



## Vähähiilihydraattinen ruokavalio ja veren kolesteroli

### Päälöydökset

- 5 % väestöstä piti vähähiilihydraattisen ruokavalion noudattamista erittäin tärkeänä
- Heillä oli korkeampi veren haitallinen LDL-kolesteroli ja kokonaiskolesteroli
- Hyvässä HDL-kolesterolissa ei ollut eroja
- Heidän tyydyttyneen rasvan saantinsa ruokavaliosta oli runsaampaa
- Heistä suurempi osa käytti voita leivän päällä ja harvempi joi rasvatonta maitoa
- Heistä useampi käytti ruuanvalmistuksessa voita tai voi-kasviöljy leivitteitä ja harvempi kasviöljyä

### Ruokavalion yleisyys

FINRISKI 2012 -tutkimuksessa tutkittavilta kysyttiin 22 erilaista ruokavalintoihin vaikuttavaa tekijää. Yksi kysymyksistä koski vähähiilihydraattista ruokavaliota: Mitkä seuraavista seikoista kuvaavat ruokavalintojanne: Noudatan vähähiilihydraattista ruokavaliota. Vähähiilihydraattisen ruokavalion noudattamista piti hyvin tärkeänä 5 % vastanneista, tärkeänä 18 %, samantekevänä 24 %, ei kovin tärkeänä 31 % ja ei lainkaan tärkeänä 24 %.

### Veren rasvat

Kokonaiskolesteroli ja LDL-kolesteroli oli korkein henkilöillä, jotka pitivät vähähiilihydraattisen ruokavalion noudattamista erittäin tärkeänä ja matalin heillä, joille se ei ollut lainkaan tärkeä (taulukko 1). Korkea LDL-kolesteroli aiheuttaa verisuonten ahtautumista ja lisää sydäninfarktin ja aivohalvauksen riskiä. Hyvänlaatuisen HDL-kolesterolin tasossa ei ollut selviä eroja eri tavalla vähähiilihydraattiseen ruokavalioon suhtautuvien ryhmien välillä. HDL-kolesterolia sanotaan hyvänlaatuiseksi, koska se huolehtii ylimääräisen kolesterolin kuljetuksesta verisuonista ja muualta elimistöstä takasin maksaan. Koska kolesteroli ei ole vereen liukenevaa, sen kuljettamiseen tarvitaan kuljettajaproteiini. HDL-kolesterolin kuljetuksessa tärkein kuljettajaproteiini on Apo A1. Tämän proteiinin määrässä ei ollut eroja eri ryhmien välillä. Sen sijaan LDL-kolesterolia mak-sasta elimistöön kuljettavan Apo B:n määrä oli korkeampi henkilöillä, jotka pitivät vähähiilihydraattisen ruokavalion noudattamista erittäin tärkeänä. Triglyserideissä oli tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä, mutta ne eivät olleet systemaattisia.

Taulukko 1.

Vähähiilihydraattisen ruokavalion noudattamisen tärkeys ja sen yhteys veren lipideihin ja lipoproteiineihin.

|                    | Kolesteroli | HDL   | Apo A1 | LDL   | Apo B  | Trig   |
|--------------------|-------------|-------|--------|-------|--------|--------|
| Ei lainkaan tärkeä | 5,28        | 1,52  | 1,53   | 3,16  | 0,86   | 1,27   |
| Ei kovin tärkeä    | 5,39        | 1,52  | 1,54   | 3,26  | 0,90   | 1,37   |
| Samantekevä        | 5,31        | 1,47  | 1,52   | 3,22  | 0,89   | 1,42   |
| Tärkeä             | 5,31        | 1,50  | 1,54   | 3,17  | 0,89   | 1,46   |
| Hyvin tärkeä       | 5,47        | 1,51  | 1,54   | 3,32  | 0,92   | 1,35   |
| Ero, P-arvo        | 0,004       | 0,017 | 0,10   | 0,007 | <0,001 | <0,001 |

Kirjoittajat:

**Erkki Vartiainen**

Professori, ylijohtaja, THL

**Tiina Laatikainen**

Professori, THL ja Itä-Suomen yliopisto

**Heli Tapanainen**

VTM, tilastotutkija, THL

**Marja-Leena Ovaskainen**

ETT, erikoistutkija, THL

**Susanna Raulio**

FT, erikoistutkija, THL

**Suvi Virtanen**

Tutkimusprofessori, THL

### Ruokavalio

Voin käyttö leivällä oli muita yleisempää ja rasvattoman maidon juonti harvinaisempaa henkilöillä, jotka pitivät vähähiilihydraattisen ruokavalion noudattamista erittäin tärkeänä (taulukko 2). Myös ruoanvalmistusrasvassa oli tilastollisesti merkitsevä ero (P=0,015): heistä useampi käytti ruoan valmistuksessa voita tai voi-kasviöljyseosta ja harvempia kasviöljyjä.

## Näin tutkimus tehtiin

FINRISKI 2012 -terveystutkimuksen otoskoko oli 9905 henkilöä ja heistä tutkimuksen tähän osaan osallistui 4821. Tutkittavia kutsuttiin kirjeitse osallistumaan terveystarkastukseen ja täyttämään kyselylomake. Terveystarkastuksessa tutkittavilta otettiin verinäytteitä ja tehtiin ravintohaastattelu.

