

Schmerzlinderung durch knorpel- und knochenfreundliche Ernährung

Vitamin K

Vitamin K (Grünkohl, Spinat, Rosenkohl, Brokkoli, Kopfsalat, Blumenkohl, Pflaumen, Erdbeeren,) hemmt die Kalziumausscheidung über die Nieren und fördert den Kalziumeinbau in den Knochen. Die DGE empfiehlt mind. 65 µg täglich für Frauen (ab 51 Jahren) und 80 µg für Männer. 65 µg Vitamin K entsprechen ca. 10 Gramm Grünkohl, 20 Gramm Spinat, 60 Gramm Kopfsalat, 150 Gramm Spargel. Aufgrund der Hitzestabilität der Vitamin K-Gruppe treten beim Zubereiten nur wenig Vitaminverluste auf. Vitamin K ist auch gegenüber Sauerstoff stabil, wird aber unter Einstrahlung von Licht inaktiv und verliert schnell seine Bioverfügbarkeit. Das mit der Nahrung aufgenommene fettlösliche Vitamin K wird zu 20–70 % aufgenommen. Von Bedeutung für unseren Stoffwechsel sind das Vitamin K1 und K2. Vitamin K1 (Phyllochinon) kommt in den Grünpflanzen als normaler Bestandteil des Photosyntheseapparates vor. Vitamin K2 (Menachinon) wird von Bakterien auch im Darm des Menschen produziert. Es kann laut neuerer Studien vom Menschen in begrenzter Menge aus dem Vitamin K1 hergestellt werden. Vitamin K2 ist ein Kofaktor des Osteocalcins, das für die Knochenmineralisation eine zentrale Rolle einnimmt. Ein Mangel an Osteocalcin ist mit einer geringeren Knochendichte und einer erhöhten Gefahr für Knochenbrüche verbunden. Vorsicht: Vitamin K hebt die Wirkung gerinnungshemmender Medikamente (Marumar) auf.

Bedeutung der Eiweiße

Bisher vergleichsweise zu wenig Beachtung findet die Bedeutung der Eiweißzufuhr auf unsere Knochendichte und das Knochenbruchrisiko. Hierbei ist eine höhere Eiweißzufuhr zunächst mit einer höheren Knochendichte assoziiert und senkt eher das Knochenbruchrisiko. Hierbei wirkt sich pflanzliches Eiweiß tendenziell günstiger aus als tierisches, welches die Knochendichte eher zu vermindern scheint. Ursache hierfür dürfte eine verstärkte Ausscheidung von Kalzium sein aufgrund des hohen Anteils an schwefelhaltigen Aminosäuren (=Bausteine unserer Proteine) im tierischen Eiweiß. Beim Eiweißabbau entstehen Säuren, die vor ihrer Ausscheidung über die Nieren neutralisiert („gepuffert“) werden müssen. Ist der Eiweißkonsum sehr hoch und die Kalziumzufuhr sehr niedrig und stehen keine ausreichenden Pufferungsmöglichkeiten zur Verfügung, wie der Bikarbonatpuffer aus basischem Mineralwasser ($\text{HCO}_3^- \approx 1500 \text{ mg/l}$), so resultiert eine negative Kalziumbilanz mit Mobilisierung des Kalziums aus dem Knochen.

