

SUKLAA JA SYDÄNTERVEYS

- terveystuote vai haitallinen herkku?



Jaakko Mursu, TtM, ravitsemusterapeutti
Ravitsemusepidemiologian jatko-opiskelija
Kansanterveyden tutkimuslaitos,
Kuopion yliopisto

HISTORIA JA VALMISTUS

Historia:

- n Kaakao "keksittiin" Etelä-Amerikassa.
- n Eurooppaan kaakao saapui 1500-luvulla.
- n Suklaa kehitettiin 1800-luvulla.
- n Läpi historian kaakaoon ja suklaaseen on liitetty runsaasti (>100) erilaisia terveysväittämiä, mm:
 - Parantaa ruoansulatusta, virkistää ja nostaa painoa.

Ainesosat:

- n Kaakaovoi, kaakaomassa (0-85%), maitojauhe ja sokeri.
 - n Mitä enemmän kaakaomassaa sitä tummempi suklaa - valkosuklaassa ei kaakaomassaa.

MITÄ SUKLAA SISÄLTÄÄ?

Suklaan ravintosisältö per 100 g.

Ravintoaine	Valkosuklaa	Maitosuklaa	Tumma suklaa
Energia	556 kcal	537 kcal	506 kcal
Rasva	35	33	31
Tyydyttynyt rasva	20.9	17.0	16.1
Kertatyydyttynyt rasva	11.7	9.0	8.4
Monityydyttymätön rasva	0.6	0.9	1.0
Proteiini	7.6	10.1	3.9
Hiilihydraatit	53.0	52.8	53.3
Kalsium	270	400	50
Magnesium	26	60	130
Sinkki	0.9	1.5	1.8

Fineli, KTL 2007

SUKLAA & SYDÄNTAUDIT

Tausta:

- n Suklaan tyydyttyneiden rasvahappojen esitettiin nostavan "pahan" LDL-kolesterolin pitoisuutta.
- Suklaata pidettiin haitallisena.

Tutkimustuloksia:

- n Tutkimuksissa suklaa ei ole nostanut LDL-kolesterolin pitoisuuksia.
- n Suklaa sisältää tyydyttynyttä steariinihappoa (18:0), joka ei nosta LDL-pitoisuutta.
 - n Imeytyy huonosti tai metabolia poikkeava.

○ Suklaa ei haitallinen?

SUKLAA & SYDÄNTAUDIT

Tausta:

n 1990-luvulla kiinnostuttiin flavonoidien terveysvaikutuksista.

n Mitä ovat flavonoidit?

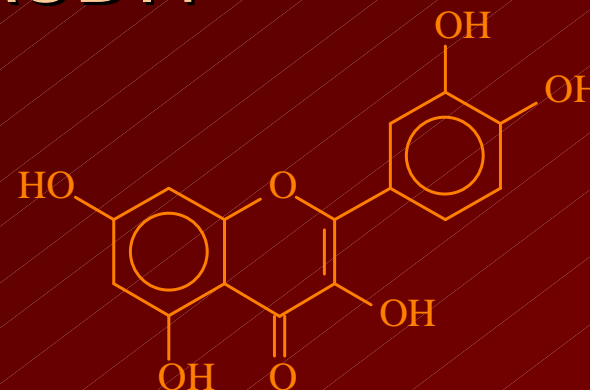
n Kasvikunnan tuotteissa esiintyviä fenolisia yhdisteitä, joita tunnetaan yli 5000.

n Erityisen runsaasti teessä, punaviinissä, hedelmissä, marjoissa, kaakaossa ja suklaassa.

n Flavonoidit kasvisten suojavaikutuksen takana?

