

Kalzium schützt die Gesundheit

Der Einfluss von Kalzium auf die Knochendichte ist unbestritten. Zusätzlich schützt Kalzium vor Durchfallerkrankungen und Krebs und stimuliert die Darmflora und damit die Krankheitsabwehr.

Barbara Walther, Brita Rehberger.* Milch und Milchprodukte sind reich an Kalzium, das für seine positive Wirkung bekannt ist, vor allem im Zusammenhang mit der Knochengesundheit. Jedoch werden 70% des Kalziums, das dem Körper über die Nahrung zugeführt wird, im Darm gar nicht aufgenommen, sondern vorwiegend über den Stuhl ausgeschieden.

Bei Kindern im Wachstum erreichen die Knochen ihre maximale Dichte erst mehr als ein halbes Jahr später, als sie ihre maximale Länge erreichen. Durch diesen Umstand lassen sich möglicherweise die vermehrt auftretenden Knochenbrüche in diesem jungen Alter erklären. Auffällig ist, dass das Phänomen in den letzten Jahren stark zugenommen hat und mit Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen einhergeht. Mit höherem Gewicht werden die Kräfte auf den Knochen bei einem Sturz grösser. Ein verändertes Essverhalten kann zusätzlich zu einer ungenügenden Aufnahme von Milchprodukten und somit von Kalzium führen. Oft fehlt auch die Bewegung. Verschiedene Studien zeigen, dass Kinder und Jugendliche mit wiederholten Armbrüchen häufig eine Abneigung gegen Milch haben, wenig Kalzium aufnehmen und meist übergewichtig sind. Sie bewegen sich jedoch nicht weniger häufig als die Kinder der Kontrollgruppe.

Laktoseintoleranz

Eine kürzlich veröffentlichte Studie ergab, dass die Aufnahme von Kalzium aus Milchprodukten und auch die Knochendichte nicht mit einer Laktoseintoleranz zusammenhängen. Hingegen konsumieren Kinder, die vermuten, laktoseintolerant zu sein, weniger Milch und Milchprodukte und haben eine tiefere Knochendichte, vor allem des Unter-

arms, als die Kontrollgruppe. Verschiedene Studien haben zudem ergeben, dass die Knochendichte umso tiefer ist, je höher der Körperfettanteil liegt, und umgekehrt. Die Knochendicke bei Schienbein und Speiche beispielsweise kann bei Personen mit einem

hohen Fettanteil bis zu 20% geringer sein als bei schlanken.

Positive Wirkung von Kalzium auf den Darm

Das über den Stuhl ausgeschiedene Kalzium steigert die Abwehrkraft des Wirtes gegen-



Kalzium und Probiotika sind bedeutend für die Gesundheit des Darms.

Le calcium et les probiotiques sont prépondérants pour la santé de l'intestin.

über Darminfektionen. Der Verlauf einer durch einen Erreger ausgelösten Durchfallerkrankung war bei einer Studiengruppe mit hohem Kalziumkonsum deutlich kürzer und weniger ausgeprägt als bei der Kontrollgruppe mit einem tiefen Kalziumkonsum. Zudem schützt Kalzium vor einer erhöhten Durchlässigkeit des Darms, die zu Darmentzündungen führen kann. Auch bei Krebs zeigen verschiedene Studien eine schützende Wirkung durch Kalzium. Bisherige Resultate deuten darauf hin, dass der Effekt von Kalzium in Zusammenhang mit der Aufnahme von Vitamin D steht, das das Darmkrebsrisiko unabhängig von der Kalziumaufnahme reduzieren kann. Um die Wirkung von Kalzium

und Vitamin D auf die Zellen zu verstehen, sind weitere Studien am Menschen nötig.

Die Armee im Darm

Die Darmflora des Menschen umfasst etwa 100 Billionen Bakterienzellen, also zehn Mal mehr als Körperzellen. Sie enthält damit auch zehn bis hundert Mal mehr Gene, als das menschliche Erbgut aufweist. Dieser «Super-Organismus» hat verschiedene günstige Funktionen. Einerseits bestehen Wechselwirkungen der Darmflora mit den Nahrungsmitteln bei der Fermentation, Entgiftung und Aktivierung. Im Weiteren hilft die Darmflora bei der Reifung der Darmschleimhaut und der Zellenergie, beim Absorbieren und Binden von Nährstoffen und beim Ausbilden und Stimulieren des Immunsystems. Die Darmflora stellt zudem für Krankheitserreger eine direkte Schranke (aktiv oder passiv) dar und dient der Stimulation der Verteidigung.

Um die Funktion der Darmflora besser als bisher beschreiben zu können, versucht man die dominanten Erbanlagen dieser Darmbakterien zu bestimmen und auf dieser Basis ein «funktionelles Profil» aufzustellen. Auf diese Weise kann im Zusammenspiel von Nahrung, Mikroorganismen und Wirt gezielt nach Molekülen und Mechanismen gesucht werden, welche in der Ernährung und in der Gesundheit von Bedeutung sind.

Prebiotika in Muttermilch

Prebiotika sind die Nährstoffe der Mikroorganismen im Allgemeinen und die Nährstoffe der Probiotika im Speziellen. Zu den Prebiotika gehören die Oligosaccharide, die in der Milch in komplexen Strukturen vorkommen. In Muttermilch sind Oligosaccharide der dritthäufigste Inhaltsstoff. Muttermilch beinhaltet mehr Oligosaccharide als Proteine. Einzelne Bifidobakterien können durch Oligosaccharide sehr spezifisch im Wachstum gefördert werden. So führt das Zusammenspiel zwischen Milch-Oligosacchariden und symbiotischen Bakterien zu einer Förderung und Entwicklung einzelner Ausprägungen, die das Darmsystem günstig beeinflussen.

**Die Autorinnen arbeiten an der Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP).*

Recherche

Le calcium protège la santé

Le lait et les produits laitiers sont riches en calcium, qui est connu pour son influence sur la santé osseuse. Pourtant, 70% du calcium ingéré n'est pas absorbé par l'intestin, mais éliminé. Les fractures plus fréquentes chez les enfants en croissance sont probablement dues au fait que l'os atteint sa densité maximale environ six mois après l'arrêt de sa croissance. La fréquence des fractures a été renforcée ces dernières années par la modification des habitudes alimentaires, le manque de mouvement et par les forces en présence chez les enfants en surpoids.

Chez les enfants qui soupçonnent une intolérance au lactose, la consommation réduite de produits laitiers entraîne une densité osseuse plus faible. Celle-ci est encore augmentée en cas d'excès pondéral.

Outre ses effets sur le squelette, le calcium renforce aussi la capacité de défense de l'intestin grêle contre les infections. L'effet d'une diarrhée causée par un agent pathogène était ainsi nettement plus court et moins marqué dans le groupe consommant beaucoup de calcium que dans le groupe de contrôle. Différentes études montrent aussi un effet de protection du calcium contre le cancer.

Les 100 billions de bactéries de l'intestin constituent également une véritable armée contre les agents pathogènes. Il faudrait connaître les génomes dominants de ces bactéries pour orienter favorablement les interactions entre nourriture, microorganismes et hôte, et améliorer ainsi la santé de l'hôte.

Dans le lait maternel, les oligosaccharides représentent le troisième composant le plus important, avant les protéines. Ces prébiotiques permettent de nourrir les microorganismes et en particulier les probiotiques, comme les bactéries bifides. Ce phénomène permet le développement d'un système intestinal particulièrement efficace. *alp*

