

Digitaalinen elintapaohjaus ylipainon ja kansansairauksien ehkäisyyn

Markku Savolainen

sisätautiopin emeritusprofessori

Oulun yliopisto & OYS

Sisätautien tutkimusyksikkö

UNIVERSITY OF OULU
OULUN YLIOPISTO



ppshp

POHJOIS-POHJANMAAN
SAIRAANHOITOPIIRI



MINISTRY OF
SOCIAL AFFAIRS AND HEALTH
Finland

OULU
1
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●



Sidonnaisuudet

- Sisätautiopin professori (emeritus), *Oulun yliopisto*
- Asiantuntijasopimus, *OYS, Pohde*
- Yksityisvastaanotto, *Terveystalo Oulu*

- Tutkimusyhteistyötä
 - *Amgen, Novo Nordisk*
- Omistusta terveystalan yrityksissä
 - *Onnikka Health Oy*
- Asiantuntijana/toimijana potilasyhdistyksissä
 - *Sydänliitto, hallituksen jäsen, ravitsemustoimikunnan jäsen*
 - *Oulun Sydänyhdistys ry., hallituksen puheenjohtaja*
 - *Pohjois-Pohjanmaan sydänpiiri, hallituksen jäsen*

Long-term effects on weight loss and maintenance by intensive start with diet and exercise

Kaisu M. Kaikkonen^{1,2,3} | Raija Korpelainen^{1,2,3} | Marja L. Vanhala¹ |
Sirkka M. Keinänen-Kiukaanniemi^{2,3,4} | Juha T. Korpelainen³

¹Department of Sports and Exercise Medicine, Oulu Deaconess Institute Foundation sr., Oulu, Finland

²Research Unit of Population Health, University of Oulu, Faculty of Medicine, Oulu, Finland

³Medical Research Center, Oulu University Hospital and University of Oulu, Oulu, Finland

⁴Unit of Primary Health Care, Oulu University Hospital, Oulu, Finland

Correspondence

Kaisu M. Kaikkonen, Department of Sports and Exercise Medicine, Oulu Deaconess Institute Foundation sr., Oulu, Finland, Albertinkatu 18 A, 90100 Oulu, Finland.

Email: kaisu.kaikkonen@odl.fi

Funding information

Ministry of Culture and Education; Juho Vainio Foundation

This 36-month study aimed to determine whether exercise intervention added to weight loss treatment in the beginning or at 6 months is effective for weight loss and long-term weight maintenance. A total of 120 obese adults (body mass index >30) were randomly assigned to intensified behavioral modification (iBM), iBM+ additional exercise from 0 to 3 months (CWT1), iBM+ additional exercise from 6 to 9 months (CWT2), and a control group (CON). Questionnaires and measurements were collected at baseline, 3, 9, 24, and 36 months. The intervention consisted of an 12months intensified weight-loss period followed by a 24months weight-maintenance period. Eighty (67%) subjects (mean age 46.0years, BMI 36.2) completed the trial. Compared with the control group, all three intervention groups had significant weight loss during the 36-month intervention period ($p < 0.001$). The achieved weight loss remained significant at 36 months in the iBM (-6.8% , $p < 0.001$), the CWT1 (-5.8% , $p < 0.001$), and the CWT2 group (-3.9% , $p < 0.001$). The CWT1 group showed significant reduction in waist circumference at 9 months (-11.3 cm, $p < 0.001$), at 24 months (-8.8 cm, $p < 0.001$), and at 36 months (-8.7 cm, $p < 0.001$). Intensified behavioral modification alone and with exercise resulted in clinically significant weight loss and

Intensiivinen ravitsemus-
ja liikuntaohjaus

ODL Liikuntaklinikka

Kolmen vuoden interventio:

Paino putosi 3,9 % - 6,8 %

Long-term effects on weight loss and maintenance by intensive start with diet and exercise

Kaisu M. Kaikkonen^{1,2,3} | Raija Korpelainen^{1,2,3} | Marja L. Vanhala¹ |
Sirkka M. Keinänen-Kiukaanniemi^{2,3,4} | Juha T. Korpelainen³

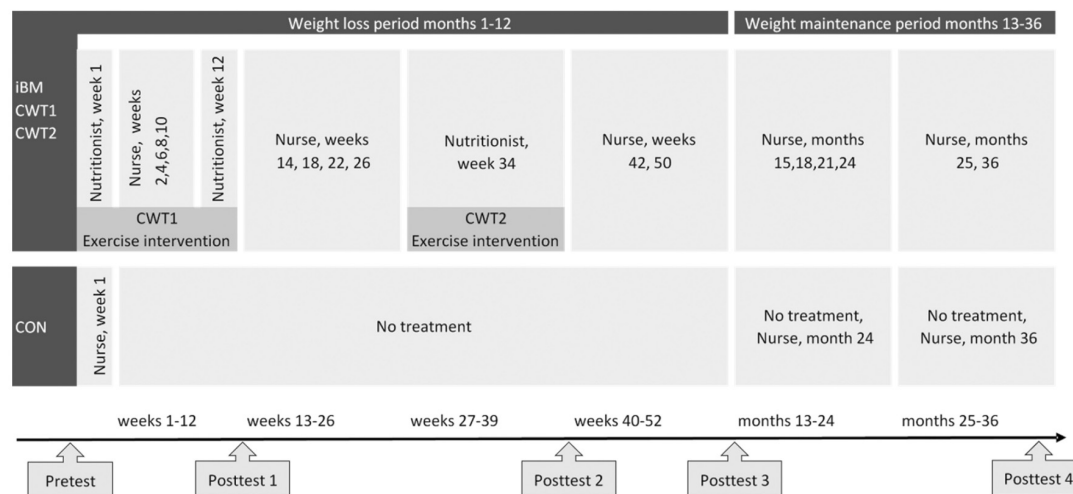


FIGURE 2 The design and schedule of the intervention. CON, control group; CWT1, circuit weight training group 1, which received behavioral modification + supervised exercise from the baseline to 3 months; CWT2, circuit weight training group 2, which received behavioral modification + supervised exercise from 6 to 9 months.

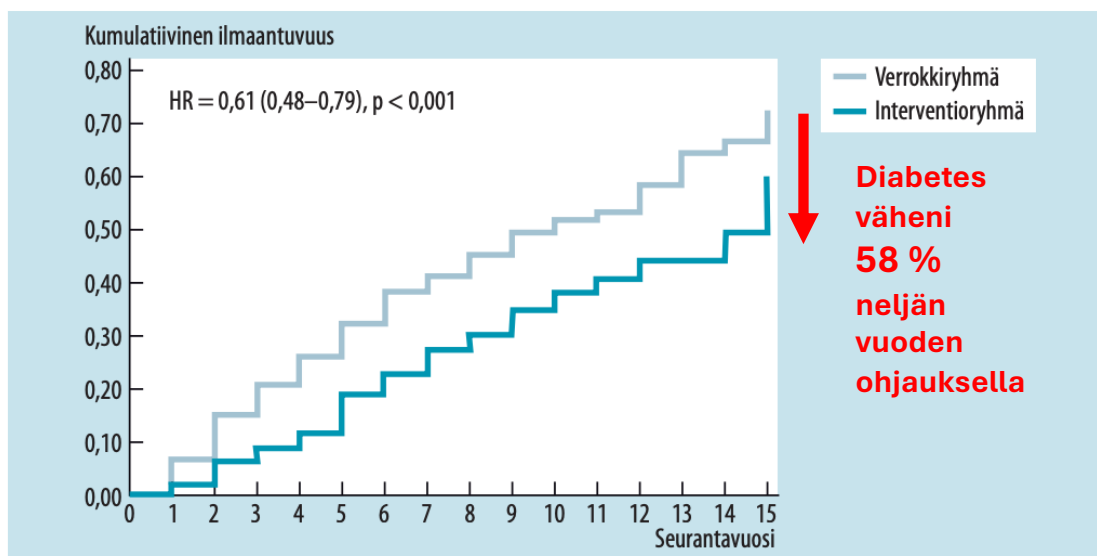
Moniammatillinen yksilöohjaus

Kolmen vuoden interventio:

- Ensimmäisen vuoden aikana yksilöohjausta 14 kertaa
- Toisena vuonna 4 kertaa
- Kolmantena vuonna 2 kertaa
- 33 % keskeytti intervention

Mitä suomalainen tyypin 2 diabeteksen ehkäisy tutkimus DPS on opettanut?

Duodecim 2021;137:2399–2406



Tehokkaalla elintapaohjauksella voidaan vähentää tyypin 2 diabetesta 58 %:lla, jos annetaan intensiivistä ohjausta neljän vuoden ajan

KUVA 1. Diabeteksen ilmaantuvuus interventio- ja vertailuryhmässä koko seurannan aikana. Intervention pituus oli keskimäärin neljä vuotta.

HR = riskitiheyksien suhde (hazard ratio)

Mutta mikä on DPS-ohjauksen hinta?

- **Elintapaohjaus toteutettiin pääosin ravitsemusterapeutin yksilöohjauksena.**

- Ohjauskäyntejä oli viisi ensimmäisen puolen vuoden aikana ja sen jälkeen kolmen kuukauden välein intervention (4 vuotta) loppuun saakka.

