



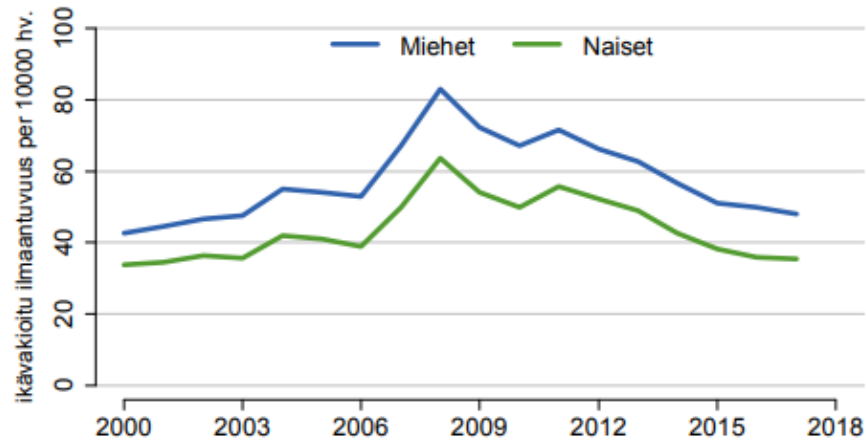
Tyypin 2 diabeteksen ehkäisy

Jaana Lindström

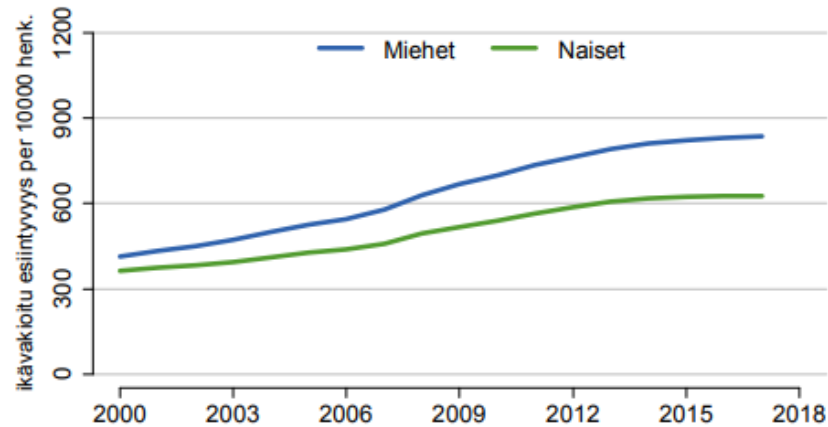
Yleislääkäripäivät 26.11.2020

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Tyypin 2 diabeteksen ilmaantuvuus ja esiintyvyys Suomessa 2000-2017



Kuvio 2. Tyypin 2 diabeteksen ikävakioidu ilmaantuvuus sukupuolittain 10 000 henkilövuotta kohden vuosina 2000–2017.



Kuvio 4. Tyypin 2 diabeteksen ikävakioidu esiintyvyys sukupuolittain 10 000 henkilöä kohden vuosina 2000–2017.

Tyypin 2 diabeteksen ilmaantuvuuteen vaikuttivat

- uusien hoitosuositusten ja lääkehoitojen käyttöönotto ovat vaikuttaneet diabetesdiagnoosien rekisteröintiin ja ilmaantuvuuslukuihin
- osana DEHKO-ohjelmaa toteutettu kansallinen tyypin 2 diabeteksen ehkäisyn ja seulonnan hanke (2003-2008), jossa pyrittiin tehostamaan diabeteksen diagnosointia

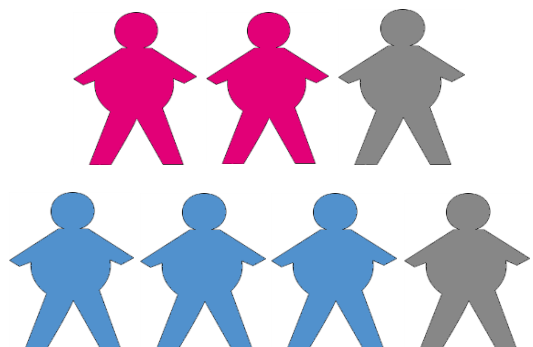
➤ Viime vuosina uusia T2D-tapauksia on tullut runsas 20 000 vuodessa

Tyypin 2 diabeteksen ikävakioidu esiintyvyys kasvoi selvästi 2000-luvun alkupuolella, mutta tasaantui tarkastelujakson loppua kohden.

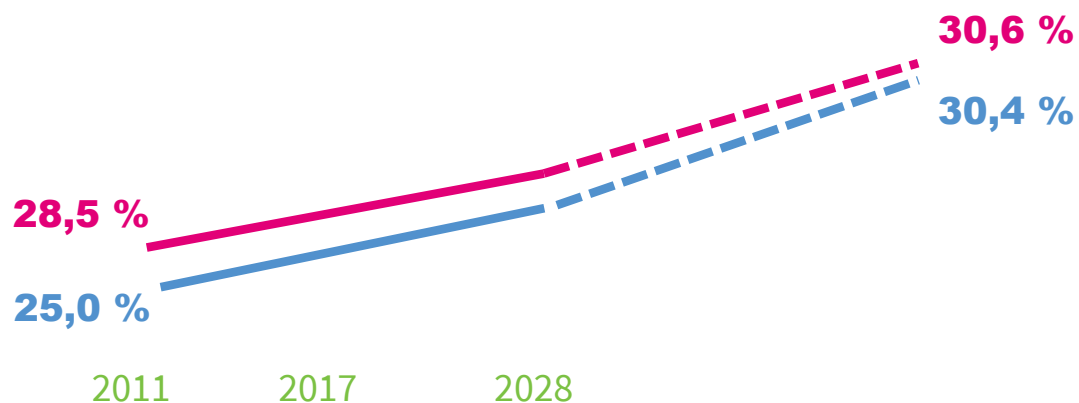
➤ Miesten tyypin 2 diabeteksen esiintyvyys on noussut naisia nopeammin.

Lähde: Martti Arffman, Pirjo Ilanne-Parikka, Ilmo Keskimäki, Olli Kurkela, Jaana Lindström, Reijo Sund, Klas Winell Tyypin 1 ja 2 diabeteksen ja niiden lisäsairauksien ilmaantuvuus ja esiintyvyys Suomessa vuosina 2000-2017. Tutkimuksesta tiiviisti 8/2020. THL.

