

Der Eisenmangel & ich

Informationen zur Behandlung Ihres Eisenmangels.
Broschüre für PatientInnen



ASTRO PHARMA ★

Liebe PatientInnen!

Ihre Laborwerte zeigen einen Eisenmangel oder Eisenmangelanämie und Ihnen wurde von Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt eine intravenöse Eisentherapie empfohlen?

Schön, dass wir Sie hierbei unterstützen dürfen.

Auf den folgenden Seiten finden Sie die wichtigsten Fragen und Antworten zu Ihrer Behandlung und viele wissenswerte Informationen zum Thema Eisenmangel, woher er kommt, wie er sich bemerkbar macht und wie Sie ihm entgegenwirken können.

Wir freuen uns, diese Reise mit Ihnen gemeinsam anzutreten und Sie Stück für Stück in ein erholt, leistungsfähigeres und positives Lebensgefühl zu begleiten.

Diese Broschüre soll Ihnen zusätzlich zu den Gesprächen mit Ihrer Fachärztin/Ihrem Facharzt dienen und kann diese auf keinen Fall ersetzen.

Mit freundlicher Unterstützung

ASTRO PHARMA 

Wissenswertes

Der empfohlene Tagesbedarf an Eisen beträgt^{1,2}

- Säuglinge bis 4 Monate: 0,5 mg
- Kinder (4 Monate bis 7 Jahre): 8 mg
- Kinder (7 bis 15 Jahre): 10-15 mg
- Frauen nach den Wechseljahren und Männer: 10 mg
- Frauen im gebärfähigen Alter: 15 mg
- Stillende: 20 mg
- Schwangere: 20-30 mg



Fakten zu Eisen³⁻⁶

- Der menschliche Körper enthält 3-4 Gramm Eisen³ und etwa zwei Drittel dieses Eisens befinden sich in den roten Blutkörperchen.⁴
- Eisen wird für die Bildung von Hämoglobin und Myoglobin benötigt. Hämoglobin ist das Protein, das in den roten Blutkörperchen den Sauerstoff durch den Körper transportiert, Myoglobin ist ein ähnliches Protein, das sich im Muskelgewebe befindet.⁵
- Eisen gehört zu den lebensnotwendigen Spurenelementen und kann nicht vom Körper selbst gebildet werden.⁶
- Der Körper kann Eisen aus Lebensmitteln tierischer Herkunft (zweiwertiges Eisen) besser verwerten als solches aus pflanzlichen Lebensmitteln (dreiwertiges Eisen).⁶
- Vollkornprodukte, Fleisch, Wurstwaren, Gemüse und Hülsenfrüchte sind die Hauptlieferanten für die Eisenzufuhr.⁶
- Besonders Schwangere, menstruierende Frauen, VegetarierInnen und VeganerInnen sollten auf eine adäquate Eisenzufuhr achten.⁶

Eisen & unser Körper

Eisen (Fe) ist eine essenzielle Stütze für den Körper. Es übernimmt viele wichtige Funktionen im menschlichen Organismus. So ist Eisen unter anderem für den lebensnotwendigen Sauerstofftransport zuständig.

Es unterstützt die Energieversorgung der Zellen, die Bildung der roten Blutkörperchen und den Zellstoffwechsel. Fehlt dem Körper Eisen, fühlt man sich oft schlapp und erschöpft.⁷

Eisen & Ernährung

Eisen wird vom Körper nicht selbst produziert und muss daher vom Menschen mit der Nahrung aufgenommen werden.

Das Eisen wird jedoch nicht vollständig aufgenommen. Die sogenannte Bioverfügbarkeit liegt zwischen 5% (pflanzliche Herkunft) und 20% (tierische Herkunft). Dies ist von Lebensmittel zu Lebensmittel unterschiedlich.⁸



Somit kann der Körper von 16 mg Eisen, die in etwa 200 g Linsen enthaltenen sind max. 1 mg Eisen aufnehmen.^{1,8}

Ein Beispiel:
Ein Erwachsener mit einem angenommenen Eisenmangel von ca. 1.000 mg müsste pro Lebensmittel folgende Mengen zu sich nehmen, um den Bedarf an Eisen zu decken und die Eisenspeicher wieder aufzufüllen.^{1,9}

