

Painonpudotuksesta hyvinvointiin

Kolmen digitaalisen painonhallintaohjelman
vaikutukset osallistujien terveyteen
ja koettuun työkykyyn Helsingin
kaupungin työntekijöillä

Siniriikka Männistö
Psykologi (PsM)
Ravitsemusterapeutti (TtM)
Työterveys Helsinki
23.11.2023

Tutkimuksia
2023:6



Helsinki

Painonpudotuksesta hyvinvointiin

Kolmen digitaalisen painonhallintaohjelman
vaikutukset osallistujien terveyteen
ja koettuun työkykyyn Helsingin
kaupungin työntekijöillä

Siniriikka Männistö
Psykologi (PsM)
Ravitsemusterapeutti (TtM)
Työterveys Helsinki
23.11.2023

Julkaisija

Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia,
kaupunkitietopalvelut

Osoite

PL 550, 00099 Helsingin kaupunki
(Työpajankatu 8)

Internet

www.hel.fi/kaupunkitieto

Tilaukset, jakelu

p. 09 310 43297
kaupunkitieto@hel.fi

Taitto

Fiander Graphics Oy

Verkkajulkaisu

ISSN 2954-1786
ISBN 978-952-386-394-1

Sisällys

Esipuhe	5
Förord	6
Foreword	7
1 Työn aihe ja tarkoitus	8
1.1 Tausta ja nykytila	8
1.1.1 Painonhallinnan merkitys työhyvinvoinnille	8
1.1.2 Painonhallintainterventiot ja niiden toteuttaminen työterveydessä	9
1.1.3 Digitaalisten ja hybridi-interventioiden hyödyntäminen lihavuuden hoidossa	9
1.1.4 Hyväksymis- ja omistautumisterapian viitekehys työhyvinvoinnin edistämisessä	10
1.2 Tutkimuksen tavoite	11
2 Aineisto ja metodi	12
2.1 Tutkittavat	12
2.2 Rekrytointi ja satunnaistaminen	12
2.3 Interventio	13
2.4 Tutkimusmittaukset	14
2.5 Käytetyt muuttujat.....	16
2.5.1 Antropometriset mittaukset.....	16
2.5.2 Työuupumuskysely.....	16
2.5.3 Masennuskysely	16
2.5.4 Koettu työkyky	17
2.5.5 Syömisen taito	17
2.6 Tilastoanalyysit.....	17
3 Keskeiset tulokset	18
3.1 Tutkittavien lähtötietoja.....	18
3.2 Paino, kehonkoostumus ja laboratorioarvot	18
3.3 Työkyky ja mielen hyvinvointi.....	18
3.4 Ohjelmaan sitoutumiseen vaikuttavat tekijät	19
3.5 Painonpudotuksessa onnistumiseen vaikuttavat tekijät.....	19
3.6 Ohjelman hyväksyttävyyys.....	19
3.6.1 Palautekyselyt.....	19
3.6.2 Keskeyttäneiden haastattelut	20
4 Pohdinta	21
4.1 Ohjelman vaikutukset painoon, kehonkoostumukseen ja laboratorioarvoihin	21
4.2 Ohjelman vaikutukset työkykyyn ja mielen hyvinvointiin	22
4.3 Painonpudotuksen onnistumiseen ja sitoutumiseen vaikuttavat tekijät	23
4.4 Hyväksyttävyyys.....	24
5 Yhteenveto	26
6 Toimenpidesuositukset työterveyshuollolle	27
Tiivistelmä	28
Sammanfattning	30
Summary	32
7 Lähteet	34

Esipuhe

Helsingin kaupungin strategia korostaa kaupungin vastuuta huolehtia hyvin omasta henkilöstöstään. Tavoitteena on henkilöstön työhyvinvoinnin ja viihtyvyyden kasvu. Tiilannetta on tarkasteltu aiemmin muun muassa tutkimalla henkilöstön työhyvinvointia ja työssä jaksamista. Helsingin kaupungin henkilöstön terveystutkimus, Helsinki Health Study, yhdessä Helsingin yliopiston kanssa on jatkunut jo vuodesta 2000 saakka. Tämä kokonaisuus on tuottanut runsaasti tieteellistä tutkimusta ja käytännön oppeja Helsingin kaupungille.

Nyt käsillä oleva tutkimus edustaa Helsingin kaupungin harjoittaman tutkimusyhteistyön jatkumoa. Tämä raportti esittelee Työterveys Helsingin koordinoiman Vaikuttavaa painonhallintaa työkäisille -tutkimushankkeen taustan, toteutuksen ja työelämän kannalta keskeiset tulokset ja johtopäätökset. Hanke toteutettiin yhteistyössä Helsingin yliopiston, HUS Vatsakeskuksen ja Painonhallintatalon kanssa. Hanketta rahoittivat Työsuojelurahasto ja Helsingin kaupunki.

Tutkimuksessa arvioidaan kahden erilaisen lihavuuden hoitoon suunnitellun hoitomallin vaikutuksia osallistujiin. Esille nousee samalla työterveyshuollon merkitys osana lihavuuden hoitoa.

Toivomme, että raportti antaa terveydenhuollon toimijoille ajatuksia työterveyshuollon keinoista ja mahdollisuuksista lihavuuden hoidossa ja työkäisten terveyden edistämisessä.

Haluamme lämpimästi kiittää päätutkija Kirsi Pietiläistä, tutkimusvastaava Siniriikka Männistöä, tutkimusmittauksista vastannutta Minna Mäkelää, statistikko Joona Muotkaa ja koko muuta tutkimusryhmää tutkimuksen toteuttamisesta sekä Työsuojelurahastoa, Helsingin kaupunkia ja HUS Painonhallintataloa tutkimuksen mahdollistamisesta.

Helsingissä joulukuussa 2023

Marko Karvinen
toimitusjohtaja
Työterveys Helsinki

Katja Vilkama
tutkimuspäällikkö
kaupunkitietopalvelut
Helsingin kaupunki

Förord

I Helsingfors stadsstrategi betonas stadens ansvar för att ta väl hand om den egna personalen. Målet är att öka personalens välbefinnande och trivsel i arbetet. Situationen har tidigare utretts bl.a. genom forskning om personalens välbefinnande och arbetstillfredsställelse.

Helsinki Health Study, en forskning om Helsingfors stads personal, har i samarbete med Helsingfors universitet pågått sedan år 2000. Denna helhet har producerat en mängd vetenskapliga forskningar och praktiska lärdomar för Helsingfors stad.

Vår studie är en fortsättning på Helsingfors stads forskningssamarbete. I denna rapport presenteras bakgrunden, genomförandet och de viktigaste resultaten och slutsatserna från forskningsprojektet ”Effektiv viktkontroll för personer i arbetsför ålder”. Forskningsprojektet samordnades av Työterveys Helsinki. Projektet genomfördes i samarbete med Helsingfors universitet, HUS Gastrocentrum och Vikthanteringshuset. Projektet finansierades av Arbetarskyddsfonden och Helsingfors stad.

Studien utvärderar effekterna av två olika till fetmabehandlingen utformade modeller på deltagarna. Företagshälsovårdens betydelse som en del av fetmabehandlingen kommer samtidigt fram.

Vi hoppas att rapporten kommer att ge vårdgivare idéer om företagshälsovårdens medel och möjligheter att behandla fetma och främja hälsan hos personer i arbetsför ålder.

Vi vill varmt tacka Kirsi Pietiläinen, ansvarig forskare, Siniriikka Männistö, forskningshandledare, Minna Mäkelä, som ansvarade för forskningsmätningarna, Joona Muotka, statistiker, och resten av forskargruppen för genomförandet av studien, samt Arbetarskyddsfonden, Helsingfors stad och HUS Viktkontrollhus för att ha gjort studien möjlig.

I Helsingfors i december 2023

Marko Karvinen

Verkställande direktör
Företagshälsovård Helsingfors

Katja Vilkama

Forskningschef
Stadsforskning och -statistik
Helsingfors stad

Foreword

The City of Helsinki's strategy emphasises the city's responsibility to take good care of its own staff. The situation has been examined in the past, for example, through a study of staff well-being and job satisfaction. The Helsinki Health Study, a survey of the City of Helsinki's staff, has been carried out in cooperation with the University of Helsinki since 2000. This has produced a wealth of scientific research and practical lessons for the City of Helsinki.

The present study represents a continuation of the City of Helsinki's research cooperation. This report presents the background, implementation and key findings and conclusions of the research project "Effective weight management in occupational health care", coordinated by Työterveys Helsinki, the City of Helsinki occupational health care services. The project was carried out in collaboration with the University of Helsinki, the HUS Abdominal Centre and the Weight Management Hub. The project was funded by the Finnish Work Environment Fund and the City of Helsinki.

The study will evaluate the effects on participants of two different treatment models designed to treat obesity. It also highlights the importance of occupational health care as part of obesity treatment.

We hope that the report will give health care providers ideas about the ways and possibilities of occupational health care in obesity management and health promotion for working-age people.

We would like to thank Kirsi Pietiläinen, principal investigator, Siniriikka Männistö, research supervisor, Minna Mäkelä, responsible for the survey measurements, Joonas Muotka, statistician, and the rest of the research team for carrying out the study, as well as the Finnish Work Environment Fund, the City of Helsinki and HUS Weight Management Hub for making the study possible.

Helsinki, December 2023

Marko Karvinen
CEO
Työterveys Helsinki

Katja Vilkama
Head of Research
Urban Research and Statistics Unit
City of Helsinki

1 Työn aihe ja tarkoitus

1.1 Tausta ja nykytila

1.1.1 Painonhallinnan merkitys työhyvinvoinnille

Ylipaino ja lihavuus ovat lisääntyneet työikäisen väestön keskuudessa jo vuosikymmenten ajan johtaen tilanteeseen, jossa ylipainoisia on enemmän kuin normaalipainoisia, ja jo valmiiksi ylipainoiset ovat entistä painavampia (Koponen ym., 2018).

Paino itsessään ei määritä terveydentilaa, mutta lihavuuden tiedetään lisäävän riskiä monien aineenvaihdunnallisten, mekaanisten ja psyykkisten sairauksien kehittymiselle verrattuna normaalipainoisiin aikuisiin (Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset). Käypä hoito -suositus). Näistä huomattavimpia ovat tyypin 2 diabetes (riski 10 kertainen), rasvamaksa (riski 5-10 kertainen), obstruktiivinen uniapnea (riski 5-10 kertainen), sepelvaltimotauti (riski 4-5-kertainen) ja nivelrikko (riski 4-5-kertainen).

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos toteaaakin lihavuuden olevan yksi suurimmista kansanterveydellisistä haasteista (Koponen ym., 2018). Koska terveys vaikuttaa yksilön elämään kokonaisvaltaisesti, vaikutukset läikkyvät vahvasti myös työelämään. Lihavuuden tiedetään olevan yhteydessä heikentyneeseen työkykyyn (Nevanperä ym., 2015; Roos, 2014). Yhteys vaikuttaisi olevan progressiivinen ja koskevan erityisesti istumatyötä tekeviä (Andersen ym., 2017).

Lihavuuden ja työhyvinvoinnin yhteys on kaksisuuntainen: tiedetään, että työstressi voi lisätä riskiä lihavuuden kehittymiseen (Yamada ym., 2002) ja toisaalta lihavuuden liitännäissairaudet tai painostigman aiheuttama stressi voivat heikentää työkykyä (Breton ym., 2013, Omachi ym., 2009, Puhl ym., 2020).

Yamadan ja kollegojen (2002) mukaan työstressi voi aiheuttaa painonnousua kolmea reittiä: 1) työstressi voi vaikuttaa terveystyöskäytymiseen, esimerkiksi lisätä alkoholinkäyttöä ja vähentää fyysistä aktiivisuutta, 2) työstressi voi vaikuttaa lihavuudelle altistavaan hormonitoimintaan, 3) pitkät työpäivät, vuorotyö ja ylityö voivat aiheuttaa väsymystä ja estää terveyttä edistävien elintapojen toteuttamista.

Kuten edellä mainittu, lihavuus lisää riskiä sairastua moniin kroonisiin sairauksiin, kuten diabetekseen, sydän- ja verisuonitauteihin, tuki- ja liikuntaelinsairauksiin ja uniapneaan. Nämä sairaudet voivat heikentää työkykyä, mahdollisuuksia ylläpitää terveyttä edistäviä elintapoja ja aiheuttaa poissaoloja työstä. Lihavuus lisää riskiä sairastua masennukseen (Pereira-Miranda ym., 2017; Luppino ym., 2010) ja voi vaikuttaa muutenkin henkiseen hyvinvointiin esimerkiksi lihavuuteen liittyvän stigman myötä, aiheuttaen ahdistusta ja stressiä (Bento ym., 2012). Lihavuuteen liittyvän stigman tiedetään myös haittaavan terveellisten elintapojen ylläpitämistä (Puhl ym., 2020). Psyykkiset tekijät, kuten stressi, masennus ja ahdistus, voivat vaikuttaa negatiivisesti työkykyyn ja keskittymiseen (Jackson & Frame, 2018).

Lihavuuden onkin havaittu lisäävän niin pitkiä kuin lyhyitä sairauspoissaoloja (Roos, 2014). Sairauspoissaolojen aikana menetetyn työpanoksen lisäksi työtehon tiedetään alenevan ennen ja jälkeen poissaolon (Schmier, 2006). Lihavuuden tiedetään myös lisäävän todennäköisyyttä erityisesti tuki- ja liikuntaelinsairauksista aiheutuvaan työkyvyttömyyseläkkeeseen (Roos, 2014; Svärd, 2019). Kaiken kaikkiaan Helsingin kaupungin työntekijöiltä kerätty Helsinki Health Study -aineisto osoittaa vahvasti ja johdonmukaisesti, että lihavuus on yhteydessä työkyvyttömyysriskin kasvamiseen.

1.1.2 Painonhallintainterventiot ja niiden toteuttaminen työterveydessä

Lihavuuden liitännäissairauksia, kuten obstruktiivista uniapneaa ja tuki- ja liikuntaelinsairauksia on totuttu hoitamaan työterveyshuollossa, mutta lihavuuden hoito on perinteisesti mielletty työterveyshuollon prosessien ulkopuolelle. Enenevässä määrin on kuitenkin alettu ymmärtää lihavuuden hoidon olevan tärkeä osa työterveyshuollon tehtäviä (Heinen & Darling, 2009). Myös lihavuuden Käypä hoito -suosituksessa esitetään, että keskeisin vastuu lihavuuden hoidosta olisi perustasolla, niin terveyskeskuksilla kuin työterveyshuollossa (Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset): Käypä hoito -suositus, 2020).

Pienillä pysyvillä elämäntapamuutoksilla voitaisiin vaikuttaa merkittävästi riskiin sairastua moniin somaattisiin sairauksiin, sillä jo 5-10 % painonpudotuksella on merkittävää vaikutusta elämäntapoihin liittyvien sairauksien ehkäisyssä (Tuomilehto ym., 2001). Tavoite kuulostaa selkeältä, mutta sen saavuttaminen ei ole helppoa länsimaisessa ympäristössä, joka kannustaa passiivisuuteen ja jossa energiatiheää ruokaa on jatkuvasti saatavilla (Brownell, 2002). Paino nousee onnistuneenkin painonpudotuksen jälkeen herkästi takaisin: paino nousee elintapainterventioin jälkeen keskimäärin 1-2 kg vuodessa, palaten useilla lähtöpainoon tai nousten jopa sen yli (MacLean ym., 2015; van Baak & Mariman, 2023).

