie zahlreiche Apotheken, die nur auf Ihre Bewerbung warten. Finden Sie Ihre neue Stelle!

Hier geht's zum Stellenmarkt:
www.diepta.de/jobs



► Beispiel bei Menschen, die sich überwiegend vegetarisch oder vegan ernähren, auftreten. Ein Blick auf den Mahlzeitenplan ist bei Verdacht eines Eisenmangels sehr wichtig. Es liegt dabei nicht nur an der schlechteren Bioverfügbarkeit des dreiwertigen Eisens aus pflanzlichen Nahrungsmitteln. In zahlreichen pflanzlichen Lebensmitteln sind Stoffe enthalten, die die Eisenaufnahme behindern, zum Beispiel durch die Bildung von Chelatkomplexen oder durch Adsorption. So hemmen Oxalsäure, die in Spinat oder Rhabarber enthalten sind, aber auch Ballaststoffe, Gerbstoffe aus dem Tee oder Kaffee oder die Phytinsäure in Hülsenfrüchten und Getreide die Aufnahme von Eisen. Bei Kleinkindern kann eine Mangelsituation auftreten, wenn kein Fleisch, sondern überwiegend Milchprodukte und Kohlenhydrate auf dem Speiseplan stehen. Auch im Wachstum bei Kindern und Jugendlichen sowie in Schwangerschaft und Stillzeit ist der Gesamtbedarf erhöht. Eisenresorptionsstörungen treten auch gehäuft bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen auf, zum Beispiel bei Morbus-Crohn-Patienten oder bei Menschen, die unter Colitis ulcerosa leiden. Wer von Mangelernährung betroffen ist, hat ebenfalls häufig eine negative Eisenbilanz.

Erhöhte Eisenverluste sind möglich, wenn Frauen unter starken Menstruationsblutungen leiden oder bei Geschwüren im Gastrointestinaltrakt, die zu schleichenden Blutverlusten führen. Wer gerin-

Fetales Hämoglobin

Während der Schwangerschaft muss Sauerstoff durch die Plazenta zum Fetus transportiert werden. Das ungeborene Kind besitzt einen anderen Hämoglobin-Typ, das HbF, das eine wesentlich höhere Affinität zu Sauerstoff besitzt als adultes Hämoglobin. Auf diese Weise erhält das Ungeborene genug Sauerstoff über die Nabelschnur.

nungshemmende Medikamente einnehmen muss, hat aufgrund von inneren Mikroblutungen ebenfalls ein höheres Risiko für Eisenverluste. Zu erkennen ist ein Eisenmangel an den eher unspezifischen Symptomen wie Müdigkeit, Leistungsabfall, einem geschwächten Immunsystem, Appetitlosigkeit und äußerlichen Zeichen wie Mundwinkelrhagaden, Entzündungen im Mundraum und spröder Haut. Spezielle Erkrankungen betreffen Störungen des Einbaus von Eisen bei der Häm-Biosynthese. Hier wird eine Anämie, also ein Mangel, festgestellt, obwohl die Gesamtkonzentration an Eisen im Körper normal ist.

Eisenüberladung Nicht nur Eisenmangel, auch ein Zuviel an Eisen ist ungesund. Bei der Hämochromatose, einer genetischen Erkrankung, wird geringfügig mehr

Eisen gespeichert als bei Nichtträgern dieser Mutation. Auch durch häufige Bluttransfusionen, wie sie bei einigen Blutbilderkrankungen nötig sind, besteht die Gefahr, dass das normale Gleichgewicht des Eisenhaushaltes durcheinandergerät. Ab einer Zahl von 15 bis 20 aufeinanderfolgenden Transfusionen kann eine Eisenüberladung eintreten, die ihrerseits behandlungsbedürftig ist.

Liegt zu viel Eisen im Blut vor, können die natürlichen Speicher im Körper das Eisen nicht mehr binden. In freier, also ungebundener Form, ist Eisen sehr aggressiv und schädigt die Zellen der Organe. Außerdem lagert sich das überschüssige Eisen unkontrolliert in Organen ab. Betroffen sind vor allem die Leber, Herz, Bauchspeichel- und Schilddrüse sowie die Gelenke. Die Symptome einer Eisenüberladung sind zunächst sehr ähnlich denen eines Mangels. Es kommt zu Müdigkeit, allgemeiner Schwäche und Gelenkschmerzen. Gleichzeitig können die Leberwerte ansteigen und die Leber kann sich vergrößern. Ohne Behandlung kann sich eine Leberzirrhose entwickeln. Auch die Bauchspeicheldrüse, die Schilddrüse oder das Herz können betroffen sein.