Das Gesundheitsportal Österreich für Ernährung empfiehlt eine tägliche Eisenzufuhr von 15 mg bei erwachsenen Frauen und 10 mg bei Männern. Schwangeren Frauen wird eine Zufuhr von 30 mg, Stillenden 20 mg Eisen pro Tag empfohlen.²

Sowohl pflanzliche als auch fleischhaltige Lebensmittel enthalten Eisen. 100 g Linsen beispielsweise enthalten 8 mg Eisen.^{1,2}



Eisenlieferanten für den Körper

Eisen ist insbesondere in tierischen Produkten wie Fleisch und Fisch enthalten. Tierische Lebensmittel enthalten zweiwertiges Eisen (auch: Hämeisen), das vom Körper 3-4 x besser verwertet wird als Eisen aus pflanzlichen Lebensmitteln (enthalten Nicht-Hämeisen).^{6,8} Besonders gute Eisenlieferanten sind rotes Fleisch, Fisch und Ge-

flügel oder Leber. Gute pflanzliche Eisenlieferanten sind: Hülsenfrüchte wie weiße Bohnen, Linsen oder Erbsen.⁷ Vitamin C (Ascorbinsäure) kann Ihrem Körper helfen mehr Eisen aufzunehmen. Gute Vitamin-C-Lieferanten sind Orangen oder Orangensaft, Broccoli und rote Paprika.^{2,8}

Welche Nahrungsmittel sollten vermieden werden²

Hemmend auf die Eisenaufnahme wirken unter anderem Kalzium aus Milchprodukten, Sojaprotein (Sojaprodukte), Oxalsäure (z.B. Rhabarber), Polyphenole (schwarzer

Tee), Chlorogensäure (Kaffee), Weizenkleie oder bestimmte Medikamente (z.B. Antazida = Arzneimittel zur Neutralisierung der Magensäure).



Der Eisengehalt von Lebensmitteln⁹

Fleisch, Wurst, Eier	übliche Portionsgröße	Eisen in mg/Portion
Leber vom Schwein, gegart	125 g	24,4
Leber vom Kalb, gegart	125 g	11,3
Leber vom Rind, gegart	125 g	9,7
Hirsch, gegart	150 g	5,1
Rindfleisch, gegart	150 g	4,9
Schweinefleisch, gegart	150 g	3,9
Schafffleisch, gegart	150 g	3,3
Kalbfleisch, gegart	150 g	3,1
Blutwurst	30 g	2,3
Leberwurst, fein	30 g	2,2
Kochschinken vom Schwein	30 g	0,7
Salami	30 g	0,5
Hühnerei	60 g	1,0
Fisch und Meeresfrüchte		
Miesmuscheln, gegart	100 g	3,8
Krabben	100 g	1,8
Thunfisch, gegart	130 g	1,3
Heringsfilet, Matjes Art	90 g	1,1
Brot, Müsli		
Dinkelbrot	1 Scheibe (50 g)	2,1
Sojabrot	1 Scheibe (45 g)	2
Buchweizenvollkornbrot	1 Scheibe (60 g)	1,7
Hafervollkornbrot	1 Scheibe (50 g)	1,4
Vollkornbrot mit Sesam	1 Scheibe (50 g)	1,3
Vollkornbrot	1 Scheibe (50 g)	1,0
Graubrot	1 Scheibe (45 g)	0,6
Haferflocken	60 g	2,7
Müsli	50 g	1,7
Nüsse		
Pistazien	60 g	4,4
Cashewkerne	60 g	3,8
Sesam	20 g	2,0
Pilze		
Eierschwammerl, gedünstet	200 g	11,6

Der Eisengehalt von Lebensmitteln⁹

Gemüse, Pilze, Beilagen	übliche Portionsgröße	Eisen in mg/Portion
Linsen ¹	100 g	8,0
Schwarzwurzeln, gedünstet	250 g	5,5
Spinat, gedünstet	150 g	4,6
Mangold, gedünstet	150 g	3,6
Kichererbsen aus der Konserve	150 g	3,3
Weißer Bohnen	150 g	3,3
Grüne Erbsen, gedünstet	250 g	2,5
Feldsalat	100 g	2,0
Grünkohl, haushaltsüblich zubereitet	200 g	1,9
Rosenkohl, gedünstet	250 g	1,7
Lauch / Porree, gedünstet	250 g	1,3
Spargel, gedünstet	200 g	1,3
Rote Rüben, gegart	150 g	1,2
Tofu	100 g	2,8
Naturreis (ungeschält), gekocht	180 g	2,2
Hirse, gegart	80 g	2,1
Vollkornnudeln mit Soja, gegart	125 g	2,0
Parboiled Reis, gekocht	180 g	1,9
Vollkornnudeln, gekocht	125 g	1,6
Nudeln (mit Ei), gekocht	125 g	1,0
Kräuter		
Thymian, frisch	5 g	1,0
Petersilie	15 g	0,5
Gartenkresse	15 g	0,4
Obst		
Erdbeeren	250 g	1,6
Schwarze Johannisbeeren	125 g	1,6
Himbeeren	125 g	1,3
Getrocknete Marillen	25 g	1,1
Kiwi	125 g	1
Getrocknete Feigen	25 g	0,8
Hefeflocken	5 g	0,8
Rhabarber, gegart	150 g	0,6
Nektarinen	125 g	0,6

