

D-vítamínið

Eftir Selmu Margrétí Reynisdóttur, nema í sjúkráþjálfun

Þjáist þú af D-vítamínskorti án þess að vita af því? Hér er fjallað um áhrif D-vítamíns á heilsufar og sjúkdóma.

D-vítamín er fituleysanlegt vítamín sem er mikilvægt fyrir kalkbúskap líkamans (1) því það örvar upptöku kalks í meltingarveginum og stuðlar að eðlilegum kalkstyrk í blóði. D-vítamín virðist hafa ýmis jákvæð og jafnvel verndandi áhrif á heilsu fólks, en skortur á vítamíninu hefur verið tengdur við margs konar heilufarskvilla, þ.á m. fjölmargar gerðir krabbameina, sjálfsöfnæmis-sjúkdóma, lítinn vöðvastyrk og aukna tíðni sýkinga og beinbrota (2).

D-vítamín getur verið af tveimur gerðum: D2-vítamín (ergocalciferol) og D3-vítamín (cholecalciferol). D2 myndast í plöntum en D3 myndum við í gegnum húðina. Báðar gerðir myndast vegna útfjólublárra geisla sólarinnar, en einnig er hægt að ná í þær í gegnum matvæli eða fæðubót (t.d. vítamín) (3,4). D2-vítamín er aðallega að finna í D-vítamínþættum mjólkurvörum eins og Fjörmólk, en D3 finnst í fæðu, aðallega feitum fiski (laxi, bleikju og lúðu), lýsi og í eggjarauðum (2).

Hvernig virkar D-vítamín í líkamanum?

Lifrín sér um að meðhöndla D-vítamín og breytir því í sameind sem heitir 25-hydroxyvítamín D. Þessi sameind er svo flutt til nýrnanna sem sjá um að umbreyta henni í virkt form D-vítamíns, þ.e. í þá sameind sem myndar áhrif vítamínsins í líkamanum.

Þegar D-vítamínið hefur verið virkjað fer það inn í blóðstrauminn og ferðast til markvefja sinna þar sem það tengist við D-vítamínviðtaka (3,4). Flestir vefir og frumur líkamans hafa slíka viðtaka, en þeir eru um 3000 talsins í líkamanum. Talið er að D-vítamín stjórni u.þ.b. 200 genum sem samsvarar um 3% af genamengi manns-



Selma Margrét
Reynisdóttir

ins. Því má áætla að D-vítamín hafi stórt hlutverk í fjölmörgum ferlum í líkamanum (3,5). Út frá þessu sést að nægileg D-vítamíninntaka er mikilvæg fyrir starfsemi fjölmargra vefja og líffæra um allan líkamann, þar á meðal hjarta- og æðakerfið, vöðva, taugar, ónæmis-kerfið og beinin (3).

Ráðlagðir dagskammtar og neysla D-vítamíns

| Aldurshópur | Ráðlagður dagskammtur (RDS) D-vítamíns (AE = Alþjóðlegar einingar) |
|-----------------|--|
| 1 vikna – 9 ára | 400 AE (10µg) |
| 10 – 70 ára | 600 AE (15µg) |
| >71 árs | 800 AE (20µg) |

Frá 1-2 vikna aldri er ráðlagt að gefa ungbörnum D-vítamíndropa til að uppfylla D-vítamínþörf þeirra (2).

Í ofangreindum viðmiðum er tekið tillit til íslenskra aðstæðna, þar sem miðað er við færri sólardaga en í nágrannalöndum okkar. Íslensk viðmið um D-vítamín-neyslu eru því hærri en í löndunum í kringum okkur (2). Vegna lítillar sólar hér á landi og takmarkaðs aðgengis að D-vítamíni úr fæðu er ráðlagt að taka D-vítamín sérstaklega inn í formi bætiefna. Þar eru margir möguleikar í boði, m.a. lýsi, vítamínpillur, munnúði og dropar (2).

