



**Työterveyslaitos** | Arbetshälsöinstitutet  
Finnish Institute of Occupational Health

# Toimistotyöntekijöiden työhyvinvointi

TAUOTTAMALLA VÄHEMMÄN ISTUMISTA JA LISÄÄ YHTEISÖLLISYYTTÄ?

Anne Punakallio  
Janne Halonen  
Irmeli Pehkonen  
Merja Turpeinen  
Jarno Turunen  
Jouko Remes  
Sirpa Lusa  
Helena Miranda







**Työterveyslaitos** | Arbetshälsoinstitutet  
Finnish Institute of Occupational Health

## **Toimistotyöntekijöiden työhyvinvointi – tauottamalla vähemmän istumista ja lisää yhteisöllisyyttä?**

Anne Punakallio, Janne Halonen, Irmeli Pehkonen, Merja Turpeinen, Jarno Turunen,  
Jouko Remes, Sirpa Lusa, Helena Miranda

Työterveyslaitos

Helsinki



Työterveyslaitos

PL 40

00251 Helsinki

[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)

Toimitus: Anne Punakallio, Janne Halonen

Valokuvat: Janne Halonen

Piirroksat: Janne Halonen, Pekka Laine

© 2018 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

Julkaisu on toteutettu Työsuojelurahaston tuella.

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-261-847-4 (nid.)

ISBN 978-952-261-848-1 (PDF)

PunaMusta Oy, Juvenes Print, Tampere, 2018



## TIIVISTELMÄ

Runsas yhtämittainen istuminen on riski terveydelle. Istuminen sekä työssä, että vapaaajalla on lisääntynyt viime vuosikymmeninä. Työpaikalla vietetään arkinen lähes puolet heireilläolojasta, minkä vuoksi työympäristöön tarvitaan erilaisia keinoja vähentää istumista ja lisätä fyysistä aktiivisuutta. Nykyiselle työelämälle on ominaista, että kuulutaan useisiin työyhteisöihin, eikä työyhteisöistä välttämättä muodostu yhtä tiiviitä kuin aiemmin. Työyhteisössä yhteinen työn tauottaminen liikkumalla voi lisätä yhteisöllisyyttä ja työn tuloksellisuutta.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Cuckoo Workout -taukoliikuntasovelluksen käytön vaikutuksia toimistotyöntekijöiden istumisen määrään, fyysiseen aktiivisuuteen ja yhteisöllisyyteen sekä näiden kautta työ- ja toimintakykyyn liittyviin tekijöihin. Tämän lisäksi tarkasteltiin sovelluksen käyttöönottoprosessia ja mahdollisten muutosten vaikutuksia kustannuksiin ja työn tuottavuuteen. Selvitettiin myös interventioprosessiin, vaikutus- ja tulosmuuttujiin vaikuttavia edistäviä ja estäviä tekijöitä.

Tutkimuksen kohteena olivat työssään runsaasti istuvat toimistotyöntekijät. He työskentelivät samanaikaisesti useissa, hajallaan sijaitsevista työyhteisöissä. Tutkimusjoukon muodostivat 438 mukaan ilmoittautunutta, jotka vastasivat alkukyselyyn. Vastanneista satunnaistettiin työyhteisöittäin 91 työntekijän ryhmä, joille tehtiin myös fysiologisia mittauksia. Ennen sovelluksen käytön aloittamista koko aineisto satunnaistettiin interventio- ja kontrolliryhmiin. Interventiossa istumisen/työn tauottaminen Cuckoo -sovellusta käyttäen suositeltiin tehtäväksi vähintään kolme kertaa päivässä. Osallistujia kannustettiin myös muodostamaan joukkueita ja haastamaan sekä yksittäisiä työkavereita, että joukkueita kilpailemaan keskenään. Intervention vaikutuksia mitattiin alussa sekä 3 ja 6 kuukauden sovelluksen käytön aloittamisen jälkeen. Kolmen kuukauden kuluttua kontrolliryhmä sai sovelluksen käyttöönsä ja vaikutuksia mitattiin myös heillä. Intervention päätyttyä kyselyiden määrällisiä ja laadullisia tuloksia syvennettiin molempien ryhmien haastattelulla. Aineistoa tarkasteltiin sekä interventio -kontrolliasetelmassa, että Cuckoon käytön aktiivisuusryhmissä.

Valtaosa osallistujista piti Cuckoo -tauvoja viikoittain tutkimuksen 2-3 ensimmäistä kuukautta, jonka jälkeen viikoittaisten tauottajien osuus laski. Kesäloman jälkeen käyttö kohosi noin puoleen alun käyttöosuudesta. Viikoittaisten tauotuskertojen taso säilyi intervention edetessä paremmin ollen koko aineistossa keskimäärin noin 8 kertaa viikossa. Jokaviikkoinen ja päivittäinen käyttö osoittautuivat organisaation arjessa keskimäärin liian korkeiksi

tavoitteiksi. Aktiivisen käytön minimi määritettiin uudelleen: Cuckoo -tauco vähintään 3 kertaa viikossa, enemmän kuin yhtenä päivänä viikossa, minimissään kolmena viikkona 4 viikon tarkastelujaksolla. Aktiiviset tauottajat jaettiin edelleen erittäin aktiivisiin ja aktiivisiin. Heidän tuloksiaan verrattiin inaktiivisiin tauottajiin, joiden käyttö ei yltänyt minimivaatimukseen. Erittäin aktiivisten tauottajien viikoittainen käyttöosuus ja tauotuskerrat pysyivät hyvällä tasolla. Käyttöosuudet olivat alussa, 3 kuukauden kohdalla ja lopussa keskimäärin 95, 95 ja 62 % sekä tauotuskerrat 17, 11, ja 10 kertaa viikossa.

Interventiolla oli istumista ja muuta liikkumattomuutta vähentävä ja kevyttä liikkumista lisäävä vaikutus. Aktiivinen sovelluksen käyttö vähensi itsearvioitua liikkumattomuutta (istumista) työ- ja vapaa-ajalla, mutta mitattuna vain vapaa-ajalla. Vaikutukset säilyivät niin kauan kuin tauottaminen oli aktiivista ja samanaikaisesti omiin elintapoihin kiinnitettiin huomiota. Edellä mainittu näkyi tutkimuksen muidenkin osa-alueiden tuloksissa.

Interventio tehosti koettua palautumista, lisäsi tarmokkuutta, vähensi tuki- ja liikuntaelinten rasittuneisuutta ja kipuoireita sekä väsymystä ja muistamattomuutta. Koetun työkyvyn ja terveyden, muiden mielialatuntemusten ja työhön liittyvien tuntemusten kokemukset pysyivät ennallaan. Positiiviset muutokset näkyivät erityisesti erittäin aktiivisesti Cuckoo -tauokoja pitäneillä 3 ja 6 kuukauden tarkastelujaksolla. Erittäin aktiivinen istumisen tauottaminen taukoliikuntaa tehden ja tähän liittyvä vapaa-ajan liikunnan lisääntyminen kehittivät myös kehohallintaa ja liikkuvuutta. Lisäksi interventioon osallistuminen ylläpiti tasapainonhallintaa. Interventiolla ei ollut merkitseviä vaikutuksia tarkkaavuuteen eikä tiedonkäsittelyn nopeuteen.

Interventioon osallistumisella oli vain vähäisiä vaikutuksia yhteisöllisyyteen. Positiivisia vaikutuksia havaittiin niillä, jotka käyttivät sovellusta säännöllisesti ja riittävän usein. Cuckoo -sovelluksen käytössä yhteisöllisyyttä voitiin ajatella lisäävän sekä pelaaminen joukkueena, että taukoliikunnan tekeminen yhdessä. Joukkueena kilpaileminen ja toisten haastaminen olivat kuitenkin melko vähäistä ja hiipuivat hankkeen edetessä. Yhteisöllisyyden lisääntymistä saattoi myös estää hankkeen aikana tapahtuneet työhön, työyhteisöön tai organisaatioon liittyvät muutokset. Lisäksi interventio kohdistui vain osaan henkilöstöä, joka rajoitti osallistumista, eikä tukenut työkuultuuriin muutosta koko organisaation tasolla.

Tässä tutkimuksessa interventio toi organisaatiolle taloudellista hyötyä erittäin aktiivisten tauottajien kautta, kun hyötyä mitattiin käyttämällä työn koettua tuottavuutta. Suurempaa taloudellista hyötyä voisi kuitenkin tuoda istumisen vähentämistä ja fyysistä aktiivisuutta edistävien toimenpiteiden suuntaaminen ja räätälöinti riskiryhmille.



Työpaikalla fyysisen aktiivisuuden lisäämistä edistävän taukoliikuntasovelluksen kokeilun onnistuminen ja käytön juurtuminen arkeen oli monimuotoinen prosessi. Sovelluksen käyttöönotto oli yhteydessä yksittäisen taukoliikkujan omiin tarpeisiin, mieltymyksiin ja kokemuksiin, sekä omaan työhön, työyhteisöön, rooliin työyhteisössä ja työpaikkaan sovelluksen kokeilun ja käytön eri vaiheissa. Merkittäviä sovelluksen käyttöä edistäviä tekijöitä olivat työyhteisön ja esimiehen osallistuminen taukoliikuntaan sekä tauottamiseen rohkeisuus ja taukoliikunnan näkyvyys työpaikalla. Työhön liittyen yhteistä taukoliikuntaa estivät erityisesti kiire sekä keskittymistä vaativat tehtävät, joissa on jo entuudestaan paljon häiritsevänä koettuja keskeytyksiä, samoin kuin oman työympäristön ahtaus ja työyhteisön vähäinen osallistuminen. Kokeilun alkuvaiheen jälkeen koettu hyöty, tulosten näkyvyys, sovelluksen uusiutumiskyky sekä intervention aktivointitoimenpiteet, erityisesti motivointi käytön katkosten, kuten lomien ja organisaatiomuutosten, yhteydessä olivat tärkeitä käytön jatkamista tukevia tekijöitä.

Tämän tutkimuksen mukaan työn pelillinen tauottaminen taukoliikuntaa tehden on muiden keinojen mukana yksi mahdollinen tapa tehokkaasti tauottaa istumista työpäivän aikana. Vaikutusten aikaansaamiseksi ja säilymiseksi sovelluksen käytön tulee olla säännöllistä ja päivittäistä, noin kaksi tautuskertaa työpäivinä. Tauotusta suositellaan tehtäväksi usein myös ryhmässä. Aktivointitoimenpiteitä kannattaa räätälöidä organisaatiolle ja sen henkilöstölle huomioiden erilaiset työympäristöt, tarpeet, mieltymykset sekä kohderyhmät. Tärkeää on laatia systemaattinen prosessi istumisen vähentämistoimenpiteiden suunnittelusta lähtien niiden toteuttamiseen ja arviointiin saakka.

Tutkimuksen tulokset ovat hyödynnettävissä runsaasti yhtämittaista istumista sisältävää työtä tekevien istumisen tauottamiseen ja vähentämiseen sekä fyysisen aktiivisuuden ja yhteisöllisyyden lisäämiseen liittyvissä interventioissa.

## ABSTRACT

Long uninterrupted periods of sitting pose a risk to health. In recent decades, sitting has increased both at work and during leisure time. During the working week, people sit at their workplaces for almost half of their waking time. Thus, different measures for reducing sitting time and increasing physical activity are needed in the work environment. Belonging to several work communities is characteristic of modern-day work life, and these communities are not necessarily as close knit as they used to be. Taking joint active breaks from work may increase the sense of community and through this, also work productivity.

The aim of the study was to determine the effects of using the Cuckoo Workout micro exercise break app on office workers' sitting time, physical activity and sense of community, and through these, the factors related to work ability and functional capacity. We also examined the implementation process of the app and the effects of possible changes on costs and work productivity. In addition, we studied the promoting and hindering factors that affected the implementation process and the effect and outcome variables.

The targets of the research were office employees who spent long periods sitting. The employees worked in several dispersed work communities at the same time. The data consisted of 438 intervention study participants who responded to an initial questionnaire. The respondents were randomized by work community to form an employee group of 91 members, and underwent physiological measurements. Before beginning Cuckoo, all the data were randomized into intervention and control groups. We recommended that the participants used the Cuckoo app to take breaks from sitting/work at least three times a day. We also encouraged them to form teams and challenge both individual colleagues and teams to compete with each other. We measured the effects of the intervention at baseline, and after the app had been in use for three and six months. After three months, the control group also started using the app, and we also measured the effects it had on them. After the intervention ended, we expanded the qualitative and quantitative results of the questionnaires through interviews of both the groups. We studied the data in both an intervention-control design and in the activity groups using Cuckoo.

The majority of the participants took Cuckoo breaks every week for the first two to three months of the study, after which the proportion of weekly users decreased. After the summer holidays, the weekly use of the app increased to about half its initial usage. The number of weekly sessions was better sustained as the intervention progressed, the average





number being about eight per week in the whole data. Weekly and daily use proved to be too high a target on average in the organization's everyday life. We redefined minimum active use: Cuckoo break at least three times a week, on more than one day a week, over at least three weeks during a four-week study period. Active users doing break exercises were again divided into 'very active' and 'active'. We compared their results to those of the inactive users, whose use had not reached the minimum requirements. Weekly usage and the number of sessions remained on a good level among the 'very active' users. At baseline, three months and at the end of the project, usage was on average 95%, 95% and 62%, respectively, and 17, 11 and 10 times a week, respectively.

The intervention had the effect of reducing sitting time and other immobility and of increasing light activity. Active use of Cuckoo reduced self-assessed immobility (sitting) at work and during leisure time, but when measured, only during leisure time. Participation in measurements enhanced the effect of the intervention. The effects of using the app continued as long as the use of Cuckoo was active, and as a result of this, participants paid attention to their lifestyle habits. The abovementioned was also visible in the results of other areas of the study.

The intervention boosted perceived recovery, increased vigour, and reduced musculoskeletal strain and pain symptoms, tiredness and forgetfulness. Perceived work ability and health, other mood- and work-related feelings remained the same. We observed positive changes in particular among the 'very active' Cuckoo users at three- and six-month follow-up. Very actively doing break exercises to reduce sitting time, coupled with increased leisure-time exercise also enabled participants to improve their control of body movements and flexibility. Participation in the intervention also maintained balance control. The intervention had no significant effects on alertness and speed of processing information.

Participation in the intervention had only a few effects on sense of community. Positive effects were seen among those who used the app regularly and sufficiently frequently. We thought that using the Cuckoo app to play as a team and do break exercises together might increase sense of community. However, competing and playing as team and challenging each other was not popular, and dwindled as the project progressed. The increase in sense of community might have been hampered by changes during the project related to work, work community or restructuring. In addition, the intervention targeted only some employees, which limited participation and did not support work culture changes on the organizational level.

In this study, the intervention resulted in financial benefit for the organization via the participants who very actively took breaks, when the benefits were measured by perceived productivity of work. However, an even greater financial benefit could be achieved by directing and tailoring measures to reduce sitting time and to promote physical activity for risk groups.

The successful trial and establishment of the use of the break exercise app for promoting increased physical activity at the workplace was a diverse process. The implementation of the app was associated with the individual needs, preferences and experiences of the participants, as well as with one's own work, work community and workplace at the different phases of the trial and implementation of the app. Factors that significantly promoted the usage of the break exercise app were the participation of the work community and supervisors in the sessions, encouragement to use the app and visibility of the break exercise at the workplace. In terms of work, the factors that hindered joint break exercise were being too busy and tasks that demand concentration, which already have many interruptions perceived as disruptive, as well as a cramped work environment and poor work community participation. After the initial trial phase, perceived benefit, results and the capacity of the app for renewal and the intervention's activation measures, for example, motivation in the midst of disruptions in usage such as holidays and organizational restructures, were also important motivational factors for continuing use.

This study showed that taking breaks from work through playful exercises, together with other methods, is one possible way to effectively break up long sitting periods during the working day. In order to produce and preserve these effects, the breaks should be taken regularly and every day, about two sessions a day. We recommend often taking these breaks as a group. Activation measures should be tailored for organizations and personnel, and take into account different work environments, needs, preferences and target groups. It is important to create a systematic process, from the planning of measures to reduce sitting time right through to their implementation and evaluation.

The results of the study can be used in interventions to reduce long uninterrupted periods of sitting for those doing work that involves this, and for taking breaks, as well as in interventions related to increasing physical activity and sense of community.

## KIITOKSET

Toimistotyöntekijöiden työhyvinvointi – tauottamalla vähemmän istumista ja lisää yhteisöllisyyttä? -hanke käynnistettiin syksyllä 2016 ja se päättyi vuoden 2018 lopussa. Tutkijaryhmä kiittää lämpimästi kohdeorganisaatioita Nokiaa ja LähiTapiolaa sekä yhteistyökumppania Cuckoo Workoutia. Ilman kohdeorganisaatioiden ja yhteistyökumppanin osallistumista hankkeen toteuttaminen ei olisi ollut mahdollista. Tiina Ristamäelle ja Sari Laitilalle Nokialta, Ida Männylle ja Veera Lehmoselle Cuckoo Workoutista ja Anne-Maija Jaloselle LähiTapiolasta esitämme erityiset kiitokset antoisasta yhteistyöstä tutkimuksen eri vaiheissa. Erityisen lämmin kiitos kuuluu kaikille niille henkilöille, jotka osallistuivat alkukartoitukseen LähiTapiolassa, osallistuivat puolen vuoden ajan interventioon Nokialla sekä vastasivat kyselyihin ja osallistuivat mittauksiin ja haastatteluihin. Kiitämme dosentti Marja-Liisa Mankaa hankkeen yhteisöllisyyden ja työilmapiirin asiantuntijana toimimisesta. Kiitämme myös Työeläkevakuutusyhtiö Varmaa yhteistyöstä.

Tutkimusryhmä kiittää myös rahoittajia. Hankkeen toteuttamisen ei olisi ollut mahdollista ilman Työsuojelurahaston myöntämää tutkimusapurahaa. Hankkeen rahoitukseen osallistui lisäksi Työterveyslaitos.

Hankkeelle perustettiin sen alkaessa ohjausryhmä, jonka jäseniä olivat henkilöstöjohtaja Jouni Turunen, Suomen henkilöstöjohtaja Piia Talonpoika ja työhyvinvointipäällikkö Tiina Ristamäki, Nokia, johtava työterveyslääkäri Harri Niskanen ja asiakkuuspäällikkö Virpi Hiltunen, Lääkärikeskus Aava, työsuojelupäällikkö Anne-Maija Jalonen, LähiTapiola, toimitusjohtaja Veera Lehmonen ja perustaja Ida Mänty, Cuckoo Workout, tutkimusasiantuntija Mikael Saarinen, Työsuojelurahasto, johtava asiantuntija Jaana Laitinen, Työterveyslaitos ja hankkeen tutkimusryhmä. Kiitämme ohjausryhmää aktiivisista keskusteluista ja tuesta tutkimuksen aikana.

Helsingissä 17.12.2018

Tekijät



## KÄYTETYT LYHENTEET

Akt	Aktiiviset tauottajat
CBA	Cost-Benefit Analysis
CEA	Cost-Effectiveness Analysis
Cuckoo	Cuckoo Workout -taukoliikuntasovellus
EC	Silmät kiinni
ECDT	Silmät kiinni, samalla päässälaskutehtävää suorittaen
EO	Silmät auki
Erit akt	Erittäin aktiiviset tauottajat
FAT	Flexible attention test
FMS	Functional movement screen: toiminnallinen liikekartoitus
ICER	”Hinta-arvio”, joka interventiossa kuluu yhden yksikön muutokseen vastemuuttujassa
Inakt	Inaktiiviset tauottajat
Interv	Interventoryhmä
KA	Keskiarvo
Kontr	Kontrolliryhmä
MET	Metabolinen ekvivalentti: lepoaineenvaihdunnan kerrannainen
MVPA	Moderate or vigorous physical activity: terveysliikunta
ns	Ei merkitsevä
p	Tilastollinen merkitsevyys
SD	Keskihajonta
TEO	Tandem seisonta jalat peräkkäin, silmät auki
TULE	Tuki- ja liikuntaelinten



## SISÄLLYS

1	TUTKIMUKSEN TAUSTA .....	14
1.1	TYÖELÄMÄN MUUTOSTEN VAIKUTUKSET FYYSISEEN AKTIIVISUUTEEN .....	14
1.2	TYÖELÄMÄN MUUTOSTEN VAIKUTUKSET TYÖYHTEISÖIHIN TOIMISTOTYÖSSÄ.....	15
1.3	TYÖNTEKIJÖIDEN AKTIIVISUUDEN JA YHTEISÖLLISYYDEN LISÄÄMINEN .....	16
1.4	PELAAMALLA TYÖHYVINVOINTIA?.....	18
2	TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS .....	20
3	TAVOITTEET, TUTKIMUSASETELMA JA ETENEMINEN.....	22
3.1	TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	22
3.2	TUTKIMUSASETELMA JA ETENEMINEN.....	23
4	AINEISTO JA MENETELMÄT .....	24
4.1	ALKUKARTOITUS LÄHI-TAPIOLASSA .....	24
4.2	INTERVENTIOTUTKIMUS NOKIALLA.....	25
4.2.1	<i>Rekrytointi ja aineisto</i> .....	25
4.2.2	<i>Interventiomenetelmä</i> .....	26
4.2.3	<i>Kyselylomake</i> .....	28
4.2.4	<i>Taloudellinen arviointi</i> .....	30
4.2.5	<i>Fysiologiset mittaukset</i> .....	30
4.2.5.1	Kehon mittasuhteet, liikehallinta ja liikkuvuus .....	30
4.2.5.2	Tasapainonhallinta .....	32
4.2.5.3	Fyysinen aktiivisuus .....	33
4.2.5.4	Tarkkaavuus ja tiedonkäsittelyn nopeus.....	34
4.2.6	<i>Ryhmähaastattelut</i> .....	35
4.2.7	<i>Aineiston analyysi</i> .....	36
4.2.7.1	Määrällisen aineiston analyysi ja menetelmät.....	36
4.2.7.2	Laadullisen aineiston analyysimenetelmät ja eteneminen .....	37
5	TULOKSET .....	38
5.1	ALKUKARTOITUS LÄHI-TAPIOLASSA .....	38
5.1.1	<i>Sovelluksen käytön aloittaminen</i> .....	38
5.1.2	<i>Sovelluksen käyttö</i> .....	38
5.1.3	<i>Työntekijöiden aktivoiminen Cuckoon käyttöön</i> .....	41
5.1.4	<i>Sovelluksen käytön vaikutukset</i> .....	42
5.1.5	<i>Ohjelman sisältö ja kehittäminen</i> .....	42
5.1.6	<i>Tulosten hyödyntäminen interventiossa ja aineiston keruussa</i> .....	43
5.2	INTERVENTION KULKU JA TOTEUTUMINEN.....	44



5.2.1	<i>Intervention aloitus ja kulku</i> .....	44
5.2.2	<i>Intervention toteutuminen</i> .....	48
5.2.3	<i>Cuckoon käytön aktiivisuusryhmien muodostaminen</i> .....	51
5.3	TOIMINTAYMPÄRISTÖ, TAUSTATIEDOT JA TUTKIMUKSEEN OSALLISTUMINEN.....	54
5.3.1	<i>Toimintaympäristö</i> .....	54
5.3.2	<i>Taustatiedot</i> .....	55
5.3.3	<i>Kyselyihin vastanneet ja ei vastanneet</i> .....	56
5.3.4	<i>Taustatiedot ja mittauksiin osallistuminen</i> .....	57
5.4	INTERVENTION VAIKUTUKSET.....	59
5.4.1	<i>Muutokset liikkumattomuudessa ja fyysisessä aktiivisuudessa</i> .....	59
5.4.1.1	Itsearvioitu fyysinen aktiivisuus interventio- ja kontrolliryhmässä.....	60
5.4.1.2	Itsearvioitu istuminen ja fyysinen aktiivisuus aktiivisuusryhmittäin.....	61
5.4.1.3	Mitattu fyysinen aktiivisuus interventio- ja kontrolliryhmässä.....	63
5.4.1.4	Hereilläoloajan mitattu fyysinen aktiivisuus aktiivisuusryhmittäin.....	66
5.4.1.5	Työssäoloajan mitattu fyysinen aktiivisuus aktiivisuusryhmittäin .....	67
5.4.1.6	Sanalliset arviot sovelluksen käytöstä ja liikkumisesta.....	68
5.4.2	<i>Intervention vaikutukset yhteisöllisyyteen ja työilmapiiriin</i> .....	69
5.4.2.1	Yhteisöllisyys ja työilmapiiri interventio- ja kontrolliryhmässä.....	70
5.4.2.2	Yhteisöllisyyden muutokset 3 ja 6 kuukauden aikana aktiivisuusryhmittäin.....	70
5.4.2.3	Sanalliset arviot sovelluksen käytöstä ja yhteisöllisyydestä.....	72
5.4.3	<i>Intervention vaikutukset terveyteen, toiminta- ja työkykyyn</i> .....	76
5.4.3.1	Muutokset koetussa palautumisessa, terveydessä ja työkyvyssä.....	76
5.4.3.2	Muutokset TULE -rasittuneisuudessa.....	77
5.4.3.3	Muutokset TULE -kipuoireissa.....	78
5.4.3.4	Muutokset energisyydessä, tarmokkuudessa ja mielialatuntemuksissa.....	81
5.4.3.5	Muutokset liikkuvuudessa ja liikehallinnassa.....	83
5.4.3.6	Muutokset tasapainonhallinnassa.....	84
5.4.3.7	Muutokset tiedonkäsittelyssä, tarkkaavuudessa ja muistissa.....	86
5.4.3.8	Sanalliset arviot sovelluksen käytöstä ja toimintakyvystä sekä oireista.....	87
5.4.3.9	Muita osallistuneiden esiin tuomia intervention vaikutuksia.....	88
5.4.4	<i>Intervention taloudelliset vaikutukset</i> .....	90
5.4.4.1	Intervention kustannukset.....	90
5.4.4.2	Tauottamisen taloudelliset hyödyt.....	91
5.4.4.3	Tauottamisen kustannusvaikuttavuus yksilötasolla.....	93
5.5	TAUKOLIIKUNNAN KÄYTTÖÖNOTTOPROSESSI.....	94
5.5.1	<i>Cuckoo -sovelluksen käyttö</i> .....	94
5.5.2	<i>Cuckoon käyttöönottoprosessi ja käyttäjäorientaatiot</i> .....	95
6	POHDINTA.....	125



6.1	VAIKUTUKSET LIIKKUMATTOMUUTEEN JA FYYSISEEN AKTIIVISUUTEEN.....	125
6.2	VAIKUTUKSET YHTEISÖLLISYYTEEN.....	127
6.3	VAIKUTUKSET TOIMINTA- JA TYÖKYKYYN LIITTYVIIN TEKIJÖIHIN.....	129
6.3.1	<i>Palautuminen, terveys ja työkyky.....</i>	<i>129</i>
6.3.2	<i>TULE -rasittuneisuus ja -kipuoireet.....</i>	<i>130</i>
6.3.3	<i>Energisyys, tarmokkuus ja mielialatuntemukset.....</i>	<i>132</i>
6.3.4	<i>Liikkuvuus ja liikehallinta.....</i>	<i>133</i>
6.3.5	<i>Tasapainonhallinta.....</i>	<i>134</i>
6.3.6	<i>Tarkkaavuus ja tiedonkäsittelyn nopeus.....</i>	<i>135</i>
6.4	INTERVENTION TALOUDELLISET VAIKUTUKSET.....	136
6.5	CUCKOON KÄYTTÖNOTTO JA -AKTIIVISUUS.....	138
6.5.1	<i>Käyttöaktiivisuus.....</i>	<i>138</i>
6.5.2	<i>Cuckoon käyttöönottoprosessi.....</i>	<i>139</i>
6.5.3	<i>Tutkittavat ja tulosten yleistettävyys.....</i>	<i>141</i>
6.6	TUTKIMUSMENETELMÄT.....	143
7	JOHTOPÄÄTÖKSET, SUOSITUKSET JA TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN.....	145
7.1	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	145
7.2	SUOSITUKSET JA TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN.....	146
	LÄHTEET.....	148
	LIITTEET.....	159

# 1 TUTKIMUKSEN TAUSTA

## 1.1 Työelämän muutosten vaikutukset fyysiseen aktiivisuuteen

Yksi viime vuosina eniten puhuttanut terveyden riskitekijä, erityisesti toimistotyötä tekevillä, on ollut pitkäaikainen istuminen ja passiivinen elämäntapa. Tuoreeseen selvitykseen (Husu ym. 2018) osallistuneesta noin tuhannesta suomalaisesta aikuisesta (20-69 v) yli 40 % ilmoitti tekevänsä pääasiassa istumatyötä. He istuivat keskimäärin 8 tuntia 40 minuuttia valveaoloajastaan. Laajoissa, lähinnä Australiassa ja USA:ssa tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että aikuiset viettävät valveaoloajastaan 55-70% istuen ja noin puolet heistä istuu yhtäjaksoisesti yli neljä tuntia keskeyttämättä istumistaan esimerkiksi puolen tunnin välein (Dempsey ym. 2018).

Passiivisen elämäntavan lisääntyessä on alettu kiinnittää huomiota liikkumattomuuteen (fyysinen inaktiivisuus) käsittäen liiallisen paikallaanolon niin työssä kuin vapaa-aikanakin. Se on määritelty toiminnoksi, jossa energiankulutus ei nouse yli 1,5 MET-tason (metabolinen ekvivalentti eli lepoaineenvaihdunnan kerrannainen). Tämä käsittää mm. paikallaan seisomisen, istumisen, makaamisen, TV:n katselun, kirjoittamisen ja lukemisen. Toimistotyön energiankulutus on keskimäärin 1,5 MET (Ainsworth ym. 2011, Pate ym. 2008, Tremblay ym. 2017).

Runsaalla istumisella on terveyteen monia epäsuotuisia vaikutuksia, joita vapaa-ajalla tapahtuva liikunta ei riitä kumoamaan (de Rezende ym. 2014, Duvivier ym. 2013). Pitkäkestoinen istuminen on itsenäisesti yhteydessä moniin sairauksiin ja terveyshaittoihin, kuten sydän- ja verisuonitauteihin ja tyypin 2 diabetekseen (Grontved ym. 2011), metaboliseen oireyhtymään (Dunstan ym. 2005), ylipainoon ja lihavuuteen (Hu ym. 2003) sekä lisääntyneeseen ennenaikaiseen kuolleisuuteen (Matthews ym. 2012, Dunstan ym. 2011, Van der Ploeg ym. 2012). Laaja, 41 tutkimuksen meta-analyysi vahvistaa edellä mainitut löydökset, mutta sen mukaan aktiivisesti liikkuvilla runsaan istumisen riskit pienenevät (Biswas ym. 2015). Valtaosassa tutkimuksista on selvitetty vapaa-aikaan, pääasiassa tv:n katseluun liittyvää istumista. Istumisen yhteyttä tuki- ja liikuntaelinten (TULE) -kipuihin ei ole suoraan osoitettu. Roffeyn ym. (2010) katsauksen mukaan, on vahva yhdenmukainen näyttö siitä, että työssä tapahtuva istuminen ei ole selkäkipujen riskitekijä. Istuessa alaselän lihasten aktiivisuus on kuitenkin matala ja kuormitus siirtyy passiivisille kudoksille, kuten nivelsiteille, mikä voi olla yksi syy selkäkipuun (Mörl & Bradl 2013).

Amerikkalaisessa tutkimuksessa (Gabriel ym. 2018) seurattiin lähes tuhannen, lähtötilanteessa 38-50 -vuotiaan henkilön fyysistä aktiivisuutta kiihtyvyyssanturimittauksilla kymmenen vuoden ajan. Heidän päivittäin liikkumattomana viettämä aika lisääntyi keskimäärin 38





minuutilla ja vastaavasti kevyt liikkuminen vähentyi 31 minuutilla sekä reipas/rasittava liikunta 7,5 minuutilla. Suurin muutos tapahtui kevyen liikkumisen muuttumisena liikkumattomuuteen. Tutkitut olivat työkäisiä ja he viettivät suuren osan ajastaan työssä, joten kevyttä liikuntaa olisi oivallista lisätä vapaa-ajan lisäksi myös työaikaan. Kevyen aktiivisuuden lisäämistä suositellaan sen hyvien terveysvaikutusten vuoksi, esimerkiksi Buman ym. (2010) suosittelee ikääntyville aikuisille 30 minuutin paikallaanolon korvaamista päivittäisellä kevyellä liikkumisella.

## 1.2 Työelämän muutosten vaikutukset työyhteisöihin toimistotyössä

Työn murroksen myötä toimistotyö ja työnteon yhteisöt ovat muuttuneet. Työtä tehdään usein perinteisten työpaikkojen ulkopuolella, kuten kotona, asiakkaiden luona, matkoilla ja erilaisissa toimistohotelleissa (Järvensivu & Alasoini 2012). Työntekijät joutuvat johtamaan ja organisoimaan työtään entistä enemmän itse ja kulloisellakin työporukalla. Nopeiden muutosten työelämässä töiden järjestelyä, aikataulutusta ja rytmitystä täytyy olla valmis muuttamaan nopeastikin. Onkin tavallista ajautua työpäivän aikana tekemään ihan jotain muuta kuin oli suunnitellut (Janhonen ym. 2015). Nämä tekijät tuovat haasteita työskentelyn ergonomisuuteen, työn tauotukseen ja työntekijöiden palautumiseen.

Myös yhteisöllisyys työssä on muutoksessa. Yhteisö voidaan määritellä ihmisryhmäksi, jonka jäsenet ovat keskinäisessä vuorovaikutuksessa, ja joita yhdistää yhteinen tehtävä, päämäärä tai tarkoitus. (Lampinen ym. 2013). Aiemmin oli tavallista kuulua yhteen työyhteisöön, joka kokoontui miltei samanlaisena päivittäin. Nykyään yhä useampi tekee työtään vaihtuvissa kokoonpanoissa ja liikkuu työnsä vuoksi paljon. Työntekijä voi kuulua useaan työyhteisöön samanaikaisesti, tai yhteisön jäsenet voivat olla yhteydessä toisiinsa teknologian avulla. Työnteon yhteisöt voivat ylittää myös organisaatio- ja yritysrajoja. Puhutaankin työyhteisöjen erilaisista kudelmista (Jakonen & Järvensivu 2015, Janhonen 2015). Kun työtä ei tehdä yhdessä kiinteässä, tiettyyn paikkaan kiinnittyvässä porukassa, voi yhteisöllisyyden ja yhteisöllisyyden tunteen syntyminen olla hankalampaa kuin kiinteärajaisessa, pysyvässä työyhteisössä (Pessi & Seppänen 2011, Saastamoinen 2009). Yksilöt ovat myös erilaisia yhteisön muodostamiskyvyiltään, -halultaan ja -osaamiseltaan sekä työhistorialtaan. Työn muuttuessa verkostomaisemmaksi, vaikuttavat nämä yksilölliset tekijät entistä enemmän yhteisöllisyyden syntymiseen (Janhonen ym. 2015).

McMillanin ja Chavisin (1986) mukaan yhteisöllisyys koostuu neljästä peruselementistä, jotka ovat 1) jäsenyys, 2) vaikuttaminen, 3) integraatio ja tarpeiden tyydyttyminen sekä 4) jaettu emotionaalinen yhteys. Jäsenyys tarkoittaa yhteisöön kuulumisen tunnetta tai tun-

netta henkilöiden välisestä yhteydestä, ja vaikuttaminen tunnetta yksilön merkityksellisyydestä ryhmän kannalta ja toisaalta ryhmän merkityksestä yksilölle. Integraatio ja tarpeiden tyydyttäminen ilmenevät siten, että yksilön tarpeet tyydyttyvät yhteisön jäsenyyden kautta. Jaettu emotionaalinen yhteys käsittää yhteisen historian, yhteisen ajan ja samankaltaiset kokemukset ryhmän jäsenten kesken. (McMillan & Chavis 1986).

Katsaustutkimuksessa yhteisöllisyys työelämässä ilmeni sitoutumisena työhön, työpaikkaan, organisaatioon, työtovereihin ja ammattikuntaan sekä työtyytyväisyytenä ja työhyvinvointina. Yhteisöllisyyden tunne mm. alensi emotionaalista uupumusta sekä ehkäisi loppuun palamista. Lisäksi sillä todettiin positiivisia vaikutuksia henkilökohtaiseen suorituskykyyn ja työn laatuun (Lampinen ym. 2013). Yhteisöllisyyden on todettu vahvistavan yhteisön luottamusta, vastavuoroisuutta ja verkostoitumista, ja tehostavan oppimista, tuloksellisuutta ja työn tavoitteiden saavuttamista. Yhteisöllisyyteen liittyy vahvasti työnilo. (Janhonen ym. 2015, Manka & Larjovuori 2013, Oksanen 2008, Paasivara & Nikkilä 2010). Työyhteisön hyvän ilmapiirin on todettu olevan tärkeämpi tekijä työpaikassa jatkamiseen kuin esimerkiksi palkitseminen tai mielekkäät työtehtävät (Cowden ym. 2011, Vartia & Hirvonen 2012). Yhteisöllisyys ja luottamus ilmenevät hyvänä ilmapiirinä, jolla on positiivisia vaikutuksia tuottavuuteen. Pk-yritysten sairauspoissaoloja, työilmapiiriä ja tuloksellisuutta analysoineessa tutkimuksessa yhden yksikön parannus työtyytyväisyydessä (asteikolla 1-6) nosti teollisuusyrityksessä tuottavuutta keskimäärin 6,6 % (Böckerman & Ilmakunnas 2012).