Überschüssiges Eisen kann durch eisenbindende Medikamente wieder aus dem Körper entfernt werden. Stoffe, wie Deferoxamin, binden freies Eisen in Form eines Chelatkomplexes, sodass das Eisen vom Körper ausgeschieden werden kann. Die Therapie mit Chelatbildnern wird vom Arzt oder in der Klinik durchgeführt und ist dann angezeigt, wenn die Serumferritin-Spiegel über 1000 Nanogramm pro Milliliter liegen oder bereits Organschäden entstanden sind. Unter der Therapie mit Chelatbildnern können Magen-Darm-Beschwerden, Hautreaktionen, Kopf- und Gelenkschmerzen auftreten, auch Blutbildveränderungen sind möglich. Eine andere, wenn auch nur noch selten genutzte Möglichkeit Eisen

Eisenwerte

Laborwert	Hämoglobin (g/dl)	Serum-Ferritin (ng/ml)	Transferrin-Sättigung (Prozent)
Unterer Grenzwert (Frauen/Männer)	12/13	30	20

aus dem Körper zu entfernen, ist der Aderlass. Dabei wird pro Sitzung etwa ein halber Liter Blut entnommen und damit auch ein Teil des in den roten Blutkörperchen gebundenen Eisens. Die Behandlung wird in regelmäßigen Abständen wiederholt, bis der Eisen Spiegel wieder im Normbereich liegt. Zu bedenken ist hierbei, dass die Prozedur für Herz und Kreislauf belastend ist.

Eisenintoxikation Werden versehentlich große Mengen Eisen aufgenommen, zum Beispiel von Kindern, dann können akute Vergiftungserscheinungen wie starke Magenschmerzen, Durchfall und Erbrechen auftreten. Eine Erste-Hilfe-Maßnahme ist es, Milch zu trinken. Die Proteine in der Milch bilden Komplexe mit dem Eisen. Zusätzlich sollte vom Arzt das Antidot Deferoxamin parenteral oder oral gegeben werden. Der Arzneistoff verhindert so einerseits eine weitere Resorption oder bindet bei parenteraler Gabe auch das bereits resorbierte Eisen.

Eisenstatus und Immunsystem Es scheint einen Zusammenhang zwischen dem Eisen-Haushalt und der Aktivität des Immunsystems zu geben. Die europäische Fachgesellschaft für Hämatologie hat im Februar 2021 die Empfehlung herausgegeben, bei Patienten mit hämatologischen Erkrankungen vor einer COVID-Impfung einen bestehenden Eisenmangel auszugleichen, damit die Immunisierung erfolgreich verläuft. Die Studienlage zur Effektivität anderer Impfungen, zum Beispiel Keuchhusten, Tetanus oder Haemophilus Influenza Typ b, ist kontrovers. Klar ist aber, dass Eisen im angebore-

nen Immunsystem mitverantwortlich ist für die Aktivität von Transkriptionsfaktoren und Enzymen, die für die Immunantwort benötigt werden. Im adaptiven Immunsystem ist Eisen bei der Proliferation von B- und Z-Zellen nötig. Eine präventive Eisengabe soll die Immunabwehr stärken. Weitere Studien sind abzuwarten, bevor konkrete Empfehlungen gemacht werden können.

Diagnosestellung Meistens kommen Patienten mit unspezifischen Beschwerden wie Müdigkeit und Leistungsmin- derung in die Praxis. Üblicherweise findet beim Arzt ein Anamnesege- spräch statt, in dem die Dauer der Beschwerden, besondere Belastungen, Ernährungsstatus und Vorerkrankungen abgefragt werden. Dann folgt ein Blutbild, das Aufschluss über den Eisenstatus gibt. Vier Werte sind notwendig, um einen Eisenmangel festzustellen:

- Der Hämoglobinwert gibt die Menge an rotem Blutfarbstoff im Blut an und liegt normalerweise bei 12 bis 13 Gramm pro Deziliter (g/dl). Wenn er unter dem Normwert liegt, sind die Eisenspeicher schon leer und es werden bereits weniger rote Blutkörperchen produziert als benötigt werden.
- Der Serum-Ferritin-Wert zeigt an, inwieweit die Eisenspeicher noch gefüllt sind.
- Die Transferrin-Sättigung lässt einen Rückschluss darauf zu, wie viel Eisen die Eisentransporter besetzt hat. Denn bei einem Eisenmangel ist die Transferrin-Sättigung abgesenkt, weil zu wenig Eisen vorhanden ist, um die Eisentransporter ▶

EINE NEUE, INNOVATIVE ART SODBRENNEN, REFLUX UND VERDAUUNGSPROBLEME ZU BEHANDELN!

neo Bianacid

SOBBRENNEN, REFLUX UND VERDAUUNGSPROBLEME

Hilft schnell gegen Sodbrennen und Schmerzen, indem es den physiologischen Schutz von Magen und Speiseröhre unterstützt.

NeoBianacid ist nicht nur die **Nr. 4** in den bedeutendsten europäischen Ländern*, sondern auch die bereits am **zehnt** häufigsten verkaufte Marke in Deutschland** im Markt der Produkte gegen Sodbrennen.