Áhrif D-vítamínskorts á heilsuna

D-vítamínskortur er mun útbreiddari og algengari en áður var talið, en áætlað er að allt að helmingur annars heilbrigðs fólks í þróuðum löndum sé með D-vítamínskort (3,6). Skorturinn eykst í réttu hlutfalli við fjarlægð frá miðbaug vegna minni útfjólublárrar geislunar (3).

Ýmis lyf virðast einnig geta valdið D-vítamínskorti, þar á meðal ákveðin flogaveikilyf, sykurstera og lyf við HIV/AIDS. (2).

Nútímamaðurinn myndar minna D-vítamín í gegnum húðina, að hluta til vegna aukinnar inniveru, en einnig vegna aðferða við að lágmarka sólskin á húð með notkun sólarvarna. Sólarvörn með SPF-stuðullinn 15 hindrar u.þ.b. 99% af mögulegri D-vítamínframleiðslu húðarinnar (3).

Áður fyrr var mest áhersla lögð á hlutverk D-vítamíns í uppbyggingu beina þar sem skortur á D-vítamíni getur

aukið líkur á beinþynningu og beinbrotum hjá fullorðnum. Á undanfönum árum hafa hins vegar sífellt fleiri rannsóknir sýnt fram á að D-vítamínskortur sé mikilvægur þáttur í myndun hjarta- og æðasjúkdóma og að skorturinn sé undanfari og/eða tengist háþrýstingi, sykursýki (týpu 1 og 2), efnaskiptavillu, hjartabilun, hárrí blóðfitu, insúlínónæmi, offitu, þunglyndi og MS (Multiple Sclerosis) og að tíðni þessara sjúkdóma fari hækkandi með vaxandi fjarlægð frá miðbaugi (3,4,7,8). Skortur á D-vítamíni hefur einnig verið tengdur við fjölmargar gerðir krabbameina, m.a. í meltingarvegi, brjósti, blöðruhálskirtli, eggjastokkum, nýrum og í legi, vegna áhrifa D-vítamíns á frumskiptingar og aðra frumuferla (6,9). Rannsóknir hafa einnig sýnt fram á hlutverk D-vítamíns í ónæmiskerfinu, og að skortur á vítamíninu hjá fólki með astma tengist skertri lungnastarfsemi og meiri lyfjanotkun (10).

Börn: Faraldsfræðilegar rannsóknir hafa sýnt að D-vítamínskortur geti haft áhrif á myndun fæðuofnæmis hjá börnum, og er mest tengdur við hnetu- og eggjaofnæmi (11). D-vítamínskortur getur auk þess valdið hömlun á vexti og beinkröm í börnum (4). Áður fyrr fengu börn allt sitt D-vítamín frá sólinni og úr mjólk, en með aukinni inniveru og minnkandi mjólkurdrykkju fer D-vítamínskortur vaxandi meðal barna (12).

Óléttar konur: Um 20-30% kvenna glíma við D-vítamínskort á meðgöngu, sem eykur líkur á meðgöngueitrun og keisaraskurði (4,11). Fyrir fæðingu er fóstrið algerlega háð D-vítamíninntöku móðurinnar og fær vítamínið frá henni í gegnum fylgjuna. Brjóstamjólkin inniheldur lítið af D-vítamíni og því er mikilvægt að móðirin taki inn D-vítamín til að tryggja að hún og barnið hennar fái nægilegt magn af vítamíninu. Rannsóknir benda til þess að óléttar konur þurfi að taka inn 4000-6000 AE á dag til að fullnægja D-vítamínþörf beggja aðila.

Eldri einstaklingar: D-vítamínskortur er algengur á efri árum og eykur áhættuna á beinbrotum. Einnig hefur verið sýnt fram á að styrkur D-vítamíns í blóði tengist vöðvakrafti, jafnvægi og viðbragðstíma. Með inntöku D-vítamíns hefur tekist að fækka byltum og beinbrotum hjá eldra fólki (13).

Hvernig næ ég í allt þetta D-vítamín?

Á Íslandi nær fjórðungur kvenna og 8% karla ekki lágmarks daglegri inntöku D-vítamíns, og u.þ.b. fjórðungur

ur íslenskra 6 ára barna neytir ekki nægilegs magns D-vítamíns (2).

