# Mitä todella tiedetään vitamiineista

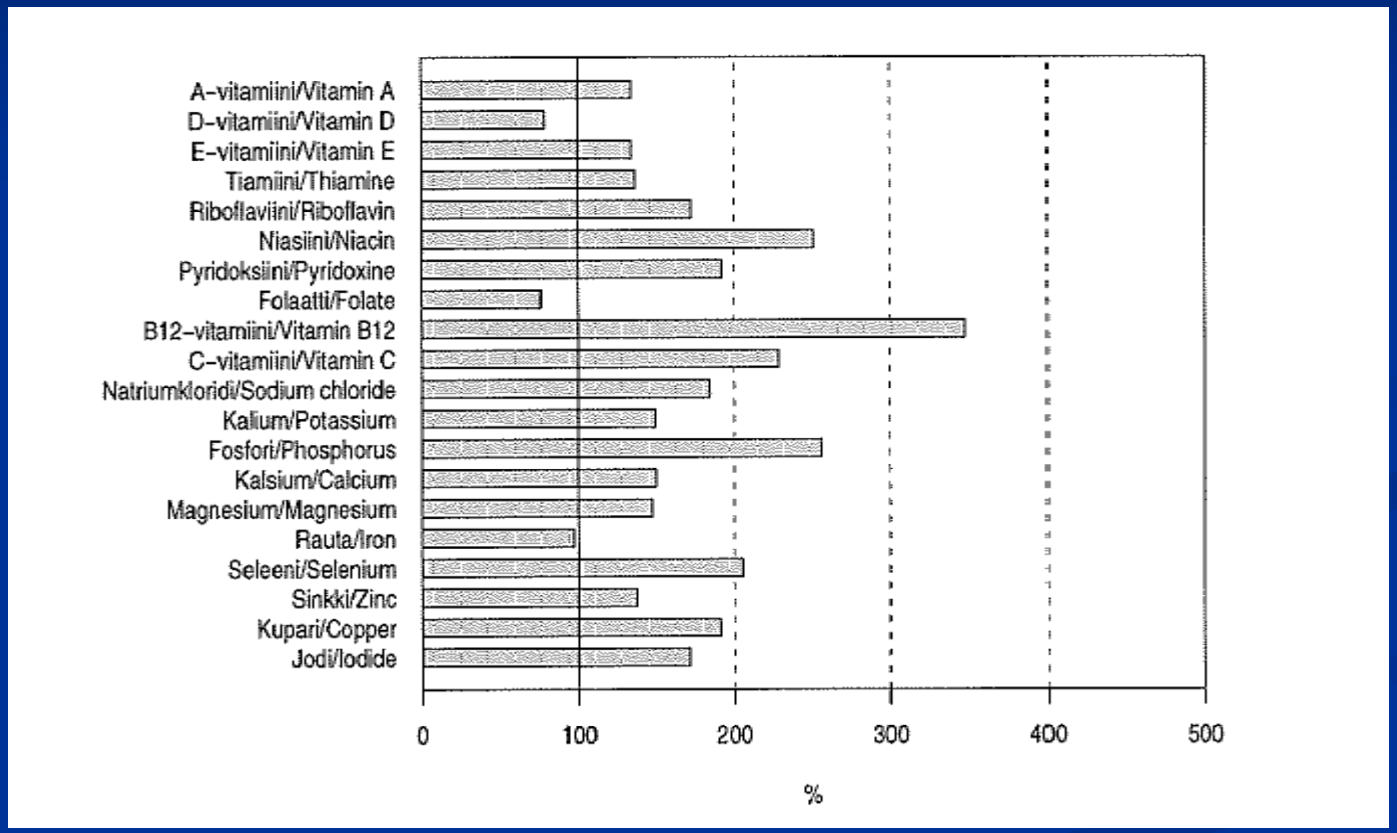
Ursula Schwab
FT, dos., laillistettu ravitsemusterapeutti
Lääketieteen laitos /Kliininen ravitsemustiede, UEF
Kliinisen ravitsemuksen yksikkö, KYS

# Suomalaisten ravitsemus

- Ylipaino/lihavuus
- Varsinaiset puutostaudit harvinaisia
- Väestöryhmien väliset terveyserot kasvavat
  - yhteiskunnallinen asema
  - sukupuoli
  - koulutustaso