Eisenmangel & Eisenmangelanämie^{7,9,10}

Eisenmangel entsteht, wenn der Körper weniger Eisen aufnimmt, einen erhöhten Bedarf hat oder Eisen (z.B. durch Blutverlust) verliert.⁹

Welche Ursachen können zu einem Eisenmangel führen?

Ein Grund für einen erhöhten Eisenbedarf besteht z.B. in der Schwangerschaft oder Stillzeit. Auch ein Blutverlust, etwa durch starke Menstruationsblutungen oder Operationen, führt oft zu Eisenmangel.^{9,10}

Ein Eisenmangel kann auch durch Infektionen oder chronische Erkrankungen ausgelöst werden, die eine verminderte Eisenaufnahme zur Folge haben.⁷

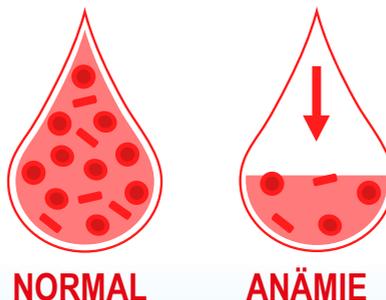
Was passiert dann im Körper?

Wenn der Körper zu wenig Eisen bekommt, werden zuerst die Eisenspeicher in Milz und Leber entleert.⁹ Sind die Eisenspeicher leer und kommt es zu einer verminderten Produktion von roten Blutkörperchen, sinkt der Hämoglobingehalt.¹⁰

Die Beurteilung, ob ein Eisenmangel oder eine Eisenmangelanämie vorliegt, sowie die Bestimmung des Schweregrades, erfolgt im Wesentlichen durch die Messung des Hämoglobins, dem Blutfarbstoff der roten Blutkörperchen. Besprechen Sie mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt, ob Sie an einer durch Eisenmangel verursachten Blutarmut (Anämie) leiden.^{7,10}

Wie macht sich ein Eisenmangel bemerkbar?

Der Eisenmangel sowie die Eisenmangelanämie verursachen bei jedem Menschen unterschiedliche Symptome. Am häufigsten werden Müdigkeit, Konzentrationsstörungen, Leistungsabfall, aber auch Blässe der Haut oder brüchige Nägel bemerkt.⁷



Symptome bei Eisenmangel^{7,9}

Häufig auftretende Symptome:

- **Müdigkeit**
- **ungewohnte Erschöpfung nach Belastung**
- **Blässe**
- Konzentrationsschwäche und Vergesslichkeit
- Unruhe
- Kopfschmerzen
- eingerissene Haut am Mundwinkel
- wiederkehrende Entzündungen der Mundschleimhaut (Aphthen)
- Schluckbeschwerden
- Restless-Legs-Syndrom (Gefühl, die Beine ständig bewegen zu müssen)
- Haarausfall
- brüchige Nägel

Zudem haben einige Betroffene das starke Bedürfnis, auf Eiswürfeln oder zerstoßenem Eis zu kauen (Pagophagie).⁹



Eisenmangel & seine Behandlung¹⁰

Als Therapieformen stehen orales und intravenöses Eisen zur Verfügung. Die Wirksamkeit von oralem Eisen ist jedoch bei Erkrankungen wie Zöliakie, chronisch entzündlichen Darmerkrankungen oder Autoimmungastritis eingeschränkt.

Orales Eisen zur Behandlung der Eisenmangelanämie ist wirksam, solange die intestinale Aufnahme intakt ist. Es ist jedoch nur eine Steigerung der täglichen intestinalen Aufnahme auf 25 mg Eisen möglich.

