



Voitako rasvaksi?

Dosentti, ravitsemusepidemiologi Sari Voutilainen, UEF

Ei sidonnaisuuksia

Voitako rasvaksi?

1. Ravitsemussuositukset
2. Kulutusmuutokset
3. Miksi voita?
4. Terveysvaikutukset
5. Voitako rasvaksi?



KÄYTÄ LEIVÄLLE KASVIRASVALEVITETTÄ JA SUOSI KASVIÖLJYJÄ

- Ruoan rasvojen tulisi olla koostumukseltaan pääosin pehmeitä ja kovan rasvan osuuden tulisi olla mahdollisimman pieni. Pehmeitä rasvoja saat parhaiten **kasviöljyistä** ja niitä runsaasti sisältävistä **rasiamargariineista, levitteistä** ja juoksevista kasvirasvavalmisteista eli ”**pullomargariineista**”. Näiden näkyvien rasvojen laatua ja määrää voit hallita helposti. Siksi on tärkeää, että et jätä niitä pois ruokavaliostasi.
- Sipaise leivälle **kasviöljypohjaista rasiamargariinia tai levitettä**. Lisää salaatteihin pieni annos **öljypohjaista kastiketta**. Ruoanvalmistuksessa ja leivonnassa kannattaa käyttää **kasviöljyä, rasiamargariineja, kasvirasvalevitteitä tai ”pullomargariineja”**. **Rypsiöljy** on erityisen suositeltavaa monipuolisen rasvahappokoostumuksensa vuoksi. Voi ja maitorasvaa sisältävät rasvaseokset sekä kovat leivontamargariinit sisältävät runsaasti kovaa rasvaa samoin kuin kovetettu kasvirasva, kookosrasva, kookosmaito ja palmuöljy. Käytä niitä vain harvoin.

VÄLTÄ PIILORASVAA

- **Suurin osa kulutetusta rasvasta saadaan elintarvikkeiden piilorasvana**, joka on pääosin kovaa rasvaa. Eniten kovaa piilorasvaa saadaan makeista ja suolaisista leivonnaisista, liharuoista sekä maito- ja lihavalmisteista. Piilorasvaa voit välttää valitsemalla vähärasvaisia elintarvikkeita. Valmista liha ja kala ilman kermaa ja leivitystä. Poista myös lihan näkyvä rasva sekä broilerin nahka ennen syöntiä.