Nykyinen teknologia mahdollistaa monin tavoin yhteistyön tekemisen paikasta huolimatta. Työyhteisöissä voidaan silti kokea kaipuuta olla perinteiseen tapaan läsnä ja kohdata samassa tilassa kasvokkain. Yhteisön rakentumista on mahdollista tukea lyhyilläkin kasvokkaisilla kohtaamisilla, jotka tutustuttavat ja tuovat toisen lähelle ja luovat "meitä" (Janhonen ym. 2015).

### 1.3 Työntekijöiden aktiivisuuden ja yhteisöllisyyden lisääminen

Toimistotyöntekijöiden terveyteen ja hyvinvointiin sekä työn tuottavuuteen voidaan vaikuttaa toisaalta vähentämällä työhön liittyviä riskitekijöitä, ja toisaalta vahvistamalla ja lisäämällä työn voimavaratekijöitä. Suomessa on julkaistu kansalliset suositukset, jotka kehottavat työkäisiä vähentämään istumista (STM 2015). Istumatyön tauottamista on suositeltu mm. puolen tunnin välein (Hildebrandt ym. 2012). Jo kahden minuutin mittaiset istumisen keskeytykset liikkumalla kevyellä tai kohtalaisella teholla saavat aikaan suotuisia verenkierröllisiä terveystuoksia (Dunstan ym. 2012). Istuttaessa reisilihaksissa ei juurikaan ole toimintaa. Jo istumasta seisomaan nousu lisää reisilihasten aktiivisuutta (Pesola ym. 2014).

Toimistotyöntekijöiden fyysistä aktiivisuutta työpäivän aikana on pyritty lisäämään mm. aktiivisilla työpisteillä, tietokoneen näytölle tulevilla muistutuksilla, teksti- ja sähköpostiviesteillä sekä erilaisilla liikunta/kävelytauoilla ja portaiden käyttöön aktivoinnilla. Sähköisesti säädettävät työpöydät ovat aktiivisista työpisteistä yleisimmin käytettyjä työpaikoilla. Neuhausin ym. (2014) katsauksessa havaittiin, että erilaiset aktiiviset työpisteet voivat olla tehokkaita vähentämään istumista työsuorituksen kuitenkin häiriintymättä. Tutkimusnäyttö säädettävien työpöytien istumista vähentävästä vaikutuksesta vaihtelee viimeaikaisten katsausten mukaan heikosta kohtalaiseen (Commissaris ym. 2015, Shrestha ym. 2015). Sähköisesti säädettävien pöytien on havaittu vähentävän työntekijöiden koettua epämukavuuden tunnetta, mutta tuottavuutta lisäävää vaikutusta ei havaittu (Karakolis ym. 2014). Pelkästään aktiivisia työpisteitä käyttämällä ei ole saatu suotuisia vaikutuksia TULE -kipuihin tai työsuoritukseen. Tietokoneen näytölle ponnahtavien istumista vähentävien ohjeiden vaikuttavuudesta on jonkin verran näyttöä. (Shrestha ym. 2015). Kävelytaukojen lisääminen työpäivään paransi koettua työn tuottavuutta (Puig-Ribera ym. 2017) ja portaiden käyttöön aktivoinnin on havaittu lisäävän työpäivän fyysistä aktiivisuutta (Commissaris ym. 2015).

Työpäivän aikana toteutetuilla videovälitteisillä aktivointitoimenpiteillä on saatu lupaavia tuloksia mm. selkäkipuisten toimistotyöntekijöiden tutkimuksessa. Interventoryhmä osallistui 9 kuukauden ajan päivittäin internetin kautta 11 minuuttia kestävään interventioon. Ryhmä sai internetin kautta opastusta istumisesta ja teki videoiden avulla liikkuvuutta, lihasvoimaa ja -joustavuutta parantavia lyhyitä liikuntasuorituksia. Interventoryhmäläisten toimintakyky ja elämänlaatu paranivat sekä selkäkipujaksot ja kivun kroonistumisen riski vähenivät verrattuna tavanomaisen hoidon ryhmään. Tutkimus antaa viitteitä siitä, että lyhyillä, työpisteellä tehdyillä video-ohjatuilla liikuntasuorituksilla on mahdollista lisätä toimistotyöntekijöiden terveyttä ja elämänlaatua (Del Pozo-Cruz ym. 2012a, 2012b, 2013). Toisessa tutkimuksessa työpaikalla päivittäin kolme kertaa toistettu 8 minuutin tasapaino- ja lihasvoimaharjoittelu paransi ikääntyneempien toimistotyöntekijöiden keuhonhallintaa ja voimantuottoa (Granacher ym. 2011). Verkon kautta tapahtuvan liikuntaintervention on todettu soveltuvan hyvin erikuntoisille naisille ja miehille (Santtila ym. 2014).

Työntekijöiden inaktiivisuutta työpäivän aikana voidaan tehokkaammin vähentää kohdistamalla toimenpiteet yksilön lisäksi työyhteisöön ja koko organisaatioon (Healy ym. 2013). Tuoreen interventiotutkimuksen mukaan työpaikalla työpäivän aikana yhdessä liikkuminen oli tehokkaampaa lisäämään energisyyttä ja kivunhallintaa kuin yksilöllinen, työn ulkopuolella toteutettu liikunta (Jakobsen 2017). Myös työilmapiiri koheni (Andersen 2017). Työyhteisössä yhteinen työn tauottaminen liikkumalla voi lisätä yhteisöllisyyttä ja sitä myötä työn tuloksellisuutta (Andersen ym. 2015, Jay ym. 2011, Mortensen ym. 2014). Yhdessä liikkuminen lisää liikunnan tuomaa iloa ja motivoi jatkamaan, kun vertaistuki ja kan-

nustus ovat lähellä. Hill ym. (2016) osoittivat tutkimuksessaan, että mitä parempi yhteisöllisyys työpaikalla on, sitä paremmin työntekijät sitoutuivat työpaikalla toteutettaviin elämäntapainterventioihin, kuten painonhallintaan. Yhteisöllisyyttä lisääviä onnistuneita interventioita työpaikoilla on kuitenkin vähän. Mm. aktivoiviin työpisteisiin vaihtamisella ei havaittu vaikutuksia yhteishenkeen (Neuhaus ym. 2014).

## 1.4 Pelaamalla työhyvinvointia?

Digitaalisen pelaamisen ja pelillisten sovellusten hyödyntäminen työhyvinvoinnin ja työpaikan yhteisöllisyyden edistämässä on uusi tutkimusalue, josta on olemassa vasta vähän tutkimustietoa. Viihdepeleihin liittyvissä tutkimuksissa on havaittu mm. että viihdepelaaminen työaikana edisti työkuormituksesta palautumista erityisesti henkistä kuormitusta sisältävässä työssä (Collins ja Cox 2014, Reinecke 2009, Vahlo ym. 2015).

Vahlo ym. (2015) selvittivät digitaalisten pelien käyttöä työhyvinvoinnin edistämässä ja jakoivat potentiaaliset vaikutukset kolmeen ryhmään: 1) primaarit, 2) sekundaarit ja 3) tertiäriset hyvinvointihyödyt. Primaareilla hyödyillä tarkoitettiin pelaamisen suoria, sisäsyntyisiä vaikutuksia, kuten vaikutuksia pelaajan vireystilassa, eri aivoalueiden toiminnassa, onnistumisen kokemuksissa ja motivaatiossa. Sekundaariset hyödyt liittyivät siihen, että pelejä hyödynnettiin kannustimena toivottuun käyttäytymiseen, esimerkiksi omaehtoiseen terveyden edistämiseen. Tertiäristen hyötyjen toiminnassa pelaamisen tavoitteena oli sosiaalisen vuorovaikutuksen tehostuminen ja yhteisöllisyyden parantaminen. Tavoitteena on siten lisätä yksilön hyvinvoinnin lisäämiseksi myös ryhmien hyvinvointia.

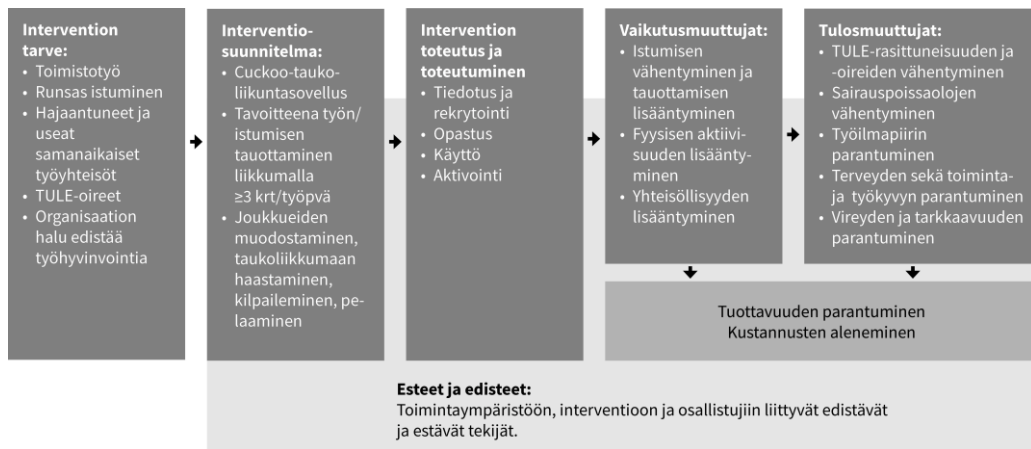
Edellä mainitussa tutkimuksessa kartoitettiin yhteensä 62 työhyvinvoinnin hanketta Kanadassa ja Yhdysvalloissa, joissa oli hyödynnetty digitaalisia pelejä tai pelillisiä sovelluksia. Terveyden edistämiseen liittyville sovelluksille oli tunnusomaista kilpailullisuus. Yksilöiden välisen kilpailun lisääminen ei kuitenkaan aina tuottanut positiivisia vaikutuksia. Kahdessa mukana olleessa tapauksessa pelitoiminnan vaikuttavuus lisääntyi, kun kilpailuasetelma muutettiin yksilöiden välisestä kilpailusta tiimien väliseksi. Hankkeessa toteutettiin myös suomalaisille työikäisille tehty kysely, jonka mukaan joka viides työntekijä pelasi työssään digitaalisia pelejä. Työpaikoilla pelaamista voitiin siis pitää tavanomaisena ilmiönä Suomessa. Pelaamisella tauotettiin ja irtauduttiin työstä, rentouduttiin hetkeksi ja selvitettiin ajatuksia ja pidettiin yllä vireystilaa. Haastatteluissa selvisi, että Suomessa ei ollut työhyvinvointikäyttöihin kehitettyjä pelejä tarpeeksi saatavilla. Työnantajat eivät myöskään tunteet pelitarjontaa tai tienneet tarpeeksi niiden hyödyntämismahdollisuuksista ja vaikutuksista. Digitaalisia pelejä ei myöskään osattu nähdä osana työpaikoilla tapahtuvaa toimintaa. (Vahlo ym. 2015, Vahlo 2018).



Erilaisista työn tauottamista aktivoivista, työntekijöiden liikkumiseen motivoivista ja keuhonhallintaa lisäävistä interventioista tarvitaan lisää tutkimusta. Interventioiden vaikuttavuus toteutuu työpaikoilla vasta toimintatapojen ja arjen rutiinien muuttuessa. Tästä syystä on tärkeä selvittää myös interventioihin vaikuttavia tekijöitä ja muutosten mekanismeja (Nielsen ja Randall 2013). Perinteiset tavat eivät ole osoittautuneet kovin toimiviksi saamaan liikkeelle niitä työntekijöitä, jotka sitä eniten tarvitsisivat (liikunnallisesti passiivisia). Tähän asti moni työnantajan tarjoama liikunta- tai istumisen tauottamisratkaisu on kohdistunut työntekijään yksilönä eikä työyhteisön hyvinvointia ja yhteisöllisyyttä ole juuri huomioitu. Tutkimustietoa puuttuu myös erilaisten aktivoivien menetelmien taloudellisista vaikutuksista.

## 2 TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS

Tutkimuksen viitekehys perustuu Riviliksen ym. (2008) kehittämään interventiotutkimuksen arviointimalliin (Kuva 1). Tutkimuksen tavoitteena oli vähentää istumista sekä lisätä fyysistä aktiivisuutta ja yhteisöllisyyttä käyttämällä Cuckoo Workout -taukoliikuntasovellusta (myöhemmin Cuckoo). Tutkimuksen kohteena olivat toimistotyöntekijät, joiden työhön sisältyi runsaasti istumista, myös TULE -oireita esiintyi. Työntekijät työskentelivät samanaikaisesti useissa, hajallaan sijaitsevilla työyhteisöissä. Organisaatiossa oli halu edistää työntekijöiden työhyvinvointia. Interventiossa istumisen / työn tauottaminen Cuckoo -sovellusta käyttäen suositeltiin tehtäväksi vähintään kolme kertaa päivässä. Osallistujia suositeltiin muodostamaan joukkueita sekä haastamaan sekä yksittäisiä työkavereita, että joukkueita pelaamaan ja kilpailemaan tauotusaktiivisuudesta keskenään. Vaikutusmuuttujiin vaikuttamalla tavoiteltiin positiivisia muutoksia tulosuuttujissa, joista tarkasteltiin TULE -rasittuneisuutta ja -oireita, sairauspoissaoloja, työilmapiiriä, terveyttä, toiminta- ja työkykyä sekä vireyttä ja tarkkaavuutta. Tämän lisäksi tarkasteltiin mahdollisten muutosten vaikutuksia kustannuksiin ja tuottavuuteen sekä interventioprosessiin, vaikutus- ja tulosuuttujiin vaikuttavia estäviä ja edistäviä tekijöitä.



Kuva 1. Interventiotutkimuksen viitekehys (mukaeltu Rivilis ym. 2008).



Organisaatioiden työhyvinvoinnin kehittämishankkeiden onnistunut toteutus ja tavoiteltujen vaikutusten saavuttaminen työpaikoilla on monimuotoinen prosessi. Tuloksiin vaikuttavat mm. lukuisat interventioon ja sen onnistumiseen, organisaatioon ja sen tilanteeseen, osallistujiin ja heidän rooliinsa ja työhönsä sekä myös laajempaan toimintaympäristöön liittyvät tekijät (esim. Nielsen 2013, Nielsen & Abildgaard 2013, Nielsen & Randall 2013).

Organisaation arjessa uusien toimintamallien käyttöönotto on uudelleenmuotoutumisen prosessi, jossa uusien toimintamallien synty, leviäminen ja vakiintuminen lomittuvat toisiinsa (Buchanan ym. 2005, Steiber 2012, Weiner 2009). Muutosprosessissa uudet toimintamallit mukautetaan paikalliseen ja sosiaaliseen toimintaympäristöön sekä arjen toimintakäytäntöihin. Myös käyttöönottajat muuttuvat, kun he oppivat toimimaan uudella tavalla (Ansari 2010, Fløysand & Jakobsen 2011, Steiber 2012, Choi ja Moon 2013).

Interventioprosessia tarkasteltiin realistisen arvioinnin viitekehyksessä, joka ohjasi aineiston jäsentelyä (Pawson 2006, Pawson & Tilley 1997). Aineistosta eroteltiin tutkimukseen osallistuneiden esiin tuomia interventioon itseensä sekä taukoliikuntasovelluksen kokeiluun ja käyttöönottoon liittyviä organisatorisia, työyhteisöllisiä ja interventioon osallistujiin liittyviä tekijöitä. Näin jäsentämällä selvitettiin, mitä vaikutuksia saatiin aikaan, mikä edisti tai esti tavoiteltuja muutoksia sekä miten tai millaisten mekanismien myötä tällä interventiolla saavutetut vaikutukset näyttivät syntyvän (Dalkin ym. 2015, Moore ym. 2015, Craig ym. 2008).

Monimenetelmällisen tutkimuksen eri menetelmillä saadut tulokset raportoidaan erikseen ja yhdistäminen tehdään tulosten tulkinnessa ja johtopäätöksissä (Johnson ym. 2007, Fetters ym. 2013, Ivankova ym. 2006).

## 3 TAVOITTEET, TUTKIMUSASETELMA JA ETENEMINEN

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Cuckoo Workout -taukoliikuntasovelluksen käytön vaikutuksia toimistotyöntekijöiden istumisen määrään, fyysiseen aktiivisuuteen ja yhteisöllisyyteen sekä näiden kautta työ- ja toimintakykyyn liittyviin tekijöihin. Lisäksi tarkasteltiin sovelluksen käyttöönottoprosessia ja mahdollisten muutosten vaikutuksia kustannuksiin ja työn tuottavuuteen.

### 3.1 Tutkimuskysymykset

1 Miten sovelluksen käyttö vaikutti toimistotyöntekijöiden istumisen ja muun paikallaanolon määrään, niiden keskeyttämiseen sekä liikkumisen määrään sekä työssä että vapaa-ajalla?

2 Miten sovelluksen käyttö, siihen liittyvä yhdessä liikkuminen, työkaverin ja toisen joukkueen liikkumaan haastaminen vaikuttivat toimistotyöntekijöiden yhteisöllisyyteen ja työilmapiiriin?

3 Miten sovelluksen käyttö vaikutti toimistotyöntekijöiden liikkuvuuteen, kehon- ja tasapainonhallintaan, TULE -rasittuneisuuteen ja -kipuoireisiin sekä koettuun terveyteen ja työkykyyn?

4 Miten sovelluksen käyttö vaikutti toimistotyöntekijöiden vireyteen, tarkkaavuuteen, työtehoon sekä koettuun työn tuottavuuteen?

5 Oliko sovelluksen käyttö taloudellisesti kannattavaa organisaation näkökulmasta ja minkälaisilla kustannuksilla muutoksia saatiin aikaan yksilön kannalta?

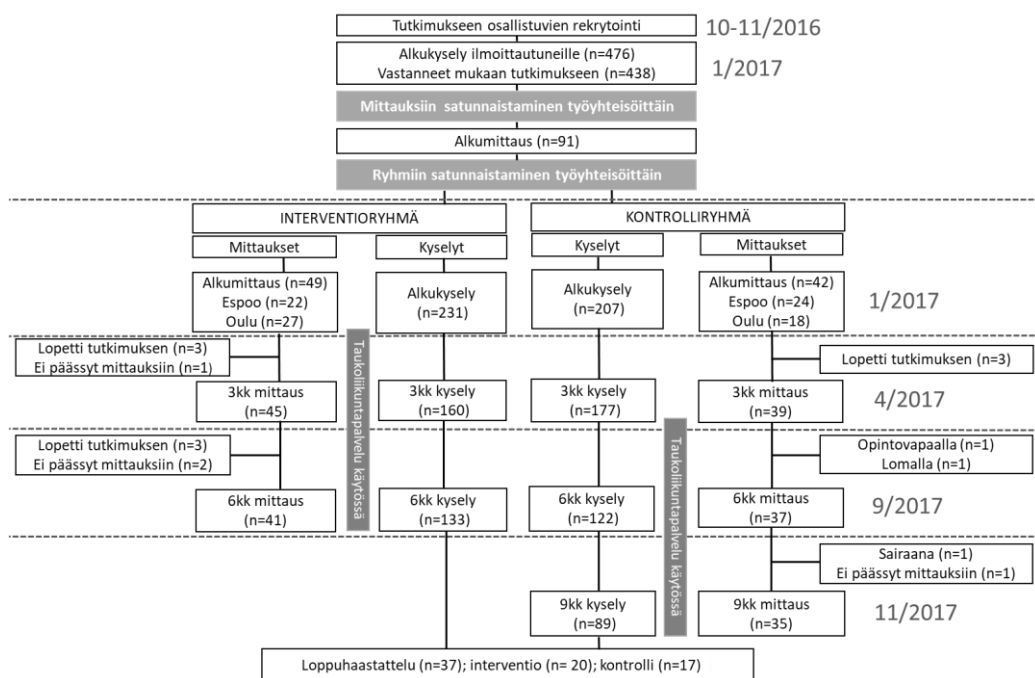
6 Miten taukoliikuntasovellus otettiin käyttöön työpaikalla? Millaiset tekijät vaikuttivat sovelluksen käyttöön ja käytöllä tavoiteltujen muutosvaikutusten syntyyn?



## 3.2 Tutkimusasetelma ja eteneminen

Interventiotutkimuksen asetelma ja tutkimuksen eteneminen on esitetty kuvassa 1. Tutkimus sisältää myös ennen interventiota toteutetun alkukartoituksen Cuckoon soveltamisen onnistumisen edellytyksistä.

Interventoryhmä käytti Cuckoota helmikuun alusta elokuun loppuun ja kontrolliryhmä toukokuun alusta marraskuun loppuun. Ensimmäiset 3 kuukautta tuloksia tarkasteltiin interventio- kontrolliryhmä asetelmassa. Kumpikin ryhmä käytti sovellusta yhteensä vähintään kuusi kuukautta. Koska interventio jatkui kesän yli, käyttöaikaan lisättiin yksi kuukausi. Ryhmien 6 kuukauden yhteistä tautusaikaa tarkasteltiin Cuckoon käyttöaktiivisuuden mukaan jaetuissa ryhmissä. Tällöin kontrolliryhmän 6 kuukauden kohta vastaa interventoryhmän 3 kuukauden Cuckoon käyttöä ja 9 kuukauden kohta 6 kuukauden käyttöä (Kuva 2).



Kuva 2. Interventiotutkimuksen asetelma ja eteneminen.

## 4 AINEISTO JA MENETELMÄT

### 4.1 Alkukartoitus LähiTapiolassa

Ennen intervention aloittamista tietoa Cuckoo -sovelluksen käytön aloittamisesta, käytöstä ja vaikutuksista kerättiin LähiTapiolassa ryhmähaastatteluilta ja kyselyllä, jossa sovellus oli ollut käytössä noin kaksi vuotta. LähiTapiolassa työskenteli noin 3500 henkilöä. Espoossa työ oli pääosin toimistossa tehtävää asiantuntijatyötä sekä puhelimitse tehtävää asiakaspalvelutyötä. Muissa toimipisteissä työ painottui asiakkaiden kohtaamiseen. Osaan työtehtävistä kuului olennaisesti matkustaminen. Työskentelytilat olivat pääosin avotiloja.

LähiTapiolassa sovellus oli otettu aluksi pilottiryhmän käyttöön kolmen kuukauden ajaksi. Pilottiryhmänä toimivat työhyvinvointilähettiläät. He ovat työntekijöitä, joista useimmat ovat saaneet työhyvinvointikorttikoulutuksen. He toimivat tiiviissä yhteistyössä esimiesten ja työntekijöiden kanssa tukien heitä työhyvinvoinnin edistämässä ja pitäen työhyvinvointiin liittyvää keskustelua yllä. Kolmen kuukauden jälkeen sovelluksen käyttö oli laajennettu koko organisaatioon.

Sekä haastattelut että kyselyt tehtiin työhyvinvointilähettiläille (n=59). Ensin järjestettiin kaksi ryhmähaastattelua, joista molempiin osallistui viisi haastateltavaa. Haastattelut toteutti kaksi tutkijaa. Ensimmäisessä haastattelussa kaikki haastateltavat ja molemmat haastattelijat olivat paikan päällä. Toinen haastattelu toteutettiin videoyhteydellä siten, että yhdessä pisteessä oli kaksi haastateltavaa ja yksi haastattelija, yhdessä yksi haastateltava ja yksi haastattelija, ja kahdessa pisteessä molemmissa yksi haastateltava. Molempien haastattelujen kesto oli 1½ tuntia. Keskustelut nauhoitettiin ja äänitallenteet tekstinnettiin osallistujien luvalla.

Haastattelujen jälkeen tehtiin sähköinen kysely kaikille työhyvinvointilähettiläille. Kysely sisälsi yhteensä 32 kysymystä. Osa kysymyksistä liittyi työhyvinvointilähettilään käsityksiin Cuckoon käytöstä koko työyhteisössä ja osa työhyvinvointilähettilään omaan toimintaan. Alkukartoituksesta saatua tietoa hyödynnettiin intervention, kyselyjen ja ryhmähaastattelujen suunnittelussa ja toteutuksessa.

## 4.2 Interventiotutkimus Nokialla

### 4.2.1 Rekrytointi ja aineisto

Interventiotutkimuksen kohdeorganisaationa oli koko Nokia Suomi (Nokia Networks, Nokia Technologies, Nokia Oyj). Hankkeen käynnistysvaiheessa organisaatiossa oli noin 6000 toimistotyötä tekevää työntekijää, jotka sijoittuvat Espooseen, Tampereelle, Ouluun ja Saaloon. Syksyllä 2016 tutkimukseen rekrytoitiin osallistujia kaikilta paikkakunnilta tiedottamalla Nokian yhteyshenkilön kautta intrassa, sähköpostitse tiimien vetäjille ja henkilöstölle sekä esittelemällä hanketta henkilöstön työhyvinvointipäivillä Espoossa kaksi kertaa, keran Tampereella sekä yhdessä informaatiotilaisuudessa ja -iltapäivänä Oulussa. Espoon toinen, Tampereen ja Oulun tilaisuudet olivat kick-off -tilaisuuksia tutkimukseen jo ilmoittautuneille.

Interventioon motivoitiin osallistumaan kokonaisina työyhteisöinä. Mukaan toivottiin erilaisia työyhteisöjä, joissa on eri-ikäisiä naisia ja miehiä, jotka työskentelevät pääsääntöisesti työpaikalla tai etätyöpisteessä, eivätkä tee paljon matkatyötä. Tutkimukseen ilmoitaututtiin täyttämällä Webropol -lomake, jossa ilmoitettiin myös halukkuudesta osallistua 6 kuukauden Cuckoon käytön ja 3-4 kyselyyn vastaamisen lisäksi myös 3-4 kertaa mittauksiin, jos oma työyhteisö tulee valituksi. Ilmoittautuneissa työyhteisöissä oli yhteensä 1025 työntekijää. Heistä 382 ilmoittautui mukaan tutkimukseen. Rekrytointia jatkettiin kick-off -tilaisuuksien yhteydessä. Myös yksittäiset ilmoittautumiset hyväksyttiin ja heidät liitettiin satunnaistamisessa työyhteisöihin.

Joulukuun 2016 mennessä mukaan ilmoittautui 476 työntekijää. Heille lähetettiin tammi-kuussa 2017 alkukysely, johon vastanneet 438 otettiin mukaan tutkimukseen (Kuva 2). Oulussa ja Espoossa vastanneista työntekijöistä satunnaistettiin työyhteisöittäin 91 ryhmä mittauksiin osallistujia. Ennen Cuckoon käytön aloittamista kaikki kyselyyn vastanneet satunnaistettiin interventio- ja kontrolliryhmiin. Satunnaistaminen tehtiin siten, että samassa työyhteisössä olevat tulivat samaan ryhmään. Interventio- ja kontrolliryhmistä pyrittiin saamaan mahdollisimman samankaltaiset iän, sukupuolen ja paikkakunnan mukaan (Taulukko 1). Interventioyöryhmän työyhteisöissä oli 2-49 ja kontrolliryhmässä 2-59 osallistujaa. Koko aineiston interventioyöryhmän keski-ikä oli 44 ja kontrolliryhmässä 42,5 vuotta. Interventioyöryhmässä oli merkittävästi enemmän naisia. Mittauksiin satunnaistettujen interventio- ja kontrolliryhmien ikä- ja sukupuolijakaumat eivät eronneet toisistaan.

Taulukko 1. Koko tutkimukseen ja mittausryhmään satunnaistettujen jakautuminen paikkakunnan, sukupuolen ja iän mukaan N (%), ryhmien välinen ero, p.

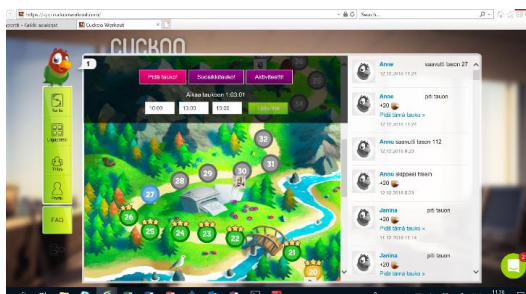
n	Mittauksiin satunnaistetut			Koko tutkimukseen satunnaistetut		
	Interventio n=49	Kontrolli n=42	Yhteensä n=91	Interventio n=231	Kontrolli n=207	Yhteensä n=438
Espoo	22 (45 %)	24 (57 %)	46 (51 %)	73 (32 %)	69 (33 %)	142 (32 %)
Oulu	27 (55 %)	18 (43 %)	45 (50 %)	122 (53 %)	115 (56 %)	237 (54 %)
Tampere	-	-	-	34 (15 %)	23 (11 %)	57 (13 %)
Salo	-	-	-	2 (1 %)	-	2 (1 %)
Mies	21 (43 %)	23 (55 %)	44 (48 %)	100 (43 %)	128 (62 %)	228 (52 %)
Nainen	28 (57 %)	19 (45 %)	47 (52 %)	131 (57 %)	79 (38 %)	210 (48 %)
	<i>p=0,297</i>			<i>p&lt;0,001</i>		
Keski-ikä	44,3	44,0	44,1	43,9	42,5	43,2
	<i>p=0,848</i>			<i>p=0,084</i>		

#### 4.2.2 Interventiomenetelmä

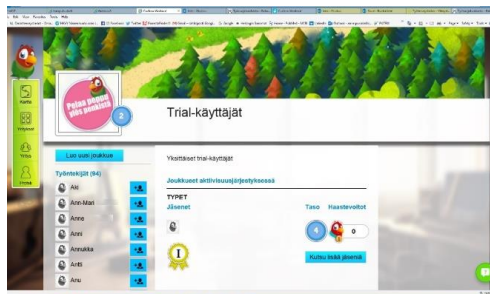
Interventiomenetelmänä oli Cuckoo Workout -taukoliikuntasovellus. Sovellus toimi pilvipalveluna verkkoselaimella sekä mobiilisovelluksena mahdollistaen käytön omasta- ja etätyöpisteestä sekä neuvottelutiloista. Sovelluksessa hälytys muistutti liikuntataukojen pitämisestä ja videosisältö ohjasi taukoliikuntaharjoitteiden tekoon. Videoilla käyttäjät ohjattiin tekemään 2-3 minuuttia kestäviä, vaihdellen sykettä nostattavia, niskahartiaseudun, selän ja raajojen lihaksia ja kehonhallintaa aktivoivia liikkeitä sekä aivohaasteita ja koordinaatio-kykyä vaati-via liikkeitä. Valittavissa oli myös mindfulness harjoituksia. Käyttäjät saattoivat muodostaa joukkueita tai käyttää sovellusta yksin. Haasteita, pelaamista ja leikkimielistä kilpailua taukoliikunta-aktiivisuudesta voitiin käydä työkaverin, oman organisaation joukkueiden sekä organisaatioiden välillä.

Sovelluksessa oli etusivu, yritystulostaulusivu, yritysprofiili- ja profiilisivu, jossa saattoi muokata omaa profiiliaan. *Etusivulla* käyttäjä näki "pelilauta" karttanäkymän ja ilmoitustaulun, josta voi seurata omaa ja työkavereiden etenemistä (Kuva 3). Etusivulla käyttäjät pystyivät säätämään itsellensä sopivat hälytysajat muistutukseksi taukojen pitämiseen ja antaa luvan aloittaa taukoliikuntavideon pyörittämisen.

Taukoja pitämällä edettiin kartalla näkyvillä tasoilla (Kuva 3). Käyttäjä aloitti tasolta 1. Jokaisessa tasossa oli oma videosisältö. Kun tason sisältö oli kokonaan suoritettu, käyttäjä pääsi etenemään seuraavalle tasolle. Kartalla näki myös seuraamansa muut käyttäjät ikoneina tasolla, jolla he kulloinkin olivat. Jokaisen tason sisältö oli kolme videota. Videon suorittamisesta sai välittömästi pisteitä (10, 15 tai 20) niiden haasteellisuuden mukaan. Videot pyörivät käyttäjille samassa järjestyksessä. Kokoustaudet kerryttivät kaikkien kokoukseen osallistuneiden pisteitä.



Kuva 3. Etusivu



Kuva 4. Yritysprofiilisivu

Sovellus kannusti pitämään kolme liikuntataukoa päivässä. Tällöin käyttäjä eteni yhden tason päivässä. Käyttäjä saattoi tehdä enemmän taukoliikuntaa, mikä rekisteröity aktiivisuutena, mutta hän ei edennyt tasoilla eteenpäin. Tavoitteena oli kannustaa kaikkia liikkumaan työpäivän aikana. Kolmen liikuntatauon suoritus oli mahdollista saavuttaa työpäivän aikana. Noin puolet 2015 käyttäjäkyselyyn vastanneista ilmoitti käyttäneensä sovellusta 2-3 kertaa päivässä ja 3 % käytti useammin kuin kolme kertaa.

*Yritystulostaulusivulla* sovellusta käyttävät yritykset oli listattu aktiivisuuden mukaan niin, että aktiivisimmat saivat listan ylimmät paikat. Halutessaan yritys saattoi piiloutua, jolloin se ei näkynyt yritystulostaululla muille käyttäjille.

*Yritysprofiilisivu* oli käyttäjän oma yritys sivu, josta hän näki kollegansa ja jossa hän saattoi muodostaa joukkueita kollegoidensa kanssa (Kuva 4). Yrityksen joukkueet olivat listattuna aktiivisimman mukaan. Joukkueiden aktiivisuus laskettiin suoritettuina taukoliikuntavideoina edellisiltä seitsemältä päivältä. Joukkueen taso kertoi, kuinka pitkälle joukkue oli edistynyt.

Käytön tukemiseen ja aktivointiin kuului, että kaikkien aktiivisten käyttäjien kesken arvottiin kuukausittaisia palkintoja. Lisäksi Cuckoon tiimi järjesti organisaatioille sovitusti kilpailuja,

kuten kuukauden aktiivisin yksilö, joukkue, yritys. Cuckoon yhteistyökumppanit tarjosivat kilpailuiden voittajille palkintoja. Joukkue- ja kampanjakilpailuissa aktiivisuudella voitettiin palkintoja koko tiimille, jolloin työporukka pääsi esimerkiksi yhdessä liikkumaan myös työpäivän ulkopuolella. Sovellus tuki käyttäjiä sähköpostitse kannustus- ja aktivointiviesteillä sekä kausittaisilla kilpailuilla. Viesteissä kannustettiin myös yhteisöllisyyteen.

Yhteenvetona Cuckoon elementeistä: 1) terveyden edistäminen: istumisen keskeyttäminen ja vähentäminen, liikkumaan aktivointi, 2) yhteisöllisyyden lisääminen: joukkueiden muodostaminen, toisten haastaminen, yhdessä liikkuminen, 3) työn tehokkuuden parantaminen: säännöllisen tauottamisen aikaansaama vireystilan ja energisyyden nousu.

### ***Intervention ohjeistus***

Käytönopastuksen yhteydessä interventioon osallistuneita kannustettiin pitämään säännöllisesti taukoja liikuntaa toteuttaen jokaisena (viitenä) työpäivänä viikossa ja vähintään kolme kertaa työpäivän aikana. Käyttäjiä ohjattiin toteuttamaan taukoliikuntaa joko itsenäisesti tai yhteisöittäin omissa työpisteissä tai etätyöpisteessä sekä kokouksissa yms. Osallistujia ohjattiin säätämään kolme muistutusta taukoliikunnan toteuttamiseksi sopiviksi ajankohdiksi työpäivän aikana. Lisäksi heitä kannustettiin pitämään liikuntataukoja aina halutessaan. Häilytyksille oli vaihtoehtona pitää Cuckoo -taukoja silloin kuin työtehtäviin parhaiten sopi. Käyttäjiä kannustettiin muodostamaan joukkueita ja kilpailemaan taukoliikunta-aktiivisuudesta toisten joukkueiden kanssa sekä haastamaan työkavereita liikkumaan. Intervention käynnistämisesä ja toteuttamisessa hyödynnettiin alkukartoituksesta saatua tietoa.

### ***Tauottamisaktiivisuus ja -ajankohta***

Cuckoo -tauojen pitäminen rekisteröityi sovellukseen. Koko intervention ajalta kerättiin pidettyjen liikuntataukojen lukumäärä sekä kellonaika 30 minuutin tarkkuudella kaikilta arkipäiviltä sekä interventio- että kontrolliryhmässä.

