

Fiche d'information

Calcium (Ca)

Le calcium est le minéral le plus présent dans le corps. Il est essentiel à la solidité des os et joue un rôle central dans la transmission des signaux de contrôle dans les cellules.

Généralités

La teneur en calcium de l'organisme d'un adulte est d'environ 1200 mg chez une femme et 1400 mg chez un homme. Environ 99% du calcium se trouve dans le squelette et les dents sous forme d'hydroxyapatite de calcium, le reste se trouve sous forme libre dans les cellules et les tissus ¹.

Fonction

Le calcium libre joue un rôle important dans la conduction des stimuli entre les cellules nerveuses, la coagulation sanguine et le mouvement musculaire (avec le potassium et le magnésium). De plus, il stabilise les parois cellulaires et agit lors de la transmission des signaux entre les cellules. Le calcium, au niveau structurel, est en partie responsable de la résistance des os et des dents. La teneur en calcium des os représente également un important réservoir pour les périodes de carence. ¹

La teneur en calcium du sang est beaucoup plus élevée que dans les cellules et cette différence constitue la base de sa fonction d'émetteur de signaux. Le calcium contenu dans les cellules et dans le sang est surveillé de près par le métabolisme. Si le contenu sanguin est trop élevé, l'hormone calcitonine augmente l'absorption du calcium dans les os, mais aussi l'excrétion du calcium par l'urine. Si la teneur est trop faible, l'hormone parathormone active les cellules qui dégradent les os, le calcium et le phosphore sont alors libérés. La parathormone provoque également une augmentation de la formation de vitamine D et donc une augmentation de l'absorption du calcium dans l'intestin. ²

Apport recommandé

Comme pour de nombreuses vitamines et minéraux, les valeurs de référence pour l'apport recommandé en calcium sont quelque peu différentes selon les pays ou les organisations. Le tableau 1 énumère les valeurs principales pour l'Europe et les États-Unis.

Référence	Femmes	Hommes	Upper Level
CH	1000 mg (18-24 a.) 950 mg (25+ a.)		2500 mg
DACH	1000 mg		-
EFSA	950-1000 mg		2500 mg
OIDAI	800 mg		-
DRI	1000 mg		2000-3000 mg

Tab. 1. valeurs indicatives de l'apport quotidien en calcium pour des adultes en bonne santé.

CH : Valeurs nutritionnelles de référence suisses

DACH : Valeurs de référence des pays germanophones

EFSA : Valeurs de référence de l'Autorité européenne de sécurité des aliments

LIV : Valeur de référence selon l'Ordonnance du Département fédéral de l'intérieur relative à l'information sur les denrées alimentaires (OIDAI)

DRI : Valeur de référence américaine

Upper Level : apport maximal tolérable à long terme

Sources alimentaires

Sources de calcium	mg/100 g	mg/portion
Fromage à pâte dure	900-1400 mg	270-420 mg / 30 g
Yogourt nature	160 mg	320 mg / 200 g
Lait entier	120 mg	240 mg / 200 g
Eau minérale	Jusqu'à 50 mg	Jusqu'à 100 mg/200g

Tableau 2 : Teneur en calcium de diverses denrées alimentaires selon la base de données suisse des valeurs nutritives.

Digestion et absorption

Le calcium est absorbé dans l'intestin grêle soit, activement par un transporteur, soit passivement. Le transport actif dépend de la vitamine D, c'est pourquoi une quantité suffisante de vitamine D dans l'organisme est très importante pour un équilibre calcique normal. Le calcium provient du lait, des produits laitiers et des eaux minérales. Le calcium provenant des aliments végétaux est moins bien absorbé en lien avec certaines substances interférant avec l'absorption (= acide oxalique ou phytique). L'évaluation de l'apport en calcium doit donc non seulement reposer sur les informations provenant des tables de composition, mais doit également tenir compte de la présence de substances inhibant l'absorption. ¹

Signes de carence

Un apport optimal en calcium est considéré comme une prévention efficace contre l'ostéoporose. Selon les estimations officielles, environ 28 millions de personnes dans l'Union européenne (UE) souffrent d'ostéoporose ⁴ et en Suisse, ce chiffre est d'environ 190'000 (2,3% de la population). Les coûts de l'ostéoporose dans l'UE s'élèvent à 37 milliards d'euros ³. Avant l'apparition de la maladie, une carence en calcium entraîne divers troubles métaboliques. Les symptômes sont une excitabilité accrue des nerfs et des muscles, ce qui peut entraîner des crampes musculaires.

En plus d'une carence classique en calcium, une perturbation de l'équilibre calcique peut conduire à divers tableaux cliniques en raison de la grande importance du calcium dans la transmission de signaux dans de nombreuses voies métaboliques.

Surdosage

Si la dose maximale de 2500 mg par jour est dépassée, des effets négatifs sur la santé ne peuvent être exclus. Cette quantité peut difficilement être atteinte par l'alimentation de base et ne peut être atteinte qu'en prenant des suppléments ou des aliments enrichis, surtout si la vitamine D est supplémentée en même temps. Les causes les plus fréquentes d'une teneur trop élevée en calcium dans le sang (>2,75 mmol/l) sont les tumeurs malignes ou les perturbations de l'équilibre hormonal du métabolisme calcique. Les effets négatifs les plus fréquents sont la formation de calculs rénaux, le syndrome du lait et alcalins et les interactions avec d'autres substances minérales (fer, zinc, magnésium et phosphore en particulier). Il peut également y avoir des dépôts de calcium dans les tissus mous. ³

Ostéoporose (= perte osseuse)

L'ostéoporose est la maladie osseuse la plus courante. La substance osseuse diminue graduellement parce que l'os se résorbe ou est insuffisamment construit. Cette maladie peut entraîner des fractures osseuses (par ex. vertèbres, fémur, bassin)

Fiche d'information

Calcium et sport

Rien n'indique qu'une activité physique élevée augmente considérablement les besoins en calcium. Avec une alimentation équilibrée et un apport énergétique suffisant, il n'est donc pas nécessaire d'apporter une supplémentation en calcium, même pour le sportif. Une faible densité osseuse, situation parfois

présente dans le sport, doit être traitée avec un diagnostic clinique approprié (voir Hot Topic - Faible densité osseuse dans le sport).

Auteur : Dr P. Colombani
Date : Décembre 2024, version 2.4
Validité : Décembre 2027

Littérature

1. EFSA Panel on Dietetic Products NaA. Scientific opinion on dietary reference values for calcium. EFSA J. 2015; 13:4101; doi:10.2903/j.efsa.2014.3845.
2. Brini M, Ottolini D, Calli T, Carafoli E. Calcium in health and disease. Met.Ions Life Sci. 2013; 13:81–137; doi:10.1007/978-94-007-7500-8_4.
3. Cooper C, Ferrari S. IOF Compendium of osteoporosis. International Osteoporosis Foundation. 2019. <https://www.iofbone-health.org/compendium-of-osteoporosis>. Zugriff: 25.10.2019.
4. Svedbom A, Hernlund E, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J et al. Osteoporosis in the European Union: a compendium of country-specific reports. Arch.Osteoporos. 2013; 8:137; doi:10.1007/s11657-013-0137-0.