

## Vitamin D mot kreft, hjerte- og karsykdom, diabetes type 2 og covid-19

(OMNS) Vitamin D<sub>3</sub> regnes som et vitamin, men er i realiteten et hormon som regulerer tallrike biokjemiske omdanningsveier i kroppen. Forskning viser at D<sub>3</sub> sammen med andre tiltak kan motvirke kreft, hjerte- og karsykdom, diabetes type 2 og covid-19, gitt optimal konsentrasjon i blodet. En ledende vitamin D-forsker<sup>1</sup> summerer opp resultater fra nyere studier, som ikke etterlater tvil om at mange har mye å vinne på å opprettholde et tilstrekkelig nivå av vitamin D, enten det skjer ved hjelp av soling, solarium og/eller tilskudd.

Tekst William B. Grant      Oversatt/tilrettelagt Dag Viljen Poleszynski

De vitenskapelige holdepunktene for at vitamin D reduserer risikoen for å rammes av mange ulike plager og sykdommer, samtidig som det bedrer resultatene, er moderate.<sup>2</sup> Imidlertid anser det allopatriske/vestlige medisinske systemet vitamin D som en for billig konkurrent til patenterte medikamenter og har gjort alt for å så tvil om og blokkere dets godkjenning for bruk av leger for å forebygge eller behandle sykdom. Hvordan de bruker sin desinformasjonsdreiebok, beskrev jeg i 2018.<sup>3</sup> En måte denne brukes på, er å kreve verifisering av virkningene til vitamin D ved hjelp av randomiserte, kontrollerte studier.

Dessverre er over 95 prosent av foreliggende studier med vitamin D basert på retningslinjer utformet for farmasøytiske medikamenter. Studiene er basert på vitamin D-dose og inkluderer ofte deltakere med relativt høye serumkonsentrasjoner av 25-OH-vitamin D [25(OH)D] og relativt lave vitamindoser. Dermed er disse studiene basert på gale premisser og viser derfor ofte feilaktig at vitamin D-tilskudd er ineffektivt.

Imidlertid er retningslinjene for studier med næringsstoffer klart definert. De foreslår å starte med en forståelse av forholdet mellom 25(OH)D-nivåer og helse for å veilede valg av deltakere og vitamin D-doser, for deretter å bruke målte 25(OH)D-konsentrasjoner.<sup>4,5</sup>

Gunstige effekter kan bare forventes når en deltaker med *mangel* på et essensielt næringsstoff som vitamin D, gis en relativt stor tilleggsdose som er tilstrekkelig til å motvirke mangelen. I de aktuelle studiene ble dette ikke gjort. Uten vellykkede, randomiserte studier kan vestlig medisin derfor enkelt benekte at vitamin D har mange fordeler.

### Dødelighet i fire land og vitamin D

Som utgangspunkt for å undersøke nyere resultater med vitamin D, innhentet vi dødelighetsstatistikk for Australia, Kina, Storbritannia og USA for 2016 fra WHO (Verdens helseorganisasjon).<sup>6</sup> Som man kan se i tabellen, er hjerte- og karsykdommer og kreft de viktigste dødsårsakene i disse landene, etterfulgt av Alzheimers sykdom, med beskjedne bidrag fra andre sykdommer. Disse statistikkene ser derfor ut til å framheve betydningen av nyere holdepunkter fra kliniske studier angående fordelene med høyere konsentrasjon av 25(OH)D for noen av disse sykdommene og utfallene.

Utvalgte dødelighetsrater (dødsfall/100 000/år) i 2016 (menn + kvinner) (5)

Sykdom	Australia	Kina	Storbritannia	USA
Alle årsaker	336	617	390	403
Hjerte/karsykdom	81	263	91	134
Iskemisk hjertesykdom	44	114	48	79
Hjerneslag	19	117	22	23

Kreft	106	135	122	114
Brystkreft	16	6	19	18
Alzheimers	23	35	38	32
Diabetes	9,6	9,5	4,2	15
Luftveisinfeksjoner	7	12	19	11
Fall	5	7	4	6
Premature fødsler	1,4	2,9	2,8	3,3

### *Hjerte-og karsykdommer*

Det har vært kjent i flere tiår at serumkonsentrasjoner av 25(OH)D er omvendt korrelert med risikoen for hjerte- og karsykdom.<sup>7</sup> En nylig randomisert studie som testet effekten av vitamin D og omega-3-fettsyrer (VITAL) på hjerte- og karsykdommer og kreft fant ingen fordeler for hjerte- og karsykdommer.<sup>8,9</sup>