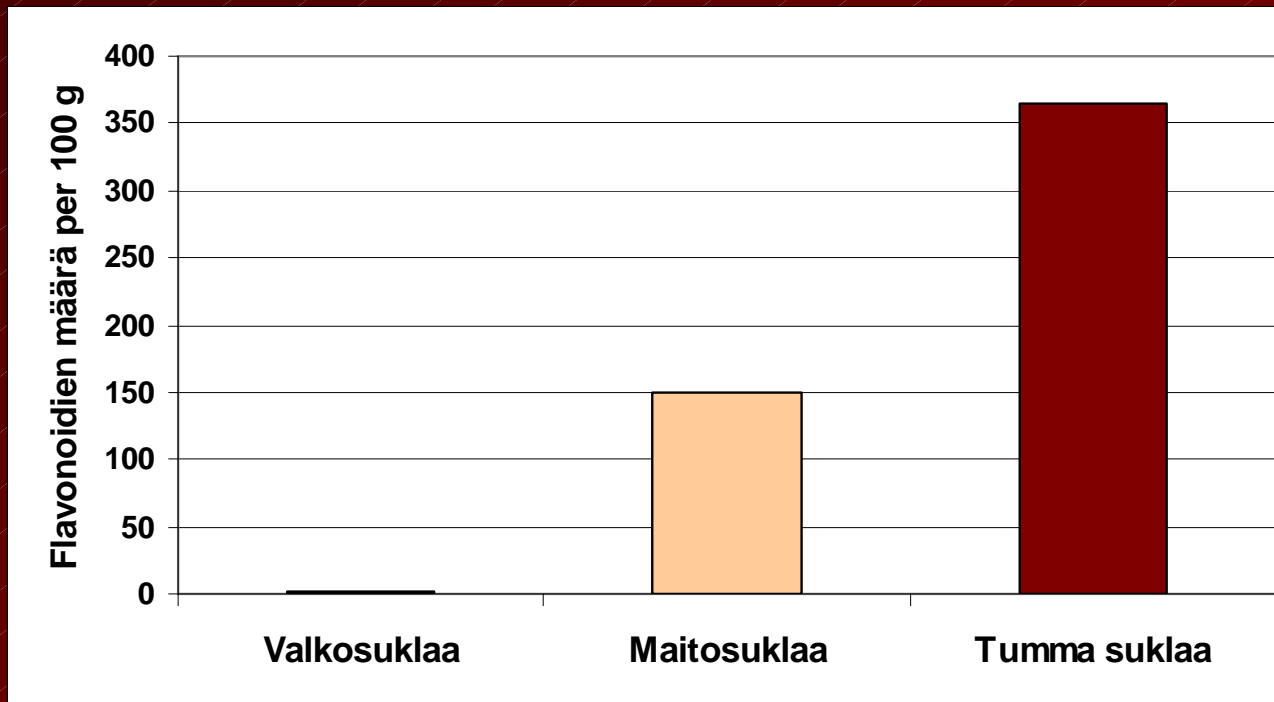
n Runsaan ruokavalion flavonoidien saannin on havaittu vähentävän sydäntautiriskiä.

🍫 Onko suklaa sittenkin hyödyllinen!?



SUKLAAN FLAVONOIDIT

- n Suklaa sisältää katekiineja ja proantosyaaneja.
- n Flavonoidien määrä riippuu kaakaomassan määrästä:
 - Mitä tummempi suklaa sitä enemmän flavonoideja.
 - Mitä tummempi sitä terveellisempi?



FLAVONOIDIEN IMEYTYMINEN

- n Vaikuttaakseen flavonoidien tulisi imeytyä ihmiselimistöön.
 - n Ihmisillä flavonoidien havaittiin imeytyvän, mutta imeytyminen suhteellisen huono.
 - n Korkeimmillaan vain muutamia kymmeniä prosentteja.
 - n Suurimmat pitoisuudet 1-2 t nauttimisen jälkeen.
 - n Eivät näyttäisi kertyvän elimistöön.
 - n Poistuvat nopeasti elimistöstä.
- Mahdolliset vaikutukset lyhytaikaisia?

SUKLAAN MAHDOLLISIA VAIKUTUKSIA:

PARANTAA VERISUONTEN
SEINÄMIEN TOIMINTAA?

NOSTAA HDL-KOLESTEROLIN
PITOISUUTTA?


VÄHENTÄÄ VERIHIUTALEDEN
KOKKAROITUMISTA?