#### **4.2.3 Kyselylomake**

Tilannetta ennen taukoliikuntamenetelmän käyttöönottoa sekä 3 ja 6 kuukauden käytön jälkeen mitattiin sähköisellä kyselyllä. Alukyselyssä oli 43 ja seurantakyselyissä 36 kysymystä. Taustatietoina alukyselyssä kysyttiin syntymävuosi, sukupuoli, koulutus sekä työ-

tehtäviin, työaikaan, työpisteeseen ja työyhteisöön liittyviä tietoja. Kysyttiin myös mitä työkaluja käyttää terveyden ja hyvinvoinnin seuraamisessa sekä suhtautumista terveysteknologian käyttöön. Liikunta-aktiivisuuden lisäksi elintavoista kysyttiin tupakointi, alkoholin käyttö ja nukkuminen.

Intervention vaikutusmuuttujia kyselyssä olivat päivittäisen istumisen määrä minuutteina töissä, työpäivän aikana yhteensä (töissä, kulkuneuvossa, kotona TV:n, videon, tietokoneen ääressä, muualla) ja vapaa-aikana (kulkuneuvossa, kotona TV:n, videon, tietokoneen ääressä, muualla) sekä istumisen tauottaminen (Livson & Romo 2016). Vaikutusmuuttujia olivat myös viikoittainen fyysinen aktiivisuus, jossa kysyttiin erikseen rauhallista, ripeää ja voimaperäistä kestävyysliikuntaa sekä lihaskunto- ja tasapainoharjoittelua (Livson & Romo 2016) sekä yhteisöllisyys. Lisäksi istumisen tauottamisesta kysyttiin, miten hyvin pystyy tauottamaan ja syitä, jos vastasi huonosti tai erittäin huonosti. Myös seisten työskentelyn määrää tiedusteltiin.

Tulosmuuttujia olivat työilmapiiri (Mäkinen ym. 2015), TULE -rasittuneisuus (Ketola ym. 2002) ja -kipuoireet (Arvidsson ym. 2016), sairauspoissaolot, koettu terveys (Elo ym. 1990), koettu työkyky (Tuomi ym. 1997) ja palautuminen (Lindström ym. 2003). Lisäksi kysyttiin työn tehokkuuteen, energisyyteen, tarmokkuuteen, innostuneisuuteen ja vireyteen liittyviä kysymyksiä sekä mielialatuntemuksia (Hänninen 1989). TULE -kipuoireiden kokemista kysyttiin seitsemänluokkaisella asteikolla: ei kipua – kipua päivittäin. Alkumittauksissa TULE -kivun kokemista pyydettiin arvioimaan viimeksi kuluneiden 12 kuukauden sekä 3 ja 6 kuukauden mittauksissa edellisten 3 kuukauden aikana. Tulosten analyysissä aineisto luokiteltiin kahteen luokkaan kipua – ei kipua, jotka määritettiin kivun useuden (0-6) ja kivun voimakkuuden (0-10) mukaan (Arvidsson ym. 2016). Muut kysymykset luokiteltiin kahteen luokkaan aineiston jakauman mukaan tai analysoitiin keskiarvoina.

Cuckoon käytöstä pyydettiin nimeämään asioita miksi käyttää, miksi ei käytä tai käyttää vain vähän, käyttääkö sovelluksen muita ominaisuuksia taukoliikunnan lisäksi sekä miten käyttää taukoliikuntavideoita (yksin, työkavereiden kanssa, kokouksissa, säätää muistutukset, käyttää videoita oman valinnan mukaan jne.). Kysymysten laadinnassa hyödynnettiin alkukartoitukseen laadittuja kysymyksiä. Lisäksi vastaajia pyydettiin arvioimaan vapaa-muotoisesti Cuckoon käyttöä ja vaikutuksia.

## 4.2.4 Taloudellinen arviointi

Intervention taloudellinen arviointi tehtiin kustannus-hyötyanalyysinä rahallisille määreille (CBA, Cost-Benefit Analysis) sekä ei-rahallisille määreille (CEA, Cost-Effectiveness Analysis) ottaen huomioon Cuckoon käytön kustannukset organisaatiolle. Kustannuksina huomioitiin sovelluksen markkinahinta sekä käyttöön kulunut työaika arvoitettuna organisaation työntekijöiden keskimääräisellä työtunnin hinnalla eli keskipalkalla sivukuluineen. CBA:ssa taloudellisina hyötyinä käytettiin säästöjä sairauspoissaolojen kustannuksista sekä koettua työn tuottavuutta (Kessler ym. 2003) arvoitettuna työtunnin hinnalla. *”Asteikolla nollasta kymmeneen, missä 0 on huonoin mahdollinen työsuoritus ja 10 tarkoittaa huippusuoritusta. Kuinka arvioit omaa tavanomaista työstä suoriutumistasi viimeisen 3 kuukauden aikana?”*. Sairauspoissaolopäivien määrää kysyttiin: *”Kuinka monta työpäivää olet ollut poissa työstä heikentyneen terveytesi / työkykysi takia viimeksi kuluneen 3 kuukauden aikana?”*. Yksilökohtaisen sairauspoissaolohistorian hallitsemiseksi tilastollisissa malleissa otettiin huomioon sairauspoissaolot 12 kuukauden ajalta ennen interventiota.

CEA:ssa sovelluksen käytön kustannuksia verrattiin käytön vaikutuksiin istumisessa töissä ja työpäivän aikana yhteensä, yhteisöllisyydessä, niskahartiaseudun rasittuneisuudessa sekä kuormituksesta palautumisessa työpäivän jälkeen. Asetelma mahdollisti interventio- ja kontrolliryhmän välisen inkrementaalisen kustannusvaikuttavuussuhteen vertailun.

## 4.2.5 Fysiologiset mittaukset

### 4.2.5.1 Kehon mittasuhteet, liikehallinta ja liikkuvuus

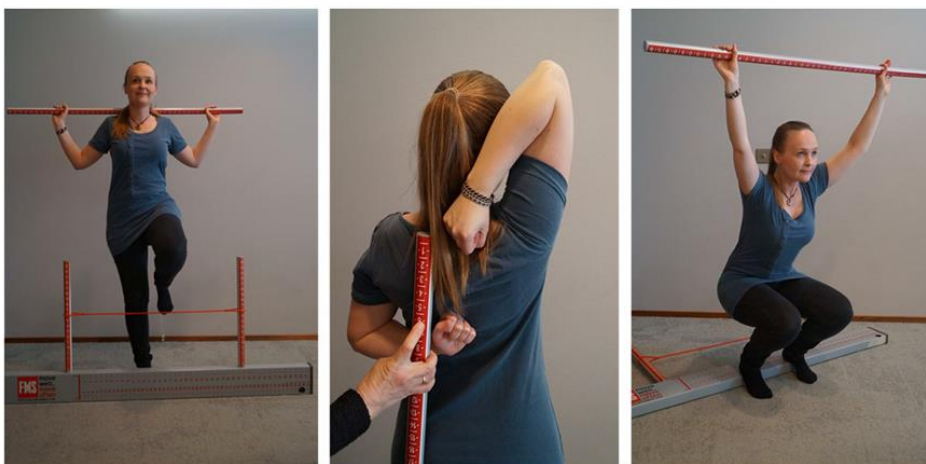
Tutkittavien pituus (cm) mitattiin ensimmäisellä mittauskerralla seinään kiinnitetyllä pituusmitalla tutkittavan seistessä paljain jaloin. Paino (kg) mitattiin henkilöväällä tutkittavan seistessä paljain jaloin testivaatetus päällä. Lisäksi laskettiin kehon painoindeksi (BMI) jakamalla paino (kg) pituuden neliöllä (m<sup>2</sup>) (Heliövaara & Aromaa 1980).

Tutkittavien kehon- ja liikkeiden hallintaa sekä liikkuvuutta arvioitiin toiminnallisella liikekartoituksella (FMS=Functional Movement Screen), joka perustuu liikkeen laadun ja mahdollisten rajoittavien tekijöiden havainnointiin (Cook 2014a, 2014b). Kokonaisuudessaan testisarja sisältää seitsemän osasuoritusta, jotka mittaavat keskikehon voimaa ja hallintaa, koko kehon liikkeiden symmetrisyyttä ja koordinaatiota (lihastasapaino), liikkuvuutta ja dynaamista tasapainoa. Niistä valittiin kolme suoritusta: askel aidan yli, hartioiden liikkuvuus



ja syväkyökky, jotka ovat perusteltuja paljon istumista sisältävän työn kannalta ja arvioivat monipuolisesti liikehallintaa ja liikkuvuutta (Kuva 5).

1) Askel aidan yli -testissä kolmen pisteen suoritus edellyttää hyvää tasapainoa ja keskivartalon hallintaa, liikehallintaa tukijalan nilkassa, polvessa ja lonkassa sekä lonkan ojennuksen täyttä liikelajuuutta. Askelta ottavassa jalassa tarvitaan lähes täyttä nilkan, polven ja lonkan koukistuksen liikelajuuutta. 2) Hartioiden liikkuvuus -testissä arvioidaan olkanivelten liikelajuuutta. Kolmen pisteen suoritus edellyttää täyttä liikelajuuutta olkanivelen koukistus ja ojennussuunnassa sekä olkavarren sisä- ja ulkokierrossa ja normaalia rintarangan liikkuvuutta. 3) Syväkyökky -testissä kolmen pisteen suoritus edellyttää hyvää keskivartalon hallintaa, alaselän, lonkkien, polvien ja nilkkojen sekä olkanivelten ja rintarangan liikkuvuutta, liikehallintaa sekä symmetrisyyttä.



**Askel aidan yli**

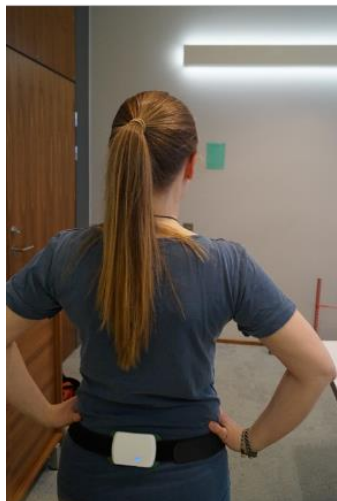
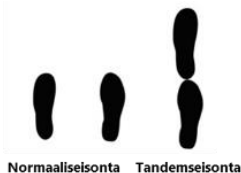
**Hartioiden liikkuvuus**

**Syväkyökky**

*Kuva 5. Toiminnallisen liikekartoituksen (FMS) osasuoritukset.*

Liikkeen laadun perusteella osasuoritus pisteytettiin asteikolla 0-3 (Cook 2014a, 2014b): 3) hyvä liikkuvuus ja hallinta; ei liikkuvuuden tai liikehallinnan rajoitusta, 2) kohtalainen liikkuvuus ja hallinta; lievä liikkuvuuden tai liikehallinnan rajoitus, 1) heikko liikkuvuus ja/tai hallinta; selkeä liikkuvuuden ja/tai liikehallinnan rajoitus, 0) liikkeen aikana tuntuu kipua, muusta kuin lihaskireydestä johtuvaa; liikelajuuutta ja/tai liikkeen laatua ei voi arvioida luotettavasti. Kolmesta yksittäisestä testistä laskettiin summapistemäärä (0-9).

#### 4.2.5.2 Tasapainonhallinta



Kuva 6. Tasapainonhallinnan mittaus

Seisomatasapainoa (kehon huojunta) mitattiin tutkittavan alaselkään kiinnitettävällä anturilla (Kuva 6). Laite mittaa kehon massakeskipisteen liikkeen aiheuttamia kiihtyvyyksiä ja sijaintia suhteessa painovoimakenttään (DynaPort Systems, McRoberts, Van Hees ym. 2008).

Tasapainonhallintaa mitattiin 30 sekunnin ajan tutkittavan seistessä kädet lanteilla, paljain jaloin seuraavasti: 1) jalat vierekkäin hartioiden leveydellä, silmät auki, 2) jalat vierekkäin hartioiden leveydellä, silmät kiinni 3) jalat vierekkäin hartioiden leveydellä silmät kiinni suorittaen päässä laskutehtävää (dual tasking), 4) jalat peräkkäin viivalla sitten, että takimmaisen jalan varpaat ovat kiinni etummaisen jalan kantapäässä, silmät auki. Tutkittavaa ohjeistettiin kohdistamaan katse kahden metrin etäisyydellä olevaan kiintopisteeseen ja seisomaan mahdollisimman liikkumatta.

Testeissä mitattiin kehon *massakeskipisteen* liikkumista. Mittauksista analysoitiin: 1) kehon massakeskipisteen kulkema matka/reitti suhteutettuna mittauksen kestoan (mm/s). Mitä pienempi matka on, sitä vähemmän huojuntaa ja parempi tasapainonhallinta. 2) Massakeskipisteen liikkeen piirtämä alue, joka sisältää 95 % mitatuista arvoista jaettuna mittauksen kestolla (mm/s<sup>2</sup>). Lisäksi analysoitiin 3) huojunnan taajuutta eli mitatun kiihtyvyyssignaalin taajuussisältöä (Hz). Se arvioi eri tasapainonsäätelyjärjestelmien osallistumista asennon ylläpitoon ja asennon ylläpitämisen energiamäärää. Kun luku kasvaa, on mitatussa signaalissa enemmän korkeataajuisia liikettä eli tutkittava joutuu tekemään nopeita korjausliikkeitä asennon ylläpitämiseksi ja käyttämään enemmän lihastyötä asennon ylläpitämiseksi.

### 4.2.5.3 Fyysinen aktiivisuus



Tutkittavien fyysistä aktiivisuutta mitattiin Aktigraph GT9X Link liikemittarilla (Aktigraph, Pensacola, USA.), joka mittaa kiihtyvyyttä kolmen akselin suhteen. Lantiolle sijoitettuna anturi mittaa fyysistä aktiivisuutta ja liikku-mattomuutta (istuminen, paikallaan seisominen). Liikuntaa, jossa keskivartaloon ei kohdistu liikettä, esim. pyöräilyä tai kuntosaliharjoittelua, liikemittari ei mittaa luotettavasti.

Kuva 7. Liikemittari

Tutkittavat pitivät liikemittaria (Kuva 7.) hereillä ollessaan (ei suihkussa, uudessa tms.) vyötäröllä kehon oikealla puolella kiinnitettynä omaan tai elastiseen vyöhön. Tutkittavat pitivät mittaria *seitsemänä päivänä, joista viisi oli työpäivää ja kaksi vapaapäivää*. He pitivät mittausjaksolta päiväkirjaa, johon merkittiin heräämis-, nukkumaanmeno- ja työaika sekä fyysinen aktiivisuus.

Mittari alustettiin mittaamaan kiihtyvyyttä 30 Hz taajuudella, laitteen IMU (Inertial Measurement Unit) ominaisuutta ei kytketty päälle. Aineisto analysoitiin ActiLife –sovelluksella (v.6.13.3). Puretusta raaka-aineistosta laskettiin minuutin keskiarvoja ja muutettiin tieto aktiivisuuslukuiksi (counts). Aineistosta eroteltiin hereilläolo- ja työajat. Työajat eroteltiin päiväkirjamerkintöjen perusteella, mikäli työaikaa ei ollut ilmoitettu, analysoitiin vain hereilläoloaika.

Analyyysiä varten tutkittavalla tuli olla kertynyttä aineistoa vähintään 10 tuntia päivässä, vähintään neljältä päivältä, joista kolme työpäiviä. Hereillä ollessa aika, jolloin mittaria ei ollut pidetty (non-wear-time), määriteltiin liukuvalla 90 minuutin aikaikkunalla (Choi ym. 2011). Apuna käytettiin tietoa, oliko mittausakseleiden suhteen liikettä/kiihtyvyyttä.

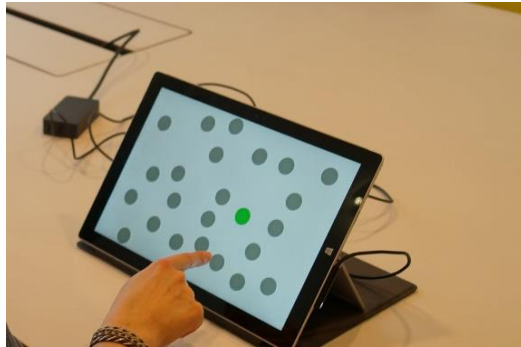
Fyysisestä aktiivisuudesta raportoidaan liikkuminen eri teho-alueilla (min/pv, min/työaika): *kevyt, kohtuullisen raskas, raskas, erittäin raskas liikunta sekä terveysliikunta-aika*. Lisäksi raportoidaan *askelmäärä*. Fyysisen aktiivisuuden kynnyksarvot määriteltiin Freedsonin ym. (1998) esittämällä arvoilla. Liikku-mattomuus <100 cpm (counts per minute), kevyt fyysinen aktiivisuus 100-1951cpm, kohtuullinen fyysinen aktiivisuus 1952-5724, raskas

fyysinen aktiivisuus 5725-9498 cpm, erittäin raskas  $\geq 9499$  cpm. Kohtuullinen tai sitä raskaampi fyysinen aktiivisuus yhdistettiin terveysliikunnaksi (mvpa = moderate or vigorous physical activity). Terveysliikunnan tuli kestää vähintään 10 minuuttia kerrallaan, tähän sallittiin kahden minuutin kynnyksarvon alittava arvo.

Liikkumattomuudesta analysoitiin *kokonaisaika* (min/pv) ja erikseen pitkät vähintään 30 minuutin kestoiset yhtäjaksoiset liikkumattomuusjaksot, joilla voi olla terveyden kannalta haitallisia vaikutuksia (Swartz ym. 2014, Healy ym. 2013). Pitkistä liikkumattomuusjaksoista laskettiin *määrä* (kpl), *keskimääräinen pituus* (min/pv), *kesto yhteensä* (min/pv) ja *liikkumattomuusjaksoja katkaisevien taukojen määrä* (kpl). Katkaiseviksi tauoiksi laskettiin yli kaksi minuuttia kestävät liikkumisjaksot.

#### 4.2.5.4 Tarkkaavuus ja tiedonkäsittelyn nopeus

Koehenkilöiden tarkkaavuutta, tiedonkäsittelyn nopeutta ja työmuistia mitattiin Työterveyslaitoksessa kehitetyllä tietokoneella tai tabletilla tehtävällä testillä (FAT = Flexible Attention Test). Testi sisälsi kuusi osatehtävää, joiden, suorittaminen kesti 10-20 minuuttia



(Kuva 8). Testi on kehitetty kahden perinteisen neuropsykologisen testin; Trail Making Test (Reitan ym. 1985) ja Corsi Block Tapping Task (Kessels ym. 2000) pohjalta niin, että asteittain vaikeutuvien osatehtävien avulla voidaan arvioida mm. visuo-motoriikkaa, tarkkaavuuden suuntaamista, joustavaa toiminnanohjausta ja työmuistia.

Kuva 8. Flexible Attention Test

Mittauksista analysoitiin neljä muuttujaa: 1) **reaktionopeus**; nopeus yksinkertaisessa silmä-käsiyhteistyön tehtävässä (s), 2) **tarkkaavuuden suuntaamisen nopeus**; nopeus visuaalisen etsinnän / tarkkaavuuden kohdentamisen tehtävässä (s), 3) **tarkkaavuuden jakamisen nopeus**; nopeus kahden rinnakkaisen asian huomioonin tehtävässä (s), 4) **työmuisti**; näönvaraisen, lyhytkestoisen muistin tehokkuus (eteen- ja taaksepäin oikein muistettujen sarjojen pituuksien summa). Kaikki osatehtävät edellyttävät tiedonkäsittelyn nopeutta ja hyvää keskittymistä.

#### 4.2.6 Ryhmähaastattelut

Kokemuksia Cuckoon käytön aloittamisesta ja käytöstä, käytön vaikutuksista sekä käytön jatkuvuudesta ja muutosvaikutusten pysyvyydestä (vaikuttavuus) selvitettiin ryhmähaastatteluilta. Jokaisella paikkakunnalla (Helsinki, Tampere ja Oulu) järjestettiin marraskuun loppupuolella 2017 kaksi noin tunnin kestäväää haastattelua: yksi interventio- ja yksi vertailuryhmässä olleille. Haastatteluihin kutsuttiin suoraan kontaktoimalla Cuckoon käyttäjistä "kapteeneita" (joukkueiden muodostajia), jotka olivat myös aktiivisia tauottajia. Kapteeneja pyydettiin osallistumisen lisäksi rekrytoimaan mukaansa haastatteluun neljä Cuckoon käyttäjää ja 2-3 varahenkilöä. Rekrytoijat saivat seuraavat ohjeet: Helmi- ja toukokuussa Cuckoon aloittaneet haastatellaan omissa viiden hengen ryhmissä. Jos mahdollista haastateltavana olisi hyvä olla miehiä ja naisia, eri-ikäisiä, työntekijöitä ja esimiehiä, Cuckoon käytöltään erilaisia; voi olla "high-level" käyttäjiä, "tavallisia" ja vähemmän aktiivisia, mielellään, että joku / jotkut haastateltavista olisi myös muodostanut joukkueita ja haastanut toisia ym.

Haastattelujen teemat ja tarkentavat kysymykset rakennettiin hyödyntäen LähiTapiolassa tehtyä kyselyä ja haastatteluja sekä Nokialla tehtyjä kyselyjä. Käytön aloittamisessa ja käytössä kiinnostuksen kohteena oli erityisesti mikä innosti käyttämään sovellusta ja mikä motivoi jatkamaan käyttöä. Käytön vaikutuksien osalta keskusteltiin sekä positiivisista että negatiivisista vaikutuksista mm. TULE -vaivoihin, vireyteen, tarkkaavuuteen, yhteisöllisyyteen ja tuottavuuteen. Käytön jatkuvuutta ja muutosvaikutusten pysyvyyttä selvitettiin keskustelemalla mm. siitä mitkä tekijät olivat vaikuttaneet siihen, että oli joko jatkanut käyttöä tai lopettanut sovelluksen käytön, ja mitkä tekijät olisivat mahdollisesti saaneet jatkamaan käyttöä. Lisäksi keskusteltiin siitä, millä edellytyksillä käyttö saataisiin jatkumaan useita vuosia ja leviämään laajemmin organisaatioiden käyttöön.

Kuhunkin haastatteluun osallistui 5-7 henkilöä; yhteensä 37 henkilöä. Kaikissa haastattelussa oli miehiä ja naisia, eri-ikäisiä sekä Cuckoon käyttöaktiivisuudeltaan erilaisia työntekijöitä. Haastattelut toteutti kaksi tutkijaa. Osallistujien luvalla keskustelut nauhoitettiin ja äänitallenteet tekstinnettiin sanatarkasti.

## 4.2.7 Aineiston analyysi

### 4.2.7.1 Määrällisen aineiston analyysi ja menetelmät

Intervention vaikutuksia selvitettiin kahdessa asetelmassa (Kuva 2): 1) Kysely ja mittaukset tehtiin ennen intervention aloittamista (0 kk) ja toistettiin 3 ja 6 kuukauden käytön jälkeen. **Interventio- kontrolliasetelmassa** tilannetta 3 kuukauden Cuckoon käytön jälkeen verrattiin alkutilanteeseen ja laskettiin interventio- ja kontrolliryhmissä tapahtunut muutos ja sen merkitsevyys vaikutus- ja tulosmuuttujissa. Seuraavaksi laskettiin ryhmien välisen muutoksen ero ja sen merkitsevyys. Interventoryhmää tarkasteltiin myös Cuckoon käytön aktiivisuuden mukaan.

2) Kolmen kuukauden jälkeen kontrolliryhmä sai Cuckoon käyttöön ja vaikutuksia mitattiin myös heillä. **Seuranta-asetelmassa** Cuckoon käyttäjät interventio- ja kontrolliryhmissä jaettiin käyttöaktiivisuuden mukaan kolmeen ryhmään: inaktiiviset, aktiiviset ja erittäin aktiiviset tauottajat. Muuttujan muodostus kuvataan tulososassa (kpl 5.2.3). Interventoryhmän tuloksista analysoitiin 0, 3, ja 6 ja kontrolliryhmän 0, 6 ja 9 kuukauden tulokset. Tilannetta 3 ja 6 kuukauden Cuckoon käytön jälkeen verrattiin alkutilanteeseen ja laskettiin muutos ja sen merkitsevyys vaikutus- ja tulosmuuttujissa aktiivisuusryhmittäin. Seuraavaksi laskettiin aktiivisten ryhmien ja inaktiivisen ryhmän muutosten ero ja niiden merkitsevyys.

Jatkuvien muuttujien testaamisessa käytettiin normaalijakautuneilla t-testiä ja ei-normaalijakautuneilla Wilcoxonin testiä. Yleistetyllä lineaarisella monimuuttuja-mallilla, vasteena erotus 3 kk - 0 kk, verrattiin interventoryhmän arvoa kontrolliryhmän arvoon. Erotus vakioitiin iällä, sukupuolella ja kestävyysliikuntasuosituksen täytymisellä alkukyselyn tilanteessa (ripeää ja reipasta kestävyysliikuntaa vähintään 2,5 tuntia viikossa tai voimaperäistä ja rasittavaa kestävyysliikuntaa vähintään 1 tunti 15 minuuttia viikossa tai em. yhdistelmä). Vakioitaessa fyysisen aktiivisuuden muuttujia liikuntasuositusta ei otettu mukaan. Tasa-paino- ja FMS -muuttujat vakioitiin lihaskunto- ja liikehallintasuosituksen täyttymisen mukaan (vähintään 2 kertaa viikossa) Seuranta-asetelmassa analysoitiin erikseen 0 kk vs. 3 kk ja 0 kk vs. 6 kk, siten, että vertailukohteena oli "inaktiiviset Cuckoon käyttäjät" ja vakioitiin edellä kuvatusti.

Luokitetut muuttujat ristiintaulukoitiin ja laskettiin khii-toiseen riippumattomuustestin arvo. OR-arvojen (Odds Ratio) testaamiseksi käytettiin kaksiluokkaista logistista regressio-



mallia. Selitettiin vastemuuttujaa ajalla (vertailuluokka OR=1 alkutilanne) erikseen interventio- ja kontrolliryhmissä. Verrattiin OR-arvojen muutosta RD-arvolla (interventoryhmän OR-arvo – kontrolliryhmän OR arvo). Jos RD-arvo nolla=ei eroa ryhmien välillä. Jos RD sai positiivisen arvon, interventoryhmän OR-arvo oli suurempi ja negatiivinen RD-arvo tarkoitti, että OR-arvo oli pienempi kuin kontrolliryhmän arvo. RD-arvot vakioitiin samalla tavalla kuten erotukset. Seuranta-asetelmassa analyysi tehtiin vastaavalla tavalla inaktiivisten käyttäjien ollessa vertailukohteenä. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä, kun  $p < 0,05$ . Analyysit tehtiin SPSS (versio 25) -ohjelmistolla.

#### 4.2.7.2 Laadullisen aineiston analyysimenetelmät ja eteneminen

Kyselyiden avoimista vastauksissa ja haastatteluista saadun laadullisen aineiston analyysilla syvennettiin ymmärrystä tavoiteltuihin muutoksiin vaikuttaneista tekijöistä. Analyysimenetelmänä käytettiin laadullista sisällönanalyysia (Bernard & Ryan 2010). Laadullinen aineisto eriteltiin niin, että kaikki lausumat rakentuivat osaksi jotain tuloksina raportoitua kokonaisuutta. Laadullinen tutkimusaineisto ymmärrettiin intervention yhteydessä esitettyiksi selonteoiksi (Drew ja Heritage 1992). Tutkimukseen osallistuneet kuvasivat: miksi he osallistuivat tutkimukseen, miksi he kokeilivat ja käyttivät Cuckoota, miksi he keskeyttivät käytön tai halusivat jatkaa sen käyttöä, mitä hyötyä osallistumisesta on ollut sekä mitkä tai millaiset asiat vaikuttavat hyötyihin. Samassa yhteydessä he luonnehtivat omaa tai muiden suhtautumista taukoliikuntaan ja sovelluksen käyttöön.

Selonteoista koottiin yksilöllisiä, tilanteisia tai paikallisia olosuhteita ja tekijöitä, joita kokeiluun osallistujat pitivät merkityksellisenä nostaa esiin, kun he kokeilivat sovellusta, harjoittivat taukoliikuntaa sekä toivat esiin selvittäessään kokeilua ja käyttöä koskevia arvioitaan ja päätöksiä. Sovelluksen käyttöön liittyviä orientaatioita ja puhujien asemoitumisia erilaisiin taukoliikuntaan ja/tai sovelluksen kokeilua ja käyttöä arvioiviin positioihin eriteltiin aineistosta positioinnin teorian teoreettismetodologista viitekehystä soveltaen (Harré ja van Langenhove 1999).

Laadullisen aineiston analyysin tuloksina raportoidaan 1) tavoiteltuja muutoksia edistäviä ja ehkäiseviä tekijöitä sekä 2) niitä vaikutuksia, joita avovastauksia kirjoittaneet ja haastatteluihin osallistuneet pitivät tärkeänä tuoda esiin. Interventioon osallistuneiden esille tuomat edistävät ja estävät tekijät vaihtelivat jonkin verran sovelluksen kokeilun ja käytön eri vaiheissa, jota mallinnettiin siltä osin kuin se oli aineiston puitteissa mahdollista.

## 5 TULOKSET

### 5.1 Alkukartoitus LähiTapiolassa

Cuckoo-sovellus oli ollut LähiTapiolassa käytössä noin kaksi vuotta. Aluksi sovellus oli työhyvinvointilähettiläiden käytössä noin kolme kuukautta, minkä jälkeen käyttö laajennettiin koko organisaatioon. Kokemuksia sovelluksen käytöstä ja vaikutuksista kerättiin työhyvinvointilähettiläille tehdyillä ryhmähaastatteluilla ja kyselyllä. Ryhmähaastatteluun osallistui 10 ja kyselyyn vastasi 24 (41 %) työhyvinvointilähettilästä. Yhtä lukuun ottamatta vastanneet olivat naisia. Vastaajista 63 %:lla oli opistotason tutkinto tai ammattikorkeakoulututkinto. Yliopisto- tai korkeakoulututkinto oli lähes kolmanneksella (29 %). Tehtävänimikkeeltään suurin vastaajaryhmä olivat palveluneuvojat (42 %). Vastaajat työskentelivät pääosin omalla työpaikallaan. Etätöyssä kotona työskenteli vähintään kerran viikossa 43 % vastanneista.

#### 5.1.1 Sovelluksen käytön aloittaminen

Pilottivaiheen alkaessa Cuckoon edustajat antoivat perusteellisen alkuohjeistuksen työhyvinvointilähettiläille. Haastattelussa kerrottiin, että opastajat olivat innostuneita ja saivat innostuksen tarttumaan opastettaviin. Cuckoon käytön aloittamista työyhteisössä auttoi paljon kyselyn mukaan tiedottaminen (42 %), käytön opastus (30 %) ja tuki käytön aloittamisessa (29 %) (Kuva 9). Vastaajista 63 % koki, että tiedon saaminen ja opastus oli ollut sujuvaa. Kun käyttö laajennettiin koko organisaatioon, opastus tapahtui intranetin kautta ja työhyvinvointilähettiläiden lanseeraamana. Intranetin kautta tapahtunutta opastusta pidettiin sekavana.

Aluksi käyttöä hankaloitti tekniset ongelmat. Lähes kolmannes (29 %) kyselyyn vastanneista koki sovellukseen kirjautumisen hankalaksi tai hyvin hankalaksi. Myös haastateltavat kommentoivat, että sovellukseen kirjautumisen tulisi olla helpompaa.

#### 5.1.2 Sovelluksen käyttö

Kaikki kyselyyn vastanneet työhyvinvointilähettiläät raportoivat tauottavansa työtään. Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta kaikki työskentelivät seisten ainakin välillä. Useimmin (> 4 krt päivässä) istumista tauotettiin käymällä tulostimella (42 %), käymällä kahvihuoneessa, naa-

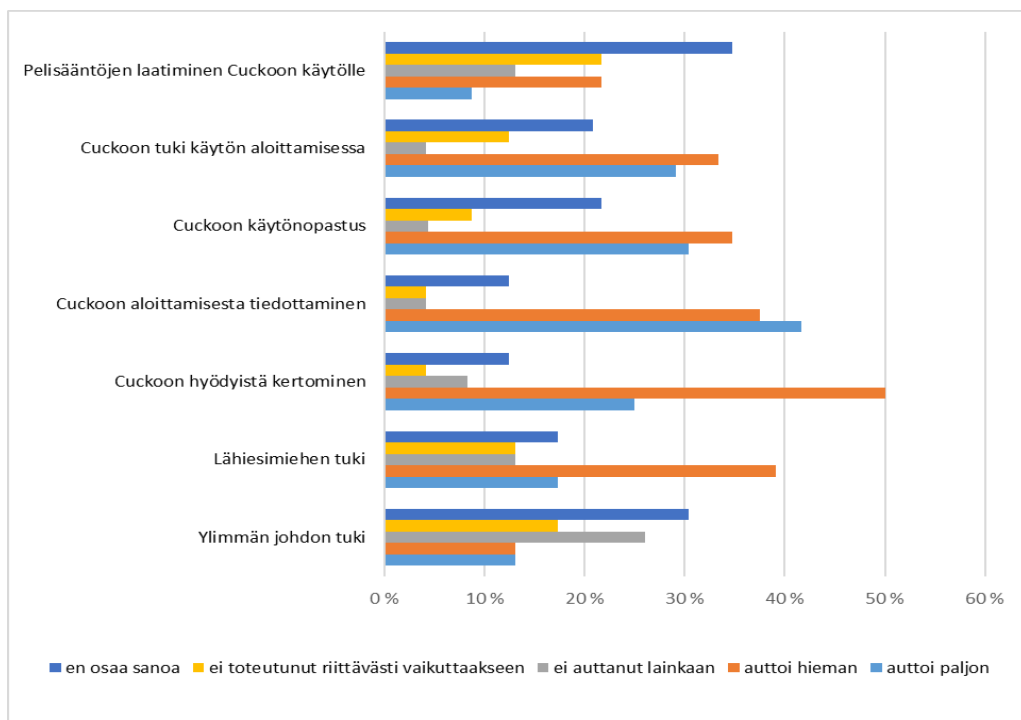




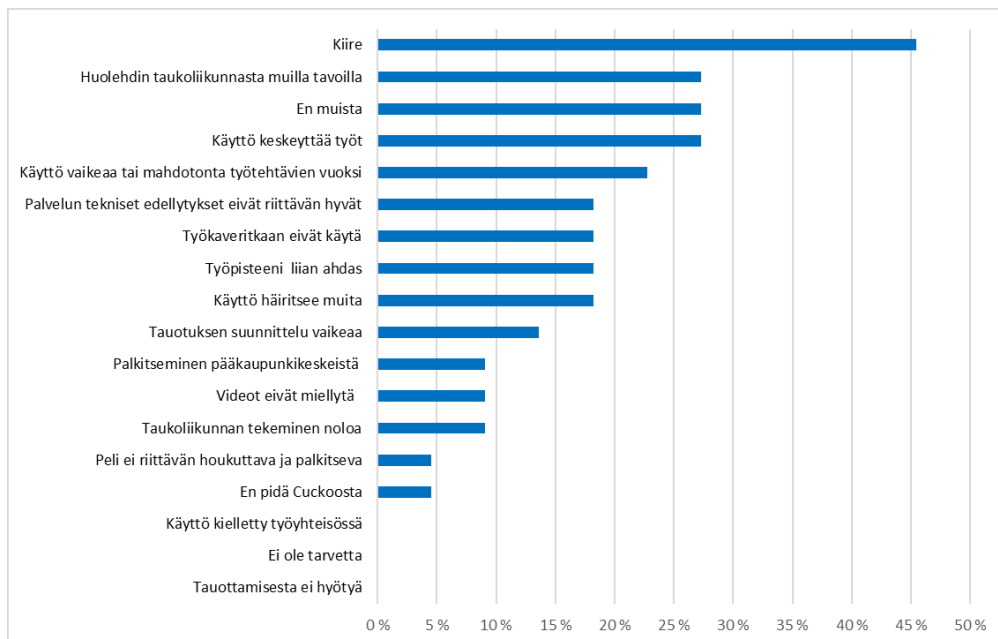
purihuoneessa tms. (33 %) ja kävelemällä portaat (29 %). Kolmasosa vastaajista tauotti työtään Cuckoon avulla vähintään kerran päivässä. Cuckoota käyttävistä työhyvinvointilähettiläistä suurin osa (59 %) käytti ohjelmaa yhtenä päivänä viikossa. Vähintään viitenä päivässä viikossa käyttäviä oli 18 %. Sovellusta käytettiin sekä yksin (72 %) että työkavereiden kanssa (67 %).

