



BURGERSTEIN
FOUNDATION
MICRONUTRIENTS FOR HEALTH



Des micro- nutriments pour des os en bonne santé

SOMMAIRE

Qu'entend-on par métabolisme osseux?	4
Qu'est-ce que l'ostéoporose?	5
Qui est concerné par l'ostéoporose?	6
Dépistage précoce de l'ostéoporose?	7
La prévention commence dès l'enfance et l'adolescence	7
Conseils pour des os en bonne santé	8
Recours aux micronutriments pour une bonne santé osseuse	9
Calcium – le composant de base des os	11
Vitamine D3 – indispensable à la formation osseuse	11
Vitamine K2 – réduction significative du risque de fracture osseuse grâce à l'administration de vitamine K2	12
Schéma thérapeutique – avec des micronutriments en cas d'ostéoporose	14

Qu'entend-on par métabolisme osseux?

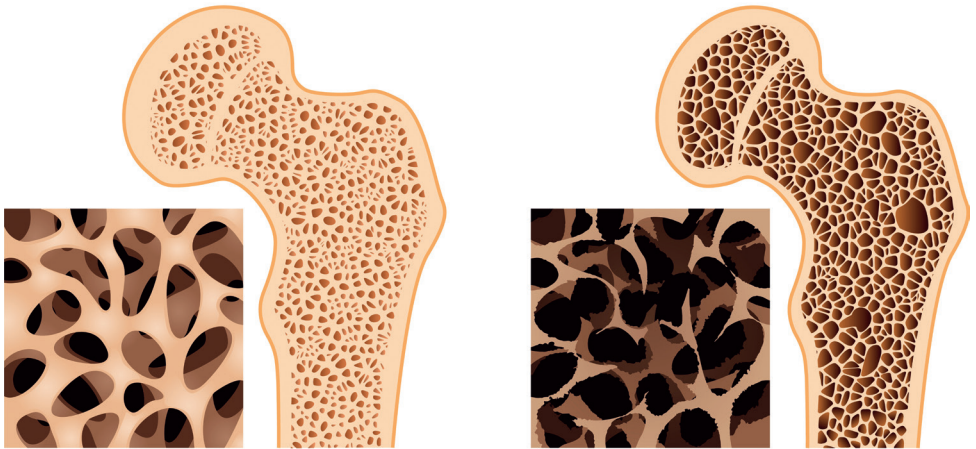
Le terme «métabolisme osseux» désigne les processus biologiques permettant la production et la dégradation de la matière osseuse.

Les os sont constamment adaptés et remodelés en fonction des besoins fonctionnels par le biais des ostéoblastes, qui produisent de la matière osseuse, et des ostéoclastes, qui dégradent la matière osseuse.

On distingue deux mécanismes fondamentaux concurrents: l'ostéogenèse et l'ostéolyse. L'ostéogenèse est la production de tissu osseux. L'os peut être directement formé à partir de tissu conjonctif ou indirectement à partir de cartilage. L'ostéolyse est un processus qui se déroule dans le cadre du remodelage osseux normal et permet de réduire le tissu osseux qui n'est pas sollicité sur le plan fonctionnel, ou trop peu.

Qu'est-ce que l'ostéoporose?

Lors d'ostéoporose, l'équilibre entre ostéogenèse et ostéolyse est perturbé, avec une dégradation de matière osseuse prépondérante. Une certaine perte de masse osseuse, d'environ 1 % par an, est tout à fait normale avec l'âge. En revanche, l'ostéoporose est un trouble du métabolisme osseux: la baisse de la densité osseuse est supérieure à la normale, ce qui nuit à l'élasticité des os.



OS SAIN

OS MALADE, FRAGILE

Qui est concerné par l'ostéoporose?

Même si l'ostéoporose peut apparaître chez l'homme et la femme, les femmes sont beaucoup plus touchées, pour deux raisons. D'une part, les hommes sont dotés d'une masse osseuse supérieure et ont donc davantage de «réserves». Après les changements hormonaux de la ménopause, la dégradation osseuse est, d'autre part, supérieure à la production osseuse chez la femme. D'une manière générale, on distingue deux formes d'ostéoporose. L'ostéoporose primaire, qui représente environ 95 % des cas, n'a pas de cause identifiable. En revanche, l'ostéoporose secondaire, qui ne concerne que 5 % des personnes touchées, est due à une maladie sous-jacente.

Les facteurs de risque d'ostéoporose sont divers. En voici quelques exemples:

- prédisposition héréditaire
- IMC très faible (faible poids corporel)
- manque d'exercice physique, mauvaises habitudes alimentaires
- prise de certains médicaments à long terme (cortisone, p. ex.)
- changements hormonaux
- troubles du métabolisme.