Imidlertid ga en fersk metaanalyse av risikoen for hjerte- og karsykdom når det gjaldt serumnivåene av 25(OH)D signifikant resultat.<sup>10</sup> Totalt 79 studier (46 713 tilfeller blant 1 397 831 deltakere) ble inkludert i metaanalysen. Av disse undersøkte 61 studier risikoen for kardiovaskulære hendelser og 18 studier risikoen for tilbakevendende hendelser. Risikoen for forekomst og tilbakevendende hjerte- og karsykdom var signifikant høyere i den laveste enn den høyeste kategorien av sirkulerende 25(OH)D. Dødelige utfall hadde et lineært omvendt forhold opp til cirka 25 ng/ml, mens ikke-dødelige utfall hadde et lineært omvendt forhold opp til 65 ng/ml.

Ved USAs administrative senter for veteraner<sup>11</sup> (VHA) ble 200 000 pasienter fulgt fra 1999 til 2018 med utgangspunkt i serumverdier av 25(OH)D under 50 nmol/L. Deltakerne fikk tilskudd med vitamin D for å øke serumnivået. De som oppnådde et nivå på over 75 nmol/L, hadde omtrent 30 prosent redusert risiko for hjerteinfarkt sammenliknet med dem som ikke gjorde det.<sup>12</sup> I tillegg var dødeligheten av alle årsaker 40 prosent lavere for alle som oppnådde et serumnivå av 25(OH)D-nivå på under 50 nmol/L enn for de som ikke gjorde det. Dermed kan funnet i VITAL-studien om ingen effekt skyldes at de også inkluderte deltakere med et høyt nivå av serum 25(OH)D.

En samfunnsbasert åpen studie med vitamin D-tilskudd registrerte 8 155 deltakere, ga dem 100 µg vitamin D og råd om hvordan de kunne oppnå 25(OH)D >100 nmol/L.<sup>13</sup> I starten hadde 592 deltakere høyt blodtrykk. Etter ett år hadde 71 prosent ikke lenger høyt blodtrykk, og gruppa hadde senket det gjennomsnittlige systoliske blodtrykket 14–18 mmHg og det diastoliske blodtrykket 12 mmHg.

Dermed er det nå svært gode holdepunkter for at høyere nivåer av 25(OH)D kan redusere risikoen for hjerte- og karsykdommer.

### *Kreft*

Rollen til vitamin D i å redusere risikoen for kreft ble foreslått på basis av en økologisk studie av dødelighetsrater for tykktarmskreft og geografiske variasjoner av årlig solstråling i USA.<sup>14</sup> Før 2013 økte antallet økologiske studier i enkeltland antallet krefttilfeller med forekomst og/eller dødelighet omvendt korrelert med UVB-solstråling til cirka 20.<sup>15</sup> I tillegg fant metaanalyser av observasjonsstudier av kreftforekomst med hensyn til serumnivå av 25(OH)D sterkt omvendte korrelasjoner for kreft i bryst<sup>16</sup> og tykktarm<sup>17</sup> – altså jo mer vitamin D i blodet, desto mindre kreft. En observasjonsstudie med deltakere fra to randomiserte studier samt samfunnsbaserte deltakere i en åpen studie med tilskudd av 25(OH)D målt hver

sjette måned fant at forekomsten av brystkreft ble redusert med 80 prosent for konsentrasjon >150 nmol/L versus <50 nmol/L.<sup>18</sup>

Resultatene fra VITAL-forsøket målte risiko for kreft og hjerte- og karsykdommer og rapportert i 2019.<sup>8,9</sup> Over 25 000 deltok, inkludert over 5 000 afroafrikanere. Halvparten av deltakerne fikk 50 µg vitamin D<sub>3</sub> per dag. Gjennomsnittlig 25(OH)D-konsentrasjon for de som fikk målt verdiene, var 78 nmol/L. Selv om forekomsten av kreft og hjerte- og karsykdom ikke var signifikant forskjellig fra de i placebogruppa, var dødeligheten for alle kreftformer statistisk signifikant 25 prosent lavere. I tillegg hadde afroafrikanere 25 prosent lavere kreftforekomst, i likhet med dem med kroppsmasseindeks <25 kg/m<sup>2</sup>. Vitamin D-dosen ble fastsatt i 2010 og var åpenbart for lav.