Vaikka lihavuuden taustalla on lukuisia yhteiskunnallisia tekijöitä, jää lihavuuden hoito pitkälti yksilön vastuulle ja – jos julkisia tai työterveyshuollon tarjoamia painonhallintaohjelmia ei ole saatavilla – myös maksettavaksi (Trainer ym., 2022). Painonhallinnasta on tullut miljardiluokan liiketoimintaa ja markkinoilla on valtava määrä ei-näyttöön perustuvia ja epäeettisiäkin hoitomuotoja, jotka suurista lupauksista huolimatta voivat vaikeuttaa painonhallintaa pitkällä tähtäimellä ja aiheuttaa merkittävää haittaa terveydelle (Johnston ym., 2014). Tästä syystä on ensiarvoisen tärkeää, että kaikilla tasoilla julkista terveydenhuoltoa ja työterveyshuoltoa olisi saatavilla tutkittuja, laadukkaita ja vaikuttavia keinoja lihavuuden hoitoon.

1.1.3 Digitaalisten ja hybridi-interventioiden hyödyntäminen lihavuuden hoidossa

Lihavuuden yleistymistä seuranneen hoitovajeen korjaamiseksi on syntynyt paine luoda yhä kustannustehokkaampia ratkaisuja lihavuuden hoitoon. Tiedetään, että pitkäkestoinen ja intensiivinen interventio on tarpeen, mikäli lihavuuden hoidossa halutaan saavuttaa pysyviä tuloksia (Hall & Kahan, 2018). Lihavuuden yleisyyden huomioiden menetelmän on oltava kustannusvaikuttava ja sen on sovellettava työssäkäyvän väestön mahdollisuuksiin osallistua.

Ratkaisuksi tähän on kehitetty internet- ja mobiilipohjaisia digimenetelmiä sekä digitaalisia menetelmiä ja fyysisiä tapaamisia yhdistäviä hybridimenetelmiä, joiden tulokset ovat lupaavia sekä vaikuttavuuden, saatavuuden että kustannustehokkuuden näkökulmasta (Kupila, 2023; Väättäinen ym., 2019; Teeriniemi ym., 2018). Koronapandemian ja tapaamisrajoitusten myötä digitaalisista ja etäyhteydellä toteutettavat menetelmät näyttivät todellisen arvonsa – joskus ne voivat olla ainut keino saada tarvittavaa hoitoa.

Kupila ja kollegat (2023) totesivat yhteensä 26 systemaattista kirjallisuuskatsausta ja 338 alkuperäistutkimusta yhteen koonneessa katsausartikkelissaan, että virtuaalipohjaisten interventioiden vaikuttavuus oli yhtä hyvä kuin kasvotusten tapahtuvissa interventioissa ja parempi kuin kontrolli-interventioissa (esim. yksittäinen tapaamiskäynti, tiedonanto nettisivujen tai lehtisen avulla tms.) tai ilman hoitoa.

Tutkimusnäyttö osoittaa, että digihoidon liittäminen yksilöllisiin tapaamisiin parantaa painonpudotustuloksia verrattuna pelkkiin tapaamisiin (Berry ym., 2021). Tiedetään myös, että ihmiskontaktin lisääminen digitaalisiin interventioihin (esim. palaute,

keskustelut osallistujien välillä tai osallistujan ja terveydenhuollon ammattilaisen kesken) parantaa tuloksia (Sorgente ym., 2017). Kaiken kaikkiaan ihmiskontaktin on nähty parantavan painonpudotustuloksia digitaalisissa interventioissa (Antoun et al. 2022; O’Boyle et al. 2022).

Ei siis ihme, että fyysisiä tapaamisia ja digitaalista ohjelmaa yhdistävien hybridi-interventioiden on havaittu olevan tehokkaampia painonpudotuksen näkökulmasta kuin pelkkien digi-interventioiden (Hutchesson ym., 2015; Besson ym., 2020). Suomalaisessa PrevMetSyn-tutkimuksessa painonpudotuksen kannalta tehokkain hoitomuoto oli digitaalisen ohjelman ja intensiivisen, kahdeksan ryhmätapaamista yhdistänyt hybridi-interventio (Teeriniemi, ym., 2018). Kaksi hoitajan edukatiivista tapaamista digitaaliseen ohjelmaan yhdistänyt hybridi-interventio ei eronnut vaikuttavuudeltaan pelkästään digiohjelmasta.

Ryhmämuotoisten interventioiden tiedetään olevan yksilöinterventioita tehokkaampia lihavuuden hoidossa (Abbott ym., 2020; Street & Avenell, 2022), mutta interventiomuodon vaikutusta hybridi-interventioissa ei ole vielä tutkimusnäyttöä. Sillä, olivatko tapaamiset lähi- vai etätapaamisia, ei vaikuttaisi olevan tilastollisesti merkittävää vaikutusta painonpudotukseen (Streetin ja Avenellin, 2022).

Digitaalisten interventioiden haasteena on sitoutuvuus: keskeyttäneitä tai epäaktiivisia käyttäjiä on huomattavan paljon, vaikka digitaalisissa menetelmissä sitoutuminen olisi erityisen tärkeää vaikuttavuuden ollessa suorassa suhteessa palvelun käyttömäärään (Krukowski ym., 2008; Micco ym., 2007; Wangberg ym., 2008; Aguilar-Martínez ym., 2014). Toisaalta on argumentoitu, että internetpohjaiset menetelmät voivat lisätä osallistujan hallinnantunnetta hoidosta (Coulter ym., 2015). Kasvokkain tapahtuvien kontaktien yhdistäminen ICT-menetelmään onkin yksi mahdollisuus intervention vaikuttavuuden lisäämiseksi, ja sillä voi olla vaikutusta myös tutkittavien sitoutumiseen.

1.1.4 Hyväksymis- ja omistautumisterapian viitekehys työhyvinvoinnin edistämisessä

Tutkimuksessa käytetyn ohjelman viitekehystenä toimii hyväksymis- ja omistautumisterapia (HOT). HOT on kolmannen aallon kognitiiviseen käyttäytymisterapiaan lukeutuva terapiamuoto, jota on onnistuneesti käytetty muun muassa masennuksen, kipujen ja uupumuksen hoitoon (Gloster ym., 2020, Towey-Swift ym., 2023). HOT:n on havaittu soveltuvan hyvin myös lihavuuden hoitoon, josta mielen hyvinvoinnin näkökulma on valitettavan usein jätetty pois (Gifford & Lillis, 2009; Rand ym., 2016).

HOT:n transdiagnostinen luonne perustuu havaintoon, että monenlaisen oirehdinnan taustalla on usein psykologiseen joustamattomuuteen liittyvää psykopatologiaa, kuten arvojen epäselvyyttä, toimeettomuutta tai impulsiivisuutta, kokemuksellista välttämistä ja liiallista samaistumista omiin ajatuksiin (Hayes ym., 2006). HOT pyrkii lisäämään psykologista joustavuutta arvotyöskentelyn (arvojen kirkastus ja arvojen mukaiset teot) ja hyväksyvän, tietoisien läsnäolon avulla (terveyttä edistävä minäkäsitys, mielen kontrollin heikentäminen, hyväksyntä ja yhteys nykyhetkeen), minkä seurauksena oireilu usein vähenee.

HOT pyrkii ohjaamaan kohti hyvinvointia tukevaa käyttäytymistä liittämällä toiminnanmuutoksen henkilön omiin arvoihin ja opettamalla muutoksen kannalta hyödyllisiä tietoisuus- ja hyväksyntätaitoja (Lillis ja Kendra, 2014). Keskiöön tulee muutoksen kannalta hyödylliseen toimintaan sitoutuminen ja keskeisten taitojen harjoittelu, ei oireiden tarkkailu.

Painonhallinnan näkökulmasta tämä tarkoittaa painonpudotuksen merkityksen liittämistä siihen, mikä henkilölle on muuten elämässä tärkeää eli mitä isompaa tarkoitusta painonpudotus edistää. Tämän *arvojen kirkastamisen* jälkeen pyritään edistämään *arvojen mukaisia tekoja*, jotka vievät kohti tätä suurempaa tavoitetta (esim. muutokset syömisessä, liikunnassa, levossa). Lisäksi harjoitellaan taitoja, kuten *tietoista läsnäoloa*

ja vaikeiden tunteiden ja ajatusten *hyväksymistä*, jotka mahdollistavat terveyttä edistävien elintapojen toteuttamista arjessa.

Psykologisen joustavuuden lisäämisen on havaittu edistävän terveellisiä elämäntapoja ja painonpudotusta, vähentävän painoon liittyvää stigmaa sekä parantavan psyykkistä hyvinvointia ja elämänlaatua (Gifford & Lillis, 2009; Hayes ym., 2006; Ruiz, 2010; Byrne ym., 2003; Byrne ym., 2004; Sairanen ym., 2014).

HOT:n on havaittu olevan soveltuva ja vaikuttava menetelmä myös digitaalisiin ja hybridi-interventioihin (Han & Kim, 2022; Puolakanaho ym., 2020).

1.2 Tutkimuksen tavoite

Vaikuttavaa painonhallintaa työikäisille -tutkimuksen tavoite oli selvittää kahden erilaisen lihavuuden hoitoon suunnitellun hybridimuotoisen hoitomallin vaikutuksia osallistujien painoon, terveyteen ja työkykyyn verrattuna jo käytössä olevaan Painonhallintatalo-terveyslaihдутusvalmennukseen. Lisäksi tutkimme, millaiset tekijät myönteisiä muutoksia mahdollistivat ja mikä toisaalta esti sitoutumista valmennusohjelmaan.

Samalla hanke lähestyi laajempaa kysymystä työterveyshuollon roolista ja työnäkökulman hyödyntämisestä lihavuuden hoitoprosessissa. Vaikka lihavuuden tiedetään vaikuttavan työkykyyn, ja työkuormituksen olevan riskitekijä lihavuudelle, lihavuuden hoito on tapahtunut pääasiassa työterveyshuollon ulkopuolella. Tämän seurauksena lihavuuden hoitoprosesseissa suhde työhön ja työterveyteen katkeaa. Koska lihavuuden vaikutus työkykyyn on ilmeinen, ilman selkeää prosessia sitä hoidetaan työterveyshoitajan tai -lääkärin vastaanottokäytien lomassa ei-strukturoidusti ja harvajaksoisesti, mikä väistämättä kuormittaa työterveyshuollon resursseja ja näkyy hoidon vaikuttavuudessa.

Virtuaaliset hoitomenetelmät ovat HUS:n Painonhallintatalon myötä vakiintuneet käyttöön lihavuuden hoidossa, ja niitä hyödynnetään laajalti myös Työterveys Helsingin asiakkailla. Haasteena on työterveyden näkökulmasta kuitenkin ollut Painonhallintatalo-terveyslaihдутusvalmennuksen integroiminen muuhun hoitoon ja työterveysnäkökulman huomioiminen hoito-ohjelmassa.

Työterveysintegraation parantaminen ja työlähtöisyys mielessä pitäen tätä tutkimusta varten kehitettiin kaksi erilaista hybridimuotoista valmennusta, joissa Painonhallintatalo-terveyslaihдутusvalmennukseen yhdistettiin joko ryhmämuotoista tai yksilöllistä tukea. Näiden hybridimallien toimivuutta verrattiin Painonhallintatalo-terveyslaihдутusvalmennuksen (TLV2) standardiversioon.

Keskeisinä tutkimuskysymyksinä oli, millaisia vaikutuksia interventiolla on tutkittavien painoon, terveyteen ja työkykyyn, ja eroavatko interventiomallit toisistaan vaikuttavuuden suhteen. Lisäksi pyrimme selvittämään, millaiset tekijät vaikuttivat painonpudotuksen onnistumiseen ja ohjelmaan sitoutumiseen. Tutkimme myös, oliko tutkittavien välillä havaittavissa lähtötilanteessa painonpudotuksen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä, joiden perusteella olisi mahdollista arvioida, kenelle virtuaalinen- tai hybridimuotoinen hoito soveltuisi parhaiten.

Hypoteesina oli, että tutkittavien paino putoaa ja terveys ja työkyky paranevat keskimääräisesti kaikissa tutkimusryhmissä. Aiemman tutkimuksen perusteella arvelimme, että sekä ryhmä- että yksilömuotoinen hybridi-interventio on vaikuttavampi kuin standardihoito, ja interventioista ryhmämuotoinen voittaa yksilöintervention vaikuttavuudessa. Uskoimme interventiolla olevan myönteistä vaikutusta myös tutkittavien työkykyyn ja mielialaan.

Tutkimuksessa saamamme tiedon perusteella tarkoituksena oli luoda vaikuttava ja kustannustehokas, työelämän tarpeisiin soveltuva lihavuuden hoitomalli, jonka voimme ottaa Työterveys Helsingin omaan palvelutuotantoon ja hyödynnettäväksi muiden työterveyshuoltojen käyttöön.

2 Aineisto ja metodi

2.1 Tutkittavat

Tutkimukseen rekrytoitiin Työterveys Helsingin kautta Helsingin kaupungin työntekijöitä, joiden BMI oli 30-40 kg/m². Tutkimus oli avoin kaupungin työntekijöille toimialasta tai asemasta riippumatta.

Tutkimuksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit on esitetty alla.

- Sisäänottokriteerit:
- Painoindeksi (BMI) 30-40 kg/m²
- Mahdollisuus osallistua ohjelman tapaamisiin
- Mahdollisuus ja valmiudet internet-yhteydellisen tietokoneen käyttöön

Poissulkukriteerit:

- Toiseen painonpudotusohjelmaan osallistuminen samanaikaisesti
- Huomattavat painonmuutokset (+/- 5 kg) kuluneen 3 kk aikana
- Lihavuusleikkaus
- Vakavat mielenterveysongelmat (esim. vaikea masennus, psykoosisairaus tai vaikea pakkokäyttäytyminen)
- Vakava sairaus, joka vaikuttaa turvallisuuteen pudottaa painoa
- Liikuntakykyyn selkeästi vaikuttava vamma
- Raskaus tai imetys viimeisen 6 kk aikana
- Puutteellinen suomen kielen taito

2.2 Rekrytointi ja satunnaistaminen

Rekrytointi tapahtui tammi-helmikuussa 2021 Työterveys Helsingin työterveyshoitajien ja -lääkärien sekä tiedonvälityskanavien (www-sivut, kaupungin sisäinen tiedonvälitys) kautta, minkä jälkeen halukkaiden soveltuvuus varmistettiin puhelimitse haastattelulla. Rekrytoinnin jälkeen lääkäri haastatteli puhelimitse tutkittavien terveystilan, varmisti osallistujan lääketieteellisen soveltuvuuden tutkimukseen ja teki lähetteen laboratorio- ja kehonkoostumusmittaukseen.

Tutkittavat rekrytoitiin ja satunnaistettiin tutkimusryhmiin kevään 2021 aikana. Satunnaistamisessa tutkittavat vakioitiin sukupuolen (satunnaistamisen yksinkertaistamiseksi binäärisesti nainen/mies), painoindeksin (30-35 kg/m², 35-40 kg/m²) ja iän (20-35 v., 35-50 v., 50-65 v.) suhteen. Satunnaistamiseen käytettiin stratified random allocation with spss -menetelmää.

