



## FINRISKI -tutkimus: Työikäisten suomalaisten D-vitamiinitasot nousevat

### Päälöydökset

- D-vitamiinin saanti sekä ruoasta että ravintolisistä on kasvanut vuodesta 2002 vuoteen 2012
- Miehet saivat D-vitamiinia ruoasta selvästi yli nykyisen suositustason, naisilla saanti ruoasta jäi hieman alle suositellun
- Suomalaisten parhaat D-vitamiinin lähteet ovat täydennetyt nestemäiset maitovalmisteet ja rasvalevitteet sekä kala
- Veren D-vitamiinipitoisuus on keskimäärin riittävä (50 nmol/l tai enemmän) sekä naisilla että miehillä

### Ravitsemuspoliittiset toimet D-vitamiinin saannin korjaamiseksi

Suomalaisten D-vitamiinin saanti oli pitkään riittämätöntä ja veren D-vitamiinipitoisuus (25(OH)D) liian matala. Tästä syystä vuosituhannen alussa aloitettiin valittujen elintarvikkeiden vitamiinointi. Vuonna 2003 alkoi nestemäisten maitovalmisteiden ja rasvalevitteiden D-vitamiinitäydennys, jonka taso kaksinkertaistettiin vuonna 2010. Nestemäisiin maitovalmisteisiin on siten vuodesta 2010 alkaen suositeltu lisääväksi 1 µg D-vitamiinia/100 g tuotetta ja rasvalevitteisiin 20 µg D-vitamiinia/100 g tuotetta. Elintarvikkeisiin lisäävän D-vitamiinin lisäksi suositellaan myös D-vitamiinia sisältävien ravintolisien käyttöä tietyissä väestöryhmissä.

Kansallisissa ravitsemussuosituksissa D-vitamiinin kokonaissaanniksi suositellaan kaikille alle 75-vuotiaille 10 µg vuorokaudessa ja 75-vuotiaille tai vanhemmille 20 µg vuorokaudessa.

### D-vitamiinin saanti kasvanut sekä ruoasta että ravintolisistä

Keskimääräinen suomalaisten 25–64-vuotiaiden miesten ja naisten D-vitamiinin saanti ruoasta ei saavuttanut vuonna 2002 senhetkistä suositusta 7,5 µg/vrk (Kuvat 1 ja 2). Ravintolisistä saatiin D-vitamiinia keskimäärin 5 µg/vrk, joten lisää käyttävien D-vitamiinin saanti tavoitti suosituksen.

Vuonna 2012 D-vitamiinin saanti oli suomalaisilla työikäisillä miehillä keskimäärin riittävää ja saavutti suositellun 10 µg/vrk (Kuva 1). D-vitamiinin saanti ruoasta oli D-vitamiinivalmisteita käyttämättömillä miehillä keskimäärin 11 µg/vrk. Ravintolisiä käyttävät miehet saivat ruoasta ja ravintolisistä D-vitamiinia yhteensä keskimäärin 2–3 kertaa suositellun määrän.

Kirjoittajat:

**Susanna Raulio**

Erikoistutkija, THL

**Iris Erlund**

Tutkimuspäällikkö, THL

**Satu Männistö**

Tutkimuspäällikkö, THL

**Sirpa Sarlio-Lähteenkorva**

Neuvotteleva virkamies, STM

**Heli Tapanainen**

Tilastotutkija, THL

**Jouko Sundvall**

Laboratoriopäällikkö, THL

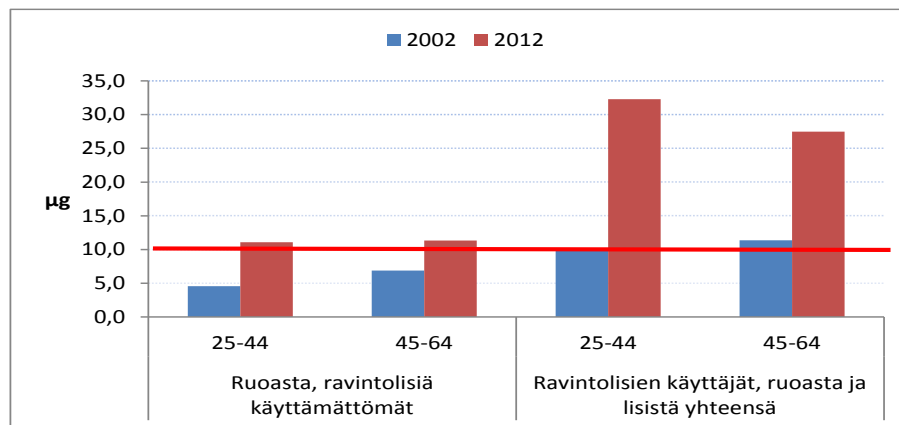
**Erkki Vartiainen**

Johtaja, THL

**Suvi Virtanen**

Tutkimusprofessori, THL ja

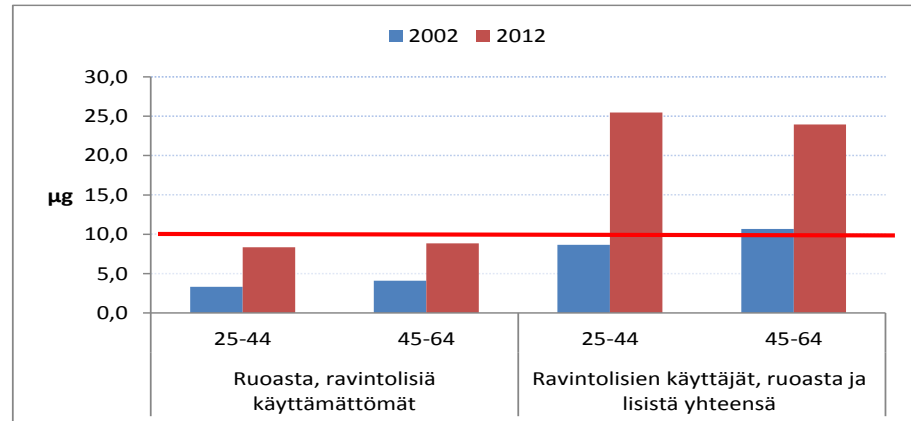
Tampereen yliopisto



Kuva 1.

D-vitamiinin saanti (µg/vrk) ruoasta ja ravintolisistä ikäryhmittäin miehillä vuosina 2002 ja 2012

Naisilla D-vitamiinin saanti ruoasta jäi vuonna 2012 D-vitamiinivalmisteita käyttämättömillä keskimäärin hieman alle suosituksen (Kuva 2). Ravintolisiä käyttävillä naisilla saanti ruoasta ja lisistä yhteensä oli suositukseen nähden runsasta.



Kuva 2. D-vitamiinin saanti (µg/vrk) ruoasta ja ravintolisistä ikäryhmittäin naisilla vuosina 2002 ja 2012

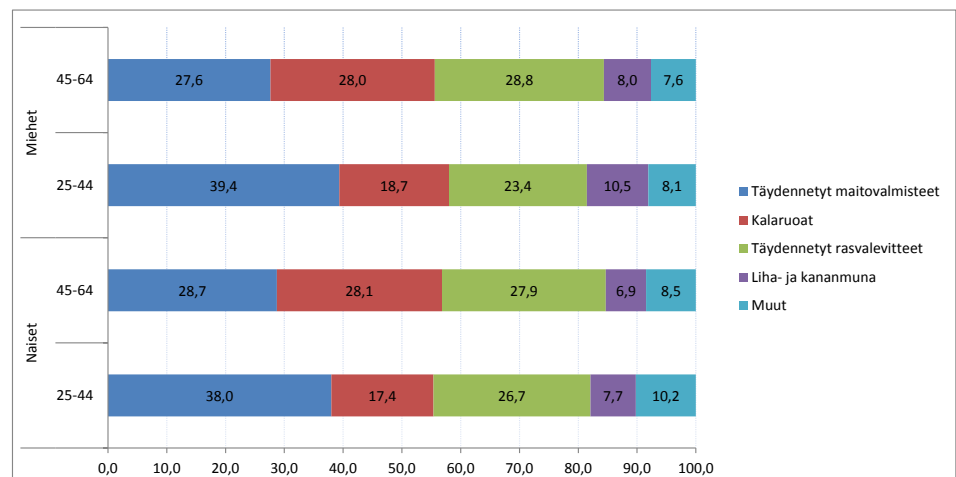
Kun D-vitamiinin saantia tarkasteltiin seerumin 25(OH)D-tason mukaisissa luokissa, havaittiin että seerumin tasojen ollessa alle suositellun (väestöryhmien keskiarvon tulee olla  $\geq 50$  nmol/l), myös D-vitamiinin saanti pelkästään ruoasta jäi alle saantisuosituksen (Taulukko 1).