#### *Alzheimers sykdom*

Det er beskjedne holdepunkter for at vitamin D reduserer risikoen for Alzheimers sykdom. En prospektiv studie fant en beskjedne økning i risikoen ettersom 25(OH)D-nivåene sank under 50 nmol/L.<sup>19</sup>

#### *Sukkersyke*

Observasjonsstudier har rapportert omvendte korrelasjoner mellom serumnivået av 25(OH)D og diabetes type 2. Den første rapporten kom i 2006.<sup>20</sup> I 2013 fant en metaanalyse en omvendt korrelasjon mellom serumnivået og risikoen for diabetes type 2 >75 nmol/L.<sup>21</sup>

Vitamin D- og diabetesstudien registrerte 2 423 prediabetikere og ga deltakerne i behandlingsgruppa 100 µg vitamin D<sub>3</sub> daglig for å undersøke om det reduserte risikoen for få diabetes. Mens risikoen for hele kohorten ikke var signifikant forskjellig mellom behandlings- og kontrollgruppene, fant en sekundær analyse at hver økning på 25 nmol/L i 25(OH)D mellom 50–70 nmol/L og >125 nmol/L i behandlingsgruppen reduserte risikoen for diabetes type 2 med 25 prosent. Risikoen falt med opptil 70 prosent hos de som oppnådde et nivå av 25(OH)D ≥ 100 nmol/L.<sup>22</sup>

#### *Graviditet og fødsler*

Vitamin D-status under graviditeten er også veldig viktig. I en åpen studie med vitamin D-tilskudd fikk 1 064 gravide kvinner i Sør-Karolina gratis flasker med 125 µg vitamin D<sub>3</sub> og råd om hvordan de kunne oppnå et nivå av 25(OH)D >100 nmol/L.<sup>23</sup> Kvinner med 25(OH)D ≥ 100 nmol/L hadde 62 prosent lavere risiko for premature fødsler enn de med <50 nmol/L (p<0,0001).

#### *Covid-19*

Kroniske sykdommer som kreft, hjerte- og karsykdom, diabetes og høyt blodtrykk er assosiert med økt risiko for covid-19-dødelighet.<sup>24</sup> Vitamin D-tilskudd for å redusere risikoen for disse kroniske sykdommene vil derfor bidra til å redusere risikoen for alvorlig covid-19. I tillegg er det vist at en konsentrasjon i serum på 137,5 nmol/L 25(OH)D kan redusere risikoen for å ha antistoffer til SARS-CoV-2 med 50 prosent.<sup>25,26</sup> Sammen med flere andre essensielle næringsstoffer (vitamin C, vitamin K<sub>2</sub>, magnesium, sink og selen) kan et slikt nivå signifikant redusere risikoen for virusinfeksjon for alle med mangel på disse næringsstoffene.<sup>27,28,29,30,31,32</sup>

Hvis man tar høye doser vitamin D over en lengre periode, kan det øke mengden kalsium som absorberes fra mage- og tarmkanalen. Tilskudd av vitamin K<sub>2</sub> reduserer imidlertid risikoen for åreforkalkning i tillegg til å ha en positiv innvirkning på beinskjørhet og hjerte- og karsykdommer.<sup>33</sup> Nattokinase er en praktisk kilde til vitamin K<sub>2</sub>.

## Konklusjon

Det er nå rimelig sterke holdepunkter for at serum 25(OH)D-nivåer i området 100–200 nmol/L i betydelig grad kan redusere risikoen for de sykdommene som er forbundet med størst dødelighet i økonomisk høyt utviklede land. For å oppnå disse nivåene kan det være nødvendig å innta 125 til 250 µg vitamin D<sub>3</sub> daglig. Dette er trygt, både basert på Medisinsk institutt<sup>34</sup> (IOM)<sup>35</sup> og på mange pasienters behandling med 125 til 1 250 µg vitamin D<sub>3</sub> per dag på et sykehus i Ohio.<sup>36</sup>

Start ramme\*\*\*\*\*

## Om forfatteren

William B. Grant (f. 1942) fra Fresno, California, har en PhD i fysikk fra Universitetet i California, Berkeley. Han var seniorforsker ved NASA Langley forskningscenter og startet for 20 år siden studier av UV-stråling og helse.

Grant leder Sunlight, Nutrition, and Health Research Center (SUNARC) i San Francisco, California og samarbeider med stiftelsene UV Foundation,<sup>37</sup> Sunlight Research Forum,<sup>38</sup> Vitamin D Council,<sup>39</sup> Vitamin D Society of Canada<sup>40</sup> og Bio-Tech-Pharmacal.<sup>41</sup> Han har skrevet/er medforfatter i over 540 vitenskapelige artikler<sup>42</sup> og har tidligere bidratt med tre artikler i *Helsemagasinet* (8/2011, 3/2015, 3/2017). E-post: wbgrant@infionline.net.