Tutkimukseen pyrittiin alun perin rekrytoimaan yhteensä 120 tutkittavaa, mutta lopulta tutkittavien määrä jäi 111 henkilöön. Tämä johtui tutkimusresurssin suppeudesta ja kiireestä saada toteutettua tutkimusmittaukset ennen koronatilanteen kiihtymistä keväällä 2021. Tutkimusintervention analysoimiselle lasketun riittävän tilastollisen voiman (0.8) mukainen minimimäärä tutkittavia oli 100 huomioiden keskeyttäneiden osuus, joka vastaavissa tutkimuksissa on ollut jopa 40 % (laskettu kaksisuuntaisen t-testin alhalla 0.05). Täten katsottiin, että tutkittavien määrä 111 oli riittävä tutkimusintervention toteuttamiseen. Kuvassa 1 on esitetty tutkittavien määrä rekrytoinnin ja tutkimuksen aikana.

Kuva 1. Tutkittavien määrä rekrytointin- ja intervention aikana.



2.3 Interventio

Tutkittavat satunnaistettiin kolmeen ryhmään, joiden kaikkien pohjana toimi Painonhallintatalo -terveyslaihutusvalmennus (kuva 2). Painonhallintatalo on HUS Vatsakeskuksen alaisuudessa toimiva 12 kk mittainen verkkopohjainen valmennus lihavuuden hoitoon (Suojanen ym., 2020).

Painonhallintatalon terveyslaihutusvalmennuksen pohjana on hyväksymis- ja omistautumisterapeuttinen (HOT) viitekehys, johon yhdistyvät syömiskäyttäytymisen, fyysisen aktiivisuuden, unen ja stressinhallinnan teemat. Vuoden valmennusohjelma sisältää 52 automatisoitua viikkoistuntoa, joissa teemoja käsitellään tietoisuuden, aktivoivien harjoitusten ja pohdintatehtävien avulla. Automatisoidun valmennussisällön lisäksi jokainen osallistuja saa tuekseen terveydenhuollon ammattilaisen, valmentajan, joka lähettää ohjelman kautta säännöllisesti viestejä antaen näkökulmaa ja tukea painonhallinnan teemoihin. Kontaktiväli on ensimmäisen kolmen kuukauden ajan kahden viikon välein ja sen jälkeen noin kolmen viikon välein. Osallistuja voi myös lähettää valmentajalle kysymyksiä ja pyytää tukea missä tahansa ohjelman vaiheessa. Kaikille osallistujille soimitaan alkupuhelu noin kahden viikon kuluttua ohjelman aloittamisesta. Alkupuhelun tarkoitus on varmistaa, että ohjelman aloitus on sujunut hyvin ja valmennettava ymmärtää, miten valmennus tulee etenemään sekä käynnistää keskustelua toiveista ja tavoitteista ohjelman suhteen.

Edellä kuvatun Painonhallintatalo -terveyslaihutusvalmennusprotokollan lisäksi kaksi interventioryhmää tarjosivat osallistujille kolme tapaamista: toinen yksilöllisesti (myöhemmin ”yksilöinterventio”) ja toinen ryhmämuotoisesti (myöhemmin ”ryhmäinterventio”). Tapaamiset järjestettiin virtuaalisesti videoyhteyden välityksellä. Kolmas ryhmä sisälsi aiemmin kuvatun Painonhallintatalo -terveyslaihutusvalmennuksen ja toimi täten ”standardiryhmänä” (myöhemmin ”standardi-interventio”), jota vasten yksilö- ja ryhmämuotoisten tapaamisten vaikuttavuutta verrattiin.

Yksilöinterventio: Yksilö + Painonhallintatalo

- 3 yksilötapaamista videovälitteisesti (0 kk, 6 kk, 12 kk)
- Painonhallintatalon terveyslaihutusvalmennus (ICT)
- Kesto 12 kk
- Mittauspisteet 0 kk, 6 kk ja 12 kk, seuranta 24 kk
- n=38

Ryhmäinterventio: Ryhmä + Painonhallintatalo

- 3 ryhmätapaamista 11-12 henkilön ryhmissä videovälitteisesti (0 kk, 6 kk, 12 kk).
- Painonhallintatalon terveyslaihutusvalmennus (ICT)
- Kesto 12 kk
- Mittauspisteet 0 kk, 6 kk ja 12 kk, seuranta 24 kk
- n=35

Standardi-interventio: Painonhallintatalo

- Painonhallintatalon terveyslaihutusvalmennus (ICT)
- Kesto 12 kk
- Mittauspisteet 0 kk, 6 kk ja 12 kk, seuranta 24 kk
- n=38

Yksilö- ja ryhmäinterventioissa tarjotut videovälitteiset tapaamiset linkittyivät keskeisiin Painonhallintatalon sisältöihin ja niiden tarkoituksena oli syventää ohjelmassa olevia teemoja (esim. mielentaidot, ruokavalio, liikunta, lepo ja terveys). Ryhmätapaamisissa näitä teemoja käsiteltiin alustuksilla ja keskustelulla, yksilötapaamiset etenivät vapaamuotoisemmin tutkittavan tarpeen mukaisesti. Yksilötapaamisten kesto oli 45 minuuttia ja ryhmätapaamisten 2 tuntia. Kokonaiskontaktiaika standardi-intervention lisäksi oli yksilöryhmässä täten 2 tuntia 15 minuuttia ja ryhmäinterventiossa 6 tuntia.

Ryhmän ohjaajina ja yksilöllisissä tapaamisissa ammattilaisina toimivat kolme painonhallintaan erikoistunutta ravitsemustieteen ammattilaista, jotka toimivat myös asiakkaiden valmentajina Painonhallintatalon nettipohjaisessa terveyslaihutusvalmennuksessa.

2.4 Tutkimusmittaukset

Tutkittavilta kerättiin tietoa terveydestä, syömiskäyttäytymisestä, elintavoista ja työkykyä. Ennen tutkimuksen alkua, puolessa välissä (6 kk intervention alkamisesta) ja lopussa (12 kk intervention alkamisesta) sekä vuosi intervention päättymisen jälkeen (24 kk intervention alkamisesta) tutkittaville toteutettiin laboratorio- ja kehonkoostumusmittaukset.

Laboratoriokokeet toteutti Työterveys Helsingin laboratoriohenkilökunta ja kehonkoostumus- ja verenpainemittaukset toteutti kaksi kokenutta Työterveys Helsingin fysioterapeuttia.

Samoissa aikapisteissä (0, 6, 12 ja 24 kk) tutkittavia myös pyydettiin vastaamaan kyselyihin, joilla mitattiin mm. syömiskäyttäytymistä, elintapoja ja työhyvinvointia. Joitain terveys- ja syömiskäyttäytymiseen liittyviä kyselyitä (merkitty tähdellä alla olevaan taulukkoon) kerättiin osana Painonhallintatalo -terveyslaihutusvalmennusta ja tutkittavat täyttivät niitä siinä tahdissa, missä etenivät ohjelmassa. Näiden kyselyiden täyttöajankohdassa oli tutkittavien välillä huomattavia eroja, minkä takia kyselyiden analysoinnissa on aikapisteinä käytetty lähinnä kyselyn todellista vastausajankohtaa olevaa aikapistettä.

Toteutetut tutkimusmittaukset (toteutus 0, 6, 12 kk, lihavoituna 24 kk seurantamittaukset sis. muuttajat):

Antropometriset- ja terveystiedot:

- Paino
- Kehonkoostumus
- Vyötärönympäryys
- Verenpaine
- Laboratoriopaketti (mm. fP-Kol, fP-Kol-HDL, fP-Kol-LDL, fP-trigly, fP-Gluk, ALAT, hCRP, HbA1c)

Syömiskäyttäytymiskyselyt:

- Syömisen taito -kysely
- Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ)
- Acceptance and Action Questionnaire for Weight-Related Difficulties (AAQ-W)*
- Binge Eating Scale (BES)*

Elintapatiedot:

- Sähköinen ruokapäiväkirja (Meallogger)*
- Liikuntakysely (Baecke)
- Alkoholinkäyttö (AUDIT-C) ja tupakointi*

Työkykyyn ja terveyteen liittyvät mittarit:

- Lääkitys*
- Todeutetut sairaudet*
- Koettu työkyky
- Masennuskysely (Beck's Depression Index, BDI-21)
- Työuupumuskykely (Bergen Burnout Indicator, BBI-15)
- Unikysely (Basic Nordic Sleep Questionnaire (BNSQ))
- Motivaatiomittari*

Tutkittavilta kerättiin yllä mainittujen lisäksi Painonhallintatalo -terveyslaihutusvalmennuksen automaattisesti keräämää tietoa ohjelman käytöstä, esimerkiksi kunkin sivun käyttöasteesta ja ohjelmassa etenemisestä.

Lisäksi tutkittavilta kerättiin rekisteritietoa työterveydestä määrätyistä sairaspaisaoloista ja työterveyspalveluiden käytöstä. Rekisteritietoa kerättiin tutkimusta edeltävältä vuodelta, tutkimusintervention ajalta ja vuosi intervention päättymisen jälkeen.

Ohjelman hyväksyttävyyden mittaamiseksi tutkittavilta kysyttiin kokemuksia tutkimusinterventiosta ja mahdollisista interventiotapaamisista aikapisteissä 6 ja 12 kuukautta.

Tutkimuksen keskeyttäneet haastateltiin puhelimitse puolistrukturoidun haastattelurungon mukaisesti. Haastattelun toteuttajina olivat interventiovalmentajat, kuitenkin niin, ettei tutkittavan oma valmentaja toiminut haastattelijana. Haastattelun avulla pyrittiin ymmärtämään paremmin keskeyttämisen syitä ja saamaan tietoa ohjelman hyväksyttävyyden lisäämiseksi.

2.5 Käytetyt muuttujat

2.5.1 Antropometriset mittaukset

Paino ja kehonkoostumus mitattiin kevyessä vaatetuksessa 8-10 h paaston jälkeen. Mittalaitteet olivat Inbody 770 ja Inbody 720 -mallia ja tutkittavalla käytettiin jokaisessa mittauksessa samaa laitetta. Vyötärönympäryys mitattiin Käypä hoito -suosituksen mukaisesti alimman kylkiluun alareunan ja suoliluun harjun yläreunan puolivälistä kangasmittanauhalla (Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset): Käypä hoito -suositus, 2020). Pituuden mittaamiseen käytettiin Gima- seinämittaria. Verenpaineen ja pulssin mittaamiseen käytettiin Omron-olkamansettimittaria ja mittaus suoritettiin 10 minuutin paikallaan olon jälkeen kahdesti. Analyyseissä käytetty arvo on mittausten keskiarvo. Verikokeet otettiin 8-10 h paaston jälkeen kliinisen laboratoriokäytännön mukaisesti.

2.5.2 Työuupumuskysely

Työuupumusoireita mitattiin Bergen Burnout Indicator (BBI) -15 -menetelmällä (Näätänen ym., 2003). BBI-15 mittaa uupumusasteista väsymystä, kyynistymistä ja ammatillisen itsetunnon heikkenemistä, jotka ovat yleisesti hyväksytyt ja eniten käytetyn työuupumusmääritelmän mukaan kolme keskeistä työuupumusoiretta (Cooper ym., 2001). Kyselyn kokonaispistemäärä lasketaan näiden alakategorioiden summana. Kyselyn psykometriset ominaisuudet on todettu hyväksi ja kysely on havaittu toimivaksi myös ryhmätasolla (Näätänen ym., 2003).

Jokainen kysymys pisteytetään asteikolla 1-6 ja kyselyn kokonaispisteskaala on 15-90. Suurempi pistemäärä tarkoittaa voimakkaampaa oireilua. Ryhmätasolla pistemäärä yli 50 viittaa todennäköisesti selvään jaksamisen ongelmaan ja yli 60 viittaa työyhteisön uupumuskriisitilanteeseen (Näätänen ym., 2003).

2.5.3 Masennuskysely

Masennusoireita mitattiin Beck Depression Inventory (BDI) II -menetelmän 21-kysymyksen sarjalla (Beck ym., 1996). BDI on yksi yleisimmin käytetyistä masennuskyselyistä ja mittaa niin masennuksen kognitiivisia kuin somaattisia oireita (Beck ym., 1961). BDI-21:n psykometriset ominaisuudet on todettu hyväksi laajoissa aineistoissa, mukaan lukien suomalaisessa väestössä (Shafer, 2006; Nuevo ym., 2009).

Kysymystä 19 oli muutettu niin, että tutkittavalta kysyttiin, onko hän laihtunut *tai* lihonut. Koska kaikki tutkittavat osallistuivat painonhallintainterventioon, laihtumisen ajateltiin olevan tarkoituksellista, ja laihtuminen pisteytettiin nollassa.

Jokainen kysymys pisteytetään asteikolla 0-3. Kyselyn pisteskaala on 0-63 ja suurempi pistemäärä tarkoittaa voimakkaampaa oireilua. Pistemäärä 0-12 viittaa normaalitilanteeseen, 13-18 lievään masennukseen, 19-29 keskivaikeaan masennukseen ja 30 tai yli vaikeaan masennukseen.

2.5.4 Koettu työkyky

Koettua työkykyä mitattiin subjektiivisella yhden kysymyksen arviolla (minkä pistemäärän antaisit nykyiselle työkyvyillesi asteikolla 0-10). Kysymys on osa työkykyindeksiä, ja sen ennustearvo työkykyriskistä on hyvä (Hynninen ym., 2020; Pohjonen ym., 2017).

2.5.5 Syömisen taito

Syömisen taito -kysely on suomeksi käännetty, validoitu versio ecSatter Inventory 2.0 -kyselystä (The Elyn Satter Institute, 2023), jota on käytetty useissa suomalaisissa interventiotutkimuksissa (Aittola ym., 2021). EcSatter-kysely on todettu validiksi menetelmäksi syömisen taidon mittaamisessa (Lohse ym., 2007).

Syömisen taito -kysely sisältää neljä alakategoriaa: suhtautuminen syömiseen (suhtautuu ruokaan myönteisesti), ruoan hyväksyminen (viihtyy tuttujen ruokien parissa ja on taidokas tutustumaan tuntemattomiin ruokiin), sisäisen säätelyn taidot (tunnistaa ja luottaa nälkä- ja kylläisyysviesteihin ruokamäärän valinnassa) ja kontekstuaaliset taidot (priorisoi aterioita ja omaa taidot ja resurssit ruoan käsittelyyn).

Kaikki kysymykset pisteytetään asteikolla 0-3 ja pisteiden vaihteluväli on 0-48. Suurempi pistemäärä viittaa parempaan syömisen taitoon, jonka raja-arvona käytetään pistemäärää 32.

2.6 Tilastoanalyysit

Tutkimuksen päämuuttuja oli paino, jota analysoitiin absoluuttisena painonmuutoksena (kg), BMI:n (kg/m^2) muutoksena sekä painonmuutosprosentteina lähtöpainosta (kg %). Lisäksi tarkasteltiin, mikä osuus tutkittavista oli saavuttanut kliinisesti merkittävän painonpudotuksen 5 %. Muita antropometrisiä ja kyselymuuttujia käsiteltiin jatkuvina muuttujina.

Tulosten analysoinnissa käytettiin IBM SPSS Statistics -ohjelman versiota 28.0.0.0. Ryhmien ja mittauspisteiden välisten erojen analysoinnissa käytettiin Generalised Estimating Equations -menetelmää. Luokitellulle painomuuttujalle käytettiin binary logistic regression -menetelmää vertailussa muihin jatkuviin muuttujiin ja crosstabs with Pearson chi-square vertailussa muihin luokiteltuihin muuttujiin. Korrelaatioita tarkasteltiin Pearson correlation coefficient -menetelmällä parametristen muuttujien osalta ja Spearman's rank correlation coefficient -menetelmällä ei-parametristen muuttujien osalta.