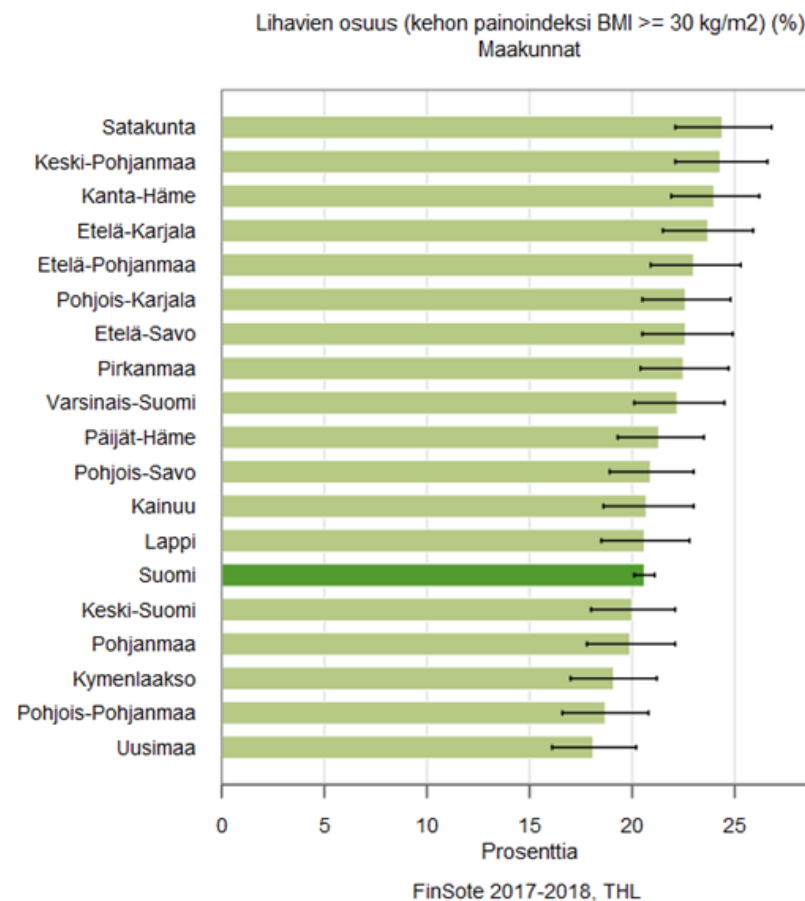
Jo joka neljäs aikuinen on lihava (BMI>30) – ja tulevaisuudessa vieläkin useampi



Kaksi kolmesta naisesta ja kolme neljästä miehestä on vähintään ylipainoisia (BMI ≥ 25 kg/m²) (yli 30-vuotiaat)



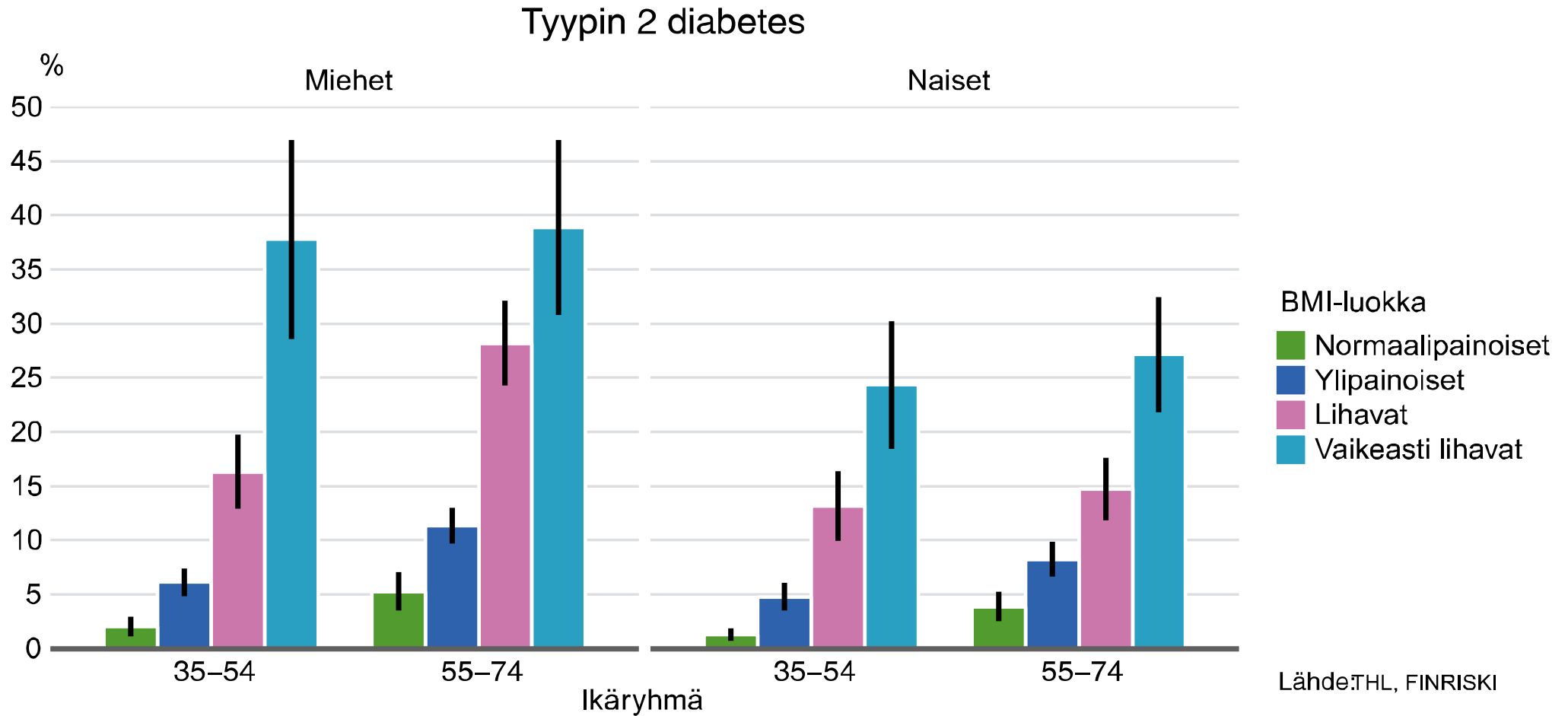
Lihavuus (BMI ≥ 30 kg/m²) yleistyy
Jos sama kehitys jatkuu, lähes joka kolmannen 40 vuotta täyttäneen ennustetaan olevan lihava 10 vuoden kuluttua