MEDIZINPRODUKT CE 0373

EXKLUSIV NUR IN DER APOTHEKE

*Quelle: IQVIA-Sell-Out-Daten OTC-Markt, kumulierte Daten aus den Märkten Italien, Deutschland, Spanien, Frankreich und Polen, Pharmacy Channel, MAT September 2021

**Quelle: IQVIA-Sell-Out-Daten OTC-Markt, Deutschland, Pharmacy Channel, MAT September 2021

FÜR WEITERE INFORMATIONEN, KONTAKTIEREN SIE BITTE UNSEREN KUNDENSERVICE PER EMAIL INFO@ABOCAGROUP.DE ODER TELEFON 0621 4909 260

Certified



Aboca ist als **B Corp** zertifiziert.
www.aboca.com/gemeinwohl

AUSSCHLIESSLICH FÜR DEN PROFESSIONELLEN GEBRAUCH

Aboca

zu beladen. Eine Sättigung von 20 bis 50 Prozent ist anzustreben.

- Als letztes sollte auch das C-reaktive Protein bestimmt werden. Es ist ein Marker für Entzündungen im Körper. Liegt der CRP-Wert über drei Milligramm pro Liter, dann deutet dieser auf eine Entzündungsreaktion hin. Auch Entzündungen beeinflussen die Freisetzung von Eisen aus den Speichern.

Mangel ausgleichen Steht die Diagnose Eisenmangel, ist zu entscheiden, ob es sich eher um einen leichten Mangel oder eine echte Anämie (Blutarmut) handelt. Eisenwerte in der Nähe des unteren Grenzwertes können mit eisenhaltigen Säften und eisenhaltigen Lebensmitteln erhöht werden. Um die Betroffenen über die richtige Eisenquelle zu informieren, können Sie Ihren Kunden Broschüren mitge-

ben, in denen der Eisengehalt der einzelnen Lebensmittel aufgelistet ist. Dies ist eine gute Hilfestellung, um einen „eisenhaltigen“ Speiseplan zusammenzustellen. Eine Faustregel ist „je dunkler das Fleisch, desto höher ist der Eisengehalt“. Besonders eisenhaltig sind Entenleber mit 30 Milligramm und Schweineleber mit 17,9 Milligramm pro 100 Gramm, während 100 Gramm Hühnerfleisch nur etwa drei Milligramm Eisen pro 100 Gramm Fleisch enthält. Unter den Getreidearten sind Haferflocken der eisenhaltige Spitzenreiter. Wer 100 Gramm Haferflocken morgens zu sich nimmt, führt auf diese Weise 4,6 Milligramm Eisen zu. In Leinsamen ist ebenfalls relativ viel Eisen zu finden. Zu empfehlen sind auch Nüsse und Hülsenfrüchte, zum Beispiel Linsen. Allerdings enthalten einige Getreidearten und Sojabohnen Phytinsäure, die die Aufnahme des Eisens in den Körper blockieren kann. Phytate sind bioaktive Substanzen, die durch Bindung an Kalium, Magnesium, Calcium und Eisen diese Mineralstoffe in Pflanzen speichern können. Daher sollten Vegetarier zum Beispiel Sojaprodukte nicht mit eisenreichem Gemüse zusammen essen. Durch die sinnvolle Kombination von Lebensmitteln, die reich an Eisen sind, mit Vitamin C-haltigem Gemüse oder Obst kann die Resorption gesteigert werden. Ein guter Rat ist, auf den Verdauungs-Espresso nach dem Essen zu verzichten. Die im Kaffee oder Tee enthaltenen Tannine binden das Eisen aus der Nahrung und hemmen die Aufnahme in den Körper. Wer also einen erhöhten Eisenbedarf hat, zum Beispiel in der Schwangerschaft oder weil er bereits erniedrigte Eisenwerte aufweist, der sollte die Tipps rund um eine eisenhaltige Ernährung kennen.

Bei einer Anämie, also wenn die körpereigenen Eisenspeicher bereits geleert sind und der Mangel durch eine eisenreiche Ernährung

allein nicht mehr auszugleichen ist, werden Eisen-Supplemente notwendig. Bei Frauen wird die untere Grenze des normalen Hämoglobins unter zwölf Gramm pro Deziliter definiert, bei Männern liegt der Grenzwert leicht darüber. Um den Hämoglobinwert um ein Gramm pro Deziliter zu erhöhen, müssen etwa 200 Milligramm Eisen vom Körper resorbiert werden. Die umfassende Therapie eines Eisenmangels sollte die Einnahme eines Eisenpräparates und eine eisenhaltige Ernährung umfassen.