3 Keskeiset tulokset

Alla on esitetty tutkimuksen keskeisiä tuloksia ilman tarkkaa statistiikkaa. Muutoksia sairauspoissaoloista tai työterveyshuollon käyttömäärissä ei esitetä osana raporttia. Tutkimuksen tulokset tullaan myöhemmin julkaisemaan tieteellisinä artikkeleina.

3.1 Tutkittavien lähtötietoja

Tutkimukseen osallistuneista 111 henkilöstä naisia oli valtaosa (83 %). Tutkittavien keski-ikä oli noin 50-vuotta. Huomattavan iso osa tutkittavista työskenteli asiantuntijana (40 %) tai erityisasiantuntijatehtävissä (30 %).

3.2 Paino, kehonkoostumus ja laboratorioarvot

Koko ryhmää tarkasteltaessa havaitaan, että keskimääräinen painonpudotus on tilastollisesti merkitsevä 6 ja 12 kuukauden mittauksissa verrattuna lähtötilanteeseen, mutta painonpudotustulos ei ole merkitsevä enää 24 kuukauden seurantamittauksessa. Toisin sanoen saavutettu painonpudotustulos ei pysy yllä intervention päättymisen jälkeen vaan keskipaino lähtee nousemaan kohti lähtötilannetta.

Keskimääräinen painonpudotustulos jää kliinisesti vaatimattomaksi, mutta noin viidesosalla osallistujista paino putosi yli kliinisesti merkitsevän määrän, 5 %, 0 ja 12 kk mittauksen välillä. Noin neljäsosalla osallistujista paino putosi yli 5 % 0 ja 24 kk mittauksen välillä. Paino sen sijaan nousi 0 ja 12 kk mittauksen välillä yli kolmasosalla tutkittavista, ja 0 ja 24 kk mittauksen välillä yli puolella tutkittavista.

Vyötärönympäryksen osalta havaitaan tilastollisesti merkitsevä muutos kaikissa aikapisteissä (6, 12 ja 24 kuukautta) vyötärönympäryksen ollessa pienempi verrattuna lähtötilanteeseen.

Kehonkoostumusmuuttujien (viskeraalinen rasva, rasvaprosentti, lihasprosentti) suhteen havaitaan sama ilmiö kuin painon osalta: muutos on tilastollisesti merkitsevä 6 ja 12 kuukauden mittauksissa verrattuna lähtötilanteeseen, mutta tulos ei ole merkitsevä enää 24 kuukauden seurantamittauksessa.

Laboratoriomittauksissa havaitaan myönteisiä muutoksia. Glukoosiarvot laskevat kaikissa mittauspisteissä lähtötilanteeseen verrattuna tilastollisesti merkitsevästi. Lasku on myös kliinisesti merkitsevä: lähtötilanteessa keskimäärin viitearvojen yläpuolella ollut glukoosiarvo laskee viitearvojen sisälle. Triglyseridien osalta havaitaan tilastollisesti merkitsevä lasku 6 ja 24 kuukauden mittauksissa, ja keskimääräinen triglyseridiarvo laskee intervention myötä viitearvon sisälle. HDL-kolesterolissa taas havaitaan tilastollisesti merkitsevä nousu kaikissa mittauspisteissä verrattuna lähtötilanteeseen. Kokonaiskolesteroliarvossa tai LDL-kolesteroliarvossa ei tapahdu muutoksia.

Interventioryhmien välillä ei havaita tilastollista eroa painonmuutoksessa. Kuitenkin jatkotarkastelu paljastaa, että painonmuutos on tilastollisesti merkitsevä molemmissa interventioryhmissä, mutta ei standardiryhmässä.

3.3 Työkyky ja mielen hyvinvointi

Työuupumusasteiden (BBI) osalta koko ryhmällä havaitaan tilastollisesti merkitsevä muutos aikapisteiden 0 ja 6 kk välillä BBI-pistemäärän noustessa lähtötilanteesta indikoiden työuupumusoireiden lisääntymistä. Tilastollisesti merkitsevää eroa ei havaita enää vertailtaessa lähtötilannetta 12 tai 24 kk pistemäärään. BBI:n osalta havaitaan

ryhmien välinen ero muutoksessa yksilöintervention ja standardihoidon eduksi. Vastaavat muutokset havaitaan kaikissa BBI:n alakategorioissa (uupumusasteinen väsymys, kyynistyminen, ammatillisen itsetunnon heikkeneminen) eli mikään yksittäinen alakategoria ei selitä kokonaismuutosta.

Masennuspisteiden (BDI-21) havaitaan koko ryhmällä laskevan aikapisteiden 0 ja 6 sekä 0 ja 12 kk välillä. Ryhmien välillä havaitaan tilastollisesti merkitsevä ero muutoksessa suosien standardihoitoa ja ryhmäinterventiota.

Koetussa työkyvyssä ei havaita muutosta koko ryhmällä tai ryhmien välillä missään aikapisteissä. Sama tulos saadaan elämäntilanteen koetun kuormittavuuden suhteen.

3.4 Ohjelmaan sitoutumiseen vaikuttavat tekijät

Kokonaisuudessaan keskeyttäneiden määrä oli 12 kk intervention aikana noin 15 % ja 24 kk seurannassa hieman yli 30 %, kun laskettiin kehonkoostumus- ja laboratoriomittauksiin osallistuneita tutkittavia, eli tutkittavista noin 85 % pysyi mukana 12kk ja noin 70 % 24kk seurantamittauksiin asti.

Valmennusohjelmaan sitoutumisen (>90 % ja osallistuminen vähintään 2/3 mahd. interventiotapaamisista) osalta tilanne oli erilainen: vain noin neljäsosa osallistujista olivat sitoutuneita ohjelmaan. Ryhmien eikä sukupuolen välillä ollut eroa sitoutumiseen.

Tutkittavat etenivät verkkovalmennusohjelmassa keskimäärin noin 60 % harjoituksista. Vajaa kolmasosa eteni valmennusohjelmassa loppuun saakka (teki yli 90 % viikkois-tunoista). Naiset etenivät valmennusohjelmassa keskimäärin pidemmälle kuin miehet. Interventoryhmällä ei ollut vaikutusta siihen, miten pitkälle osallistuja eteni ohjelmassa.

3.5 Painonpudotuksessa onnistumiseen vaikuttavat tekijät

Kun jatkoanalyysissä tarkasteltiin niitä tutkittavia, joilla paino on tippunut kliinisesti merkittävästi (yli 5 %) havaittiin, että sukupuoli, ikä tai lähtöpaino ei vaikuttanut siihen, kenellä paino oli pudonnut 12 tai 24 kuukauden mittauksissa.

Lähtötilanteessa mitatut syömisen taito, koettu työkyky ja muutosvalmius korreloivat suoraan 24 kk painonmuutoksen kanssa. Lähtötilanteen masennuspistemäärä korreloi 24 kk painonmuutoksen kanssa käänteisesti. Lähtötilanteen ja 12 kuukauden painonmuutoksen välillä ei havaittu korrelaatioita.

Eteneminen valmennusohjelmassa korreloi positiivisesti painonpudotukseen ja vyötärönympäryksen muutokseen 12 kk, mutta ei enää 24 kk. Eteneminen valmennusohjelmassa ei korreloinut muiden em. mittareiden kanssa.

Sitoutuminen ei vaikuttanut kliiniseen painonmuutokseen 12 tai 24 kk, mutta sitoutuneilla paino oli todennäköisemmin pudonnut kuin noussut 12 kk mittauksessa. Ero ei ollut havaittavissa enää 24 kk seurantamittauksessa. Sitoutuneiden ja sitoutumattomien välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero vyötärönympäryksen muutoksen 12 kk mittauksessa, mutta ei enää 24 kk mittauksessa. Sitoutuneisuuden ei havaittu vaikuttavan muihin muutoksiin.

3.6 Ohjelman hyväksyttävyyttä

3.6.1 Palautekyselyt

Intervention lopussa palautekyselyyn vastasi 54 tutkittavaa, joista 49 suosittelisi ohjelmaa muille. Ohjelmaa suosittelisi standardihoidon saaneista 14/17, yksilöintervention saaneista 21/23 ja ryhmäintervention saaneista 14/14.

Lähes kaikki (52/54) palautekyselyyn vastanneet mainitsivat kokeneensa kehonkoostumusmittaukset tai keskustelun fysioterapeutin kanssa kehonkoostumusmittauksen tuloksista itselleen hyödyllisiksi. Vastanneista 40/54 koki laboratoriomittaukset itselleen hyödyllisenä.

Yksilöintervention osallistujista 18/23 mainitsi kokeneensa yksilötapaamiset itselleen hyödyllisiksi, mutta ryhmäintervention osallistujista vain yksi mainitsi kokeneensa ryhmätapaamiset hyödyllisiksi.

Vastaajista 41/54 koki vuoden olleen sopiva kesto valmennusohjelmalle. Seitsemän toivoi ohjelman jatkuvan pidempään, yksi koki ohjelman liian pitkäksi. Loput viisi eivät tarkemmin määritelleet, millaisen keston olisivat kokeneet hyväksi, mutta tässä yhteydessä kaksi tutkittavaa mainitsi kaivanneensa fyysisiä kohtaamisia ja yksi totesi, että ohjelma kaipasi ”jotain lisää” 6-12 kk ajalle.

Vastaajista 39/54 koki, että ohjelmassa on sopivasti harjoituksia yhtä viikkoistuntoa kohti, 14/54 koki harjoituksia olleen liikaa ja 1/54 liian vähän.

Ohjelman sisältämän tietomäärän koki sopivaksi vastaajista 38/54. Vastaajista 14/54 koki tietoa olleen liikaa ja 1/54 koki tietoa olleen liian vähän.

Kaiken kaikkiaan vastaajista 50/54 koki, että ohjelma paransi mahdollisuuksia onnistua painonhallinnassa.

Muutama vastaaja mainitsi, että etävalmennus tuntui kuormittavalta runsaan etätyömäärän rinnalla.

3.6.2 Keskeyttäneiden haastattelut

Haastattelu saatiin yhteensä viideltä valmennusohjelman intervention aikana keskeyttäneeltä tutkittavalta. Keskeyttäneiden vastauksissa nousi esille kaksi isoa teemaa: pettymys valmennusohjelmaan ja oman elämän kuormittavuus.

Valmennusohjelman osalta usea tutkittava kertoi kokeneensa ohjelman liian työllistävänä ja aikaa vievänä. Kaksi mainitsi, että olisi kaivannut valmennukselta aktivoivampaa otetta (”arjesta ei tuntunut jäävät aikaa esim. liikunnalle, kun kaikki aika meni koneella”). Vastauksissa nousi esille myös kokemus siitä, ettei ohjelma tuonut uutta tietoa.

Eräissä haastattelussa nousi esille ristiriita terveyslähtöisyyden ja painon raportoinnin välillä [ohjelman sisältö on tarkoituksenmukaisen painoneutraali, mutta itseseurannassa ohjeistetaan käymään puntarilla kerran viikossa]. Eräs tutkittava totesikin, että ohjelmassa käytetty ”perinteinen metodi” mittailujen suhteen tuntui pettymykseltä.

Osa mainitsi kaivanneensa enemmän ohjausta ja koki ettei kirjoittamalla muodostunut riittävää yhteyttä valmentajaan, jolloin ohjelma jäi ulkokohtaiseksi.

Kaikissa haastatteluissa nousi myös esille elämäntilanteen kuormittavuus (joko väsymys tai fyysinen sairastuminen) yhtenä syynä jättää ohjelma kesken.

Vastaajista kaksi totesi suoraan, että ei suosittelisi ohjelmaa muille. Yksi kertoi suositteliansa ja kaksi totesi, että voisi suositella ohjelmaa sellaiselle, jolla olisi tarve pienemmille muutoksille (esim. puutteita ravitsemustiedossa) ja mutkattomampi ruokasuhde (esim. ei syömishäiriötaustaa).

4 Pohdinta

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää yksilö- tai ryhmämuotoisilla tapaamisilla täydennetyt hybridimuotoisen hoitomallin vaikutuksia osallistujien painoon, terveyteen ja työkykyyn verrattuna jo käytössä olevaan Painonhallintatalo-terveyslaihutusvalmennukseen. Lisäksi tutkimme, millaiset tekijät muutoksia mahdollistivat.

Ennen tarkempaa tulosten pohdintaa todettakoon, että koronapandemialla oli todennäköistä vaikutusta tutkimuksen tuloksiin.

Tutkimusintervention alkaessa korona-aikaa oli ollut takana jo vuosi ja intervention aikana niin työ kuin vapaa-aikaan kohdistui paljon muutoksia, rajoituksia ja epävarmuutta. Tämä vaikuttanee keskeisesti intervention vaikutuksiin työhyvinvoinnin ja elintapojen osalta.

4.1 Ohjelman vaikutukset painoon, kehonkoostumukseen ja laboratorioarvoihin

Tässä tutkimuksessa ei havaittu eroja interventioryhmien välillä painonpudotustuloksen suhteen. Tulos on hypoteesin vastainen, sillä aiempi tutkimusnäyttö on osoittanut ryhmämuotoisten painonhallintainterventioiden olevan yksilöinterventiota tehokkaampia ja hybridi-interventioiden pelkkää virtuaaliohjelmaa tehokkaampia tarkasteltaessa painonpudotusta (Paul-Ebhohimhen & Avenell, 2009; Street & Avenell, 2022; Hutchesson ym., 2015; Besson ym., 2020).

Kuitenkin painonpudotustuloksen havaitaan olevan tilastollisesti merkitsevä interventioryhmissä, mutta ei standardiryhmässä. Vaikuttaisikin siltä, että hybridi-interventioiden ja standardi-intervention välillä on eroa, jota ei kuitenkaan tilastollisesti tavoiteta esimerkiksi kohtalaisen pienen ryhmäkoon ja suuren hajonnan takia. Voi myös olla, että hybridi-interventioiden kolme tapaamiskertaa ei tuota riittävää eroa verrattuna standardi-intervention ja lisäämällä hybridi-intervention tapaamiskertoja eroja ryhmien välillä oltaisiin saatu esiin. Esimerkiksi PrevMetSyn-tutkimuksessa kahden kerran yksilöohjauksen ja virtuaalivalmennuksen sisältäneellä hybridi-interventiolla saavutettiin painonpudotustulos -1.6 % ja pelkällä virtuaalivalmennuksella -1.5 %, kun taas kahdeksan kerran ryhmäohjauksen ja virtuaalivalmennuksen sisältäneessä hybridi-interventiossa keskimääräinen painonpudotus oli -4.1 % (Teeriniemi ym., 2018). Emme siis tutkimuksen perusteella pysty antamaan yksiselitteistä vastausta kysymykseen siitä, onko interventioryhmän muodolla merkitystä hybridi-interventioissa.

Painonpudotustulos oli koko ryhmää tarkasteltaessa tilastollisesti merkitsevä intervention lopussa, mutta ei enää 24 kk seurannassa. Toisin sanoen intervention aikana pudotettu paino nousi keskimäärin takaisin lähtötilanteeseen. Keskimääräinen painonpudotustulos ei ollut kliinisesti merkittävä, mutta noin viidesosalla kaikista tutkitavista paino putosi kliinisesti merkittävän määrän (>5 %) 12 kk seurannassa ja noin neljäsosalla 24 kk seurannassa. Kasvanut osuus selittyy kasvaneella keskeyttäneiden määrällä, mutta vaikuttaisi siltä, että painonpudotustulos pysyy niillä, jotka ovat painoa alun perinkin onnistuneet pudottamaan. Sen sijaan niillä, joilla paino oli pudonnut intervention aikana vain vähän tai ei ollenkaan, paino vaikutti lähteneen nousuun intervention päättymisen jälkeen. Tämä on linjassa tulosten kanssa, jotka osoittavat, että noin neljäsosa tutkitavista onnistuu ylläpitämään painonpudotuksen intervention päättymisen jälkeen, mutta keskimäärin paino lähtee nousemaan ilman intervention tukea (Christiansen ym., 2007, MacLean ym., 2015).