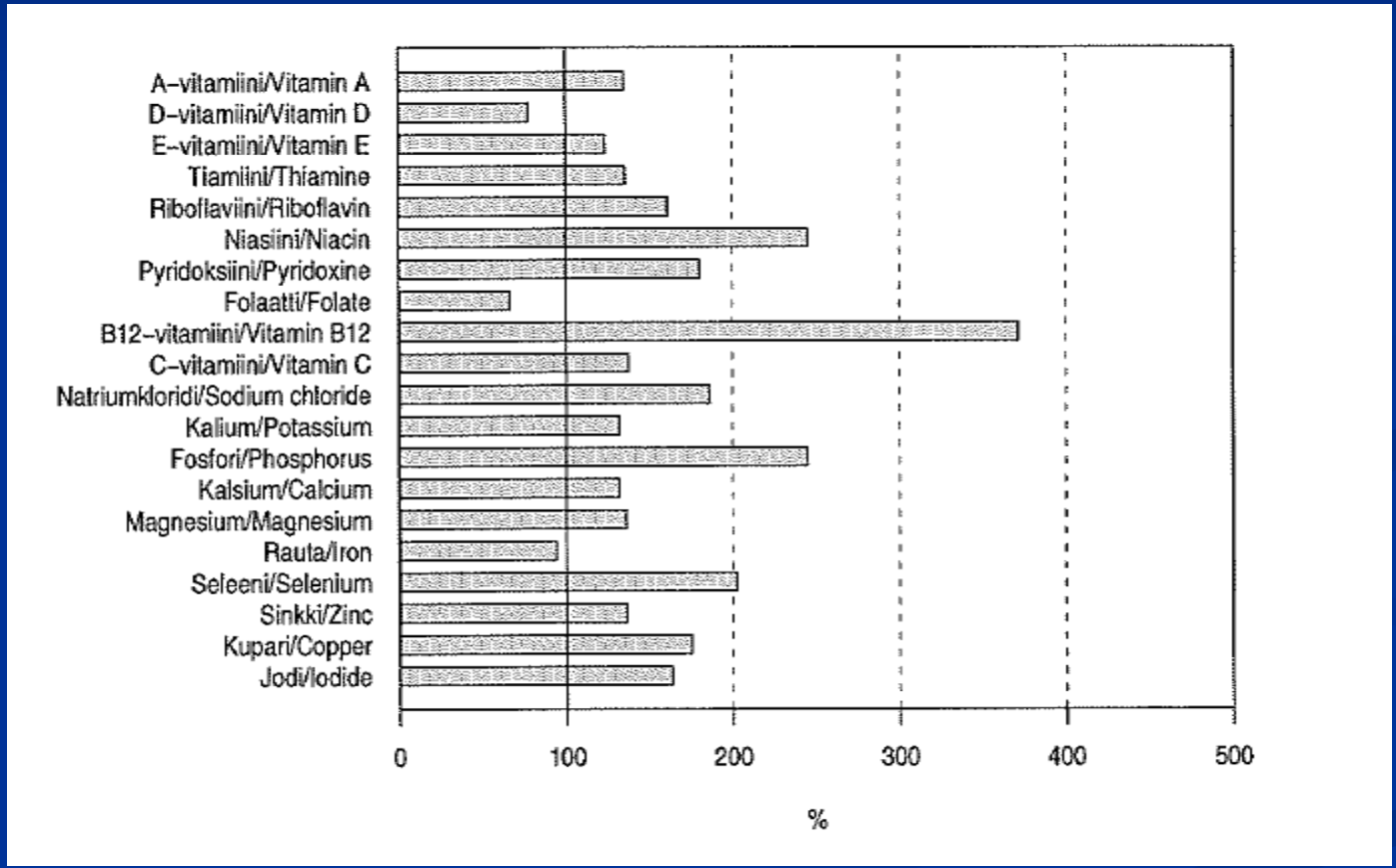
  → joillakin väestöryhmillä ravitsemus puutteellista

# Vitamiinien ja kivennäisaineiden keskimääräinen energiaan suhteutettu saanti naisilla




Finravinto 2007

# Vitamiinien ja kivennäisaineiden keskimääräinen energiaan suhteutettu saanti miehillä




Finravinto 2007

# Ravintoaineet elintarvikkeissa

- Yleensä hyvin/kohtuullisesti imeytyvässä muodossa
  - poikkeuksena kasvikunnan rauta
- Kaikkia terveyttä edistäviä ravintoaineita tuskin vielä tunnetaan
- Ravintoaineiden yhdysvaikutukset
  - ei tunneta vielä kokonaisuudessaan
  - voivat olla hyvin olennaisia toivotun vaikutuksen saamiseksi
    - esim. syövän ehkäisy