Eisensupplementierung Üblicherweise wird ein leichter Eisenmangel mit oralen Eisensupplementen therapiert. Empfohlen werden Tagesdosen von 50 bis maximal 100 Milligramm am Tag. Höhere Dosen steigern die Resorptionsraten nicht, bedingen aber häufig gastrointestinale Beschwerden, die oft zum Therapieabbruch führen. Mit eisenhaltigen Nahrungsergänzungsmitteln dürfen laut Bundesinstitut für Risikobewertung pro Tag nicht mehr als sechs Milligramm Eisen verabreicht werden, um unbeabsichtigte Überdosierungen zu vermeiden. Es gibt aber auch apothekenpflichtige Arzneimittel zur Behandlung von Eisenmangel mit deutlich höherem Gehalt im Vergleich zu den Nahrungsergänzungsmitteln. Meist sind dies Filmtabletten, die sich erst im Dünndarm auflösen, Tropfen oder retardierte Darreichungsformen. Letztere sollten nüchtern eingenommen werden, also eine halbe Stunde vor einer Mahlzeit oder mindestens zwei Stunden nach dem Essen. Außerdem gilt es, ausreichend zeitlichen Abstand zu Tee, gerbstoffhaltigen Nahrungsmitteln und Chelatbildnern einzuhalten. Unretardierte Lösungen oder Tabletten werden besser im Dünndarm resorbiert, können aber auch mehr Blähungen und Übelkeit hervorrufen. Empfohlen wird, die Tagesdosis nicht über den Tag zu verteilen, sondern die gesamte

Beratungstipps

- + Eisenhaltige Nahrungsergänzungsmittel sollten verwendet werden, wenn ein ärztlich festgestellter Mangel vorliegt.
- + Tierische Nahrungsmittel enthalten am meisten Eisen, die Kombination mit Vitamin C verbessert die Aufnahme.
- + Einige Lebensmittel vermindern die Verwertbarkeit des aufgenommenen Eisens, z.B. Spinat, Rhabarber, schwarzer Tee und Rotwein. Die Einnahme von Eisenpräparaten sollte mindestens im Abstand von zwei Stunden erfolgen.
- + Eisen kann Wechselwirkungen mit Schilddrüsenhormonen, einigen Antibiotika und knochenstärkenden Arzneimitteln eingehen. Wer regelmäßig Medikamente einnimmt, sollte mögliche Wechselwirkungen mit Eisen in der Apotheke prüfen lassen.
- + Menschen mit chronischen Darmerkrankungen und Risiken für Eisenmangel sollten einmal im Jahr über ein Blutbild die wichtigen Eisenwerte bestimmen lassen.

Dosis auf einmal einzunehmen. Hieraus ergibt sich allerdings ein Problem: Reguliert wird der Eisenspiegel nämlich über das in der Leber gebildete Peptid Hepsidin. Sind die Eisenspiegel zu niedrig, wird die Hepsidinsynthese in der Leber reduziert, die Eisenresorption in den Darmzellen steigt. Liegt im Blut ausreichend Eisen vor, so dass kein weiteres benötigt wird, wird die Hepsidinproduktion gesteigert und die Ferroportin-Bildung und -Aktivität gehemmt. Dies ist ein natürlicher Kontrollmechanismus des Körpers. Hepsidin wird aber offenbar auch nach der oralen Einnahme von hohen Dosen Eisen hochreguliert, wodurch anschließend die Resorptionsfähigkeit aus dem Darm abnimmt. Daher wird gelegentlich empfohlen, nur alle zwei Tage eine Dosis zu verabrei-

chen. Eine Alternative ist die häufigere Gabe niedrig dosierter Eisenpräparate. Studien haben gezeigt, dass eine dreimal tägliche Einnahme einer niedrigen Eisendosis

nuerlich über mehrere Monate konsequent eingenommen werden. Das sehr komplexe Zusammenspiel bei der Eisenresorption kann leicht aus der Balance geraten, denn die

Je dunkler die Fleischsorte, desto eisenhaltiger ist sie. Pflanzliche Eisenquellen sind Haferflocken und Nüsse.

in Form eines veganen Produktes die Hepsidin-Produktion deutlich weniger beeinflusst. Auch die üblichen Nebenwirkungen treten dann seltener auf, weil weniger Eisen im Darm zurückbleibt. Um die Speicher nachhaltig zu füllen, müssen Supplemente in jedem Fall konti-

Hepsidinproduktion kann auch durch Entzündungen, genauer durch proinflammatorische Zytokine wie Interleukin-6 (IL-6) gefördert werden. In diesem Fall kann eine entzündungsbedingte Eisenmangelanämie die Folge sein. Diesem Vorgang kann man zum ▶

Anzeige

Medizinische Exklusiv-Zahncreme für natürlich weiße Zähne

NEU
OHNE
TITANDIOXID

Hocheffektiv und ultrasanft – die neue Pearls & Dents

Jetzt weiter optimiert:

- ohne Titandioxid: Natürlichkeit, die man sehen kann
- hocheffektive Reinigung: 86,6 % weniger Plaque¹
- ultrasanfte Zahnpflege: RDA 28²
- optimaler Kariesschutz mit Doppel-Fluorid-System 1.450 ppmF
- 100 % biologisch abbaubares Natur-Perl-System