FinTerveys

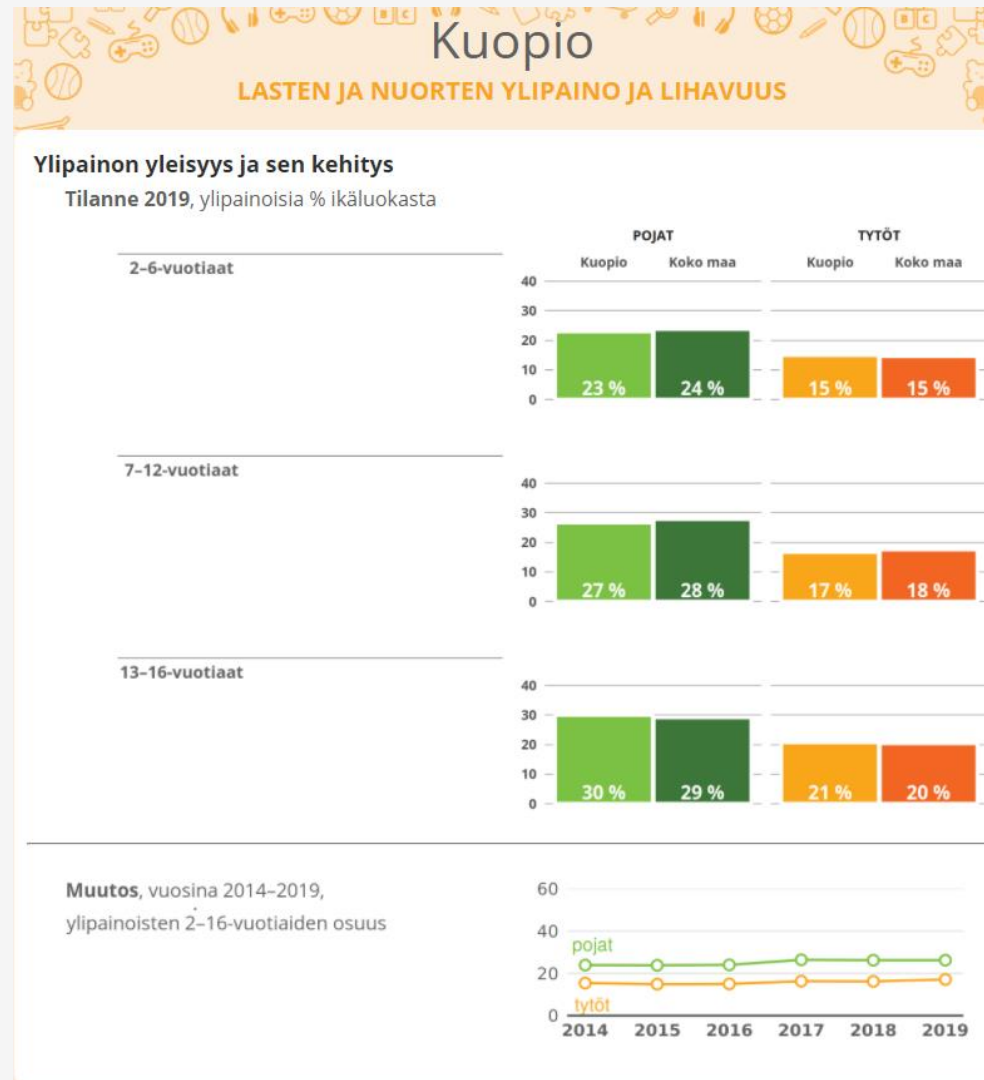
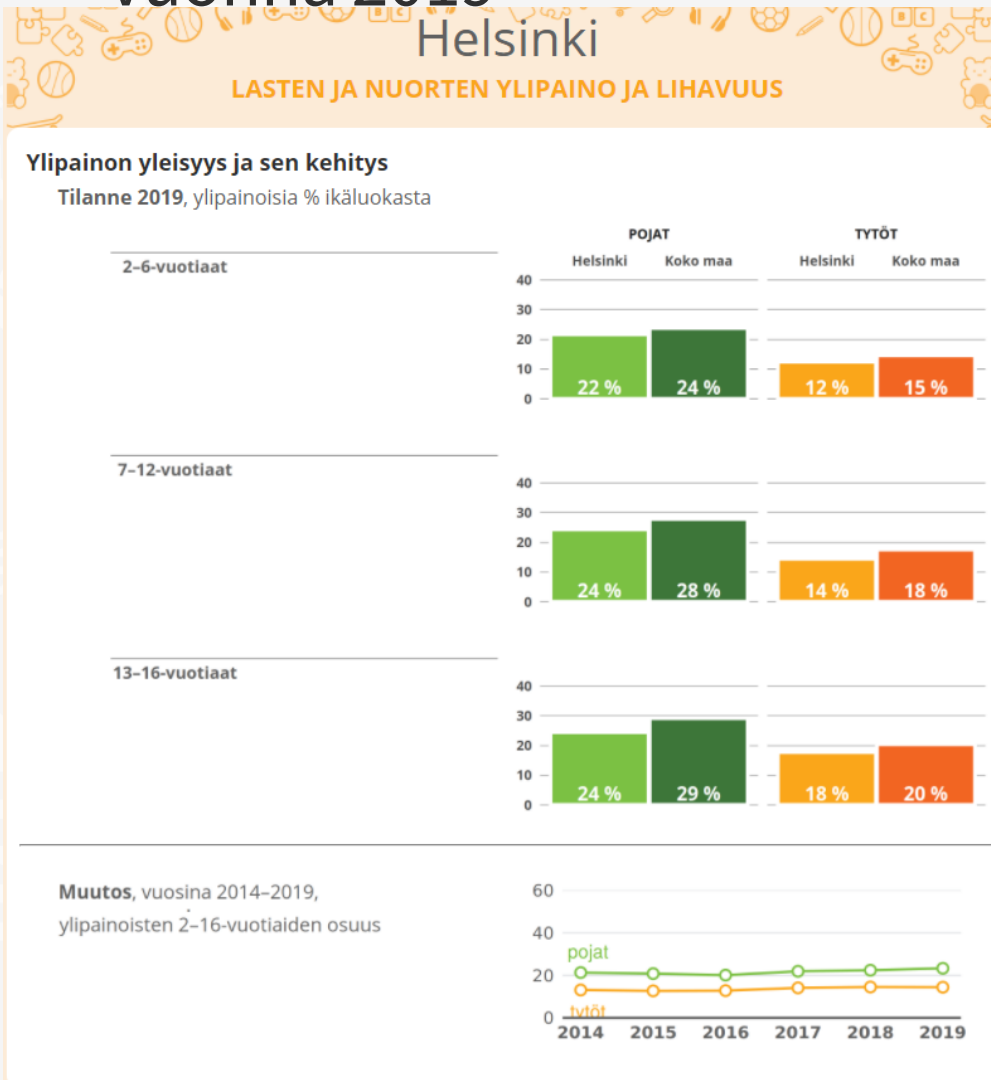
Lähde: FinSote

Tyypin 2 diabetekseen 10 vuoden seurannassa sairastuneet miehet ja naiset (%) lähtötilanteen painoluokan ja ikäryhmän mukaan



Lähde: Mäki P, Harald K, Lindström J, Laatikainen T. Ylipainoon ja lihavuuteen liittyvä sairastuvuus. Tutkimuksesta tiiviisti 14/2019. Terveystieteiden tutkimuskeskus, Helsinki

Joka neljäs poika ja lähes joka viides tyttö oli ylipainoinen tai lihava vuonna 2019*