- **Ohjauskäyntejä oli siis osallistujaa kohden keskimäärin 26 !!!**

Face-to-face yksilöohjauksen hinta on yhteensä yli 2000 euroa tai huomattavasti enemmänkin (ravitsemusterapeutin palkka, potilaan poissaolot työstä, tilavuokrat, matkakulut ym.)

Olisiko mahdollista kehittää digitaalinen ohjausmenetelmä, joka olisi helppokäyttöinen, tehokas ja kustannuksia säästävä?

- Oulun yliopistossa on yli 15 vuoden ajan tutkittu ja kehitetty digitaalista Onnikka-elintapaohjausmenetelmää
- Onnikka on itsenäinen mobiilisovellus – ei tarvitse digialustaa
- Potilas käyttää Onnikkaa vuoden ajan omatoimisesti – henkilöstöresursseja säästyy

Onnikka = Oulun murteella bussi

“Hyppää Onnikan kyytiin – matkalle muutokseen”

Onnikka –
suostutellen pysäkiltä pysäkille

UNIVERSITY OF OULU
OULUN YLIOPISTO



ppshp

POHJOIS-POHJANMAAN
SAIRAANHOITOPIIRI



MINISTRY OF
SOCIAL AFFAIRS AND HEALTH
Finland

OULU⁸
● ● ● ● ● ● ● ●

Kuinka Onnikkaa on tutkittu?

- Tutkimus on alkanut “from day one”
– jo vuodesta 2011 alkaen
- Kolme laajaa kliinistä interventiota, yhteensä
lähes 1000 henkilöä tutkimuksissa

Taulukko 1. Digitaalinen elintapaohjausmenetelmä Onnikka perustuu tieteelliseen näyttöön lähes 1 000 henkilöä käsittävissä tutkimuksissa

Onnikka elintapaohjausmenetelmän tutkimuksia

Tutkimus/ (Clinicaltrials gov)	Tutkittavia/ potilaita	BMI (kg/m ²)	Rekrytointi- menetelmä	Tutkimuksen tilanne	Digiohjauksen kesto	Seurannan kesto
PrevMetSyn (NCT 01959763)	532	27-35	Väestörekisteri	Interventio ja seuranta loppuneet	12 kk	5 vuotta
Resepti-Onnikka (NCT044253049)	111	30-40	Terveyskeskus- ten lääkärin/ hoitajien lähetteellä	Interventio loppunut seuranta ad V/2024	12 kk	2 vuotta
FeelGood (NCT 04558801)	200	30-40	Ilmoitustaulut, some	Interventio ja seuranta loppuneet	6-12 kk	1,5 vuotta

PrevMetSyn-Onnikka-tutkimus (Teeriniemi ym. J Intern Med 2018)

<https://doi.org/10.1111/joim.12802>

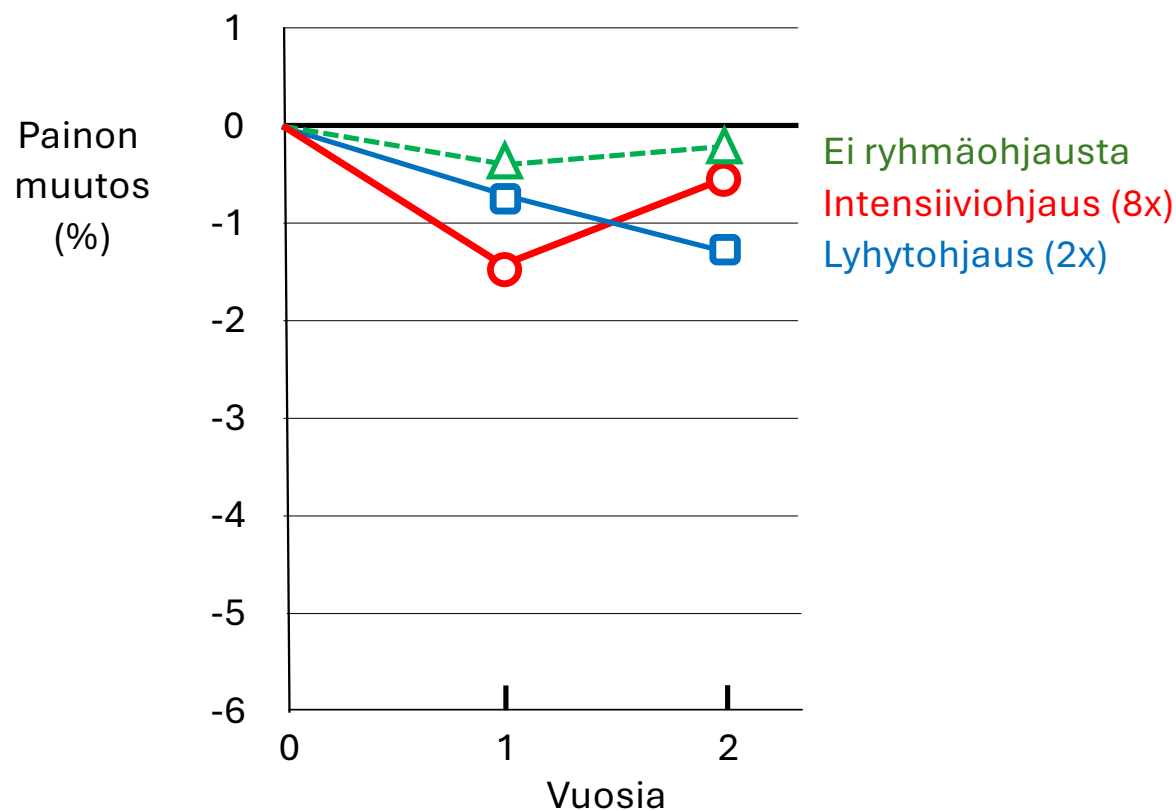
- Huomattavan laaja kontrolloitu elämäntapaohjauksien vertailututkimus
- Aluksi 532 tutkittavaa satunnaistettiin kolmeen ryhmään:
(siis lähes 200 per ryhmä)
- Kolmannes tutkittavista sai intensiivisen 8 kerran ryhmäohjauksen, jonka antoi ravitsemusterapeutti
- Toinen kolmannes sai Käypä hoito -suosituksen mukaisen lyhytohjauksen
- Viimeinen kolmannes sai kehotuksen laihtua + opaslehtisen
(= tavallinen käytäntö tk:ssa)
- Edellä mainittujen ryhmien henkilöt randomoitiin vielä uudelleen:
puolet tutkittavista sai Onnikan käyttöön vuoden ajaksi, toinen puoli ei

LIHAVAT
BMI 30-35

PrevMetSyn-Onnikka-tutkimus (Teeriniemi ym. J Intern Med 2018)

<https://doi.org/10.1111/joim.12802>

EI ONNIKKA



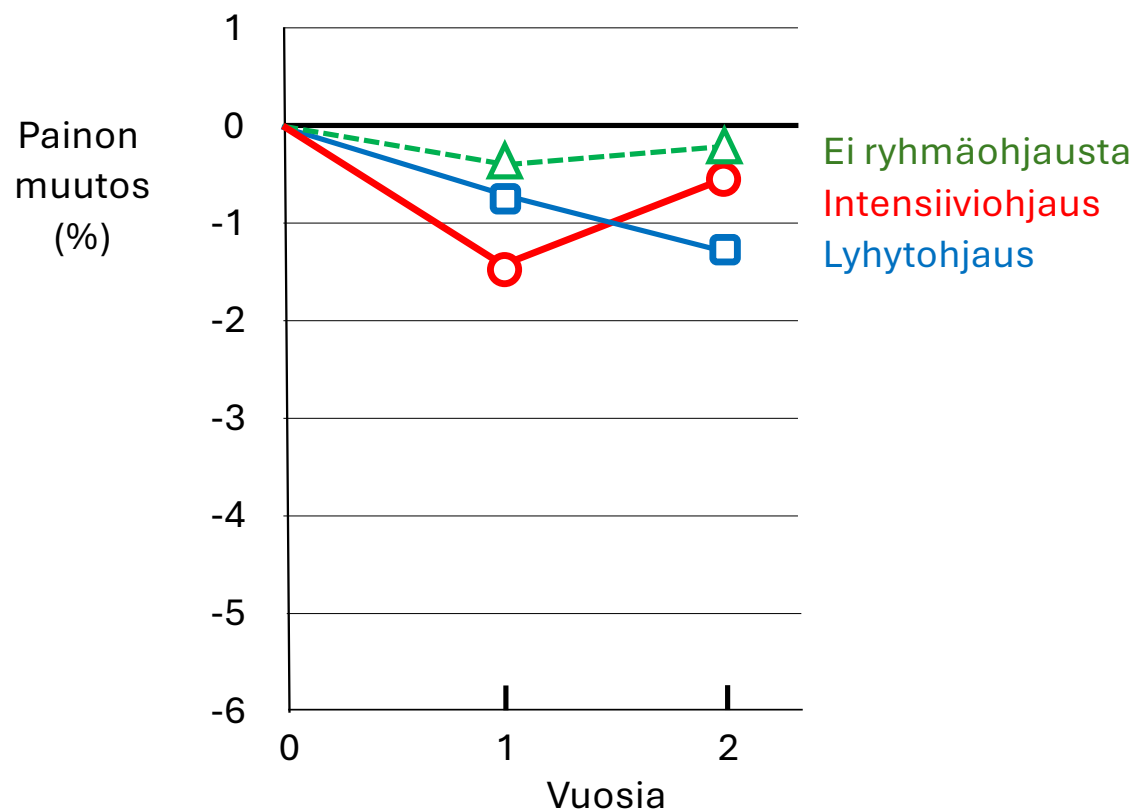
Ravitsemusterapeutin kahdeksan kerran tai hoitajan kahdesta ryhmäohjauksesta ei ollut hyötyä painonpudotukseen