Besonders geeignet

- bei erhöhter Belagsbildung (Kaffee, Tee, Nikotin, Rotwein) und für Spangenträger



Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG
D-70746 Leinfelden-Echterdingen
bestellung@pearls-dents.de

PZN 17520488 (100 ml), PZN 17520494 (15 ml)

www.pearls-dents.de/apotheken

Wer?	Warum?
Frauen	Bei starken Menstruationsblutungen
Schwangere	Erhöhte Blutmenge in der Schwangerschaft
Stillende	Milchbildung und Ersatz des Eisens, das durch die Entbindung verloren gegangen ist
Kinder	Wachstum
Sportler	Verlust über vermehrtes Schwitzen, vermehrte Hämoglobinbildung
Bei Diäten	Häufig Mangelsituation aufgrund einseitiger Ernährung
Vegetarier und Veganer	Schlechte Bioverfügbarkeit von Eisen aus pflanzlicher Nahrung
Senioren	Oftmals Appetitverlust und einseitige Ernährung
Bei Geschwüren im Magen-Darm-Trakt	Schleichender Blutverlust
Bei entzündlichen Darmerkrankungen	Resorptionsstörungen

Vor allem bei Symptomen, die auf einem Eisenmangel beruhen können, ist es sinnvoll diese Personengruppen nach ihren Ernährungsgewohnheiten zu fragen und sie auf ihren eventuell erhöhten Eisenbedarf hinzuweisen. Eine Supplementation mit Eisen-Präparaten sollte nicht ohne die Bestimmung der Eisenwerte und Feststellung eines Eisenmangels durch den Arzt begonnen werden.

► Beispiel durch Lactoferrin, das unter anderem in Milch enthalten ist, entgegenwirken, da es die IL-6-Bildung senkt.

Nebenwirkungen ansprechen

Ein häufiger Grund für einen Therapieabbruch sind die typischen Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Krämpfe, schwärzliche Verfärbung des Stuhls und Verstopfung. Es ist gut, die Kunden bei der Abgabe eines Eisen-Präparates auf diese möglichen Nebenwirkungen vorzubereiten, auch wenn die Compliance eventuell leidet. Die Schwarzfärbung des Stuhls ist auf nicht resorbiertes Eisen zurückzuführen und harmlos. Das sollten Kunden wissen, damit sie nicht verunsichert mit Verdacht auf eine gastrointestinale

Blutung und Teerstuhl den Arzt aufsuchen. Wenn eine niedrige Dosis gut vertragen wird, kann damit weiterbehandelt werden, um nicht bei hohen Dosen den gänzlichen Therapieabbruch zu riskieren. Eisen kann auch intravenös appliziert werden. Dies kommt dann infrage, wenn der Patient sehr niedrige Eisenspiegel (Hb < 10 g/dl) aufweist oder die orale Gabe wegen der Nebenwirkungen nicht akzeptiert. Per Infusion ist die Zufuhr einer hohen Dosis mit schnellem Ansprechen möglich. Im Gegensatz zur oralen Einnahme von Eisenpräparaten wird die Darmpassage umgangen und das Eisen gelangt direkt ins Blut. Hier gilt allerdings: Der Arzt wird immer zuerst Tabletten verschreiben. Dies ist für den Körper verträglicher. Bei

einer Infusion füllt man das gesamte Defizit nicht selten in ein bis zwei Sitzungen auf. Erst bei Unverträglichkeit oder mangelndem Ferritin-Anstieg sollte auf die Eiseninfusion zurückgegriffen werden.

Patienten sensibilisieren In der Apotheke sind Sie auch gefordert, spezielle Patientengruppen auf einen erhöhten Eisenbedarf hinzuweisen. Diejenigen, die starke Blutverluste erlitten haben, zum Beispiel nach Unfällen oder Operationen, aufgrund von inneren gastrointestinalen Blutungen oder Frauen mit starken Menstruationsblutungen, sollten mittels eines Blutbilds ihre Eisenwerte bestimmen lassen. Besteht eine chronische Darmerkrankung oder andere dauerhafte Belastungen, dann ist eine regelmäßige Überwachung der Eisenwerte ebenfalls zu empfehlen. Eine wichtige Gruppe sind die Frauen im gebärfähigen Alter, etwa die Hälfte der Frauen hat zu niedrige Eisenwerte. Ein Grund ist die monatliche Menstruationsblutung, ein anderer die eisenarme Ernährung, da sich mehr und mehr Menschen, besonders auch junge Frauen, für eine vegetarische oder vegane Ernährung entscheiden. Die Verwertung von Eisen aus pflanzlichen Lebensmitteln ist deutlich schlechter als die des Häm-Eisens aus tierischen Produkten wie zum Beispiel dunklen Fleischarten.