Taulukko 1. D-vitamiinin saanti (µg/vrk) seerumitasojen mukaan

	Miehet			Naiset		
	<30	30-49	$\geq 50$	<30	30-49	$\geq 50$
	n=14	n=140	n=430	n=14	n=133	n=563
Seerumin 25(OH)D-pitoisuus (ka, nmol/l)	23,5	41,2	71,8	25,2	41,4	73,4
D-vitamiinin saanti ruoasta (ka, µg/vrk)	6,4	7,6	12,4	7,8	7,5	8,9
D-vitamiinin saanti valmisteista (ka, µg/vrk)	1,3	2,5	7,4	0,9	3,3	10,3
D-vitamiinin saanti ruoasta ja valmisteista (ka, µg/vrk)	7,7	10,1	19,9	8,7	10,9	19,3

### D-vitamiinin merkittävimmät lähteet ruokavaliossa

Suomalaisten tärkeimmät D-vitamiinilähteet ravinnosta olivat maitovalmisteet, kalaruuat ja rasvavaliitteen (Kuva 3). Kaikkein matalimmilla (< 30 nmol/l) seerumin 25(OH)D-tasoilla kalan merkitys D-vitamiininsaannissa korostui (Kuva 3). Suosituksen mukaisen (väestöryhmien keskiarvo  $\geq 50$  nmol/l) seerumin tason saavuttaneilla maitovalmisteet olivat selvästi merkittävin D-vitamiinin lähde.



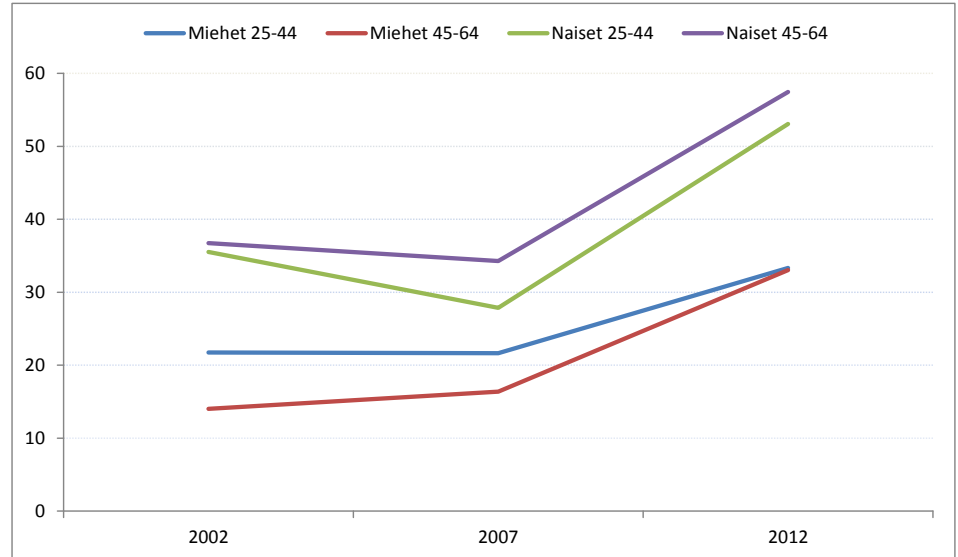
Kuva 3. D-vitamiinin ruokalähteet (%) Finravinto 2012 -tutkimuksessa seerumin D-vitamiinipitoisuuden mukaan

Näin tutkimus tehtiin  
 Finravinto 2012 -tutkimus (Helldán ym. 2013) toteutettiin keväällä 2012 viidellä tutkimusalueella eri puolella Suomea. Tutkimuksen aineiston muodosti satunnaisotos tutkimusalueen 25–74-vuotiaasta väestöstä. Finravinto 2012 -tutkimuksessa selvitettiin väestön keskimääräistä ruoankäyttöä ja ravintoaineiden saantia 1708 tutkittavalta 48 tunnin ruoankäyttöhaastattelun avulla. Finravinto 2012 -tutkimus on osa Terveystieteen ja hyvinvoinnin laitoksen kansantautien riskitekijöitä kartoittavaa FINRISKI 2012 -tutkimusta (Borodulin ym. 2013).