LIHAVAT
BMI 30-35

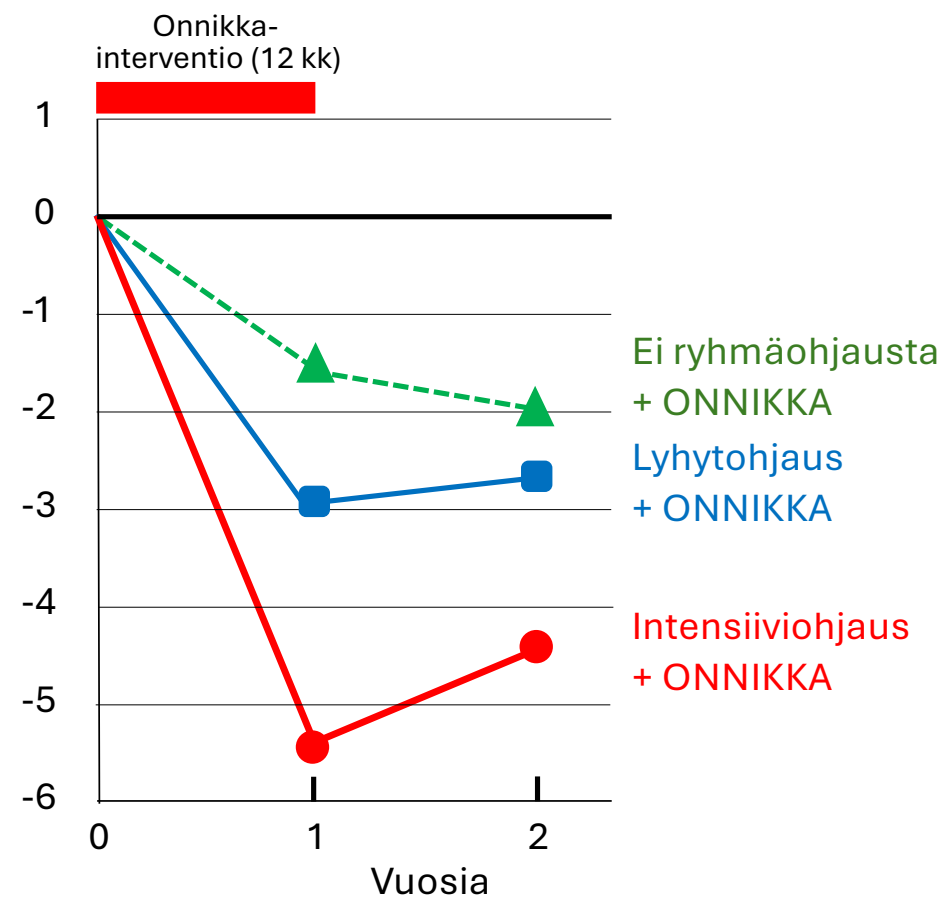
PrevMetSyn-Onnikka-tutkimus (Teeriniemi ym. J Intern Med 2018)

<https://doi.org/10.1111/joim.12802>

EI ONNIKKA

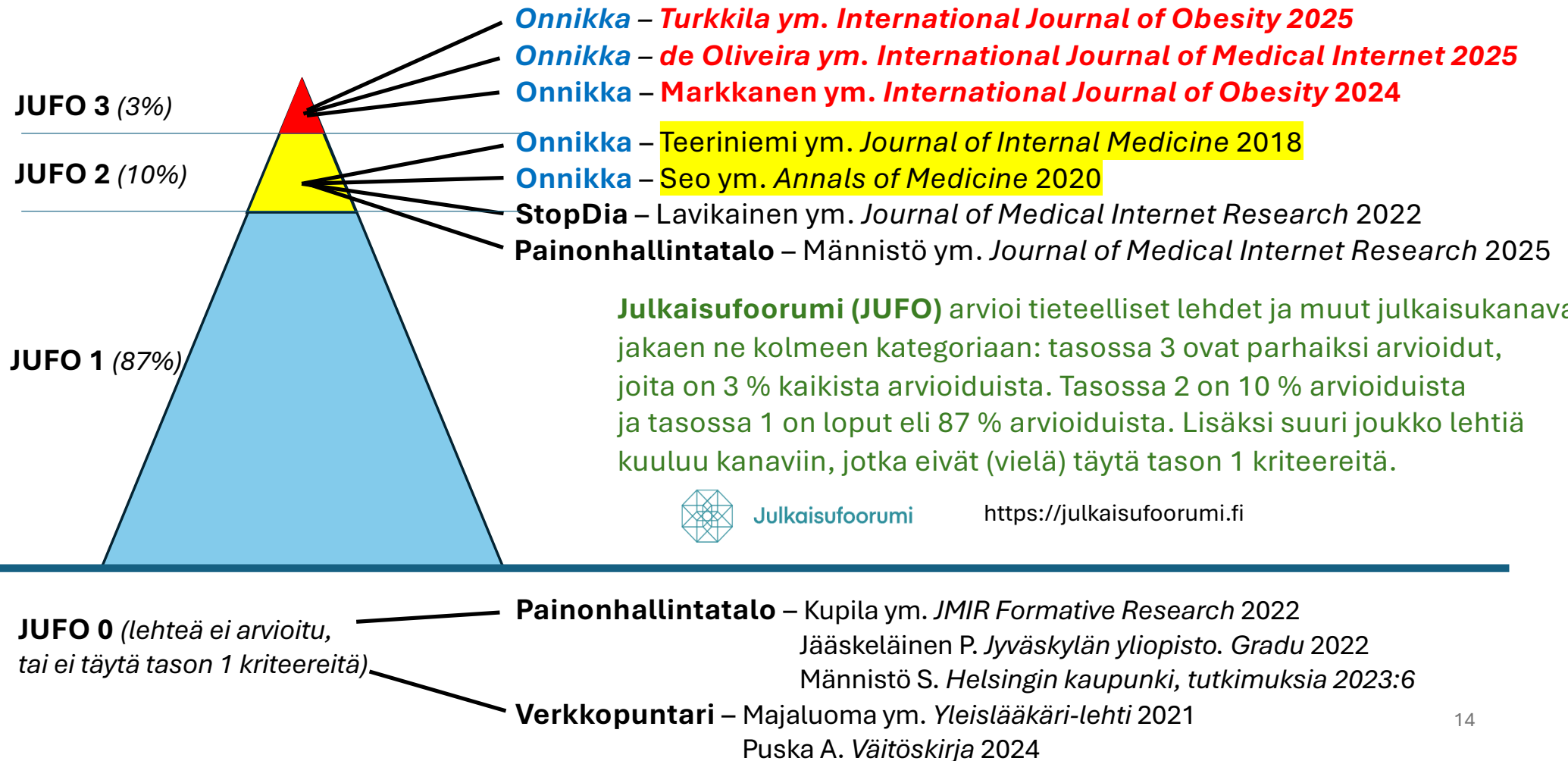


ONNIKKAAN RANDOMOIDUT



Suomalaisten digitaalisten elintapahoitojen tutkimustulosten julkaisukanavat

(Savolainen M. Duodecim 2023, 139(22):1807-9 Pääkirjoituksen taulukon JUFO-tiedot graafisesti esitettyinä ja päivitettyinä)



Digi- tai etäohjauksien käytön vertailua

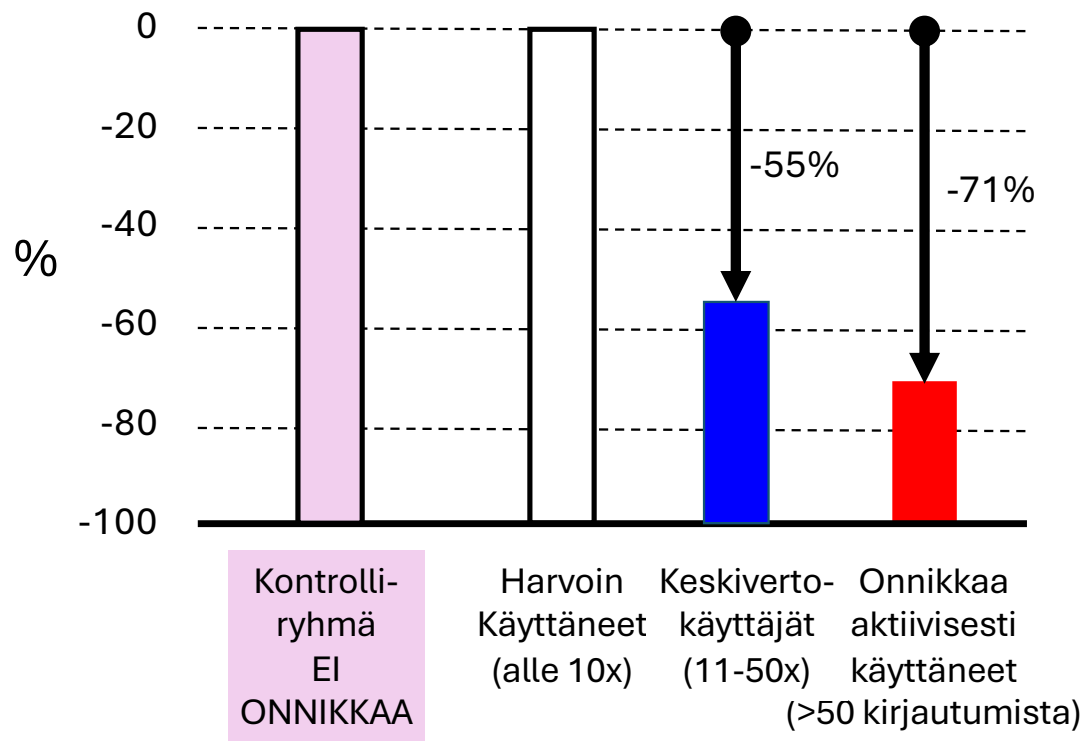
- **Onnikka** 70-80 % käyttää sovellusta vuoden loppuun asti ⁽¹⁾
- **Painonhallintatalo** 173/1189 eli 14,6 % käytti koko vuoden ⁽²⁾
- **Verkkopuntari** 172/446 eli 38,6 % kävi 12 kk käynnillä ⁽³⁾
- **StopDia/BitHabit**, 53,1 % käytti vuoden loppuun, 4,3 % päivittäin ⁽⁴⁾
- **Terve Päivä**, ei tietoa (ei tieteellisiä julkaisuja?)
- Useissa julkaisuissa on käytetty ns. LOCF-menetelmää (Last Observation Carried Forward). Nykyisin sitä ei enää hyväksytä laihdutustuloksia julkaistaessa, koska se antaa liian edullisen tuloksen.