Säure-Basen-Haushalt

Unser Körper wird von Säuren überschwemmt, die entweder im Körper selbst gebildet (z.B. Kohlensäure) oder über die Nahrung (Eiweiß, Zucker, Fette) im Übermaß zugeführt werden. Unser Knochen beherbergt eine große Menge alkalischer Salze wie Kalzium, Kalium, Natrium und Magnesium, die sofort mobilisiert werden, um anflutende Säuren im Blut zu neutralisieren. Im Gegensatz dazu, gehören Obst und Gemüse zu den Basen bildenden Lebensmitteln, die uns helfen die Säuren zu neutralisieren. Unsere typisch westliche Ernährung (hoher Fleischkonsum, geringe Zufuhr an Obst und Gemüse) führt zu einem Ungleichgewicht im Säure-Basen-Haushalt. Schon länger wird vermutet, dass eine auch schon geringgradige Übersäuerung des Organismus sich auch auf die Gelenke auswirkt und Beschwerden etwa bei Rheuma verstärkt. Es ist davon auszugehen, dass eine langjährige überhöhte Säurelast die Knochengesundheit, nicht zuletzt auf einer im Alter nachlassenden Nierenleistung basierend negativ beeinflusst. Insgesamt scheint eine breite Zufuhr an Eiweiß von bis zu 30% der Energiezufuhr adäquat im Hinblick auf die Knochengesundheit, vorausgesetzt der Obst- und Gemüseverzehr ist hoch und die Kalziumaufnahme sichergestellt.

Pflanzliches oder tierisches Eiweiß?

Ein weiterer Grund für die Bevorzugung von pflanzlichem Eiweiß ist die in tierischen Nahrungsmitteln enthaltene Arachidonsäure. Es handelt sich hierbei um eine mehrfach ungesättigte Fettsäure, die im Körper Ausgangssubstanz der entzündungsfördernden und Schmerz verstärkenden Prostaglandine (Gewebehormone) ist. Besonders hoch ist der Gehalt an Arachidonsäure in Schweineschmalz, Schweineleber und Leberwurst, während Brot, Reis und Nudeln (keine Eiernudeln) keine Arachidonsäure beinhalten. Da Arachidonsäure in Pflanzen nicht vorkommt, sollten insbesondere Fleisch und Wurst nicht täglich auf dem Speiseplan stehen. Diese Erkenntnisse sind insbesondere bei Gelenkreizungen, Rheuma, Morbus Bechterew, Psoriasis und Fibromyalgie von Bedeutung. Empfehlenswert wäre hier eine Begrenzung der durchschnittlichen Zufuhr an Arachidonsäure auf ca. 50 mg täglich. Eine Kombination von pflanzlichen Eiweißen (Sojaprodukte, Hülsenfrüchte, Kartoffel) und tierischem Eiweiß (Milch, Eier, mageres Fleisch) ist besonders gut. Insgesamt ist Betroffenen eine tendenziell lactovegetarische Kost (mit Milch und Ei) zu empfehlen.

Omega-3-Fettsäuren

Von Nutzen ist insbesondere bei Gelenkreizungen eine ausreichende Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren, die besonders reichlich in Kaltwasserfischen, wie Lachs und Hering enthalten sind. Omega-3-Fettsäuren mit ihren wirkungsvollen Bestandteilen EPA und DHA, sind der natürliche Gegenspieler der Arachidonsäure und hemmen die körpereigene Bildung der Entzündungsbotenstoffe. Hierdurch kann - durch Studien belegt - der Bedarf an Schmerzmitteln und den damit verbundenen Risiken für Herz und Magen reduziert werden. Wichtige pflanzliche Quellen sind Raps-, Walnuss- und Leinöl, während Distel- oder Sonnenblumenöl eher den ungünstigen Überschuss an Omega-6-Fettsäuren verstärken.

Magnesium

Ebenso wie Kalzium ist auch Magnesium für unser Knochengestüt unabdingbar. Sie sollten hierbei Vollkornprodukte bevorzugen (Vollkornbrot, Naturreis), aber auch Mineralwässer können sehr magnesiumreich (und dazu kalorienfrei) sein. Ein Mehrbedarf kann auch durch Arzneimittel verursacht sein, z.B. Pille, Abführmittel, Kortison, Magenschutzmittel. Der von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung DGE empfohlene tägliche Bedarf von 300 mg für eine Frau ist beispielsweise bereits durch einen "guten" Liter Nürburg Quelle (höchster Gehalt an Magnesium der deutschen Versandmineralwässer) gedeckt.