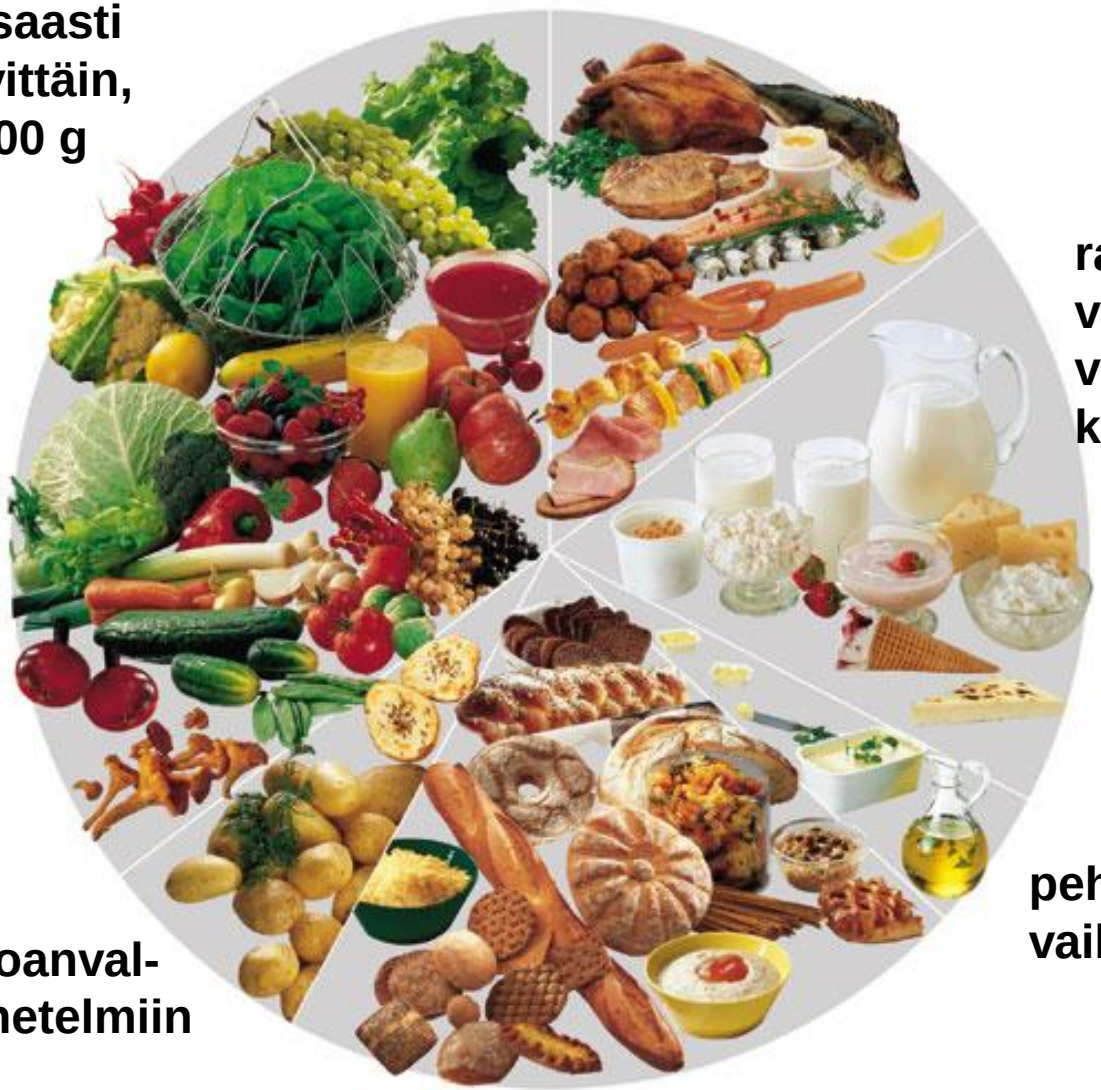
→ Ensisijaisesti ravintoaineet ruoasta

# Terveyttä edistävä ruokavalio

- Turvaa riittävän ravintoaineiden saannin
- Säännöllinen ateriarytmi
  - n. 5 ateriaa/vrk
  - ateria n. 3 h välein
- Päivittäin monipuolinen pääateria
  - eväät naisilla yleisin työpaikka-ateria (Finravinto 2007)
    - monipuolisuus?