1. Teeriniemi A-M ym. 2018, Markkanen ym. 2024
2. Kupila S ym. JMIR Formative Res 2022
3. Puska A. Itä-Suomen yliopisto. Väitöskirja 2023
4. Lavikainen P ym. JMIR 2022

Riittävätkö painonpudotukset näytöksi ?

- Erilaisten digi- ja etäohjelmien tuloksia ja hintoja on vaikea verrata
- Useissa yhteyksissä kuten haastatteluissa ja nettisivuilla unohdetaan keskeyttäneiden epäonnistumiset – raportoidaan ainoastaan onnistuneiden tulokset
- **Laihtumistuloksista ei kannata kiistellä, sillä tärkeämpää on kansansairauksien ehkäisy**
- **Vaikka Onnikka on alunperin kehitetty ylipainon ja lihavuuden syntymiseen liittyvien elintapojen parantamiseen ja lihavuuteen liittyvien sairauksien ehkäisyyn, on Onnikalla osoitettu olevan merkittävää vaikutusta myös potilaalla olevien sairauksien paranemiseen.**

ONNIKKA-ohjelman käytön vaikutus metaboliseen oireyhtymään



ONNIKKA-ohjelmaa aktiivisesti käyttäneillä oli 71 % vähemmän metabolista oireyhtymää kuin tutkimuksen alussa

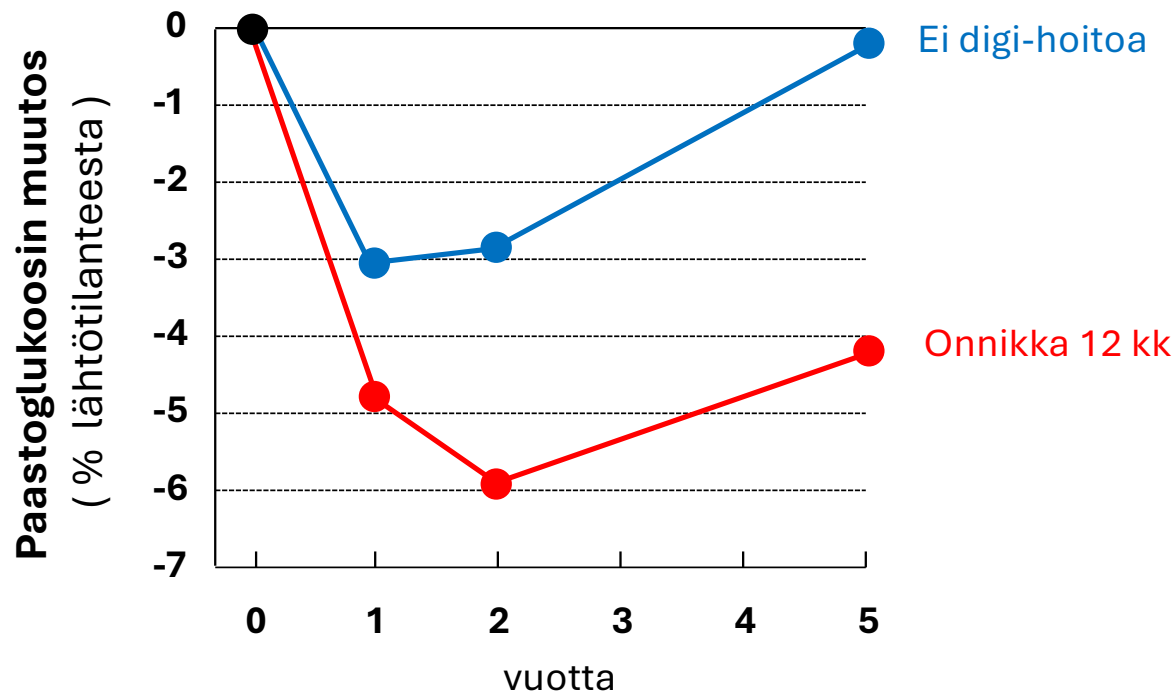
Luku on 2 vuoden käynniltä eli vuosi Onnikan käytön lopettamisen jälkeen

Onnikkaa harvoin tai ei lainkaan käyttäneillä metabolisen oireyhtymän prevalenssi oli sama kuin tutkimuksen alussa