Zink

Wichtig ist auch die ausreichende Zufuhr des Spurenelementes Zink. Zink ist ein Aktivator von Enzymen und spielt insbesondere für die Bildung von Knochenkollagen eine entscheidende Rolle. Zink findet sich insbesondere in Austern, aber auch in Leber, Fleisch und Milchprodukten.

Vitamin C

Aber es gibt auch „Kalziumförderer“. So unterstützt Vitamin C reichlich enthalten in Orangen, Johannisbeeren, Kiwi und roter Paprika die Aufnahme von Kalzium aus der Nahrung. Wobei aber daran gedacht werden muss, dass durch längere Lagerung und Aufbewahrung der Vitamin C Gehalt erheblich sinkt. Vorsicht: Rauchen ist ein „Vitamin C Räuber“ und Knochenkiller.

Chondroitin und Glucosamin

Bei Arthrose des Kniegelenkes wird von der europäischen Rheumaliga Chondroitin und Glucosamin mit dem höchsten Empfehlungsgrad 1A eingestuft. Durch die Therapie wird nicht nur der Knorpelstoffwechsel unterstützt, sondern auch der Schmerzmittelbedarf reduziert. Chondroitinsulfat

ist ein natürlicher Bestandteil unseres Gelenkknorpels. Als Nahrungsergänzungsmittel wird es aus Knorpelgewebe von Rindern, Schweinen, Wal- und Haifischen gewonnen. Übliche Dosierung 800 – 1200mg. Auch Glucosamin ist ein Bestandteil des Bindegewebes und des Knorpels. Glucosamin wird von Krustentieren (Krabben, Garnelen) gewonnen. Übliche Dosierung 800 – 1500mg täglich. Häufig wird Glucosamin mit Chondroitin kombiniert.

Kollagen-Hydrolysat

Kollagen-Hydrolysat ist reines Eiweiß, das für die Stabilität und den Aufbau des Knorpels von Bedeutung ist. Hierbei ist es wichtig, dass die für den Knorpel wichtigen Aminosäuren (Prolin, Glycin, Lysin) ausreichend vorhanden sind. Im Gegensatz zur normalen Gelatine ist Kollagen-Hydrolysat wasserlöslich. In Studien reduziert es bei Arthrose Schmerzen und Schmerzmittelbedarf.

Hyaluronsäure

Die Hyaluronsäure ist ein wichtiger Bestandteil der Gelenkflüssigkeit und wird als Schmiermittel für unsere Gelenke benötigt. Sie hat einen hemmenden Effekt auf die Aktivität der Knorpel abbauenden Enzyme. Im Arthrosegelenk ist die natürlich vorkommende Hyaluronsäure mengenmäßig, wie auch qualitativ reduziert. Hierdurch ist die Schmier- und Stoßdämpferfunktion der Gelenkflüssigkeit beeinträchtigt. Ursprünglich wurde sie aus tierischen Bestandteilen (Hahnenkamm) gewonnen.

Enzyme

Die pflanzlichen Enzyme Bromelain (Ananasextrakte) und Papain (Obstfrucht Papaya) wirken entzündungshemmend, abschwellend und gerinnungshemmend. Entzündliche den Knochenstoffwechsel schädigende Produkte werden zudem durch das natürliche Verdauungsenzym Trypsin zersetzt. Rutin (Rutosid) zählt zur Gruppe der Flavonoide (sekundäre Pflanzenwirkstoffe) und wurde zeitweise Vitamin P genannt. Es wirkt gefäßstabilisierend. Rutosid ist u.a. in Fenchel, schwarzer Johannisbeere und Petersilie enthalten. Diese Enzyme sind hilfreich bei Entzündungen und akuten schmerzhaften Phasen von abnutzungsbedingten Knochen- und Gelenkbeschwerden (Arthrose).