Koko organisaation Cuckoon käyttöä arvioitaessa 58 % työhyvinvointilähettiläistä oli sitä mieltä, että vain harvat työntekijät käyttivät Cuckoo -sovellusta. Haastatteluun osallistuneet kertoivat, että erityisesti miehet ja nuoret työntekijät käyttivät sovellusta vain harvoin. Sovellusta arvioitiin käytettävän eniten omatoimiseen taukoliikuntaan. Sen sijaan muiden seuraamisen ja haastamisen sekä joukkueiden muodostamisen arvioitiin olevan vähäistä tai siitä ei ollut tietoa.

Työhyvinvointilähettiläät käyttivät itse yleisimmin sovellusta työpaikalla avotoimistossa (84 %) tai kokoustiloissa (58 %), tai kotona etätöissä (42 %). Etätöissä sovelluksen käyttöä haastateltavat pitivät erityisen tärkeänä, koska kaikilla ei ollut kotona niin ergonomisia työpisteitä kuin toimistolla. Yhteinen sovelluksen käyttö palaverien aluksi saattoi innostaa käyttäjiksi myös sellaisia henkilöitä, jotka eivät olleet ennen kokeilleet sovellusta. Suurin osa työntekijöistä työskenteli avotoimistossa, minkä vuoksi sovellusta käytettiin joko kuulokkeilla tai ilman ääntä. Välillä oli menty myös muihin tiloihin, jos oli haluttu käyttää sovellusta ryhmässä. Yleisimmiksi syiksi siihen, miksi ei käyttänyt tai käytti vain harvoin Cuckoota, raportoitiin kiire (45 %), töiden keskeytyminen (27 %), ettei muista (27 %) ja se, että huolehti taukoliikunnasta muulla tavalla (27 %) (Kuva 10). Kolme yleisintä syytä, miksi Cuckoota käytettiin, olivat tieto siitä, että pitkäaikainen paikallaanolo on epäterveellistä (95 %), halu parantaa vireystilaa (84 %) ja halu ehkäistä TULE- vaivoja (58 %). Taukoliikunnan lisäksi käyttäjät seurasivat muiden etenemistä pelilaudalla (37 %) ja muodostivat joukkueita (26 %).



Kuva 9. Eri tekijöiden vaikutus Cuckoon aloittamiseen, % vastaajista (n=24).



Kuva 10. Yleisimpiä syitä siihen, miksi henkilö ei käytä tai käyttää vain harvoin Cuckoota, % vastaajista (n=22).

Haastatteluissa kerrottiin, että alkuvaiheessa joissakin yksiköissä kerättiin pisteitä ja kilpailtiin toisia käyttäjiä vastaan. Ajan kuluessa käyttö kuitenkin alkoi vähentyä, eikä sovellusta käytetty enää niin paljon ryhmissä.

Oma työyhteisö hahmotettiin monin eri tavoin. Läheisin työyhteisö oli yleensä se joukko, joka työskenteli läheisesti samassa tilassa tai tiimissä. Erityisiä sääntöjä Cuckoon käyttöön ei koettu tarvittavan avotoimistoissa. Pohdittiin myös, että jotkut työntekijät saattoivat kokea Cuckoon käyttämisen yksin yhteisissä tiloissa kiusallisena ja nolona. Muistutuksia ei juurikaan käytetty, koska työn koettiin olevan pirstaleista ja palaverit keskeyttivät usein päivän. Käyttöä helpotti se, jos sovellus oli auki koneella koko päivän. Osallistujat kommentoivat myös, että sovellusta tulisi käyttää säännöllisesti, jotta siitä tulisi tapa.

### 5.1.3 Työntekijöiden aktivoiminen Cuckoon käyttöön

Työhyvinvointilähettiläät olivat aktivoineet työntekijöitä Cuckoon käyttöön tiedottamalla istumisen vähentämisen hyödyistä (79 %), aktivoineet aloittamiseen sähköpostilla tai muulla tavoin (71 %), ja järjestämällä yhteisiä Cuckoo -liikuntatuokioita (52 %). Käytön jatkamisen aktivoimista oli tehty sähköpostilla tai muulla tiedottamisella (61 %), tauottamalla kokouksia ja seminaareja Cuckoolla (52 %), ja järjestämällä yhteisiä Cuckoo -liikuntatuokioita (50 %). Yli 80 % kyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, että ylin johto tai esimiehet eivät tukeneet Cuckoon käyttöä ja sen jatkumista näkyvästi.

Johdon ja esimiesten kannustavaa suhtautumista sovelluksen käyttöön pidettiin tärkeänä. Pääasiassa suhtautuminen olikin ollut kannustavaa, mutta jotkut esimiehet olivat jopa kieltäneet sovelluksen käytön vedoten siihen, että käyttö häiritsi muita. Työhyvinvointilähettiläiden mukaan johto ja esimiehet voisivat kannustaa sovelluksen käyttöön parhaiten siten, että käyttäisivät itsekin. Lisäksi ehdotettiin, että osastopäällikkö voisi laittaa kalenterivarauksen Cuckoo -tauosta ja olla itse näyttämässä mallia. Käytön jatkuvuuden kannalta pidettiin tärkeänä saada Cuckoon käyttö arkeen rutiiniksi, esim. lisäämällä esimiehen panostusta.

Haastatteluissa kerrottiin, että uusia työntekijöitä oli vaikea saada mukaan, koska monet tekivät matkatyötä ja olivat kiireisiä. Suurimpana ongelmana osallistumattomuuteen pidettiin kuitenkin asenteita. Työhyvinvointilähettiläiden mukaan käyttöä tulisi lanseerata säännöllisin väliajoin. Lanseerauksessa olisi hyvä tuoda esille, että Cuckoon käyttö on hyvä tapa vaikuttaa omaan terveyteen ja työssä jaksamiseen. Työhyvinvointilähettiläät olivat havainneet palkintojen aktivoivan sovelluksen käyttöä. Palkinnot olivat kuitenkin olleet usein

pääkaupunkiseudulle keskittyneitä, minkä vuoksi muualla Suomessa asuvat olivat jääneet ulkopuolisiksi.

### 5.1.4 Sovelluksen käytön vaikutukset

Cuckoon positiivisiksi vaikutuksiksi oli koettu yleisimmin vireystilan parantuminen (hyvin paljon, paljon tai kohtalaisesti 76 %), energisyyden lisääntyminen (76 %), työtehon parantuminen (76 %) sekä lihasten väsymisen / rasittuneisuuden vähentyminen (65 %). Haastatteluun osallistuneet kommentoivat, että taukoliikunta laittoi veren kiertämään ja nosti sykettä. Työkavereiden kanssa yhdessä tauottamisen kerrottiin piristävän päivää. Aluksi sen koettiin myös lisänneen jonkin verran yhteisöllisyyttä, kun sovelluksen käyttö oli uutta. Sovelluksen käytöstä ei koettu olevan lainkaan vaikutusta työyhteisön yhteistyöhön (41 %) ja kannustavuuteen (41 %). Reilu kolmannes (35 %) oli myös sitä mieltä, että ohjelman käytöllä ei ollut lainkaan vaikutusta lihaskipujen vähenemiseen ja työpäivän jälkeisen palautumisen nopeutumiseen. Negatiivisiksi vaikutuksiksi koettiin useimmin se, että käyttö häiritsi muita (paljon tai hyvin paljon 17 %) ja käyttö keskeytti työnteon (11 %).

### 5.1.5 Ohjelman sisältö ja kehittäminen

Cuckoo -sovellusta voidaan käyttää joko siten, että sovellus valitsee esitettävän harjoitteen tai käyttäjä valitsee harjoitteen itse. Kyselyn mukaan molempien käyttö oli yhtä yleistä. Vastanneista kaksi kolmasosaa oli sitä mieltä, että videoissa oli riittävästi vaihtoehtoja. Oma-aloitteisista videoista käytettiin yleisimmin Niska ja hartiat –videoita (81 %) ja Selkä –videoita (69 %). Vähiten suosittu oli Aivohaaste (19 %). Haastatteluissa todettiin, että aivojumbppaa ei ollut tarpeellista, koska työ itsessään vaati runsaasti aivotyötä. Mindfulness saattoi haastateltujen mielestä innostaa mukaan uusia käyttäjiä. Jotkut videot koettiin liian lyhyiksi.

Cuckoo –sovelluksen kehittämiseen liittyvässä kysymyksessä eniten vastauksia tuli vaihtoehtoon 'ei mitenkään, Cuckoo on jo riittävän motivoiva' (38 % vastaajista) ja 'kehittämällä peliä koukuttavammaksi' (38 %). Seuraavaksi eniten ehdotettiin laajentamaan taukoliikuntavideoiden tarjontaa (33 %). Ehdotettiin, että sovellusta voitaisiin kehittää enemmän pelilliseen suuntaan. Ideoiksi ehdotettiin mm., että pelillä olisi aktiivisuuden myötä kehittyvä tarina, lisättäisiin uusia toimintoja, tai uusittaisiin ilmettä. Taukoliikuntavideoiden tarjonnan laajentamiseen liittyviä ideoita olivat erilaisten teemojen (esim. kasarijumpun) lisääminen, monipuolisuus, enemmän aiheita, uusia liikkeitä, pidempiä ohjelmia sekä pienissä tiloissa

helpommin toteutettavia ja yksikertaisia liikeitä. Ohjelman logoa ja ulkoasua osa piti lapsellisena, mikä saattoi haastateltujen mielestä vaikuttaa joidenkin henkilöiden osallistumisaktiivisuuteen.

Kilpailujen ja palkintojen sisältöä toivottiin kehitettävän siten, että palkinnot olisivat koko maata kattavia, lisäämällä kilpailuja ja palkintoja, sekä jakamalla konkreettisia palkintoja. Tukeen ja kannustukseen liittyen kommentoitiin, että tarvitaan jatkuvaa muistuttamista, asiaan pitäisi saada esimiesten ja HR:n tuki, ja että pelin tuottajilta voisi tulla välillä ideoita aktivoimiseen. Lisäksi tuotiin esille, että tiimissä oli eri-ikäisiä ihmisiä ja kaikki eivät välttämättä osanneet käyttää sovellusta.

### **5.1.6 Tulosten hyödyntäminen interventiossa ja aineiston keruussa**

LähiTapiolasta kerättyä tietoa hyödynnettiin Nokialla toteutettujen interventioiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Mm. kyselyiden kysymyksissä Cuckoon käytöstä hyödynnettiin alkukartoituksen kysymyksiä. Käytön aloittamisessa kiinnitettiin huomiota siihen, että kaikille työntekijöille tarjottiin mahdollisuus saada samalainen informaatio. Tiedottamisessa korostettiin istumisen tauottamisen hyötyjä, joista alkukartoituksessa tuotiin esille seuraavasti: pitkäaikainen paikallaanolo on epäterveellistä (95 %), halu parantaa vireystilaa (84 %) ja halu ehkäistä TULE- vaivoja (58 %). Myös sovelluksen helppoon käyttöön ohjattiin jo rekisteröitymisviestissä, kun työntekijöitä ohjeistettiin pitämään Cuckoo -sovellus koko ajan auki selaimen välilehdellä. LähiTapiolassa oli havaittu sovelluksen käytön hiipumista alkuinnostuksen jälkeen. Nokialla työntekijöitä pyrittiin Cuckoon toimesta aktivoimaan säännöllisesti. Sovellus esimerkiksi lähetti akti-vointiviestin, mikäli käyttäjä oli ollut inaktiivinen 7 päivän ajan. Tämän lisäksi kesälomien jälkeen lähetettiin ylimääräinen aktivointiviesti sekä intervention aikana useita muita käyttöä tukevia ja kannustavia viestejä eri kautta (Taulukko 2). Myös sovelluksen sisältöä oli kehitetty sen jälkeen, kun sovellus oli otettu käyttöön LähiTapiolassa: videoiden määrää oli lisätty ja sovelluksen pelillisyyttä kehitetty eteenpäin. LähiTapiolan haastatteluissa pääkaupunkiseudun ulkopuolella asuvat kommentoivat palkintojen pääkaupunkikeskeisyyttä. Tähän oli tehty muutos ja laajennettu tarjontaa myös muihin kaupunkeihin.

## 5.2 Intervention kulku ja toteutuminen

### 5.2.1 Intervention aloitus ja kulku

Lokakuussa 2016 työyhteisöt Nokialla ilmoittivat kiinnostuksensa lähteä mukaan interventiotutkimukseen (Kuva 11). Kaikki osallistujat saivat kirjallisen tiedotteen tutkimuksen sisällystään, menetelmistä, etenemisestä ja materiaalia Cuckoo -sovelluksesta. Tämän lisäksi he saivat suullista tietoa Tampereen, Espoon ja Oulun kick-off tilaisuuksissa marras-joulukuussa 2016. Tilaisuuksissa oli paikalla sekä tutkija että Cuckoon edustaja, paitsi Tampereella infon piti Nokian yhteyshenkilö. Lisäksi tutkijoiden toimesta mittauksiin osallistuneille järjestettiin ennen mittausten ja intervention alkamista Espoossa ja Oulussa informaatiotilaisuudet, jossa jaettiin liikemittarit alkutilanteen kartoitusta varten.

LOKAKUU 2016	MARRASKUU 2016	JOULUKUU 2016	TAMMIKUU 2017	HELMIKUU 2017
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutkimustiedote</li> <li>Cuckoo -materiaalit</li> <li>Työyhteisöjen rekrytointi yhteyshenkilöiden kautta ja organisaation tapahtumissa</li> <li>Ilmoittautuneissa työyhteisöissä 1025 työntekijää</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Henkilökohtainen suostumus tutkimukseen: Webropol lomake 10.11.2016: 382 suostumusta</li> <li>Rekrytoidaan lisää osallistujia</li> <li>Tutkimuksen kick off: Tampere 25.11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kick off: Espoo 8.12 Oulu 13.12</li> <li>Tutkimukseen suostuneita 476</li> <li>Mittauksiin satunnaistaminen ja 20.12 linkki ajanvaraukseen</li> <li>Info tutkimuksen etenemisestä kaikille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infotilaisuudet mittauksiin osallistujille: Espoo 9.1 Oulu 23.1</li> <li>Alkukysely 9.1 476:lle</li> <li>438 vastasi</li> <li>Alkumittaukset Espoo 9.-11.1 Oulu 23.-25.1</li> <li>Ryhmiin satunnaistaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interv ryhmän Cuckoon käytön kick off 6.2 ja 7.2</li> <li>Käytön aloitus 6.2</li> </ul> <p><b>TOUKOKUU 2017</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolliryhmän Cuckoon kick off 2.5 ja 3.5</li> <li>Käytön aloitus 2.5</li> </ul>

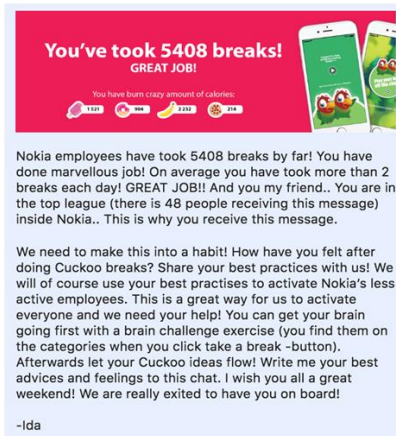
Kuva 11. Intervention aloitus

Interventioryhmä aloitti Cuckoon käytön helmikuun alussa ja kontrolliryhmä toukokuun alussa. Molempina ajankohtina osallistujille pidettiin Cuckoon toimesta virtuaalipalaverina kolme saman sisältöistä aloitus- ja käytönopastustilaisuutta, joissa paikalla olivat myös Nokian yhteyshenkilö ja tutkija. Tutkimukseen kuuluville lähetettiin Cuckoosta Nokian yhteyshenkilön kautta rekisteröitymisviesti ja -linkki Cuckoon käyttöön (6.2.2017 interventioryhmä, 2.5.2017 kontrolliryhmä) (Liite 1). Tutkimukseen kuuluvat rekisteröityvät sähköpostilinkin kautta taukoliikuntapalvelun käyttäjiksi. Käyttäjäksi rekisteröitymisen jälkeen tervetuloviestin saatuaan käyttäjä pystyi myös sovelluksen sisällä katsomaan opastevideon Cuckoon käyttöön.

Cuckoon käyttäjät saivat tukea ja heitä aktivoitiin tauottamiseen ja joukkueiden muodostamiseen kolmella tavalla: 1) viestimällä sovelluksen kautta eri teemoista ja automaattivies-



teillä tiettyjen tasojen saavuttamisesta, 2) sähköpostitse teemaviesteillä ja automaattiviesteillä (Kuva 12) sekä 3) organisaation yhteyshenkilön kautta. Sähköpostitse lähetetyt teemaviestit ja organisaatiolle kohdennetut viestit olivat sisällöltään samoja.



#### Nokian taukoliikuntakisa on nyt päättynyt!

Ensimmäinen joukkuekilpailunne on nyt saatu päätökseen ja on aika julistaa kilpailun voittaja!

Aktiivisimman joukkueenne tittelin ja palkinnon lunastaa itselleen tällä kertaa joukkue nimeltä **MangoAppelsiini!** Hieno suoritus!

Palkinnoksi aktiivisin joukkue saa lahjakortit Erätukun verkkokauppaan! Voittajiin tullaan olemaan yhteydessä palkinnon lunastamisesta henkilökohtaisesti.

Muistattehan myös jatkossa pitää huolta omasta terveydestänne pitämällä tarpeeksi taukoja istumisesta?

Pirteää päivää toivottaen,  
Cuckoo Workoutin tiimi

Kuva 12. Esimerkki aktivointi- sekä joukkuekilpailuviestistä.

Cuckoo -sovelluksesta lähti käyttäjälle sähköpostiin automaattisesti aktivointi-/muistutusviesti kun käyttäjä oli ollut seitsemän päivää tauottamatta. Kuukauden passiivisena taukojen pitämisen osalta ollut sai automaattisesti motivoivan ja ohjeistavan aktivointiviestin. Käyttäjä sai automaattisesti viestin myös, jos hän oli ”jumissa tasolla 1” eli aloittamisen jälkeen ei ollut jatkanut käyttöä.

Kun käyttäjä eteni reippaasti ja päätyi tietyille ”kultatasoille” (taso 10 alkaen, 20, 40, 60... 160, 172 ja 182 ja monistettuna loputtomiin) hän sai sovelluksen kautta viestin, missä kerrottiin energiankulutus taukoliikunnan avulla, tähän käytetty aika ja, että käyttäjä sai oikeuden osallistua kuukauden palkintojen arvontaan (Kuva 13). Käyttäjille kohdennettiin sovelluksen sisällä muitakin motivoivia automaattiviestejä päädyttyänsä tietyille tasoille. Tauottajat saivat viestejä noin neljän tason välein niin, että alussa viestejä sai tiheämpään. Viestit sisälsivät vinkkejä, miten pienillä teoilla voi lisätä aktiivisuutta työpäiviin, sekä Cuckoo -sovelluksen käyttöohjeita. Käytön tukemiseen ja aktivointiin kuului, että kaikkien aktiivisten käyttäjien kesken arvottiin kuukausittaisia palkintoja. Lisäksi Cuckoon tiimi järjesti organisaatioille sovitusti kilpailuja, kuten kuukauden aktiivisin joukkue tai yhteisö (Kuva 12). Tau-



lukossa 2 kuvataan interventio- ja kontrolliryhmän Cuckoon käyttäjille sähköpostitse ja sovelluksen kautta lähetettyjen viestien teemat ja sisällöt koko intervention ajalta intervention etenemisen mukaan.

**Olet saavuttanut Cuckoo Workout -  
taukoliikuntasovelluksen 15. kultatason!**

Tällä osallistumisipulla lunastat oikeuden osallistua tämän kuukauden palkintojen arvontaan. Vain kultaisille tasoille tämän kuukauden aikana päässeet käyttäjät kilpailevat kanssasi palkinnoista.

**Tason 262 Infopaketti**

Tiesitkö, että näin pienellä päivittäisellä vaivalla olet liikkunut jo yhteensä melkein 40 tuntia ja polttanut keskimäärin 19 650 kilokaloria?

**Kalorikulutus vastaa esimerkiksi:**

 123 jäätelöä    73 donitsia    17 perhepizzaa

**Vastaamalla chattiin mitä tahansa, olet mukana arvonnassa!**

Kuva 13. Esimerkki viestistä, kun käyttäjä saavuttaa kultatason.





Taulukko 2. Cuckoon viestintä interventio kuluessa tutkimukseen osallistuneille käyttäjille.

	Sähköposti	Sovellus	Viestin teema	Viestin sisältö
vk 1	x	x	Welcome message rekisteröityessä	Tervetuloa Cuckooseen viesti, ohjaa käyttöön yms.
vk 1		x	Ensimmäinen tauko pidetty	Kun käyttäjä teki ensimmäisen tauon
vk 1		x	Ensimmäinen taso suoritettu	Kun käyttäjä suoritti ensimmäisen tason
9.2.2017		x	Captain of the team	Pyydetiin ilmoittamaan joukkueen kapteenit meille
10.2.2017		x	First place of leaderboard	Kerrottu, että Nokia saanut 1. paikan liigapörsissä
	x		Muistutus tutkimuksesta	
24.2.2017		x	How many breaks Nokia has had	Kuinka paljon nokialaiset ovat tehneet taukoja tähän mennessä
1.3.2017	x	x	Kilpailun aloitus	Kilpailun säännöt
6.3.2017		x	Kilpailukatsaus	Mikä joukkue johtaa
13.3.2017	x	x	Kilpailun päätös	Mikä joukkue voitti
14.3.2017		x	Aivoviikko	Aivoviikon info
23.3.2017		x	How many breaks Nokia has had	Kuinka paljon nokialaiset ovat tehneet taukoja tähän mennessä
25.3.2017		x	Tutkimusmuistutus	Tehdään taukoja käkenä!
4.4.2017	x		Yhteistauot	Ohjeistettu pitämään yhteistaukoja
		x	Tiedote ja kultatasot maaliskuu	
19.4.2017	x		KAPTEENIPOSTI	Seisominen vs aktiivisuus työpäivän aikana
19.4.2017	x		Lisää Cuckoo suosikiksi	Ohjeistus lisäämään Cuckoo selaimen suosikiksi
21.4.2017	x		Vappukisa	Vappukisana tauottaa työpäiviä, voi voittaa palkintoja, vappukisa 24.4.
24.4.2017		x	Vappukisa	
27.4.2017	x		KAPTEENIPOSTI	Niska ja hartiakipu
3.5.2017	x		Huhtikuu uutiskirje	Maaliskuun kultatasojen voittajat ja huhtikuun palkinnot julkaistaan
3.5.2017		x	FAQ-kysymykset	Mistä löytää usein kysyttyihin kysymyksiin vastaukset
4.5.2017	x		KAPTEENIPOSTI	Unelmien liikuntapäivä -tauo
4.5.2017	x	x	Kilpailu alkaa	Kilpailun julkistus + mindfulness
5.5.2017		x	Ilmarinen-viesti	Ilmarisen taukojumppa battle video
9.5.2018		x	Kilpailu muistutus	Muistutus kilpailusta
9.5.2017	x		Äitienpäiväkisa	
10.5.2017	x		KAPTEENIPOSTI	Työmatkaliikunta
12.5.2017	x		Käyttäjäkysely Kevät 2017	Kysely käyttäjille vastaamaan
15.5.2017		x	Kilpailu muistutus	Kuka johtaa kilpailua ja muistutus kilpailusta
16.5.2017	x		Käyttäjäposti	Kuukauden suosikit palvelussa
17.5.2017	x		KAPTEENIPOSTI	Portaiden käyttö
22.5.2017	x		Mindfulness-viesti	Mindfulnessin hyödyt
24.5.2017	x		Kilpailu muistutus	Kilpailu puolivälissä
26.5.2017		x	Kilpailu muistutus	
29.5.2017	x		KAPTEENIPOSTI	Liikunto tarpeeksi
30.5.2017	x		Kilpailu muistutus	Kuka on kilpailun kärjessä
2.6.2017		x	Käyttäjäposti	Toukokuun kultatasopalkintojen arvonnat suoritettu
7.6.2017		x	Kilpailu muistutus	Kilpailun loppukiri
13.6.2017		x	Kilpailu päättyy	Voittajajoukkueen julkistaminen
13.6.2017		x	Yllätyspalkinto	Palkittiin vielä kaksi tiimiä
19.7.2017	x		Käyttäjäposti	Kesäkuun kultatasojen voittajat
24.7.2017	x	x	Muistutus tauotuksesta	Muista tauottaa kesätyöpäiviä
31.7.2017		x	Pikakisa Tanssi vieköön	Tauotuskilpailu käyttäjille
2.8.2017		x	Pikakisa muistutus	
8.8.2017	x		Muistutus tauotuksesta	Muistutus tauotuksesta kesälomien jälkeen
16.8.2017	x		Muistutus tauotuksesta	
29.8.2017		x	Mindfulness-viesti	Miten käyttää mindfulnessia
31.8.2017			Tutkimus päättyy interventiorhmassä	
1.9.2017	x		Tauotuksen hyödyt	Väsyttääkö toisissa, muista tauot
6.9.2017		x	Käyttäjäposti	Elokuun kultatasot arvottu
7.9.2017	x		Muistutus	Nokia tippunut liigapörsissä sijalle 2
4.10.2017	x		Käyttäjäposti	Talven kultatasopalkintojen julkistaminen: 500€:n matkalahjakortti
5.10.2017	x		Tutkimus päättyy // ensimmäinen ryhmä	Tutkimus päättyy mutta saa jatkaa tauottamista
5.10.2017	x		Vinkkaa huippumyyjä	Vinkkaa huippumyyjiä ja palkinnoksi lennätämme sinut Sveitsiin.
9.10.2017	x		Muistutus tauotuksesta ja lahjakortista	
13.10.2017	x	x	Tauota Roosa-päivän hyväksi	
20.10.2017	x		Käyttäjäposti	Lokakuun kuulumiset, mikä palkinto ja muista tauottaa
25.10.2017		x	Pikakisa	Ryhäntuon ja pikakisa Bank antiques
27.10.2017	x		Mindfulness-viesti	Miten käyttää mindfulnessia
2.11.2017	x	x	Käyttäjäposti	Lokakuun kultatasojen voittajat + seuraavan kuukauden palkinto
8.11.2017	x		Aktiivointi viesti tauottamaan	Matkalahjakortin metsästy jatkuu + blogikirjoituksia
16.11.2017	x		Aktiivointi viesti	Porrastreenivinkki ja mindfulness
25.11.2017	x		Tutkimus päättyy	Tutkimus päättyy, mutta molemmat ryhmät saavat jatkaa tauottamista tammi-kuun 2018 loppuun saakka.
31.11.2017			Tutkimus päättyy kontrolliryhmässä	

## 5.2.2 Intervention toteutuminen

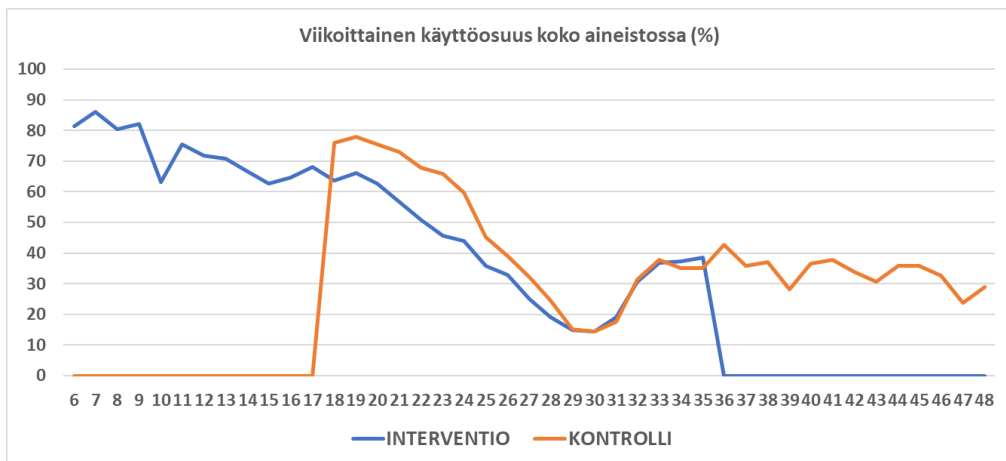
Interventio kesti Nokialla yhteensä 43 viikkoa (viikot 6-48 vuonna 2017). Interventoryhmä aloitti Cuckoo -sovelluksen käytön helmikuussa (vk 6) ja jatkoi elokuun loppuun (vk 35). Kontrolliryhmä käytti sovellusta toukokuun alusta (vk 18) marraskuun loppuun (vk 48). Kummallakin ryhmällä oli sovellus käytössä yhteensä seitsemän kuukautta. Interventoryhmällä toiseen ja kontrolliryhmällä ensimmäiseen 3 kuukauden käyttöjaksoon lisättiin kuukausi, koska yksi kuukausi oli kesälomaa. Kesälomakuukaudet ovat tarkastelujaksossa mukana, niiden ajoituksessa useammalle kuukaudelle.

Kaikkiaan 81 % alkukyselyyn vastanneista (n=355) otti Cuckoo -sovelluksen käyttöön. Koko tarkastelujaksolla käyttökertoja oli keskimäärin 135 (1-758). Tutkimuskyselyihin vastanneita, jotka eivät aloittaneet Cuckoon käyttöä, oli 83 (19 %) henkilöä. Lisäksi 23 henkilöä aloitti Cuckoon käytön, mutta ei vastannut kyselyihin. Heidät poistettiin analyyseistä. Interventoryhmässä oli 196 käyttäjää (85 %), jotka pitivät Cuckoo -tauon keskimäärin 150 (1-677) kertaa. Kontrolliryhmässä oli 159 käyttäjää (77 %). He tauottivat keskimäärin 117 (1-758) kertaa.

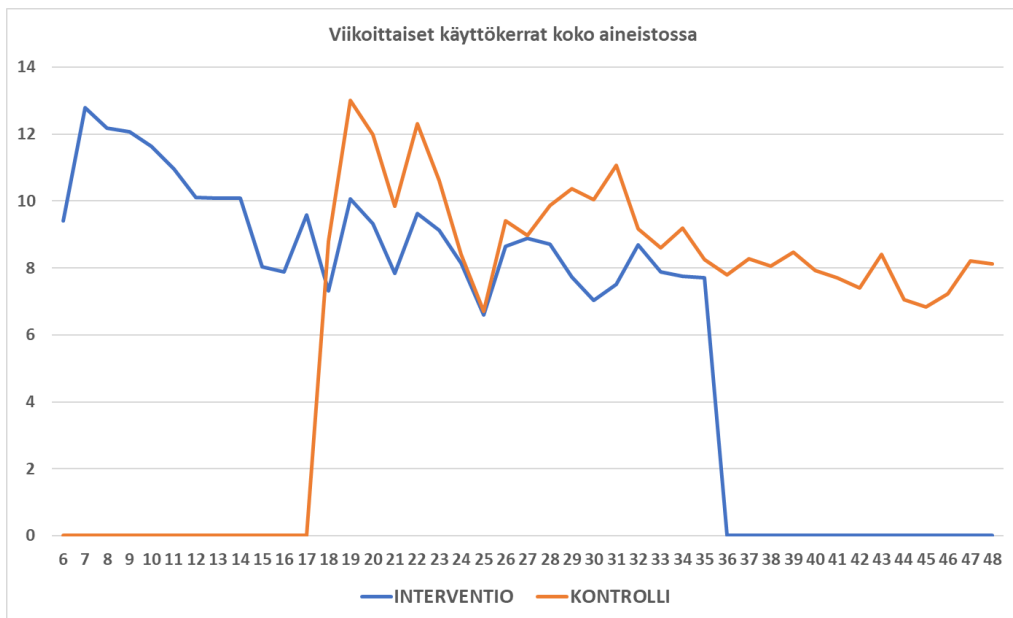
Cuckoon käyttöosuus vaihteli viikoittain (Kuva 14). Intervention alkaessa 86 % interventio- ja 78 % kontrolliryhmästä käytti Cuckoota viikoittain. Vastaavat osuudet 3 kuukauden käytön kohdalla olivat 64 % ja 35 %, ja 6 kuukauden käytön kohdalla 39 % ja 29 %. Viikoittaiset tauotuskerrat olivat alussa, 3 ja 6 kuukauden kohdalla keskimäärin 13, 8 ja 8 kertaa viikossa molemmissa ryhmissä (Kuva 15).

*Mittauksiin osallistuneista* 91 % (n=83) otti Cuckoon käyttöön tauottaen keskimäärin 174 (1-758) kertaa tarkastelujaksolla. Interventoryhmässä oli 44 käyttäjää (90 %), jotka tauottivat keskimäärin 196 kertaa (5-677). Kontrolliryhmässä käyttäjiä oli 39 (93 %) ja he tauottivat 149 kertaa (1-758). Kahdeksan mitatuista (9 %) ei käyttänyt Cuckoota.

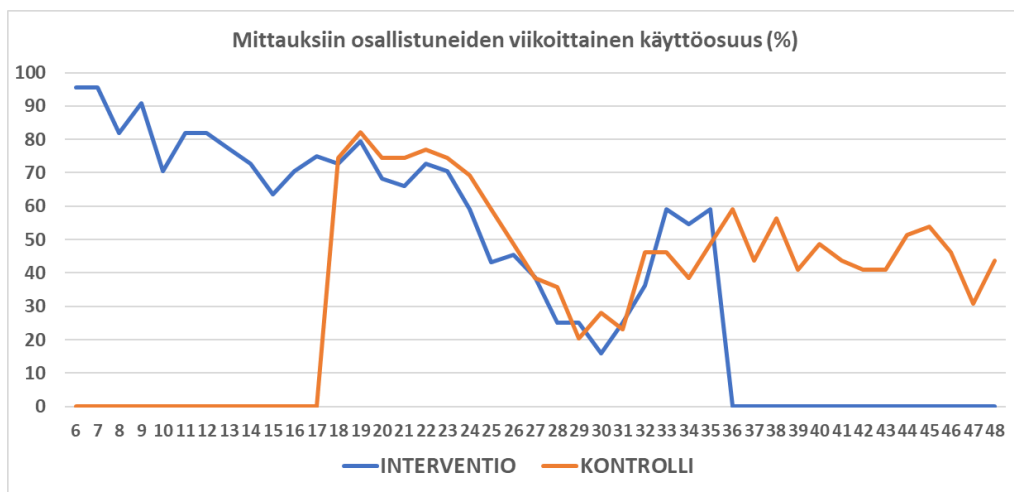
Intervention alkaessa, 3 kuukauden ja 6 kuukauden kohdalla 95 %, 75 % ja 59 % interventoryhmän mitatuista käytti Cuckoota viikoittain. Kontrolliryhmässä sovellusta käytti vastaavasti 74 %, 49 % ja 48 % mittauksiin osallistuneista (Kuva 16). Viikoittaiset tauotuskerrat olivat interventoryhmässä alussa, 3 ja 6 kuukauden kohdalla keskimäärin 14, 11, ja 8 kertaa viikossa. Kontrolliryhmän vastaavat kerrat olivat 13, 8 ja 8. (Kuva 17).



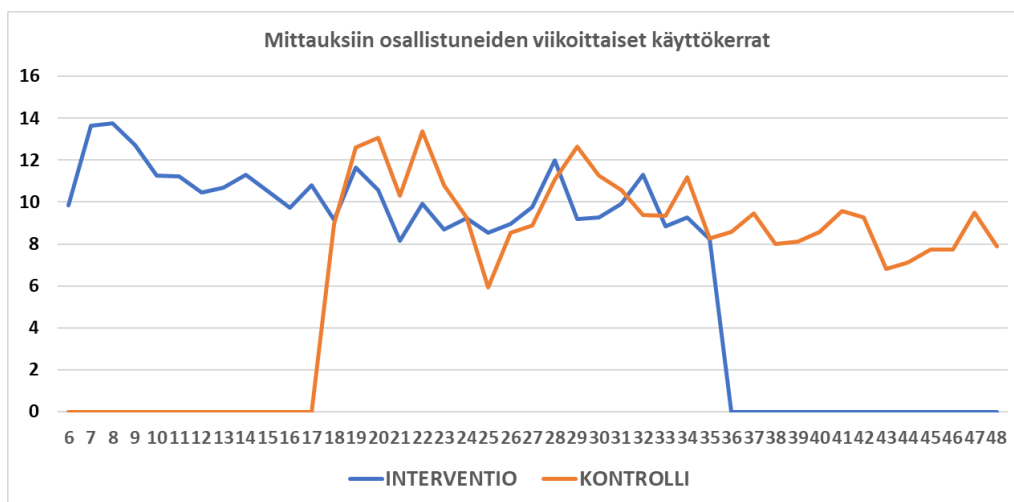
Kuva 14. Cuckootta viikoittain käyttäneiden osuus, % (n=355).



Kuva 15. Viikoittaiset tautuskerrat (keskiarvo/viikko, jotka käyttäneet ko. viikon aikana), (n=355).