Trotz dieser Einschränkungen kann die Behandlung mit oralem Eisen in vielen Fällen erfolgreich sein. Jedoch gibt es Situationen, in denen alternative Behandlungsansätze erforderlich sind. Je nach Grunderkrankung und Schwere der Anämie kann es bis zu 3 Monate dauern, bis die Hb-Werte sich normalisiert haben.

Im Vergleich zur oralen Eisensubstitution ist die intravenöse Eisensubstitution schneller wirksam und durch die parenterale Verabreichung auch bei Erkrankungen mit gestörter intestinaler Eisenaufnahme effektiv. Durch die geringen gastrointestinalen Nebenwirkungen ist sie auch bei oraler Eisenunverträglichkeit einsetzbar.

Je nach Präparat können unterschiedliche Einzeldosen verabreicht werden. Dadurch sind auch größere oder anhaltende Verluste ausgleichbar. Ihre Ärztin/Ihr Arzt wird Ihren Eisenbedarf individuell erheben und oftmals mit nur 1 Infusion ausgleichen können.

Dennoch informieren Sie bitte Ihre Ärztin/Ihren Arzt, wenn Sie¹⁵⁻²²

- bekannte Allergien, insbesondere Arzneimittelallergien haben,
- in der Vergangenheit allergisch auf intravenöse Eisenpräparate reagiert haben,
- an Blutarmut (Anämie) leiden, die nicht durch Eisenmangel verursacht ist,
- zu viel Eisen im Körper haben (Eisenüberladung) oder bei Ihnen eine Störung der Eisenverwertung besteht,
- eine Lebererkrankung haben,
- schwanger sind, vermuten schwanger zu sein oder beabsichtigen, schwanger zu werden.

Laborwerte^{2,10,11}



Bei Verdacht auf Eisenmangel oder Eisenmangelanämie überprüft Ihre Ärztin/Ihr Arzt verschiedene Laborwerte durch einen Bluttest.

Die Tabelle erklärt die wichtigsten Werte, die Sie in Ihrem Laborbericht finden:

Laborwerte	Erklärung
Serum-Ferritin → Eisenspeicher	Ferritin ist ein Eiweißstoff für die Speicherung von Eisen im Körper. Das meiste Ferritin findet sich im Inneren von Zellen (Leber, Milz, Knochenmark).
Transferrin-Sättigung → Transporteisen	Die Transferrinsättigung ist ein wichtiger Laborwert bei der Diagnose eines Eisenmangels. Sie gibt den Sättigungszustand des Transportproteins Transferrin durch Eisen an. Die Transferrinsättigung wird im Blutserum gemessen. Ist die Transferrinsättigung niedrig, spricht das für einen Mangel an Eisen. Der Grund dafür lässt sich allerdings nur in Zusammenarbeit mit anderen Blutwerten ermitteln.
Hämoglobin (Hb) → Blutmenge	Das Hämoglobin gewährleistet die Hauptaufgabe der Erythrozyten – nämlich den Sauerstofftransport im Blut. Der Sauerstoff bindet sich dabei an die Eisenatome im Hämoglobin der roten Blutkörperchen. Wenn zu wenig Eisen aufgenommen wird, sinkt der Hämoglobinwert.
C-reaktives Protein (CRP) → Entzündungsmarker	Das C-reaktive Protein ist ein Eiweiß, dessen erhöhtes Vorkommen im Blut auf eine Entzündung hinweist. Eine Entzündung kann die Eisenaufnahme über den Darm negativ beeinflussen sowie die Freisetzung des Eisens aus den Eisenspeichern hemmen.

Darüber hinaus gibt es weitere Laborwerte. Sprechen Sie darüber mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt.

Vor der Behandlung^{7,10,12-22}

Vor der Verabreichung wird Ihre Ärztin/Ihr Arzt einen Bluttest durchführen, um die erforderliche Eisendosis zu bestimmen. Ihr Eisenmangel kann voraussichtlich mit einer einmaligen Eiseninfusion ausgeglichen werden.^{15,16}

