

# SPECULUM

Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen

Krafft A

## **Anämie in der Geburtshilfe**

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2004; 22 (4)  
(Ausgabe für Schweiz), 12-12*

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2004; 22 (4)  
(Ausgabe für Österreich), 12-14*

Homepage:

**[www.kup.at/speculum](http://www.kup.at/speculum)**

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031112 M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21



# Ab sofort in unserem Verlag

Thomas Staudinger  
Maurice Kienel

# ECMO

## für die Kitteltasche

2. Auflage Jänner 2019  
ISBN 978-3-901299-65-0  
78 Seiten, div. Abbildungen  
19.80 EUR

**Krause & Pachernegg**  
GmbH

Bestellen Sie noch heute Ihr Exemplar auf  
[www.kup.at/cd-buch/75-bestellung.html](http://www.kup.at/cd-buch/75-bestellung.html)



## Anämie in der Geburtshilfe

A. Krafft

**E**isenmangel ist die weltweit häufigste Anämieursache. Die Statistiken belegen folgendes: 4–5 Milliarden Menschen, also 66–80 % der Weltbevölkerung sind eisendefizient, während ca. 2 Milliarden – mehr als 30 % der Weltbevölkerung – an einer Anämie leiden, welche meistens durch einen Eisenmangel bedingt ist [1]. In der Schwangerschaft liegt die Prävalenz des Eisenmangels in Industrienationen wie Deutschland, Großbritannien oder der Schweiz bei 10–15 % und in Ländern der Dritten Welt bei 50 bis 75 %.

Der tägliche Eisenbedarf in der Schwangerschaft beträgt 4–5 mg – eine Menge, die selbst mittels gesteigerter intestinaler Eisenabsorption unter optimaler eisenreicher Ernährung nicht aufgenommen werden kann. Das bedeutet, daß die Eisenbilanz des Körpers in jeder Schwangerschaft negativ ausfallen muß. Beweisend ist ein im Verlauf der Schwangerschaft kontinuierlich sinkender Ferritinspiegel [2]. In der Folge kann es zu einer Entleerung der Eisenspeicher (Ferritin < 15 µg/l) kommen, was wiederum qualitative und quantitative Auswirkungen auf die mütterliche Erythropoese hat. Zunächst kommt es zu einem Anstieg der hypochromen und mikrozytären Erythrozyten, dann zum Auftreten einer Anämie. Nicht zuletzt trägt der Umstand, daß Ferritin selten routinemäßig bestimmt wird, zur hohen Prävalenz der Anämie in der Schwangerschaft bei, da so eine Entleerung der Eisenspeicher nicht früh genug erkannt werden kann.

Anämie in der Schwangerschaft birgt verschiedene Risiken für Mutter und Kind. Abhängig vom Schweregrad der Anämie kann die Frühgeburtlichkeit erhöht sein. Eine schwere Eisenmangelanämie beeinflusst die plazentare Entwicklung und das Wachstum negativ. Das mütterliche Wohl-

befinden ist eingeschränkt. Abhängig vom Schweregrad der Anämie, speziell bei Akzentuierung der Anämie nach Blutverlust unter der Geburt, treten typische Symptome wie Müdigkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit auf. Außerdem ist postpartal bei anämischen Wöchnerinnen die Milchproduktion eingeschränkt. Gemäß Schätzungen der WHO trägt eine Anämie zu ca. 20 % aller mütterlichen Todesfälle bei [1].

Anämieprävention, respektive eine rasche Diagnostik und effektive Therapie sind deshalb Schlüsselaufgaben des modernen geburtshilflichen Managements. Die bisherige Strategie bestand in oraler Eisensubstitution bei leichteren Fällen und in Bluttransfusionen bei schwerer (Eisenmangel-) Anämie. Die orale Eisentherapie ist einfach, effektiv, sicher und billig. Allerdings treten oft gastrointestinale Nebenwirkungen wie Obstipation auf, so daß aufgrund mangelnder Compliance oftmals das Ziel der Korrektur des Eisenmangels nicht erreicht wird. Die möglichst weitgehende Vermeidung von Bluttransfusionen, nicht zuletzt bei jungen gesunden Frauen, gehört heute nicht nur wegen der potentiellen Infektionsgefahr zur „good clinical practice“.