Achtung Schwangerschaft

Frauen, die schon mit einem verminderten Eisenspiegel in eine Schwangerschaft gehen, müssen rasch supplementieren, um die Versorgung des Ungeborenen zu gewährleisten, zumal der Eisenbedarf jetzt auch noch erhöht ist. Der gestiegene Bedarf leitet sich von der zunehmenden Blutmenge der Schwangeren und der Blutbildung des Fetus, ab. Ein Eisenmangel in der Schwangerschaft bedeutet nicht nur ein Anämierisiko der Mutter, sondern auch eine Sauerstoffunterversorgung des Kindes, mit einem

erhöhten Risiko für eine Frühgeburt. Besser ist es also, schon vor Beginn der Schwangerschaft die Eisenspeicher aufgefüllt zu haben. Zum Ende der Schwangerschaft steigt der tägliche Eisenbedarf auf etwa sieben Milligramm pro Tag an. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt deshalb schwangeren Frauen eine Zufuhr von 30 Milligramm Eisen pro Tag, damit Mutter und Kinder gut versorgt sind. Nach der Schwangerschaft genügen etwa 20 Milligramm Eisen pro Tag, um die nach der Entbindung geleerten Eisenspeicher wieder aufzufüllen. Zu bedenken ist, dass auch in der Stillzeit der Bedarf weiterhin erhöht ist. Stillende sollten wegen des insgesamt erhöhten Nährstoffbedarfs auf eine vitamin- und mineralstoffreiche Ernährung achten. Hier kön-

nen Sie zusammen mit der Frau ein geeignetes Vitamin- und Mineralstoffpräparat auswählen.

Kinder Eisen wird in der kindlichen Entwicklung zur Blutbildung und Sauerstoffversorgung der Organe benötigt. Nach der Geburt reicht der Eisenvorrat des Säuglings für die ersten sechs Monate aus. Das Eisen der Muttermilch wird deutlich besser resorbiert als Eisen aus Kuhmilch. Nach Beendigung des Stillens ist eine ausgewogene Beikost zu füttern. Hier können Sie junge Mütter beraten und darauf hinweisen, dass eine gesunde Mischkost wichtig ist, um die körperliche und geistige Entwicklung des Kindes optimal zu unterstützen. Kinder brauchen in ihren weiteren Wachstumsphasen abhängig vom Alter vier bis acht Milligramm Eisen als Tagesbedarf.

Sport und Diät Eine weitere Kundengruppe, die Sie auf ihre Nährstoffzufuhr ansprechen können, sind Sportler. Leistungssportler haben einen ungefähr doppelt so hohen Eisenbedarf wie andere Menschen. Der Eisenverlust über die Schweißausscheidung ist zum einen erhöht und zum anderen wird mehr Eisen für die Hämoglobinbildung benötigt. Beim Sportler ist der Energieumsatz und der Sauerstoffverbrauch der Muskeln deutlich erhöht, was zur vermehrten Hämoglobinbildung führt. Vor allem Sportler und Sportlerinnen, die Sportarten betreiben, in denen ein niedriges Körpergewicht einen Leistungsvorteil darstellt oder aus ästhetischen Gründen bevorzugt wird, haben ein hohes Risiko für die Entwicklung eines Eisendefizits. ▶

Anzeige



© oatawa / iStock / Getty Images Plus

ANZEIGE

PTA PLUS

Artikel, Interviews, Reportagen und vieles mehr
exklusiv auf www.diepta.de

In unserer neuen Rubrik PTA Plus, zugänglich für alle PTA, ganz ohne Login, finden Sie neben interessanten Artikeln auch spannende Interviews, Reportagen und Videos. Schauen Sie doch mal vorbei

Informationen unter
www.diepta.de/pta-plus



PTA 
Die PTA in der Apotheke

► Auch Hobby-Sportler, die sich intensiv fordern, sollten auf eine ausreichende Mineralstoffversorgung hingewiesen werden. Vielfach versuchen die Freizeitsportler mit süßen Proteinriegeln rasch Energie zu bekommen, um zu trainieren. Eher zu empfehlen ist eine vitamin- und mineralstoffreiche Ernährung mit Vollkornprodukten, Gemüse, Milchprodukten sowie Fleisch und Fisch. Zusätzlich kann ein gutes Vitamin-Mineralstoffpräparat unterstützen. Wenn Kunden in der Apotheke nach Diäten zum Abnehmen fragen, sollten diese Menschen ebenfalls auf eine kalorienarme und ausgewogene Ernährung hingewiesen werden, damit keine Mangelsituation aufgrund einer einseitigen Diät entsteht.

