

Le calcium construit les os

Le calcium est un constituant essentiel des os, et les apports calciques sont l'un des plus importants facteurs influençables de la santé osseuse. Le lait et les produits laitiers jouent à cet égard un rôle primordial.

La santé osseuse de la personne âgée dépend de la solidité du squelette qu'elle s'est construite durant son enfance et sa jeunesse, ainsi que de la manière dont elle a entretenu son



Le calcium: un constituant essentiel pour les os.

capital osseux en vieillissant. L'être humain possède, selon la manière de compter, entre 206 et 212 os et osselets jouant un rôle important pour les fonctions de soutien et de mouvement du corps, mais aussi pour la protection des organes. Les os du crâne protègent ainsi le cerveau, et la cage thoracique le cœur et les poumons. Par ailleurs, c'est dans la moelle que se forment les globules rouges et blancs, et les os servent également de réservoir de minéraux. L'os se compose d'un réseau de cellules baignant dans une matrice dure composée

d'eau (10–15 %), de matière organique (20–25 %; notamment collagène, une protéine) et de composés minéraux inorganiques (60–70 %; calcium, phosphates, magnésium et sodium).

En perpétuel remaniement

Même si elle semble rigide, notre charpente osseuse est un tissu vivant en perpétuel remaniement. L'activité des ostéoblastes et des ostéoclastes ne cesse de la construire, de la transformer et de la détruire. Pendant la croissance, c'est la construction qui domine, et ce jusqu'à l'atteinte de la masse osseuse maximale («pic de masse osseuse» ou PMO), vers la fin de la deuxième décennie de vie. Plus le PMO est élevé, moins l'organisme sera exposé plus tard à l'ostéoporose et aux fractures. En effet, une fois atteint l'âge adulte, c'est le processus de destruction qui prend le dessus. La vitesse à laquelle l'os est construit et détruit ainsi que la masse osseuse maximale sont influencées par l'alimentation et le mouvement, de même que par des facteurs génétiques et hormonaux.

Influence du calcium

Pendant qu'il grandit et pour construire son squelette, le corps a besoin de calcium, constituant intégral de l'os. La teneur minérale des os est quarante fois plus élevée à l'âge adulte qu'à la naissance. Près de 99 % du calcium présent dans le corps humain est stocké dans le



squelette. Des différences d'apport pendant l'enfance et la jeunesse peuvent influencer la masse osseuse de 5 à 10 %. Même si elle peut sembler petite, cette différence fait augmenter de 25 à 50 % la fréquence des fractures pendant la vieillesse. Le capital osseux constitué pendant la jeunesse est le plus important facteur contrôlable pour garder à vie une ossature saine. L'importance capitale d'un approvisionnement suffisant en calcium chez les enfants et les adolescents pour la santé de l'ossature jusqu'à un âge avancé est prise en compte dans les recommandations DACH, préconisant pour les jeunes des apports plus élevés en comparaison des apports recommandés pour les adultes.

Chez l'adulte, l'effet du calcium sur la densité des os est plutôt restreint, mais il n'en est pas moins significatif. Une méta-analyse d'études cliniques contrôlées menées chez des personnes de plus de 50 ans, et publiée récemment, a révélé que la densité des os augmentait de 0,6 à 1,8 % sur un à deux ans lors d'augmentations des apports de calcium par l'alimentation ou de suppléments en calcium. L'important est de mettre à disposition le calcium nécessaire aux processus de remaniement osseux. Des apports de calcium insuffisants vont de pair avec une densité osseuse plus faible, l'effet n'étant pas augmenté lors de dépassements de l'apport nécessaire.

Effet de l'alimentation sur la santé osseuse

À côté de l'activité physique, avec son effet stimulant, propice à l'intégrité et à l'adaptation de l'appareil locomoteur, l'alimentation est également un facteur important et influençable de la santé osseuse. En effet, elle fournit non seulement le matériau nécessaire à la construction de la matrice de l'os (protéines et minéraux), mais aussi d'autres nutriments (vitamines D et K, par exemple) ayant indirectement une action bénéfique sur les os. Dans une alimentation optimale, favorisant une ossature saine, un approvisionnement adéquat en protéines et en calcium est prioritaire, mais n'est pas à lui seul déterminant.