### Diagnostik

Es ist wichtig, die verschiedenen trimesterspezifischen Grenzwerte der Anämie in der Schwangerschaft zu kennen, um zwischen physiologischer Hydrämie und Anämie differenzieren zu können. Gemäß der Definition des Centers for Disease Control and Prevention (CDC, Atlanta, USA), ist der Grenzwert im 1. und 3. Trimester 11,0 g/dl und 10,5 g/dl im 2. Trimester [3]. Als Faustregel sollte man bei Einlingsschwangerschaften jeden Hb-Wert unter 10,5 g/dl als pathologisch ansehen und abklären. Bei Mehrlingsschwangerschaften müssen aufgrund der größeren Hämodilution tiefere Grenzwerte angewendet werden [4].

Hämatologische Standardparameter wie Hämoglobin, mittleres korpuskuläres Volumen (MCV) oder mittleres korpuskuläres Hämoglobin (MCH) sind Indikatoren mit geringer Sensitivität für eine Eisenmangelanämie. Goldstandard ist immer noch die Ferritinbestimmung im Serum. Ein Wert unterhalb 15 µg/l ist beweisend für das Vorliegen einer Eisenmangelanämie. Wenn der Ferritinspiegel normal oder erhöht ist,

sollte das C-reaktive Protein (CRP) zum Ausschluß eines inflammatorischen Geschehens bestimmt werden, da hier Ferritin erhöht wäre und nicht mehr den wahren Zustand der Eisenspeicher reflektieren würde. Dies trifft in besonderem Maße für das Wochenbett zu, da postpartal die Entzündungsparameter im Blut als Folge der Entbindung (spontan oder operativ) erhöht sind [5]. Am besten wird Ferritin früh im Verlauf der Schwangerschaft bestimmt, um Eisenbedarf und -reserven individuell abschätzen zu können.

Aktuelle hämatologische Durchfluß-Zytophoretometer (Advia®, Bayer AG, Leverkusen, Deutschland) liefern zusätzliche wertvolle Informationen über die Erythrozyten- und Retikulozytenpopulationen. Die Prozentzahl hypochromer Erythrozyten (normal < 2,5 %) und der Hämoglobingehalt der Retikulozyten (CHR; normal > 28 pg) sind moderne und sehr sensitive Parameter für die Evaluation des Eisenstatus [6].

Bei schwerer Mikrozytose (MCV < 75 fl), im speziellen bei Therapieresistenz unter Eisentherapie, muß mittels Hb-Chromatographie eine Hämoglobinopathie (Thalassämie, Sichelzellerkrankheit) ausgeschlossen werden. Vitamin-B12- und Folsäurespiegel müssen kontrolliert werden, wenn diese seltenen Mangelzustände ausgeschlossen werden sollen.

### Eisentherapie in der Schwangerschaft

Bei Hämoglobinwerten zwischen 11,0 und 13,0 g/dl empfehlen wir eine tägliche Eisensubstitution mit 80 mg Eisen-II-Sulfat, 100 mg Eisen-III-Polymaltose-Komplex oder einem Äquivalent. Liegt der Hämoglobinwert zwischen 10,0 und 11,0 g/dl, sollte diese Dosis verdoppelt werden.

Fällt bzw. liegt der Hämoglobinwert trotz oraler Eisensubstitution unter 10,0 g/dl und ist eine Eisenmangelanämie laborchemisch gesichert, ist eine intravenöse (i.v.) Therapie mit Eisensaccharat (Venofer®) indiziert. Die i.v.-Therapie weist gegenüber der oralen Therapie eine signifikant bessere Effektivität in der Korrektur der Anämie und Wiederauffüllung der Eisenspeicher auf [7].

