

Eisen

Eisen wird für die Blutbildung benötigt

Es ist für die Bildung von Hämoglobin und der roten Blutkörperchen erforderlich. Es ist für den Sauerstofftransport im Körper notwendig. Der Körper braucht Eisen für die Energieerzeugung. Es ist weiter für die Funktion des Immunsystems erforderlich. Es dient zur Entwicklung von Gehirn und Nerven des Embryos und wird für die mentale Entwicklung und Funktion benötigt. Der Körper braucht Eisen auch für den Stoffwechsel und den Abbau von Arzneimitteln und anderen körperfremden Stoffen.

Eisen ist das häufigste Spurenelement im menschlichen Körper. Insgesamt sind im menschlichen Körper zwischen 2 und 4 Gramm Eisen enthalten. Etwa 60 Prozent davon befinden sich im roten Blutfarbstoff, dem Hämoglobin. Die wichtigste Funktion von Eisen ist die Bindung von Sauerstoff an das Hämoglobin der roten Blutkörperchen. So kann der Sauerstoff aus den Lungenbläschen (Alveolen) mithilfe des Blutstroms zu den Körperzellen transportiert werden. Ein Eisenmangel beeinträchtigt die Bildung von Hämoglobin. Als eine der Folgen davon wird der Körper schlecht mit Sauerstoff versorgt. Eisenhaltige Lebensmittel sind zum Beispiel Fleisch, Brot, grünes Gemüse und Getreide. Insbesondere bei einseitiger Ernährung kann es zu einem leichten Eisenmangel kommen. Besonders bei Frauen vor der Menopause, Schwangeren, Stillenden, Säuglingen sowie weiblichen Jugendlichen ist Eisenmangel häufig anzutreffen.

Eisen ist mit einem Bestand von 4 – 5 Gramm das mengenmäßig bedeutendste Spurenelement im menschlichen Organismus. Nur 5 – 10 % des aufgenommenen Eisens wird resorbiert und gelangt in den Blutkreislauf.

Eisen rostet und oxidiert und ist dennoch für die Blutbildung unabdingbar.

Der rote Blutfarbstoff Hämoglobin enthält das meiste Eisen (60 – 70 %); da die Blutzellen sich alle 120 Tage erneuern und das Eisenangebot nicht übermäßig ist, wird das Mineral wiederverwertet. Hämoglobin reguliert den Sauerstofftransport von der Lunge zu den Geweben, außerdem die Kohlendioxidabfuhr von den Geweben zur Lunge. Etwa 20 % des Eisens sind als Ferritin und Hämosiderin in Leber, Milz und Knochenmark gespeichert (Speichereisen). Im Blutplasma wird Eisen an das Protein Transferrin gebunden transportiert (Transporteisen), es ist an der Regulierung der unspezifischen Abwehr beteiligt. 3 – 5 % des Minerals sind im roten Muskelfarbstoff Myoglobin gebunden und 10 % liegen als eisenhaltige Enzyme vor, die an der DNS-Synthese, am Energiestoffwechsel und der Entgiftung zellschädigender Radikale beteiligt sind.

Kupfer, Kobalt, Mangan und Vitamin C werden zur Resorption von Eisen benötigt.

Ein Übermaß an Zink und Vitamin E beeinträchtigt die Eisenaufnahme. Ein Zuviel an Kaffee oder Schwarztee kann die Eisenaufnahme behindern. Häufige Aspirineinnahme vergrößert den Eisenbedarf. Aluminiumbelastungen im Körper führen häufig zu einer Störung des Eisentransportes (Transferrin). Eisen wird gebraucht für den Stoffwechsel der Vitamine des B-Komplexes. Ein Zuviel des Minerals kann aber auch die Bildung von freien Radikalen – besonders bei Männern – begünstigen.

Viele Mineralstoffpräparate enthalten Eisen in der Form von Eisensulfat, das Vitamin E zerstören kann (man sollte beides im zeitlichen Abstand von 8 Stunden nacheinander einnehmen!). Präparate mit organischem Eisen (z.B. Eisenfumarat, Eisengluconat, Eisencitrat ...) zerstören Vitamin E nicht. Organisches Eisen ist gut verträglich.

Eisen ist Bestandteil des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin. Es transportiert Sauerstoff und speichert in den Muskeln. Als Transferrin ist es nicht nur Transporteiweiß, sondern schützt auch Gewebe und Zellen vor den oxidierenden und toxischen Wirkungen freier Eisenionen. Als Ferritin oder Hämosiderin kann es in Leber, Milz oder Knochenmark gespeichert werden.

Eisen ist Bestandteil wichtiger Enzyme wie Cytochromen, Peroxidasen und Katalasen. Es ist in dieser Eigenschaft am Energie-Stoffwechsel und in die Regulierung von Sauerstoffradikalen und Peroxiden beteiligt.

Welche Funktionen erfüllt Eisen im Körper?

Blut: Eisen ist Bestandteil des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin. Es transportiert Sauerstoff und speichert in den Muskeln. Als Transferrin ist es nicht nur Transporteiweiß, sondern schützt auch Gewebe und Zellen vor den oxidierenden und toxischen Wirkungen freier Eisenionen. Als Ferritin oder Hämosiderin kann es in Leber, Milz oder Knochenmark gespeichert werden.

Enzyme: Eisen ist Bestandteil wichtiger Enzyme wie Cytochromen, Peroxidasen und Katalasen. Es ist in dieser Eigenschaft am Energie-Stoffwechsel und in die Regulierung von Sauerstoffradikalen und Peroxiden beteiligt.

Frauen sind häufig von Eisenmangel betroffen

Frauen benötigen anderthalb mal so viel Eisen wie Männer, um eine ausreichende Versorgung mit Eisen sicherzustellen. Gründe dafür sind insbesondere der monatliche Blutverlust bei der Periode, aber auch die unterschiedlichen Ernährungsgewohnheiten von Mann und Frau. Frauen essen häufiger Salat und Gemüse und weniger rotes Fleisch, wodurch sie weniger Eisen aufnehmen.

Drei von vier Frauen bis zum Alter von 50 Jahren sind dauerhaft unzureichend mit Eisen versorgt (Nationale Verzehrsstudie II, des Max Rubner Instituts, Bundes-Forschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (2008)). Frauen sollten ihre Eisenwerte im Blut kontrollieren lassen und falls erforderlich ihre Ernährung und Eisenversorgung gezielt anpassen.