Dépistage précoce de l'ostéoporose?

Il est très difficile de détecter la maladie précocement, car elle se développe de manière insidieuse. Il existe toutefois des signes typiques qui peuvent évoquer une ostéoporose:

- douleurs dorsales
- présence sur le dos de plis pointant vers le bas
- dos voûté
- perte de taille
- fractures osseuses sans traumatisme majeur (forte chute, p. ex.)
En cas d'ostéoporose avancée, des fractures osseuses spontanées (fracture vertébrale, notamment) sont même possibles.

Malheureusement, le diagnostic n'est souvent posé que lorsque l'ostéoporose est déjà avancée. Il passe généralement par une mesure de la densité osseuse.

La prévention commence dès l'enfance et l'adolescence

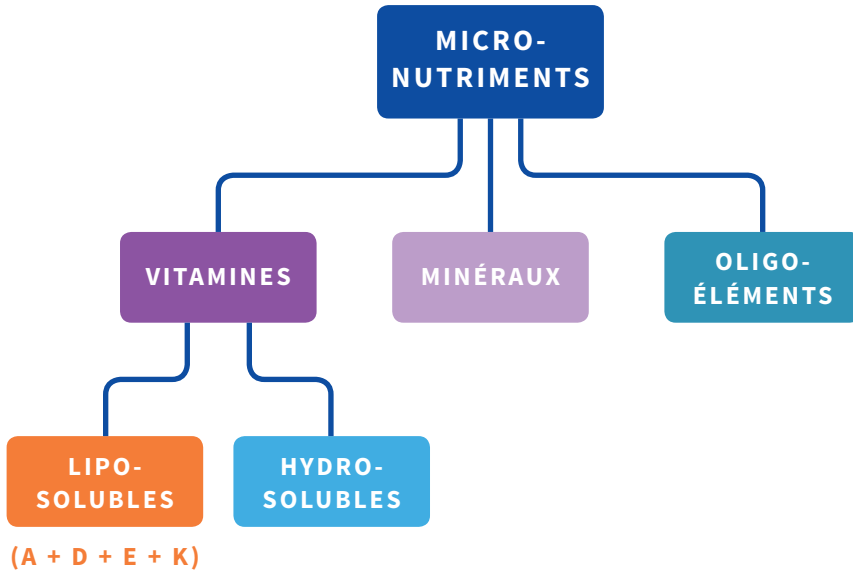
Il convient que les personnes de 30 ans présentent la masse osseuse et l'élasticité les plus élevées possible, car 90 % de la masse osseuse maximale sont constitués jusqu'à cet âge. Cela permet ensuite d'aborder dans des conditions optimales les années pendant lesquelles il ne sera plus aussi facile de préserver un bilan osseux équilibré, puisque la densité et la stabilité des os se dégradent constamment dès l'âge de 30–35 ans (1–1,5 % de masse osseuse par an). Une perte osseuse excessive peut être prévenue en veillant en premier lieu à avoir une alimentation saine et en faisant suffisamment de sport et d'exercice physique.

Conseils pour des os en bonne santé

- Veillez à ce que votre alimentation vous apporte suffisamment de calories et de protéines (env. 0,8 kg de protéines/kg de poids corporel).
- Mangez idéalement 500 à 750 g de légumes et de fruits par jour.
- Les produits laitiers apportent principalement du calcium et des protéines.
- Passez au moins une demi-heure par jour dans la nature. Le rayonnement UV permet à notre organisme de produire seul de la vitamine D.
- Si possible, renoncez à la consommation de stimulants comme l'alcool et le tabac.
- Evitez de consommer en quantités excessives des aliments avec une teneur élevée en phosphates (p. ex.: sodas à base de cola, viande).
- Faites régulièrement de l'exercice, car la sollicitation des os liée à l'activité physique peut renforcer la formation de tissu osseux.



Recours aux micronutriments pour une bonne santé osseuse



Le plus souvent, les recommandations actuelles concernant l'emploi de micronutriments lors d'ostéoporose font presque exclusivement référence au calcium et à la vitamine D, alors même que des études montrent depuis longtemps que cette stratégie n'est pas la plus efficace. Pour contrer favorablement l'ostéoporose, l'interaction de différents micronutriments est pourtant essentielle. L'os n'est pas seulement une «formation de minéraux». Il s'agit plutôt d'un tissu élastique complexe qui contient du collagène, mais aussi de nombreuses vitamines (acide folique, vitamines B6, B12, C et K2), des minéraux et des oligoéléments.