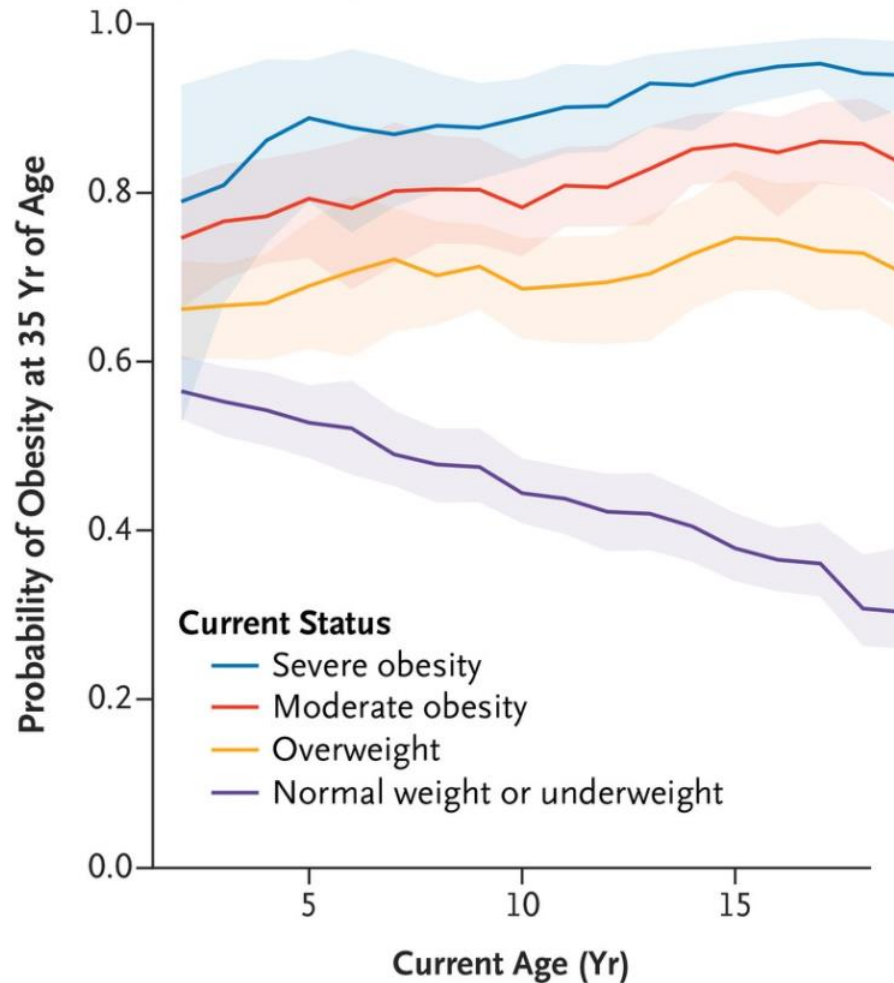


FinLapset-rekisteri
perustuen
AVOHILMO-tietoihin
<http://www.terveytemme.fi/finlapset/>

* Mittaukset lastenneuvoloissa ja kouluterveydenhuollossa. Ylipainoa koskevat tulokset esitetään, mikäli ko. kunnassa on pituus- ja painotietojen kattavuus vähintään 50 % ja ikäluokassa vähintään 15 lasta/nuorta.

Tuleeko tuhdista lapsesta lihava aikuinen?

B Probability According to Current BMI Category and Age



Amerikkalaisen mallinnuksen mukaan suurella todennäköisyydellä tulee.

Miten lienee Suomessa?

- Neuvolajärjestelmä?
- Ruokaympäristö?

Ward et al. Simulation of Growth Trajectories of Childhood Obesity into Adulthood
New Engl J Med 2017.

An atlas on risk factors for type 2 diabetes: a wide-angled Mendelian randomisation study

Yuan and Larsson.
Diabetologia (2020)
63:2359–2371

Research in context

What is already known about this subject?

- Observational studies have revealed a large number of possible risk factors for type 2 diabetes; however, it remains unclear whether these recognised associations are causal

What is the key question?

- Are identified risk factors for type 2 diabetes in observational studies causally associated with risk of type 2 diabetes?

What are the new findings?

- We found evidence of causal associations between 34 exposures (19 risk factors and 15 protective factors) and type 2 diabetes, and eight associations remained after adjustment for adulthood BMI
- Insomnia was identified as a novel risk factor for type 2 diabetes
- We additionally identified 21 suggestive risk factors, including several lifestyle factors and certain amino acids and inflammatory factors

How might this impact on clinical practice in the foreseeable future?

- Prevention strategies for type 2 diabetes should be considered from multiple perspectives on obesity, mental health, sleep quality, education level, birthweight and smoking

Ruoankäytön yhteys tyypin 2 diabetekseen havainnoivissa seurantatutkimuksissa

Ruoka	Vaikutus riskiin
Täysjyvävilja	↓↓
Valkoinen vilja	↑
Sokeriset juomat	↑↑
Punainen liha	(↑)
Prosessoitu liha	↑↑
Kala	?
Siipikarja	?
Maitovalmisteet	↓ (jogurtti)
Peruna	(↑) (ranskalaiset)
Vihannekset	↓
Hedelmät	↓
Pähkinät	(↓)
Palkokasvit	↓
Alkoholijuomat	↑ (runsas) / ↓ (kohtuu)
Eggs	?
Coffee	↓

*Optimal consumption of risk-decreasing foods resulted in a 42% reduction, and consumption of risk-increasing foods was associated with a threefold T2D risk, compared to non-consumption.

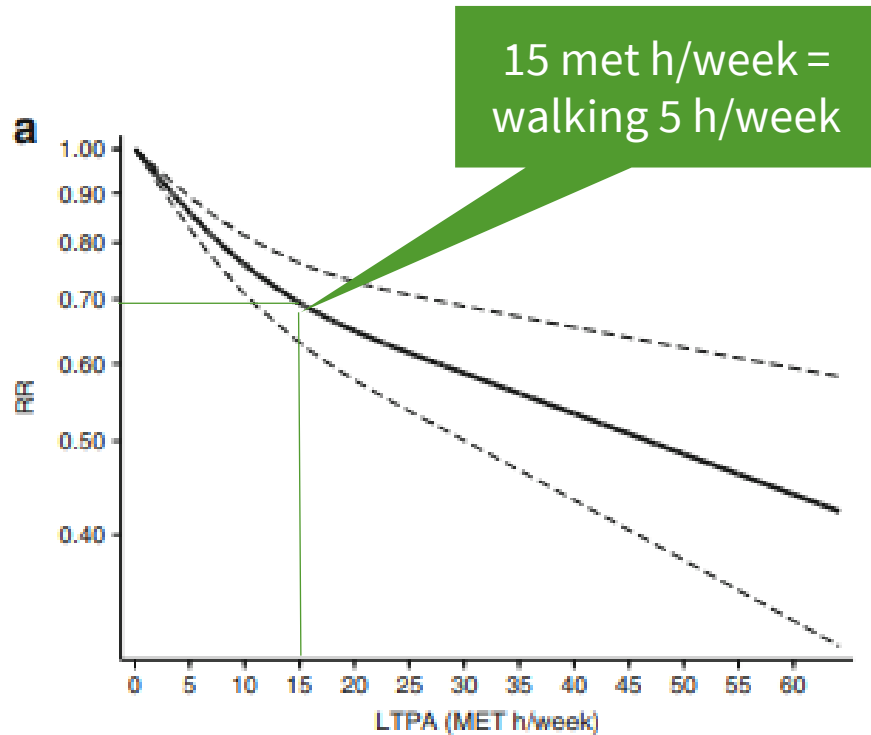
According to these calculations, a reduction of risk of T2D of about *80% could be achieved.

Schwingshackl et al. Eur J Epidemiol (2017) 32:363–375

Publications included in quantitative synthesis (meta-analysis), n=88

- Whole grains (n=13 studies)
- Refined grains (n=15 studies)
- Vegetables (n=13 studies)
- Fruits (n=15 studies)
- Nuts (n=8 studies)
- Legumes (n=12 studies)
- Eggs (n=13 studies)
- Dairy (n=21 studies)
- Fish (n=16 studies)
- Red Meat (n=15 studies)
- Processed Meat (n=14 studies)
- Sugar sweetened beverages (n=10 studies)

Physical activity and type 2 diabetes risk



Higher levels of LTPA were associated with substantially lower incidence of type 2 diabetes in the general population.

The greatest relative benefits are achieved at low levels of activity, but additional benefits can be realised at exposures considerably higher than those prescribed by public health recommendations.

Smith et al. Physical activity and incident type 2 diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetologia* 2016 59:2527–2545

LTPA=leisure time physical activity

MET = metabolic equivalent; ratio of a person's working metabolic rate relative to their resting metabolic rate

e.g.