Slutt ramme\*\*\*\*\*

## Kilder:

<sup>1</sup> Grant WB. Update on the beneficial effects of vitamin C for cancer, cardiovascular disease, type 2 diabetes and covid-19. OMNS 4.10.2021.

<http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v17n21.shtml>

<sup>2</sup> Pludowski P, Holick MF, Grant WB mfl. Vitamin D supplementation guidelines. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology* 2018; 175: 125–35. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28216084>

<sup>3</sup> Grant WB. Vitamin D acceptance delayed by Big Pharma following the Disinformation Playbook: *Orthomolecular Medicine News Service* 2018.

<http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v14n22.shtml>.

<sup>4</sup> Heaney RP. Guidelines for optimizing design and analysis of clinical studies of nutrient effects. *Nutrition Review* 2014 72: 48–54. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24330136>

<sup>5</sup> Grant WB, Boucher BJ, Bhattoa HP mfl. Why vitamin D clinical trials should be based on 25-hydroxyvitamin D concentrations. *Journal of Steroid and Biochemical Molecular Biology* 2018; 177: 266–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28842142>

<sup>6</sup> WHO. Global health estimates: Deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2016. Geneva: World Health Organization 2016. [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GHE2016\\_Deaths\\_WBInc\\_2000\\_2016.xls](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GHE2016_Deaths_WBInc_2000_2016.xls)

<sup>7</sup> Scragg R, Jackson R, Holdaway IM mfl. Myocardial infarction is inversely associated with plasma 25-hydroxyvitamin D<sub>3</sub> levels: a community-based study. *International Journal of Epidemiology* 1990; 19: 559–63. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2262248>

<sup>8</sup> Manson JE, Cook NH, Lee IM mfl. Marine n-3 fatty acids and prevention of cardiovascular disease and cancer. *New England Journal of Medicine* 2019; 380: 23–32.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30415637>

<sup>9</sup> Manson JE, Cook NR, Lee IM mfl. Vitamin D supplements and prevention of cancer and cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine* 2019; 380: 33–44.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30415629>

<sup>10</sup> Jani R, Mhaskar K, Tsiampalis T mfl. Circulating 25-hydroxy-vitamin D and the risk of cardiovascular diseases. Systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrition, Metabolism, Cardiovascular Diseases* 2021. Journal pre-proof. [https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753\(21\)00443-9/pdf](https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753(21)00443-9/pdf)

---

<sup>11</sup> <https://www.va.gov/health/>

<sup>12</sup> Acharya P, Dalia T, Ranka S mfl. The effects of vitamin D supplementation and 25- hydroxyvitamin D levels on the risk of myocardial infarction and mortality. *Journal of Endocrinology Society* 2021; 5: bvab124. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34396023>

<sup>13</sup> Mirhosseini N, Vatanparast H, Kimball SM. The association between serum 25(OH)D status and blood pressure in participants of a community-based program taking vitamin D supplements. *Nutrients* 2017; 9: 1244. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29135923>

<sup>14</sup> Garland CF, Garland FC. Do sunlight and vitamin D reduce the likelihood of colon cancer? *International Journal of Epidemiology* 1980; 9: 227–31. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7440046>

<sup>15</sup> Moukayed M, Grant WB. Molecular link between vitamin D and cancer prevention. *Nutrients* 2013; 5: 3993–4021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24084056>

<sup>16</sup> Song D, Deng Y, Liu K mfl. Vitamin D intake, blood vitamin D levels, and the risk of breast cancer: a dose-response meta-analysis of observational studies. *Aging (Albany NY)* 2019; 11: 12708–32. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6949087>

<sup>17</sup> McCullough ML, Zoltick ES, Weinstein SJ mfl. Circulating Vitamin D and Colorectal Cancer Risk: An International Pooling Project of 17 Cohorts. *Journal of the National Cancer Institute* 2019; 111: 158–69. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29912394>

<sup>18</sup> McDonnell SL, Baggerly CA, French CB mfl. Breast cancer risk markedly lower with serum 25-hydroxyvitamin D concentrations  $\geq 60$  vs  $< 20$  ng/ml (150 vs 50 nmol/L): Pooled analysis of two randomized trials and a prospective cohort. *PLoS One* 2018; 13: e0199265. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29906273>

<sup>19</sup> Littlejohns TJ, Henley WE, Lang IA mfl. Vitamin D and the risk of dementia and Alzheimer disease. *Neurology* 2014; 83: 920–8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25098535>

<sup>20</sup> Pittas AG, Dawson-Hughes B, Li T mfl. Vitamin D and calcium intake in relation to type 2 diabetes in women. *Diabetes Care* 2006; 29: 650–6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16505521>