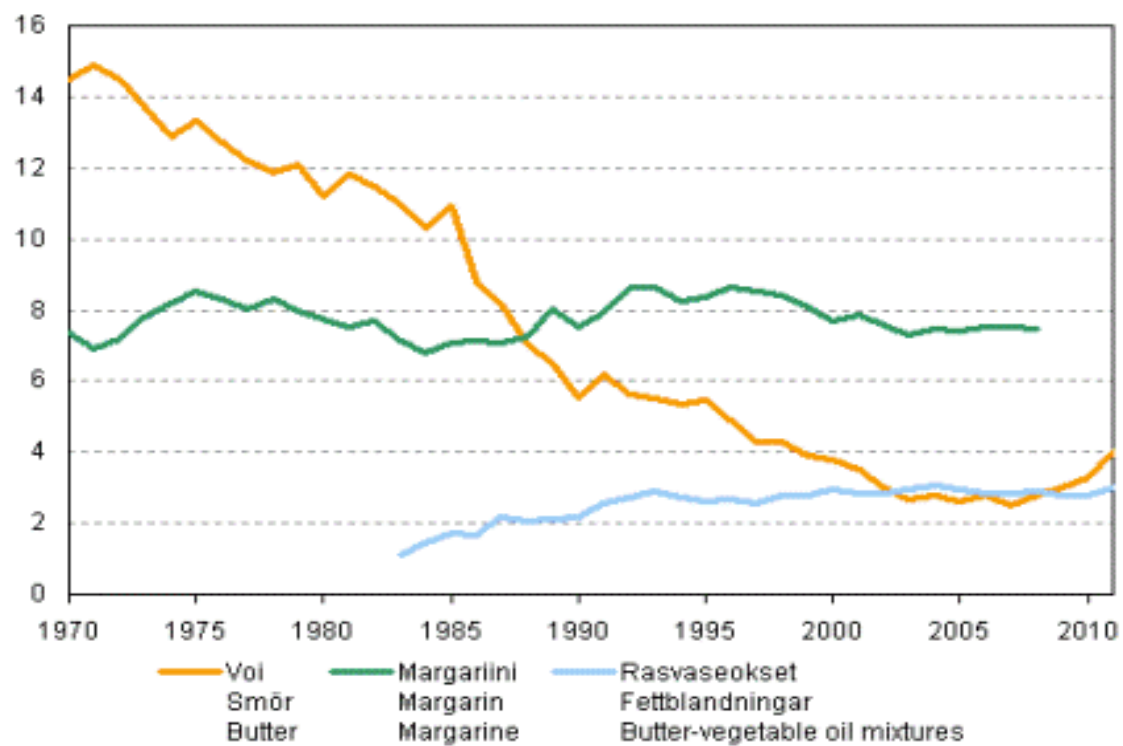
KÄYTÄ LEIVÄLLE KASVIRASVALEVITETTÄ JA SUOSI KASVIÖLJYJÄ

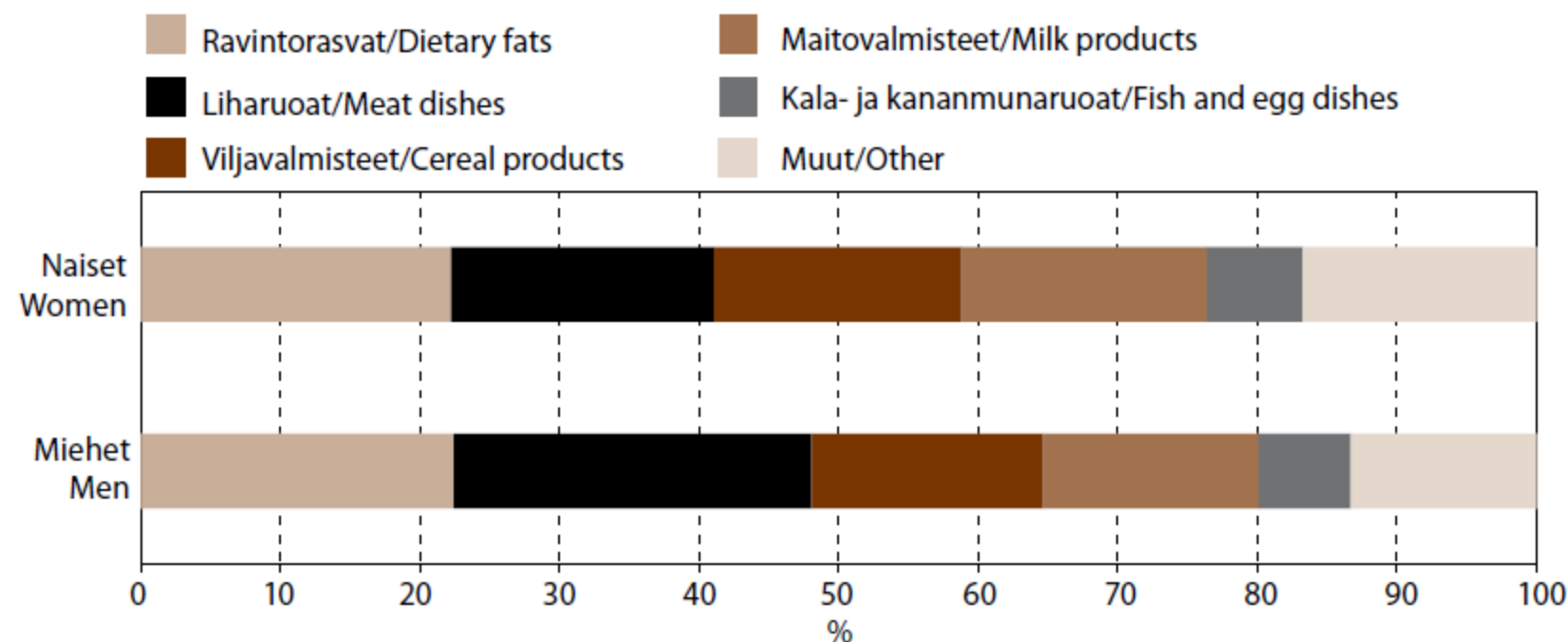
- Ruoan rasvojen tulisi olla koostumukseltaan pääosin pehmeitä ja kovan rasvan osuuden tulisi olla mahdollisimman pieni. Pehmeitä rasvoja saat parhaiten **kasviöljyistä** ja niitä runsaasti sisältävistä **rasiamargariineista, levitteistä** ja juoksevista kasvirasvavalmisteista eli ”**pullomargariineista**”. Näiden näkyvien rasvojen laatua ja määrää voit hallita helposti. Siksi on tärkeää, että et jätä niitä pois ruokavaliostasi.
- Sipaise leivälle **kasviöljypohjaista rasiamargariinia tai levitettä**. Lisää salaatteihin pieni annos **öljypohjaista kastiketta**. Ruoanvalmistuksessa ja leivonnassa kannattaa käyttää **kasviöljyä, rasiamargariineja, kasvirasvalevitteitä tai ”pullomargariineja”**. **Rypsiöljy** on erityisen suositeltavaa monipuolisen rasvahappokoostumuksensa vuoksi. **Voi ja maitorasvaa sisältävät rasvaseokset sekä kovat leivontamargariinit sisältävät runsaasti kovaa rasvaa samoin kuin kovetettu kasvirasva, kookosrasva, kookosmaito ja palmuöljy. Käytä niitä vain harvoin.**

VÄLTÄ PIILORASVAA

- **Suurin osa kulutetusta rasvasta saadaan elintarvikkeiden piilorasvana**, joka on pääosin kovaa rasvaa. Eniten kovaa piilorasvaa saadaan makeista ja suolaisista leivonnaisista, liharuoista sekä maito- ja lihavalmisteista. Piilorasvaa voit välttää valitsemalla vähärasvaisia elintarvikkeita. Valmista liha ja kala ilman kermaa ja leivitystä. Poista myös lihan näkyvä rasva sekä broilerin nahka ennen syöntiä.

kg/henk./vuosi
kg/person/år
kg/capita/year





Kuvio 7.2. Rasvan saanti %:na ruoista ja elintarvikkeista työikäisillä miehillä ja naisilla.

Figure 7.2. Contribution (%) of food groups to fat intake in 25–64-y men and women.

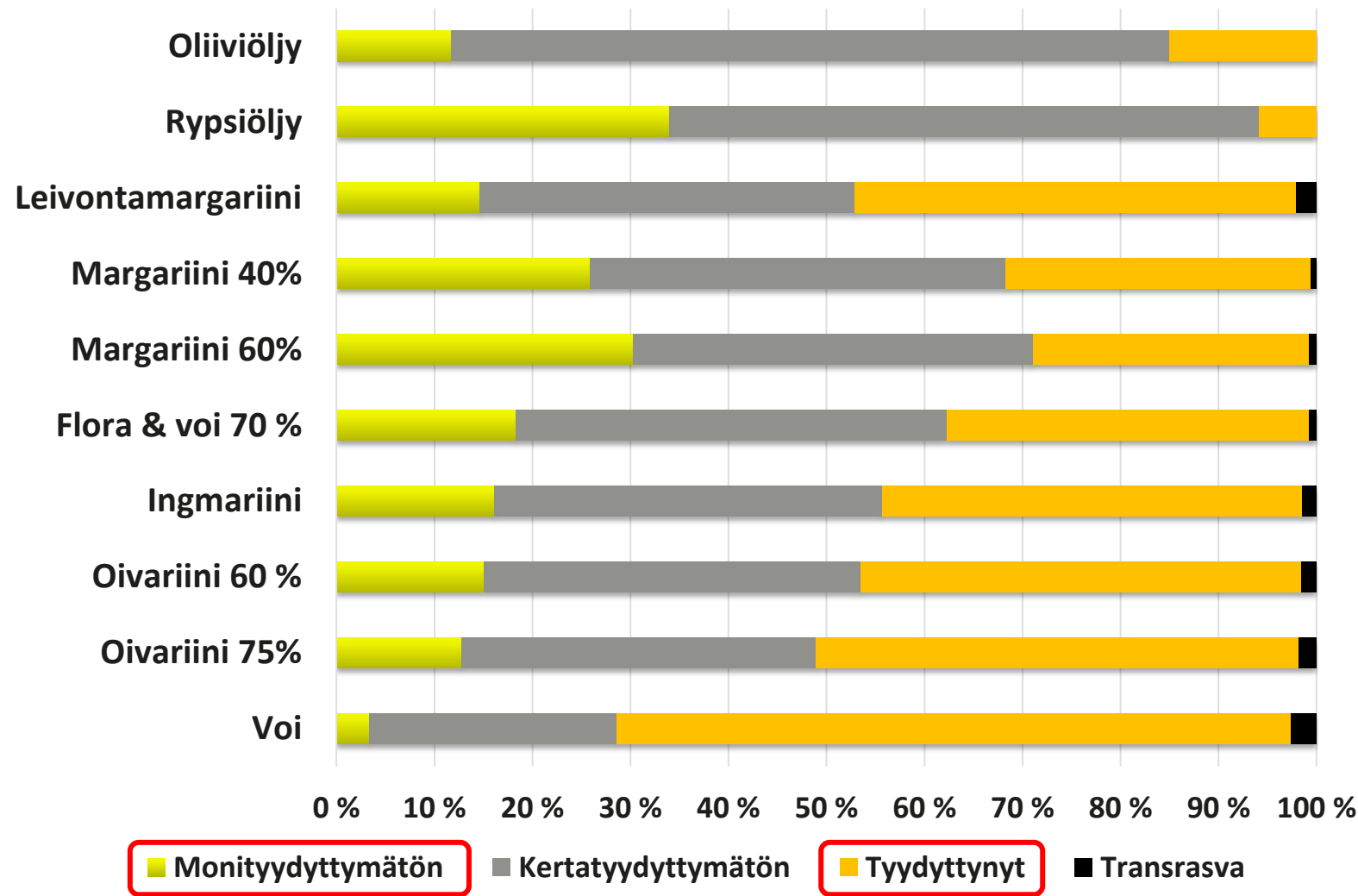
Taulukko 7.1. Tyydyttyneiden rasvahappojen saanti raaka-aineista (%) ikäryhmittäin