Eine weitere wichtige Indikation für eine i.v.-Therapie mit Eisensaccharat ist die Un-

verträglichkeit gegenüber oralen Eisenpräparaten. Kürzlich präsentierten wir zwei Fälle mit Morbus Crohn bzw. Colitis ulcerosa und schwerer Eisenmangelanämie in der Schwangerschaft, die erfolgreich mit Eisensaccharat i.v. therapiert werden konnten [8].

Der Hämoglobin-Zielwert bei der i.v.-Therapie ist 11,0 g/dl. Wir empfehlen zweimal wöchentlich eine Infusion von 200 mg Eisensaccharat in 100 (-250) ml NaCl 0,9 % verdünnt, welche innerhalb von 10-15 Minuten abgeschlossen sein kann [9]. In Fällen einer schweren Anämie (Hb < 8,5 g/dl) ist eine zusätzliche Therapie mit rekombinantem humanem Erythropoietin (rhEPO) i.v. empfehlenswert. Die in der Schwangerschaft infundierte Gesamteisenmenge sollte 1600 mg nicht überschreiten.

Eisensaccharat wird in der Schwangerschaft überwiegend sehr gut vertragen. Es gibt keine Berichte über anaphylaktische Reaktionen in Verbindung mit Eisensaccharat. In einer 8-Jahres-Periode wurden Nebenwirkungen bei 500 Schwangeren, die mit Eisensaccharat (insgesamt 2500 Ampullen à 100 mg elementares Eisen) behandelt wurden, erfaßt. Bei insgesamt 1,5 % der Patientinnen wurden Nebenwirkungen registriert (Wärmegefühl: n = 4; generalisierte Hautrötung: n = 3) [10, 11]. In keinem der Fälle mußte die Therapie unterbrochen werden. In den letzten Jahren hat unsere Erfahrung mit Eisensaccharat in Schwangerschaft und Wochenbett weiter zugenommen, wobei in unserer Klinik ca. 2.000 Ampullen Eisensaccharat pro Jahr verwendet werden, ohne daß Veränderungen im Nebenwirkungsprofil beobachtet worden wären.

### Eisentherapie im Wochenbett

Wie schon eingangs erwähnt, wird der Eisenstatus am besten vor der Entbindung evaluiert. Auch im Wochenbett empfehlen wir eine Stufentherapie, angepaßt an den Grad der Anämie. Bei einem Hämoglobin zwischen 9,5 und 11,0 g/dl empfehlen wir eine tägliche Eisensubstitution mit 80 mg Eisen-II-Sulfat, 100 mg Eisen-III-Polymaltose-Komplex oder einem Äquivalent für die Dauer von 6 Wochen. Bei einem Hämoglobinwert zwischen 8,5 und 9,5 g/dl ist eine Kurzinfusion (s.o.) von jeweils 200 mg Eisensaccharat an zwei Tagen ausreichend. Ab einem Hämoglobinwert < 8,5 g/dl sind

an 4 aufeinanderfolgenden Tagen je 200 mg Eisensaccharat als Kurzinfusion indiziert. Je nach Schweregrad und Symptomatik der Anämie muß auch eine zusätzliche Therapie mit rhEPO evaluiert werden, gerade auch, um eventuell Bluttransfusionen vermeiden zu können [12, 13].

### Zusammenfassung

Die Diagnostik und Therapie der Eisenmangelanämie in Schwangerschaft und Wochenbett ist sowohl in den Entwicklungsländern als auch in den Industrienationen ein wichtiger Teil der Perinatalmedizin. Eine korrekte Diagnose ist die Voraussetzung für eine effektive Therapie, die darauf ausgerichtet ist, die fetomaternalen Morbidität zu senken. Diverse Studien haben zeigen können, daß die i.v.-Therapie mit Eisensaccharat eine effektive und sichere Behandlungsmöglichkeit bei schwereren Eisenmangelzuständen darstellt. Die Kombination mit rhEPO stellt eine wirkungsvolle Therapieoption zur Vermeidung von Bluttransfusionen bei jungen und ansonsten gesunden Frauen dar.

