



Liebe Praktiker,

Es wird seit langem behauptet, dass Kalzium, sei es in der Nahrung oder als Nahrungsergänzung, die Bioverfügbarkeit von Eisen hemmen kann. In der Tat unterstützen Studien diese Vorstellung<sup>1-4</sup>. Dies wäre bei unserer Patientenpopulation mit bariatrischer Chirurgie besorgniserregend, und je nach Art der Operation könnten sie bereits ein höheres Risiko für Eisenmangel und nachfolgende Anämie haben.

Die gängige Praxis unter registrierten Diätassistenten/Ernährungsberatern und anderen Gesundheitspraktikern ist es, zu empfehlen, dass Kalzium- und Eisenpräparate getrennt voneinander eingenommen werden, und dass Eisenpräparate nicht nach einer ballaststoffreichen, phytatreichen oder kalziumhaltigen Mahlzeit eingenommen werden sollten. Die offensichtliche Frage lautet daher: Wären Eisen und Kalzium zusammen in einem einzigen Multivitamin-/Multimineralpräparat, für die allgemeine Bevölkerung oder in Nahrungsergänzungsmitteln für Adipositas, unwirksam, und wenn die Forschung eine hemmende Wirkung von Kalzium auf Eisen nachweist, warum würden die Hersteller sie dann überhaupt zusammen nehmen? Als Fachmann für bariatrische Ernährung ist dies eine strittige Frage, und wenn man darüber nachdenkt, muss man sich fragen, ob unsere Empfehlungen die wirksamsten und praktischsten sind, oder ob wir unbeabsichtigt unnötige Schwierigkeiten und Hindernisse verursachen, die dazu führen können, dass die Patienten ihre Diät- und Nahrungsergänzungsprogramme nicht mehr so gut einhalten. Ich neige dazu, dem Letzteren zuzustimmen.



Eine Übersicht über die Literatur zu diesem Thema zeigt gemischte und widersprüchliche Ergebnisse. Einige Studien zeigen, dass Kalzium in den Mahlzeiten oder in Nahrungsergänzungsmitteln Eisen hemmt<sup>1-4</sup>, während andere dies nicht tun<sup>5-10</sup>. In einer frühen Studie, Monsen und Cook<sup>1</sup>, zeigten die Forscher beispielsweise, dass bereits 180 mg von Kalzium reichten aus, um die Eisenaufnahme um bzw. 70 % und 50 % zu hemmen, wenn sie mit einer Mahlzeit ohne oder mit Fleisch verabreicht wurden. In einer viel späteren Studie zeigten Cook et al.<sup>5</sup> jedoch andere Ergebnisse, als die Forscher feststellten, dass Kalzium die Absorption von Eisensulfat mit Dosen von entweder 300 mg Kalzium und 37 mg Eisen oder 600 mg Kalzium und 18 mg Eisen nicht hemmte, wenn es ohne Nahrung eingenommen wurde. Bei Einnahme mit der Nahrung schienen die Kalziumpräparate jedoch die Absorption des Eisenpräparats zu hemmen. Was haben diese beiden widersprüchlichen Studien gemeinsam? Sie verwendeten beide die Methodik der Einzelmahlzeiten und der doppelten Radioisotopenmarkierung. Ist dies die am besten geeignete Methodik, um die Wirksamkeit in der bariatrischen Chirurgie zu testen? Das ist noch fraglich.

Interessanterweise konnten Dalton et al.<sup>6</sup>, Kalkwarf et al.<sup>7</sup>, Minihane et al.<sup>8</sup> und Molgaard et al.<sup>9</sup> bei der Untersuchung der langfristigen Auswirkungen von Kalzium auf den Eisenstatus nicht zeigen, dass eine Kalzium-Supplementierung den Eisenstatus, gemessen durch Ferritin, Transferrin, Hämoglobin und Hämatokrit, in verschiedenen nicht-bariatrischen Populationen und unterschiedlichen Kalzium-Supplementierungsmengen von 500-1200 mg negativ beeinflusst. Einige Forscher haben versucht, dies mit kompensatorischen Mechanismen der Eisenaufnahme durch den divalenten Metalltransporter 1 (DMT1) zu erklären.



In einer kürzlich veröffentlichten Studie über die Auswirkungen eines bariatrischen Multivitamins/Multivitamin, das sowohl Kalzium als auch Eisen enthält, auf den Eisenstatus fanden Boyce et al.<sup>10</sup> kein erhöhtes Risiko für Eisenmangel bei postoperativen bariatrischen Patienten, die sich an die empfohlenen Dosierungen des bariatrischen Supplements hielten, und kommentierten, dass die Trennung der beiden Mineralien möglicherweise nicht notwendig ist.

In dieser Ära der evidenzbasierten Praxis stützen wir Praktiker in diesem wunderbaren Bereich der bariatrischen Chirurgie und bariatrischen Ernährung unsere Empfehlungen auf die aktuellsten Praxisrichtlinien. Als Mitverfasser der *ASMBS Integrated Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient-2016 Update: Micronutrients I* möchte ich weitere Hinweise geben, wenn es um Empfehlungen zur Kalzium- und Eisensupplementierung geht. Die Empfehlung besagt, dass Patienten, die sich einer RYGB, SG oder BPD/DS unterzogen haben, 45-60 mg verabreicht werden sollen. In den Leitlinien wird auch erwähnt, dass Eisen getrennt von Kalziumpräparaten, säurereduzierenden Medikamenten und Nahrungsmitteln mit hohem Phytat- oder Polyphenolgehalt eingenommen werden sollte, allerdings wurde dies auf **Grad D, BEL 3**, herabgestuft. Was bedeutet das also? Ein Grad D bedeutet "Mangel an schlüssiger klinischer Evidenz" und ein BEL 3 bedeutet, dass keine aussagekräftigen RCT-Studien verfügbar waren und die Studien, die für die Einstufungsentscheidung herangezogen wurden, auf Nicht-RCT-Studien basierten. Basierend auf der aktuellen Leitlinie frage ich mich also, warum Praktiker immer noch darauf bestehen, dass Kalzium und Eisen nur getrennt eingenommen werden sollten, oder dass beides in einem einzigen Multivitaminpräparat enthalten ist, das nicht wirksam ist. Das Übergewicht der Forschungsergebnisse in der nicht-bariatrischen Population und sicherlich auch die spärliche