Par conséquent, la prévention ou le traitement d'une maladie du métabolisme osseux ne devrait pas uniquement impliquer l'administration de calcium et de vitamine D, mais reposer aussi sur des préparations contenant des vitamines, des minéraux et des oligoéléments supplémentaires nécessaires au métabolisme osseux, ou l'association de différentes préparations à base de micronutriments.

RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES EN CAS D'OSTÉOPOROSE

Nutriment	Dose journalière recommandée	Commentaires
Calcium	500–1000 mg	Composant de base des os; améliore la densité osseuse; à prendre avec du magnésium, car il peut entraîner une carence en magnésium
Vitamine D3	20–30 µg (800–1200 IE) ou selon les valeurs de laboratoire	Favorise l'intégration du calcium dans le tissu osseux; améliore la force musculaire (prévention des chutes)
Vitamine K2	75–360 µg	Pour une structure osseuse optimale (activation de l'ostéocalcine); réduit le risque de fracture osseuse de manière très significative (-50 %) sur le plan clinique (plus efficace que la vitamine D3)
Magnésium	300–600 mg	Améliore la densité osseuse; l'apparition d'une carence en magnésium est fréquente en cas d'ostéoporose
Zinc	10–30 mg	Accroît la masse osseuse; stimule l'activité des ostéoblastes
Cuivre	1–3 mg	Favorise l'élasticité des os par l'intermédiaire de la lysine oxydase (enzyme qui dépend du cuivre)
Silicium	20–200 mg	Élément important de la structure des os
L-arginine L-lysine	1–4 g	Améliore la structure des os (production de collagène)
Acides gras oméga-3	1–2 g	Inhibe l'acide arachidonique, qui favorise l'inflammation et la perte de masse osseuse

Calcium – le composant de base des os

Le calcium est un composant de base des os, mais ne leur apporte pas leur élasticité. Les vitamines D3 et K2 contribuent de manière essentielle à ce que le calcium atteigne sa destination finale: les os. Grâce à un mécanisme de contrôle, le taux de calcium reste constant dans l'organisme – quelle que soit la quantité de calcium apportée de l'extérieur, par la nourriture. Lorsque la quantité de calcium éliminée dans les urines et les selles est trop importante, l'organisme puise toutefois dans le calcium des os, ce qui réduit la densité osseuse.

Vitamine D3 – indispensable à la formation osseuse

La vitamine D3 est indispensable à la formation osseuse normale. Elle favorise l'absorption du calcium et son intégration dans le tissu osseux. La vitamine D3 peut être produite par l'organisme. Pour cela, il faut toutefois qu'il reçoive suffisamment de lumière du soleil.

Une exposition régulière aux rayons du soleil peut contribuer à préserver un taux de vitamine D3 satisfaisant. Sous nos latitudes, l'ensoleillement est malheureusement trop faible en hiver et l'application (judicieuse) de crème solaire réduit la production de vitamine D3 par la peau. L'alimentation apporte par ailleurs peu de vitamine D3. Pour toutes ces raisons, les carences en vitamine D3 sont très fréquentes dans nos sociétés – surtout en hiver. Le taux de vitamine D3 peut être déterminé par le médecin de famille à l'aide d'une prise de sang.

Vitamine K2 – réduction significative du risque de fracture osseuse grâce à l'administration de vitamine K2

On distingue la vitamine K1 et la vitamine K2. La vitamine K1 joue un rôle important dans la coagulation sanguine. On la retrouve dans les légumes verts (choux, épinards) et les légumes secs. La vitamine K2 est quant à elle surtout présente dans les aliments fermentés (natto = haricots de soja fermentés japonais, choucroute, fromage, etc.). Les carences en vitamine K2 sont beaucoup plus fréquentes qu'on le pense en Europe, car on y mange rarement des aliments fermentés.