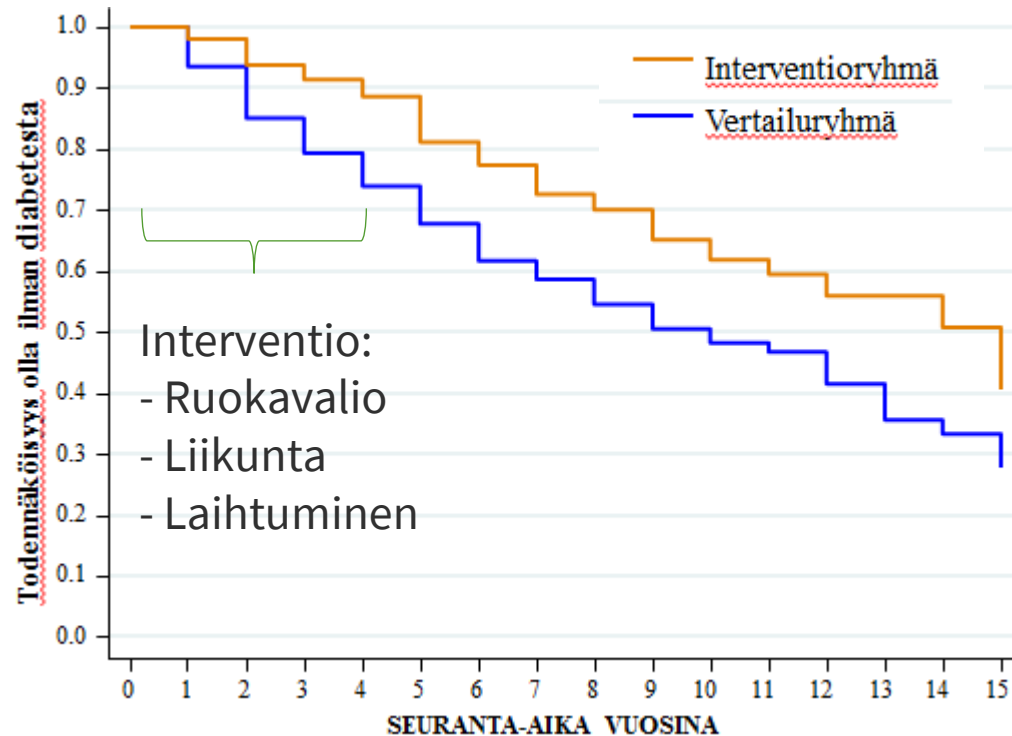
1 MET = sitting quietly

3 MET = walking 5 km/h

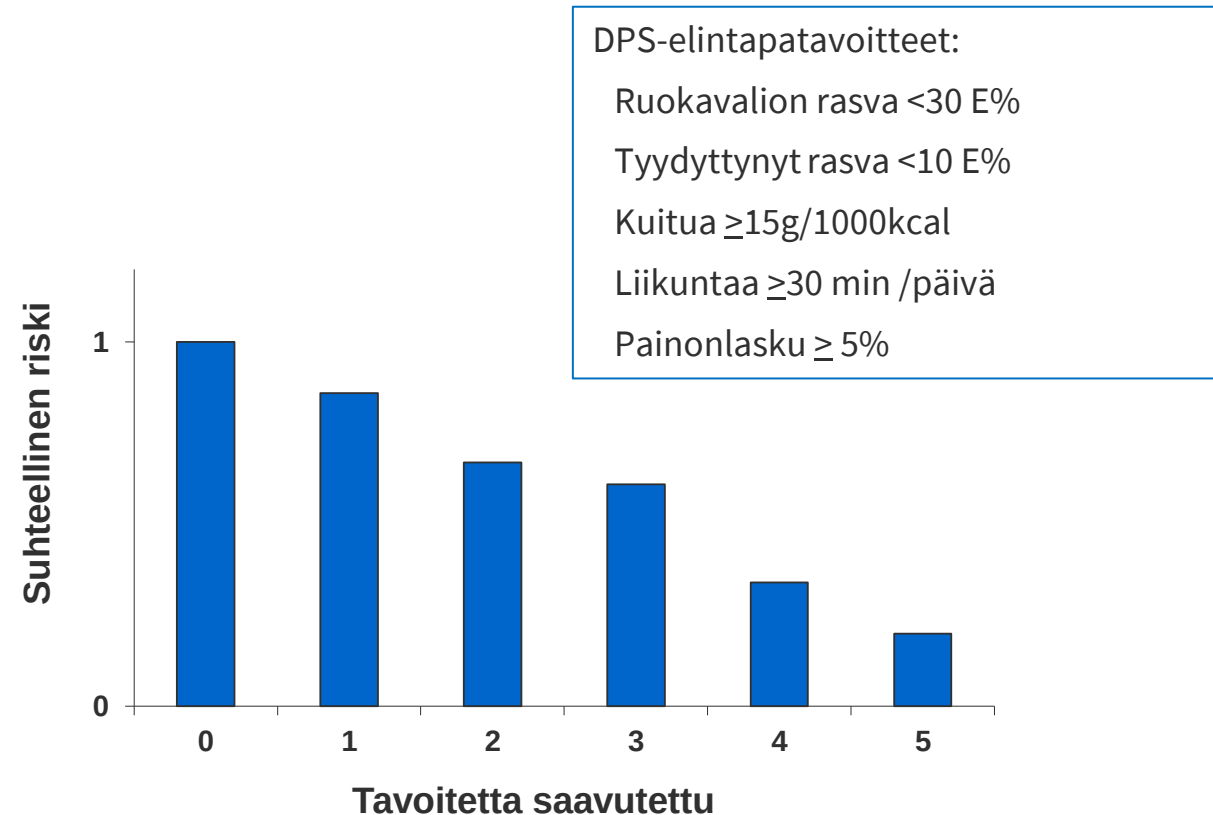
6 MET = bicycling 16 km/h

11 MET = jogging 11 km/h

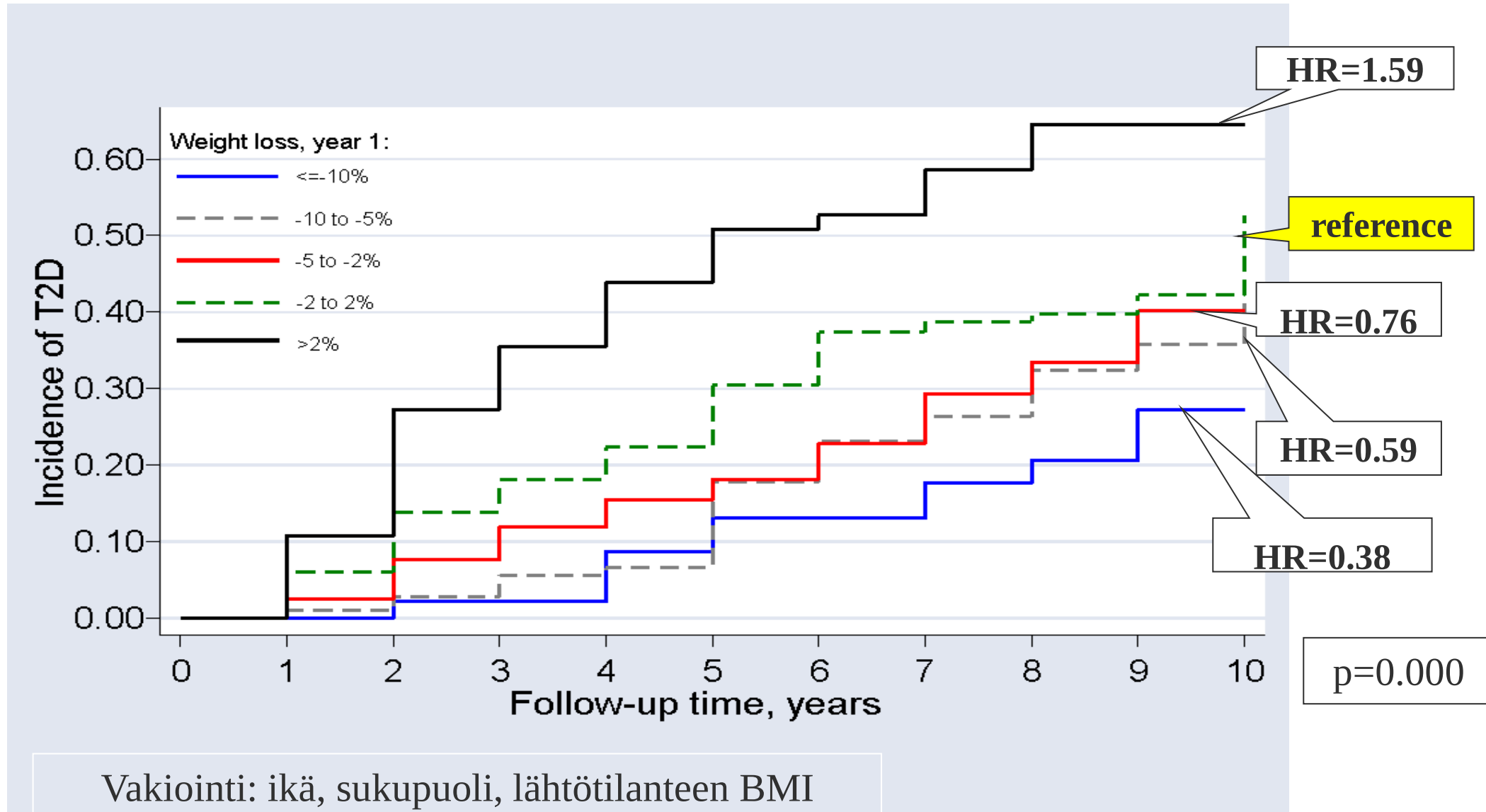
Suomalainen DPS-tutkimus osoitti, että tyypin 2 diabetesta voi ehkäistä ja vaikutus säilyy pitkään



Diabetesriski pieneni sitä enemmän, mitä useamman elintapatavoitteen saavutti



DPS: Diabetesriski pieneni sitä enemmän, mitä suurempi painonlasku oli 1. vuoden kohdalla



Mekanismit ruoankäytön ja diabetesriskin yhteyksien takana?

- Rasvan kertyminen maksaan ja haimaan → haiman insuliinintuotanto häiriintyy, maksan glukoneogeneesi lisääntyy
 - liiallinen energiansaanti, tyydyttynyt rasva, fruktoosi
- Suoliston mikrobiomi
 - lihavalmistet
 - kasvikset ja viljavalmisteet, hapanmaitovalmistet
- Solukalvojen rakenne ja sitä kautta insuliiniresistenssi
 - tyydyttynyt rasva
- Matala-asteinen tulehdus
 - tyydyttynyt rasva ja nopeasti sokeristuvat hiilihydraatit