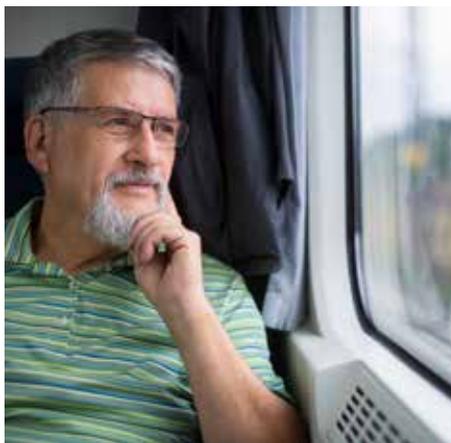
Warum brauche ich Eisen?^{12,7}

Eisen wird in vielen lebenden Zellen und Organen benötigt, insbesondere für die Bildung von roten Blutkörperchen, die damit Sauerstoff durch den Körper transportieren können. Wenn Ihr Körper zu wenig Eisen hat, kann dies die Produktion der roten Blutkörperchen beeinträchtigen.

Warum bekomme ich eine Eiseninfusion?

Ihre Bluttests haben gezeigt, dass Sie nicht genügend Eisen in Ihrem Körper haben.¹⁰ Das kann daran liegen, dass der Eisenmangel ernährungsbedingt ist, dass eine Grunderkrankung die Aufnahme von Eisen beeinträchtigt oder dass Sie Blut verloren haben.¹³

Ihre Ärztin/Ihr Arzt hat Ihnen eine Eiseninfusion verschrieben, weil die Einnahme von Eisentabletten nicht geholfen hat und/oder weil Sie Ihre Eisenspeicher schnell auffüllen müssen.¹⁵⁻²²



Wie bereite ich mich auf meine Behandlung vor?

Möglicherweise sind Sie vor der Eiseninfusion nervös. Ein vorhergehendes Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt über den Ablauf wird Sie beruhigen.¹⁴

Die Behandlung mit einer intravenösen Eiseninfusion erfordert keine besonderen Vorbereitungen Ihrerseits. Sollten Sie sich jedoch krank fühlen oder eine bakterielle Infektion haben, besprechen Sie sich mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt.

Während der Behandlung¹⁵⁻²²

Was erwartet mich?

Ihre Ärztin/Ihr Arzt verabreicht die vorab eruierte Menge an Eisen durch eine Injektion oder Infusion über einen Tropf in Ihre Vene. Das medizinische Fachpersonal wird Sie während der Behandlung beobachten, um sicherzustellen, wie Sie auf die Infusion reagieren. Eisenhaltige Injektions- bzw. Infusionslösungen sind braun.

Wie lange dauert die Behandlung?

Eine Infusion dauert je nach Präparat unterschiedlich lange, je nachdem, wie viel Eisen Sie benötigen. Nach der Verabreichung werden Sie ca. 30 Minuten lang vom medizinischen Fachpersonal beobachtet.

Gibt es Nebenwirkungen während der Behandlung?

Bei manchen PatientInnen können Infusionsreaktionen auftreten. Diese Reaktionen sollten Ihnen keinen Anlass zur Beunruhigung geben. Das medizinische Fachpersonal wird Sie während der gesamten Infusion/Injektion unterstützen und begleiten.

Wenn Sie sich während der Behandlung unwohl fühlen, teilen Sie dies bitte dem medizinischen Fachpersonal mit. Die Infusion kann dann unterbrochen werden.

Eine mögliche Infusionsreaktion verschwindet in der Regel kurz nach dem Absetzen der Eisengabe und tritt normalerweise auch nicht wieder auf, wenn die Infusion mit einer niedrigeren Infusionsrate wieder aufgenommen wird.



Nach der Behandlung¹⁵⁻²²

Wann werde ich eine Wirkung spüren?

Das therapeutische Ansprechen kann innerhalb weniger Tage nach der Verabreichung eintreten. Wie lange es dauert, um Verbesserungen zu spüren, ist individuell unterschiedlich.

Gibt es verzögert auftretende Nebenwirkungen?

Wie alle Arzneimittel kann auch eine intravenöse Eisentherapie Nebenwirkungen haben, die aber nicht bei jedem Menschen auftreten. Nebenwirkungen klingen in der Regel nach ein paar Tagen ab. Im Bedarfsfall oder wenn Sie beunruhigt sind, wenden Sie sich bitte an Ihre Ärztin/Ihren Arzt.

Was geschieht nach der Behandlung?

In den Wochen oder Monaten nach der Behandlung kann eine neue Blutprobe entnommen werden, um festzustellen, ob die Eisenspeicher in Ihrem Körper vollständig aufgefüllt sind. Auf diese Weise kann Ihre Ärztin/Ihr Arzt sehen, ob Sie eine weitere Behandlung benötigen.