Sama tulos myös kontrolliryhmässä, joka ei saanut Onnikkaa käyttöön

PrevMetSyn/Onnikka-tutkimus

Paastoverensokeri prediabetes-naisilla

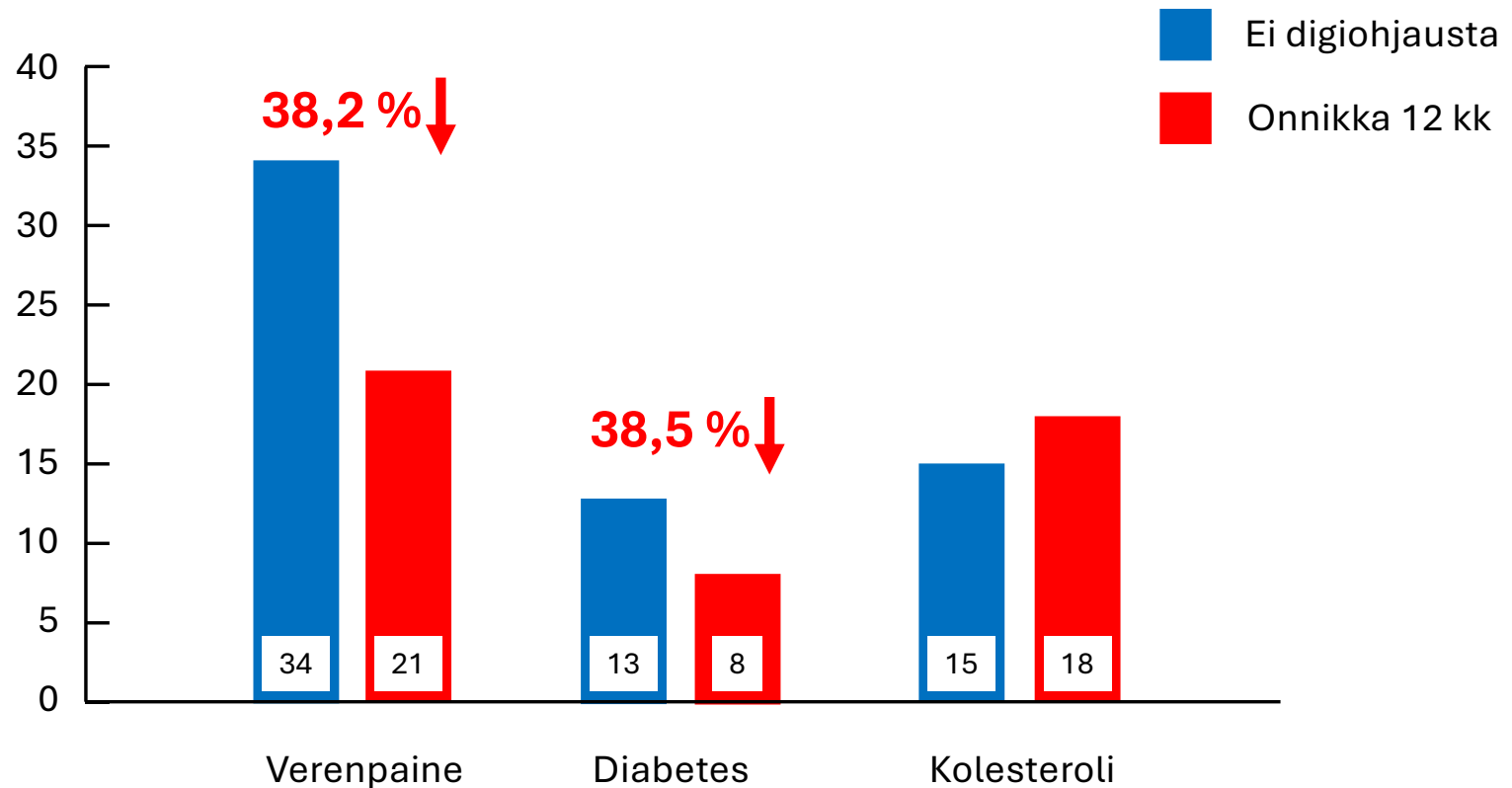


**16 % normoglykeemisiä
viiden vuoden käynnillä**

**40 % normoglykeemisiä
viiden vuoden käynnillä**

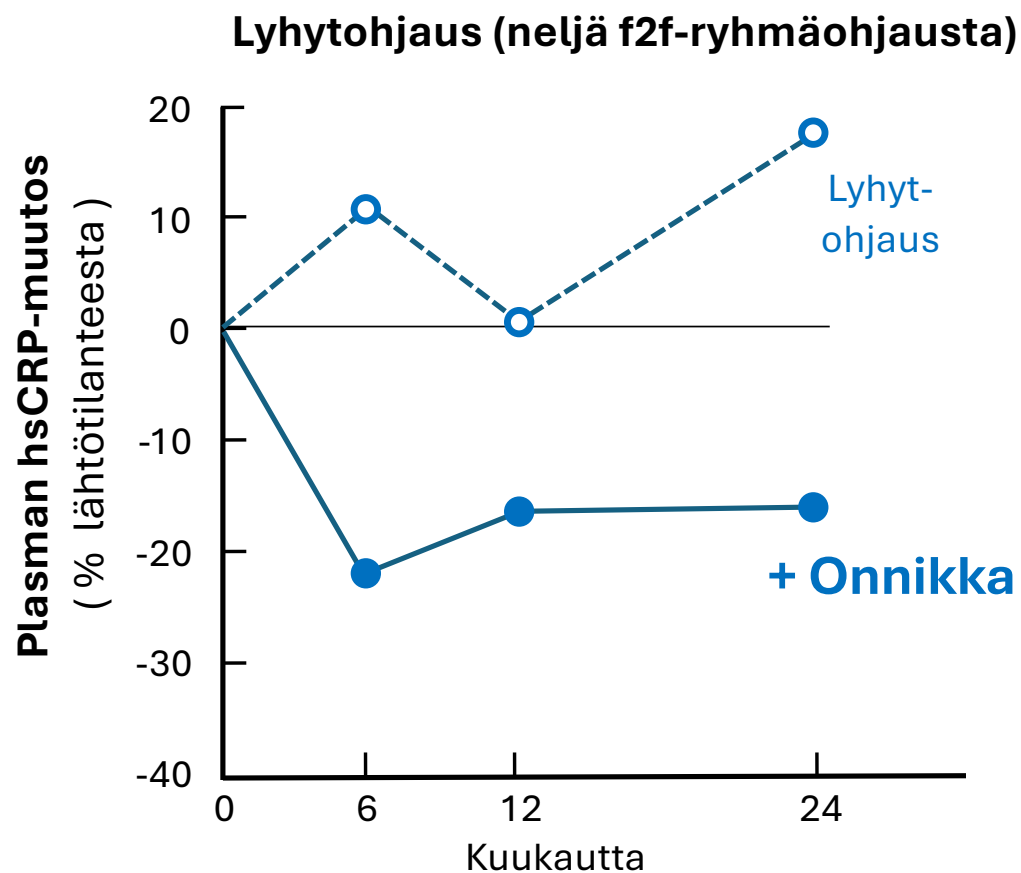
Preliminary results
Confidential
Do not distribute

Omalääkärien aloittamat kansansairauksien lääkitykset 5-vuotisseurannan aikana



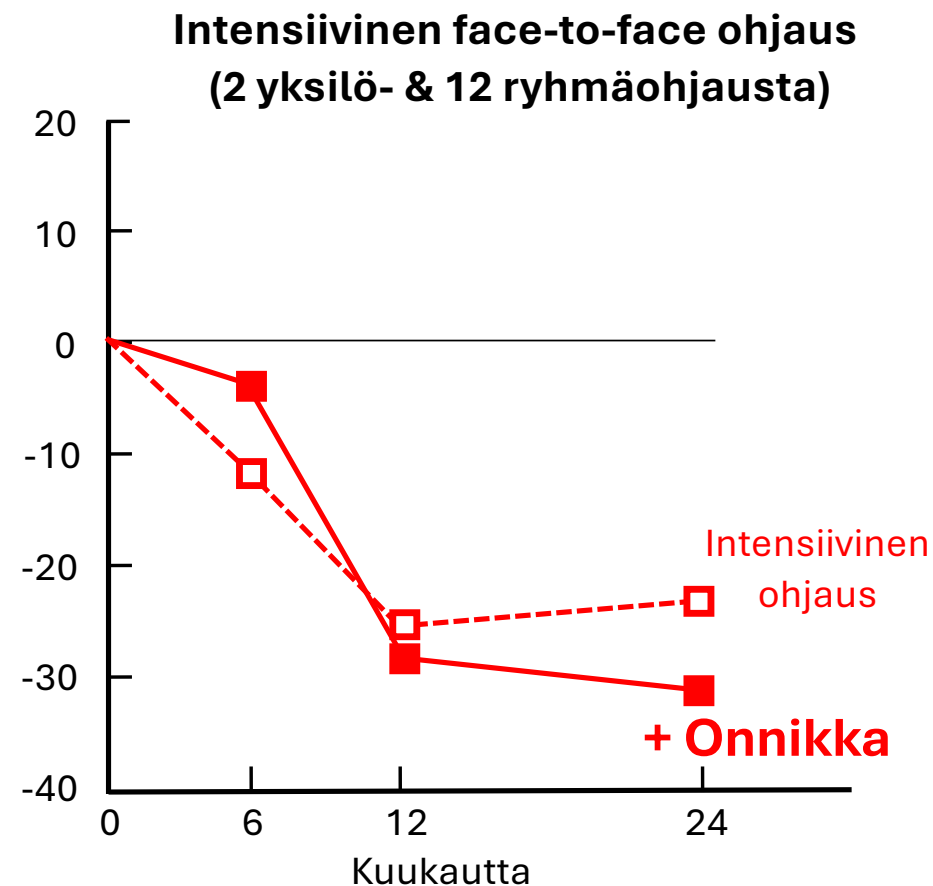
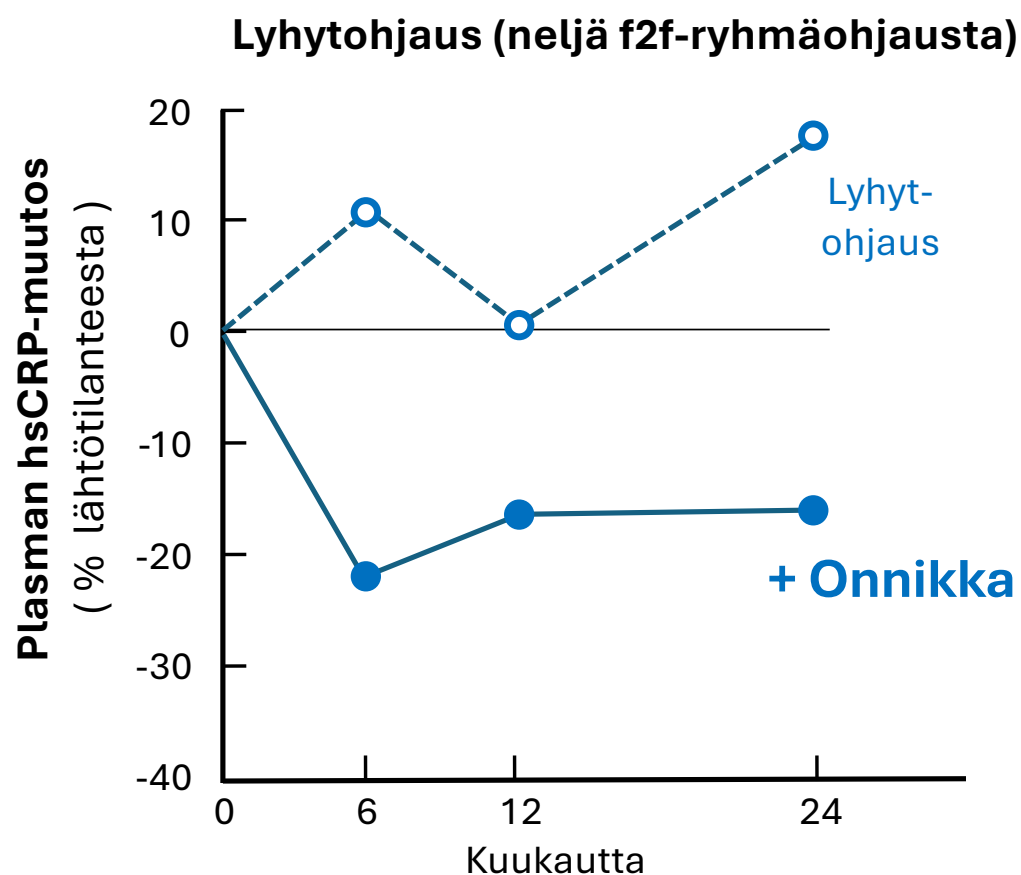
Elintapaohjauksen vaikutus hitaaseen/matala-asteiseen tulehdukseen (plasman hsCRP-pitoisuuden muutokset)