Senioren Alte Menschen fallen nicht direkt in die Gruppe der Patienten, die besonders auf Eisenmangelscheinungen sensibilisiert werden. Fehlender Appetit und ein-

viele Ursachen haben. Wenn Auffälligkeiten bezüglich der Eisenwerte im Blutbild zu sehen sind, wird der Arzt zunächst eine orale Eisengabe verordnen. Überprüfen Sie auf mögliche Interaktionen mit der sonstigen Medikation des Kunden und weisen Sie auf günstige Einnahmezeitpunkte hin. Da auch eine einseitige Ernährung von Senioren eine negative Eisenbilanz begünstigen kann, ist es sinnvoll auch Angehörige auf die richtige Ernährung aufmerksam zu machen.

Achtung Wechselwirkungen

Wer viele Arzneimittel einnehmen muss, sollte auf mögliche Interaktionen mit Eisenpräparaten hingewiesen werden. Zum einen können die Interaktionen die Resorption des Eisens vermindern, zum anderen können Eisenionen auch andere Arzneimittel in ihrer Wirksamkeit beeinträchtigen. Wird der pH-Wert des Magensaftes dauerhaft mittels Antazida oder Protonenpumpenhemmern erhöht, kann

Interaktionen zu vermeiden. Parkinson-Patienten sollten Sie auf einen Einnahmeabstand von Levodopa zum Eisen von mindestens zwei Stunden hinweisen. Aber auch pharmakodynamische Wechselwirkungen können auftreten, wenn Eisen mit NSAR oder anderen magenschleimhautreizenden Wirkstoffen oder Metformin kombiniert wird. Dann können sich die gastrointestinalen Beschwerden wie Übelkeit und Magenkrämpfe verstärken. ■

*Dr. Katja Renner,
Apothekerin*

Schwangeren empfiehlt die DGE, täglich 30 Milligramm Eisen zu supplementieren. Nach der Entbindung genügen 20 Milligramm.

seitige Ernährungsgewohnheiten können im Alter aber dennoch eine Ursache für eine schlechte Eisenversorgung sein. Im Alter nimmt die normale Resorptionsrate an Eisen durch den Darm ab. Nach Erkrankungen oder Operationen erhöht sich der Eisenbedarf. Deswegen sollten Sie diese Problematik im Auge haben, denn auch im höheren Lebensalter treten Anämien und Eisenmangelanämien auf. Müdigkeit und Leistungsschwäche können im Alter natürlich sehr

Eisen nicht gut resorbiert werden. Auch Ionenaustauscher, zum Beispiel Colestyramin, hemmen über Chelatbindung des Eisens dessen Aufnahme aus dem Darm. Umgekehrt hemmt Eisen über Chelatbindung die Wirkung von Tetrazyklinen, Gyrasehemmern und Schilddrüsenhormonen. Geben Sie Kunden, die morgens ihre Schilddrüsentablette mit Levothyroxin einnehmen, die Empfehlung, die Einnahme des Eisenpräparates auf den Nachmittag oder Abend zu legen, um mögliche Wechselwir-

Die Autorin versichert, dass keine Interessenkonflikte im Sinne von finanziellen oder persönlichen Beziehungen zu Dritten bestehen, die von den Inhalten dieser Fortbildung positiv oder negativ betroffen sein könnten.

FORTBILDUNG

Mitmachen und punkten!

	A	B	C
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Einsendeschluss ist der
31. Mai 2022.

DIE PTA IN DER APOTHEKE
Stichwort:
»Eisen«
Postfach 57 09
65047 Wiesbaden

Oder klicken Sie sich bei
www.diepta.de
in die Rubrik Fortbildung.
Die Auflösung finden Sie dort
im nächsten Monat.

Unleserlich, uneindeutig oder unvollständig ausgefüllte Fragebögen können leider nicht in die Bewertung einfließen, ebenso Einsendungen ohne frankierten/adressierten Rückumschlag.



EISEN

In dieser Ausgabe von DIE PTA IN DER APOTHEKE 05/2022 sind zum Thema zehn Fragen zu beantworten. Lesen Sie den Artikel, kreuzen Sie die Buchstaben der richtigen Antworten vom Fragebogen im nebenstehenden Kasten an und schicken Sie diesen Antwortbogen zusammen mit einem adressierten und frankierten Rückumschlag an unten stehende Adresse. Oder Sie klicken sich bei www.diepta.de in die Rubrik Fortbildung und beantworten den Fragebogen online. Wer mindestens acht Fragen richtig beantwortet hat, erhält in der Kategorie 7 (Bearbeitung von Lektionen) einen Fortbildungspunkt. Die Fortbildung ist durch die Bundesapothekerkammer unter BAK/FB/2021/599 akkreditiert und gilt für die Ausgabe 05/2022.

Mit der Teilnahme an der Fortbildung erkläre ich mich einverstanden, dass meine Antworten und Kontaktdaten elektronisch erfasst und gespeichert werden. Der Verlag erhält die Erlaubnis, die Daten zur Auswertung zu nutzen. Der Verlag versichert, dass sämtliche Daten ausschließlich im Rahmen der Fortbildung gespeichert und nicht zu Werbezwecken verwendet werden. Ebenfalls erfolgt keine Weitergabe an Dritte. Mein Einverständnis kann ich jederzeit widerrufen.