Table 7.1. Contribution (%) of food ingredients to the intake of saturated fatty acids by age.

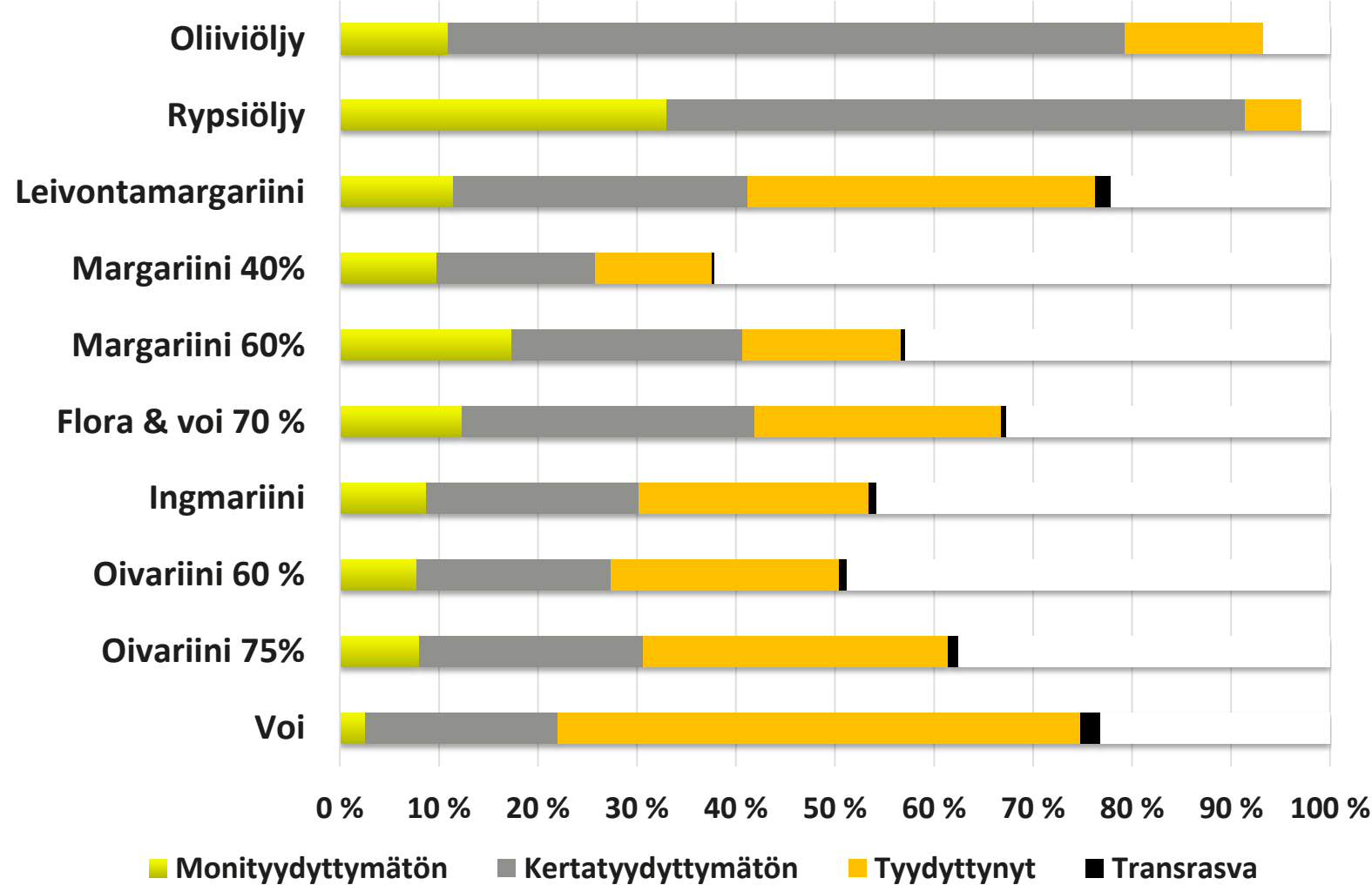
Saantilähteet Contributing food group	Miehet/Men				Naiset/Women			
	25–64-v/y (n=585)		65–74-v/y (n=210)		25–64-v/y (n=710)		65–74-v/y (n=203)	
	g/vrk g/d	%	g/vrk g/d	%	g/vrk g/d	%	g/vrk g/d	%
Voi ja rasvaseokset Butter, fat blend spread ≥60%	7,1	20	6,6	22	4,6	17	4,3	20
Juusto/Cheese	5,9	17	3,8	13	5,1	19	3,3	15
Maitojuomat/Milk drinks	3,7	10	3,6	12	2,7	10	2,6	12
Maitovalmisteet Milk products	3,2	9	2,3	8	3,5	13	2,6	12
Kasvirasvalevitteet, öljyt ja muut rasvat Vegetable oil based margarines, oil and other fats	4,2	14	4,1	17	4,2	15	3,6	17
Liha ja lihavalmisteet Meat and meat products	7,5	21	5,9	20	3,8	14	3,2	15
Muut elintarvikkeet Other food	4,1	9	2,5	8	3,4	11	2,2	9
Yhteensä/All	36,0	100	29,0	100	27,0	100	22,0	100
Josta maitorasva From which dairy fat	20,0	56	16,0	55	16,0	59	13,0	59