Tulokset tukevat aiempien tutkimusten havaintoa siinä, että painonpudotustuloksen ylläpitäminen on haastavaa ja paino yleensä nousee ajan mittaan lähtöpainoon tai

sen yli (Street & Avenell, 2022; Kramer ym., 1989). Painonhallintaan tähtäävissä ravitsemusinterventioissa suurin painonpudotustulos nähdään keskimäärin 6 kuukautta intervention aloituksesta ja pientä pudotusta on nähtävillä kahteen vuoteen saakka (Jensen ym., 2014). Tässä tutkimuksessa intervention pidempi kesto lienee edistänyt painonpudotusta 12 kuukauteen saakka, mutta tulos on saman suuntainen: muutokset ryhmätasolla ovat pieniä ja keskimäärin paino nousee intervention päättymisen jälkeen.

Koronapandemialla oli todennäköistä vaikutusta painonpudotuksen onnistumiseen. Kansainvälisessä meta-analyysissä painon havaittiin koronapandemian aikana (keskimääräinen mittausaika 8,4 kk) nousseen aikuisilla keskimäärin 0,93 kg ja BMI:n 0,38 kg/m² (Anderson ym., 2023), mikä tarkoittaisi vuositason noin 1,3 kg keskimääräistä painonnousua. Lihavuuden yleisyys lisääntyi koronaepidemian aikana yhden prosenttiyksikön. Keskimääräisen painonnousun on arveltu olevan 0,5-1kg vuodessa (Huthfless ym., 2013), joten keskimääräinen painonnousu korona-aikana ylittää tavanomaisen painonnousun. Tämä selittyy elintapojen muutoksella: kansallisella tasolla työmatkaliikunnan havaittiin vähentyvän erityisesti ylimpään koulutusryhmään kuuluvilla, mitä selittänee etätöihin siirtyminen (Haario ym., 2021). Vapaa-ajan liikunnan havaittiin vähentyneen keskimäärin, joskin osalla vapaa-ajan liikunta lisääntyi. Ravitsemustottumusten osalta napostelu lisääntyi. Osalla myös kasvisten ja marjojen kulutus lisääntyi.

Vaikka intervention aikainen keskimääräinen painonpudotus oli vaatimaton, interventio suojasi painonnousulta, jonka todennäköisyys oli korona-aikana tavanomaista suurempi.

Sen sijaan vyötärönympäryys-, glukoosi-, triglyseridi- ja HDL-arvojen osalta interventio tuotti myönteisiä muutoksia, jotka näkyivät vielä 24 kuukauden seurannassa. Interventio näyttäisikin vaikuttavan myönteisesti sokeri- ja rasva-aineenvaihduntaan myös pitkällä aikavälillä, vaikka paino palaa lähelle lähtötilannetta. Erityisesti glukoosiarvon laskua esidiabetesta indikoivasta suurentuneesta paastosokeriarvosta normaalille tasolle voidaan pitää osoituksena siitä, että elintapainterventiolla on mahdollista ennaltaehkäistä diabeteksen puhkeamista myös ilman merkittävää painonlaskua. Tulos on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa, jonka mukaan erityisesti ruokavalio- ja liikuntaintervention yhdistelmällä voidaan laskea tehokkaasti paastoglukoosiarvoja ja kokonaisdiabetesriskiä (Jiang ym., 2022).

4.2 Ohjelman vaikutukset työkykyyn ja mielen hyvinvointiin

Tutkimuksessa masennusoireiden havaittiin lieventyvän intervention aikana koko tutkimusryhmällä, mutta erityisesti standardi- ja ryhmäinterventioissa. Suurin keskimääräinen muutos nähtiin standardi-interventiossa.

Masennusoireiden lieentyminen on linjassa aiempien tutkimusten kanssa, joissa hyväksymis- ja omistautumisterapeuttisella interventiolla on saatu hyviä tuloksia masennuksen hoidossa (Gloster ym., 2020, Towey-Swift ym., 2023). Väestötason tutkimuksissa ei ole saatu johdonmukaista kuvaa koronapandemian vaikutuksista työikäisten mielenterveyteen (Wirkner ym., 2022). Masennuksen osalta jotkin tutkimukset havaitsivat masentuneisuuden lisääntyneen pandemian alussa, osa ei havainnut eroa ja osassa tutkimuksista masentuneisuuden havaittiin jopa vähentyneen. Tämän tutkimuksen viimeinen masennuskysely teetettiin ajankohdassa, jolloin koronarajoituksista oltiin täysin luovuttu. On mahdollista, että tulos selittyy ympäristön muutoksella enemmän kuin intervention tuottamalla muutoksella.

Standardi-intervention suurempi masennuspisteiden lasku on yllättävää, sillä standardi-interventioon osallistuneet saivat vähemmän henkilökohtaista tukea. Kuitenkin aiemmissa tutkimuksissa on havaittu digitaalisen hoidon olevan yhtä tehokas masen-

nuksen hoidossa kuin kasvotusten tapahtuva terapia (Moshe ym., 2021) ja digitaalisten menetelmien kyky lisätä osallistujan hallinnantunnetta hoidosta (Coulter ym., 2015). Tämä voi selittyä havainnolla, että terapiatyöskentelyn onnistumisen kannalta keskeisin elementti, terapeutin allianssi, voi virtuaalisissa interventioissa olla yhtä vahva kuin kasvotusten tapahtuvassa terapiasuhteessa (Martin ym., 2000; Pihlaja ym., 2018). Tutkimukset ovat antaneet viitteitä siitä, että virtuaalisissa interventioissa allianssi voi muodostua osallistujan ja ohjelman välille, kun se kasvotusten tapahtuvissa interventioissa muodostuu osallistujan ja terapeutin välille (Cavanagh & Millings, 2013). On mahdollista, että hybridi-interventioissa tämä allianssin muodostumisen prosessi on erilainen kuin virtuaalisissa interventioissa, ja vaikuttaa tuloksiin masennusoireiden osalta.

Tutkimuksessa työuupumuksen havaittiin lisääntyneen intervention ensimmäisen kuuden kuukauden aikana, mutta tämän jälkeen ero tasaantui, eikä tilastollisesti merkitsevää eroa lähtötilanteeseen havaittu. Tulos on ristiriidassa aiempien tutkimustulosten kanssa, joissa hyväksymis- ja omistautumisterapiaan pohjautuvien interventioiden on havaittu lievittävän jopa vakavia työuupumusoireita (Kinnunen ym., 2020, Towe-Swift ym., 2023).

On todennäköistä, että koronatilanne sosiaalisine rajoituksineen ja pitkittynyt etätyö vaikuttivat työuupumusoireiden voimistumiseen. Kansallisella tasolla työhyvinvoinnissa oli nähtävissä lievää laskua syksyjen 2020 ja 2021 välillä koronaepidemian pitkittyessä (Virtanen ym., 2022). Heikennystä oli nähtävissä mm. työn imun, työtyytyväisyyden, työuupumusoireiden ja kroonisen väsymyksen osalta.

Muutokset työhyvinvoinnissa aiheutuivat tietotyötä tekevillä etätyösuosituksista, kun taas esimerkiksi sosiaali- ja terveysalalla tapahtui muutoksia lähityössä ja työn kuormittavuus lisääntyi (Kestilä ym., 2020). Etätyötä teki joko kokonaan tai osittain noin puolet työssäkäyvistä. Etätyön lisääntyminen koettiin pääosin myönteisenä varsinkin pandemian alussa, mutta negatiivisia kokemuksia nousi esiin varsinkin tilanteen pitkittyessä. Etätyötä saatettiin pitää huomattavasti kuormittavampana kuin lähityötä. Onkin todennäköistä, että koronapandemian aiheuttama kuormitus selittää työuupumusoireiden lisääntymistä tutkimusaineistossa.

4.3 Painonpudotuksen onnistumiseen ja sitoutumiseen vaikuttavat tekijät

Lähtötilanteessa mitatut syömisen taito, koettu työkyky ja muutosvalmius korreloivat suoraan 24 kk painonmuutoksen kanssa. Masennuspistemäärä korreloi käänteisesti 24 kk painonmuutoksen kanssa. Toisin sanoen parempi koettu työkyky, parempi syömisen taito, vahvempi muutosvalmius ja vähäisemmät masennusoireet intervention alussa olivat yhteydessä siihen, miten tutkittava onnistui pitkällä tähtäimellä painonhallinnassa.

Syömisen taidon osalta tulos on yhtenevä aiemman havainnon kanssa, että syömisen taidon lisääntyminen on yhteydessä painonpudotukseen (Lohse ym., 2017). Tässä tutkimuksessa ero havaittiin lähtötilanteen syömisen taito -pistemäärän ja painonmuutoksen välillä, mutta ei intervention aikaisen syömisen taidon ja painonmuutoksen välillä. On mahdollista, että parempi syömisen taito lähtötilanteessa edistää digitaalisesta interventiosta saatua hyötyä. Ei ole yllättävää, että vähäisemmät masennusoireet lähtötilanteessa ovat yhteydessä parempaan pitkän tähtäimen painonhallintaan, sillä masennuksen tiedetään vaikeuttavan painonpudotusta ja painonpudotustuloksen ylläpitämistä (Fabricatore ym., 2009; McGuire ym., 1999). Aiempia tutkimuksia, joihin verrata työkyvyn ja painonhallinnan onnistumisen välistä yhteyttä, ei ole.

Oman elämän kuormittavuus nousi esiin tutkimuksen keskeyttäneiden haastatte- luissa ja näyttäisi vaikuttavan hoito-ohjelmaan sitoutumiseen.

Interventioryhmällä ei ollut vaikutusta ohjelmaan sitoutumiseen. Naiset etenivät miehiä pidemmälle verkkovalmennusohjelmassa. Tämän syytä voimme vain spekuloida: voi olla, että naistutkittavat kokivat valmennusohjelman sisällön tai tukena olleen terveydenhuollon ammattilaiset (joista kaikki olivat naisia) enemmän omakseen. Tulosta voi selittää myös aiempi havainto siitä, että naisilla velvollisuudentuntoisuus näyttäytyy miehiä voimakkaampana (Costa ym., 2001)

Valmennusohjelmassa etenemisen ja ohjelmaan sitoutumisen ei havaittu vaikuttavan painoon tai muihin muutoksiin 24 kk seurannassa eli tässä tutkimuksessa ei havaittu aiempien tutkimusten tapaan sitoutumisen olevan annosvaste-tyyppisesti yhteydessä valmennusohjelman vaikuttavuuteen (Aguilar-Martínez ym., 2013). Vaikuttaa siltä, että oli ohjelmaan sitoutunut tai ei, ohjelman tuottama tuki ei itsessään riitä ylläpitämään painoa enää kahden vuoden seurannassa, vaan siihen tarvitsee lisätukea.

Tutkittavien osallistumisaktiivisuus tutkimusmittauksiin oli hyvä, mutta jäi vaatimattomaksi itse ohjelmaan sitoutumisen kannalta. Lie ja kollegat ehdottavat (2017), että sitoutumista voisi edistää kertomalla rekrytointivaiheessa ohjelman tarkoituksesta, sisällöstä ja sen vaatimasta vaivasta (Lie ym., 2017). Vaikka tutkittavia informoitiin ohjelman sisällöstä, tähän voisi olla jatkossa hyvä käyttää erityistä huomiota. Elämäntilanne, joka mahdollistaa ohjelman vaatiman ajankäytön on keskeistä sitoutumisen kannalta (Donkin ym., 2012, Farrer ym., 2013), ja ennen ohjelman alkua olisi tärkeä varmistaa, että osallistujan käsitys ohjelman vaatimuksista on realistinen. Toisaalta voisi olla syytä miettiä, miten verkkovalmennusohjelmaa olisi mahdollista keventää ja sopeuttaa osallistujien kuormittavampiin elämäntilanteisiin.

4.4 Hyväksyttävyyys

Intervention lopussa palautekyselyyn vastanneista tutkittavista lähes kaikki suosittelisivat ohjelmaa muille ja kokivat ohjelman parantaneen mahdollisuuksia onnistua painonhallinnassa. Ohjelman hyväksyttävyyys vaikuttaisi ainakin kyselyyn vastanneiden keskuudessa olevan hyvällä tasolla. Toki on mahdollista, että ohjelmamyönteiset tutkittavat vastasivat palautekyselyyn muita innokkaammin, eikä suosittelijoiden määrä anna luotettavaa kuvaa ohjelman hyväksyttävyydestä.

Lähes kaikki palautekyselyyn vastanneet mainitsivat kokeneensa kehonkoostumusmittaukset tai keskustelun fysioterapeutin kanssa kehonkoostumusmittauksen tuloksista itselleen hyödyllisiksi ja suurin osa palautekyselyyn vastanneista koki laboratoriomittaukset itselleen hyödyllisenä. Kyselyssä ei määritely, millaista hyötyä tutkittava koki saaneensa, eikä mittaustapaamisten tuottamaa hyötyä pystytä tässä tutkimusasetelmassa arvioimaan. Joka tapauksessa mittaustapaamiset ja niiden yhteydessä ollut kontakti työfysioterapeutin kanssa vaikuttivat lisänneen ohjelman hyväksyttävyyttä.

Huomionarvoista on, että palautekyselyssä suurin osa yksilöintervention osallistujista mainitsi kokeneensa yksilötapaamiset itselleen hyödyllisiksi, mutta ryhmäintervention osallistujista vain yksi mainitsi kokeneensa ryhmätapaamiset hyödyllisiksi. Koheesion, yhteenkuuluvuuden kokemuksen, tiedetään olevan paras mittari ryhmäterapioiden onnistumisen kannalta (Mackenzie ym., 1993). Aiempi tutkimusnäyttö osoittaa, että ryhmäkoheesio on mahdollista saavuttaa myös videovälitteisissä ryhmissä, mutta se muodostuu hitaammin (Weinberg, 2021). On luultavaa, että ryhmäkoheesiota ei ehtinyt syntyä vielä kolmen harvajaksoisen tapaamiskerran aikana, minkä takia ryhmätapaamisten koettu hyöty on voinut jäädä etäiseksi.

Eräs tutkittavista totesi, että olisi kaivannut ohjelmaan jälkimmäiselle puoliskolle ”jotain lisää”. Tämä on linjassa havainnon kanssa, että sosiaalisen tuen merkitys lisääntyy intervention loppua kohden (Lehto ym., 2012). Vastaajista suurin osa koki vuoden olleen sopiva kesto valmennusohjelmalle, mutta osa toivoi ohjelman olevan pidempi.

Tutkimusten, joissa tapaamisia on jatkettu vielä seuranta-aikana, on havaittu tuottavan parempia painonhallintatuloksia (Nordmo ym., 2020), joten seurantatapaamisten jatkaminen intervention päättymisen jälkeen voisi olla hyödyllistä pitkän aikavälin painonhallinnan mahdollistamiseksi.