Anzahl von die bariatrische Forschung untermauert oder unterstützt die Einschränkung nicht gänzlich. Was sowohl in der Praxis als auch in der Evidenz beobachtet wird, ist, dass die Adhärenz der Patienten abnimmt, wenn die Ergänzungsschemata schwer zu befolgen sind und die Anweisungen Verwirrung stiften.<sup>12</sup>

#### Die bestimmungsgemäße Einnahme von Bariatric Fusion Complete

Multivitamin/Multimineral enthält die aktuelle Empfehlung von 1200 mg und 45 mg Kalzium bzw. Eisen. In Anbetracht der gemischten Forschung und unter Verwendung eines umsichtigen Urteils empfiehlt Bariatric Fusion die Einnahme von 1 Tablette 4-mal täglich, um die empfohlene Dosis zu konsumieren. Als praktizierender bariatrischer Diätassistent/Ernährungsberater habe ich vertrauen, dass, wenn Bariatric Fusion Complete Multivitamin/Multimineral gemäß den Anweisungen eingenommen wird, Kalzium keine langfristigen negativen Auswirkungen der Eisenhemmung gezeigt hat, wie die positiven Ergebnisse meiner Patienten belegen. Diejenigen, die möglicherweise eine zusätzliche Eisenergänzung benötigen, würden individuell beurteilt und entsprechend beraten.

Als Ärzte haben wir die Aufgabe, unsere Patienten angemessen zu beraten und eine Nahrungsergänzungskur zu fördern, die einfach, schmackhaft, erschwinglich und von hoher Qualität ist. Bariatric Fusion erfüllt alle Anforderungen. Zur Erinnerung: Da jeder Patient einzigartig ist, wird in den Richtlinien auch eine fortlaufende postoperative Untersuchung empfohlen, einschließlich der Überprüfung der Vitamin- und Mineralstoffwerte im Labor, damit wir die Gesundheit und das Wohlbefinden unserer Patienten aktiv sicherstellen können.



Ich hoffe, dass dies Unterstützung, Klarheit und Vertrauen bei der Erstellung von Empfehlungen zur bariatrischen Ernährung und der Verwendung von Bariatric Fusion bietet. Wir schätzen Ihre fortgesetzte Unterstützung und die hervorragende Betreuung Ihrer Patienten. Ich ermutige Sie zum Dialog. Wenn Sie Fragen oder Bedenken haben, können Sie sich gerne an mich oder Ihren Gebietsvertreter wenden.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Patienten viel Gesundheit,

Dr. Lillian Craggs-Dino, DHA, RDN, LDN, CLT

Wissenschaftlicher Beirat, Bariatric Fusion



#### Referenzen:

1. Monsen ER, Cook JD. Food iron absorption in human subjects IV. The effect of calcium and phosphate salts on the absorption of nonheme iron. *Am. J. Clin. Nutr.* 1976; 29:1142.
2. Deehr M, Dallal GE, Smith KT, Taulbee JD, & Dawson-Hughes B. Effects of different calcium sources on iron absorption in postmenopausal women. *Am. J. Clin. Nutr.* 1990;44:83.
3. Hallberg L, Brune M, Erlandsson M, Sandberg AS & Rossander-Hulten L. Calcium: Effect of different amounts of non-haem- and haem-iron absorption in humans. *Am. J. Clin. Nutr.* 1991;53:112.
4. Hallberg L, Rossander-Hulten L, Brune M, & Gleerup A. Bioavailability in man of iron in human milk and cow's milk in relation to their calcium content. *Pediatr Res.* 1992;31:524.
5. Cook JD, Dassenko SA, & Whittaker P. Calcium supplementation: effect on iron absorption. *Am J Clin Nutr.* 1991;53(1):106
6. Dalton MA, Sargent JD, O'Connor GT, Olmstead EM, & Klein RZ. Calcium and phosphorus supplementation of iron-fortified infant formula: No effect on iron status of healthy full term infants. *Am J. Clin. Nutr.* 1997;65:921.
7. Kalkwarf HJ, & Harrast SD. Effects of calcium supplementation and lactation on iron status. *Am J. Clin Nutr.* 1998;67:1244.
8. Minihaue AM & Fairweather-Tait SJ. Effect of calcium supplementation on daily nonheme iron absorption and long-term iron status. *Am J. Clin. Nutr.* 1998;68:96.



9. Molgaard C, Kaestel P & Michaelsen KF. Long-term calcium supplementation does not effect the iron status of 12-14 y-old girls. *Am J. Clin. Nutr.* 2005;82:98.
10. Boyce SG, Goriparthi R, Clark J, Cameron K, Roslin MS. Can composite nutritional supplement based on the current guidelines prevent vitamin and mineral deficiency after weight loss surgery? *Obes Surg.* 2016; 26:966.
11. Parrott J, Frank L, Rabena R, Craggs-Dino L, Isom KA, Greiman L. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Integrated Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient 2016 Update: Micronutrients. *SOARDS.* 2017.
12. Chan LN, Zheng Q, Colovos T. Assessing micronutrient adherence after bariatric surgery: An exploratory study. *J Obes Bariatrics.* 2015;2(2): 1-8.