Il faut viser plutôt une alimentation équilibrée et variée, apportant, en plus du calcium, des quantités optimales de protéines et d'autres importantes substances nutritives bonnes pour l'ossature. Le calcium peut être apporté par différents aliments. L'important, pour le métabolisme osseux, est non seulement la quantité, mais la biodisponibilité du calcium contenu dans l'aliment (résorption intestinale et intégration dans l'os). Des constituants tels que l'acide oxalique (épinards, patates douces, rhubarbe, par exemple) ou l'acide phytique (céréales complètes, noix, haricots, par exemple) influencent négativement la résorption du calcium, alors que le lactose et certains phosphopeptides de la caséine (présents dans les produits laitiers) favorisent son absorption. Riches en calcium biodisponible, en protéines et autres nutriments, le lait et les produits laitiers font donc partie intégrante d'une alimentation idéale pour une ossature saine. En conditions normales, 30 à 40 % du calcium présent dans le lait et le fromage est résorbé dans l'intestin (contre seulement 5 % du calcium des épinards). Selon le 6^e rapport sur la nutrition en Suisse, 68 % en moyenne du calcium absorbé provient du lait et des produits laitiers (sur la base de la consommation approximée).

Il est déconseillé de se focaliser sur des compléments alimentaires au lieu de s'alimenter de manière équilibrée. D'une part, ils ne contiennent pas les autres substances nutritives importantes pour les os. Et d'autre part, diverses études suggèrent que la prise de suppléments de calcium pourrait s'accompagner d'un risque accru de constipation, de calculs rénaux et de pathologies cardiovasculaires.



Suisse. Naturellement.



www.swissmilk.ch

Synthèse

La formation et le maintien à vie d'une charpente osseuse saine sont influencés par de nombreux facteurs. Le sexe, l'appartenance ethnique ou l'hérédité, par exemple, ne sont pas influençables. D'autres, comme le mouvement et l'alimentation, peuvent être contrôlés et influencer de manière décisive et favorable le bilan osseux. Le calcium joue incontestablement un rôle central parmi les nombreuses substances nutritives influant directement ou indirectement sur la santé des os. La quantité et la disponibilité de ce minéral dans un aliment, ainsi que la présence d'autres nutriments favorisant son intégration dans la matrice osseuse ont une grande importance. À cet égard, le lait et les produits laitiers tiennent sans doute le premier rôle dans l'alimentation occidentale s'agissant de notre approvisionnement en calcium et de l'entretien d'une ossature saine pendant toute notre vie.

Bibliographie

- Burckhardt P. Calcium revisited, part I. BoneKEy Reports 2013; 2: 433.
Burckhardt P. Calcium revisited, part III: effect of dietary calcium on BMD and fracture risk. BoneKEy Reports 2015; 4: 708.
Heaney RP. et al. Peak bone mass. Osteoporos Int 2000; 11: 985-1009
Golden NH. Optimizing bone health in children and adolescents. Pediatrics 2014; 134: e1229.
Tai V. et al. Calcium intake and bone mineral density: systematic review and meta-analysis. BMJ 2015; 351: h4193.
Bonjour J-P. et al. Dairy in adulthood: from foods to nutrient interactions on bone and skeletal muscle health. Journal of the American College of Nutrition 2013; 32: 251-263.
Gueguen L., Pointillart A. The bioavailability of dietary calcium. J Am Coll Nutr 2000; 19 (Suppl 2): 119S-136S.
Rozenberg S. et al. Effects of dairy products consumption on health: benefits and beliefs – a commentary from the Belgian Bone Club and the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Disease. Calcif Tissue Int 2016; 98: 1-17.
Schmid A. et al. Ernährungssituation in der Schweiz. In: Keller U. et al. Sechster Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2012.
Bolland MJ. et al. Calcium supplements with or without vitamin D and risk of cardiovascular events: reanalysis of the Women's Health Initiative limited access dataset and meta-analysis. BMJ 2011; 342: d2040.
Bolland MJ. et al. Should we prescribe calcium or vitamin D supplements to treat or prevent osteoporosis? Climacteric 2015; 18 (Suppl.2): 22-31.

Auteurs

Alexandra Schmid et Barbara Walther
Agroscope, Institut des sciences en denrées alimentaires IDA, Berne
Schwarzenburgstrasse 161, 3003 Berne
Téléphone 058 465 16 93, alexandra.schmid@agroscope.admin.ch

Newsletter pour les professionnels de la nutrition, décembre 2016



Suisse. Naturellement.

www.swissmilk.ch