TOIMII ANTIOKSIDANTTINA?

LASKEE VERENPAINETTA?

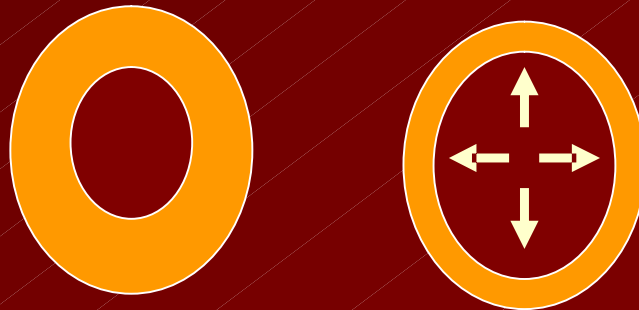
HILLITSEE TULEHDUKSIA?

ANTIOKSIDANTTI?

- n LDL-kolesterolin pitoisuuden lisäksi sen hapettumisen esitetään lisäävän sydäntautiriskiä.
 - n Antioksidantti = estää mm. rasvojen hapettumista, "härskiintymistä".
 - n Kaakaon flavonoidit koeputkessa antioksidantteja.
 - n Ensimmäinen kaakaon flavonoidien antioksidanttivaikuksia arvioiva koeputkikoe 1996.
 - n Ihmisillä tehtyjen tutkimusten tulokset lupaavia, vaikka osittain ristiriitaisia.
-  Edullisten vaikutusten käytännön merkitys kuitenkin edelleen epäselvä.

VERISUONTEN TOIMINTA

- n Verisuonten lisääntynyt supistumisherkkyys altistaa sydän- ja verisuonitaudeille.
- n Kaakaomassan on havaittu parantavan verisuonten toimintaa.
- n Vaikutukset kestoaltaan muutamia tunteja.
- n Vaikutus ilmeisesti verisuonia laajentavan typpioksidin (NO) välityksellä.
- n Joidenkin tutkimusten mukaan kaakao voi laskea verenpainetta.



VERIHIUTALEIDEN TOIMINTA JA HDL

- n Verihiutaleiden kokkaroitumistaipumus lisää veritulpan ja siten sydäntapahtumien riskiä.
- n Kaakaomassan flavonoidit vähentävät verihiutaleiden kokkaroitumistaipumusta.
 - n Eikosanoidit (leukotrieenit ↓, prostaglandiinit ↑)
 - n "Aspiriinin kaltaisia vaikutuksia."
- n Muutamissa tutkimuksissa havaittu tumman suklaan nostavan "hyvän" HDL-kolesterolin pitoisuutta.
 - n Pääosassa tutkimuksia ei vastaavaa havaittu.

MUITA EDULLISIA HAVAINTOJA

- n Tulehdus ateroskleroosin riskitekijä.
- n Muutamissa tutkimuksissa kaakao vaikuttanut edullisesti tulehdusta kuvaaviin merkkiaineisiin.
 - n Eikosanoidit (leukotrieenit ↓, prostaglandiinit↑).
- n Pienentää sydäntautiriskiä?
- n Hollantilaisessa epidemiologisessa tutkimuksessa runsaasti kaakaota käyttävillä (>4 g/vrk) oli 50% (95% CI 0.32-0.78) sydäntautikuolleisuus vähän tai ei ollenkaan kaakaota käyttäviin verrattuna.

YHTEENVETO

- n Tummalla suklaalla voi olla sydän- ja verisuonitautien kannalta edullisia vaikutuksia.
 - n Edulliset vaikutukset liittyvät kaakaomassaan.
- n Lisätutkimuksia tarvitaan:
 - n Varmentamaan aikaisemmat havainnot.
 - n Selvittämään hyötyjen käytännön merkitys.
 - n Selvittämään kaakaon edulliset ainesosa(t).
- Tummaa suklaata tai kaakaota ei voida suositella sydäntautien ehkäisyyn.
- Runsaasta rasva- ja energiasisällöstä johtuen käyttö tulisi olla kohtuullista.