kalaa 2*vko, siipikarjaa, vähärasvaista lihaa; huomio ruoanvalmistusmenetelmiin

runsaasti päivittäin, n. 500 g



rasvattomat ja vähärasvaiset valmisteet, huomio käyttömäärään

pehmeät vaihtoehdot

huomio ruoanvalmistusmenetelmiin

täysjyvävalmisteet päivittäin, vähärasvaiset leivonnaiset

# Milloin tarve suplementeille?

- Jokin elintarvikeryhmä puutteellisesti edustettuna ruokavaliossa
  - maitovalmisteet – kalsium, D-vitamiini
  - kasvikset, marjat, hedelmät – C-vitamiini
  - täysjyvävilja ja kasvikset – folaatti, kivennäis- ja hivenaineet
  - vegaanius – $B_{12}$-vitamiini, D-vitamiini, kalsium, mahd. rauta
- Raskaus ja imetys
  - D-vitamiini
  - rauta
  - folaatti

# Ravintovalmisteiden tarve raskauden aikana

- D-vitamiini
  - suplementti 10 µg/vrk
    - myös imettäville
- Rauta
  - lisätarve yksilöllistä
    - raskaus vaatii n. 500 mg Fe
    - fertiili-ikäisillä elimistön rautavarastot usein pienet
  - lisääntynyt raudan tarve 1. kolmanneksen jälkeen vaikea tyydyttää ilman suplementtia
- A-vitamiini
  - teratogeeninen → ei suplementaatiota!

VRN 2005, 2011

- Folaatti
  - keskimääräinen saanti fertiili-ikäisillä n. 215 µg/vrk
    - suositus 400 µg/vrk
  - suplementti raskautta suunnitteleville ja raskaana oleville, jos
    - kasvisten, marjojen, hedelmien ja täysjyväviljavalmisteiden käyttö suositeltua vähäisempää
    - epilepsialääkitys
    - pitkäaikainen sulfalääkitys
    - vaikea suoliston imeytymishäiriö
    - runsas alkoholin käyttö
  - NTD-perheet
    - suplementti (4 mg/vrk) raskauden suunnitteluvaiheessa lääkärin valvonnassa

# Kalsium

- Fertiili-ikäisillä saanti keskimäärin riittävää (n. 1000 mg/vrk)
- Maitotuotteiden käyttö
  - suositus: 5-6 dl nestemäisiä maitovalmisteita + n. 30 g juustoa /vrk
- Nuoremmilla naisilla kalsiumin saanti yhä useammin riittämätöntä
  - 39 % tytöistä juo kouluaterialla maitoa

Finravinto 2007

# Monipuolinen vitamiini- ja kivennäis-ainesuplementaatio raskaana olevalle

- Pahoinvointi
- Ruokahaluttomuus
- Muusta syystä johtuva puutteellinen ruokavalio
- Vegaaniruokavalio
  - laktovegetaarinen ruokavalio oikein toteutettuna OK
- Ei A-vitamiinia, β-karoteeni käy
- Rauta- ja kalsiumsuplementaatiot nautittava eri aikaan
  - >4 h:n väli

# Lapset

- D-vitamiinivalmiste
  - 2-vuotiaaksi asti 10 µg/vrk
  - 3-18-vuotiaille 7.5 µg/vrk
    - poikkeuksena runsaasti D-vitaminoitua maitoa juovat
- Ruoka-allergiset lapset
  - täydennykset ruokavalion laajuuden perusteella
    - kalsium, D-vitamiini, tarv. monivitamiini-kivennäisainevalmiste

# Laihduttajat

- Suplementaation tarve riippuu laihdutustavasta
- Jos pitempään 1200 kcal (5 MJ)
  - suositellaan monivitamiinivalmistetta (VRN )
- Jos VLCD/ENED osittain, esim. 2 pss + kevyet ateriat
  - kalsium- ja monivitamiinivalmiste
- Omatoimisesti syömistään vähentävät
  - Aterioiden/tiettyjen ruoka-aineryhmien poisjättäminen tavallista → ruokavalio kapeutuu