Finravinto 2012 / FINDIET 2012

Ravintorasvojen keskimääräisiä rasvakoostumuksia osuutena tuotteen kokonaisrasvasta



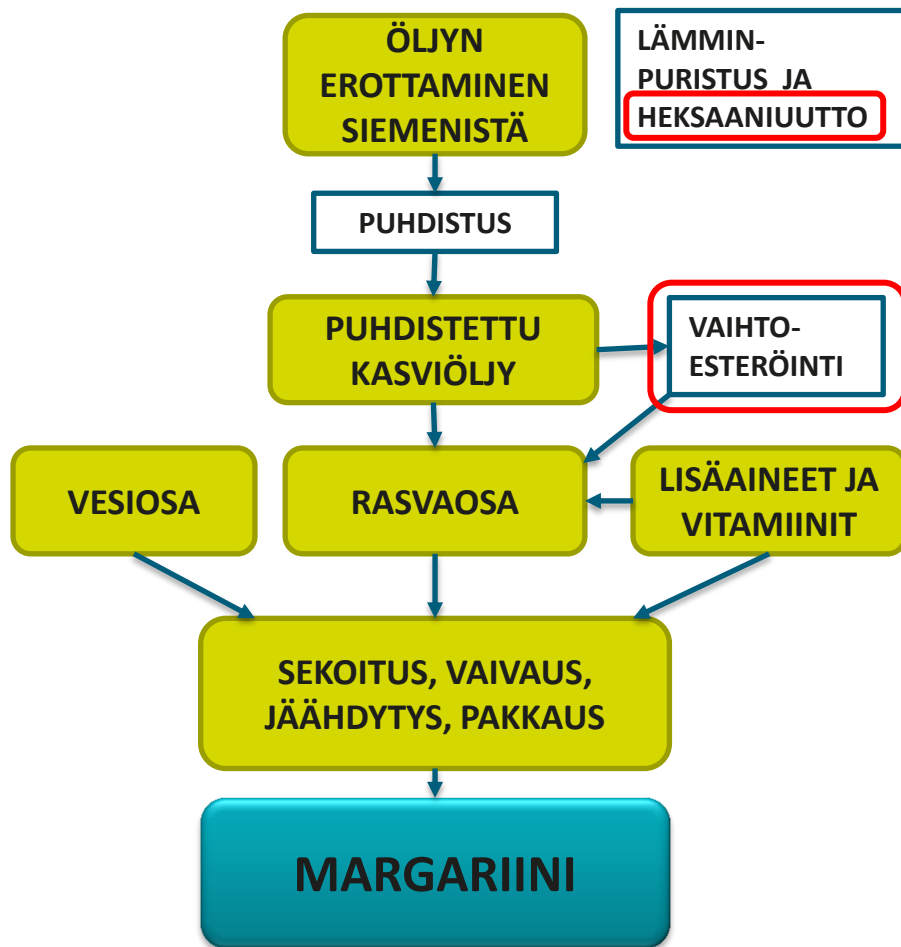
Ravintorasvojen keskimääräisiä rasvakoostumuksia/100 g tuotetta



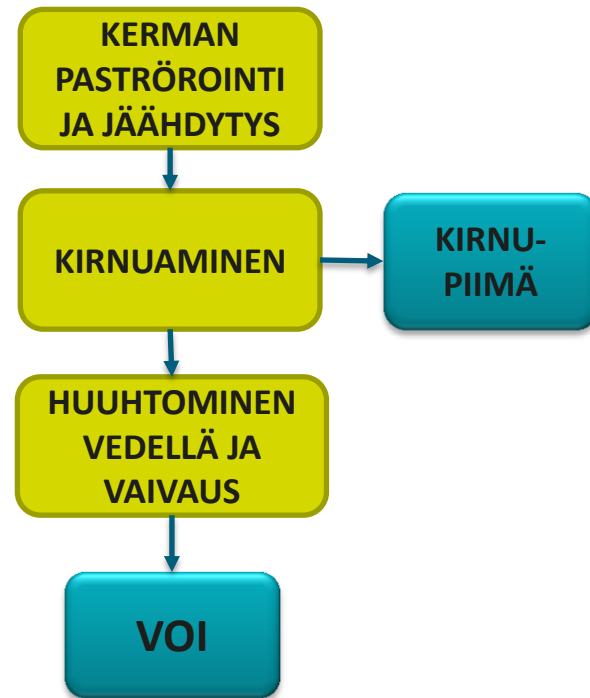
Miksi sitten voita käytetään jos se kuitenkin rasvahappokoostumukseltaan on muita rasvoja huonompi?

- Kun on aina käytetty ja ennenkin on pärjätty ”tottumiskysymys”
- Kun se on luonnollista rasvaa ja siksi hyvää ”prosessointikysymys”
- Kun se on terveellisempää ”elintarviketeollisuuden salaliittokysymys”
- Kun muut käskevät tekemään toisin ”ravitsemussuositusten ja Pekka Puskan vastustuskysymys”