#### LITERATUR:

1. Quantifying selected major risks to health. The World health report: 2002: Reducing risks, promoting healthy life. World Health Organization, Geneva, 2002; 52–4.
2. Milman N, Bergholt T, Byg K, Eriksen L, Graudal N. Iron status and iron balance during pregnancy. A critical reappraisal of iron supplementation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78: 749–57.

3. Dowdle W. CDC Criteria for anemia in children and childbearing-aged women. *Morb Mortal Wkly Rep* 1989; 38: 400–4.
4. Krafft A, Breyman C, Streich J, Huch R, Huch A. Hemoglobin concentration in multiple versus singleton pregnancies – retrospective evidence for physiology not pathology. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001; 99: 184–7.
5. Krafft A, Huch R, Breyman C. Impact of parturition on iron status in nonanaemic iron deficiency. *Eur J Clin Invest* 2003; 33: 919–23.
6. Thomas C, Thomas L. Biochemical markers and hematologic indices in the diagnosis of functional iron deficiency. *Clin Chem* 2002; 48: 1066–76.
7. Bayoumeu F, Subiran-Buisset C, Baka N, Legagneur H, Monnier-Barbarino P, Laxenaire M. Iron therapy in iron deficiency anemia in pregnancy: intravenous route versus oral route. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: 518–22.
8. Krafft A, Breyman C, Huch R, Huch A. Intravenous iron sucrose in two pregnant women with inflammatory bowel disease and severe iron deficiency anemia. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79: 720–2.
9. Breyman C, Visca E, Huch R, Huch A. Efficacy and safety of intravenously administered iron sucrose with and without adjuvant recombinant human erythropoietin for the treatment of resistant iron-deficiency anemia during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184: 662–7.
10. Hoigné R, Breyman C, Künzi U, Brunner F. Parenteral iron therapy: problems and possible solutions. *Schweiz Med Wochenschr* 1998; 128: 528–35.
11. Perewusnyk G, Huch R, Huch A, Breyman C. Parenteral iron therapy in obstetrics: 8 years experience with iron-sucrose complex. *Br J Nutr* 2002; 88: 3–10.
12. Breyman C, Richter C, Hüttner C, Huch R, Huch A. Effectiveness of recombinant erythropoietin and iron sucrose vs. iron therapy only, in patients with postpartum anaemia and blunted erythropoiesis. *Eur J Clin Invest* 2000; 30: 154–61.
13. Krafft A, Breyman C, Quack K, Huch R. Severe anemia in the puerperium: Selective use of recombinant human erythropoietin (rhEPO) and iron sucrose in the avoidance of blood transfusion. *Transfus Alternat Transfus Med* 2002; 4 (2 Suppl): 75–6.



#### Dr. med. Alexander Krafft

Geboren 1972 in Erfurt. Medizinstudium von 1992 bis 1998 an der Universität Leipzig. 1997–1998 Praktisches Jahr in den Fächern Chirurgie (Sydney, Brisbane), Innere Medizin (Leipzig) und Frauenheilkunde (Zürich). 1998 Teilapprobation als Arzt im Praktikum. Dissertation 1999 an der Universität Zürich. Seit 15. 1. 1999 Universitätsspital Zürich, Departement Frauenheilkunde, Assistenzarzt und Postdoktorand in der Perinatal-physiologischen Forschungsabteilung der Klinik für Geburtshilfe (Forschungsschwerpunkt: Anämediagnostik und -therapie, Eisenstoffwechsel, Erythropoietin). 4. 8.2000 Approbation als Arzt. Seit 1. 9. 2004 Stv. Oberarzt der Frauenklinik Kantonsspital Winterthur.

#### Korrespondenzadresse:

Dr. med. Alexander Krafft  
Perinatalphysiologische Forschungsabteilung, Klinik für Geburtshilfe,  
Departement Frauenheilkunde, Universitätsspital Zürich  
CH-8091 Zürich, Frauenklinikstraße  
E-mail: alexander.krafft@usz.ch

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung kostenloses e-Journal-Abo](#)

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)