Preliminary analysis
Do not distribute

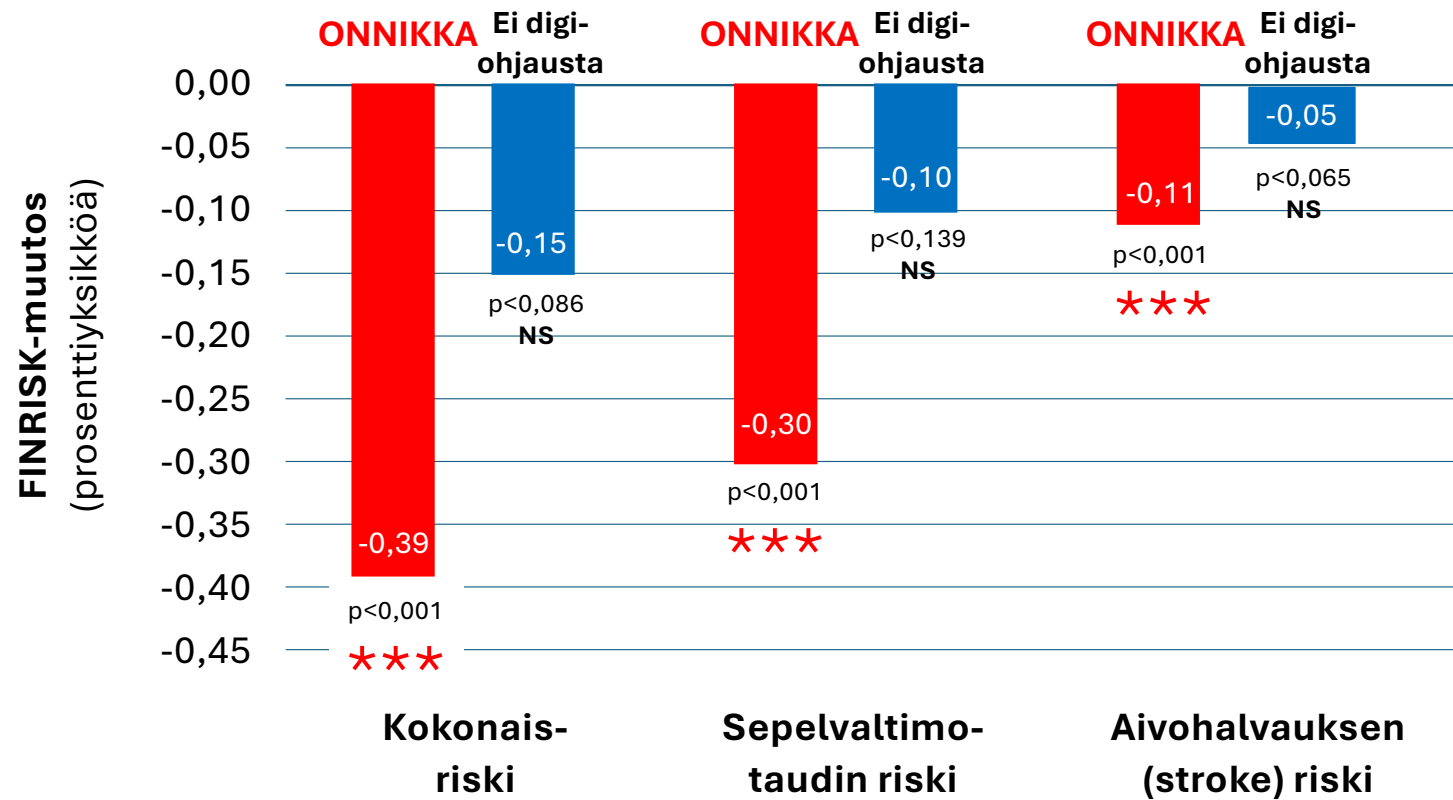


Elintapaohjauksen vaikutus hitaaseen/matala-asteiseen tulehdukseen (plasman hsCRP-pitoisuuden muutokset)

Preliminary analysis
Do not distribute



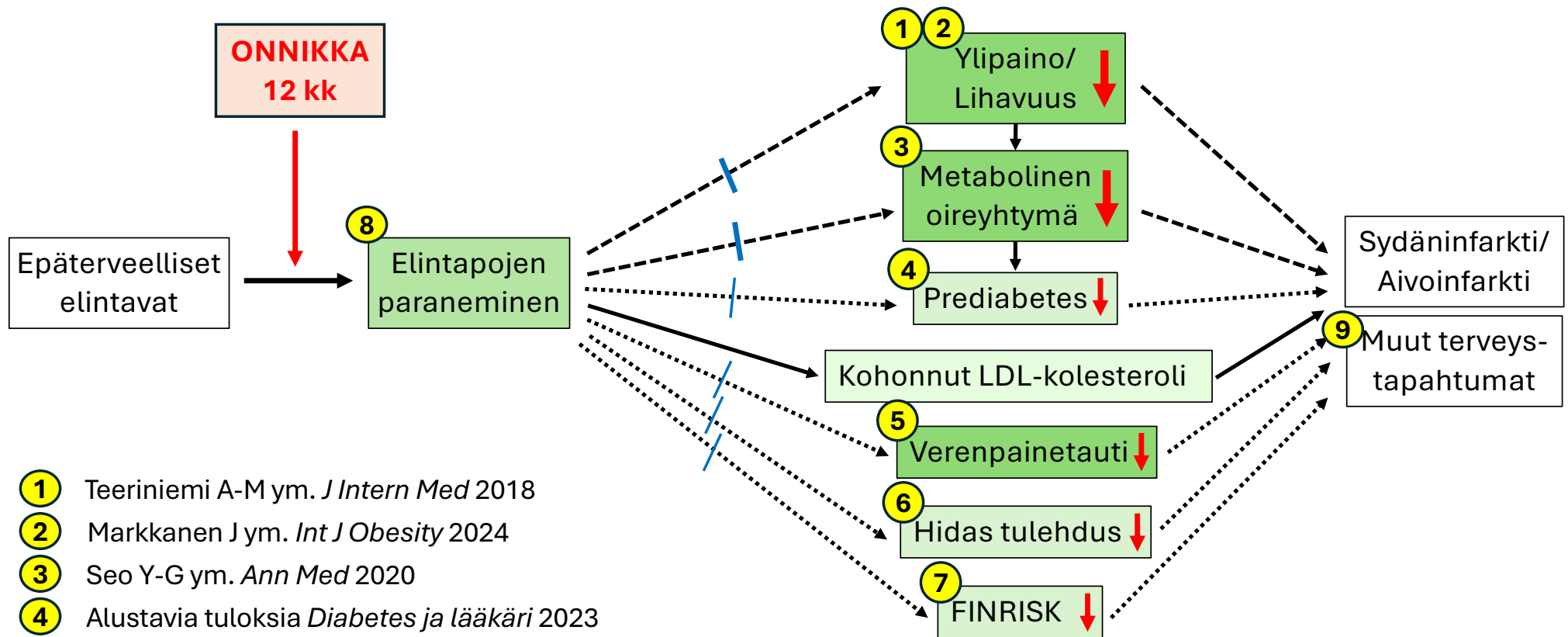
Sydän- ja verisuonisairauksien 10 vuoden vaaran väheneminen (FINRISK)



Suomen Kardiologisen Seuran kevätkokous, Turku huhtikuu 2025
European Congress on Obesity, Malaga toukokuu 2025
Turkkila E ym. lähetetty julkaistavaksi

Preliminary analysis
Do not distribute

Onnikka-digisovelluksen vaikutukset sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijöihin



- ① Teeriniemi A-M ym. *J Intern Med* 2018
- ② Markkanen J ym. *Int J Obesity* 2024
- ③ Seo Y-G ym. *Ann Med* 2020
- ④ Alustavia tuloksia *Diabetes ja lääkäri* 2023
- ⑤ Verenpainelääkeresepitejä vähemmän. Turkkila E ym. *Int J Obesity* 2025
- ⑥ Alustavia tuloksia hsCRP:n seerumipitoisuuden pienenemisestä
- ⑦ FINRISK-laskurilla kardiovaskulaarisairauksien riski pienenee. Turkkila E ym. Lähetetty julkaistavaksi
- ⑧ Syömiskäyttäytyminen paranee. Rantaiso S ym. Lähetetty julkaistavaksi
- ⑨ Alustavia tuloksia: PTH:n ja ESH:n käynnit sekä sairauspäivärahat vähenevät. Paulus Torkki ym.

Suomalaisten lihavuuden ehkäisyn ja hoidon digi- tai etäsovellusten vaikutukset sydän- ja verisuonisairauksiin ja niiden riskitekijöihin

Luonnos taulukoksi
9.11.2025

	Ylipaino/ lihavuus	Metabolinen oireyhtymä	Diabetes/ prediabetes	LDL-kolesteroli, muut lipidit	Verenpaine- tauti	Matala- asteinen tulehduslaskuri (THL)	FINRISK- kardiovask.
Onnikka	++	+++	+ *	-	+++**	+ ***	+ ***
Painonhallintatalo	(++)	?	?	?	?	?	?
Verkkopuntari	(+)	?	?	-	?	?	?
StopDia / BitHabit	(+)	?	?	?	?	?	?
Terve Päivä	?	?	?	?	?	?	?
BeeHealthy	?	?	?	?	?	?	?