Suurin osa palautekyselyyn vastanneista koki, että ohjelman sisältämien harjoitusten ja tiedon määrä on sopiva, mutta yli neljäsosa vastanneista koki sen olleen liian suuri. Valmennusohjelman työläys nousi esille myös keskeyttäneiden vastauksissa. Liian suuri tietomäärä voi heikentää osallistujan koettua kokemusta (perceived behavioral control) ohjelman loppuun saattamisesta ja täten haitata sitoutumista (Wojtowicz ym., 2013). Digitaalisissa valmennusohjelmissa mahdollisuus määritellä itse etenemistahti ja mihin teemoihin syventyy, vaikuttaisivat parantavan sitoutumista (Donkin ym., 2012).

Digitaalisessa hoidossa käytettyjen ”suostuttelevien järjestelmien” (persuasive system) peruseriaatteena on, että hoidon ei pitäisi estää käyttäjää heidän primääritavoitteensa toteuttamisessa (Oinas-Kukkonen & Harjuma, 2018). Ylipäätään voidaan kuitenkin miettiä, missä määrin digitaalinen hoito ja sen myötä ruutuajan lisääntyminen itsessään häiritsee primääritavoitteen eli hyvinvointia tukevien elintapojen saavuttamista, ruutuajan kun tiedetään fyysisen epäaktiivisuuden ohella lisäävän lihavuuden riskiä (Hruby ym., 2016). Hallittavissa oleva tietomäärä, mahdollisuus vaikuttaa omaan etenemiseen ja aktiivisuutta tukevat sisältömuodot (esim. ohjelman sisältöjen kuunteleminen puhuttuina, äänitetyt treeniohjelmat tai syventävien sisältöjen tarjoaminen podcastien muodossa) ovat edellä mainittujen tietojen valossa tekijöitä, joihin kannattaa kiinnittää erityistä huomiota digitaalisia interventioita suunnitellessa.

Eräässä haastattelussa nousi esille ristiriita terveyslähtöisyyden ja painon raportoinnin välillä. Tämä liittyy laajempaan kysymykseen siitä, millainen kulma edellä terveyttä edistetään: keskitytäänkö painoon vai terveyttä edistäviin elintapoihin (Logel ym., 2015). Vaikuttavaa painonhallintaa työikäisille -tutkimuksessa huomio oli terveyden edistämässä, mutta ohjelma kehotti vaa’alla käymiseen. Painonseurannan tiedetään keskimääräisesti lisäävän todennäköisyyttä onnistua painonhallinnassa (VanWormer ym., 2009), mutta erityisesti osallistujilla, joilla painonseuranta aiheuttaa vaikeita tunteita, painonseurantakehoitus voi vaikuttaa kielteisesti osallistujan hyvinvointiin sekä ohjelman hyväksyttävyyteen (Pacanowski ym., 2015). Painon seuranta on tästä syystä tehdä harkitusti ja osallistujan kanssa sopien.

5 Yhteenvedo

Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida digitaalisten terveysinterventioiden vaikutuksia painonhallintaan, työkykyyn ja mielenterveyteen työikäisillä aikuisilla. Erityisesti pyrittiin selvittämään yksilö- ja ryhmämuotoisten tapaamisten mahdollisuuksia Painonhallintatalo-terveyslaihutusvalmennuksen lisänä.

Tutkimukseen rekrytoitiin Helsingin kaupungin työntekijöitä, joiden BMI oli 30–40 kg/m². Tutkittavat satunnaistettiin kolmeen ryhmään, joiden kaikkien pohjana toimi Painonhallintatalo-terveyslaihutusvalmennus. Yksi ryhmä tarjosi osallistujille kolme yksilöllistä tapaamista ja toinen kolme ryhmämuotoista tapaamista. Kolmas ryhmä toimi standardiryhmänä. Intervention kesto oli kaikissa ryhmissä 12 kk. Tutkittavilta kerättiin tietoa terveydestä, syömiskäyttäytymisestä, elintavoista ja työkyvystä aikapisteissä 0, 6, 12 ja 24 kk.

Tutkimuksessa ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja interventioryhmien välillä painonpudotuksen suhteen. Kuitenkin jatkotarkastelussa havaitaan, että ainoastaan interventioryhmien tuottama painonpudotustulos oli tilastollisesti merkitsevä. Tulos antaa viitteitä siitä, että ryhmien välillä on eroa, jota ei kuitenkaan tavoiteta esimerkiksi melko pienen otoskoon, suuren hajonnan tai interventiotapaamisten pienen määrän vuoksi.

Masennusoireiden havaittiin lieventyvän interventioiden aikana, erityisesti standardi- ja yksilöinterventioissa. Tämä on yhdenmukaista aiempien tutkimusten kanssa, joissa hyväksymis- ja omistautumisterapeuttiset interventiot ovat osoittautuneet tehokkaiksi masennuksen hoidossa. Työuupumuksen osalta havaittiin ensimmäisen kuuden kuukauden aikana lisääntymistä, mutta myöhemmin ero tasaantui, eikä tilastollisesti merkitsevää eroa lähtötilanteeseen havaittu.

Painonhallinnan pitkän aikavälin onnistumiseen näyttäisi vaikuttavan hyvä koettu työkyky ja alhaisemmat masennusoireet painonhallintaintervention alussa. Tämän valossa olisi hyvä seuloa masennusoireita ja työkykyä ennen painonhallintaintervention alkua ja tarjota asiakkaalle tarvittaessa tukea näihin jo ennen lähetettä painonhallintaintervention.

Painonpudotustuloksen ylläpidon kannalta vaikuttaisi olevan tärkeää järjestää tapaamisia painonhallintaintervention päättymisen jälkeen, jotta osallistuja saisi pidettyä kiinni saavutetuista oivalluksista, käyttäytymisen muutoksista ja muutoksista terveydentilassa.

Tämän tutkimuksen mukaan digitaalinen painonhallintainterventio näyttäisi noin neljäosalla osallistujista edistävän painonpudotusta kliinisesti merkittävällä tavalla. Elintapamuutokseen kohdennettujen laadukkaiden ja näyttöön perustuvien hoito-ohjelmien tarjoaminen työterveyshuollon toimesta on tärkeää korkean tarpeen ja kysynnän takia.

Yksilöön kohdistuvien toimenpiteiden lisäksi on tärkeää pyrkiä tekemään terveellisiä elintapoja tukevia muutoksia ympäristöön. Työnantajien olisikin työterveyshuollon avustuksella hyvä keskittää resursseja hoito-ohjelmien lisäksi myös painoneutraaliin terveellisten elintapojen edistämiseen, kuten liikuntaa, ravitsemusta ja mielen hyvinvointia tukevien työhyvinvointiohjelmien toteuttamiseen. Työterveyshuollon tärkeänä roolina on myös terveellisten elintapojen työhyvinvointivaikutusten näkyväksi tekeminen esimerkiksi työpaikkaselvitysten yhteydessä, ja työnantajien tukeminen tarvittujen muutosten tekemisessä.

Tiedetään, että painonpudotus on äärimmäisen haastavaa ja painokeskeinen ajattelu ("lihavuudesta pitää päästä eroon") vahvistaa painostigmaa ja pahoinvointia. Painoneutraali hyvinvoinnin tukemisen ajatus ("millä tavoin hyvinvointia voisi lisätä painosta riippumatta") tulisi saada lähtökohdaksi terveydenhuollon käytäntöihin. Työterveyshuollon henkilökunnalle on tärkeä tarjota koulutusta painon puheeksi ottamisesta, lihavuuden hyvistä hoitokäytännöistä ja vastuullisesta painopuheesta painostigman vähentämiseksi. Toimet painostigman vähentämiseksi ovat välttämättömiä, jotta siirtymä painokeskeisyydestä kohti painoneutraalia hyvinvoinnin tukemista olisi mahdollinen.

6 Toimenpidesuosituks työterveyshuololle

- Työterveyshuollon on tarjottava laadukasta, näyttöön perustuvaa tukea painonhallintaan Lihavuuden Käypä hoito -suosituksen mukaisesti.
- Painonhallintaan liittyvistä kysymyksistä keskustellaan vastaanotolla Painon puheeksi ottaminen -oppaan mukaisesti.
- Mikäli asiakkaalla esiintyy masennusoireita tai hänen koettu työkykynsä on alentunut, huomioidaan mielen hyvinvoinnin pulmat ennen lähetettä painonhallintainterventioon.
- Mikäli painoindeksin mukaan ylipainoinen asiakas on motivoitunut elintapamuutokseen, hänet ohjataan käytössä olevien, luotettavien hoitomuotojen pariin, esimerkiksi Painonhallintatalo-terveyslaihutusvalmennukseen.
- Ennen lähetettä asiakkaalle kerrotaan huolellisesti ohjelman tarkoituksesta, sisällöstä ja sen vaatimasta vaivasta, ja varmistetaan, että osallistuja on sitoutunut hoitoon.
- Työterveyshuollossa voidaan tarjota vaihtoehtoja myös niille asiakkaille, jotka eivät tunne digitaalista hoitoa itselleen sopivaksi hoitomuodoksi. Näistä ensisijaisena tarjotaan ryhmämuotoisia interventioita. Näitä voidaan tarjota myös digitaalisen valmennuksen lisänä.
- Työterveyshuolto voi tarjota mahdollisuuden fysioterapeutin tapaamisiin ja antropometriisiin mittauksiin painonhallintainterventio aikana ja sen jälkeen. Päätös mittauksen toteuttamisesta tehdään yhdessä asiakkaan kanssa, harkinnan mukaan.
- Työterveyshuolto voi tarjota varsinaisen painonhallintainterventio jälkeen hoidollisia jatkotapaamisia, jotta osallistuja saa pidettyä kiinni saavutetuista oivalluksista, käyttäytymisen muutoksista ja näiden aikaansaamista muutoksista terveydentilassa.

Tiivistelmä

Hankkeen lähtökohdat, teoriatausta, uutuusarvo ja tavoitteet

Lihavuus on viime vuosikymmenten aikana jatkuvasti yleistynyt lääketieteellinen tila, jonka tiedetään olevan yhteydessä moniin somaattisiin ja mielenterveyden sairauksiin ja heikentyneeseen työkykyyn. Lihavuuden yleistymisestä ja hoidontarpeen kasvusta on seurannut hoitovaje, jonka korjaamiseksi tarvitaan kustannusvaikuttavia menetelmiä. Erityisen lupaavia ovat digitaaliset ja hybridimenetelmät, joiden vaikuttavuudesta somaattiseen ja mielenterveyteen sekä työkykyyn tarvitaan vielä lisää tietoa.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia painonhallintaan suunniteltujen ryhmä- ja yksilömuotoisten hybridi-interventioiden vaikutuksia verrattuna standardoituun, yksinomaan digitaaliseen hoitomalliin. Vertailun kohteena olivat vaikutukset painoon, somaattiseen terveyteen, mielenterveyteen ja työkykyyn. Tutkimuksesta saadun tiedon perusteella oli tarkoitus luoda terveydenhuollon käyttöön vaikuttava ja kokonaisvaltaisesti hyvinvointia edistävä toimintamalli, jota olisi mahdollista monistaa vastaamaan kasvaneeseen lihavuuden hoitotarpeeseen.

Aineisto ja menetelmät

Tutkittavina oli 111 Helsingin kaupungin työntekijää, jotka jaettiin satunnaisotannalla kolmeen ryhmään. Kullekin ryhmälle toteutettiin 12 kuukauden mittainen painonhallintainterventio. Jokaisen ryhmän ohjelman pohjana toimi HUS:n käytössä oleva Painonhallintatalo -terveyslaihдутusvalmennus (TLV2). Kahdessa interventioryhmässä tähän yhdistettiin joko ryhmämuotoisia tai yksilötapaamisia. Kolmas ryhmä toimi vertailuryhmänä, ja siinä käytössä oli ainoastaan standardiprotokollan (TLV2) mukainen interventio. Tutkimuksen aikana tutkittavilta kerättiin tietoa terveydestä, syömiskäyttäytymisestä, elintavoista, mielenterveydestä ja työkyvystä. Tutkimuksen seuranta-aika oli 24 kuukautta.

Tulokset ja johtopäätökset

Painonhallintainterventio havaittiin tuottavan pysyviä myönteisiä vaikutuksia osallistujien vyötärön ympärykseen sekä paastoglukoosi- ja HDL-kolesteroliarvoihin. Interventio tuottama painonpudotus oli maltillinen, eikä ollut tilastollisesti havaittavissa enää seurantamittauksessa. Ryhmien välillä ei ollut havaittavissa selkeitä eroja yhdenkään interventioryhmän eduksi. Mielenterveyden osalta havaintona oli, että masennusoireet lieventyivät kaikissa interventioryhmissä, mutta erityisesti standardi-interventiossa. Osallistujien tutkimuksen alussa havaittu parempi koettu työkyky, vähäisemmät masennusoireet ja parempi syömisen taito olivat yhteydessä parempaan painonpudotustulokseen seurantamittauksessa.

Yhteenvedon voidaan todeta, että vaikka painonhallinta on haastavaa, interventio tuotti myönteisiä vaikutuksia osallistujien sokeri- ja rasva-aineenvaihduntaan ja mielenterveyteen. Osallistujien lähtötilanne vaikutti pitkän aikavälin painonhallintaan, minkä vuoksi työkyvyn ja mielenterveyden haasteet on syytä huomioida ennen painonlaskun tavoittelua.

Uutuusarvo ja sovellettavuus

Lihavuuden lisääntyessä on entistä olennaisempaa saada kattava kuva lihavuuden hoitointerventioiden vaikutuksista somaattiseen terveyteen, mielenterveyteen ja työkykyyn. Hoidon tavoitteena tulisi ensisijaisesti olla kokonaisterveyden parantaminen, ja syvälinen tieto lihavuuden hoidon vaikutuksista on kriittistä hyvän ja turvallisen hoidon suunnittelun kannalta.

Tutkimus vastaa suomalaisessa työterveyshuollossa koettuun tarpeeseen luoda kokonaisvaltaisesti hyvinvointia edistävä toimintamalli vastauksena kasvaneeseen lihavuuden hoitotarpeeseen ja valottaa hybridimalleihin liittyviä mahdollisuuksia lihavuuden tehokkaassa hoidossa. Se myös tarjoaa vastauksia tarpeeseen ymmärtää syvälinen painonhallinnan, mielenterveyden ja työkyvyn välisiä yhteyksiä.

Sammanfattning

Projektets utgångspunkter, teoribakgrund, nyhetsvärde och mål

Fetma är ett medicinskt tillstånd som under de senaste decennierna har blivit allt vanligare och som är känt för att vara kopplat till många somatiska och psykiska sjukdomar och nedsatt arbetsförmåga. Fetma har blivit allt vanligare och vårdbehovet har ökat. Det behövs kostnadseffektiva metoder för att korrigera detta. Särskilt lovande är digitala och hybridmetoder. Det behövs mer information om deras effekter på somatisk och psykisk hälsa samt arbetsförmåga.

Syftet med denna studie var att undersöka effekterna av grupp- och individbaserade hybridinterventioner på viktkontroll jämfört med en standardiserad, uteslutande digital behandlingsmodell. Jämförelsen gällde effekterna på vikt, somatisk hälsa, mental hälsa och arbetsförmåga. Avsikten var att skapa en påverkande och holistiskt välbefinnande främjande verksamhetsmodell som baserar sig på den information som samlats in i studien och som skulle kunna dupliceras för att möta det ökade behovet av fetmabehandling.