MARGARIININ VALMISTUS



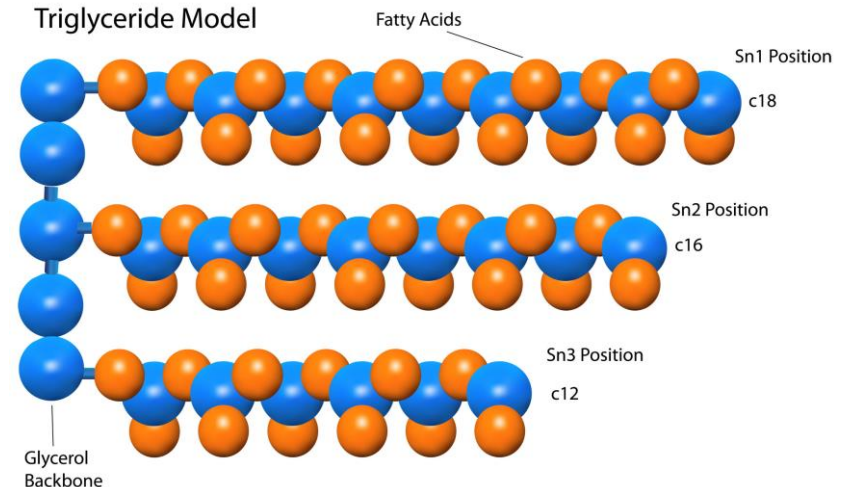
VOIN VALMISTUS



MARGARIINIEN YLIPROSESSOINNIN PELKO KOHDISTUU YLEENSÄ KASVIÖLJYJEN HEKSAANIUUTTOON JA RASVOJEN VAIHTOESTERÖINTIIN

Vaihtoesteröinti

- Margariinien ja kasvirasvaveitteen valmistuksen keskeinen ongelma on, miten saada juoksevista kasviöljyistä kiinteitä rasiassa pysyviä ja levitettäviä tuotteita. Ongelma tuli taas eteen, kun luovuttiin osittaishydrauksesta ja siis siten myös transrasvoista. Asia on ratkaistu ottamalla käyttöön toinen kemian prosessi, katalyyttinen vaihtoesteröinti.
- Vaihtoesteröintiprosessissa kasviöljy ensin hydrataan kiinteäksi ja tuloksena syntynyt kiinteä rasva vaihtoesteröidään juoksevan kasviöljyn kanssa. Prosessissa triglyseridit puretaan glyseroliksi ja rasvahapoiksi ja kootaan katalyyttisesti uudelleen (itse rasvahapot eivät muutu). Tavoitteena on siirtää tyydyttynyt rasvahappo keskimmävaihtoon, jotta saadaan kiinteämpi lopputulos (eli niiden paikka muuttuu).
- Näin syntynyt lopputuote pysyy pakkauksessa ja muistuttaa rakenteelta voipohjaisia tuotteita.
- **Käytännössä kaikki Suomessa markkinoilla oleva margariini lienee vaihtoesteröinnillä valmistettua.**



Synteettiset uusrasvat kiistakapulana

Poiminta keskustelusta Kari Salminen – Reijo Laatikainen (Pronutritionist.net –blogi 2016)

Kirjoitin vuonna 1990 Suomalaisessa Lääkärilehti Duodecimissa: ”Toivoisin, että elintarvikkeiden pakkausmerkinnöissä olisi ilmoitus kemiallisesti muunneltujen, esimerkiksi katalyyttihydrattujen rasvojen käytöstä. Koska on jo näkyvissä, että katalyyttihydraus pyritään korvaamaan kemiallisella vaihtoesteröinnillä, tulisi myös näin syntetisoitujen, aikaisemmin ravintoon sisällyttämättömien triglyseridien käytöstä ilmoittaa selväkielisesti” (1). Vilkkaassa, kirpeässäkin keskustelussa ravitsemusasiantuntijat torjuivat lähes yksimielisesti toivomukseni turhina, jopa asiattomina (kts. 2). Nyt toivomus on kuitenkin hydrauksen osalta vihdoin toteutunut, mutta keskustelu katalyyttisestä vaihtoesteröinnistä kivistää edelleen.

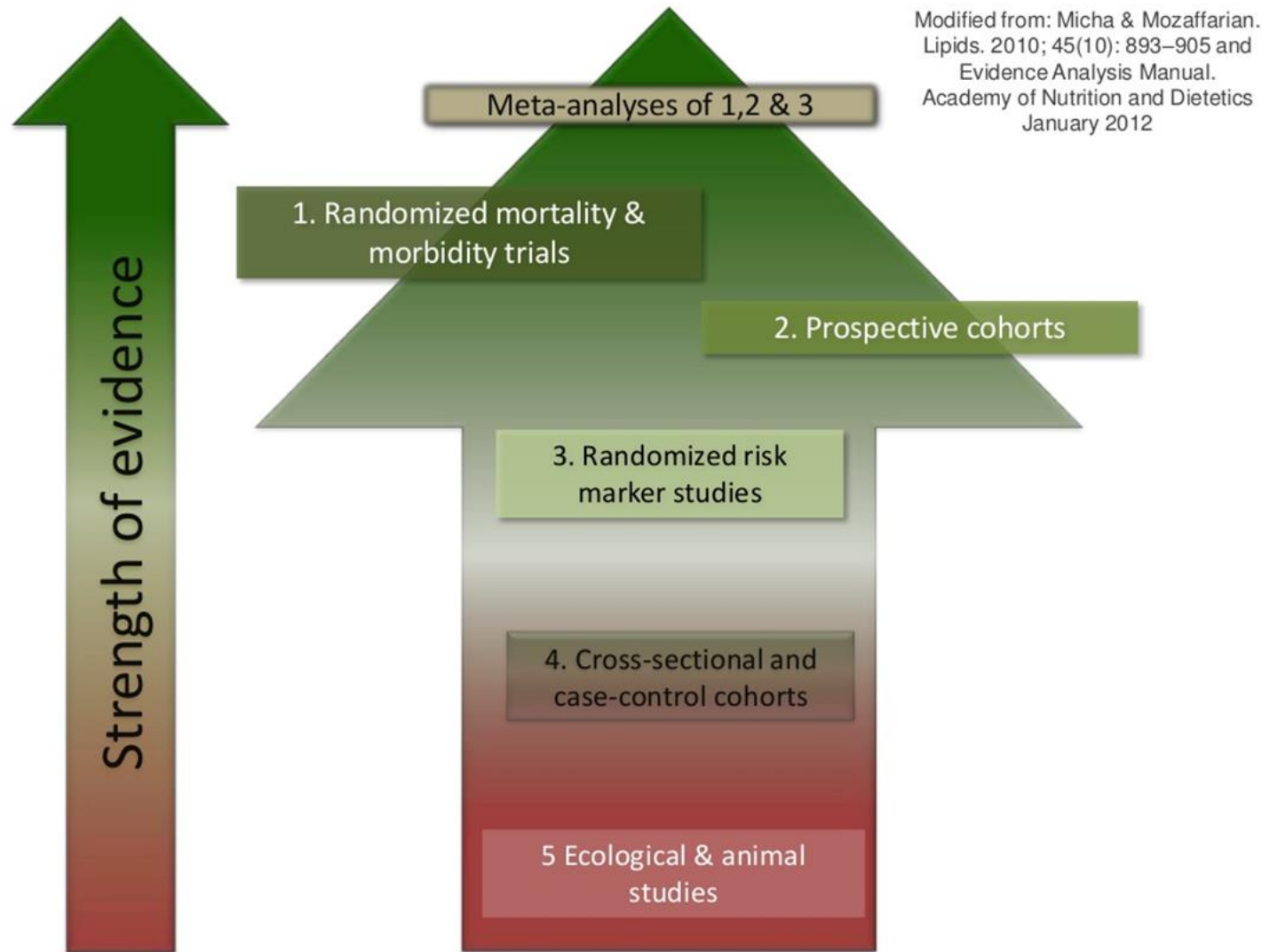
Mitkä ovat vaihtoesteröityjen tuotteiden terveysvaikutukset pitkällä aikavälillä?