Vähähiilihydraattinen tai KETO-dieetti tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä?

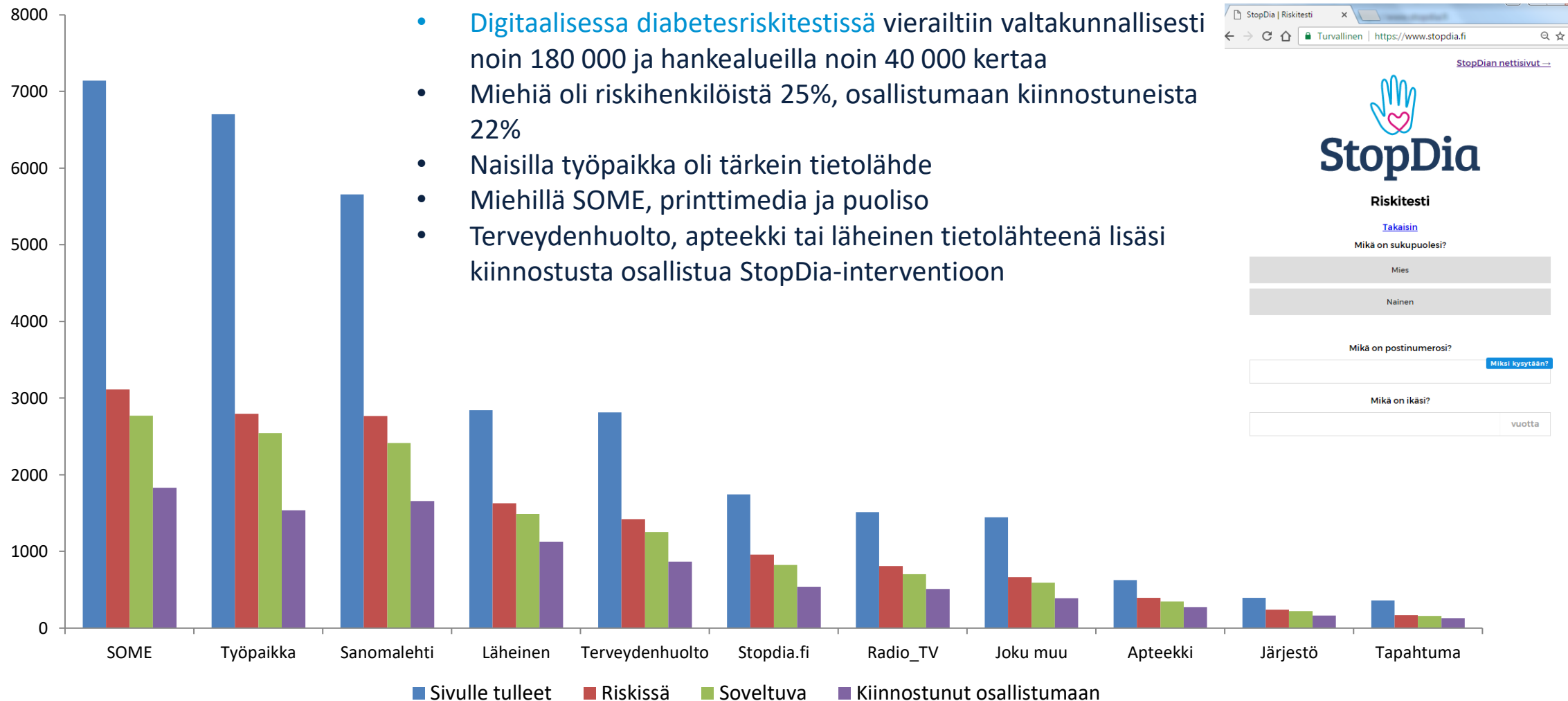
- Jos suuressa sairastumisriskissä oleva vähentää heikon ravitsemusarvon hiilihydraatteja ja paino sen seurauksena laskee, myös riski sairastua diabetekseen pienenee
 - Myös ENE-dieetti on ketogeeninen
 - Kun hiilihydraatteja vähennetään, joku muu ruokavaliossa lisääntyy
 - Vaikutukset suolistomikrobistoon?
- Tutkimusnäytön perusteella hiilihydraattien rajoittaminen ei ole muita ruokavalioita tehokkaampi laihdutuskeino **Churuangut et al. Obesity Reviews 2018**
- Ketogeeninen ruokavalio voi johtaa haitallisiin metaboliavaikutuksiin ja puutoksiin tärkeiden ravintoaineiden saannissa **Anekwe et al. Ketogenic Diet-induced Elevated Cholesterol, Elevated Liver Enzymes and Potential Non-alcoholic Fatty Liver Disease. Cureus 2020**
- “Better quality reviews and RCTs are needed, before recommending low-carbohydrate diets as preferred to other approaches for energy restriction.” **Churuangut et al. Obesity Reviews 2018**

