

Welche Biofaktoren bei Osteoporose?

Bei älteren Menschen steigen Osteoporose-Risiko und Sturzgefahr. Gleichzeitig besteht häufiger ein Mangel an Biofaktoren, die für Knochenstoffwechsel und Knochenstabilität essentiell sind, wie Calcium, Magnesium und Vitamin D₃.

Der Dachverband Osteologie (DVO) empfiehlt eine ausreichende Versorgung mit Calcium als Schutz vor Osteoporose, betont aber gleichzeitig die Notwendigkeit einer individuellen Prävention. Der Biofaktor Calcium sollte nur bei nachgewiesenem Mangel oder unter Bisphosphonat- und Denosumab-Therapie und dann in einer Tagesdosis von 1.000 mg alimentär oder durch Supplemente zugeführt werden.¹ „Pauschal Calcium zu supplementieren ist nicht mehr Stand der Wissenschaft, da die Evidenz in Studien inkongruent ist und eine Hypercalcämie mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung kardiovaskulärer Erkrankungen oder Nierensteine einhergeht“², warnt auch Prof. Hans. Georg Classen, Vorsitzender der GfB, und schließt sich damit der Empfehlung der DVO an.

Warum auf den Vitamin-D₃-Status geachtet werden sollte

In der Osteoporose- und Sturzprävention spielt der Biofaktor Vitamin D₃ eine wichtige Rolle. Ein Vitamin-D₃-Defizit stört die Knochenmineralisierung und wirkt sich negativ auf Knochengrundsubstanz und -festigkeit aus. Vitamin D₃ reguliert Absorption und Rückresorption von Calcium und Phosphat in Darm und Niere. Gleichzeitig hemmt der Biofaktor die Ausschüttung des Parathormons und verhindert so den ungehemmten Calciumabbau aus dem Knochen.³

Ein ungenügender Vitamin-D₃-Status beeinträchtigt Muskelfunktion und Gehgeschwindigkeit und erhöht das Risiko für Stürze und Wirbelkörper- und Hüftgelenksfrakturen. Umgekehrt konnte gezeigt werden, dass Vitamin-D₃-Supplemente die Frakturrate bei Risikopatienten reduzieren können.⁴ Die Supplementierung mit dem Biofaktor führt zu einer signifikanten Reduzierung von Stürzen bei über 65-Jährigen.⁵ Vitamin-D₃-Supplemente können zudem die Wirkung des Osteoporose-Medikamentes Bisphosphonat verbessern.⁶

Vitamin-D₃-Mangel ausgleichen

Über 60 % der Bevölkerung sind mangelhaft mit dem Biofaktor versorgt, wobei insbesondere ältere Menschen betroffen sind – die bekanntlich zu den Risikogruppen für die Entwicklung einer Osteoporose zählen. Zur Supplementierung werden 800 – 1.000 IE Vitamin D₃ empfohlen; bei anhaltendem Mangel, Adipositas oder Resorptionsstörungen können höhere Dosen nötig sein.⁷

Welche Rolle spielt der Biofaktor Magnesium bei Osteoporose

Hinsichtlich der Osteoporose-Prävention und -Therapie sollte auch an den Magnesiumstatus gedacht werden. Es besteht ein Synergismus zwischen Magnesium und Vitamin D₃ und zudem kann eine ausreichende Magnesiumzufuhr bei nachgewiesenem Mangel das Frakturrisiko reduzieren.⁸ Außerdem kann es zum Anstieg der Sekretion von proinflammatorischen Zytokinen kommen, woraus neben dem positiven Effekt auf die Knochenmatrix eine Reduktion der Schmerzsymptomatik resultiert.⁹

Besteht der Verdacht, dass Sie oder Ihre Patienten unter einem Mangel an ausgewählten Biofaktoren leiden? Machen Sie den Biofaktoren-Check und finden Sie Ihr persönliches Risiko heraus.

Lesen Sie auch das Review:

J. Frank, K. Kisters, OA. Stirban, S. Lorkowski, M. Wallert, S. Egert, MC. Podszun, JA. Pettersen, S. Venturelli, HG. Classen, J. Golombek.:

The role of biofactors in the prevention and treatment of age-related diseases. Biofactors 2021, 47: 522-550, IF 6.113

<https://iubmb.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/biof.1728>

Literatur:

¹ Leitlinie des Dachverbandes Osteologie 2017: www.dv-osteologie.org/

² Tai V et al: Calcium intake and bone mineral density: systematic review and meta-analysis. The BMJ 2015, 351: doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.h4183>

³ Weaver CM et al.: Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: an updated meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation. Osteoporos Int 2016 Jan, 27(1): 367-376

⁴ Bischoff-Ferrari HA: Vitamin D in geriatric patients. Internist 2020 Jun, 61(6): 535 ff

⁵ Dawson-Hughes B: Vitamin D and muscle function. J Steroid Biochem Mol Biol 2017 Oct, 173: 313-316

⁶ Gröber U, Kisters K: Influence of drugs on vitamin D and Calcium metabolism. Dermato-Endocrinology 2012, 4(2): 158-166

⁷ Holick MF et al.: Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2011 Jul, 96(7): 1911-1930

⁸ Veronese N et al.: Dietary magnesium intake and fracture risk: data from a large prospective study. British Journal of Nutrition 2017

⁹ Willis KS et al.: Vitamin D status and biomarkers of inflammation in runners. Open Access J Sports Med 2021, 3: 35-42