Kuva 16. Mittauksiin osallistuneiden Cuckoota viikoittain käyttäneiden osuus, % (n=91).

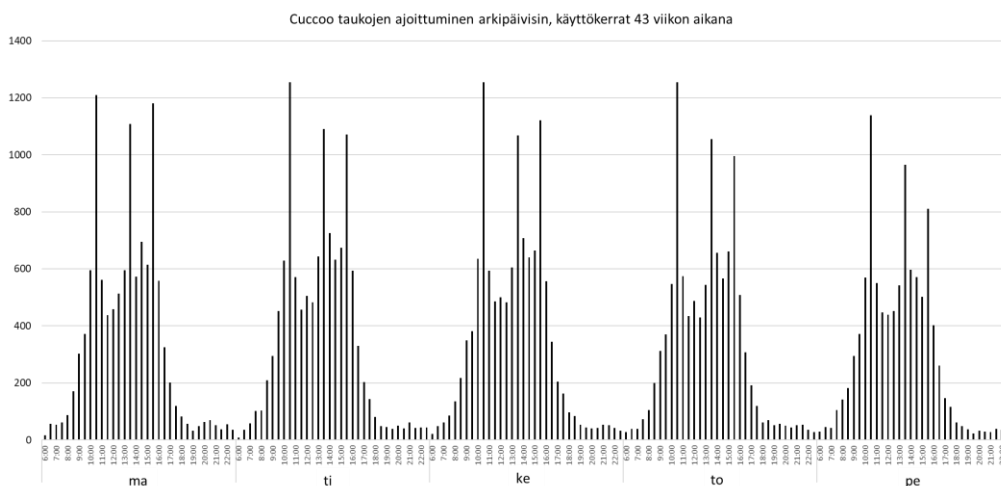


Kuva 17. Mittauksiin osallistuneiden viikoittaiset tautuskerrat (keskiarvo/viikko, jotka käyttäneet ko. viikon aikana), (n=91).

Cuckoo -taukojen sijoittumista viikonpäiville ja ajoittumista työpäivän aikana tarkasteltiin koko 43 viikon interventiojakson ajalta. Taukojen ajoittuminen on kuvattu kaikkien taukojen summana työpäivittäin työaikaliukuman (06:00-22:00) ajalta (Kuva 18). Taukojen määrät on ilmoitettu puolen tunnin tarkkuudella ja ajankohdat pyöristettiin ylöspäin (esim. jos

tauoko oli 10:01, tämä pyöristettiin 10:30). Cuckoo -sovelluksessa hälytysajat tauon pitämiseen olivat oletuksena 10:00, 13:00 ja 15:00. Cuckoo -tauokojen pitäminen näkyi piikkeinä ajankohtina 10:30, 13:30 ja 15:30. Tauottamista Cuckoo -sovelluksella oli runsaasti myös muina aikoina, pääosin kello 9-16 välillä.

Päiväkohtaisten Cuckoo -tauokojen keskiarvojen mukaan (ma 265, ti 274, ke 276, to 256 ja pe 235 kertaa) tauottamisaktiivisuus nousi alkuvuodesta ja oli suurimmillaan keskiviikkoisin. Aktiivisuus laski torstaina ja perjantaina. Päiväkohtainen keskiarvo tauottamisen ajoittumiselle laskettiin jakamalla päiväkohtaisten käyttökertojen summa 43:lla viikolla.



Kuva 18. Cuckoo -tauokojen ajoittuminen maanantaista perjantaihin työaikaliukuman (06:00-22:00) mukaan. Käyttäjien Cuckoo -tauokojen summan keskiarvo koko intervention ajalta.

### 5.2.3 Cuckoon käytön aktiivisuusryhmien muodostaminen

Intervention tavoitteena oli liikuntatauokojen pitäminen Cuckoo -sovellusta käyttäen 3 kertaa päivässä 5 työpäivänä viikoittain. Kolmea ensimmäistä interventiokuukautta tarkasteltaessa tavoite ei täytynyt kenelläkään osallistujista kaikkina 12 viikkona. Yhtenätoista viikkona tavoitteen täytti 0,5 % (n=1), kymmenenä 0,5 % (n=1), yhdeksänä 2,6 % (n=5), kahdeksana 2,6 % (n=5), seitsemänä 2,6 % (n=7), kuutena 4,1 % (n=8) ja viitenä viikkona 5,1 % (n=10). Viikoittaisista käyttäjistä 4-30 % (n=7-58) piti Cuckoo -tauon vähintään kolme kertaa työpäivässä. Aktiivisen käytön minimiksi määritelty tauko viikoittain vähintään kerran päivässä 3 päivänä viikossa täyttyi keskimäärin 6,5 (0-12) viikkona. Viikoittaisista käyttäjistä 40-72 % tauotti vähintään kerran kolmena päivänä viikossa.

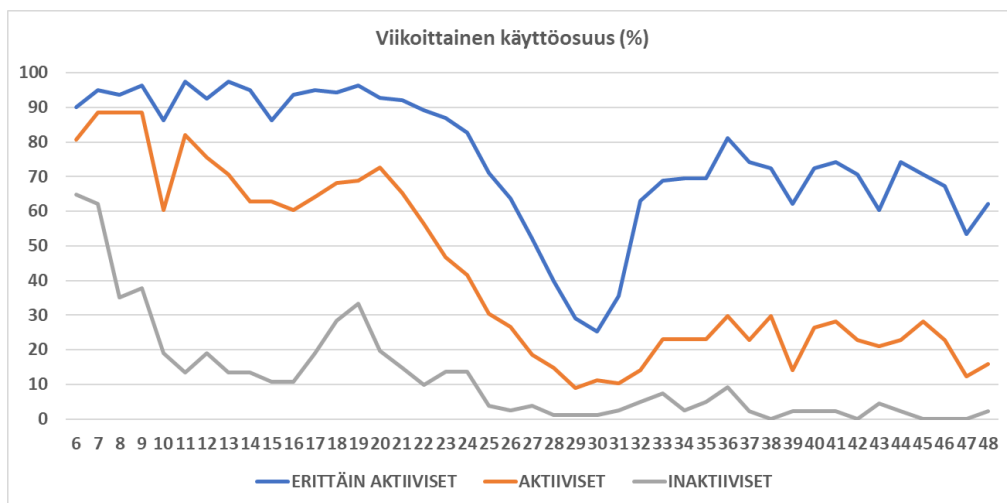
Joka viikkoinen sekä päivittäinen tauottaminen osoittautuivat liian korkeiksi tavoitteeksi. Edellisistä johtuen ja intervention toteutumisen perusteella (Kuvat 14 ja 15) aktiivisen käytön minimiksi asetettiin: tauko vähintään 3 kertaa viikossa, enemmän kuin yhtenä päivänä viikossa ja vähintään kolmena viikkona 4 viikon tarkastelujaksolla. Yksi viikko sai olla inaktiivinen, esimerkiksi loma, sairausloma, matka. Yhteensä 274 (77 %), 159 (81 %) interventio ja 115 (72 %) kontrolliryhmästä saavutti aktiivisen käytön kriteerin. Käyttäjät jaettiin kahteen luokkaan mediaanin mukaan siten, että alle mediaanin kuuluvat luokkaan aktiiviset ja yli mediaanin luokkaan erittäin aktiiviset. Jako tapahtui erikseen interventio- ja kontrolliryhmissä. Interventioryhmän mediaani oli 180 ja kontrolliryhmän 124 käyttökertaa. Muodostettu 3-luokkainen Cuckoon käytön aktiivisuusmuuttuja on seuraava:

Inaktiiviset tauottajat sekä ei-käyttäjät, n=164 (72 interventio- ja 92 kontrolliryhmästä). Cuckoo -taut vaihtelivat 1-92.

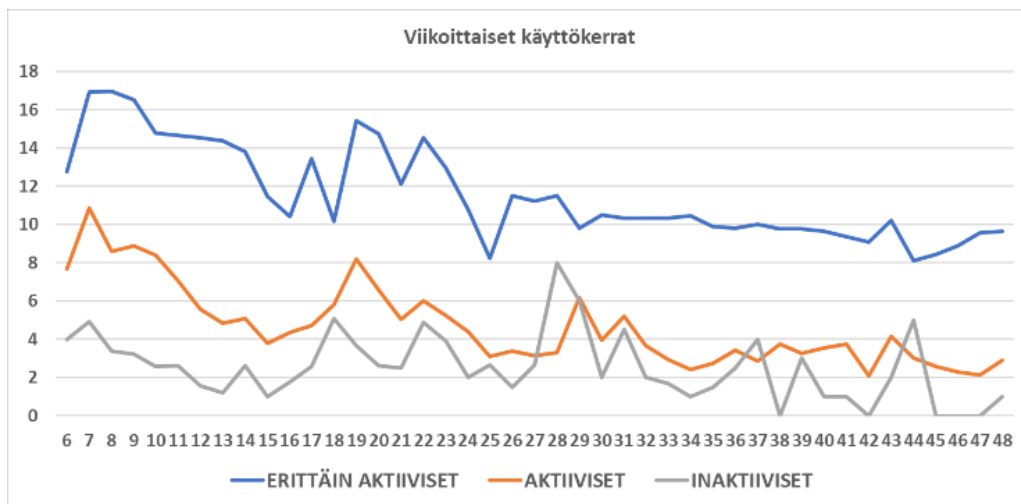
Aktiiviset tauottajat, n=134 (77 interventio- ja 57 kontrolliryhmästä). Cuckoo -taut vaihtelivat 16-150.

Erittäin aktiiviset tauottajat, n=140 (82 interventio- ja 58 kontrolliryhmästä). Cuckoo -taut vaihtelivat 124-677.

Intervention alkaessa 95 % erittäin aktiivisista, 88 % aktiivisista ja 62 % inaktiivisista tauottajista käytti Cuckoota viikoittain (Kuva 19a). Vastaavat osuudet 3 kuukauden käytön kohdalla olivat 95 %, 64 % ja 19 % sekä intervention lopussa 62 %, 16 % ja 2,3 %. Viikoittaiset tauotuskerrat olivat intervention alussa, 3 kuukauden kohdalla ja lopussa keskimäärin 17, 11, ja 10 erittäin aktiivisilla, 11, 5 ja 3 aktiivisilla sekä 5, 3 ja 1 kertaa viikossa inaktiivisilla tauottajilla (Kuva 19b).



Kuva 19a. Cuckoota viikoittain käyttäneiden osuus, % aktiivisuusryhmittäin: erittäin aktiiviset (n=140), aktiiviset (n=134) ja inaktiiviset (n=164).



Kuva 19b. Viikoittaiset tauotuskerrat (keskiarvo/viikko, jotka käyttäneet ko. viikon aikana) aktiivisuusryhmittäin: erittäin aktiiviset (n=140), aktiiviset (n=134) ja inaktiiviset (n=164).

## 5.3 Toimintaympäristö, taustatiedot ja tutkimukseen osallistuminen

### 5.3.1 Toimintaympäristö

Interventio toteutettiin toimistotyössä, joka sisälsi muun muassa innovointi- ja suunnittelehtäviä tuotekehityksessä, talous- ja liiketoimintaan, henkilöstöhallintoon, lakiasioihin, ja markkinointiin liittyviä tehtäviä sekä asiakaspalvelua. Työlle oli ominaista sekä virtuaaliset, että kasvokkain toteutetut palaverit, puhelut ja muut runsaat keskeytykset. Valtaosa tukituista noudatti joustavaa työaika, jossa liukuma on 6.00-22.00. Kolmanneksella (33 %) työhön kuului virtuaalisia palavereja ilta-aikaan.”

Kansainvälinen organisaatio toimii Suomessa neljällä paikkakunnalla. Työyhteisöt, yksiköt ja tiimit olivat hajallaan. Interventioon rekrytoitiin työntekijöitä, joiden työhön ei kuullut runsaasti matkustamista. Osallistujilta kysyttiin, kuinka usein he tekevät töitä muualla kuin omassa toimipisteessä. Yli puolet vastanneista (60 %) ei työskennellyt lainkaan työpaikan toisessa toimipisteessä, 6 % työskenteli vähintään kerran viikossa, 8 % työskenteli kerran tai useamman kerran kuukaudessa ja 34 % muutaman kerran vuodessa. Asiakkaan tiloissa työskenteli 7 % vastanneista vähintään muutaman kerran vuodessa. Valtaosa (93 %) ei työskennellyt asiakkaan tiloissa lainkaan. Vastaajista 10 % teki töitä kulkuneuvoissa vähintään kerran kuukaudessa, 18 % muutaman kerran vuodessa ja 73 % ei koskaan. Yhteisöllisessä työtilassa työskenteli 23 % vastanneista vähintään muutaman kerran vuodessa ja lähes 80 % ei koskaan. Muita yksittäisiä mainintoja (12 %) työtiloista olivat hotellit tms. tapahtumapaikat, lapsen harrastetilassa, mökillä, reissussa, ulkona kävellen. Kotona töitä teki vähintään kerran viikossa 41 %, kerran tai muutaman kerran kuukaudessa 33 %, muutaman kerran vuodessa 20 % ja ei koskaan 6 % vastanneista.

Intervention alkaessa ensimmäisen kerran ja edetessä joidenkin tutkimukseen osallistuneiden yksiköitä organisoitiin uudelleen. Organisaatiossa toteutettiin yhteistoimintaneuvottelut kahtena eri ajankohtana ennen sekä interventio- että kontrolliryhmän 6 kuukauden mittauksia.

Tutkimukseen osallistuneet työskentelivät enimmäkseen avotilatoimistossa (Taulukko 3) sekä eri kokoisissa kokoustiloissa ja muissa yhteisissä tiloissa muun muassa aulatilojen sohvaryhmissä. Työ sisälsi runsaasti istumista; keskimäärin 372 minuuttia (6,2 tuntia) työpäivän aikana. Osalla osallistujista oli sähköisesti säädettävät työpisteet. Runsas neljännes (27 %)



vastanneista työskenteli päivittäin seisten keskimäärin 72 minuuttia. Muutaman kerran viikossa seisten työskenteli 18 % ja muutaman kerran kuukaudessa 17 %. Runsas kolmannes (39 %) vastasi, ettei työskennellyt lainkaan seisten.

### 5.3.2 Taustatiedot

Tutkimuksen alkutilanteessa osallistujien keski-ikä oli 43 vuotta. Miehiä oli yhteensä 228 ja naisia 210. Pääosalla oli opistotason ammatillinen tutkinto tai sitä korkeampi koulutus. Pääosa vastaajista piti terveysteknologiaa hyödyllisenä oman terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi ja yli 60 % hyödynsi sitä (Taulukko 3) itse. Yli 80 % koki tietoisuuden omasta terveydestä ja hyvinvoinnista kasvavan teknologisia laitteita seuraamalla. Yli puolet (65 %) raportoi, että terveyttä seuraamalla oma terveys ja hyvinvointi myös paranevat. Puolet vastanneista kertoi oman aikaansaamisen (50 %) ja liikunta-aktiivisuuden (57 %) lisääntyvän.

Taulukko 3. Intervention alkukyselyyn vastanneiden taustatiedot, ryhmien välinen ero, p.

Muuttuja	Interventio (n=231)	Kontrolli (n=207)	p
<b>Ikkä, vuosia, keskiarvo±hajonta</b>	43,9±7,3	42,5±7,5	0,084
<b>Sukupuoli, N (%)</b>			
Mies	100 (43)	128 (62)	<0,001
Nainen	131 (57)	79 (38)	
<b>Koulutus, N (%)</b>			ns
Tohtorin tutkinto, yliopisto- opintoja	4 (2)	3 (1)	
Yliopisto- tai korkeakoulututkinto	115 (50)	105 (51)	
Opistotason ammatillinen tai ammattikorkeakoulututkinto	102 (44)	89 (43)	
Koulutason ammatillinen tutkinto/ ylioppilastutkinto tai peruskoulu	10 (4,4)	10 (5)	
<b>Pääsääntöinen työpiste, N (%)</b>			ns
Yhden hengen huone	8 (4)	7 (3)	
≥ 2 hengen huone	22 (10)	24 (12)	
Avotoimisto tai monitoimitila	196 (85)	165 (80)	
Kokoustila, laboratorio, tuotanto	5 (2)	10 (5)	

**Suhtautuminen terveysteknologiaan, N (%)**

Pitää terveysteknologiaa hyödyllisenä terveyden edistämässä	212 (92)	191 (95)	ns
Työkalut terveyden seuraamiseen			
Ei seuraa mitään	37 (16)	38 (19)	
Perinteiset menetelmät	45 (20)	37 (18)	ns
Terveysteknologia	149 (65)	130 (63)	

*Cuckoon käytön aktiivisuusryhmät jakautuivat iän ja sukupuolen suhteen seuraavasti: Erittäin aktiivisten tauottajien keski-ikä oli  $44,3 \pm 7,4$ , aktiivisten  $42,2 \pm 7,4$  ja inaktiivisten  $43,1 \pm 7,4$  vuotta. Aktiivisista Cuckoon käyttäjistä 120 oli miehiä ja 154 naisia. Vastaavasti inaktiivisista miehiä oli 108 ja naisia 56 (Taulukko 4).*

*Taulukko 4. Tutkittujen jakautuminen sukupuolen mukaan Cuckoon käytön aktiivisuusryhmiin.*

	<b>Erittäin aktiiviset n (%)</b>	<b>Aktiiviset n (%)</b>	<b>Inaktiiviset n (%)</b>	<b>Kaikki n (%)</b>
Miehet	57 (41,3)	63 (46,3)	108 (65,9)	228 (52,1)
Naiset	81 (58,7)	73 (53,7)	56 (34,1)	210 (47,9)
Kaikki	138 (100)	136 (100)	164 (100)	438 (100)

### 5.3.3 Kyselyihin vastanneet ja ei vastanneet

Alkukyselyyn vastasi 92 % (n=438) tutkimukseen ilmoittautuneesta. Vastanneet jaettiin interventio- (n=231) ja kontrolliryhmään (n=207). Kolmen kuukauden kyselyyn vastasi yhteensä 337 (77 %) työntekijää, joista interventioryhmään kuului 160 (69 %) ja kontrolliryhmään 177 (86 %) työntekijää. Kuuden kuukauden kyselyyn vastasi 255 (58 %), interventio- 133 (58 %) ja kontrolliryhmässä 122 (59 %). Viimeisessä 9 kuukauden kyselyssä tutkimuksessa oli mukana kontrolliryhmä, josta vastasi 89 (43 %) (Kuva 2).

Interventio- ja kontrolliryhmä eivät poikenneet toisistaan tutkimuksen alkutilanteessa vaikutusmuuttujien ja tulosmuuttujien suhteen (Taulukko 5). Kolmen ja/tai 6 kuukauden seurantakyselyihin vastanneita ja vastaamatta jättäneitä verrattiin myös tutkimuksen alkutilan-

teessa. Heidän vastauksensa eivät poikenneet istumisessa, yhteisöllisyydessä, palautumisessa, koetussa terveydentilassa, koetussa työkyvyssä, koetussa työn tuottavuudessa, rasittuneisuudessa eikä sairauspoissaoloissa. Eroa ei myöskään ollut terveysteknologian käytössä tai kokemuksissa sen hyödyllisyydestä terveyden edistämisessä. Vastaamatta jättäneet ilmoittivat terveysteikkuntaa keskimäärin 31 minuuttia vähemmän ( $p=0,025$ ) kuin 3 kuukauden kyselyyn vastanneet. Kuuden kuukauden kohdalla suuntaus oli sama, mutta ei tilastollisesti merkitsevä. Lisäksi 6 kuukauden kyselyyn vastanneet olivat keskimäärin vastaamatta jättäneitä vanhempia (44,3 vs. 41,7,  $p<0,001$ ). Vastanneet ja vastaamatta jättäneet eivät eronneet sukupuolijakauman suhteen.

Taulukko 5. Intervention alkukyselyyn vastanneiden istuminen ja yhteisöllisyys (vaikutusmuuttujat) ja terveyteen ja työkykyyn liittyviä tulosmuuttujia, ryhmien välinen ero,  $p$ .

Muuttuja	Interventio ( $n=231$ )	Kontrolli ( $n=207$ )	$p$
Istuminen, min			
Työpäivänä yhteensä	588±150	599±468	ns
Työpäivänä töissä	366±108	378±72	ns
Yhteisöllisyys, 0-10	6,9±2,4	7,1±2,2	ns
Palautuminen, 0-4	2,5±0,9	2,5±0,9	ns
Koettu terveydentila, 1-5	3,9±0,9	4,0±0,9	ns
Koettu työkyky, 0-10	8,3±1,2	8,2±01,3	ns
Koettu työn tuottavuus, 0-10	7,9±1,3	7,8±1,2	ns
Terveysliikunta, min	240±201	224±193	ns
Rasittuneisuus, 0-5			
Niska-hartiaseutu	2,9±1,5	2,8±1,5	ns
Yläraaja	2,0±1,4	1,8±1,5	ns
Alaselkä	2,4±1,5	2,2±1,4	ns
Alaraaja	1,5±1,3	1,5±1,3	ns
Sairauspoissaolo, 0-7 ( $\geq 8$ pv)	2,1±2,5	1,9±2,5	ns

### 5.3.4 Taustatiedot ja mittauksiin osallistuminen

Alkumittauksiin osallistuivat kaikki mittauksiin satunnaistetut 91 henkilöä, jotka jaettiin interventio- ja kontrolliryhmiin (Taulukko 6). Mitatuista 52 % oli naisia. Mitattujen keski-ikä oli 44 vuotta. Interventio- ja kontrolliryhmä eivät poikenneet toistaan taustamuuttujien

suhteen. Kolmen kuukauden seurantamittauksiin osallistui yhteensä 84 (92 %) ja 6 kuukauden mittauksiin 78 (86 %) henkilöä. Tutkimuksen viimeisissä mittauksissa 9 kuukauden kohdalla mitattiin kontrolliryhmä. Heitä oli mittauksissa 35 (83 %) (Kuva 2).

Taulukko 6. Intervention alkumittauksiin osallistuneiden taustatiedot, ryhmien välinen ero, p.

	<b>Interventio (n=49)</b>	<b>Kontrolli (n=42)</b>	<b>Kaikki (n=91)</b>	<b>p</b>
Sukupuoli, N (%)				
Mies	21 (43)	23 (55)	44 (42)	ns
Nainen	28 (57)	19 (45)	47 (52)	ns
Ikä, vuotta	44,3±7,1	44,0±7,1	44,1±7,1	ns
Pituus, cm	171,0±8,3	174,5±8,8	172,6±8,7	ns
Paino, kg	78,1±14,3	78,5±13,1	78,3±13,7	ns
BMI, kg/m <sup>2</sup>	26,6±4,1	25,7±3,6	26,2±3,9	ns

Tutkimuksen alkutilanteessa *mittauksiin osallistuneita* verrattiin muihin *kyselyihin vastanneisiin*. Koettu terveys, koettu työkyky, istuminen työpäivinä yhteensä, istuminen työajalla, istumisen tauottaminen, liikunnan harrastamisen määrä (kestävyysliikunta, lihaskunto, tasapaino ja liikehallinta) eivät poikenneet ryhmien välillä alkutilanteessa. Myöskään terveyden tai hyvinvoinnin seuraamiseen (ei mitään, perinteisin menetelmin, käyttäen terveysteknologiaa) osuudet eivät poikenneet toisistaan. Mitattujen ja muiden alkukyselyyn vastanneiden välillä ei ollut eroa suhtautumisessa terveysteknologiaan. Suurin osa (94 % mitatut vs. kyselyyn vastanneet 93 %) piti hyvinvointi- ja terveysteknologian käyttöä hyödyllisenä terveyden edistämiseksi.

## 5.4 Intervention vaikutukset

### 5.4.1 Muutokset liikkumattomuudessa ja fyysisessä aktiivisuudessa

#### 5.4.1.1 Itsearvioitu istuminen interventio- ja kontrolliryhmässä

Interventio- ja kontrolliryhmiin kuuluvat arvioivat *istuvansa päivittäin* keskimäärin 9,8 tuntia koko työpäivän hereillä olon aikana, 6,2 tuntia työssä sekä noin 6 tuntia vapaapäivänä. Kolmen kuukauden intervention aikana istuminen väheni molemmissa ryhmissä sekä työttä vapaapäivinä. Interventoryhmässä istuminen väheni keskimäärin 31 minuuttia koko työpäivän aikana, 20 minuuttia työssäolon ajalta ja 35 minuuttia vapaapäivänä. Interventoryhmässä istumisen väheneminen oli kontrolliryhmän muutosta suurempi ja merkitsevä kaikissa muuttujissa. Kontrolliryhmässä työssä istuminen väheni merkitsevästi (Taulukko 7).

Taulukko 7. Itsearvioitu istuminen alku- ja 3 kuukauden mittauksissa interventio- ja kontrolliryhmässä, muutoksen merkitsevyys, *p* sekä ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys, *p*.

Päivittäinen istuminen	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
Työpäivänä yhteensä, min	Interv (160)	588 ± 142	557 ± 144	-31,2 ± 119	<b>&lt;0,001</b> 0,056	0,099 <sup>a</sup>
	Kontr (177)	590 ± 105	577 ± 107	-12,6 ± 84		
Työpäivänä töissä, min	Interv (160)	361 ± 95,4	341 ± 103	-19,8 ± 60,6	<b>&lt;0,001</b> <b>0,002</b>	ns
	Kontr (177)	379 ± 72,6	367 ± 78,6	-11,4 ± 58,2		
Vapaapäivänä yhteensä, min	Interv (160)	373 ± 172	338 ± 151	-34,8 ± 151	<b>0,004</b> ns	ns
	Kontr (177)	350 ± 141	336 ± 132	-13,2 ± 112		

<sup>a</sup> vakioimaton <sup>b</sup> vakioitu ero

Yli 70 % vastanneista sekä interventio- että kontrolliryhmässä koki tutkimuksen alkutilanteessa, että heillä on hyvät mahdollisuudet *tauottaa istumista* (Taulukko 8). Näin kokevien osuus lisääntyi merkitsevästi interventoryhmässä. Ero kontrolliryhmän muutokseen verrattuna oli merkitsevä. Interventoryhmässä istumisen tauottaminen kerran puolessa tunnissa lisääntyi ja harvemmin kuin kerran kahdessa tunnissa tauottaminen vähentyi. Kontrolliryhmän istumisen tauottaminen kerran puolessa tunnissa väheni. Ryhmien välinen ero oli merkitsevä.

Vastanneet, jotka kokivat istumisen tauotusmahdollisuutensa huonoiksi tai erittäin huonoiksi, ilmoittivat pääasiallisiksi syiksi kiireen (alkumittaus 58 %, 3 kk mittaus 59 % vastanneista), työympäristö ei sallinut (32 ja 32 %), työtehtävät eivät sallineet (14 ja 13 %), tauottamisesta koitui työyhteisölle häiriöitä (7 ja 14 %), istumisen tauottamiselle ei ollut sovittu sääntöjä (17 ja 6 %), ei ollut motivoitunut tauottamaan istumistaan (36 ja 19 %) ja muu syy (27 ja 24 %).

Taulukko 8. Itsearvioitu istumisen tauottaminen alku- ja 3 kuukauden mittauksissa interventio- ja kontrolliryhmässä, muutoksen merkitsevyys, p ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys, p.

Istumisen tauottamisen töissä	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos, %	p	Ryhmien välinen ero, p
Pystyy tauottamaan istumista hyvin tai erittäin hyvin	Interv (160)	119 (74)	140 (88)	14,0	<b>0,003</b>	<b>0,013<sup>a</sup></b>
	Kontr (177)	137 (77)	134 (76)	-1,0	ns	<b>0,012<sup>b</sup></b>
Tauottaa kerran puolellessa tunnissa	Interv (158)	12 (8)	15 (10)	1,9	ns	<b>0,031<sup>a</sup></b>
	Kontr (177)	10 (6)	6 (3)	-2,2	ns	<b>0,029<sup>b</sup></b>
Tauottaa kerran tunnissa	Interv (158)	69 (44)	70 (44)	0,6	ns	ns
	Kontr (177)	72 (41)	81 (46)	5,1	ns	
Tauottaa kerran kahdessa tunnissa	Interv (158)	62 (39)	63 (40)	0,7	ns	ns
	Kontr (177)	71 (40)	67 (38)	-2,2	ns	
Tauottaa harvemmin	Interv (158)	15 (10)	10 (6)	-3,2	ns	ns
	Kontr (177)	24 (14)	23 (13)	-0,6	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton <sup>b</sup> vakioitu ero

#### 5.4.1.1 Itsearvioitu fyysinen aktiivisuus interventio- ja kontrolliryhmässä

Interventioyhmän mitkään muutokset viikoittaisessa liikunnassa eivät olleet merkitseviä (Taulukko 9). Interventioyhmässä sekä terveysliikuntaan että lihaskuntoharjoitteluun käytetty aika lisääntyivät keskimäärin 12 minuuttia ja raskas liikunta 10 minuuttia viikossa. Muissa liikuntamuuttujissa tapahtui heikkenemistä tai ne pysyivät samalla tasolla 3 kuukauden aikana.

Taulukko 9. Itsearvioitu fyysinen aktiivisuus alku- ja 3 kuukauden mittauksissa interventio- ja kontrolliryhmässä, muutoksen merkitsevyys, *p* ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys, *p*.

Viikoittainen fyysinen aktiivisuus	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
Terveysliikunta, min	Interv (160)	254±199	266±242	12,0±197	ns	ns
	Kontr (177)	231±196	248±222	16,8±209	ns	
Kevyt liikunta, min	Interv (160)	122±156	107±119	-15,0±137	ns	<b>0,035<sup>a</sup></b>
	Kontr (177)	107±143	130±176	22,8±184	ns	<b>0,030<sup>b</sup></b>
Kohtuullisen raskas liikunta, min	Interv (160)	103±128	92,8±110	-10,5±112	ns	ns
	Kontr (177)	77,5±99,0	84,4±111	6,9±125	ns	
Raskas ja erittäin raskas liikunta, min	Interv (160)	57,8±88,3	68,5±107	10,7±77,8	ns	ns
	Kontr (177)	64,2±87,4	63,5±79,9	-0,8±77,8	ns	
Lihaskuntoharjoittelu, min	Interv (160)	58,1±74,9	70,4±157	12,3±151	ns	ns
	Kontr (177)	61,2±82,0	72,0±155	10,7±143	ns	
Tasapainoa edellyttävä tai kehittävä liikunta, min	Interv (160)	34,4±51,3	33,8±54,5	-0,5±40,6	ns	ns
	Kontr (177)	28,0±81,1	27,9±86,1	-0,1±76,1	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton, <sup>b</sup> vakioitu ero

#### 5.4.1.2 Itsearvioitu istuminen ja fyysinen aktiivisuus aktiivisuusryhmittäin

Kolmen kuukauden intervention jälkeen erittäin aktiiviset ja aktiiviset tauottajat ilmoittivat istuvansa merkitsevästi vähemmän sekä koko työpäivän hereilläolon, että työssäolon aikana verrattuna alkumittauksiin. Istuminen väheni keskimäärin runsaan puoli tuntia työpäivän hereilläolon aikana ja noin 20 minuuttia työpäivän aikana. Aktiivisten tauottajien töissä istuminen väheni merkitsevästi verrattuna inaktiivisiin tauottajiin ( $p=0,030$ ). Erittäin aktiivisten tauottajien istuminen väheni merkitsevästi (41 min) myös vapaapäivänä (Taulukko 10).

Kuuden kuukauden intervention jälkeen erittäin aktiivisten tauottajien istuminen väheni merkitsevästi keskimäärin 47 minuuttia koko työpäivän hereilläolon aikana, 31 minuuttia töissä ja 27 minuuttia vapaapäivänä. Aktiivisilla vastaavasti istuminen väheni keskimäärin 29 minuuttia koko työpäivän hereilläolon aikana, 22 minuuttia töissä ja 2 minuuttia vapaapäivänä. Inaktiivinen ryhmä ilmoitti istuvansa myös kuuden kuukauden jälkeen hieman alkuilannetta vähemmän (Taulukko 11).



Taulukko 10. Itsearvioitu istuminen alku- ja 3 kuukauden mittauksissa Cuckoon käytön aktiivisuusryhmissä, muutoksen merkittävyys, p ja aktiivisten ryhmien muutoksen eron merkittävyys verrattuna inaktiiviseen ryhmään, p.

Päivittäinen istuminen	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
<b>Keskiarvo±keskihajonta</b>						
Työpäivänä yhteensä, min	Erit akt (128)	600±105	569±118	-31,2±90,0	<b>&lt;0,001</b>	ns
	Akt (108)	569±121	535±141	-34,2±91,2	<b>&lt;0,001</b>	ns
	Inakt (46)	579±187	555±142	-24,0±169	ns	
Työpäivänä töissä, min	Erit akt (128)	376±72	356±82,8	-20,4±53,4	<b>&lt;0,001</b>	ns
	Akt (108)	359±94,2	332±107	-27,6±62,4	<b>&lt;0,001</b>	0,051 <sup>a</sup> , <b>0,030<sup>b</sup></b>
	Inakt (46)	362±100	356±95,4	-7,2±67,2	ns	
Vapaapäivänä yhteensä, min	Erit akt (128)	373±136	331±131	-41,4±106	<b>&lt;0,001</b>	ns
	Akt (108)	346±157	325±163	-21,0±120	ns	ns
	Inakt (46)	352±212	318±155	-33,6±210	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton <sup>b</sup> vakioitu ero

Taulukko 11. Itsearvioitu istuminen alku- ja 6 kuukauden mittauksissa Cuckoon käytön aktiivisuusryhmissä, muutoksen merkittävyys, p ja aktiivisten ryhmien muutoksen eron merkittävyys verrattuna inaktiiviseen ryhmään, p.

Päivittäinen istuminen	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	6 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
<b>Keskiarvo±keskihajonta</b>						
Työpäivänä yhteensä, min	Erit akt (113)	612±142	565±109	-46,8±134	<b>&lt;0,001</b>	ns
	Akt (69)	574±119	545±130	-29,4±112	<b>0,047</b>	ns
	Inakt (40)	618±169	582±135	-35,4±165	ns	
Työpäivänä töissä, min	Erit akt (113)	382±100	351±93	-31,2±93,0	<b>&lt;0,001</b>	ns
	Akt (69)	358±100	336±110	-22,2±83,4	0,058	ns
	Inakt (40)	386±84,0	371±114	-14,4±71,4	ns	
Vapaapäivänä yhteensä, min	Erit akt (113)	366±126	339±121	-27,0±117	<b>0,021</b>	ns
	Akt (69)	350±159	348±164	-1,80±108	ns	ns
	Inakt (40)	364±218	350±158	-13,2±211	ns	

*Terveysliikunta lisääntyi* erittäin aktiivisessa ja inaktiivisessa ryhmässä (20,4±172 ja 51,5±290 minuuttia) 3 kuukauden *intervention* aikana. Muutokset eivät olleet tilastollisesti merkittäviä. Aktiivisten tauottajien terveysliikuntaan käyttämä aika väheni (-14,5±147). Ero



oli merkitsevä inaktiivisiin tauottajiin verrattuna ( $p=0,037$ ). Kevyen liikunnan (verkkainen ja rauhallinen kestävyysliikunta) viikoittainen määrä väheni keskimäärin ja merkitsevästi kaikissa aktiivisuusryhmissä 3 kuukauden aikana ( $-9,5\pm 175$ ,  $-11,9\pm 155$  ja  $-5,4\pm 142$  minuuttia,  $p<0,001$ ). Sen sijaan erittäin aktiiviset ja inaktiiviset tauottajat lisäsivät kohtuullisen rasittavaa ( $10,0\pm 144$  ja  $12,0\pm 103$  minuuttia) ja rasittavaa ( $11,8\pm 83,0$  ja  $5,2\pm 98,0$ ) kestävyysliikuntaa ja aktiiviset tauottajat vähensivät lähes saman verran. Erot eivät kuitenkaan olleet merkitseviä.

Keveyeen liikuntaan käytetty aika oli edelleen 6 kuukauden *intervention* jälkeen merkitsevästi vähäisempi alkutilanteeseen verrattuna erittäin aktiivisilla tauottajilla ( $-1,2\pm 190$  minuuttia,  $p<0,001$ ). Aktiiviset ja inaktiiviset tauottajat vastaavasti lisäsivät kevyttä liikuntaa ( $40,1\pm 188$ ,  $p=0,040$  ja  $5,4\pm 108$  minuuttia,  $p=0,003$ ). Muissa liikuntamuutujissa ei aktiivisuusryhmittäin tapahtunut merkitseviä muutoksia 6 kuukauden kuluessa. Erittäin aktiivisten terveystuokuntaan käyttämä aika pysyi keskimäärin ennallaan alkutilanteeseen verrattuna ( $-0,9\pm 191$  minuuttia). Aktiiviset lisäsivät  $43,4\pm 250$  ja inaktiiviset  $9,1\pm 133$  minuuttia terveystuokuntaa alkumittauksista 6 kuukauden mittauksiin.