Material och metoder

De undersökta i studien var 111 Helsingfors stadsanställda som delades in i tre grupper genom slumpmässigt urval. Varje grupp fick en 12 månader lång viktkontrollintervention. Grunden för varje grupps program var HNS: Vikthanteringshuset - hälsobantningsskurs (TLV2). I två interventionsgrupper kombinerades detta program med antingen gruppmöten eller individuella möten. Den tredje gruppen fungerade som referensgrupp och hade endast intervention enligt standardprotokollet (TLV2). I studien samlade man in information om hälsa, ätbeteende, livsstil, mental hälsa och arbetsförmåga. Uppföljningstiden för studien var 24 månader.

Resultat och slutsatser

Viktkontrollinterventionen visade sig ge bestående positiva effekter på deltagarnas midjemått samt fastglukos- och HDL-kolesterolvärden. Den viktminskning som interventionen gav var måttlig och kunde inte längre observeras statistiskt i uppföljningsmätningen. Det fanns inga tydliga skillnader mellan grupperna till förmån för någon interventionsgrupp. När det gäller mental hälsa var observationen att depressionssymptomen lindrades i alla interventionsgrupper, men särskilt i standardinterventionen. Deltagarnas bättre upplevda arbetsförmåga, färre depressionssymptom och bättre ätförmåga som observerats i början av studien hade samband med ett bättre resultat av viktminskning i uppföljningsmätningen.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att även om viktkontroll är utmanande, gav interventionen positiva effekter på deltagarnas socker- och fettomsättning och mentala hälsa. Eftersom deltagarnas utgångsläge inverkade på den långsiktiga viktkontrollen skall man beakta utmaningarna i arbetsförmågan och mentala hälsan innan man försöker gå ner i vikt.

Nyhetsvärde och tillämplighet

I takt med att fetman ökar är det allt viktigare att få en heltäckande bild av effekterna som behandlingsinterventioner för fetma har på somatisk hälsa, psykisk hälsa och arbetsförmåga. Målet med vården borde i första hand vara att förbättra den totala hälsan. Den djupgående kunskapen om effekter av fetmabehandlingen är kritisk för planeringen av en god och trygg vård.

Studien svarar på det behovet som den finländska företagshälsovården har av att skapa en helhetsbetonad välfärdsfrämjande verksamhetsmodell som svar på det ökade behovet av fetmabehandling och visar potentialen som hybridmodeller för effektiv behandling av fetma. Det ger också svar på behovet av att fördjupa förståelsen för sambanden mellan viktkontroll, mental hälsa och arbetsförmåga.

Summary

Starting points, theoretical background, novelty and objectives of the project

Obesity is a medical condition that has become increasingly common over the past decades and is known to be associated with a wide range of somatic and mental health conditions and reduced work capacity. The rise in the prevalence of obesity and the increasing need for treatment has resulted in a treatment gap, which needs to be addressed through cost-effective methods. Digital and hybrid methods are particularly promising, but more information is needed on their effectiveness on somatic and mental health and work capacity.

The aim of this study was to investigate the effects of hybrid group and individual interventions designed for weight management compared to a standardised, digital-only treatment model. The effects on weight, somatic health, mental health and work capacity were compared. The findings from the study were used to create an effective and holistic wellbeing intervention model for use in healthcare, which could be replicated to meet the growing need for obesity care.

Data and methods

The sample consisted of 111 City of Helsinki employees, randomly divided into three groups. Each group was given a 12-month weight management intervention. The programme for each group was based on the Weight Management Hub (TLV2) health coaching programme used by HUS. In the two intervention groups, this was combined with either group or individual sessions. The third group served as a control group and used only the standard protocol (TLV2) intervention. During the study, information on health, eating behaviour, lifestyle, mental health and work ability was collected from the subjects. The follow-up period of the study was 24 months.

Results and conclusions

The weight management intervention was found to produce lasting positive effects on participants' waist circumference and fasting glucose and HDL cholesterol levels. The weight loss produced by the intervention was modest and was not statistically detectable at follow-up. There were no clear differences between the groups in favour of any of the intervention groups. In terms of mental health, depressive symptoms were found to be reduced in all intervention groups, but particularly in the standard intervention. Better perceived ability to work, fewer depressive symptoms and better eating skills in the beginning were associated with better weight loss at follow-up measurement.

To summarise, although weight management is challenging, the intervention had positive effects on participants' sugar and fat metabolism and mental health. Participants' baseline conditions influenced their long-term weight management, which is why work capacity and mental health challenges should be considered before aiming for weight loss.

Novelty value and applicability

As obesity increases, it is increasingly essential to have a comprehensive picture of the impact of obesity interventions on somatic health, mental health and work capacity. The primary goal of treatment should be to improve overall health, and in-depth knowledge of the effects of obesity treatment is critical to good and safe treatment planning.

The study responds to a perceived need in Finnish occupational health care to create a holistic approach to well-being in response to the growing need for obesity care and sheds light on the potential of hybrid models for effective obesity care. It also provides answers to the need for a deeper understanding of the links between weight management, mental health and work capacity.

7 Lähteet

- Abbott, S., Smith, E., Tighe, B., & Lycett, D. (2021). Group versus one-to-one multi-component lifestyle interventions for weight management: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 34(3), 485–493. <https://doi.org/10.1111/jhn.12853>
- Aguilar-Martínez, A., Solé-Sedeño, J. M., Mancebo-Moreno, G., Medina, F. X., Carreras-Collado, R., & Saigí-Rubió, F. (2014). Use of mobile phones as a tool for weight loss: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 20(6), 339–349. <https://doi.org/10.1177/1357633X14537777>
- Aittola, K., Karhunen, L., Männikkö, R., Järvelä-Reijonen, E., Mikkonen, S., Absetz, P., Kolehmainen, M., Schwab, U., Harjumaa, M., Lindström, J., Lakka, T., Tilles-Tirkkonen, T., & Pihlajamäki, J. (2021). Enhanced Eating Competence Is Associated with Improved Diet Quality and Cardiometabolic Profile in Finnish Adults with Increased Risk of Type 2 Diabetes. *Nutrients*, 13(11), 4030. <https://doi.org/10.3390/nu13114030>
- Andersen, L. L., Izquierdo, M., & Sundstrup, E. (2017). Overweight and obesity are progressively associated with lower work ability in the general working population: Cross-sectional study among 10,000 adults. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 90(8), 779–787. <https://doi.org/10.1007/s00420-017-1240-0>
- Anderson, L. N., Yoshida-Montezuma, Y., Dewart, N., Jalil, E., Khattar, J., De Rubeis, V., Carsley, S., Griffith, L. E., & Mbuagbaw, L. (2023). Obesity and weight change during the COVID-19 pandemic in children and adults: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 24(5), e13550. <https://doi.org/10.1111/obr.13550>
- Antoun, J., Itani, H., Alarab, N., & Elsehmawy, A. (2022). The Effectiveness of Combining Nonmobile Interventions With the Use of Smartphone Apps With Various Features for Weight Loss: Systematic Review and Meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(4), e35479. <https://doi.org/10.2196/35479>
- Avila, C., Holloway, A. C., Hahn, M. K., Morrison, K. M., Restivo, M., Anglin, R., & Taylor, V. H. (2015). An Overview of Links Between Obesity and Mental Health. *Current Obesity Reports*, 4(3), 303–310. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0164-9>
- Beck, A. T., Steer, R. A., Ball, R., & Ranieri, W. (1996). Comparison of Beck Depression Inventories -IA and -II in psychiatric outpatients. *Journal of Personality Assessment*, 67(3), 588–597. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6703_13
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561–571. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
- Bento, R. F., White, L. F., & Zacur, S. R. (2012). The stigma of obesity and discrimination in performance appraisal: A theoretical model. *The International Journal of Human Resource Management*, 23(15), 3196–3224. <https://doi.org/10.1080/09585192.2011.637073>
- Besson, M., Gurviez, P., & Carins, J. (2020). Using digital devices to help people lose weight: A systematic review. *Journal of Social Marketing*, 10(3), 289–319. <https://doi.org/10.1108/JSOCM-07-2019-0115>
- Breton, M.-C., Guénette, L., Amiche, M. A., Kayibanda, J.-F., Grégoire, J.-P., & Moisan, J. (2013). Burden of Diabetes on the Ability to Work. *Diabetes Care*, 36(3), 740–749. <https://doi.org/10.2337/dc12-0354>
- Bricker, J. B., Mull, K. E., Sullivan, B. M., & Forman, E. M. (2021). Efficacy of telehealth acceptance and commitment therapy for weight loss: A pilot randomized clinical trial. *Translational Behavioral Medicine*, 11(8), 1527–1536. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibab012>

- Buckle, P., & Buckle, J. (2011). Obesity, ergonomics and public health. *Perspectives in Public Health*, 131(4), 170–176. <https://doi.org/10.1177/1757913911407267>
- Byrne, S., Cooper, Z., & Fairburn, C. (2003). Weight maintenance and relapse in obesity: A qualitative study. *International Journal of Obesity*, 27(8), 955–962. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802305>
- Byrne, S. M., Cooper, Z., & Fairburn, C. G. (2004). Psychological predictors of weight regain in obesity. *Behaviour Research and Therapy*, 42(11), 1341–1356. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2003.09.004>
- Cavanagh, K., & Millings, A. (2013). (Inter)personal Computing: The Role of the Therapeutic Relationship in E-mental Health. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 43(4), 197–206. <https://doi.org/10.1007/s10879-013-9242-z>
- Christiansen, T., Bruun, J. M., Madsen, E. L., & Richelsen, B. (2007). Weight Loss Maintenance in Severely Obese Adults after an Intensive Lifestyle Intervention: 2- to 4-Year Follow-Up*. *Obesity*, 15(2), 413–420. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.530>
- Cooper, C. L., Dewe, P. J., & O'Driscoll, M. P. (2001). *Organizational stress: A review and critique of theory, research, and applications* (ss. xiv, 270). Sage Publications, Inc.
- Costa, P. T., Terracciano, A., & McCrae, R. R. (2001). Gender differences in personality traits across cultures: Robust and surprising findings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(2), 322–331. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.81.2.322>
- Donkin, L., & Glozier, N. (2012). Motivators and motivations to persist with online psychological interventions: A qualitative study of treatment completers. *Journal of Medical Internet Research*, 14(3), e91. <https://doi.org/10.2196/jmir.2100>
- ecSI 2.0 clinical and research tool. (ei pvm.). *Ellyn Satter Institute*. Noudettu 24. lokakuuta 2023, osoitteesta <https://www.ellynsatterinstitute.org/ecsi-2-0/>
- Fabricatore, A. N., Wadden, T. A., Moore, R. H., Butryn, M. L., Heymsfield, S. B., & Nguyen, A. M. (2009). Predictors of attrition and weight loss success: Results from a randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 47(8), 685–691. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2009.05.004>
- Farrer, L. M., Griffiths, K. M., Christensen, H., Mackinnon, A. J., & Batterham, P. J. (2014). Predictors of Adherence and Outcome in Internet-Based Cognitive Behavior Therapy Delivered in a Telephone Counseling Setting. *Cognitive Therapy and Research*, 38(3), 358–367. <https://doi.org/10.1007/s10608-013-9589-1>
- Gifford, E. V., & Lillis, J. (2009). Avoidance and inflexibility as a common clinical pathway in obesity and smoking treatment. *Journal of Health Psychology*, 14(7), 992–996. <https://doi.org/10.1177/1359105309342304>
- Gloster, A. T., Walder, N., Levin, M. E., Twohig, M. P., & Karekla, M. (2020). The empirical status of acceptance and commitment therapy: A review of meta-analyses. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 18, 181–192. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.09.009>
- Haario, P., Koponen, P., Parikka, S., Härkänen, T., Martelin, T., Koskinen, S., & Lundqvist, A. (2021). *Koronaepidemia ja sen rajaamistoimien vaikutukset elintapoihin ja arkielämään koulutusryhmittäin* [A2]. <https://www.julkari.fi/handle/10024/145096>
- Hall, K. D., & Kahan, S. (2018). Maintenance of Lost Weight and Long-Term Management of Obesity. *Medical Clinics of North America*, 102(1), 183–197. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.012>
- Han, A., & Kim, T. H. (2022). Efficacy of Internet-Based Acceptance and Commitment Therapy for Depressive Symptoms, Anxiety, Stress, Psychological Distress, and Quality of Life: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 24(12), e39727. <https://doi.org/10.2196/39727>

- Hayes, S. C., Levin, M. E., Plumb-Villardaga, J., Villatte, J. L., & Pistorello, J. (2013). Acceptance and commitment therapy and contextual behavioral science: Examining the progress of a distinctive model of behavioral and cognitive therapy. *Behavior Therapy*, *44*(2), 180–198. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2009.08.002>
- Hayes, S. C., Luoma, J. B., Bond, F. W., Masuda, A., & Lillis, J. (2006). Acceptance and commitment therapy: Model, processes and outcomes. *Behaviour Research and Therapy*, *44*(1), 1–25. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2005.06.006>
- Heinen, L., & Darling, H. (2009). Addressing Obesity in the Workplace: The Role of Employers. *The Milbank Quarterly*, *87*(1), 101–122. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2009.00549.x>
- Hutfless, S., Maruthur, N. M., Wilson, R. F., Gudzone, K. A., Brown, R., Lau, B., Fawole, O. A., Chaudhry, Z. W., Anderson, C. A., & Segal, J. B. (2013). *Strategies to Prevent Weight Gain Among Adults*. Agency for Healthcare Research and Quality (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK133218/>
- Hynninen, Y., Voltti, S., Pohjonen, T., Tuovinen, E., & Leskelä, R.-L. (2020). Työntekijän koettu työkyky ennustaa sairauspoissaoloja ja työterveyshuollon kustannuksia. *Lääkärilehti*, *2020*(41), s. 2138–2143.
- Jackson, A. T., & Frame, M. C. (2018). Stress, health, and job performance: What do we know? *Journal of Applied Biobehavioral Research*, *23*(4), e12147. <https://doi.org/10.1111/jabr.12147>
- Jensen, M. D., Ryan, D. H., Apovian, C. M., Ard, J. D., Comuzzie, A. G., Donato, K. A., Hu, F. B., Hubbard, V. S., Jakicic, J. M., Kushner, R. F., Loria, C. M., Millen, B. E., Nonas, C. A., Pi-Sunyer, F. X., Stevens, J., Stevens, V. J., Wadden, T. A., Wolfe, B. M., & Yanovski, S. Z. (2014). 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*, *129*(25_suppl_2). <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000437739.71477.ee>
- Jiang, Q., Li, J.-T., Sun, P., Wang, L.-L., Sun, L.-Z., & Pang, S.-G. (2022). Effects of lifestyle interventions on glucose regulation and diabetes risk in adults with impaired glucose tolerance or prediabetes: A meta-analysis. *Archives of Endocrinology and Metabolism*, *66*, 157–167. <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000441>
- Karhunen, L., Lyly, M., Lapveteläinen, A., Kolehmainen, M., Laaksonen, D. E., Lähteenmäki, L., & Poutanen, K. (2012). Psychobehavioural factors are more strongly associated with successful weight management than predetermined satiety effect or other characteristics of diet. *Journal of Obesity*, *2012*, 274068. <https://doi.org/10.1155/2012/274068>
- Kestilä, L., Kapiainen, S., Mesiäislehto, M., & Rissanen, P. (2022). *Covid-19-epidemian vaikutukset hyvinvointiin, palvelujärjestelmään ja kansantalouteen: Asiantuntija-arvio, kevät 2022* [D4_Julkaistu kehittämis- tai tutkimusraportti taikka -selvitys]. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL. <https://www.julkari.fi/handle/10024/144268>
- Kinnunen, S. M., Puolakanaho, A., Mäkikangas, A., Tolvanen, A., & Lappalainen, R. (2020). Does a mindfulness-, acceptance-, and value-based intervention for burnout have long-term effects on different levels of subjective well-being? *International Journal of Stress Management*, *27*(1), 82–87. <https://doi.org/10.1037/str0000132>
- Koponen, P., Borodulin, K., Lundqvist, A., Sääksjärvi, K., & Koskinen, S. (2018). *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa: FinTerveys 2017 -tutkimus* [D4]. THL. <https://www.julkari.fi/handle/10024/136223>
- Kramer, F. M., Jeffery, R. W., Forster, J. L., & Snell, M. K. (1989). Long-term follow-up of behavioral treatment for obesity: Patterns of weight regain among men and women. *International Journal of Obesity*, *13*(2), 123–136.
- Krukowski, R. A., Harvey-Berino, J., Ashikaga, T., Thomas, C. S., & Micco, N. (2008). Internet-Based Weight Control: The Relationship Between Web Features and Weight Loss. *Telemedicine and E-Health*, *14*(8), 775–782. <https://doi.org/10.1089/tmj.2007.0132>