# Ns. muotidieetit

- Usein hyvin yksipuolisia
  - Atkins/VHH
    - hiilihydraattien karttaminen → mm. kuitu, B-ryhmän vitamiinit, C-vitamiini, useat kivennäis- ja hivenaineet
  - Ornish
    - rasvan karttaminen → rasvaliukoiset vitamiinit, välttämättömät rasvahapot
  - Veriryhmädieetit
    - useita ongelmia riippuen veriryhmästä
- Toteuttaminen onnistuu aiotulla tavalla varsin harvoin (JAMA 2005;293:43-53)
  - ravintoaineiden saanti ennakoitua monipuolisempaa
- Tunnolliselle toteuttajalle suplementaatio
  - sopiva(t) valmiste(et) arvioitava huolellisesti

# Vegaanit

- $B_{12}$-vitamiinitäydennys
- Rauta, jos hemoglobiini matala
- Kalsium, jos ei kalsiumilla täydennettyjä elintarvikkeita
- D-vitamiini

# Ikääntyvät

- Kotona asuvilla tilanne keskimäärin hyvä
  - folaatin saanti alle suosituksen
  - D-vitamiini
- Sairaudet kasautuvat, syömiseen liittyvät ongelmat tavallisia
  - vajaaravitsemus uhkana

# Erityishuomio eläkeikäisillä

- D-vitamiini
  - yli 60-vuotiaille D-vitamiinisuplementti 20 µg/vrk
  - myös osteoporoosin hoitoon
- Kalsium
  - myös osteoporoosin hoitoon
- C-vitamiini
  - esim. huonohampaisilla täydennetyt elintarvikkeet/ suplementti

# Rajoitetut ruokavaliot

- Ei maitoa tai luomumaito
  - D-vitamiini
    - 18-60-vuotiaille 7.5 µg/vrk
  - kalsium, jos ei myöskään juustoja ja hapanmaitovalmisteita
- Kasviksia, marjoja ja hedelmiä puutteellisesti
  - C-vitamiini
  - folaatti
- Ei täysjyväviljatuotteita
  - monivitamiini-kivennäisainevalmiste
  - kuitu?

# Täydennetyt elintarvikkeet + suplementit

- Mm. mehut, energiajuomat
  - osa laajasti täydennettyjä

  → liikasaannin vaara
- Yhteiskäyttö monivitamiini- ja kivennäisainevalmisteiden kanssa tavallisinta
  - naisilla
  - korkeasti koulutetuilla
  - henkilöillä, joilla omasta mielestään korkea elintaso
  - kaupunkimaisesti asuvilla
  - <34-vuotiailla

  → ravintoaineiden saannin varmistaminen

Ravitsemuskatsaus 2003

# Onko suplementeista haittaa?

- Liikasaanti
  - mahdollista esim. jos käytössä useita eri valmisteita
  - 14 vitamiinin sekä kivennäis- ja hivenaineen osalta määritelty suurin hyväksyttävä päiväsaanti aikuiselle
    - esim. C-vitamiini 1000 mg/vrk, D-vitamiini 50 µg/vrk
    - A-, E-, $B_6$-vitamiini, niasiini, foolihappo
    - K, Ca, P, Fe, Zn, I, Se
- Väärä turvallisuuden tunne
  - ruokavalion huono ravitsemuksellinen laatu ‘ei haittaa’
  - toisaalta suplementit eivät kiinnosta niitä, joille ne olisivat tarpeen

- Mursu et al. 2011
  - monivitamiinivalmisteet, $B_6$-vitamiini, foolihappo, Fe, Mg, Zn, Cu: suplementaatiot yhteydessä lisääntyneeseen kuolleisuuteen
  - Ca-suplementaatio yhteydessä vähentyneeseen kuolleisuuteen
- Joissakin tutkimuksissa Ca-suplementaatio yhdistetty lisääntyneeseen SVT-kuolleisuuteen

# Liikasaanti 1

- Kivennäisaineet
  - usein imetyminen heikkenee
  - rauta: mm. oksentelu
  - kalsium: mm. munuaiskivet
  - magnesium: ei ongelmaa, jos munuaisfunktio kunnossa
- Rasvaliukoiset vitamiinit
  - D-vitamiini: luusto-ongelmat
  - A-vitamiini: teratogeeninen, iho-ongelmat, luustokivut
  - E-vitamiini: keuhkosyövän riski ↑

# Liikasaanti 2

- Vesiliukoiset vitamiinit
  - perinteisesti pidetty harmittomina
  - C-vitamiini: munuaiskivet, DNA-vauriot, urheilijoilla harjoittelun teho ↓
  - foolihappo: syöpäkasvaimen kasvu, leukemiariski ↑
  - B-ryhmän vitamiinit: mm. päänsärky, ripuli, unettomuus
  - β-karoteeni: ihon keltaisuus, lisääntynyt riski keuhoksyöpään tupakoitsijoilla
  - antioksidantit: harjoittelun teho urheilijoilla ↓