Tutkiminen on enemmän kuin ongelmallista, eikä kliinisiä kokeita ole suunnitteilla.

Merkitääkö vaihtoesteröityjen rasvojen käyttö tulevaisuudessa elintarvikepakkauksiin?

Pitäisikö ne merkitä?

Millä margariinin voi ruokavaliossa korvata jos ei halua margariinia käyttää, voillako?



YKSITÄISTEN IHMISTEN MUTU -KOKEMUKSET

■ ALKUPERÄISTUTKIMUS

SARI VOUTILAINEN
dosentti, ravitsemusepidemiologi
sari.voutilainen@uef.fi

ANNA NURMI
FaT, post doc -tutkija

JYRKI VIRTANEN
dosentti, ravitsemusepidemiologi

JAAKKO MURSU
FT, ravitsemusepidemiologi

TOMI-PEKKA TUOMAINEN
LT, ma. professori

Itä-Suomen yliopisto,
kansanterveystieteen ja kliinisen
ravitsemustieteen yksikkö

Voi ja sydäninfarktiriski

Lähtökohdat

Alustavien FINRISKI 2012 -väestötutkimuksen tulosten mukaan suomalaisten rasvan käytössä on tapahtunut selvä muutos viiden viime vuoden aikana ja yhä useampi käyttää voita ja voipohjaisia rasvaseoksia päivittäin. Tyydyttyneen rasvan saannin lisääntyminen on nostanut esiin huolen sen mahdollisista kansanterveysvaikutuksista. Tämän tutkimus selvitti voin käytön yhteyttä sydäninfarktiriskiin suomalaisessa seuranta-aineistossa.

Menetelmät

Tutkimusaineistona käytettiin Sepelvaltimotaudin vaaratekijät -tutkimusta (SVVT). Vuosista 1984–89 lähtien seuratusa kohortista otettiin mukaan ne 1 981 miestä, joilla ei tutkimuksen alussa ollut diagnosoitu sydän- ja verisuonitauteja ja joiden nelipäiväiset ruokapäiväkirjatiedot olivat saatavilla. Tutkittavat jaettiin neljänneksiin voin käytön perusteella (alle 15, 15–32, 33–51 ja yli 51 grammaa voita päivässä). Tutkittavien sydäninfarktittiedot saatiin hoitoilmoitusrekisteristä ja lääkitystiedot Kelalta.

**Perustietoja tutkittavista Sepelvaltimotaudin vaaratekijätutkimuksesta vuosilta 1984–89
(keskiarvo ± keskihajonta tai osuus, %).**

	Koko kohortti (n = 1 981)	Sydäninfarkti kyllä (n = 378)	ei (n = 1 603)	p-arvo ¹
Ikä, v	52,5 ± 5,3	53,7 ± 4,5	52,2 ± 5,4	< 0,001
Painoindeksi, kg/m ²	26,7 ± 3,5	27,4 ± 3,8	26,5 ± 3,4	< 0,001
Seerumin kokonaiskolesteroli, mmol/l	5,86 ± 1,05	6,21 ± 1,13	5,78 ± 1,01	< 0,001
Seerumin LDL-kolesteroli, mmol/l	4,00 ± 0,99	4,35 ± 1,01	3,92 ± 0,97	< 0,001
Seerumin HDL-kolesteroli, mmol/l	1,30 ± 0,29	1,24 ± 0,26	1,32 ± 0,30	< 0,001
Seerumin triglyseridit, mmol/l	1,25 ± 0,74	1,37 ± 0,77	1,22 ± 0,73	0,001
Systolinen verenpaine, mmHg	134 ± 17	138 ± 17	133 ± 16	< 0,001
Diastolinen verenpaine, mmHg	89 ± 11	91 ± 10	88,6 ± 10	< 0,001
Tupakointi, %	30	37	28	0,001
Sosioekonominen status, pistettä ²	8,83 ± 4,60	9,62 ± 4,46	8,64 ± 4,61	< 0,001
Maksimaalinen hapenottokyky, ml/kg/min	32,1 ± 7,6	29,7 ± 7,0	32,6 ± 7,6	< 0,001
Sydän- ja verisuonitauteja lähisuvussa, %	46	49	45	0,143
Seurannan aikana aloitettu statiinilääkitys, %	25,1	27,3	24,6	0,293
RUOKAVALIOTEKIJÄT, SAANTI/VRK				
Voin käyttö, g	36 ± 27	41 ± 30	35 ± 27	< 0,001
Energia, kcal	2398 ± 632	2377 ± 660	2404 ± 625	0,470
Rasvojen osuus kokonaisenergiasta, E%	38,6 ± 6,2	39,5 ± 6,5	38,4 ± 6,1	0,003
Tyydyttyneet rasvahapot, E%	17,9 ± 4,2	18,4 ± 4,6	17,6 ± 4,0	0,011
Kertatyydyttymättömät rasvahapot, E%	11,7 ± 2,3	11,9 ± 2,3	11,7 ± 2,3	0,084
Monityydyttymättömät rasvahapot, E%	4,6 ± 1,4	4,6 ± 1,4	4,6 ± 1,4	0,743
Hiilihydraatit, E%	43,2 ± 6,7	42,9 ± 6,7	43,2 ± 6,7	0,367
Proteiinit, E%	15,5 ± 2,6	15,4 ± 2,6	15,5 ± 2,6	0,230
C-vitamiini, mg	74 ± 52	71 ± 56	75 ± 51	0,205
Folaatti, µg	259 ± 77	250 ± 75	261 ± 71	0,012
Kuitu, g	25,4 ± 8,8	25,4 ± 8,7	25,4 ± 8,8	0,999
Kasvikset, hedelmät ja marjat, g	265 ± 284	232 ± 269	273 ± 287	0,012
Ruistuotteet, g	147 ± 150	140 ± 128	149 ± 150	0,305
Alkoholi, g/vk	73 ± 115	72 ± 111	73 ± 116	0,901

¹ p-arvo erolle sydäninfarktiin sairastuneiden ja ei-sairastuneiden välillä (one-way Anova).

² Pisteytys on selitetty viitteessä Wilson TW ym. Am J Epidemiol 1993;137:292–300 (10).

TAULUKKO 3.
Suhteellinen sydäninfarktiriski voinkäyttöneljänneksissä (suhteellinen riski ja 95 %:n luottamusväli).

