

Hoe vitamine D ons beschermt tegen infecties

Een tekort aan vitamine D wordt in verband gebracht met een verhoogde infectiekans. Onderzoekers van de universiteit van Loughborough (UK) hebben nu ontdekt hoe vitamine D infecties kan voorkomen.

Een vitamine D-tekort wordt al heel lang in verband gebracht met een verhoogde kans op infecties. Zelfs in de vroege 19e eeuw werden zonlicht en de rijke vitamine D-bron levertraan al geïdentificeerd als behandelingen voor de bacteriële infectieziekte tuberculose.

De recente ontdekking dat vitamine D de genexpressie van antimicrobiële peptiden verhoogt (Guo, 2014) heeft de wetenschappelijke interesse voor vitamine D in relatie tot de immunofunctie flink aangewakkerd. Het onderzoek aan de universiteit van Loughborough (UK) vloeit daaruit voort.

Aan het gerandomiseerde klinische onderzoek deden 49 sporters mee. Gedurende 14 weken gebruikte de ene helft vitamine D-supplementen (125 mcg/5000 IE per dag), de andere helft een placebo. Er werden zowel voor als na het onderzoek bloed- en speekselmonsters afgenomen. Deze werden onderzocht op vitamine D-gehalte, antimicrobiële functie (SIgA) en serum cathelicidine.

Cathelicidine is een natuurlijk antibioticum dat direct onder invloed staat van vitamine D. Wanneer er sprake is van een infectie, verhoogt vitamine D de aanmaak van cathelicidine. De zogenaamde SIgA-eiwitten zijn immunoglobulinen die de mens tegen infecties beschermen. Een tekort aan deze stoffen leidt tot een verhoogde infectiekans.

Het serumgehalte vitamine D ging bij de behandelgroep binnen veertien weken omhoog van gemiddeld 55 nmol/L naar 125 nmol/L, dit ondanks het feit dat het onderzoek in de winter werd uitgevoerd. In de placebogroep daalde het gemiddelde vitamine D-gehalte in het bloed. Bij weinig zonlicht en geen suppletie daalden de bloedwaarden van gemiddeld 55 nmol/L naar gemiddeld 32 nmol/L na veertien weken. Ideale bloedwaarden beginnen overigens bij 80 nmol/L en zijn bij jagers-verzamelaars rond de evenaar gemakkelijk 120 nmol/L of meer.



Serum cathelicidine ging omhoog met 15% bij de behandelgroep en 5% bij placebo. De hoeveelheid cathelicidine en SIgA in het speeksel gingen in de vitamine D3-groep gedurende het onderzoek omhoog. Dit was niet het geval bij de placebogroep. De verhoogde activiteit van cathelicidine en SIgA biedt een verklaring voor het feit dat vitamine D het risico op infectie verkleint. Maar er zijn ook nog andere verklaringen mogelijk, die elkaar kunnen aanvullen. Vitamine D verhoogt bijvoorbeeld de aangeboren immuniteit door meer antimicrobiële peptiden (AMP) en cytokinen te produceren. Daarnaast activeert het belangrijke immuuncellen als B- en T-cellen, monocytten en macrofagen.

“Het feit dat vitamine D lokale immuun- en ontstekingsreacties kan reguleren biedt perspectieven voor de behandeling van bijvoorbeeld chronische huidontstekingen. Vitamine D verlaagt de vatbaarheid voor infectie bij patiënten met atopische dermatitis. Het kan op zichzelf, maar ook als synergist bij reguliere antimicrobiële middelen worden gebruikt. Bovendien is vitamine D een goedkoop preventief middel”, aldus de onderzoekers.

Bronnen

1. Dima A Youssef, Christopher WT Miller, Adel M El-Abbassi, Della C Cutchins, Coleman Cutchins, William B Grant, and Alan N Peiris, *Antimicrobial implications of vitamin D*, *Dermatoendocrinol.* 2011 Oct-Dec; 3(4): 220–229.
2. Gombart AF, *The vitamin D-antimicrobial peptide pathway and its role in protection against infection*, *Future Microbiol.* 2009 Nov;4(9):1151-65.
3. Guo C, Sinnott B, Niu B, Lowry MB, Fantacone ML, Gombart AF., *Synergistic induction of human cathelicidin antimicrobial peptide gene expression by vitamin D and stilbenoids*, *Mol Nutr Food Res.* 2014 Mar;58(3):528-36
4. He CS, Fraser WD, Tang J, Brown K, Renwick S, Rudland-Thomas J, Teah J, Tanqueray E, Gleeson M. *The effect of 14 weeks of vitamin D3 supplementation on antimicrobial peptides and proteins in athletes.* *J Sports Sci.* 2015 Apr 10:1-8.