Ihr Fortbildungspunkt zum Thema

Datum

Stempel der Redaktion

ABSENDER

Name

Vorname

Beruf

Straße

PLZ/Ort

Ich versichere, alle Fragen selbstständig und ohne die Hilfe Dritter beantwortet zu haben.

Datum/Unterschrift



FORTBILDUNG

- 1. Wofür wird Eisen im Körper unter anderem benötigt?**
 - A. Als Transporter für verschiedene Proteine im Blut
 - B. Als Elektronenüberträger bei enzymatischen Redoxreaktionen
 - C. Als Energiespeicher in der Muskulatur
- 2. Die Transportform des Eisens im Blut heißt ...**
 - A. ... Transferrin.
 - B. ... Ferroportin.
 - C. ... Ferritin.
- 3. Was ist kein Grund für die geringere Bioverfügbarkeit von Eisen aus pflanzlicher Nahrung?**
 - A. Einige Pflanzeninhaltsstoffe können die Eisenresorption behindern.
 - B. Eisen liegt in Pflanzen überwiegend in dreiwertiger Form vor.
 - C. Pflanzen enthalten kein Blut.
- 4. Was sind typische Symptome für einen Eisenmangel?**
 - A. Hautveränderungen und eingerissene Mundwinkel
 - B. Nervosität und Unruhe
 - C. Gesteigerter Appetit und Heißhunger
- 5. Welche Funktion hat das Protein Hepcidin im Eisenstoffwechsel?**
 - A. Je mehr Hepcidin in der Leber gebildet wird, umso mehr Eisen kann resorbiert werden.
 - B. Hepcidin drosselt die Eisenresorption, wenn genügend Eisen im Blut vorhanden ist.
 - C. Hepcidin sorgt auch bei Entzündungsreaktionen für einen ausreichenden Eisenspiegel im Blut.
- 6. Welchen Rat können Sie Veganern und Vegetariern geben, um einem Eisenmangel vorzubeugen?**
 - A. Sie sollen häufig Haferflocken, Nüsse und Hülsenfrüchte, z.B. Linsen, essen.
 - B. Ein Kaffee oder Espresso nach dem Essen verbessert die Eisenresorption.
 - C. Auch ohne einen vom Arzt festgestellten Eisenmangel sollten sie vorsorglich Eisen supplementieren.
- 7. Eine Kundin kommt mit einem Rezept über ein Eisensupplement in Form magensaftresistenter Kapseln zu Ihnen. Welchen Hinweis geben Sie?**
 - A. Die Kapseln sollen immer zum Essen oder nach einer Mahlzeit genommen werden.
 - B. Bei einer mehrmals täglichen Einnahme sind nach wenigen Wochen die Eisenspeicher aufgefüllt.
 - C. Um die Resorption zu verbessern, kann man die Kapseln jeden zweiten Tag einnehmen.
- 8. Wann soll ein Kunde, der morgens nüchtern Schilddrüsenhormone nimmt, sein Eisen-Supplement einnehmen?**
 - A. Am besten am Nachmittag oder am Abend.
 - B. Die Einnahme kann im Wechsel erfolgen, an einem Tag morgens das Schilddrüsenhormon, am anderen morgens das Eisen-Produkt.
 - C. Bei niedrig dosiertes Eisen-Supplementen kann die Einnahme gleichzeitig erfolgen.
- 9. Warum sollten Sie bei einem Eisen-Supplement auf die Nebenwirkungen hinweisen?**
 - A. Ein klarer Hinweis Ihrerseits erhöht das Vertrauen und damit die Compliance.
 - B. Bei einer guten Aufklärung zu möglichen Nebenwirkungen treten sie seltener auf.
 - C. Nebenwirkungen, wie schwarz verfärbter Stuhl, könnten sonst falsch interpretiert werden.
- 10. Ist es sinnvoll einem Freizeitsportler, der intensiv trainiert, zur Überprüfung seiner Eisen-Werte zu raten?**
 - A. Ja, denn bei einem intensiven Training geht auch viel Eisen über den Schweiß verloren.
 - B. Nein, Proteine sind das einzige, was er vermehrt benötigt.
 - C. Ja, weil Sportler durch die Anstrengung auch häufig gastrointestinale Blutungen haben.

Hevert ist bunt

... unsere Vitamine sind gelb



Empfehlen Sie Vitamin B Complete Hevert mit allen acht B-Vitaminen

- Für mehr Energie und starke Nerven
- Plus Cholin, Inositol und PABA
- Besonders für Vegetarier und Veganer

Für ein gutes Gefühl bei Ihrer Empfehlung.



Kennen Sie schon Vitamin B Komplex forte Hevert – die ideale Ergänzungsempfehlung zu NSAR?
Mehr unter www.hevert.de