#### 5.4.1.3 Mitattu fyysinen aktiivisuus interventio- ja kontrolliryhmässä

Koko *hereilläoloajalta* mitattuna pitkien liikkumattomuusjaksojen määrä väheni interventoryhmässä keskimäärin 0,43 jaksoa ja niiden yhteiskesto väheni 22 minuuttia (Taulukko 12). Myös pitkiä liikkumattomuusjaksoja katkaisevien taukojen määrä väheni 0,43 kappaletta interventoryhmässä, mikä selittyy osittain liikkumattomuuden vähenemisellä. Muutokset olivat tilastollisesti merkitseviä. Liikkumattomana vietetty kokonaisaika hereilläollessa väheni molemmissa ryhmissä merkitsevästi, interventoryhmässä 26 ja kontrolliryhmässä 20 minuuttia. Interventoryhmässä terveystuokunta-aika lisääntyi keskimäärin 5 minuuttia ja askelmäärä 717 askelta, molemmat merkitsevästi. Ryhmien välinen muutos ei eronnut merkitsevästi missään mitatuista muuttujista.

Taulukko 12. Hereilläöoloajan mitattu fyysinen aktiivisuus alku- ja 3 kuukauden mittauksissa interventio- ja kontrolliryhmässä, muutoksen merkitsevyys, p ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys, p

	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
Keskiarvo ± keskihajonta						
Pitkien (>30 min) liikkumattomuusjaksojen määrä, kpl	Interv (39)	5,05±1,67	4,62±1,77	-0,43±1,13	<b>0,022</b>	ns
	Kontr (37)	4,69±1,97	4,39±1,94	-0,3±1,39	ns	
Pitkien (>30 min) liikkumattomuusjaksojen pituus, min/pv	Interv (40)	44,7±5,46	43,5±7,81	-1,16±9,19	ns	ns
	Kontr (37)	45,3±5,22	45,1±5,53	-0,26±5,32	ns	
Pitkien (>30 min) liikkumattomuusjaksojen yhteiskesto, min/pv	Interv (40)	225±86,5	203±92,4	-22,1±50,9	<b>0,009</b>	ns
	Kontr (37)	217±103	201±94,8	-16,5±68,7	ns	
Pitkiä (>30 min) liikkumattomuusjaksoja katkaisevat tauot, kpl	Interv (39)	4,07±1,64	3,64±1,74	-0,43±1,11	<b>0,021</b>	ns
	Kontr (37)	3,74±1,92	3,47±1,86	-0,27±1,35	ns	
Liikkumattomuus yhteensä, min/pv	Interv (39)	643±48,2	617±69,5	-26,1±54,9	<b>0,005</b>	ns
	Kontr (37)	644±70,3	624±74,4	-20,1±58,3	<b>0,044</b>	
Kevyt liikunta, min/pv	Interv (39)	228±49,3	229±57,2	1,34±47,7	ns	ns
	Kontr (37)	229±56,6	239±49,1	9,93±37,2	ns	
Kohtuullisen raskas liikunta, min/pv	Interv (39)	33,1±13,1	36,6±16,4	3,42±14,7	0,089	ns
	Kontr (37)	29,4±19,8	31,5±20,9	2,12±15,1	ns	
Raskas liikunta, min/pv	Interv (39)	2,18±4,1	4±7,84	1,81±5,64	ns	ns
	Kontr (37)	1,25±2,67	2,41±4,12	1,16±4,30	0,095	
Erittäin raskas liikunta, min/pv	Interv (39)	0,39±1,31	0,4±1,35	0,01±0,56	ns	ns
	Kontr (37)	0,08±0,22	0,09±0,16	0,00±0,25	ns	
Terveysliikunta (MVPA), min/pv	Interv (39)	35,7±15,2	41,0±18,3	5,24±15,1	<b>0,010</b>	ns
	Kontr (37)	30,8±20,9	34,0±22,7	3,26±17,2	0,083	
Askelmäärä	Interv (39)	7580±1780	8296±2336	717±1746	<b>0,014</b>	ns
	Kontr (37)	6812±2154	7329±2305	517±1712	ns	

Erikseen *työssäoloajalta* 3 kuukauden intervention jälkeen mitattuna liikkumattomuuden määrä väheni, kevyt liikkuminen ja askelmäärä lisääntyivät interventioryhmässä hieman. Missään muuttujassa ei kuitenkaan havaittu merkitseviä muutoksia interventio- eikä kontrolliryhmässä tai ryhmien välisessä muutoksessa (Taulukko 13).



Taulukko 13. Työssäoloajan mitattu fyysinen aktiivisuus alku- ja 3 kuukauden mittauksissa interventio- ja kontrolliryhmässä, muutoksen merkisyys, p ja ryhmien välisen muutoksen eron merkisyys, p.

	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
Keskiarvo ± keskihajonta						
Pitkien (>30 min) liikkumattomuusjaksojen määrä, kpl	Interv (37)	3,38±1,62	3,26±1,65	-0,12±0,99	ns	ns
	Kontr (37)	3,01±1,64	2,96±1,73	-0,06±1,36	ns	
Pitkien (>30 min) liikkumattomuusjaksojen pituus, min/pv	Interv (38)	43,0±5,33	40,1±10,9	-2,9±11,2	ns	ns
	Kontr (37)	40,4±13,8	41,7±9,78	1,28±10,4	ns	
Pitkien (>30 min) liikkumattomuusjaksojen yhteiskesto, min/pv	Interv (38)	145,2±78,7	138±79,6	-7,33±41,4	ns	ns
	Kontr (37)	136±82,4	130±83,0	-5,63±59,3	ns	
Pitkiä (>30 min) liikkumattomuusjaksoja katkaisevat tauot, kpl	Interv (37)	2,46±1,52	2,37±1,5	-0,09±0,92	ns	ns
	Kontr (37)	2,17±1,43	2,09±1,59	-0,08±1,24	ns	
Liikkumattomuus yhteensä, min/pv.	Interv (37)	392±54,6	389±51,1	-2,26±52,8	ns	ns
	Kontr (36)	395±49,6	393±46,6	-2,24±45,7	ns	
Kevyt liikunta, min/pv	Interv (37)	71,9±25,3	75,4±33,8	3,44±34,0	ns	ns
	Kontr (36)	80,2±33,5	76,3±34,4	-3,92±34,3	ns	
Kohtuullisen raskas liikunta, min/pv	Interv (37)	10,9±6,19	11,9±6,48	1,04±4,95	ns	ns
	Kontr (36)	10,6±5,92	11,9±7,17	1,34±4,75	ns	
Raskas liikunta, min/pv	Interv (37)	0,16±0,54	0,46±1,55	0,3±1,62	ns	ns
	Kontr (36)	0,32±1,18	0,42±1,07	0,1±0,63	ns	
Erittäin raskas liikunta, min/pv	Interv (37)	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	ns	ns
	Kontr (36)	0,02±0,09	0,05±0,17	0,03±0,18	ns	
Terveysliikunta (MVPA), min/pv	Interv (37)	11,0±6,3	12,37±6,77	1,34±5,27	ns	ns
	Kontr (36)	10,9±6,2	12,37±7,77	1,46±4,77	0,084	
Askelmäärä	Interv (39)	2755±1193	2900±1283	146±1134	ns	ns
	Kontr (37)	2637±883	2705±1053	67,8±824	ns	

#### 5.4.1.4 Hereilläoloajan mitattu fyysinen aktiivisuus aktiivisuusryhmittäin

*Kolmen kuukauden* intervention jälkeen erittäin aktiivisesti Cuckoota käyttävien *hereilläoloajan* liikkumattomuus väheni merkitsevästi (Taulukko 14). Pitkien liikkumattomuusjaksojen määrä väheni 0,61 kappaletta, niiden yhteiskesto lyheni 31 minuuttia, ja hereilläolon liikkumattomuus väheni yhteensä 35 minuuttia. Myös pitkiä liikkumattomuusjaksoja katkaisevien taukojen määrä väheni keskimäärin 0,63 kappaletta.

Kolmen kuukauden kohdalla myös aktiivisesti tauottavien kohtuullisen raskas viikoittainen liikunta lisääntyi merkitsevästi keskimäärin kuusi minuuttia ja terveystoimintaa seitsemän minuuttia. Askelmäärä lisääntyi merkitsevästi 688 askelta. Erittäin aktiivisesti Cuckoota käyttävien ryhmässä tapahtui myös samansuuntaisia muutoksia liikkumisen lisäämisessä, mutta ei tilastollisesti merkitsevästi (Taulukko 14).

*Kuuden kuukauden* intervention jälkeen hereilläolon aikana mitattu liikkumattomuus ja fyysinen aktiivisuus pysyivät samalla tasolla verrattaessa mittausta alkutilanteeseen. Yhdesäkään mitatussa muuttujassa ei havaittu merkitsevää muutosta missään aktiivisuusryhmässä. Aktiivisuusryhmien välillä ei myöskään ollut merkitsevää eroa muutoksessa 6 kuukauden intervention aikana.



Taulukko 14. Hereilläoloajan mitattu fyysinen aktiivisuus alku- ja 3 kuukauden mittauksissa Cuckoon aktiivisuusryhmissä, muutoksen merkitsevyys, p ja aktiivisten ryhmien muutoksen eron merkitsevyys verrattuna inaktiiviseen ryhmään, p.

	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
Keskiarvo ± keskihajonta						
Pitkien (>30 min) liikkumattomuusjaksojen määrä, kpl	Erit akt (37)	4,95±1,92	4,34±1,80	-0,61±1,16	<b>0,003</b>	ns
	Akt (23)	4,69±1,75	4,72±2,00	0,02±1,49	ns	ns
	Inakt (13)	4,35±1,79	3,83±1,12	-0,53±1,40	ns	
Pitkien (>30 min) liikkumattomuusjaksojen pituus, min/pv	Erit akt (37)	45,1±5,41	44,8±3,66	-0,32±5,63	ns	ns
	Akt (25)	45,4±4,71	41,3±13,2	-4,14±13,8	ns	ns
	Inakt (13)	44,1±6,54	44,5±4,74	0,39±5,79	ns	
Pitkien (>30 min) liikkumattomuusjaksojen yhteiskesto, min/pv	Erit akt (37)	228±99,3	197±88,4	-30,9±53,2	<b>0,001</b>	ns
	Akt (25)	211±89,7	197±112	-14,1±75,5	ns	ns
	Inakt (13)	195±92,4	169±49,8	-25,1±70,3	ns	
Pitkiä (>30 min) liikkumattomuusjaksoja katkaisevat tauot, kpl	Erit akt (37)	3,98±1,88	3,36±1,79	-0,63±1,16	<b>0,002</b>	ns
	Akt (23)	3,71±1,72	3,76±1,96	0,05±1,45	ns	ns
	Inakt (13)	3,39±1,73	2,88±1,02	-0,51±1,38	ns	
Liikkumattomuus yhteensä, min/pv	Erit akt (37)	654±61,97	618±60,8	-35,2±48,4	<b>&lt;0,001</b>	ns
	Akt (23)	641±47,3	624±71,6	-16,7±65,4	ns	ns
	Inakt (13)	613±72,4	595±68,6	-17,4±59,9	ns	
Kevyt liikunta, min/pv	Erit akt (37)	237±57,2	244±51,3	6,41±37,1	ns	ns
	Akt (23)	204±37,3	208±54,5	3,97±56,3	ns	ns
	Inakt (13)	242±51,0	232±64,3	-9,30±67,1	ns	
Kohtuullisen raskas liikunta, min/pv	Erit akt (37)	30,0±14,9	31,3±15,1	1,28±17,1	ns	ns
	Akt (23)	33,1±18,0	39,2±18,4	6,09±20,8	<b>0,04</b>	ns
	Inakt (13)	39,9±26,0	41,2±27,6	1,34±15,3	ns	
Raskas liikunta, min/pv	Erit akt (37)	1,55±3,35	2,81±5,34	1,26±4,12	0,075	ns
	Akt (23)	2,19±3,75	3,15±8,19	0,96±5,63	ns	ns
	Inakt (13)	2,06±4,00	1,12±1,95	-0,95±2,59	ns	
Erittäin raskas liikunta, min/pv	Erit akt (37)	0,42±1,33	0,44±1,38	0,01±0,55	ns	ns
	Akt (23)	0,06±0,27	0,04±0,11	-0,02±0,30	ns	ns
	Inakt (13)	0,00±0,00	0,02±0,08	0,02±0,08	ns	
Terveysliikunta (MVPA), min/pv	Erit akt (37)	32,0±16,9	34,5±16,6	2,54±17,8	ns	ns
	Akt (23)	35,4±19,4	42,4±20,6	7,03±21,7	<b>0,024</b>	ns
	Inakt (13)	41,9±27,1	42,3±28	0,40±16,4	ns	
Askelmäärä	Erit akt (37)	7152±1989	7584±2234	432±1928	ns	ns
	Akt (23)	7352±2272	8040±2480	688±2321	<b>0,048</b>	ns
	Inakt (13)	7968±2159	8143±2419	175±1758	ns	

#### 5.4.1.5 Työssäoloajan mitattu fyysinen aktiivisuus aktiivisuusryhmittäin

Kolmen kuukauden intervention jälkeen työpäivän pitkien (yli 30 minuutin) liikkumattomuusjaksojen pituus lyheni aktiivisilla tauottajilla keskimäärin kahdeksan minuuttia (-



7,9±15; p=0,001). Muutoksen ero oli merkitsevä inaktiiviseen ryhmään verrattuna (vakioimaton ero -12,9; p<0,05 ja vakioitu ero -11,1; p<0,05). Muissa liikkumattomuuden ja fyysisen aktiivisuuden muuttujissa ei tapahtunut merkitsevää muutosta työpäivän aikana 3 kuukauden kuluessa. Suuntaa-antavasti molempien aktiivisten ryhmien liikkumattomuus väheni (-6,10±51,6 ja -6,74±43,4 minuuttia), askelmäärä (208±1054 ja 207±908 askelta) ja terveystoiminta (1,05±5,27 ja 1,85±4,89 minuuttia) lisääntyivät työpäivän aikana verrattuna alkutilanteeseen.

Verrattaessa 6 kuukauden mittauksia alkutilanteeseen työajan fyysisessä aktiivisuudessa tapahtui lähinnä suuntaa-antavia muutoksia tai tulokset pysyivät ennallaan. Aktiivisten tauottajien pitkien liikkumattomuusjaksojen pituus lyheni edelleen lähes merkitsevästi (-3,76±14,4 minuuttia; p=0,084). Lisäksi erittäin aktiivisten tauottajien yli 30 minuutin liikkumattomuusjaksojen yhteiskesto ja työpäivän liikkumattomuus kokonaisuudessaan vähenivät suuntaa-antavasti keskimäärin -9,73±52,0 ja -11,5±44,4 minuuttia päivässä. Inaktiivisten tauottajien kohtuullisen raskaan liikunnan (3,71±4,51; p=0,028) ja terveystoiminnan päivittäiset minuuttimäärät (3,46±4,30; p=0,028) lisääntyivät merkitsevästi.

#### 5.4.1.6 Sanalliset arviot sovelluksen käytöstä ja liikkumisesta

Avoimia vastauksia kertyi yhteensä 728 kappaletta neljän eri kyselyn yhteydessä.

Avoimissa vastauksissa ja haastatteluissa taukoliikuntasovelluksen käytön kuvattiin motivoivan liikkumaan, lisäävän liikuntaa, vähentävän istumista sekä katkaisevan liian istumisen tai seisomisen. Sovelluksen käyttö oli ohjannut kiinnittämään huomiota eri lihasryhmiin ja harjoittelutapoihin.

*”Tunnen itseni parempivointiseksi ja liikunnan määrä on kasvanut, myös vapaa-aikana.” (6 kk kysely)*

*Olen tykännyt Cuckoosta. Se on aktivoinut minut tekemään taukoliikuntaa ja ilman videoita taukoliikuntainnostus olisi hiipunut hyvin nopeasti.” (6 kk kysely)*

*”Cuckoo on saanut minut huomioimaan paremmin, että tarvitsen voimistelua myös käsille ja yläselälle. Teen kotijoogaa ja muutin hieman harjoituksiani.” (6 kk kysely)*

Taukoliikunta oli voinut kokeilun myötä rutinoitua osaksi omaa arkea ja työpäivää.

*”Cuckoon myötä taukoliikunnasta on tullut luonnollinen osa työpäivää. Aikaisemmin taukoliikkuminen oli vain pitäisi tehdä-listalla.” (3 kk kysely)*



*"... Mut silti siitä sai, jäi takaraivoon semmonen kuitenkin, et tulee kuitenkin mietittyä ja aina välillä nousee ylös tai seisomaan välillä ja muuta." (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

Muut työnteossa tai muussa elämässä tapahtuneet muutokset saattoivat edistää tai ehkäistä taukoliikuntasovelluksella tavoiteltujen vaikutusten syntymistä. Arvioijat nostivat myös esiin, kuinka käyttöaika ei välttämättä riittänyt osoittamaan käytön vaikutuksia. Esi-merkiksi oman liikunnallisen aktiivisuuden tarkka arviointi arvioitiin vaikeaksi ilman täsmällisiä mittauksia kuten sykemittaria.

*"En ole huomannut suurempia vaikutuksia, mutta uskon, että taukoliikunnalla on vaikutusta työpäivien sujumiseen ja palautumiseen." (6 kk kysely)*

*"Seurantajakson aikana minulla tuli selkään ongelmia ja työn tauottaminen on ollut erittäin hyvä selänkorjauskeino. Cuckoo ei tosin saa kaikkea kunniaa vaan otin käyttöön myös seisontapöydän puolivälissä seurantajaksoa." (6 kk kysely)*

*"Mä taas kun seison lähes koko päivän, niin must mä en siihen niinku niin paljo iloa löytäny. Että ehkä sitä tulee. Ja sit mä saatan pyöritellä käsiä muutenkin, että ei välttämättä niinku niin...Mutta ei ollu niin iso ero siihen, kun kuitenkin seisaaltaan tekee." (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

Arvioijat toivat lisäksi esiin, kuinka kaikilla taukoliikuntasovelluksen käytön vaikutukset istumiseen eivät näy samalla tavalla, koska käyttäjien lähtökohtatilanteet poikkeavat. Jotkut seisovat jo entuudestaan paljon työpisteellään tai tauottavat työtään tai liikkuvat usein työpisteeltään. Tällöin taukojen vaikutuksia voi olla vaikeampi arvioida.

#### **5.4.2 Intervention vaikutukset yhteisöllisyyteen ja työilmapiiriin**

Osallistujilta kysyttiin alkutilanteessa, kuinka moneen työyhteisöön kukin koki kuuluvansa, ja kuinka monessa työyhteisössä arvioi työskennelleensä aktiivisesti viimeisen kuukauden aikana. Vaihtoehdot olivat 1, 2-4, 5-10 ja yli 10 työyhteisöä. Suurin osa koki kuuluvansa 2-4 työyhteisöön (65 %) ja oli työskennellyt kuukauden aikana aktiivisesti 2-4 työyhteisössä (64 %). Lähes viidennes (19 %) koki kuuluvansa vain yhteen työyhteisöön. Lähes kaikki vastanneet (97 %) työskentelivät sekä kasvokkain että virtuaalisesti. Yleisimmin työskenneltiin molemmilla tavoilla yhtä paljon (38 %).

#### 5.4.2.1 Yhteisöllisyys ja työilmapiiiri interventio- ja kontrolliryhmässä

Interventioon osallistuvilta kysyttiin asteikolla 0 (täysin riittämätön) - 10 (täysin riittävä), mahdollistavatko työyhteisösi sinulle riittävän *yhteisöllisyyden*? Alkutilanteessa interventio- ja kontrolliryhmään kuuluvien yhteisöllisyyden keskiarvot ( $\pm$ keskihajonta) olivat  $6,92 \pm 2,50$  ja  $6,80 \pm 2,33$  asteikolla 0-10. Yhteisöllisyyden kokeminen lisääntyi 3 kuukauden intervention aikana molemmissa ryhmissä merkitsevästi ( $p=0,008$  ja  $p<0,001$ ) ollen 3 kuukauden kohdalla  $7,36 \pm 2,29$  interventio- ja  $7,67 \pm 2,05$  kontrolliryhmässä. Yhteisöllisyyden kokeminen lisääntyi hieman enemmän vertailuryhmässä (0,44 vs. 0,87 pistettä). Ryhmien välinen ero ei kuitenkaan ollut merkitsevä.

Interventio- ja kontrolliryhmien *työilmapiiirin* ominaisuuksia tutkimuksen alussa ja 3 kuukauden intervention jälkeen on kuvattu taulukossa 15. Molemmissa ryhmissä tapahtui vähäisiä muutoksia eri työyhteisön ominaisuuksien kokemisessa. Interventoryhmässä merkitsevästi useampi kontrolliryhmään verrattuna koki intervention jälkeen, että työyhteisö on rakentava ja avoin ja lähes merkitsevästi useampi koki, että työyhteisö on välittävä. Lisäksi interventoryhmässä vastanneiden määrä kasvoi suuntaa-antavasti, jotka kokivat, että iloisuus, rentous, myönteisyys ja "lämpöisyys" kuvasivat työyhteisöä selvästi tai täysin.

#### 5.4.2.2 Yhteisöllisyyden muutokset 3 ja 6 kuukauden aikana aktiivisuusryhmittäin

Erittäin aktiivisten tauottajien kokema yhteisöllisyys (0-10) lisääntyi merkitsevästi sekä 3 ( $0,43 \pm 2,15$  pistettä,  $p=0,014$ ), että 6 ( $1,34 \pm 2,28$  pistettä,  $p>0,01$ ) kuukauden Cuckoon käytön jälkeen. Ero oli 6 kuukauden interventiossa merkitsevä (vakioimaton ja vakioitu ero;  $p=0,019$  ja  $p=0,008$ ) inaktiivisiin tauottajiin verrattuna. He arvioivat yhteisöllisyytensä keskimäärin samanlaiseksi tutkimuksen alussa ja kuuden kuukauden intervention jälkeen. Aktiivisten tauottajien yhteisöllisyyden lisääntyminen ei ollut merkitsevää kumpanakaan ajanjaksolla.

Erittäin aktiiviset Cuckoon käyttäjät kokivat 3 kuukauden intervention jälkeen työyhteisön merkitsevästi kannustavammaksi ( $p=0,032$ ) ja inaktiivisia useammin, että työyhteisö oli uusia ideoita tukeva ( $p=0,026$ ) ja yhteistyö sujuvaa ( $p=0,025$ ). Aktiiviset käyttäjät myös kokivat 6 kuukauden jälkeen lähes merkitsevästi ( $p=0,085$ ) inaktiivisia useammin, että työyhteisö oli rakentava. Lisäksi aktiivinen Cuckoon käyttö 6 kuukauden kohdalla lisäsi rentoutta ( $p=0,049$ ) ja verrattuna inaktiivisiin käyttäjiin, ero oli merkitsevä ( $p=0,017$ ). Lisäksi havaittiin,





että merkittävästi useampi inaktiivisista käyttäjistä 3 kuukauden kohdalla verrattuna erittäin aktiivisiin koki, että työyhteisö oli välittävä ( $p=0,037$ ) ja luottava ( $p=0,008$ ). Samalla tavalla inaktiiviset kokivat merkittävästi enemmän iloisuutta ( $p=0,019-0,001$ ) ja lämpöisyyttä ( $p<0,001$ ) 3 kuukauden kohdalla verrattuna aktiivisiin ja erittäin aktiivisiin käyttäjiin.

Taulukko 15. Miten hyvin seuraavat ominaisuudet kuvaavat työyhteisöäsi, jossa työskentelet eniten? Interventio- ja kontrolliryhmän alku- ja 3 kuukauden vastaukset, muutoksen tilastollinen merkitsevyys,  $p$  ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys,  $p$ .

Ominaisuus kuvaa täysin tai selvästi	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos, %	$p$	Ryhmien välinen ero, $p$
<b>N (%)</b>						
<b>Kannustava</b>	Interv (158)	103 (65)	109 (69)	+3,8	ns	ns
	Kontr (174)	99 (57)	114 (66)	+8,6	0,099	ns
<b>Rakentava</b>	Interv (156)	97 (62)	109 (70)	+7,7	0,058	<b>0,018<sup>a</sup></b>
	Kontr (174)	119 (68)	113 (65)	-3,5	ns	<b>0,017<sup>b</sup></b>
<b>Välittävä</b>	Interv (157)	96 (61)	109 (69)	+8,3	0,053	0,066 <sup>a</sup>
	Kontr (176)	104 (59)	105 (60)	+0,6	ns	0,065 <sup>b</sup>
<b>Uusia ideoita tukeva</b>	Interv (158)	103 (65)	108 (67)	+1,3	ns	ns
	Kontr (174)	115 (66)	129 (68)	+2,9	ns	ns
<b>Avoin</b>	Interv (158)	107 (68)	118 (7)	+7,0	0,078	<b>0,027<sup>a</sup></b>
	Kontr (177)	125 (71)	120 (68)	-2,8	ns	<b>0,025<sup>b</sup></b>
<b>Ilmainen</b>	Interv (159)	107 (67)	117 (74)	+6,3	0,059	ns
	Kontr (176)	116 (66)	122 (69)	+3,4	ns	
<b>Rento</b>	Interv (159)	121 (76)	131 (82)	+6,3	0,059	ns
	Kontr (177)	136 (77)	142 (80)	+3,4	ns	
<b>Sujuva yhteistyö</b>	Interv (158)	133 (84)	130 (82)	-1,9	ns	ns
	Kontr (175)	135 (77)	126 (72)	-5,1	ns	
<b>Myönteinen</b>	Interv (156)	113 (72)	122 (78)	+5,8	0,083	
	Kontr (176)	124 (71)	123 (70)	-0,6	ns	
<b>Luottava</b>	Interv (157)	120 (76)	124 (79)	+2,6	ns	ns
	Kontr (176)	140 (81)	144 (83)	+2,3	ns	
<b>Anteeksiantava</b>	Interv (157)	106 (68)	114 (73)	+5,1	ns	ns
	Kontr (176)	122 (69)	123 (70)	+0,6	ns	
<b>Yhteiseen etuun tähtäävä</b>	Interv (157)	116 (74)	119 (76)	+1,9	ns	ns
	Kontr (175)	129 (74)	117 (67)	-6,8	0,064	



<b>Arvostava</b>	Interv (159)	111 (70)	111 (70)	0,0	ns	ns
	Kontr (175)	120 (69)	125 (71)	+2,8	ns	
<b>Joustava</b>	Interv (158)	128 (81)	134 (85)	+3,8	ns	ns
	Kontr (173)	145 (84)	143 (83)	-1,2	ns	
<b>Lämmin</b>	Interv (158)	90 (57)	100 (63)	+6,3	0,096	ns
	Kontr (173)	98 (57)	103 (60)	+2,9	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton, <sup>b</sup> vakioitu ero

### 5.4.2.3 Sanalliset arviot sovelluksen käytöstä ja yhteisöllisyydestä

Kyselyn avovastauksissa ja ryhmähaastatteluissa interventioon osallistuneet luonnehtivat sovelluksen käytön yhteisöllisinä myönteisinä vaikutuksina yhteenkuuluvuuden ja hauskuuden lisääntymisen. Työyhteisössä oli ”ilo ja yhteishenki lisääntynyt”, ”tunnelma parantunut”, ”meillä on hauskaa” ja ”kivaa pitää tauko yhdessä”. Vähintäänkin Cuckoon käyttö sai aikaan sovellusta käyttävien taukoliikkujien lähiympäristössä ihmettelyä ja keskustelua. Taukoliikuntaa ja sovelluksen käyttöä arvioitiin esimerkiksi vähemmän tuttujien kesken ”jäänsärkijäksi”, joka voi ”tuoda vieraitakin ihmisiä lähemmäs toisiaan”. Avokonttorissa saatettiin ryhmäytyä uuden asian äärelle ja löytää uusi tapa olla aktiivisesti yhdessä työpäivän aikana.

Sovelluksen avulla voitiin tukea yhteisen taukojumpan toteutusta ja toisaalta taukoliikuntaryhmään kuulumisen arvioitiin kannustavan jumppaamaan yhdessä. Joissain työyhteisöissä taukoliikunta sovelluksen avulla oli vakiintunut arjen rutiiniksi.

*”Cuckoon käyttö vetreyttää kehoa ja ennen kaikkea on hauskaa yhdessä työkaverien kanssa tehtynä! Ympärilläni ei istu muita Cuckoo-käyttäjiä, mutta kokoonnumme kolme kertaa päivässä työpöytäni äärelle ja teemme jumpat yhdessä. Ja meillä on tosi hauskaa!” (3 kk kysely)*

*”Lisää yhteisöllisyyttä ja on mukava tauottaa yhdessä työkaverien kanssa.” (6 kk kysely)*

*”Puhuja 1: Niin no siis meil on aamulla just se, et tehäänkö Cuckoo. Tehään yks tai kaks tai siitä.*

*Haastattelija 2: Siit on tullu ihan niin ko tapa?*



*Puhuja 1: Joo. Et kerkeet sä? Ja sit niin ku aamulla, ku mä tuun, nii avaan koneen. Ja sit mä oon tullu jo seiskaks, toiset tulee kasin jälkeen, niin sit mä aina, hei cuckutaanks [nauraa].*

*Puhuja 2: Ja mä tuun vast ysiltä, nii te ootte joskus jo cuckunu [naurua]" (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*"Puhuja: Nii joo. Ja sit välil on, hei mäki voisin tulla." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*"... kahvitaulla, kahvitaun keskusteluihin tää kyllä tuli mukaan meilläkin, vaikka siitä ei tullut sitä yhdessä tekemistä..." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

Joidenkin arvioijien mielestä sovelluksen käyttö ja/tai taukoliikuntakokeilu ei lisännyt yhteisöllisyyttä. Ryhmään kuuluminen saatettiin kokea myös paineeksi toimia samalla tavalla ja jumppaamiseen velvoittavaksi.

*"... ja sitten tavallaan se tiimissä toimiminen ehkä tsemppaa ittensa enemmän, kun ei halua olla siellä se ankkuri, rüppäkivi niin sanotusti, niin sitten tulee käytyä kävelyllä, ettei olisi se, jolla on vähiten askeleita tai näin, että ehkä tämmöisessä kukkutyypissä hommassakin joku tommoinen tiimipeli vois toimia kans ihan ok, että..." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

Omaa työyksikköä laajemman yhteisöllisyyden osalta arvioitiin, kuinka kontaktia ei välttämättä otettu yksiköiden yli tai toisaalta sovelluksen käyttöön haastaminen tai ryhmään kutsuminen yksiköiden yli ei välttämättä aina tuottanut tavoiteltua tulosta.

*"Haastattelija: Mut tuliks ollenkaan haastettuu niinku talon ulkopuolelta tai niinku tän yksikön ulkopuolelta tai?"*

*Puhuja 1: Ei.*

*Puhuja 2: En muista. Kyllä nyt saatoin, mutta musta tuntuu, että niitä ei hirveen helpolla niinku hyväksyty.*

*Puhuja 3: Joo. Sama oli, että monelle lähetti, mutta ei sitte koskaan tullu." (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

Työyhteisön kokoonpano, sen jäsenten yksilölliset erot ja piirteet sekä työyhteisöllinen toimijuus esitettiin tekijöiksi, jotka vaihtelivat ja vaikuttivat kokemukseen sovelluksen käytön yhteisöllisistä vaikutuksista (vrt. käyttäjäorientaatiot). Aktiiviset vetäjät saattoivat innostaa



koko työyhteisön mukaan taukoliikuntaan ja ylläpitää tätä innostusta. Toisaalta arvioitiin, että "aina on myös niitä, jotka eivät lähde yhteisiin juttuihin mukaan".

*"Puhuja 1: Mut et sit eihän siitä... ku siinä meiän ryhmässä se, mikä me luotiin, nii eihän läheskää kaikki oo millään tavoin tullu osaksi sitä ryhmää. Että se on vaan ehkä puolet ihmisistä..."*

*Puhuja 2: Niin on.*

*Puhuja 1: ...edes jollain tavoin aktiivisia. Ja tietää edes olevansa tai muistaa edes olevansa enää siin ryhmässä." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*"... ni vaatis varmaan semmosen tyypin joka jaksais houkutella tai patistella siihen useamman mukaan. Se vaatis tietynlaista persoonaa." (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

Samoin arvioitiin, kuinka työyksiköiden toimintakulttuurit ja ilmapiiri poikkeavat toisistaan, mikä saattoi edistää tai estää tavoiteltujen yhteisöllisten vaikutusten syntyä. Työyksikössä tai yhteisössä, joissa esimerkiksi työn tauottaminen ymmärrettiin työn tuloksellisuutta heikentävänä tekijänä, arvioitiin vaikeaksi lisätä yhteisöllisyyden kokemusta taukoliikunnalla.

Sovelluksen mahdollistamaa ryhmänä kilpailua arvioitiin monesta näkökulmasta. Kilpailun arvioitiin motivoivan ja lisäävän myönteistä yhteisöllisyyden kokemusta, kun nähtiin yhteiset tulokset ja etenkin, kun saatiin kokemus onnistumisesta yhdessä. Hyvin kilpailussa menestyneen ryhmän jäsenenä voitiin kokea ylpeyttä oman ryhmän menestymisestä ja olla yhdessä ylpeitä onnistumisista. Myös muista ryhmistä jälkeen jääminen arvioitiin tekijäksi, joka saattoi kannustaa yrittämään.

Ryhmänä kilpailun osalta tuotiin esiin myös haasteita. Kilpailu koko ryhmänä ei onnistunut, jos kaikki eivät olleet mukana. Kaikki yhteisössä eivät välttämättä innostuneet kilpailusta. Esimerkiksi itseään "vähemmän kilpailuhenkiseksi" luonnehtineet selvittivät, kuinka kilpailut eivät heitä välttämättä motivoi. Joidenkin mielestä kilpailu olisi motivoinut ehkä paremmin, jos se olisi ollut käytössä koko yrityksessä. Eri henkilöillä saattoi työnsä puolesta olla myös erilaisia mahdollisuuksia tehdä harjoitteita ja osallistua yhteisönä kilpailuun. Myös lähtökohtatasoltaan erilaisen fyysisen aktiivisuuden omaavat saattoivat innostua ja suoriutua eri tavoin. Kapteenin rooli koettiin tärkeäksi ryhmän motivoijana ja ohjaajana.



*Mut sitte, ku meilläki oli aika iso se tiimi ja siellä oli paljo sellasiä, jotka ei tehny mitään. Ei oo tähän päivään mennes tehny yhtään harjotetta, niin sit se oli tavallaan toivoton urakka. (Espoo toukokuussa aloittaneet)*

Kilpailun oikeudenmukaisuus ja motivoivuus puhututtivat arvioijia. Miten ja millä pelisäännöillä kilpailuhenkinen ryhmä toimii, kun ryhmänä kilpailevat yksilöt keskenään erilaisia? Mikä oli ryhmänä kilpaillessa tärkeintä – voitto, yhteinen tekeminen, terveyden edistyminen vai mikä? Myös kilpailuun ohjeistuksen arvioitiin olleen ristiriidassa palkitseminen nähdessä. Samoin työpaikan roolia arvioitiin kriittisesti. Työpaikan nähtiin ohjaavan kilpailuun osallistumisen ilmapiiriä, muun muassa sen osalta mistä ja miten työpaikka palkitsee osallistujia.

*”Alku meni hyvin, kunnes alkoi kilpailu, joka aiheutti sen, että oli pakko tehdä viisi kertaa päivässä. Se ei enää tuntunut mukavalta vaan pakkotahtiselta eikä ollenkaan oman tahdon mukaista. Siitä hiipui sitten into. Osa porukoista mietti miten saa enemmän pisteitä ja joissakin joukkueissa valvottiin sitä, että jäsenet tekevät maksimimäärän, että pysyy kärjessä. Jotkut lopettivat, etteivät tiputa joukkuetta kärjestä.” (3 kk kysely)*

*”Kilpailu muodostui pakoksi, joka vähensi innostusta.” (kysely 6 kk)*

*”Pelin kilpailuasetelma ei toimi minuun, moniin varmaan toimii paremmin pieni kisa-meininki. Itse ymmärrän hyödyn toisella tasolla. Siksi tuntuu hölmöltä, että toiset etenevät vain kilpailumielessä eikä oikeasti hyötymielessä.” (kysely 6 kk)*

*”With this Cuckoo system those activity competitions were somehow “unfair”, since we were instructed to do 3 exercises per day and within these competitions you were expected to do as many as possible.” (kysely 6 kk)*

*”Ehkä yrityksen kannalta ois parempi ollu arpoa se palkinto kaikkien niiden joukkueiden kesken, jossa ylipäätään kaikki jäsenet tekee jotakin kun mitä sitte, et antaa parhaalle taukoliikkujalle, mikä on aika mielenkiintoinen käsite.” (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

Jotkut haastateltavat nostivatkin esiin, kuinka kilpailusta oli seurannut myös joitain ei-tavoiteltuja vaikutuksia. Kilpailusta joukkueiden kesken saattoi tulla esimerkiksi pakonomaista. Jotkut arvioivat toisten ”huijaavan applikaatiota pysyäkseen kilpailussa kärjessä”.