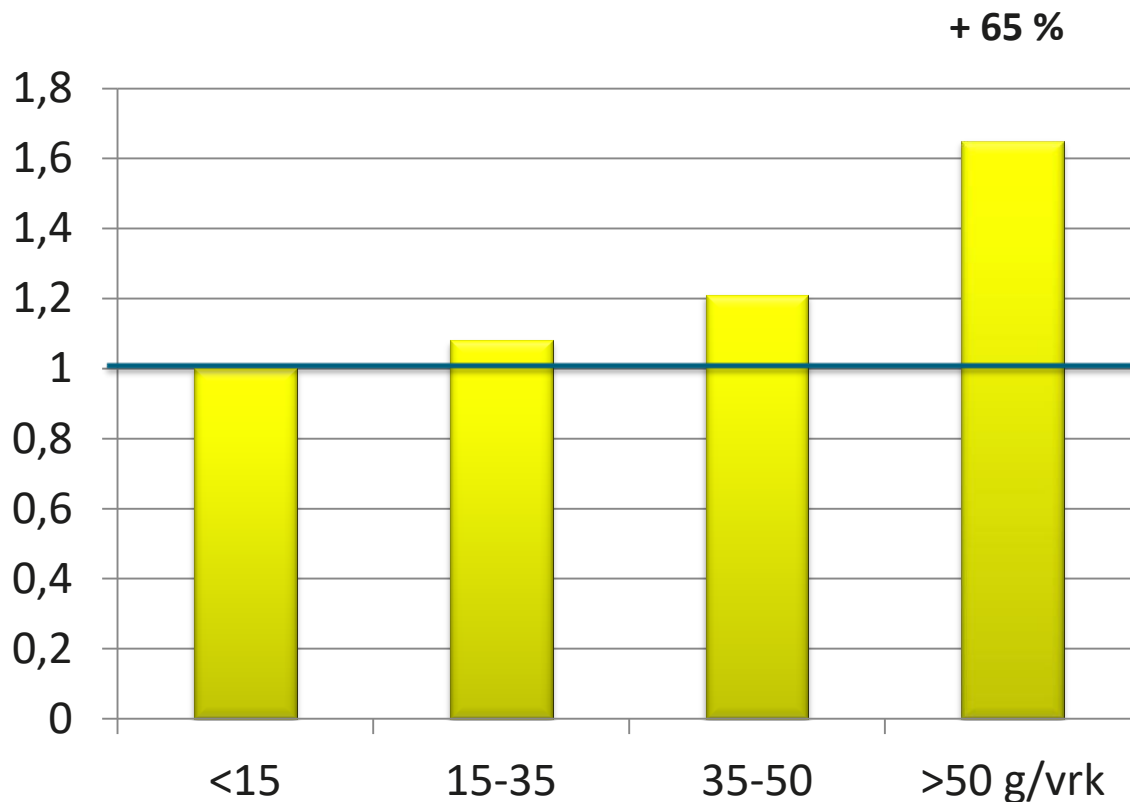
	Neljännekset				Trendin p-arvo
	1 (alin)	2	3	4 (ylin)	
Sydäninfarktien määrä (%)	79 (16)	84 (17)	94 (19)	121 (25)	0,003
Malli 1 ¹	1,00	1,02 (0,75–1,39)	1,11 (0,82–1,50)	1,50 (1,12–2,00)	0,007
Malli 2 ²	1,00	1,08 (0,78–1,49)	1,21 (0,87–1,70)	1,65 (1,14–2,39)	0,006
Malli 3 ³	1,00	1,08 (0,78–1,49)	1,18 (0,79–1,64)	1,51 (1,04–2,19)	0,025
Malli 4 ⁴	1,00	1,08 (0,78–1,49)	1,22 (0,87–1,70)	1,66 (1,14–2,40)	0,006

¹ Vakioitu iällä ja tutkimusvuosilla.

² Vakioitu iällä, tutkimusvuosilla, painoindeksillä, systolisella ja diastolisella verenpaineella, tupakoinnilla, maksimaalisella hapenottokyvyllä, sosioekonomisella statuksella, alkoholin käytöllä sekä energian ja monityydyttymättömien rasvahappojen saannilla, rukiin ja hedelmien, marjojen ja vihannesten käytöllä.

³ Vakioitu mallin 2 vakioinneilla ja seerumin LDL-kolesterolilla.

⁴ Vakioitu mallin 2 vakioinneilla ja statiinilääkityksellä (muuttuja luokiteltu käyttäjät vs. ei-käyttäjät, käyttäjiksi luokiteltu enemmän kun kerran seurannan aikana statiineja ostaneet tutkittavat).



VOI OLI TÄSSÄ
AINEISTOSSA SELVÄ
SYDÄNFARKTIN
RISKITEKIJÄ
SUURKULUTTAJILLE
VAIKKA KAIKKI
SEKOITTAVAT
TEKIJÄT OLI PYRITTY
HUOMOIMAAN

MUTTA EI TÄSSÄ
TUTKIMUKSESSA
LISÄNNYT SYDÄN-
INFARKTIRISKIÄ JOS
KÄYTTÖMÄÄRÄT
OLIVAT KOHTUULLISIA

Voin terveysvaikutukset muissa tutkimuksissa

Voi kiistatta nostaa veren LDL- (ja kokonais-) kolesterolipitoisuutta

- Kliinisissä kokeissa käytetyt annokset ovat yleensä olleet verrattain suuria (jopa 50 g/vrk, 13 % kokonaisenergiasta).
- Sama ilmiö havaittu lievempänä myös realistisemmilla käyttöannoksilla (esim. 4,5 % kokonaisenergiasta).
- Voita on verrattu monesti esim. oliiviöljyyn, jolla tiedetään olevan vastakkaiset vaikutukset.
- Voita on yleisesti käytetty ns. negatiivisena kontrollina myös tutkittaessa vaihtoesteröityjä kasvirasvoja.

Meta-analyysien tulokset ovat ristiriitaisia, eikä niissä ole mukana kun muutamien kohorttien tuloksia.

Pitkäkestoisia ja riittävän suuria klinisiä kokeita voion käytön yhteydestä päätetapahtumiin ei ole tehty, eikä niitä ole todennäköisesti suunnitteilla.

Kokonaiskuva voion terveysvaikutuksista täytyy muodostaa epäsuorasti muutoin kun tiukimman tutkimusnäytön perusteella.