Onko muita ???

+++ , merkittävä vaikutus; + , toistaiseksi julkaisematon havainto; (+) , ei tilastollista merkittävyyttä tai vaikutus ainoastaan hyvin pienellä osalla potilaista; - , muutoksella ei tilastollista merkittävyyttä; ? , ei tietoa

* Alustavia tuloksia paastoverensokerin pienenemisestä 5 vuoden seurannassa. Savolainen ym. Diabetes ja lääkäri joulukuu 2023.

** Verenpainelääkkeiden tarve vähentynyt 5 vuoden seurannassa. Turkkila ym. Int J Obesity 2025.

*** Alustavia tuloksia

Lääketieteen parantava voima – 100 tieteen tarinaa soluista sovelluksiin

Pitkämäki A, Kolho K-L & Kontula K (toim.)
Kustannus Oy Duodecim 2024



Onnikka-
elintapaohjausohjelman
käyttö sydän- ja
verisuonisairauksien
riskitekijöiden hoidossa

Pysyviä laihtumistuloksia ja
parempi kardiometabolinen
aineenvaihdunta kognitiivisen
käyttäytymisterapian ja
suostuttelevan suunnittelun
menetelmän yhdistelmällä

MARKKU SAVOLAINEN, ANNA-MARIA
TEERINIEMI JA HARRI OINAS-
KUKKONEN

Miksi Onnikka toimii ?

- Onnikassa hyödynnetään kognitiivisen käyttäytymisterapian (CBT) viitekehystä: elintavat ja niiden muutokset ymmärretään ajattelun, tunteiden, kehotarpeiden ja toiminnan vuorovaikutuksen seurauksena.
- Onnikan tehtävät ja harjoitukset tutkitusti toimivat – myös itseohjatusti ilman ohjaajan aktiivista läsnäoloa.
- Onnikka ei ohjaa mihinkään ”laihutuskonstiin”, vaan keskittyy auttamaan käyttäjänsä ymmärtämään paremmin, miksi hän itse eri tilanteissa toimii niin kuin toimii.

Miksi Onnikka toimii ?

- Onnikkaan upotetut ohjelmisto-ominaisuudet ovat systemaattisen ja huolellisen suunnittelun tulos, ja ne perustuvat niin kutsuttuun suostuttelevan suunnittelun menetelmään (persuasive systems design, PSD).
- Onnikan eri pysäkeillä tarjoamat lyhyet ja tiiviit asiatietosisällöt ja niihin liittyvät napakat virtuaaliset harjoitteet auttavat pitämään muutosprosessin jatkuvasti esillä.
- Samalla käyttäjä antautuu pohtimaan toimintaansa uskollisen digitaalisen ystävän ja tsemppaajan kanssa.

Miksi Onnikka toimii ?

Onnikassa on sovitettu
yhteen CBT & PSD

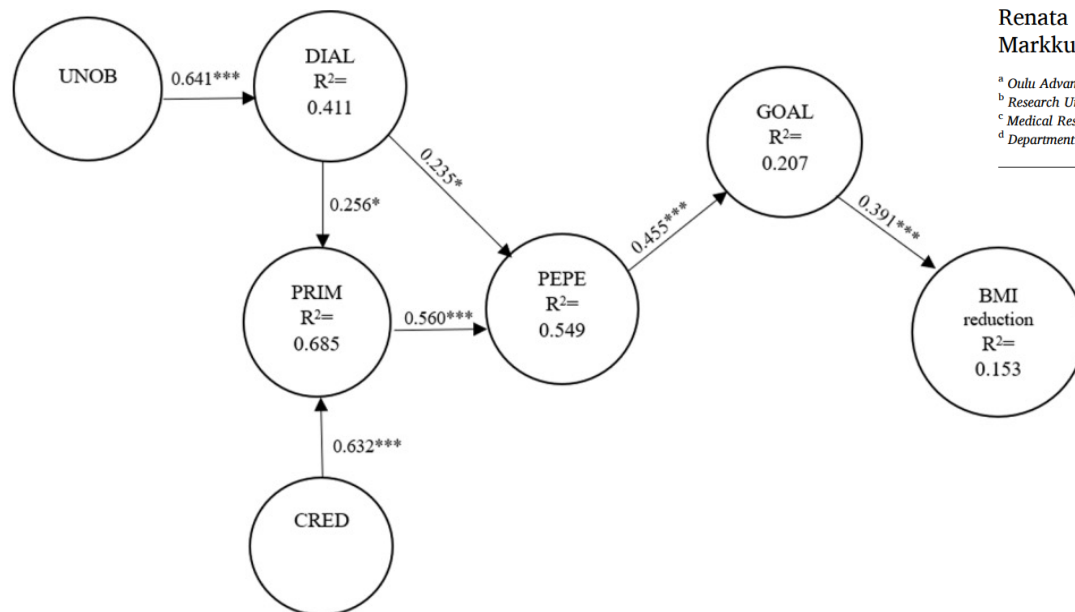
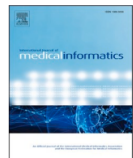


Fig. 2. Causal Model(n = 96). *p<,05;***p ≤ 001.



Behind the software: The impact of Unobtrusiveness, Goal Setting and persuasive features on BMI

Renata Savian Colvero de Oliveira^{a,*}, Sharon Nabwire^a, Heta Merikallio^{b,c},
Markku Savolainen^{b,c,d}, Janne Hukkanen^{b,c}, Harri Oinas-Kukkonen^a

^a Oulu Advanced Research on Service and Information Systems, University of Oulu, Linnanmaa campus, Pentti Kaiteran katu 1 90570 Oulu, Finland

^b Research Unit of Biomedicine and Internal Medicine, University of Oulu, Kontinkangas campus, Aapistie 5 90220 Oulu, Finland

^c Medical Research Center Oulu, Oulu University Hospital and University of Oulu, Kontinkangas campus, Aapistie 5 90220 Oulu, Finland

^d Department of Medicine, Oulu University Hospital, Kontinkangas, Kiviharjuntie 9 90220 Oulu, Finland

UNOB = **Unobtrusiveness**

PRIM = Primary Task

DIAL = Dialogue Support

CRED = Credibility Support

PEPE = Perceived Persuasiveness

GOAL = Goal Setting

BMI = Body Mass Index

Onnikka

- **Täysin itsenäisesti toimiva digitaalinen elintapaohjaus
=> terveydenhuollon henkilöstön työmäärä vähenee**
- Ei tarvitse mitään digialustaa
- Kehitetty ja tutkittu Oulun yliopistossa ja OYS:ssa yli 15 vuoden ajan
- Tieteellinen näyttö: laihtumisen lisäksi monia edullisia vaikutuksia kansansairauksiin ja niiden riskitekijöihin
 - Metabolinen oireyhtymä
 - Prediabetes
 - Verenpaineaudin ja diabeteksen lääkityksen tarpeen väheneminen
 - *Matala-asteinen tulehdus (hsCRP)*
 - *FINRISK-laskurin osoittama sydän- ja verisuonisairauksien riskin väheneminen*
 - *Kustannus-vaikuttavuus tutkimus meneillään*

Onnikan kustannus-vaikuttavuutta tutkitaan nyt

- **Tutkimus** on meneillään PrevMetSyn-tutkimuksessa, joka on aloitettu vuonna 2012. Seuranta jatkuu vuoden 2023 loppuun asti, joten seuranta-aika on yli 10 vuotta.
- Tutkimus tehdään yhteistyössä Helsingin yliopiston terveydenhuollon tuotantotalouden apulaisprofessori Paulus Torkin tutkimusryhmän kanssa.
- Onnikan terveydellisten vaikutusten lisäksi tutkitaan intervention kustannusvaikuttavuutta
- Millä kustannuksilla terveydelliset vaikutukset on saatu aikaan?
- Onko interventio vaikuttanut palvelukäyttöön, lääkitykseen tai sairauspoissaoloihin sekä niistä aiheutuviin yhteiskunnallisiin kustannuksiin?

Onnikan kustannus-vaikuttavuutta tutkitaan nyt

- Onnikka-ryhmän hoitotuloksia ja kokonaiskustannuksia verrataan ei-Onnikka-kontrolliryhmän vastaaviin muuttujiin.
- Toteutunut palvelukäyttö (käynnit ja jaksot, ajankohta, palveluntuottaja, erikoisala, diagnoosit, toimenpiteet sekä kustannukset), lääkitystiedot (lääkeryhmät ja määräämispäivä) THL:n rekistereistä sekä työkyvyttömyystiedot (sairauspoissaolot ja työkyvyttömyyseläkkeet Kelan rekistereistä).
- Potilaskohtaiset kustannukset lasketaan pohjautuen suoritekustannuksiin, eli määritetään suoritteiden käyttö per potilas suoritetyypeittäin (kontaktit, käynnit, jaksot, lääkkeet) ja kullekin suoritetyypille käytetään parhaiten tarkoitukseen soveltuvaa yksikkökustannusta.

Vuoden vaikuttavuusteko 2024

Onnikka sai Vuoden vaikuttavuusteko –palkinnon.

Diplomin luovutti 5.12.2024 Helsingin Musiikkitalossa

Vaikuttavuusseuran hallituksen puheenjohtaja,

Eduskunnan varapuhemies Paula Risikko.