Tutkimuksen tavoitteena on arvioida määrällisesti ruoankäyttöä ja ravinnonsaantia ja tuottaa tietoa suositusten saavuttamisesta. Kahden vuorokauden ruokavaliohaastattelu sopii väestön keskimääräisen ravinnonsaannin arviointiin.

### D-vitamiinivalmisteiden käyttäjien osuus kasvoi 2002–2012

Vuonna 2002 D-vitamiinia sisältäviä ravintolisäitä ilmoitti käyttävänsä 22 % 25–44-vuotiaista ja 14 % 45–64-vuotiaista miehistä (Kuva 4). Naisilla vastaavat luvut olivat 36 % ja 37 %. Kymmenen vuoden aikana ravintolisien käyttö on kasvanut huomattavasti, sillä vuonna 2012 D-vitamiinia sisältäviä lisiä ilmoitti käyttävänsä kolmannes miehistä ja naisista yli puolet.

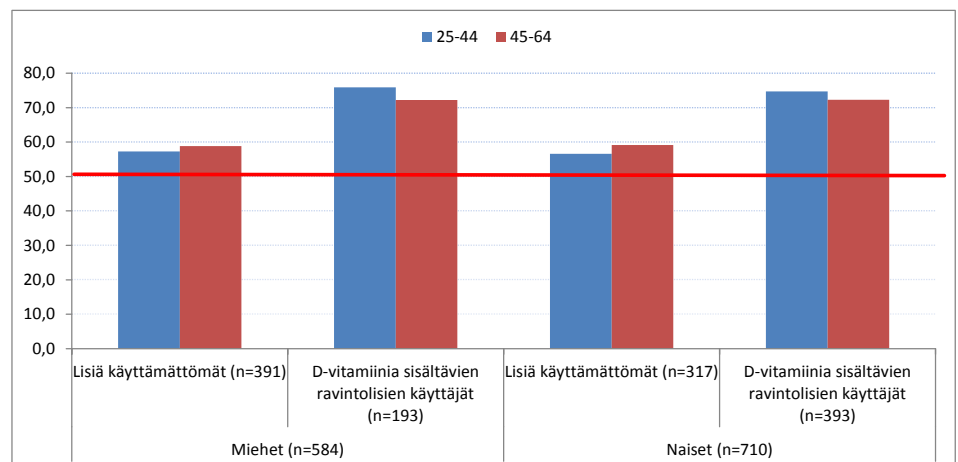


Kuva 4. D-vitamiinia sisältävien ravintolisien käyttö (%) ikäryhmittäin vuosina 2002–2012

### D-vitamiinin (25(OH)D)-pitoisuus seerumissa

Seerumin D-vitamiinipitoisuus (25(OH)D) oli keskimäärin lähes 60 nmol/l ravintolisäitä käyttämättömillä (Kuva 5). D-vitamiinia sisältäviä ravintolisäitä käyttävillä pitoisuus oli sekä naisilla että miehillä yli 70 nmol/l. Useimpien asiantuntijoiden mukaan väestöryhmien seerumin D-vitamiinipitoisuuden keskiarvon tulisi olla noin 50 nmol/l.

Seerumin D-vitamiinipitoisuudet määritettiin THL:n genomiikka ja biomarkkeri-ryksikön biokemian laboratoriossa kemiluminesenssiin perustuvalla menetelmällä (ARCHITECT 25-OH Vitamin D assay, Abbott Laboratories).



Kuva 5. Seerumin 25(OH)D-pitoisuus (nmol/l) D-vitamiinia sisältävien ravintolisien käytön mukaan ikäryhmittäin FINRISKI 2012 -tutkimuksessa

## YHTEENVETO

Sekä suomalaisten D-vitamiinin saanti että seerumin 25(OH)D-vitamiinipitoisuus on ollut suositusta matalampi useissa 2000-luvun tutkimuksissa. Tästä syystä Suomessa aloitettiin vuonna 2003 nestemäisten maitovalmisteiden ja rasvavitteiden D-vitamiinitäydennys, joka kaksinkertaistettiin vuonna 2010. Nestemäisiin maitovalmisteisiin on siten vuodesta 2010 alkaen suositeltu lisättäväksi 1 µg D-vitamiinia/100 g tuotetta ja rasvavitteisiin 20 µg D-vitamiinia/100 g tuotetta. Lisäksi D-vitamiinia sisältäviä ravintolisiä suositellaan lapsille, nuorille, iäkkäille sekä naisille raskauden ja imetyksen aikana. Työikäiset eivät tarvitse D-vitamiinilisää, jos syövät kalaa ainakin kahdesti viikossa tai käyttävät säännöllisesti vitamiinoituja maitovalmisteita tai vitamiinoituja rasvavitteitä.