Manche PatientInnen benötigen mehr als eine Behandlung. Wenn Sie eine chronische Erkrankung haben, die Ihren Eisenmangel verursacht, ist es wahrscheinlich, dass die Behandlung wiederholt werden muss.



Intravenöse Eiseninfusion¹⁵⁻²³



Der Faktencheck

- Intravenöses Eisen benötigen Sie wenn:
 - orales Eisen nicht wirksam ist oder Sie es nicht vertragen
 - Ihr Arzt entscheidet, dass Sie sehr schnell Eisen benötigen, um Ihre Eisenspeicher aufzufüllen.
- Intravenös heißt, dass Flüssigkeit direkt in eine Vene getropft wird.
- Die Eiseninfusion wird unverdünnt oder verdünnt mit einer sterilen Kochsalzlösung verabreicht.
- Die Infusion wird bei einer geeigneten Vene (Handrücken oder Armbeuge) angelegt.
- Durch einen Schlauch tropft die Flüssigkeit langsam in das Blut.
- Bei einer intravenösen Eiseninfusion handelt es sich um eine braune Flüssigkeit.
- Allergische Reaktionen können während der Infusion auftreten, sollte dies der Fall sein, muss das medizinische Fachpersonal sofort darüber informiert werden.
- Beobachtungszeit nach der Behandlung ca. 30 Minuten.

Über Wirkung und mögliche unerwünschte Wirkungen informieren die Gebrauchsinformationen, Ihre Ärztin/Arzt oder Ihre Apotheke.

Informationen in dieser Broschüre sind folgenden Quellen entnommen:

1. <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/ernaehrung/mineralstoffe-spurenelemente/eisen-uebersicht/eisenhaltige-lebensmittel>. 2. <https://www.gesundheit.gov.at/>. 3. National Institutes of Health, Iron factsheet for healthcare professionals: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-HealthProfessional/#en1> accessed 03.09.2021. 7. Pasricha SR et al. Iron deficiency, *Lancet* 2021 Jan 16;397(10270):233-24. 4. Pasricha SR et al. Iron deficiency, *Lancet* 2021 Jan 16;397(10270):233-24. 5. Cremonesi et al. Iron Absorption: Biochemical and Molecular Insights into the Importance of Iron Species for Intestinal Uptake, *Pharmacol Toxicol* 2002;91(3):97–102. 6. <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/eisen/>. 7. <https://fet-ev.eu/eisen/#more-153>. 8. <https://www.klartext-nahrungsergaenzung.de/wissen/lebensmittel/nahrungsergaenzungsmittel/eisen-qualitaet-nicht-quantitaet-ist-die-frage-8026#>. 9. <https://www.gesundheitsinformation.de/>. 10. Jimenez K, et. al. Algorithmus zur Diagnose von Eisenmangelanämie. *Wien Med Wochenschr* (2016) 166:402–410. 11. <https://www.netdoktor.de/laborwerte/transferrin/transferrinsaetigung/>. 12. Besarab A, et. al. Iron metabolism, iron deficiency, thrombocytosis, and the cardiorenal anemia syndrome. *Oncologist*. 2009;14(Supplement 1):22–33. 13. Aspuru et al. Optimal management of iron deficiency anemia due to poor dietary intake, *Int J Gen Med*, 2011;4:741–750. 14. Achebe M and DeLoughery TG., Clinical data for intravenous iron – debunking the hype around hypersensitivity, *Transfusion*. 2020;60(6): 1154-1159. 15. Monofer Gebrauchsinformation 09/2023. 16. Monofer Fachinformation 09/2023. 17. Venofer Gebrauchsinformation 12/2021. 18. Venofer Fachinformation 12/2021. 19. Ferinject Gebrauchsinformation 08/2023. 20. Ferinject Fachinformation 08/2023. 21. Fermed Gebrauchsinformation 06/2022. 22. Fermed Fachinformation 06/2022. 23. https://www.oegari.at/web_files/dateiarchiv/editor/patienten-information_eisen-infusion2015.pdf. Alle Website-Quellen zuletzt abgerufen am 01.05.2024.



Mit freundlicher Unterstützung von

ASTRO PHARMA 

Astro Pharma GmbH | Allerheiligenplatz 4 | 1200 Wien | Telefon: +43/1/979 98 60 | www.astropharma.at