Onnikka – Arvioinnit

- Lihavuuden Käypä hoito –suositus (www.terveysportti.fi)
- Palveluvalikoimaneuvosto (*PALKO*)
- European Society of Preventive Cardiology Statement, EJPC 2020
- Digi-HTA (Health Technology Assessment) 2024
<https://oys.fi/fincchta/en/digi-hta-eng/>
- THL:n (*THL hyte-arviointi*)
<https://thl.fi/en/topics/management-of-health-and-wellbeing-promotion/management-of-wellbeing/evaluation-of-evidence-based-practices/evaluated-practices>
- *Vuoden vaikuttavuuspalkinto 2024*

Onnikka Health Oy

- Onnikka on saatavissa organisaatioissa (hyvinvointialueet, kunnat, työterveysyritykset, lääkäriasemat ym.), jotka ovat solmineet sopimuksen ja ottaneet sen potilaittensa/asukkaittensa käyttöön
- Käytössä mm.
 - KYS / Pohjois-Savo hva
 - Vantaa-Kerava hva
 - TYKS / Varha
 - OYS / Pohde
 - Oulun kaupunki /liikuntapalvelut
 - Kainuu hva
 - Etelä-Karjala hva
 - Keusote hva
 - Lääkärikeskus Gyneko Oulu & Kajaani
 - Lääkärikeskus Minerva Pori
 - Sydänkeskus Oulu, Rovaniemi, Pori, Helsinki
 - Lisää tulossa Suomessa ja Ruotsissa



Painonhallintaohjelman suosio yllätti
Varhan – Hakemuksia tuli parissa tunnissa
satoja

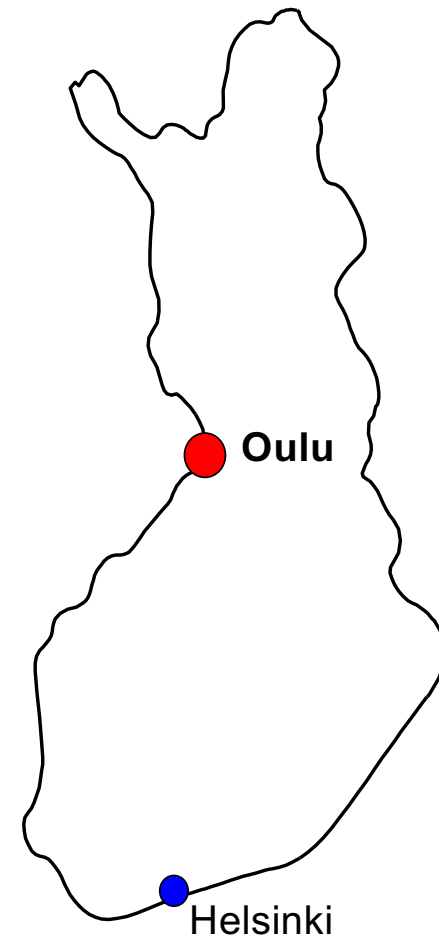
YLIPAINO

Mediuutiset

Uutiskirje 17.03.2024

Onnikan kieliversiot

- Suomenkielisen version lisäksi on myös norjankielinen versio
- Norjassa Onnikan käyttö alkoi huhtikuussa 2024
- Suomessa on myös ruotsinkielinen (finlandssvenska) versio
- Ruotsia varten on ruotsinkielinen (rikssvenska) versio ja lokalisaatio
- Myös englanninkielinen versio on olemassa



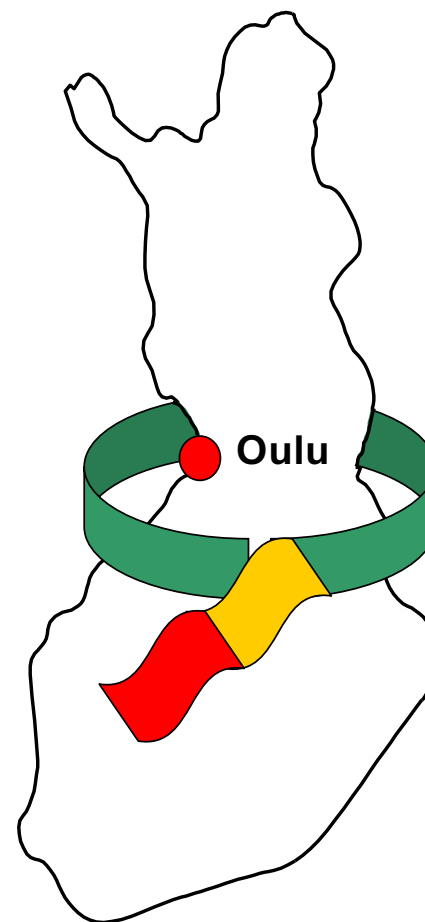
ONNIKKA-tutkimusten tukijat:

Juho Vainion säätiö
Suorsan terveydenhoitosäätiö
Sydäntutkimussäätiö
Diabetestutkimussäätiö
PPSHP Valmiusrahasto

Tutkimusryhmä:

Markku Savolainen
Harri Oinas-Kukkonen
Anna-Maria Teeriniemi
Terhi Jokelainen
Young-Guyn Seo
Janne Hukkanen
Tuire Salonurmi
Heta Merikallio
Laura Heikkilä
Noora Oikarinen

Heidi Häikiö
Saara Korhonen
Henna Hamari
Jaakko Markkanen
Taru Pekkala
Eero Turkkila
Benjamin Oksa
Kasper Rintala
Pasi Karppinen
Sami Pohjolainen



Onnikka-menetelmän klinisten tutkimusten tuloksia:

Teeriniemi A-M et al. **A randomized clinical trial of the effectiveness of a Web-based health behaviour change support system and group lifestyle counselling on body weight loss in overweight and obese subjects: 2-year outcomes.** *J Intern Med* 2018; 284: 534-535. doi: <https://doi.org/10.1111/joim.12802>

Seo Y-G et al. **Lifestyle counselling by persuasive information and communications technology reduces prevalence of metabolic syndrome in a dose-response manner: a randomized clinical trial (PrevMetSyn).** *Ann Med* 2020; 52: 321-330. doi: <https://doi.org/10.1080/07853890.2020.1783455>

Markkanen JO et al. **Mobile health behaviour change support system as independent tool for obesity: a randomized clinical trial.** *Int J Obes (Lond)* 2024; 48: 376-383. <https://doi.org/10.1038/s41366-023-01426-x>

Turkkila E et al. **Five-year follow-up of a randomized weight loss trial on a digital health behaviour change support system.** *Int J Obes (Lond)* 2025 Mar 15. <https://doi.org/10.1038/s41366-025-01742-4>

Savian Colvero de Oliveira R et al. **Mobile Weight Self-Monitoring Adherence and Eating Behavior Changes: A Secondary Analysis of a 12-Month RCT.** *Digital Health* 2025, in press.

Onnikka-menetelmän kliinisten tutkimusten tuloksia (jatkoa)

Nabwire S et al. **Cognitive Consistency as a Facilitator of Perceived Persuasiveness and Continuance Intention in Digital Weight Management.** *ICIS 2025 Conference Proceedings.*

International Conference on Information Systems. Nashville, Tennessee.

Turkkila E et al. **Effect of a Digital Health Behaviour Change Support System on Cardiovascular Disease Risks in a Randomized Weight Loss Trial.** *npj Digital Health (Nature partner journal)*, lähetetty arvioitavaksi.

Kulasinghe K et al. **Engagement Trajectories and Weight Outcomes in a Mobile Health Behavior Change Support System.** Lähetetty arvioitavaksi.

Rantaiso S et al. **Changes in Eating Behavior in People with Obesity in an 18-Month Randomized Controlled Trial of a Mobile Health Behavior Change Support System.** Lähetetty arvioitavaksi.

Onnikan käyttäjäkokemuksia ja menetelmää koskevia julkaisuja:

Savian Colvero de Oliveira R et al. **Behind the software: The impact of Unobtrusiveness, Goal Setting and persuasive features on BMI.** *Int J Med Informatics* 2025; 196: 105795
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.105795>

Oinas-Kukkonen H et al. **Mitigating Issues With/of/for True Personalization.**
Front Artif Intell 2022 Apr 26;5:844817. <https://doi.org/10.3389/frai.2022.844817>.

Karppinen P et al. **Opportunities and challenges of behavior change support systems for enhancing habit formation: A qualitative study.** *J Biomed Informatics* 2018; 84: 82-92
<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2018.06.012>

Iyengar S et al. **Persuasive technology in biomedical informatics.**
J Biomed Informatics 2018; 85: 136-137 <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2018.07.020>

Karppinen P et al. **Persuasive user experiences of a Health Behavior Change Support system: A 12-month study for prevention of metabolic syndrome.** *Int J Med Inform* 2016; 96: 51-61.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.02.005>

Onnikan tuloksia, käyttäjäkokemuksia ja menetelmää koskevia käsikirjoituksia:

Markkanen J et al. **Weight Maintenance after Treatment of Obesity with Mobile Health Behaviour Change Support System: 18-month Results of a Randomized Trial.** Käsikirjoitus.

Savian Colvero de Oliveira R et al. **“I’ll Start on Monday.... or Maybe Tuesday: Behavioral Patterns of Self-Monitoring.** Käsikirjoitus.

Nabwire S et al. **Understanding User Mood and Motivation in a Mobile Health Behavior Change Support System: Insights from a Mixed Methods Approach.** Käsikirjoitus.