Kupila, S. K. E., Venäläinen, M. S., Suojanen, L.-U., Rosengård-Bärlund, M., Ahola, A. J., Elo, L. L., & Pietiläinen, K. H. (2022). Weight Loss Trajectories in Healthy Weight Coaching: Cohort Study. *JMIR Formative Research*, 6(3), e26374. <https://doi.org/10.2196/26374>

Laitinen, J., Näyhä, S., & Kujala, V. (2005). Body mass index and weight change from adolescence into adulthood, waist-to-hip ratio and perceived work ability among young adults. *International Journal of Obesity*, 29(6), 697–702. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802936>

Lehto, T., Oinas-Kukkonen, H., & Drozd, F. (2012). Factors Affecting Perceived Persuasiveness of a Behavior Change Support System. *ICIS 2012 Proceedings*. <https://aisel.aisnet.org/icis2012/proceedings/HumanBehavior/18>

Lie, S. S., Karlsen, B., Oord, E. R., Graue, M., & Oftedal, B. (2017). Dropout From an eHealth Intervention for Adults With Type 2 Diabetes: A Qualitative Study. *Journal of Medical Internet Research*, 19(5), e187. <https://doi.org/10.2196/jmir.7479>

Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset) Käypä hoito -suosituksen luentomateriaali: Aikuiset. (ei pvm.). Noudettu 24. lokakuuta 2023, osoitteesta <https://www.kaypahoito.fi/khl00061>

Lillis, J., Dunsiger, S., Thomas, J. G., Ross, K. M., & Wing, R. R. (2021). Novel behavioral interventions to improve long-term weight loss: A randomized trial of acceptance and commitment therapy or self-regulation for weight loss maintenance. *Journal of Behavioral Medicine*, 44(4), 527–540. <https://doi.org/10.1007/s10865-021-00215-z>

Lillis, J., & Kendra, K. E. (2014). Acceptance and Commitment Therapy for weight control: Model, evidence, and future directions. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2013.11.005>

Logel, C., Stinson, D. A., & Brochu, P. M. (2015). Weight Loss Is Not the Answer: A Well-being Solution to the “Obesity Problem”. *Social and Personality Psychology Compass*, 9(12), 678–695. <https://doi.org/10.1111/spc3.12223>

Lohse, B., Krall, J. S., Psota, T., & Kris-Etherton, P. (2018). Impact of a Weight Management Intervention on Eating Competence: Importance of Measurement Interval in Protocol Design. *American Journal of Health Promotion*, 32(3), 718–728. <https://doi.org/10.1177/0890117117692201>

Lohse, B., Satter, E., Horacek, T., Gebreselassie, T., & Oakland, M. J. (2007). Measuring eating competence: Psychometric properties and validity of the ecSatter Inventory. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 39(5 Suppl), S154-166. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2007.04.371>

Luppino, F. S., De Wit, L. M., Bouvy, P. F., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. W. J. H., & Zitman, F. G. (2010). Overweight, Obesity, and Depression: A Systematic Review and Meta-analysis of Longitudinal Studies. *Archives of General Psychiatry*, 67(3), 220. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.2>

Mackenzie, K. R., & Tschuschke, V. (1993). Relatedness, group work, and outcome in long-term inpatient psychotherapy groups. *The Journal of Psychotherapy Practice and Research*, 2(2), 147–156.

MacLean, P. S., Wing, R. R., Davidson, T., Epstein, L., Goodpaster, B., Hall, K. D., Levin, B. E., Perri, M. G., Rolls, B. J., Rosenbaum, M., Rothman, A. J., & Ryan, D. (2015). NIH working group report: Innovative research to improve maintenance of weight loss. *Obesity*, 23(1), 7–15. <https://doi.org/10.1002/oby.20967>

Martin, D. J., Garske, J. P., & Davis, M. K. (2000). Relation of the therapeutic alliance with outcome and other variables: A meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(3), 438–450.

McGuire, M. T., Wing, R. R., Klem, M. L., Lang, W., & Hill, J. O. (1999). What predicts weight regain in a group of successful weight losers? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 67(2), 177–185. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.67.2.177>

Micco, N., Gold, B., Buzzell, P., Leonard, H., Pintauro, S., & Harvey-Berino, J. (2007). Minimal in-person support as an adjunct to internet obesity treatment. *Annals of Behavioral Medicine*, 33(1), 49–56. https://doi.org/10.1207/s15324796abm3301_6

Moshe, I., Terhorst, Y., Philippi, P., Domhardt, M., Cuijpers, P., Cristea, I., Pulkki-Råback, L., Baumeister, H., & Sander, L. B. (2021). Digital interventions for the treatment of depression: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 147(8), 749–786. <https://doi.org/10.1037/bul0000334>

Nevanperä, N., Ala-Mursula, L., Seitsamo, J., Remes, J., Auvinen, J., Hopsu, L., Husman, P., Karppinen, J., Järvelin, M.-R., & Laitinen, J. (2015). Long-Lasting Obesity Predicts Poor Work Ability at Midlife: A 15-Year Follow-Up of the Northern Finland 1966 Birth Cohort Study. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 57(12), 1262–1268. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000579>

Nordmo, M., Danielsen, Y. S., & Nordmo, M. (2020). The challenge of keeping it off, a descriptive systematic review of high-quality, follow-up studies of obesity treatments. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 21(1), e12949. <https://doi.org/10.1111/obr.12949>

Nuevo, R., Lehtinen, V., Reyna-Liberato, P. M., & Ayuso-Mateos, J. L. (2009). Usefulness of the Beck Depression Inventory as a screening method for depression among the general population of Finland. *Scandinavian Journal of Public Health*, 37(1), 28–34. <https://doi.org/10.1177/1403494808097169>

Näätänen, P., Aro, A., Matthiesen, S., & Salmela-Aro, K. (2003). *Bergen Burnout Indicator-15*. Edita.

O’Boyle, J., & Davidson, P. (2022). The Effects of mHealth Versus eHealth on Weight Loss in Adults: A Systematic Review. *Topics in Clinical Nutrition*, 37(1), 69–84. <https://doi.org/10.1097/TIN.0000000000000268>

Oinas-Kukkonen, H., & Harjumaa, M. (2009). Persuasive Systems Design: Key Issues, Process Model, and System Features. *Communications of the Association for Information Systems*, 24. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.02428>

Omachi, T. A., Claman, D. M., Blanc, P. D., & Eisner, M. D. (2009). Obstructive Sleep Apnea: A Risk Factor for Work Disability. *Sleep*, 32(6), 791–798. <https://doi.org/10.1093/sleep/32.6.791>

Pacanowski, C. R., Linde, J. A., & Neumark-Sztainer, D. (2015). Self-Weighing: Helpful or Harmful for Psychological Well-Being? A Review of the Literature. *Current Obesity Reports*, 4(1), 65–72. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0142-2>

Pereira-Miranda, E., Costa, P. R. F., Queiroz, V. A. O., Pereira-Santos, M., & Santana, M. L. P. (2017). Overweight and Obesity Associated with Higher Depression Prevalence in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American College of Nutrition*, 36(3), 223–233. <https://doi.org/10.1080/07315724.2016.1261053>

Pihlaja, S., Stenberg, J.-H., Joutsenniemi, K., Mehik, H., Ritola, V., & Joffe, G. (2018). Therapeutic alliance in guided internet therapy programs for depression and anxiety disorders—A systematic review. *Internet Interventions*, 11, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2017.11.005>

Pohjonen, T., Meyer, L., Teerimäki, R., & Alho, M. (ei pvm.). Asiakasprofiloinnista vaikuttavuutta työterveyshuoltoon. *Työterveyslääkäri*, 2017(2), 42–45.

Puhl, R. M., Himmelstein, M. S., & Pearl, R. L. (2020). Weight stigma as a psychosocial contributor to obesity. *The American Psychologist*, 75(2), 274–289. <https://doi.org/10.1037/amp0000538>

Puolakanaho, A., Tolvanen, A., Kinnunen, S. M., & Lappalainen, R. (2020). A psychological flexibility-based intervention for burnout: A randomized controlled trial. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 15, 52–67. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2019.11.007>

- Roos, E. (2014). *Obesity, weight change and work disability a follow-up study among middle-aged employees* [Doctoral Thesis]. University of Helsinki.
- Rothblum, E. D. (2018). Slim chance for permanent weight loss. *Archives of Scientific Psychology*, 6(1), 63–69. <https://doi.org/10.1037/arc0000043>
- Ruiz, F. J. (2010). A review of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) empirical evidence: Correlational, experimental psychopathology, component and outcome studies. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy*, 10(1), 125–162.
- Sairanen, E., Lappalainen, R., Lapveteläinen, A., Tolvanen, A., & Karhunen, L. (2014). Flexibility in weight management. *Eating Behaviors*, 15(2), 218–224. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.01.008>
- Sairanen, E., Tolvanen, A., Karhunen, L., Kolehmainen, M., Järvelä, E., Rantala, S., Peuhkuri, K., Korpela, R., & Lappalainen, R. (2015). Psychological flexibility and mindfulness explain intuitive eating in overweight adults. *Behavior Modification*, 39(4), 557–579. <https://doi.org/10.1177/01454445515576402>
- Shafer, A. B. (2006). Meta-analysis of the factor structures of four depression questionnaires: Beck, CES-D, Hamilton, and Zung. *Journal of Clinical Psychology*, 62(1), 123–146. <https://doi.org/10.1002/jclp.20213>
- Street, S., & Avenell, A. (2022). Are individual or group interventions more effective for long-term weight loss in adults with obesity? A systematic review. *Clinical Obesity*, 12(5), e12539. <https://doi.org/10.1111/cob.12539>
- Sun, Y., You, W., Almeida, F., Estabrooks, P., & Davy, B. (2017). The Effectiveness and Cost of Lifestyle Interventions Including Nutrition Education for Diabetes Prevention: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(3), 404–421. e36. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.11.016>
- Suojanen, L.-U., Ahola, A. J., Kupila, S., Korpela, R., & Pietiläinen, K. H. (2020). Effectiveness of a web-based real-life weight management program: Study design, methods, and participants' baseline characteristics. *Contemporary Clinical Trials Communications*, 19, 100638. <https://doi.org/10.1016/j.conctc.2020.100638>
- Svärd, A. (2019). *Body weight and mental health: A follow-up study on health functioning and work disability* [Doctoral Thesis]. Helsingin yliopisto.
- Teeriniemi, A. -M., Salonurmi, T., Jokelainen, T., Vähänikkilä, H., Alahäivälä, T., Karppinen, P., Enwald, H., Huotari, M. -L., Laitinen, J., Oinas-Kukkonen, H., & Savolainen, M. J. (2018). 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. *Journal of Internal Medicine*, 284(5), 534–545. <https://doi.org/10.1111/joim.12802>
- Towey-Swift, K. D., Lauvrud, C., & Whittington, R. (2023). Acceptance and commitment therapy (ACT) for professional staff burnout: A systematic review and narrative synthesis of controlled trials. *Journal of Mental Health*, 32(2), 452–464. <https://doi.org/10.1080/09638237.2021.2022628>
- Trainer, S., SturtzSreetharan, C., Wutich, A., Brewis, A., & Hardin, J. (2022). Fat Is All My Fault: Globalized Metathemes of Body Self-blame. *Medical Anthropology Quarterly*, 36(1), 5–26. <https://doi.org/10.1111/maq.12687>
- Tuomilehto, J., Lindström, J., Eriksson, J. G., Valle, T. T., Hämäläinen, H., Ilanne-Parikka, P., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Laakso, M., Louheranta, A., Rastas, M., Salminen, V., Aunola, S., Cepaitis, Z., Moltchanov, V., Hakumäki, M., Mannelin, M., Martikkala, V., Sundvall, J., & Uusitupa, M. (2001). Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus by Changes in Lifestyle among Subjects with Impaired Glucose Tolerance. *New England Journal of Medicine*, 344(18), 1343–1350. <https://doi.org/10.1056/NEJM200105033441801>

- van Baak, M. A., & Mariman, E. C. M. (2023). Obesity-induced and weight-loss-induced physiological factors affecting weight regain. *Nature Reviews Endocrinology*, 19(11), Article 11. <https://doi.org/10.1038/s41574-023-00887-4>
- VanWormer, J. J., Martinez, A. M., Martinson, B. C., Crain, A. L., Benson, G. A., Cosentino, D. L., & Pronk, N. P. (2009). Self-weighing promotes weight loss for obese adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(1), 70–73. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.09.022>
- Virtanen, A., Kaltiainen, J., & Hakanen, J. (2022). *Kimmoiset työntekijät muuttuvassa työelämässä [D4]*. Työterveyslaitos. <https://www.julkari.fi/handle/10024/145617>
- Wang, S. S., & Brownell, K. D. (2005). Public Policy and Obesity: The Need to Marry Science with Advocacy. *Psychiatric Clinics of North America*, 28(1), 235–252. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2004.09.001>
- Wangberg, S. C. (2008). An Internet-based diabetes self-care intervention tailored to self-efficacy. *Health Education Research*, 23(1), 170–179. <https://doi.org/10.1093/her/cym014>
- Weinberg, H. (2021a). Obstacles, Challenges, and Benefits of Online Group Psychotherapy. *American Journal of Psychotherapy*, 74(2), 83–88. <https://doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.20200034>
- Weinberg, H. (2021b). Obstacles, Challenges, and Benefits of Online Group Psychotherapy. *American Journal of Psychotherapy*, 74(2), 83–88. <https://doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.20200034>
- Wirkner, J., Christiansen, H., Knaevelsrud, C., Lüken, U., Wurm, S., Schneider, S., & Brakemeier, E.-L. (2021). Mental Health in Times of the COVID-19 Pandemic. *European Psychologist*, 26(4), 310–322. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000465>
- Wojtowicz, M., Day, V., & McGrath, P. J. (2013). Predictors of Participant Retention in a Guided Online Self-Help Program for University Students: Prospective Cohort Study. *Journal of Medical Internet Research*, 15(5), e96. <https://doi.org/10.2196/jmir.2323>
- Yamada, Y., Ishizaki, M., & Tsuritani, I. (2002). Prevention of Weight Gain and Obesity in Occupational Populations: A New Target of Health Promotion Services at Worksites. *Journal of Occupational Health*, 44(6), 373–384. <https://doi.org/10.1539/joh.44.373>