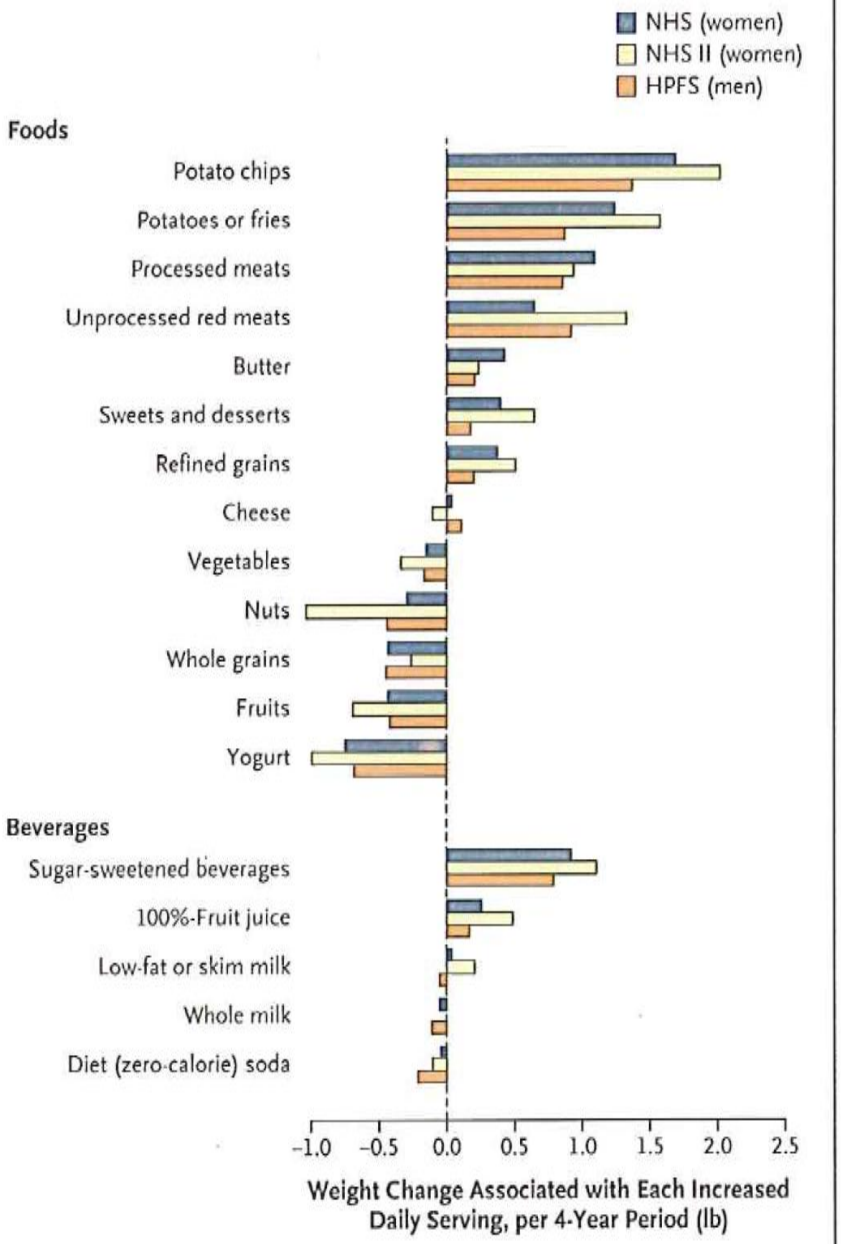



Figure 1. Relationships between Changes in Food and Beverage Consumption and Weight Changes Every 4 Years, According to Study Cohort.

Mozaffarian et al. 2011

# Yhteenveto

- Ravintoainesuplementtien tarve
  - raskaana olevat
  - tiukasti laihduttavat
  - vegaanit
  - ikääntyneet
- Usein riittää 1-3 ravintoaineen suplementaatio
  - esim. Ca + D-vitamiini
- Monipuolinen täydennys harvoin tarpeen
  - yksipuolinen ruokavalio
  - väärän turvallisuudentunteen mahdollisuus

  →ruokavalion ravitsemuksellinen laatu ↓
- Lapset ja nuoret
  - D-vitamiini
- Turha täydentäminen ei perusteltua, voi olla jopa haitaksi