

## WAARDEVOL

Bijna iedereen bouwt tekorten op aan essentiële nutriënten. Gezonde voeding aanvullen met supplementen is dus verstandig. Er zijn ook bevolkingsgroepen die heel specifieke tekorten kunnen opbouwen. Bijvoorbeeld door hun bijzondere leefstijl of door hun afwijkende voedingspatroon. U leest alles daarover in deze rubriek.

# Tekorten bij oudere mannen en postmenopauzale vrouwen

Nederland telt meer dan twee miljoen postmenopauzale vrouwen. Deze vrouwen hebben onder andere een verhoogd risico op osteoporose en hart- en vaatziekten. Naast uiteraard een verminderde aanmaak van oestrogenen blijkt een gebrek aan vitamine D ook een rol te spelen.<sup>1</sup> Maar hoe is het gesteld met de status van andere micronutriënten?

### Calcium en magnesium

Bot is voornamelijk opgebouwd uit hydroxyapatiet dat voor een groot deel uit calcium bestaat. Vrouwen van boven de 65 jaar blijken een inadequate calcium-inname te hebben.<sup>2</sup> Het effect van calcium op de botten en de noodzaak van een adequate inname zijn bekend. Interessant zijn de recente nieuwe ontwikkelingen op het gebied van calciumsuppletie. Calciumsuppletie is gewenst indien er sprake is van een gebrekkige inname en is onontbeerlijk voor een goede kwaliteit van de botten. Suppletie van meer dan 500 mg calcium per dag blijkt echter het risico op hart- en vaatziekten met 30% te verhogen.<sup>3</sup> Ongeveer 1% van de botmatrix bestaat uit magnesium. Het mineraal heeft invloed op de botopbouw en het calciummetabolisme. Bij een gebrek aan magnesium worden de hydroxyapatiet-kristallen in het bot langer, met als gevolg dat de botten brozer worden. Verder blijkt dat een gebrek aan magnesium leidt tot lagere calciumspiegels in serum en dat het lichaam niet meer adequaat reageert op parathormoon

en effecten van vitamine D.<sup>4</sup> In april van dit jaar hebben Zheng et al. een meta-analyse uitgevoerd en hieruit blijkt dat een gebrek aan magnesium een risicofactor is voor het ontwikkelen van osteoporose bij postmenopauzale vrouwen.<sup>5</sup>

Bij een groot aantal vrouwen na de overgang is sprake van een gebrek aan magnesium. Exacte cijfers zijn er (nog) niet, maar recent onderzoek uit Spanje laat zien dat van 78 onderzochte vrouwen 36% een inadequate magnesiuminname heeft, 23% een magnesiumgebrek gemeten in plasma en maar liefst 72% gebrekkige magnesiumwaarden in de erythrocyten heeft.<sup>6</sup> Verder is interessant dat een gebrek aan magnesium niet alleen een risicofactor is voor het ontstaan van osteoporose, maar ook voor overgewicht en systemische ontsteking. Vrouwen met een gebrek aan magnesium hebben vaker verhoogde waarden van CRP, interleukine-6 en TNF- $\alpha$ . Suppletie met 100 mg magnesium per dag verlaagde significant de ontstekingsmarkers bij deze vrouwen.<sup>7</sup>

Prebiotica kunnen mogelijk de opname

van magnesium en calcium gunstig beïnvloeden. Vijftien vrouwen kregen gedurende zes weken prebiotica in de vorm van oligofructose en inuline. Na zes weken waren de calcium- en magnesiumspiegels significant hoger in de groep die prebiotica kreeg. Ook bleek de botopbouw bij deze groep verbeterd.<sup>8</sup>

### Zink

Zowel mannen als vrouwen die ouder zijn dan 65 jaar lopen een risico op een gebrek aan zink.<sup>4</sup> Er bestaat een positieve correlatie tussen de zinkstatus en de botdichtheid. Een lage zinkinname (3 mg/dag) heeft bij postmenopauzale vrouwen een negatief effect op osteocalcine en calcitonine. Calcitonine remt de afbraak van botweefsel en osteocalcine is een enzym dat betrokken is bij de botopbouw. Bij een lage inname van zink blijken de hoeveelheid osteocalcine en calcitonine lager te zijn dan bij vrouwen met een inname van 53 mg zink per dag. Men dient zich wel bewust te zijn van het feit dat een dagelijkse inname van 50 mg zink gedurende langere tijd de excretie van



Mannen en vrouwen die ouder zijn dan 40 lopen een risico op een gebrek aan vitamine K<sub>2</sub>, die een belangrijke rol speelt bij de opbouw van botten.

magnesium via de urine en de feces kan verhogen.<sup>9</sup> Verder kan bij een inname van meer dan 40 mg zink per dag een gebrek aan koper optreden.<sup>4</sup> Bij supplementie met hogere doseringen zink dient de magnesiuminname en de koperinname dus voldoende te zijn.

Het blijkt dat met name postmenopauzale vrouwen die weinig tot geen vlees eten een groter risico lopen op een gebrek aan zink.<sup>10</sup> Verder is het aan te raden zinksupplementen niet in te nemen met melk maar met water. Inname met melk vermindert de opname van zink met zo'n 50%.<sup>11</sup>

Behalve een effect op botdichtheid heeft zink nog veel meer functies in het lichaam. Zo zagen Devine et al. bij postmenopauzale vrouwen dat de zinkstatus is gerelateerd aan de hoeveelheid *insulin like growth factor 1* (IGF-1). Hoe lager de hoeveelheid zink, des te lager de concen-

tratie IGF-1. IGF-1 activeert de celgroei en reguleert apoptose (geprogrammeerde celdood). Primair ondersteunt IGF-1 de functie van het groeihormoon.<sup>12</sup>

### Vitamine K<sub>2</sub>

Recent Nederlands onderzoek laat zien dat mannen en vrouwen die ouder zijn dan 40 jaar een risico lopen op een gebrek aan vitamine K<sub>2</sub>. Vitamine K<sub>2</sub> is een vitamine die een zeer belangrijke rol speelt bij de opbouw van de botten.<sup>13</sup> Er zijn drie enzymen voor hun werking afhankelijk van vitamine K<sub>2</sub>, te weten osteocalcine, Matrix Gla Proteïne (MGP) en proteïne S. Osteocalcine en MGP zorgen voor een goede inbouw van calcium in het bot.<sup>4</sup> Iwamoto laat in een in mei van dit jaar gepubliceerde review zien dat supplementie met vitamine K<sub>2</sub> het aantal fracturen bij postmenopauzale vrouwen kan verminderen.<sup>14</sup>

### Conclusie

Zowel mannen als vrouwen van boven de 65 jaar lopen een verhoogd risico op een gebrek aan micronutriënten. Omdat het risico op osteoporose na de overgang flink toeneemt, dienen we bij postmenopauzale vrouwen extra alert te zijn op micronutriënten die een rol spelen bij de botopbouw. Het gaat hier dan met name om calcium, vitamine D, magnesium, zink en vitamine K<sub>2</sub>. Aangezien deze stoffen allemaal nauw samenwerken, is het van belang ervoor te zorgen dat deze micronutriënten ook in combinatie worden gesuppleerd. Meer dan 500 mg calcium per dag in de vorm van een supplement dient te worden vermeden in verband met een verhoogd risico op het hart- en vaatziekten.

De literatuurreferenties vindt u hier: [www.voedingswaarde-vakblad.nl/over-het-tijdschrift/voedingswaarde-online](http://www.voedingswaarde-vakblad.nl/over-het-tijdschrift/voedingswaarde-online).