Voin merkitys osana ruokavaliota

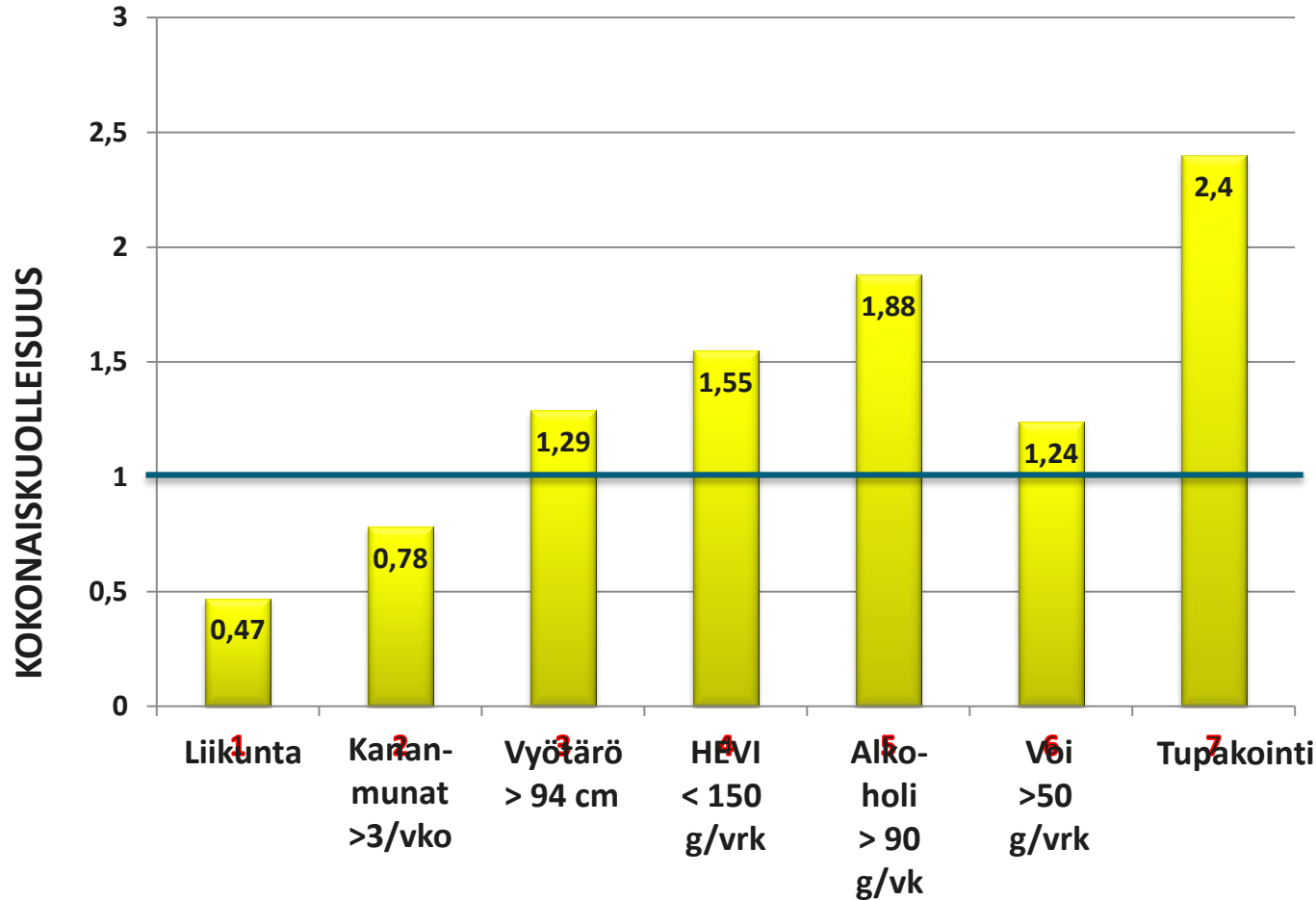
Voi ja rasvaseokset osana keskivertoruokavaliota

- Finravinto 2012 -tutkimuksen mukaan rasvalevitteistä saadaan noin 20 % ruokavalion rasvasta ja voista ja rasvaseoksista (pääasiassa -riinejä) noin 20 % ruokavalion tyydyttyneestä rasvasta.
- Laskennallisesti miehet saavat keskimäärin noin 7 ja naiset vajaa 5 grammaa tyydyttyneitä rasvoja voista ja levitteistä vuorokaudessa.
- Kuitenkin vain noin puolet väestöstä käyttää voita ja sitä sisältäviä levitteitä, heillä keskimääräiset käyttömäärät ovat miehillä 30 ja naisilla 19 grammaa vuorokaudessa.
- **Onkin olemassa osa väestöä joka todennäköisesti hyötyisi voin ja sitä sisältävien elintarvikkeiden käytön vähentämisestä.**
- **Mutta: iso osa väestöä ei juuri näitä elintarvikkeita käytä tai joiden käyttömäärät ovat kohtuullisia ja riittävän pieniä.**

Nykytiedon mukaan ruokavalion rasvan kokonaislaatu ratkaisee, voiko voi olla osa terveen aikuisen ruokavaliota jos ruokavaliossa on mukana myös riittävästi pehmeää rasvaa; öljyt käytössä päivittäin esim. ruoanvalmistuksessa, salaattikastikkeissa jne. ja ruokavalion muut rasvanlähteet mietitty?

Case: -riinin käyttö leivällä 20 g/vrk, vaihto 60 % kasvimargariiniin = 1,4 g vähemmän tyydyttynyttä rasvaa vuorokaudessa. Mikä on tämän käytännön merkitys ja voiko mahdollisen haittavaikutuksen kumota lisäämällä ruokavalioon pehmeitä rasvoja?

USEIMMAT VOI ITSE VAIKUTTAA TAI AINAKIN VOI PYRKIÄ VAIKUTTAMAAN OMAAN SAIRASTUMISRISKIINSÄ, KOKONAISUUS ON SE JOKA RATKAISEE



Mitä keskivertosuomalaisen pitäisi muuttaa?

- Suurella osalla suomalaisia on ruokavalio on kutakuinkin kunnossa, noudattavat he sitten suosituksia tarkoituksella tai vain syövät suositusten mukaisesti luonnostaan.
- Pieni osa väestöstä ei välitä mitä syö ja muuttaa saantikeskiarvoja epäedulliseen suuntaan. **Ei välitä eikä muuta syömistään.**
- **Ravitsemuskeskustelu on turhan mustavalkoista eipäs-juupas –väittelyä josta ei loppupeleissä hyödy kukaan.**
- Keskustelua käydään pääasiassa pienistä yksityiskohdista ilman suurten kokonaisuuksien pohdintaa.
- Median rooli ravitsemuskeskustelussa iso; pienehköt tiedehavainnot saattaa joutua lööppeihin ja keskiaukeamille, vaikka mitään varmistusta havainnoille ei ole olemassa. SOMEn voima on vahva, onko oikeissa käsissä?
- **Ei** ole olemassa sallittujen ja kiellettyjen ruokien listaa, jota kaikkien pitäisi noudattaa.

Kiitos!



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

www.uef.fi/nutritionepidemiologists