Veren rasva-arvot määritettiin THL:n biokemian laboratoriossa. Laboratorio on osallistunut kansainvälisiin lipidimääritysten standardointiohjelmiin.

Ravintokäyttäytyminen kysyttiin lomakkeella ja kolmasosa tutkittuista osallistui ravintohaastatteluun, jossa selvitettiin edeltävien 48 tunnin ruokavalio. Haastattelun perusteella laskettiin ravintoaineiden saanti.

## Taulukko 2. Vähähiilihydraattisen ruokavalion noudattamisen tärkeys ja yhteys ruokavalintoihin

|                    | Voita leivällä | Voita ruoan valmis- tuksessa | Voi-kasviöljy- seosta ruoan valmistuksessa | Öljyä ruoan valmis- tuksessa | Rasvaton maito juo- mana |
|--------------------|----------------|------------------------------|--|------------------------------|--------------------------|
| Ei lainkaan tärkeä | 5 %            | 19 %                         | 15 %                                       | 54 %                         | 40 %                     |
| Ei kovin tärkeä    | 5 %            | 18 %                         | 15 %                                       | 56 %                         | 41 %                     |
| Samantekevä        | 5 %            | 18 %                         | 17 %                                       | 52 %                         | 36 %                     |
| Tärkeä             | 7 %            | 18 %                         | 15 %                                       | 57 %                         | 41 %                     |
| Hyvin tärkeä       | 18 %           | 27 %                         | 18 %                                       | 47 %                         | 31 %                     |
| Ero, P-arvo        | <0,000         |                              | 0,015                                      |                              | 0,011                    |

Joka kolmas FINRISKI-tutkimukseen osallistunut osallistui myös ravintohaastatteluun, jossa selvitettiin kahden edellisen päivän ruokavalio. Tämän perusteella voitiin laskea energiaravintoaineiden ja rasvahappojen saanti. Ainostaan henkilöt, jotka pitivät vähähiilihydraattista ruokavaliota erittäin tärkeänä, poikkesivat muista. He saivat ruuasta vähemmän hiilihydraatteja ja enemmän rasvaa, erityisesti tyydytynyttä rasvaa (SAFA) ja kertatyydyttymättömiä rasvoja (MUFA). Myös heidän energiansaantinsa oli vähäisempää.

## Taulukko 3. Vähähiilihydraattisen ruokavalion noudattamisen tärkeys ja ravintoaineiden saanti prosentteina energiasta (En%).

|                    | N   | Energia MJ | Hiili- hydraatit En% | Pro- teiini En% | Rasva En% | SAFA En% | MUFA En% | PUFA En% |
|--------------------|-----|------------|----------------------|-----------------|-----------|----------|----------|----------|
| Ei lainkaan tärkeä | 348 | 8,2        | 45,1                 | 16,5            | 34,6      | 13,4     | 12,3     | 6,1      |
| Ei kovin tärkeä    | 476 | 8,1        | 44,1                 | 16,9            | 35,3      | 13,4     | 12,7     | 6,3      |
| Samantekevä        | 345 | 8,0        | 43,7                 | 17,0            | 35,5      | 13,9     | 12,6     | 6,0      |
| Tärkeä             | 248 | 7,3        | 42,5                 | 18,2            | 35,3      | 13,1     | 12,4     | 6,6      |
| Hyvin tärkeä       | 62  | 7,2        | 37,3                 | 19,7            | 39,2      | 14,9     | 13,7     | 7,0      |
| p-arvo             |     | <0,001     | <0,001               | <0,001          | 0,013     | 0,015    | 0,049    | 0,010    |

Tämän julkaisun viite:

Vartiainen E, Laatikainen T, Tapanainen H, Ovaskainen M, Raulio S, Virtanen S. Vähähiilihydraattinen ruokavalio ja veren kolesteroli. Tutkimuksesta tiiviisti 1, tammikuu 2014. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.

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

ISBN 978-952-302-121-1 (painettu)  
ISBN 978-952-302-120-4 (verkko)  
ISSN 2323-5179 (verkko)

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

**FINRISKI**

## Yhteenveto

Ainostaan ryhmä, joka piti vähähiilihydraattisen ruokavalion noudattamista erittäin tärkeänä, poikkesi selvästi muista ryhmistä. Heillä oli korkeampi veren kokonaiskolesteroli- ja LDL-kolesterolipitoisuus. Tämä heijastui myös LDL-kolesterolia kuljettavan Apo B lipoproteiinin suurempana määränä veressä. HDL-kolesterolissa tai sitä kuljettavassa Apo A1 -proteiinin määrässä ei ollut ryhmien välillä eroja. Korkeammat kolesterolipitoisuudet heijastavat suurempaa tyydytynyneiden (koviin) rasvojen määrää ruokavaliossa. Mikäli haluaa noudattaa vähähiilihydraattista ruokavaliota, tulisi erityisesti kiinnittää huomiota rasvan laatuun, eli suosia vähärasvaisia maitotaloustuotteita, kasviöljyjä ja kasviöljypohjaisia levitteitä ruokavaliossaan.