Paradoksaalisesti jotkut ilmoittivat jopa lopettaneensa siksi, etteivät heikolla suoriutumisellaan huonontaneet oman joukkueensa tulosta.

### 5.4.3 Intervention vaikutukset terveyteen, toiminta- ja työkykyyn

#### 5.4.3.1 Muutokset koetussa palautumisessa, terveydessä ja työkyvyssä

Interventoryhmään kuuluvat kokivat *palautuvansa* merkitsevästi paremmin 3 kuukauden intervention jälkeen. Kontrolliryhmään kuuluvien palautuminen sekä molempien ryhmien *koettu terveys ja työkyky* pysyivät keskimäärin samalla tasolla (Taulukko 16).

*Taulukko 16. Interventio- ja kontrolliryhmän koettu palautuminen (0=huonosti-4=hyvin), koettu terveys (1=huono-5=hyvä) ja koettu työkyky (0=työkyvyttö-10=työkyky parhaimmillaan) alku- ja 3 kuukauden mittauksissa, muutoksen tilastollinen merkitsevyys, p ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys, p.*

Muuttuja	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
Koettu palautuminen, 0-4	Interv (158)	2,61±0,86	2,78±0,80	0,18±0,86	<b>0,013</b>	ns
	Kontr (177)	2,56±0,88	2,63±0,91	0,07±0,77	ns	
Koettu terveys, 1-5	Interv (158)	3,97±0,92	4,09±0,84	0,12±0,76	0,053	ns
	Kontr (177)	4,00±0,84	4,02±0,86	0,02±0,65	ns	
Koettu työkyky, 0-10	Interv (153)	8,29±1,23	8,21±1,25	-0,08±0,99	ns	ns
	Kontr (171)	8,19±1,23	8,07±1,31	-0,12±0,93	ns	

**Cuckoon käytön aktiivisuusryhmissä tarkasteltuna** erittäin aktiiviset ja aktiiviset tauottajat kokivat *palautuvansa* merkitsevästi paremmin 3 kuukauden (0,25±0,72, p>0,001 ja 0,19±0,85 pistettä, p=0,023) sekä erittäin aktiiviset kokivat näin myös 6 kuukauden Cuckoon käytön jälkeen (0,25±0,71, p<0,001). Inaktiivisen ryhmän palautuminen pysyi samalla tasolla 3 ja 6 kuukauden jälkeen (-0,07±0,99 ja 0,13±0,86). Ero erittäin aktiivisen ja inaktiivisen ryhmän palautumisen tehostumisessa oli merkitsevä 3 kuukauden tauottamisen jälkeen (p=0,030), mutta ei 6 kuukauden kohdalla.

Erittäin aktiiviset tauottajat kokivat terveytensä merkitsevästi paremmaksi (0,21±0,81 pistettä, p=0,004) kolmen kuukauden Cuckoon käytön jälkeen, mutta ei enää kuuden kuukauden käytön jälkeen. Ero inaktiivisiin tauottajiin ei ollut merkitsevä.

Erittäin aktiivisten ja aktiivisten tauottajien *koettu työkyky* pysyi samalla tasolla sekä 3 että 6 kuukauden Cuckoon käytön jälkeen, mutta inaktiivisten tauottajien työkyky heikkeni merkitsevästi 3 (-0,47±1,32 pistettä, p=0,033) ja edelleen 6 kuukauden aikana -0,27±1,56, muttei merkitsevästi. Ero aktiivisiin ryhmiin oli merkitsevä 3 kuukauden kohdalla (p=0,014).

#### 5.4.3.2 Muutokset TULE -rasittuneisuudessa

Interventoryhmään kuuluvien niskahartiaseudun, yläraajojen ja alaselän rasittuneisuus väheni merkitsevästi 3 kuukauden intervention jälkeen. Ryhmien välinen rasittuneisuuden muutos ei eronnut merkitsevästi. Niskahartiaseudun rasittuneisuuden ero ryhmien välillä lähestyi merkitsevyyttä (Taulukko 17).

Cuckoon käytön aktiivisuusryhmissä tarkasteltuna interventoryhmän erittäin aktiivisten ja aktiivisten tauottajien niskahartiaseudun rasittuneisuus väheni merkitsevästi ja lähes saman verran (3 kk; -0,40±1,32, p=0,001 ja -0,48±1,22 pistettä, p>0,001, 6 kk; -0,45±1,23, p<0,001 ja -0,43±1,27 pistettä, p=0,005), kun taas inaktiivisen ryhmän rasittuneisuus pysyi samalla tasolla sekä kolmen että kuuden kuukauden Cuckoon käyttöä tarkasteltaessa. Molempien aktiivisten ryhmien muutoksen ero inaktiiviseen ryhmään verrattuna oli merkitsevä sekä kolmen että kuuden kuukauden seurannassa (p=0,040–0,009).

Taulukko 17. Interventio- ja kontrolliryhmän TULE -rasittuneisuus (0=ei lainkaan rasittunut-5=erittäin rasittunut) alku- ja 3 kuukauden mittauksissa, muutoksen tilastollinen merkitsevyys, p ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys, p.

Rasittuneisuus, 0-5	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
<b>Keskiarvo±keskihajonta</b>						
Niska-hartiaseutu	Interv (159)	2,84±1,49	2,53±1,43	-0,31±1,17	<b>0,001</b>	0,090 <sup>a</sup>
	Kontr (175)	2,81±1,48	2,73±1,53	-0,08±1,27	ns	
Yläraajat	Interv (160)	2,04±1,48	1,79±1,40	-0,24±1,43	<b>0,028</b>	ns
	Kontr (176)	1,87±1,50	1,82±1,47	-0,05±1,42	ns	
Alaselkä	Interv (157)	2,28±1,50	2,06±1,51	-0,22±1,42	<b>0,037</b>	ns
	Kontr (176)	2,19±1,41	2,14±1,43	-0,05±1,26	ns	
Alaraajat	Interv (160)	1,42±1,20	1,44±1,32	0,02±1,32	ns	ns
	Kontr (176)	1,52±1,31	1,59±1,42	0,071,34	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton ero

Erittäin aktiivisten tauottajien yläraajojen rasittuneisuus väheni merkitsevästi ( $-0,43 \pm 1,51$ ,  $p=0,003$ ) 6 kuukauden Cuckoon käytön jälkeen ja erosi merkitsevästi inaktiivisten tauottajien muutoksesta ( $p=0,013-0,035$ ). Aktiivisten tauottajien muutos oli samansuuntainen, mutta pienempi, eikä eronnut merkitsevästi kumpanakaan tarkastelujaksona.

Alaselän osalta erittäin aktiiviset ja aktiiviset tauottajat raportoivat vähemmän rasittuneisuutta sekä kolmen ( $-0,30 \pm 1,37$ ,  $p=0,013$  ja  $-0,32 \pm 1,36$ ), että kuuden ( $-0,24 \pm 1,26$ ,  $p=0,051$  ja  $-0,38 \pm 1,45$ ,  $p=0,026$ ) kuukauden käytön jälkeen. Ero inaktiivisiin tauottajiin ei ollut merkitsevä. Inaktiivisten rasittuneisuus pysyi samalla tasolla alkutilanteeseen nähden. Cuckoon käytöllä ei ollut vaikutusta alaraajojen rasittuneisuuteen.

#### 5.4.3.3 Muutokset TULE -kipuoireissa

Kolmen kuukauden intervention jälkeen yläraajojen *kipuoireet* olivat merkitsevästi (15 %) vähäisempiä interventoryhmässä kontrolliryhmään verrattuna, jossa kivut lisääntyivät keskimäärin noin 2 %. Yläselän- ja rintakehäkivun osalta oireet vähenivät lähes merkitsevästi enemmän interventoryhmässä (13 %) verrattuna kontrolliryhmään, jossa kivut pysyivät täysin ennallaan. Muissa kehonosissa kivut vähenivät molemmissa ryhmissä. Interventoryhmän kivut vähenivät hieman kontrolliryhmää enemmän, eri kehonosissa seuraavasti: pääkipu 14 %, niskakipu 5 %, olkapääkipu 4 %, alaselkäkipu 1 %, lantio/lonkkakipu 4 %, alaraajakipu 3 %, mutta ei tilastollisesti merkitsevästi (Taulukko 18).

Molempien ryhmien TULE -kipuja tarkasteltiin myös kaikissa mittauspisteissä. Pää- ja niskakivut pyrkivät molemmissa ryhmissä vähenemään melko tasaisesti alusta viimeiseen mittaukseen saakka. Interventoryhmässä myös olkapää-, yläselkä- /rintakehä- alaselkä- ja alaraajakipu vähenivät tasaisesti intervention edetessä. Alaraaja ja lonkka-/lantiokipu väheni molemmissa ryhmissä alkukyselystä 3 kuukauden kohdalle, jonka jälkeen kivut pysyivät samana tai lisääntyivät hieman. Näin tapahtui myös interventoryhmässä yläraajakipujen osalta. Kontrolliryhmässä olkapään, yläraajan ja yläselän- /rintakehän kipuoireet lisääntyivät alusta kolmen kuukauden kohdalle ja kääntyivät laskuun, kun ryhmässä alkoi interventio 3 kuukauden kohdalla (Kuva 20).

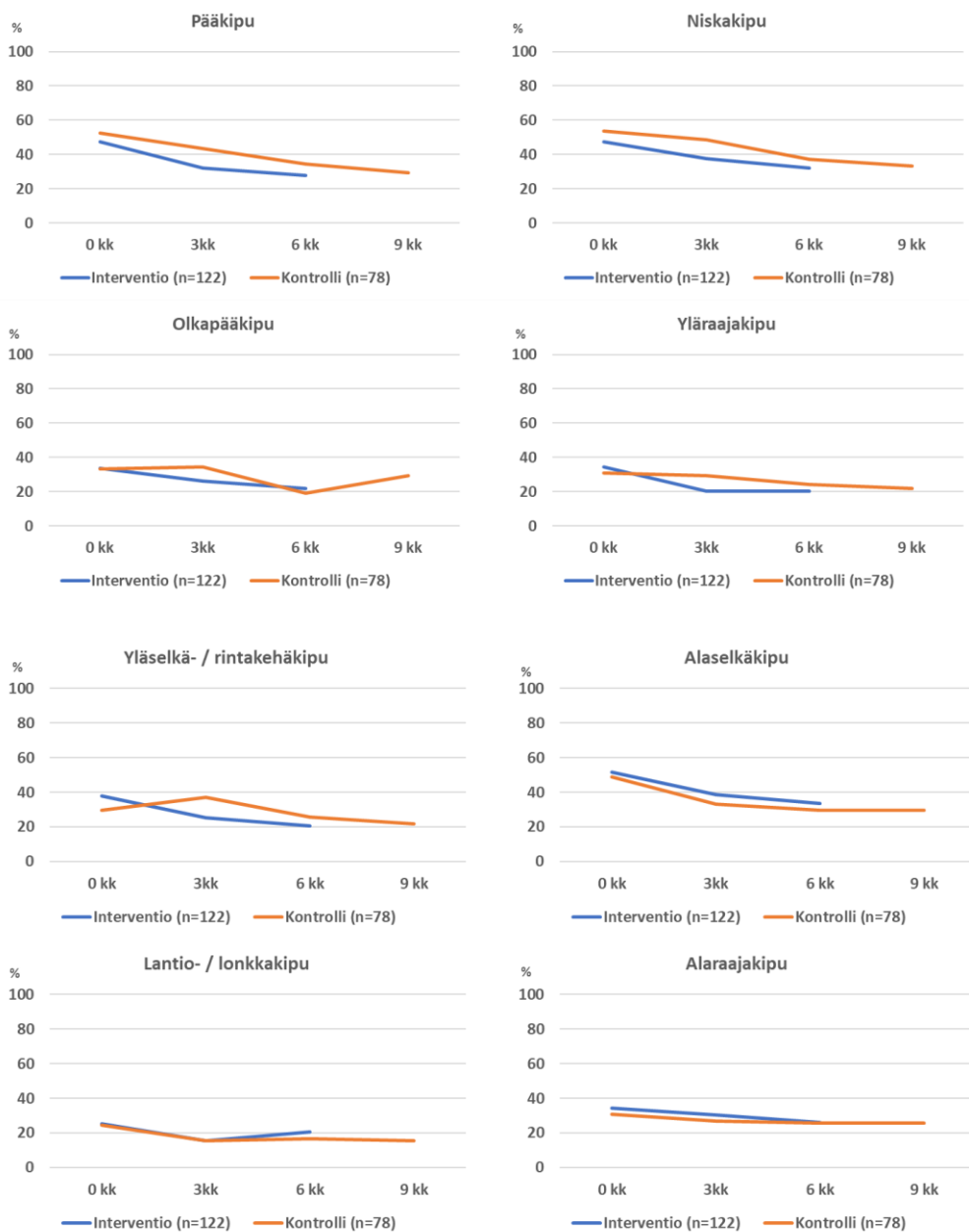




Taulukko 18. Oletko kokenut tuki- ja liikuntaelinten kipuoireita viimeksi kuluneen 12 kuukauden (alkumittaus) / 3 kuukauden (3 kk mittaus) aikana? Interventio- ja kontrolliryhmän alku- ja 3 kuukauden vastaukset, muutoksen tilastollinen merkitsevyys, p ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys, p.

Kipua kehon alueella	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos, %	p	Ryhmien välinen ero, p
Pääkipua	Interv (160)	79 (49)	48 (30)	-19,4	<b>&lt;0,001</b>	ns
	Kontr (177)	73 (41)	64 (36)	-5,0	ns	
Niskakipua	Interv (160)	77 (48)	61 (38)	-10,0	0,071	ns
	Kontr (177)	81 (46)	72 (41)	-5,1	ns	
Olkapääkipua	Interv (160)	50 (31)	41 (26)	-5,7	ns	ns
	Kontr (177)	51 (29)	48 (27)	-1,7	ns	
Yläraajakipua	Interv (160)	52 (33)	31 (19)	-13,1	<b>0,007</b>	<b>0,019<sup>a</sup></b>
	Kontr (177)	43 (24)	46 (26)	+1,7	ns	<b>0,018<sup>b</sup></b>
Yläselkä-/rintakehäkipua	Interv (160)	59 (37)	38 (24)	-13,1	<b>0,011</b>	0,052 <sup>a</sup>
	Kontr (177)	53 (30)	53 (30)	0,0	ns	0,055 <sup>b</sup>
Alaselkäkipua	Interv (160)	81 (51)	60 (38)	-13,1	<b>0,018</b>	ns
	Kontr (177)	82 (46)	60 (34)	-12,4	<b>0,017</b>	
Lantio-/lonkkakipua	Interv (160)	38 (24)	25 (16)	-8,2	0,068	ns
	Kontr (177)	39 (22)	31 (18)	-4,5	ns	
Alaraajakipua	Interv (160)	50 (31)	42 (26)	-5,0	ns	ns
	Kontr (177)	47 (27)	44 (25)	-1,7	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton, <sup>b</sup> vakioitu ero



Kuva 20. TULE -kipuoireet kehonosittain eri mittauspisteissä interventio- ja kontrolliryhmässä, %. 0 kk kohdalla kipuoireet kysyttiin 12 kk sekä 3, 6 ja 9 kk kohdalla 3 kk taaksepäin.

### 5.4.3.4 Muutokset energisyydessä, tarmokkaudessa ja mielialatuntemuksissa

Interventoryhmässä merkittävästi useampi verrattuna vertailuryhmään koki itsensä vahvaksi ja tarmokkaaksi työssään kolmen kuukauden Cuckoon käytön jälkeen. Muihin taulukon väittämiin interventiolla ei ollut merkittävää vaikutusta (Taulukko 19). Merkittävää muutosta ei havaittu myöskään Cuckoon käytön aktiivisuusryhmittäin tarkasteltuna.

*Taulukko 19. Kuinka usein (ei koskaan - päivittäin) sinulla on seuraavien väittämien kaltaisia tuntemuksia ja ajatuksia? Interventio- ja kontrolliryhmän alku- ja 3 kuukauden vastaukset, muutoksen tilastollinen merkitsevyys, p ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys, p.*

Väittäjä	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos, %	p	Ryhmien välinen ero, p
Tunnen olevani täynnä energiaa, kun teen työtäni	Interv (157)	96 (61)	100 (64)	+2,6	ns	ns
	Kontr (171)	95 (56)	100 (59)	+2,9	ns	
Tunnen itseni vahvaksi ja tarmokkaaksi työssäni	Interv (159)	97 (61)	107 (67)	+6,3	ns	<b>0,020<sup>a</sup></b>
	Kontr (173)	107 (62)	97 (56)	-5,7	ns	<b>0,019<sup>b</sup></b>
Olen innostunut työstäni	Interv (159)	105 (66)	110 (69)	+3,2	ns	ns
	Kontr (174)	106 (61)	100 (58)	-3,4	ns	
Teen työtäni tehokkaasti	Interv (158)	128 (81)	129 (82)	+0,6	ns	ns
	Kontr (174)	139 (80)	136 (78)	-1,7	ns	
Koen yksinäisyyttä työssäni	Interv (159)	35 (22)	35 (22)	0,0	ns	ns
	Kontr (175)	38 (22)	41 (23)	+1,7	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton ero, <sup>b</sup> vakioitu ero

Mielialoista ja tuntemuksista väsymys ja saamattomuus ja muistamattomuus vähenivät interventoryhmässä merkittävästi (saamattomuus lähes merkittävästi) ja lisääntyivät hiekan kontrolliryhmässä. Ryhmien välinen muutoksen ero oli myös merkittävä. Muissa mielialoissa ei havaittu merkittäviä muutoksia (Taulukko 20). Cuckoon käytön aktiivisuusryhmistä erittäin aktiivisten väsymys ( $p=0,003$ ), saamattomuus ja muistamattomuus ( $p=0,020$ )



vähenevät merkitsevästi 3 kuukauden tarkastelussa, mutta ei 6 kuukauden kohdalla. Inaktiiviset tauottajat kokivat olevansa 6 kuukauden intervention jälkeen aktiivisia tauottajia raskaituneempia ( $p=0,008$ ).

*Taulukko 20. Valitse jokaisesta vaihtoehdoista (ei lainkaan – erittäin paljon), joka parhaiten kuvaa mielialaasi ja tunteuksiasi viimeksi kuluneen tyypillisen viikon aikana? Interventio- ja kontrolliryhmän alku- ja 3 kuukauden vastaukset, muutoksen tilastollinen merkitsevyys, p ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys, p.*

Mieliala / tuntemus	Ryhmä (N)	Alku-mittaus	3 kk mittaus	Muutos, %	p	Ryhmien välinen ero, p
<b>Jonkin verran-melkoisesti-erittäin paljon, N (%)</b>						
Rasittunut	Interv (159)	107 (67)	106 (67)	-0,6	ns	ns
	Kontr (177)	127 (72)	120 (68)	-4,0	ns	
Kyvytön keskittymään	Interv (159)	91 (57)	94 (59)	+1,9	ns	ns
	Kontr (177)	102 (58)	102 (58)	0,0	ns	
Saamaton	Interv (158)	72 (46)	57 (36)	-9,5	0,086	<b>0,012<sup>a</sup></b>
	Kontr (175)	78 (45)	87 (50)	+5,1	ns	<b>0,012<sup>b</sup></b>
Väsynyt	Interv (160)	110 (69)	90 (56)	-12,5	<b>0,021</b>	<b>0,031<sup>a</sup></b>
	Kontr (176)	115 (65)	118 (67)	+1,7	ns	<b>0,031<sup>b</sup></b>
Muistamaton	Interv (159)	72 (45)	54 (34)	-11,3	<b>0,039</b>	<b>0,025<sup>a</sup></b>
	Kontr (177)	88 (50)	93 (53)	+2,8	ns	<b>0,024<sup>b</sup></b>
Hajamielinen	Interv (160)	65 (41)	59 (37)	-3,7	ns	ns
	Kontr (176)	88 (50)	83 (47)	-2,8	ns	
Uupunut	Interv (159)	63 (40)	63 (40)	0,0	ns	ns
	Kontr (177)	86 (49)	79 (45)	-4,0	ns	
Toimielias	Interv (158)	149 (94)	147 (93)	-1,3	ns	ns
	Kontr (176)	163 (93)	159 (90)	-2,3	ns	
Reipas	Interv (156)	136 (87)	136 (87)	0,0	ns	ns
	Kontr (173)	144 (83)	147 (85)	+1,8	ns	
Vireä	Interv (159)	133 (84)	134 (84)	+0,7	ns	ns
	Kontr (172)	144 (84)	149 (87)	+2,9	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton <sup>b</sup> vakioitu ero

### 5.4.3.5 Muutokset liikkuvuudessa ja liikehallinnassa

Interventoryhmän liikkuvuus ja liikehallinta pysyivät samalla tasolla 3 kuukauden intervention jälkeen (Taulukko 21). Kolmen kuukauden kohdalla erittäin aktiivisten tauottajien FMS -tulos parani keskimäärin ja merkitsevästi noin puolen pisteen verran ( $p=0,021$ ). Aktiivisten tauottajien FMS -tulos heikkeni saman verran (Taulukko 22). Edelleen 6 kuukauden kohdalla erittäin aktiivisten tauottajien FMS -tulos oli puoli pistettä alkutilannetta parempi ( $p=0,017$ ). Myös inaktiiviset tauottajat paransivat tulostaan 6 kuukauden intervention jälkeen lähes merkitsevästi (Taulukko 23).

Taulukko 21. Liikkuvuus ja liikehallinta alku- ja 3 kuukauden mittauksissa interventio- ja kontrolliryhmässä, muutoksen merkitsevyys,  $p$  sekä ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys,  $p$ , KA=keskiarvo, SD=keskihajonta.

	Ryhmä (N)	Alkumittaus KA±SD	3 kk mittaus KA±SD	Muutos KA±SD	$p$	Ryhmien välinen ero, $p$
<b>FMS -testien summa, 0-9</b>	Interv (40)	6,02±1,66	6,14±1,88	0,11±1,62	ns	ns
	Kontr (37)	5,79±1,56	6,03±1,67	0,24±1,50	ns	

Taulukko 22. Liikkuvuus ja liikehallinta alku- ja 3 kuukauden mittauksissa Cuckoon käytön aktiivisuusryhmissä, muutoksen merkitsevyys,  $p$  sekä aktiivisten ryhmien muutoksen eron merkitsevyys verrattuna inaktiiviseen ryhmään,  $p$ , KA=keskiarvo, SD=keskihajonta.

	Ryhmä (N)	Alkumittaus KA±SD	3 kk mittaus KA±SD	Muutos KA±SD	$p$	Ryhmien välinen ero, $p$
<b>FMS -testien summa, 0-9</b>	Erit akt (40)	5,58±1,78	6,15±1,99	0,58±1,48	<b>0,021</b>	ns
	Akt (26)	6,27±1,43	5,69±1,72	-0,58±1,42	0,054	ns
	Inakt (16)	6,19±1,33	6,56±1,09	0,38±1,59	ns	verrokki

Taulukko 23. Liikkuvuus ja liikehallinta alku- ja 6 kuukauden mittauksissa Cuckoon käytön aktiivisuusryhmissä, muutoksen merkitsevyys,  $p$  sekä aktiivisten ryhmien muutoksen eron merkitsevyys verrattuna inaktiiviseen ryhmään,  $p$ , KA=keskiarvo, SD=keskihajonta.

	Ryhmä (N)	Alkumittaus KA±SD	6 kk mittaus KA±SD	Muutos KA±SD	$p$	Ryhmien välinen ero, $p$
<b>FMS -testien summa, 0-9</b>	Erit akt (40)	5,58±1,78	6,13±1,59	0,55±1,32	<b>0,017</b>	ns
	Akt (20)	5,95±1,61	5,70±1,92	-0,25±1,74	ns	ns
	Inakt (13)	5,92±1,26	6,77±1,48	0,85±1,52	0,062	verrokki

### 5.4.3.6 Muutokset tasapainohallinnassa

*Interventoryhmän* tasapainohallinta pysyi ennallaan 3 kuukauden intervention jälkeen. Kontrolliryhmään kuuluvien tasapaino vastaavasti heikkeni. Kontrolliryhmän kehon huojunnan kokonaismatka piteni silmät auki normaaliasennossa seistessä ( $0,87 \pm 2,17$  mm/s;  $p=0,02$ ) ja huojunnan alue myös kasvoi ( $21,4 \pm 46,2$  mm<sup>2</sup>/s;  $p=0,001$ ). Myös normaaliasennossa ilman näköpalautetta kontrolliryhmän tasapaino oli 3 kuukauden kohdalla alkumittauksia heikompi: kokonaismatka piteni ( $0,86 \pm 2,26$  mm/s;  $p=0,026$ ) ja huojunta ulottui laajemmalle alueelle ( $25,7 \pm 86,9$  mm<sup>2</sup>/s;  $p=0,037$ ). Muutokset olivat merkitseviä verrattuna interventoryhmän muutoksiin (silmät auki: vakioimaton  $-0,95$ ;  $p < 0,05$  ja vakioitu ero  $-1,4$ ;  $p < 0,05$ ) ja (silmät kiinni: vakioimaton ero  $-17,72$ ;  $p < 0,05$  ja vakioitu ero  $-18,65$ ;  $p < 0,05$ ). Muissa tasapainomuuttujissa ei havaittu merkitseviä muutoksia.

*Cuckoon käytön aktiivisuusryhmistä* erittäin aktiivisten tauottajien kehon huojunnan alue laajeni ( $59,2 \pm 189$  mm/s<sup>2</sup>;  $p=0,027$ ) ja kehon painopisteen kulkema matka piteni ( $1,60 \pm 3,62$  mm/s;  $p=0,028$ ) 3 kuukauden intervention jälkeen tasapainotestissä, jossa he seisoivat silmät kiinni normaaliasennossa ja suorittivat samalla päässä laskua. Molemmat muutokset erosivat inaktiivisten tauottajien muutoksista (alue:  $114$  mm/s<sup>2</sup>;  $p < 0,05$  ja matka:  $3,67$  mm/s;  $p < 0,05$ ).

Lisäksi kehon huojunnan taajuus, pieneni ( $-0,74 \pm 1,34$  Hz;  $p=0,001$ ) erittäin aktiivisilla tauottajilla silmät kiinni normaaliasennossa seistessä. Muutos erosi inaktiivisten ryhmän muutoksesta ( $-1,40$  Hz;  $p < 0,05$ ). Vaikka erittäin aktiivisesti Cuckoota käyttävien ryhmässä huojunta testin aikana lisääntyi, he käyttivät asennon ylläpitoon vähemmän energiaa ja nopeita korjausliikkeitä. Muissa tasapainomuuttujissa ei havaittu merkitseviä muutoksia 3 kuukauden intervention jälkeen.

Vastaavasti 6 kuukauden kohdalla erittäin aktiivisten tauottajien ryhmässä huojunnan taajuus pieneni sekä silmät kiinni, normaaliasennossa seistessä ( $-0,52 \pm 1,53$ ;  $p=0,039$ ) että silmät kiinni jalat vierekkäin seisten ja päässä laskutehtävää suorittaen ( $-0,70 \pm 1,40$ ;  $p=0,003$ ). Huojunnan taajuus pyrki vähenemään erittäin aktiivisilla myös jalat vierekkäin ja peräkkäin silmät auki testeissä (Taulukko 24). Edellä kuvatuissa testeissä huojunnan taajuuden pienentyessä, tutkittavat käyttivät vähemmän energiaa asennon ylläpitämiseen. Aktiivisten tauottajien kehon huojunnan alue kasvoi ( $22,3 \pm 77,1$ ;  $p=0,033$ ) silmät kiinni päässä laskutehtävää suorittaen.



Taulukko 24. Tasapainonhallinta (kehon huojunta) alku- ja 6 kuukauden mittauksissa Cuckoon käytön aktiivisuusryhmissä, muutoksen merkitsevyys, *p* sekä aktiivisten ryhmien muutoksen eron merkitsevyys verrattuna inaktiiviseen ryhmään, *p*, KA=keskiarvo, SD=keskihajonta, EO=silmät auki, EC=silmät kiinni, ECDT=silmät kiinni päässä laskutehtävää suorittaen, TEO=jalat peräkkäin, silmät kiinni.

	Ryhmä (N)	Alkumittaus KA±SD	6 kk mittaus KA±SD	Muutos KA±SD	<i>p</i>	Ryhmien välinen ero, <i>p</i>	
EO	Huojuksen taajuus (Hz)	Erit akt (40)	5,86±1,93	5,68±1,81	-0,19±-1,57	ns	ns
		Akt (19)	6,24±1,44	5,84±1,71	-0,4±-1,97	ns	ns
		Inakt (13)	5,86±1,76	5,67±2,07	-0,19±-1,92	ns	verrokki
	Huojuksen alue (mm <sup>2</sup> /s)	Erit akt (40)	34,6±22,0	33,4±22,8	-1,19±-27,6	ns	<b>-25,89<sup>a</sup>; -30,85<sup>b</sup></b>
		Akt (19)	32,2±24,7	38,8±23,5	6,68±-22,9	ns	ns
		Inakt (13)	31,7±11,6	56,4±50,5	24,7±-51,2	ns	verrokki
	Huojuksen reitti (mm/s)	Erit akt (40)	5,24±1,61	5,04±1,30	-0,21±-1,70	ns	<b>-1,22<sup>b</sup></b>
		Akt (19)	4,76±1,52	5,01±1,19	0,25±-1,16	ns	ns
		Inakt (13)	5,23±1,34	5,91±1,45	0,68±-1,84	ns	verrokki
EC	Huojuksen taajuus (Hz)	Erit akt (40)	5,65±1,87	5,13±1,77	-0,52±-1,53	<b>0,039</b>	ns
		Akt (19)	5,81±1,36	5,61±1,80	-0,19±-1,83	ns	ns
		Inakt (13)	5,43±1,84	5,73±2,04	0,30±-2,14	ns	verrokki
	Huojuksen alue (mm <sup>2</sup> /s)	Erit akt (40)	54,2±29,3	56,9±40,2	2,71±-39,0	ns	ns
		Akt (19)	53,2±27,7	60,8±41,1	7,59±-34,7	ns	ns
		Inakt (13)	66,7±31,0	86,8±54,5	20,1±-43,7	ns	verrokki
	Huojuksen reitti (mm/s)	Erit akt (40)	7,61±2,20	7,64±2,35	0,03±-2,41	ns	ns
		Akt (19)	6,72±1,54	7,14±1,60	0,42±-1,82	ns	ns
		Inakt (13)	8,45±2,01	8,14 ±2,21	-0,31±-3,04	ns	verrokki
ECDT	Huojuksen taajuus (Hz)	Erit akt (40)	6,57±1,54	5,87 ±1,54	-0,70±-1,40	<b>0,003</b>	<b>-1,63<sup>a</sup>; -1,59<sup>b</sup></b>
		Akt (19)	6,05±1,31	6,12±1,47	0,06±-1,87	ns	ns
		Inakt (13)	5,12±1,85	6,05±1,57	0,93±-1,93	ns	verrokki
	Huojuksen alue (mm <sup>2</sup> /s)	Erit akt (40)	54,4±40,3	73,8±92,3	19,5±-70,4	ns	<b>79,04<sup>a</sup>; 76,95<sup>b</sup></b>
		Akt (19)	71,1±61,5	93,4±117	22,3±-77,1	<b>0,033</b>	<b>81,84<sup>a</sup>; 90,37<sup>b</sup></b>
		Inakt (13)	142±182	82,4±48,9	-59,6±-165	ns	verrokki
	Huojuksen reitti (mm/s)	Erit akt (40)	7,31±2,21	7,84±3,61	0,53±-2,77	ns	<b>2,54<sup>a</sup>; 2,29<sup>b</sup></b>
		Akt (19)	7,99±2,16	8,78±5,79	0,79±-4,61	ns	<b>2,81<sup>a</sup>; 2,96<sup>b</sup></b>
		Inakt (13)	10,8±4,68	8,82±3,09	-2,02±-4,92	ns	verrokki
TEO	Huojuksen taajuus (Hz)	Erit akt (33)	5,98±1,13	5,72±0,98	-0,25±-1,23	ns	ns
		Akt (17)	6,19±0,88	5,95±0,90	-0,25±-0,78	ns	ns
		Inakt (12)	5,35±1,59	5,72±0,87	0,37±-1,40	ns	verrokki
	Huojuksen alue (mm <sup>2</sup> /s)	Erit akt (33)	189±85,5	218±147	29,6±-143	ns	ns
		Akt (17)	695±2151	175±150	-520±-2087	ns	ns
		Inakt (12)	334±294	235±172	-98,9±-340	ns	verrokki
	Huojuksen reitti (mm/s)	Erit akt (33)	9,62±2,05	9,78±2,86	0,16±-2,83	ns	ns
		Akt (17)	11,3±8,52	8,96±3,35	-2,38±-7,32	ns	ns
		Inakt (12)	12,2±4,73	10,4±2,59	-1,80±-5,03	ns	verrokki

<sup>a</sup> vakioimaton ero, *p*<0,05, <sup>b</sup> vakioitu ero, *p*<0,05

### 5.4.3.7 Muutokset tiedonkäsittelyssä, tarkkaavuudessa ja muistissa

*Interventoryhmän* tarkkaavuuden suuntaamisen ja jakamisen nopeus sekä reaktionopeus paranivat hieman, kun taas kontrolliryhmässä suoritukset keskimäärin hidastuivat. Muutokset eivät olleet merkitseviä. Interventio- ja kontrolliryhmän muutos erosi merkitsevästi ( $p < 0,05$ ) (Taulukko 25). Lyhytkestoisen työmuistin pistemäärä parani hieman yli puoli pistettä molemmissa ryhmissä.

Taulukko 25. Tiedonkäsittely, tarkkaavuus ja muisti alku- ja 3 kuukauden mittauksissa interventio- ja kontrolliryhmässä, muutoksen merkitsevyys,  $p$  sekä ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys,  $p$ , KA=keskiarvo, SD=keskihajonta.

	Ryhmä (N)	Alkumittaus KA±SD	3 kk mittaus KA±SD	Muutos KA±SD	$p$	Ryhmien välinen ero, $p$
<b>Reaktionopeus, s</b>	Interv (42)	19,1±2,41	18,7±3,55	-0,44±3,75	ns	ns
	Kontr (38)	19,2±2,43	19,5±1,93	0,25±2,16	ns	
<b>Tarkkaavuuden suuntaamisen nopeus, s</b>	Interv (39)	28,4±5,07	27,4±7,14	-0,96±5,96	ns	<b>-2,86<sup>a</sup>; -2,85<sup>b</sup></b>
	Kontr (35)	27,3±5,12	29,2±5,45	1,91±4,91	ns	
<b>Tarkkaavuuden jakamisen nopeus, s</b>	Interv (41)	46,9±9,12	44,2±11,6	-2,73±13,97	ns	ns
	Kontr (33)	46,9±10,6	48,4±11,7	1,48±10,79	ns	
<b>Työmuisti, pistemäärä</b>	Interv (40)	8,63±2,51	9,23±2,3	0,60±2,59	ns	ns
	Kontr (36)	9,11±2,55	9,75±2,67	0,64±3,03	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton, <sup>b</sup> vakioitu ero,  $p < 0,05$

*Erittäin aktiivisten ja aktiivisten tauottajien* reaktionopeus, tarkkaavuuden suuntaaminen ja jakaminen nopeutuivat hieman kolmen kuukauden intervention jälkeen, lukuun ottamatta erittäin aktiivisten tauottajien tarkkaavuuden suuntaamisen nopeus hidastui keskimäärin. Vastaavasti inaktiivisilla tauottajilla tulokset pysyivät ennallaan tai hidastuivat hieman. Muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä (Taulukko 26). Työmuistin pistemäärä parani keskimäärin kaikissa aktiivisuusryhmissä.

*Kuuden kuukauden* kohdalla tarkkaavuuden jakaminen nopeutui lähes tilastollisesti merkitsevästi ( $-2,95 \pm 10,0$  sekuntia;  $p = 0,078$ ) erittäin aktiivisilla tauottajilla. Vastaavanlainen muutos nähtiin myös aktiivisilla tauottajilla ( $-2,87 \pm 7,32$  sekuntia, ei merkitsevä). Työmuistin



pistemäärä oli edelleen kaikissa ryhmissä keskimäärin alkutilannetta parempi, mutta ei merkitsevästi. Reaktionopeuden ja tarkkaavuuden suuntaamisen tulokset olivat samalla tasolla tai heikentyivät hieman alkutilanteeseen verrattuna.