Hyväksytty Palveluvalikoimaneuvoston kokouksessa 25.9.2020



Tyypin 2 diabeteksen ehkäisy osana terveydenhuollon toimintaa: riskin tunnistaminen – preventiiviset palvelut – evaluaatio

StopDia: Kohonneessa riskissä olevien tavoittaminen eri viestintäkanavien kautta

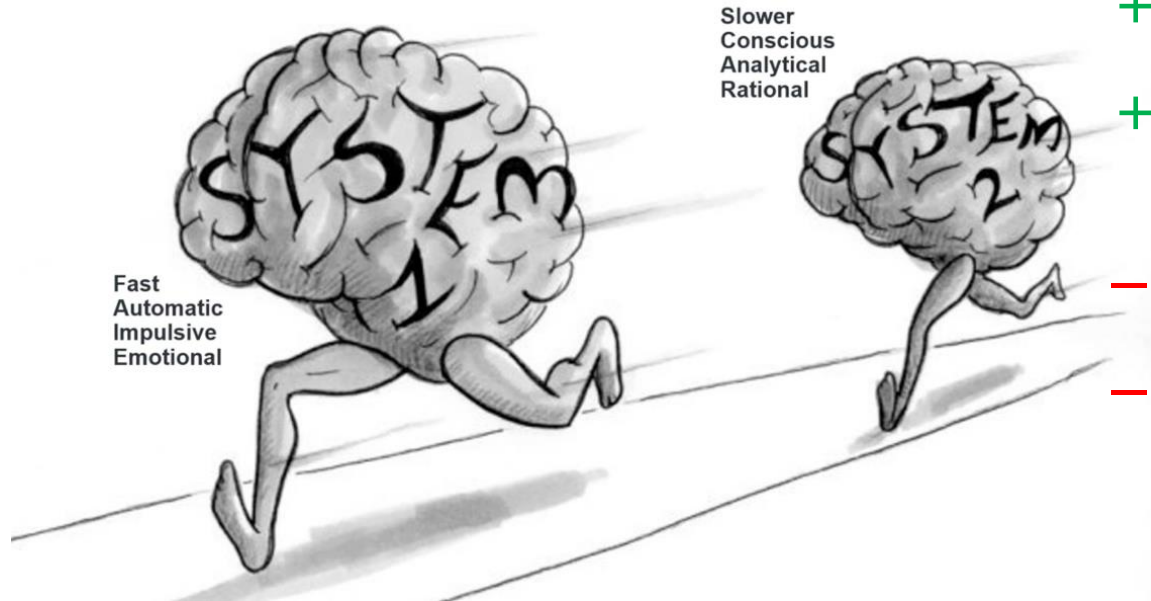


Pannaan stoppi tyypin 2 diabetekselle. #stopdia | stopdia.fi

StopDia interventioiden tausta-ajatus: Elintapavalinnat voivat olla...

automaattisia

- + Nopea
- + Vaivaton
- Intuitiivinen ja emotionaalinen
- Ei ymmärrä syy-seuraussuhteita



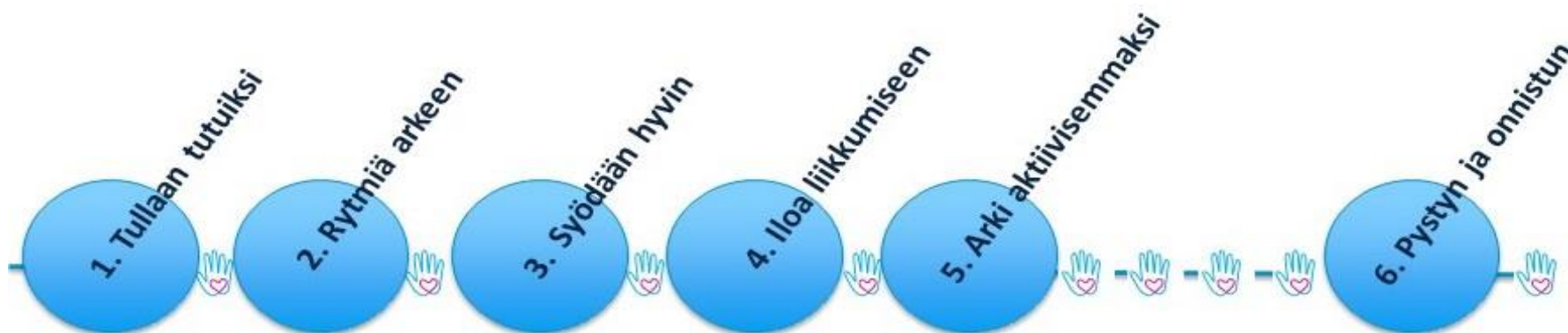
reflektiivisiä

- + Harkitseva
- + Tavoitteellinen
- Hidas ja vaivalloinen
- Herkkä häiriöille

Strack ja Deutsch 2004; Marteau ym. 2012

StopDia-ryhmäohjausmalli

- Voimaannuttava ryhmäohjausmalli, joka hyödyntää itsemäärämisteoriaa
- Pohjautuu Ikihyvä Päijät-Häme ryhmäohjauskonseptiin
- Toteutukseen koulutettu noin 100 terveydenhuollon toimijaa



- Kokonaisvaltainen ryhmäohjauskonsepti, jossa kuusi eri teemaista tapaamista
- Tapaamisten välillä aktivoivia tehtäviä
- Tukena myös StopDia Pienet teot -digisovellus



<https://sites.uef.fi/stopdia/materiaalipankki/>

Ympäristöinterventio tuuppasi terveellisiin tapoihin työpaikoilla

Tuuppaus (nudging) vaikuttaa valinta-arkkitehtuuriin siten, että suositellusta valinnasta tehdään houkuttelevampi ja/tai helpompi muuttamalla ruokien

- Sijoittelua
- Valikoimaa
- Esillepanoa
- Merkintöjä
- Oletusvaihtoehtoja
- Annoskokoja



Pienet teot –digisovellus tuki uusien tapojen muodostumista

Sovellus sisältää pieniä tekoja¹³ terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen liittyvästä aihepiiristä:

- Ruokavalio: ruokarytmi, kasvikset, rasvat, viljat, juomat, sokeri
- Liikunta: kuntoliikunta, hyötyliikunta, jaloittelu
- Tupakointi
- Elämänlaatu: arjen hallinta, hyvä mieli, uni



Sovelluksen käyttäjä voi:

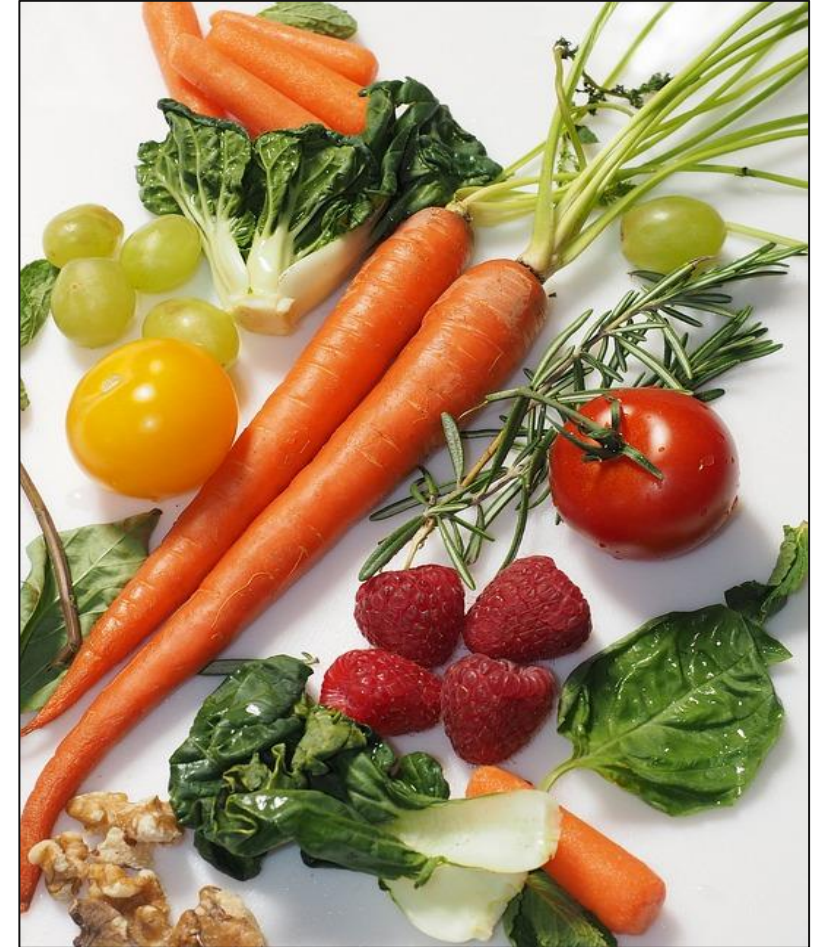
- selata ja valita itselleen sopivia pieniä tekoja
- kirjata toteutuneet valinnat ja seurata pienten tekojen toteutumista

<https://sites.uef.fi/stopdia/materiaalipankki/>

StopDia-tutkimuksessa kehitetty ruokavalioindeksi

- StopDia-digilomakkeella on yhteensä 23 ruokavaliokysymystä, joista on muodostettu **Ruokavalioindeksi**.
- Ruokavalioindeksin seitsemän pääluokkaa:
 - Ruokailurytmi (0-10 pistettä)
 - Kasvikset, hedelmät ja marjat (0-20 pistettä)
 - Rasva (0-15 pistettä)
 - Maito ja maitovalmisteet (0-10 pistettä)
 - Viljatuotteet (0-20 pistettä)
 - Kala ja liha (0-10 pistettä)
 - Sattumat (0-15 pistettä)

→ Kokonaisruokavalio (0-100 pistettä)
- **Toiveena, että ruokavalioindeksilaskuri saataisiin julkiseen käyttöön tukemaan tavoitteellista ruokavalio-ohjausta**



Terveelliset elintavat (ravitsemus, liikunta, uni), lihavuuden ehkäisy

Elintapamuutos, painonhallinta

Laihdutus, elintapamuutoksen tuki

Intensiivinen elintapahoito, ravitsemusterapia

Ei riskiä, normaali sokeritasapaino



Kohonnut riski, insuliiniresistenssi



Sokeritasapainon häiriö (IGT, IFG)



T2D



komplisoitunut T2D

Elinympäristöt, kuntien HYTE-toimet, liikuntatoimi, koulut, työpaikat, ruokapalvelut, politiikkatoimet, kouluterveydenhuolto



Perusterveydenhuolto, työterveyshuolto, koulu- ja opiskelijaterveydenhuolto, järjestöt, kuntien liikuntatoimi, yksityiset palveluntarjoajat



Terveystieteiden moni-ammattilainen tiimi; potilasjärjestöt

Ravitsemussuositukset; kasvikset; sokerijuomat



Ruokarytmi; kasvikset; viljavalmistet; tyydyttynyt rasva; prosessoitu liha; sokerijuomat ja muut makeat ja suolaiset sattuimat; lautasmalli energiansaannin ohjaajana



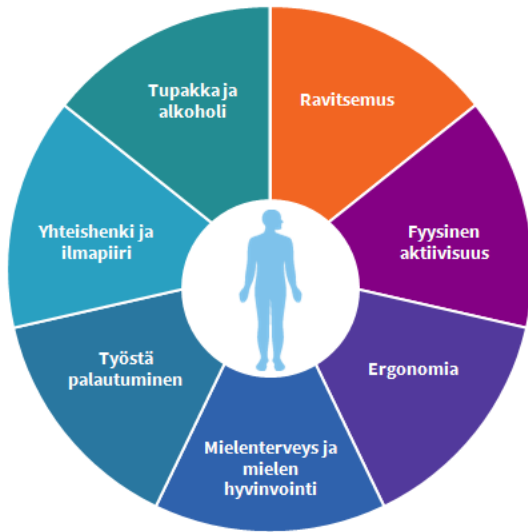
Hiilihydraattien määrä ja laatu; ENE-hoito; lihavuusleikkaus

Lopuksi

- Tyypin 2 diabetekseen ja moniin muihin kansansairauksiin voidaan vaikuttaa elintavoilla ja riskitekijöiden hyvällä hallinnalla
- Preventio on kannattavaa myös taloudellisesti: StopDia investointilaskuri
<https://esior.io/stopdialaskuri1/>
- Useita riskitekijöitä – monitekijäinen interventio tehokkain
- Jaetut riskitekijät – laajasti hyötyä terveydelle ja toimintakyvylle
- Riskiryhmien tunnistaminen tärkeää
- Ennaltaehkäisy mallit ja ohjelmat
 - Yhteistyössä eri toimijoiden kesken – riittävän tehokas ja laadukas interventio
 - Tarvitaan sekä koko väestöön että riskiryhmiin kohdistuvaa toimintaa

Työntekijöiden hyvinvoinnin, terveyden ja
työhön osallistumisen tukeminen

Työkalupakki työpaikoille



Työkalupakki on kehitetty osana Euroopan komission rahoittamaa CHRODIS PLUS -hanketta, joka kuuluu Euroopan Unionin Kolmanteen terveysalan toimintaohjelmaan (2014–2020). Apurahaa koskevan sopimuksen numero: 761307

Työkalupakki työpaikoille kokoaa konkreettisia, tutkimusnäyttöön pohjautuvia ja käytännöllisiä keinoja, joiden avulla työpaikat voivat tukea kaikkien työntekijöiden hyvinvointia, terveyttä ja työhön osallistumista riippumatta heidän työkyvystään ja terveydentilastaan.

Työkalupakin keinot auttavat lisäksi ehkäisemään kroonisten terveysongelmien kehittymistä. Työkalupakki toimii sekä tarkistuslistana että ideoiden tuottajana ja helpottaa konkreettisten, toteuttamiskelpoisten askelten ottamista kohti terveyttä tukevaa työpaikkaa.

Työkalupakki on saatavilla 10 eri kielellä hankkeen sivustolta, tarjolla pdf sekä online-työkalu: <http://chrodis.eu/>

jaana.lindstrom@thl.fi