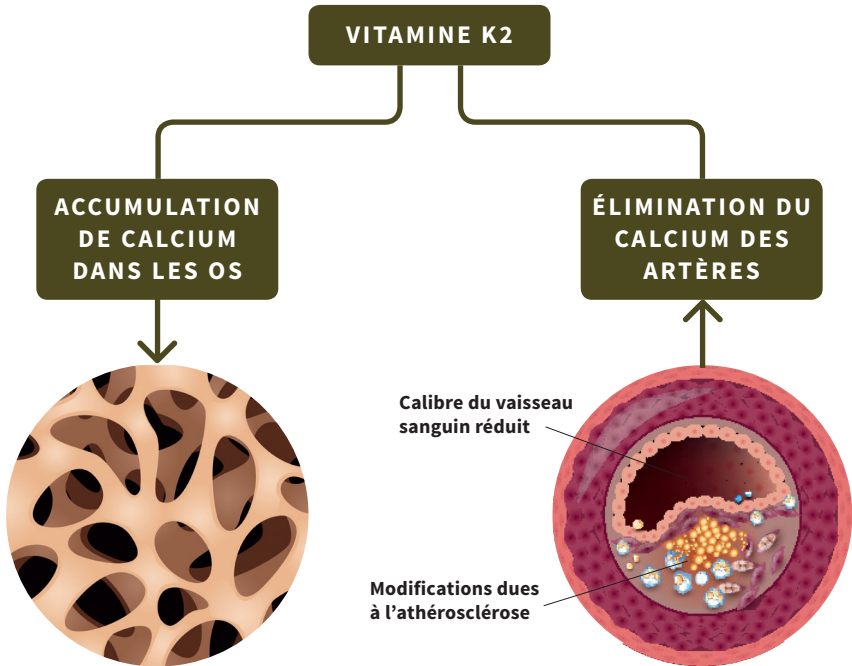
La vitamine K1 joue un rôle mineur dans l'activité des protéines Gla, à savoir l'ostéocalcine (rôle clé dans le développement de la masse osseuse) et la protéine Gla matricielle (rôle clé contre la calcification artérielle). Les protéines Gla, qui sont importantes pour les os, sont principalement activées par la vitamine K2.

L'ostéocalcine, activée par la vitamine K2, inhibe l'activité des ostéoclastes (qui dégradent la matière osseuse) et favorise, par l'intermédiaire des ostéoblastes (qui produisent la matière osseuse), l'intégration du calcium dans le tissu osseux. Les données disponibles à ce jour montrent que la vitamine K2 réduit davantage le risque de fracture osseuse que la vitamine D3 – à une dose de 75 à 360 µg par jour.

Par son action sur la protéine Gla matricielle, la vitamine K2 assure l'élimination du calcium des artères, ce qui réduit le risque de calcification artérielle.

**PERTE EXCESSIVE
DE CALCIUM:**
RISQUE DE PERTE OSSEUSE /
OSTÉOPOROSE

**ACCUMULATION
EXCESSIVE DE CALCIUM:**
RISQUE DE CALCIFICATION
ARTÉRIELLE



La vitamine K2 existe sous forme de molécules de différentes longueurs. La forme la plus efficace et la plus longue est la ménaquinone-7, ou MK-7.

La prise de vitamine K2 peut avoir des effets positifs chez les personnes qui présentent un risque d'ostéoporose et en cas d'ostéoporose avérée. Il n'existe pas de risque de surdosage de la vitamine K2. C'est pourquoi l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a renoncé à fixer une limite supérieure de sécurité.

Schéma thérapeutique – avec des micronutriments en cas d’ostéoporose

Idéalement, la vitamine K2 est associée à des préparations à base de calcium/vitamine D3 ou est prise – surtout à titre préventif – sous la forme d’une préparation spécifique pour les os qui contient de multiples micronutriments:

SCHÉMA THÉRAPEUTIQUE MICRONUTRIMENTS / OSTÉOPOROSE

Prévention	Préparations à base de plusieurs micronutriments pour la bonne santé des os			
En cas de risque élevé d’ostéoporose	Vitamine D3 800–1200 IE	Calcium 500–1000 mg	Vitamine K2 75–180 µg	Plus, le cas échéant, d’autres micronutriments
En cas d’ostéoporose / en complément du traitement (par des bisphosphonates, p. ex.)	Vitamine D3 800–1200 IE	Calcium 500–1000 mg	Vitamine K2 75–360 µg	Plus, le cas échéant, d’autres micronutriments
En cas d’ostéoporose / de pause dans le traitement (par des bisphosphonates, p. ex.)	Vitamine D3 800–1200 IE	Calcium 500–1000 mg	Vitamine K2 75–360 µg	Plus, le cas échéant, d’autres micronutriments

Vous souhaitez en savoir plus ou avez des questions?

Pour de plus amples informations sur les probiotiques et les micronutriments, nous vous conseillons de consulter le site Web www.mikronaehrstoff-wissen.ch/fr ou de vous adresser directement à votre médecin, votre pharmacien ou votre droguiste.

Distribué par:

Burgerstein Foundation

Burgerstein Foundation | Micronutrients for Health | CH-8640 Rapperswil
www.burgerstein-foundation.ch