## KIRJALLISUUTTA

Borodulin K, Saarikoski L, Lund L, Juolevi A, Grönholm M, Helldán A, Peltonen M, Laatikainen T, Vartiainen E. Kansallinen FINRISKI 2012 -terveystutkimus - Osa I: Tutkimuksen toteutus ja menetelmät. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 22/2013. Luettavissa <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-053-5>

Helldán A, Raulio S, Kosola M, Tapanainen H, Ovaskainen M-L, Virtanen S. Finravinto 2012 -tutkimus. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 16/2013. Luettavissa <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-951-0>.

Successful nutrition policy: improvement of vitamin D intake and status in Finnish adults over the last decade Raulio S; Erlund I; Männistö S; Sarlio-Lähteenkorva S; Sundvall J; Tapanainen H; Vartiainen E; Virtanen SM. The European Journal of Public Health 2016; doi: 10.1093/eurpub/ckw154

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Juvenes Oy, Helsinki 2014. Luettavissa [http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/attachments/fi/vrn/ravitsemussuositukset\\_2014\\_fi\\_web.2.pdf](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/attachments/fi/vrn/ravitsemussuositukset_2014_fi_web.2.pdf)

Sosiaali- ja terveysministeriö. D-vitamiinitilanteen seurantatutkimus 2002–2004. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2006:9.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos  
PI 30 (Mannerheimintie 166)  
00271 Helsinki  
Puhelin: 029 524 6000

ISBN 978-952-302-753-4  
ISSN 2323-5179

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-753-4>

[www.thl.fi/ravitsemus](http://www.thl.fi/ravitsemus)

Suomalaisten työikäisten miesten D-vitamiinin saanti ruoasta oli vuonna 2012 keskimäärin riittävää, mutta naisilla saanti ruoasta jäi hieman alle suosituksen. D-vitamiinia sisältäviä ravintolisiä käyttävillä naisilla saanti oli kuitenkin suositukseen nähden runsasta. Suomalaisten tärkeimmät D-vitamiinin ruokälähteet ovat D-vitaminoidut maitovalmisteet, kalaruuat ja D-vitaminoidut rasvavitteet.

D-vitamiinia sisältäviä ravintolisiä käyttämättömillä veren seerumin 25(OH)D-vitamiinipitoisuudet olivat vuonna 2012 keskimäärin lähes 60 nmol/l. D-vitamiinia sisältäviä ravintolisiä käyttävillä pitoisuudet olivat vastaavasti yli 70 nmol/l.

Työikäisen väestön D-vitamiinin saanti näyttää korjaantuneen toteutettujen toimenpiteiden kautta. Rasvavitteiden ja maitovalmisteiden täydentäminen sekä D-vitamiinivalmisteiden lisääntynyt käyttö ovat nostaneet vitamiinin saannin pääosin riittävälle tasolle. Väestön D-vitamiinitilannetta on silti syytä seurata edelleen, jotta liian vähäiseen saantiin ja liikasaantiin osataan reagoida ajoissa. Etenkin maidotonta ruokavaliota noudattavien tulee kiinnittää huomiota D-vitamiinin riittävään saantiin. Haavoittuvien ryhmien eli raskaana olevien ja imettävien naisten, sekä lasten ja nuorten D-vitamiini tilasta ei tällä hetkellä ole ajantasaista tietoa.

Tämän julkaisun viite: Raulio S, Erlund I, Männistö S, Sarlio-Lähteenkorva S, Tapanainen H, Sundvall J, Vartiainen E, Virtanen S. FINRISKI -tutkimus: Suomalaisten D-vitamiinitasot nousseet. Tutkimuksesta tiiviisti 32, lokakuu 2017. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.