Hér eru nokkrar tölur til að hafa í huga þegar verið er að reyna að uppfylla D-vítamínþörf dagsins: ■

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1 msk þorskalýsi | 1360 AE (1 tsk = 450 AE) |
| 100 g bleikja | 760 AE |
| 100 g lax | 668 AE |
| 100 g túnfiskur | 268 AE |
| 1 glas Fjörmjólk | 100 AE |
| 1 eggjarauða | 40 AE |
| Flestar D-vítamíntöflur | 1000 AE |
| Munnúði | 1000 – 3000 AE í hverjum úða |
| D-vítamíndropar | 1000 AE í hverjum dropa |

Heimildaskrá

- Palacios, C. og Gonzalez, L. (2014). Is vitamin D deficiency a major global health problem? *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 144(A), 138-145. doi: 10.1016/j.jsbmb.2013.11.003
- Landlæknisembættið. Um embættið: Upplýsingar um D-vítamín. Sótt 3. apríl 2017 af <http://www.landlaeknir.is/um-embattid/greinar/grein/item21469/Upplýsingar-um-D-vitamín>
- Lee, J.H., O'Keefe, J.H., Bell, D., Hensrudd, D.D. og Holick, M.F. (2008). Vitamin D deficiency an important, common, and easily treatable cardiovascular risk factor? *Journal of the American College of Cardiology*, 52(24), 1949-1956. doi: 10.1016/j.jacc.2008.08.050
- Holic, M.F. og Chen, T.C. (2008). Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health consequences 1'2'3'4. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87(4), 1080S-1086S
- Chowdhury, R., Kunutsor, S., Vitezova, A., Oliver-Williams, C., Chowdhury, S., Kiefte-de-Jong, J.C. et al. (2014). Vitamin D and risk of cause specific death: systematic review and meta-analysis of observational cohort and randomized intervention studies. *The BMJ*, 348, 1903 doi: 10.1136/bmj.g1903
- Wang, T., Zhang, F., Richards, J.B., van Meurs, J. og Berry, D. (2010). Common genetic determinants of vitamin D insufficiency: a genome-wide association study. *The Lancet*, 376(9736), 180-188. doi: 10.1016/S0140-6736
- Anglin, R., Samaan, Z., Walter, S. og McDonald, S. (2013). Vitamin D deficiency and depression in adults: systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 202, 100-107. doi: 10.1192/bjp.bp.111.106666
- Belenchia, A.M., Tosh, A.K., Hillman, L.S. og Peterson, C.A. (2013). Correcting vitamin D insufficiency improves insulin sensitivity in obese adolescents: a randomized controlled trial 1'2'3. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97(4), 774-781
- Lappe, J.M., Travers-Gustafson, D., Davies, K.M., Recker, R.R. og Heaney, R.P. (2007). Vitamin D and calcium supplementation reduces cancer risk: results of randomized trial 1'2. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(6), 1586-1591. doi: 10.3945/ajcn.112.050013
- Korn, S., Hübner, M., Jung, M., Beltner, M. og Buhl, R. (2013). Severe and uncontrolled adult asthma is associated with vitamin D insufficiency and deficiency. *Respiratory Research*, 14, 25. doi: 10.1186/1465-9921-14-25
- Allen, K.J. og Koplin J.J. (2013). Vitamin D insufficiency is associated with challenge-proven food allergy in infants. *American Academy of Allergy, Asthma & Immunology*, 131, 1109-1116. doi: 10.1016/j.jaci.2013.01.017
- Holick, M.F., Binkley, N.C., Bischoff-Ferrari, H.A., Gordon, C.M., Hanley, D.A., Heaney, R.P., Murad, M.H. og Weaver, C.M. (2011). Evaluation, treatment and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(7), 1911-1930. doi: 1.1210/jc.2011-0385
- Dhesi, J.K., Jackson, S.H., Bearn, L.M., Moniz, C., Hurley, M.V., Swift, C.G. og Allain, T.J. (2004). Vitamin D supplementation improves neuromuscular function in older people who fall. *Age Aging*, 33(6), 589-595. doi: 10.1093/ageing/afh209