<sup>21</sup> Song Y, Wang L, Pittas AG mfl. Blood 25-hydroxy vitamin D levels and incident type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care* 2013; 36: 1422–8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23613602>

<sup>22</sup> Dawson-Hughes B, Staten MA, Knowler WC mfl. Intratrial exposure to vitamin D and new-onset diabetes among adults with prediabetes: A secondary analysis from the Vitamin D and Type 2 Diabetes (D2d) Study. *Diabetes Care* 2020; 43: 2916–22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33020052>

<sup>23</sup> McDonnell SL, Baggerly KA, Baggerly CA mfl. Maternal 25(OH)D concentrations  $\geq 40$  ng/mL associated with 60% lower preterm birth risk among general obstetrical patients at an urban medical center. *PLoS One* 2017; 12: e0180483. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28738090>

<sup>24</sup> Ssentongo P, Ssentongo AE, Heilbrunn ES mfl. Association of cardiovascular disease and 10 other pre-existing comorbidities with COVID-19 mortality: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2020; 15: e0238215. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32845926>

<sup>25</sup> Kaufman HW, Niles JK, Kroll MH mfl. SARS-CoV-2 positivity rates associated with circulating 25-hydroxyvitamin D levels. *PLoS One* 2020; 15: e0239252. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32941512>

<sup>26</sup> Charoenngam N, Shirvani A, Holick MF. Vitamin D and its potential benefit for the COVID-19 pandemic. *Endocrinology in Practice* 2021; 27: 484–93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33744444>

<sup>27</sup> Ghelani D, Alesi S, Mousa A. Vitamin D and COVID-19: an overview of recent evidence. *International Journal of Molecular Science* 2021; 22: 10559. <https://doi.org/10.3390/ijms221910559>

<sup>28</sup> Gonzalez MJ, Olalde J, Rodriguez JR mfl. Metabolic Correction and Physiologic Modulation as the Unifying Theory of the Healthy State: The Orthomolecular, Systemic and Functional Approach to Physiologic Optimization. *Journal of Orthomolecular Medicine* 2018; 33 (1). <https://isom.ca/article/metabolic-correction-physiologic-modulation-unifying-theory-healthy-state>

<sup>29</sup> Cámara M, Sánchez-Mata MC, Fernández-Ruiz V mfl. A review of the role of micronutrients and bioactive compounds on immune system supporting to fight against the COVID-19 Disease. *Foods* 2021; 10: 1088. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34068930>

<sup>30</sup> Berger MM, Herter-Aeberli I, Zimmermann ME mfl. Strengthening the immunity of the Swiss population with micronutrients: A narrative review and call for action. *Clinical Nutrition ESPEN* 2021; 43: 39–48. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34024545>

- 
- <sup>31</sup> Smith RG. Vitamins and minerals for lowering risk of disease: Adding to the evidence. OMNS 15.4.2021; <http://orthomolecular.org/resources/3omns/v17n10.shtml>
- <sup>32</sup> Schuetz P, Gregoriano C, Keller U. Supplementation of the population during the COVID-19 pandemic with vitamins and micronutrients - how much evidence is needed? Swiss Medicine Weekly 2021; 151: w20522. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34010429>
- <sup>33</sup> Khalil Z, Alam B, Akbari AR mfl. The medical benefits of vitamin K<sub>2</sub> on calcium-related disorders. Nutrients 2021; 13: 691. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33670005>
- <sup>34</sup> <https://www.nchpad.org/Directories/Organizations/2362/Institute~of~Medicine>
- <sup>35</sup> Ross AC, Manson JE, Abrams SA mfl. The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians need to know. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2011; 96: 53–8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21118827>
- <sup>36</sup> McCullough PJ, Lehrer DS, Amend J. Daily oral dosing of vitamin D<sub>3</sub> using 5000 TO 50,000 international units a day in long-term hospitalized patients: Insights from a seven-year experience. Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology 2019; 189: 228–39. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30611908>
- <sup>37</sup> [www.uvfoundation.org/](http://www.uvfoundation.org/)
- <sup>38</sup> [sunlightresearchforum.eu/](http://sunlightresearchforum.eu/)
- <sup>39</sup> [vitamindcouncil.org/](http://vitamindcouncil.org/)
- <sup>40</sup> [vitaminsociety.org/about.php](http://vitaminsociety.org/about.php)
- <sup>41</sup> [biotechpharmcal.com/](http://biotechpharmcal.com/)
- <sup>42</sup> <https://publons.com/researcher/804201/william-b-grant/>