Taulukko 26. Tiedonkäsittely, tarkkaavuus ja muisti alku- ja 3 kuukauden mittauksissa aktiivisuusryhmissä, muutoksen merkitsevyys, *p* sekä aktiivisten ryhmien muutoksen eron merkitsevyys verrattuna inaktiiviseen ryhmään, KA=keskiarvo, SD=keskihajonta.

	Ryhmä (N)	Alkumittaus KA±SD	3 kk mittaus KA±SD	Muutos KA±SD	<i>p</i>	Ryhmien välisen ero, <i>p</i>
<b>Reaktionopeus, s</b>	Erit akt (38)	19,5±2,58	19,3±1,73	-0,23±2,48	ns	ns
	Akt (25)	19,1±2,38	18,7±4,57	-0,34±4,54	ns	ns
	Inakt (13)	18,2±1,77	18,4±1,76	0,13±1,92	ns	
<b>Tarkkaavuuden suuntaamisen nopeus, s</b>	Erit akt (36)	26,8±4,54	28,2±4,84	1,34±4,46	ns	ns
	Akt (22)	28,1±5,49	27,5±8,92	-0,64±7,79	ns	ns
	Inakt (13)	28,3±4,87	28,4±4,34	0,10±5,04	ns	
<b>Tarkkaavuuden jakamisen nopeus, s</b>	Erit akt (38)	46,4±9,96	44,1±8,64	-2,24±9,92	ns	ns
	Akt (22)	47,2±10,1	42,0±15,7	-5,22±16,28	ns	ns
	Inakt (13)	47,0±8,18	46,9±8,87	-0,05±6,76	ns	
<b>Työmuisti, pisteet</b>	Erit akt (39)	9,33±2,44	10,1±2,32	0,72±3,03	ns	ns
	Akt (22)	8,77±2,72	9,27±2,14	0,50±2,74	ns	ns
	Inakt (14)	8,00±2,35	8,64±2,31	0,64±1,69	ns	

#### 5.4.3.8 Sanalliset arviot sovelluksen käytöstä ja toimintakyvystä sekä oireista

Omissa kommentoissaan tutkimukseen osallistuneet toivat esiin, kuinka "jumitukset", huimaukset, päänsärky tai TULE -ongelmat olivat vähentyneet. Osallistujilla oli ollut vähemmän kipuja, kuten selkä- tai rintarangan kipuja. Käyttö oli "vetreyttänyt" ja auttanut "huomaamaan, miten jäykkä olen".

*"Huimaukset vähentyneet säännöllisen tauottamisen ansiosta." (3 kk kysely)*

*"On vähentänyt niska-hartiaseudun kipuja. Huomaan, että nykyään liikkuvuus on parantunut. Ryhtiä on helpompi ylläpitää työskennellessä ja muutenkin." (9 kk kysely)*

*"...Käyttö on parantanut koko kropan hallintaa ja antanut hyvää mieltä 😊" (6 kk kysely)*

Taukoliikunta oli tuonut lisää energiaa, työtehoa, keskittymiskykyä ja vireyttä. Vaikutukset näkyivät työpäivän aikana muun muassa "parempana palautumisena", "parempana jaksamisena työssä" sekä "niskajumien vähentymisenä". Vaikutukset ulottuivat myös vapaa-ajalle esimerkiksi "työpäivän jälkeisen vireyden lisääntymisenä". Myös vapaa-ajan liikuntarasituksista arvioitiin palautuvan helpommin. Taukoliikunnan arvioitiin myös "ylläpitävän työkykyä" ja "ennaltaehkäisevän haittoja". Kaikki eivät kokeneet erityisiä vaikutuksia terveyteen tai omaan työkykyyn.

*"More energy" (3 kk kysely)*

*"Käytöllä oli selvästi positiivisia vaikutuksia vireystilaan, jaksamiseen ja lihasten rasituksesta palautumiseen." (6 kk kysely)*

*"Silleen, että tuli aina pirteämpi olo sen jälkeen." (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

*"Kyllä sen huomaa semmosena päivänä, kun tekee sen yhden vaan ni on loppupäivästä sitten niskat jumissa enemmän. Kun et sitten pitää taukoja säännöllisesti." (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

*"Erittäin positiiviset olotilat, kun käytän Cuckoota. En muuten muistaisi taukoja. Paljon virkeämpi olo päivän päätteeksi, kun on muistanut osallistua Cuckoo-taukoihin." (9 kk kysely)*

*"Kun teen noita harjoituksia, huomaan olevani tosi jäykkä. Ja harjoitukset tuntuvat, jos niitä tekee kunnolla, hyvä. Mutta en ole huomannut yleisesti mitään vaikutuksia itsessäni." (kysely 3 kk)*

#### **5.4.3.9 Muita osallistuneiden esiin tuomia intervention vaikutuksia**

Arvioijat toivat esiin myös muita omaan työkykyyn tai terveyteen ja näiden edistämiseen liittyviä vaikutuksia. Kokeiluun osallistuneet arvioivat esimerkiksi oppineensa uusia asioita omasta työkyvystään ja terveydestään sekä näiden edistämisestä. Sovelluksen käyttö sai oivaltamaan tauottamisen ja taukoliikunnan tärkeyden ja auttoi arvioimaan omia taukoliikuntatarpeita. Sovelluksella saatu palaute lisäsi muun muassa ymmärrystä omasta kehosta ja sen suorituskyvystä sekä muutosten mahdollisuudesta. Sovelluksen käytön myötä tultiin tietoiseksi myös taukoliikuntamahdollisuuksien monipuolisuudesta.

*"... siellä oli kaikennäköistä aivojumppaa ja sit oli koordinaatiota, sitten oli aerobista ja oli monenlaisia, et jotenkin sitten, kun teki niitä erilaisia, niin rupes tajuamaan, miten*

*monipuolista tavallaan sitä liikuntaa tai aktivointia tarvitaan.” (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

Intervention osallistuneet arvioivat myös taukoliikuntasovelluksen kokeilun vaikutuksia omaan työhön ja työpaikan kulttuuriin. Useat toivat esiin sovelluksen käytön ei-toivotuksi vaikutukseksi työn keskeytysten lisääntymisen. Tämä esitettiin usein myös syyksi sovelluksen käytön lopettamiseen.

*”Puhuja 1: Niinku se siinä se huono puoli siinä koko hommassa oli, et se toi keskeytyksiä päivään lisää sitte kuitenkin.*

*Puhuja 2: Nii. Muut naureskeli vieressä.*

*Puhuja 1: Puhutaan siitä, et yritetään saaha keskeytyksiä työaikaan, niin vielä yks keskeytys päivään lisää. Sen takia se pikkuhiljaa hiipu pois, ettei jaksanu tehdä sitä...*

*Puhuja 3: Ja jotenki ainaki ite kokee sen tietyllä tavalla stressaavaksi, koska tulee sitä, koska tulee paljon niitä kaikkia keskeytyksiä, muistutuksia ja hälytyksiä, niin sitten kun siihen tulee, jos on kolmeki kertaa päivässä se, niin se jotenkin alkaa stressaamaan se, et siel on koko ajan joku hälyttää.” (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

Joidenkin arvioijien mukaan kokeilu oli onnistunut muuttamaan työpaikan taukoliikuntaan liittyvää toimintakulttuuria laajemminkin.

*”Parasta on ehkä se, että taukoliikunnasta on tullut normaalia ja ”hyväksyttävää” työpaikalla. Ei tarvitse olla nolona siitä, että pysähtyy välillä jumppaamaan.” (6 kk kysely)*

Intervention ehkä ei-aiottuna, mutta työkyvyn ja terveyden edistämisen näkökulmasta myönteisenä vaikutuksena jotkut arvioijat toivat myös esiin, kuinka säännöllisen tauottamisen ja taukoliikuntaliikkeiden oppimisen myötä ei koettu enää tarvetta sovelluksen käytölle. Tällöin sovelluksen käytön lopettamisen arvioitiin johtuvan siitä, että kokeiluun osallistuja ei kokenut enää aiempaa tarvetta sovelluksen tarjoamille muistutuksille ja ohjatulle liikunnalle, koska oli oppinut tauottamaan ilman sovellusta tai oppinut liikkeet, joista koki hyötyvänsä.

*”... Osaan jo ulkoa joitakin liikkeitä, joita voi tehdä ilman Cuckoo-ohjelman avaimista.” (6 kk kysely)*

## 5.4.4 Intervention taloudelliset vaikutukset

Intervention taloudellista kannattavuutta organisaatiolle arvioitiin vertailemalla Cuckoon käytöstä aiheutuvia kustannuksia käytöstä koituviin hyötyihin. Arviointi tehtiin 1) interventio- kontrolliasetelmassa ja 2) 6 kuukauden seuranta-asetelmassa. Lisäksi verrattiin tauottamisen yksilötason hyötyjä tauottamisen kustannuksiin.

### 5.4.4.1 Intervention kustannukset

Cuckoon käytön kustannukset muodostuivat Cuckoo -sovelluksen lisenssimaksusta, joka määräytyy käyttäjämäärän mukaan kuukausittain, sekä käytön kustannuksista arvotettuna käyttäjien keskimääräisen työtunnin kustannuksella. Käytetyn *työajan hinta* euroina laskettiin keskimääräisen työtunnin kustannuksen perusteella kohdeorganisaation toimipisteissä Suomessa. Yhden liikuntatauon oletettiin kestävän kaksi minuuttia. Tauottamiskertojen lukumäärän ja keston perusteella laskettiin arvio osallistujan liikuntataukoihin käyttämästä työajasta. Kokonaiskustannukset saatiin laskemalla yhteen osallistujan käytön kustannukset ja lisenssimaksu seuraavasti:

*Lisenssimaksu € + (Tauottamiskertojen lukumäärä \* 2 minuuttia per kerta \* keskimääräinen työn kustannus per minuutti €)*

Kolmen kuukauden tauottamisen kustannukset interventioyhmässä (n=196) olivat yhteensä noin 28 000 euroa; noin 143 euroa osallistujaa kohden. Vastaavasti puolen vuoden tauottamisen kustannukset, 355 osallistujalle interventio- ja kontrolliryhmässä, olivat noin 73 000 euroa; noin 166 euroa Cuckoon käyttäjää kohden.

Jos Cuckoo -tauot ajoittuisivat työpäivänä muiden *taukojen lisäksi*, on niiden kustannus laskettavissa edellä esitetysti. Jos käyttö tapahtuisi ainoastaan aikaisemminkin taukoihin käytetyllä ajalla, kustannukset koostuvat lähinnä lisenssimaksusta. Cuckoo -taukojen ajallinen sijoittuminen (Kuva 18) osoittaa, että osa liikuntatauoista korvaa tavanomaisia taukoja ja toisaalta tauottamista tehdään myös tavanomaisten taukojen lisäksi tehollisena työaikana. Kustannusten kannalta tämä tarkoittaa, että kustannusten yläraja interventioyhmän 3 kuukauden tauottamiselle oli 28 000 euroa. Vastaavasti kustannusten yläraja 6 kuukauden tauottamiselle interventio- ja kontrolliryhmässä oli 73 000 euroa.

#### 5.4.4.2 Tauottamisen taloudelliset hyödyt

Organisaatiolle koituvina hyötyinä tarkasteltiin yksilötason koetun työn tuottavuuden (0-10) sekä sairauspoissaolopäivien määrän muutosta. *Kolmen kuukauden intervention jälkeen interventio- ja kontrolliryhmän* koettu työn tuottavuus pysyi keskimäärin samalla tasolla alkukyselyyn verrattuna (Taulukko 27). Erittäin aktiivisten tauottajien koettu työn tuottavuus kohosi 0,33 yksikköä verrattuna kontrolliryhmän muutokseen ( $p=0,034$ ), mikä vastaa noin 1,50 euron hyötyä työtunnilta laskettuna työn kustannuksella. Yhteensä tämä tarkoittaa erittäin aktiivisten ryhmässä puolen vuoden ajanjaksolle noin 100 000 euron mahdollista hyötyä, kun laskennassa huomioidaan ryhmän koko, havaittu tuottavuuden nousu ja työtunnin kustannus.

Kolmen kuukauden jälkeen interventio- ja kontrolliryhmällä oli molemmilla keskimäärin alle päivä ( $0,81 \pm 1,67$  ja  $0,71 \pm 1,66$  päivää) sairauspoissaoloja. Ryhmien välinen, alkukyselyn sairauspoissaolopäivien määrällä vakioitu, ero oli 0,03 päivää. Erittäin aktiivisilla tauottajilla oli keskimäärin puoli päivää sairauspoissaoloja ( $0,58 \pm 1,47$ ), aktiivisilla vajaa päivä ( $0,95 \pm 1,80$ ) ja inaktiivisilla runsas päivä  $1,21 \pm 1,87$ . Erot sairauspoissaoloissa eivät olleet tilastollisesti merkitseviä kolmen kuukauden kohdalla.

Taulukko 27. Koettu työn tuottavuus (0=huonoin mahdollinen työsuoritus omassa työssä - 10 huippusuoritus) interventio- ja kontrolliryhmässä sekä interventioyhmä luokiteltuna aktiivisuusryhmittäin alku- ja 3 kuukauden mittauksissa, muutoksen tilastollinen merkitsevyys,  $p$  ja ryhmien välisen muutoksen eron merkitsevyys,  $p$ .

	Ryhmä (N)	Alku- mittaus	3 kk mittaus	Muutos	p	Ryhmien välinen ero, p
<b>Muuttuja</b>		<b>Keskiarvo ± keskihajonta</b>				
Koettu työn tuottavuus, 0-10	Interv (160)	7,92±1,23	8,01±1,25	0,09±1,21	ns	0,20; ns <sup>a</sup> , 0,18; ns <sup>b</sup>
	Kontr (176)	7,79±1,13	7,68±1,17	-0,11±1,06	ns	
Koettu työn tuottavuus, 0-10	Erit akt (76)	7,95±1,33	8,17±1,38	<b>0,22±1,40</b>	<b>0,024</b>	<b>0,33; 0,034<sup>a</sup></b> , 0,30; ns <sup>b</sup>
	Akt (65)	7,98±1,01	7,91±1,04	-0,08±1,08	ns	
	Inakt (19)	7,58±1,54	7,74±1,37	0,16±0,69	ns	
	Kontr (176)	7,79±1,13	7,68±1,17	-0,11±1,06	ns	

<sup>a</sup> vakioimaton, <sup>b</sup> vakioitu ero: ikä, sukupuoli, kestävyysliikuntasuosituksen täytyminen alkukyselyssä

*Seuranta-asetelmassa erittäin aktiivisten tauottajien koettu työn tuottavuus parani 3 ja 6 kuukauden intervention aikana merkitsevästi (0,19 ja 0,26 yksikköä) verrattuna alkutilanteeseen (Taulukko 28). Erittäin aktiivisten tauottajien koetun työn tuottavuuden paraneminen 6 kuukauden aikana verrattuna inaktiiviseen ryhmään oli vajaan puoli yksikköä (0,41-0,45), mutta ei merkitsevä.*

*Taulukko 28 Koetun työn tuottavuuden (0=huonoin mahdollinen työsuoritus - 10 huippusuoritus) muutos aktiivisuusryhmissä alkumittauksista (0 kk) 3 ja 6 kuukauden mittauksiin, muutoksen tilastollinen merkitsevyys, p ja aktiivisten ryhmien muutoksen eron merkitsevyys verrattuna inaktiivisiin, p.*

	<b>Ryhmä (N: 3 kk / 6 kk)</b>	<b>Muutos (p) 3 kk – 0 kk</b>	<b>Muutos (p) 6 kk – 0 kk</b>	<b>6 kk: Ryhmien välinen ero (p)</b>
<b>Muutoksen keskiarvo (p)</b>				
Koettu työn tuottavuus, 0-10	Erit akt (127/112)	<b>0,19 (0,013)</b>	<b>0,26 (0,038)</b>	0,41 (ns) <sup>a</sup> ; 0,45 (ns) <sup>b</sup>
	Akt (107/69)	-0,13 (ns)	0,06 (ns)	0,09 (ns) <sup>a</sup> ; 0,08 (ns) <sup>b</sup>
	Inakt (46/40)	-0,22 (ns)	-0,15 (ns)	verrokki

<sup>a</sup> vakioimaton, <sup>b</sup> vakioitu ero: ikä, sukupuoli, kestävyysliikuntasuosituksen täyttyminen alkukyselyssä

Sairauspoissaolojen määrä laski aktiivisten tauottajien ryhmässä lähes puolen päivän verran ( $p=0,035$ ) 3 kuukauden aikana. Erittäin aktiivisilla ja inaktiivisilla sairauspoissaolot pysivät lähes ennallaan (Taulukko 29).

*Taulukko 29. Sairauspoissaolojen määrän muutos aktiivisuusryhmissä 3 kuukauden mittauksista 6 kuukauden mittauksiin, muutoksen tilastollinen merkitsevyys, p ja aktiivisten ryhmien muutoksen eron merkitsevyys verrattuna inaktiivisiin, p.*

	<b>Ryhmä (N)</b>	<b>Muutos (p) 6 kk – 3 kk</b>	<b>Ryhmien välinen ero (p) 6 kk – 3 kk</b>
<b>Muutoksen keskiarvo (p)</b>			
Sairauspoissaolot, päivien lukumäärä	Erit akt (109)	-0,08 (ns)	-0,24 (ns) <sup>a</sup> ; -0,21 (ns) <sup>c</sup>
	Akt (66)	<b>-0,48 (0,035)</b>	-0,64 (ns) <sup>a</sup> ; -0,74 (ns) <sup>c</sup>
	Inakt (26)	0,15 (ns)	verrokki

<sup>a</sup> vakioimaton, <sup>c</sup> vakioitu ero: ikä, sukupuoli, kestävyysliikuntasuosituksen täyttyminen, sairauspoissaolojen määrä alkukyselyssä

Haastatteluissa interventioon osallistuneet arvioivat taukoliikuntapalvelun käytön vaikutuksia koettuun työn tuottavuuteen oman vireystilansa ja jaksamisensa kautta. Taukoliikuntasovelluksen käytön vaikutuksena kuvattiin oman työtehon, vireyden ja mielihyvän kokemusten lisääntymisen myötä myös oman työn tuloksellisuuden lisääntyneen, joskin sen tarkempi arviointi tai mittaaminen nähtiin vaikeaksi. Osan vaikutuksista nähtiin toteutuvan vasta pidemmän ajan kuluessa, esimerkiksi siinä, että ”ei ole tarvetta käyttää fysioterapiapalveluita” ja ”jaksaa kauemmin työelämässä”.

*”Mut varmaan siin just se piristyminen, et kun nousee ylös ja saa vähän lisää energiaa, niin kyl varmaan se vaikuttaa, en mä nyt osaa mitata omassa työssäni. Mut kylhän se, jos se vaikuttaa sun mielialaan ja vireystilaan, niin totta kai se vaikuttaa siihen tulokseenkin.” (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

*”... ni kyllä se vähän häiritsee ajoittain sitä keskittymistä, mutta toisaalta taas sitten yleisesti se kyllä sen verran virkistää ja pitää vireyttä yllä, että kokonaisvaikutus on plussan puolella.” (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

*”Varmasti ainakin, jos tauon jälkeen rupee kattomaan vaikka koodia ni kyllä sieltä saattaa eri asioita huomata kun vaikka ennen sitä taukoa.” (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

#### 5.4.4.3 Tauottamisen kustannusvaikuttavuus yksilötasolla

Tauottamisen yksilötason hyötyjä verrattiin tauottamisen kustannuksiin käyttäen inkrementaalista kustannusvaikuttavuus -suhdetta eli ICER -suhdetta (Drummond ym. 2005) muutoksille eri vastemuuttujissa. ICER -suhde lasketaan käyttäen kaavaa:

$$ICER = \frac{\text{Tauottamisen kustannus}_{\text{interventoryhmä}} - \text{Tauottamisen kustannus}_{\text{kontrolliryhmä}}}{\text{Muutos vastemuuttujassa}_{\text{interventoryhmä}} - \text{Muutos vastemuuttujassa}_{\text{kontrolliryhmä}}}$$

ICER -suhde ilmoittaa kustannuslisäyksen eli ”hinta-arvion”, joka interventiossa kuluu yhden yksikön muutokseen vastemuuttujassa (esim. istumisen vähentämisessä). Mikäli ICER -suhde vastaisi organisaation valmiutta panostaa interventioon työntekijäkohtaisella summalla istumisen vähentämiseksi, voitaisiin interventiota pitää yksilön kannalta kannattavana.

Tauottamisen kustannus interventoryhmässä oli keskimäärin 143 euroa henkilöä kohden ensimmäisen kolmen kuukauden aikana. Kontrolliryhmä ei tauottanut, joten kustannus oli 0 euroa henkilöä kohden.

$$ICER = \frac{143 - 0}{\text{Muutos vastemuuttujassa}_{\text{interventoryhmä}} - \text{Muutos vastemuuttujassa}_{\text{kontrolliryhmä}}}$$

ICER -suhdetta tarkasteltiin istumisen, yhteisöllisyyden, niskahartiaseudun rasittuneisuuden ja palautumisen suhteen. Interventio- ja kontrolliryhmien välisten erojen muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, joten myöskään raportoidut ICER -suhteet eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Yhden tunnin vähennys töissä istumisessa työpäivän aikana hyödyntäen Cuckoo -sovellusta kustansi noin 1100–1588 euroa henkilöä kohden kolmen kuukauden aikana. Tunnin vähennys työpäivän istumisessa yhteensä kustansi noin 461–550 euroa henkilöä kohden. Vastaavasti ”hinta-arvio” yhden yksikön vähenemiseen niskahartiaseudun rasittuneisuudessa kustansi noin 621–715 euroa. Yhden yksikön lisäykset yhteisöllisyydessä ja palautumisessa työpäivän jälkeen kustansivat noin 318–325 ja 1300–1300 euroa henkilöä kohden kolmen kuukauden aikana.

## 5.5 Taukoliikunnan käyttöönottoprosessi

### 5.5.1 Cuckoo -sovelluksen käyttö

Osallistujilta kysyttiin käyttävätkö he taukoliikunnan lisäksi muita Cuckoo -sovelluksen ominaisuuksia? Kolmen ja 6 kuukauden kohdalla muiden käyttäjien etenemistä pelilaudalla seurasi säännöllisesti 8 ja 5 %, joskus 60 ja 45 % ja 32 ja 50 % vastaajista ei lainkaan seurannut muita. Työkavereita käyttöaktiivisuuskisaan haastoi säännöllisesti 5 ja 2 % vastaajista. Joskus haastoi noin neljännes (26 %) sekä 3 että 6 kuukauden kohdalla, ja 70 ja 72 % ei lainkaan haastanut toisia. Joukkueita raportoitiin muodostettavan säännöllisesti 3 ja 3 %, joskus 28 ja 23 % ja ei lainkaan 68 ja 75 %. Joukkueiden kesken taukoliikunta-aktiivisuudesta kilpailtiin 3 ja 6 kuukauden kohdalla seuraavasti: säännöllisesti 7 ja 3 %, joskus 24 ja 20 % sekä ei lainkaan 69 ja 77 %.

Osallistujilta tiedusteltiin miten he käyttävät Cuckoon taukoliikuntavideoita? Valtaosa sekä 3 ja 6 kuukauden kohdalla teki taukoliikuntaa yksin (93 ja 84 %). Taukoliikuntaa työkavereiden kanssa teki vähän alle puolet vastanneista (45 ja 40 %). Cuckoota käytti kokouksissa 11 ja 8 % vastanneista. Lähes yhtä suosittuja olivat hälytysten säätäminen vakioaikoihin muistuttamaan taukoliikunnasta (77 ja 55 %) ja päivittäin työtehtävien mukaan päättäminen, milloin pitää Cuckoo -liikuntatauon (73 ja 59 %). Kolmen kuukauden kohdalla valtaosa ja 6 kuukauden kohdalla runsas puolet teki sovelluksen ehdottamat taukoliikuntavideot (80 ja 63 %), kun taas runsas puolet ilmoitti käyttävänsä videoita oman valintani mukaan (64 ja 52 %). Enemmistön mielestä videoissa oli riittävästi vaihtoehtoja (94 ja 86 %).



Jos taukoliikuntavideoita käytti oman valinnan mukaan, tarkennettiin sitä, minkä tyyppisiä videoita kukin käytti, sekä 3 että 6 kuukauden kohdalla. Videoita käytettiin seuraavasti: syketreeni (35 ja 26 %), ryhti: niska ja hartiat (86 ja 80 %), ryhti: alaselkä (81 ja 69 %), aivo- haaste (39 ja 30 %), Mindfulness (41 ja 35 %), kokous / seminaari (6 ja 1 %).

Kyselyssä pyydettiin myös nimeämään kolme tärkeintä asiaa, miksi käyttää Cuckoota? Kolme eniten vastattua tekijää 3 ja 6 kuukauden seurannoissa interventio- ja kontrolliryhmissä sekä eri aktiivisuustasoilla olivat: tiedän, että pitkäaikainen paikallaanolo on epäterveellistä (56-82 % vastanneista), haluan ehkäistä TULE -vaivoja (36-71 %) ja haluan parantaa vireystilaani (33-71 %). Seuraavaksi suosituimmat asiat olivat: tunnen räsitystä / kipua lihaksissa (14-28 %) sekä haluan ehkäistä väsymystä (17-29 %). Aktiiviset ja erittäin aktiiviset tauottajat mainitsivat myös: työkaveritkin tauottavat (9-16 %), Cuckoilu on hauskaa (7-25 %) ja yksittäiset ja muut syyt.

Osallistujia pyydettiin lisäksi kertomaan kolme tärkeintä syytä, miksi ei käytä tai käyttää vain harvoin Cuckoota? Kolme tärkeintä 3 ja 6 kuukauden seurannoissa olivat: kiire (40-52 % vastanneista), en muista (23-39 %) sekä käyttö keskeyttää työt (21-30 %). Seuraavaksi suosituimmat syyt olivat: huolehdin taukoliikunnasta muilla tavoilla (12-20 %), taukoliikunnan tekeminen tuntuu nololta (10-23 %) ja käyttö häiritsee muita (9-24 %). Lisäksi syiksi mainittiin: työkaveritkaan eivät käytä (6-18 %), teen paljon työtehtäviä, joissa käyttö on vaikeaa tai mahdotonta (9-15 %), työpäiväni ja tauotuksen etukäteissuunnittelu on vaikeaa (11-18 %) ja työpisteeni on liian ahdas (11-13 %).

## 5.5.2 Cuckoon käyttöönottoprosessi ja käyttäjäorientaatiot

Kyselyjen avoimissa vastauksissa ja haastatteluissa interventioon osallistuneet toivat esiin lukuisia kokeiluun osallistumista, taukoliikuntaan ja/tai sovelluksen käyttöön vaikuttaneita tekijöitä. Selonteoissaan he selvittivät, kuinka erilaiset fyysismateriaaliset, sosiaaliset ja kulttuuriset puitteet ja niihin kiinnittyvät erilaiset tekijät edistivät tai estivät tavoitteena ollutta istumisen vähentämistä ja toimintatapojen muutosta taukoliikunnan avulla sekä tähän ohjaavaa sovelluksen käyttöönottoa ja käyttöä. Lisäksi he kuvasivat taukoliikunta-sovelluksen käyttöönottoa yksilöllisenä ja työyhteisöllisenä prosessina ja arvioivat, että 1) sovelluksen kokeilun ja käyttöönoton eri vaiheissa heitä motivoivat osin eri tekijät. Tavoiteltuihin muutoksiin vaikuttaneiksi tekijöiksi tunnistettiin 2) taukoliikuntahankkeen ja intervention vaikutus, 3) sovelluksen piirteet, 4) työn, työyhteisön, esimiehen ja johdon

sekä työpaikan luomat puitteet, 5) erilaiset yksilölliset tekijät sekä 6) muuhun toimintaympäristöön liittyvät tekijät.

## **1. Taukoliikuntasovelluksen käyttöönoton prosessin eri vaiheissa innostutaan, kyllästyään, punnitaan hyötyjä sekä arvioidaan ja ehkä muutetaan omia toimintatapoja**

Aloitusvaihetta ja sovelluksen kokeilua kuvattiin pääosin innostavaksi. Aloittaminen oli ”helppoa” ja sovellus oli monen mielestä ”uudenlainen, hauska tai piristävä” ja ”kannusti säännölliseen tauottamiseen”. Alun innostuksen kuvattiin kuitenkin usein laantuvan ja syinä mainittiin esimerkiksi ”kiireen lisääntyminen työssä”, ”kyllästyminen sovellukseen” tai ”näkyvän hyödyn väheneminen”. Jotkut arvioivat, että sovelluksen käyttöönotto epäonnistui, kun he ”eivät päässeet kunnolla mukaan aloitusvaiheessa”.

*”... ja mikä oikeestaan innosti eniten, et ne oli tosi hauskasti toteutettu ja iloisia ihmisiä siellä tavallaan, et siitä tuli sellanen kiva fiilis, positiivinen fiilis ja etenkin alussa...”  
(toukokuussa aloittaneet Tampere)*

*”Alussa innostaa, mutta kun rutiini syntyy ja tilastot tiedossa, ei enää hyötyä” (alkukysely)*

Kokeilun jatkuessa punnittiin taukoliikuntasovelluksen soveltuvuutta itselle ja käytön hyötyjä. Esimerkiksi oman edistymisen näkeminen ja tuloksellisuus innostivat jatkamaan. Jos tuloksia oli vaikea itse huomata, saatettiin kaivata tuloksellisuuden todentamiseen ulkopuolista tukea tai näyttöä. Eri vaiheissa kokeilua kaivattiin myös muistutuksia, motivointia ja vaihtelu koettiin hyväksi.

*”Edistyksen huomaaminen lisää motivaatiota liikkua ja pitää huolta itsestä” (alkukysely)*

*”ni siinä pitäs varmaan olla myöskin semmonen niinku tutkimus, missä todettas, et siitä on niinku hyötyä. Se tavallaan sitte lois uskoa siihen, että siitä on hyötyä. Että vaikei välttämättä ite sitä huomais, vaikka tuottavuuteen hoksaa.” (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

*”Must se oli hauska jossain vaihees, just jotenkin loman jälkeen, et olet nyt liikkunut näin paljon ja se vastaa, oiks se kolme jäätelötikkua tai jotakin. Se oli tosi hauska.” (helmikuussa aloittaneet Espoo)*



Erilaiset katkokset saattoivat keskeyttää kokeilun. Muutokset työssä, kuten työpisteen vaihto sekä eri syistä johtuneet tauot sovelluksen käytössä, kuten vuosi- tai sairauslomat olivat tekijöitä, jotka "katkaisivat hyvin alkaneen sovelluksen käytön". Taukoliikunta saattoi myös unohtua vähitellen, jos poisti sovelluksen muistutukset koneeltaan. Motivointia kättiin esimerkiksi "repsahduksien" tai lomien jälkeen, jotta "päästäisiin uudelleen vauhtiin".

*"... Kadotin myös merkinnät kalenterista ja huomasi heti vähentyneen jumppaamisen. Nyt olen laittanut ne takaisin kalenteriin ja toivottavasti rytmi löytyy taas." (6 kk kysely)*

*"No sitte kesälomahan siinä tuli, niin se katkasee sitten sen, jos ei sen jälkeen oo jotakin semmosta yhteistä starttia." (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

Sovelluksen käytön jatkuessa, sovelluksen käyttöä mukautettiin omien mieltymysten mukaan tai omaan työhön tai työyhteisön tai yksikön käytäntöihin sopivaksi sekä fyysisen työympäristön mukaan. Sovellusta käytettiin esimerkiksi siltä osin kuin se koettiin mukavana tai tarpeellisena tai hyödylliseksi itselle tai oman työn kannalta. Harjoitteita valittiin muun muassa omien mieltymysten, työtilanteen ja työtehtävien mukaan ja käyttöä aika-aulutettiin itselle sopivaksi.

*"... Hienoa on myös se, että sen käytön on voinut räätälöidä itselle sopivaksi taukoajien ja paikan suhteen. Tauot lisäävät omaa vireystilaa selvästi..." (3 kk kysely)*

*"Käytän Cuckoota muistuttajana mutta en käytä videoita" (3 kk kysely)*

*"Huomas, et oli epämiellyttävä tulossa, niin vaihoin suosikkiin." (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

*"Mä oon kyl merkinny tosi monta siellä suosikeiks, et siellä on semmosia tiettyjä, just esimerkiksi niitä alaselkäjuttuja tai muita, joitain tiettyjä, mitkä tuntuu mukavilta, ni niitä merkannu." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

*"... teen sen tauon ja taukoliikunnan, Cuckoo-harjoituksen sitten, niillä paikkein kun se muistutus tulee, mä säädin sinne omat kellonajat." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

Jotkut valitsivat harjoitteita työtehtävien mukaan omaa työsuoritusta tukemaan. Tällöin sovellusta käytettiin esimerkiksi keskittymiskykyä ja vireyttä parantamaan ennen vaativia tehtäviä.

*"Cuckoolla on muutaman kerran saanut aivot re-buutattua ohjelmointipähkinän tai arkkitehtuurikelmua tehdessä parempaan asentoon. Lisäksi toisinaan kun aloitan haastavaa hommaa, teen lyhyen mindfulness yms. tehtävän, jotta aivot tyhjenevät aiemmasta ja saan hyvän alun tehtävän tekoon." (3 kk kysely)*

*"Sitten taas silloin, kun on paljon kiirettä, niin tulee niitä päiviä ei vaan tuu tehtyä. Sen huomaa, se kostautuu. Heti on ihan jumissa. Mut sitte jos on vähän semmonen lep-posampi tahti, niin kyllä niitä sitte tulee se kolme kertaa päivässä tehtyä." (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

*"... Välistä vedän ennen vaikeaa tehtävää yhdet cuckoot..." (6 kk kysely)*

Sovelluksen käyttöä mukautettiin myös työympäristön mukaan. Sovellusta käytettiin esimerkiksi vain etätyössä, "ettei häiritty muita samassa tilassa työskenteleviä". Myös kokouksiloissa ja kokousten yhteydessä saatettiin käyttää taukoliikuntasovellusta.

*"...Kotona työskennellessäni tein päivittäin säännöllisesti appsin muistuttamana liikesarjoja. Työpaikalla ongelma on avokonttori, jossa liikkeiden teko häiritsee muita (näin on osa myös sanonut, että häiriintyvät kun näkökentässä on liikettä)" (3 kk kysely)*

*"Et ku mul oli palavereita...ja yksin sitte vaikka siin neukkarissa, niin sit mut oli tää appsi ja se oli äänettömällä, niin mä huidoin siellä ja kuuntelin vähä aikaa, mitä muut sano ja sitte, mut olin koko ajan siinä mukana ite." (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

Vakiintumisvaiheessa sovelluksen käyttö ja/tai taukoliikunta oli jo omaksuttu osaksi työn arkea. Käytön vakiintumisen "osaksi päivärutiinia" arvioitiin edellyttävän säännöllistä ja/tai pitkäaikaisempaa käyttöä. Säännöllisen harjoittelun esteeksi arvioitiin muun muassa kiire, sopivan harjoittelutilan löytäminen sekä työyhteisön sosiaalinen ilmapiiri, joka ei kannustanut taukojen pitämiseen ja/tai jumppaamaan. Tavoiteltuja vaikutuksia arvioitiin saatavan vasta, kun yksilöt tekivät pysyvämpiä elämäntapamuutoksia.

*"Käytöstä tulee pitkää myöten luonnollinen tapa tauottaa..." (kysely 3 kk)*

*"... Tilat taukojumppalle ovat huonot ja päivien suunnittelu mahdotonta tauottamisen kannalta, joten pitää koittaa improvisoida jolloin aina välillä jää tauko väliin..." (6 kk kysely)*



Sovelluksesta saatettiin myös luopua ja silti jatkaa taukoliikuntaa aiempaan tapaan. Tai tauon jälkeen saatettiin aloittaa harjoittelu uudelleen aiempaa kokemusta arvioiden ja eri tavoin motivoituneena.

*“Vaikka lopetin cuckoon käytön 6 kk testijakson jälkeen, teen päivän mittaan edelleen sovellettuja jumppaliikkeitä kepillä ja ilman kuten ennenkin Cuckoota.” (6 kk kysely)*

*“Mutta kyllä mä nyt tässä viime viikolla, kun mä niinku kokeilin uudestaan. Mut mä tein niitä mindfulnes-harjoituksii, koska niis ei tarvinnu niinku nousta ylös. Niin nyt se tuntuu jotenkin ehkä niinku kivemmalta ku se ei ollu se kilpailutilanne tehä viis kertaa päivässä. Että nyt mä haluan tehä tämän, niin mä teen.” (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

Työyhteisöllisenä prosessina useat arvioivat, kuinka muun ryhmän toiminta ja aktiivisuus olivat tekijöitä, joka vaikuttivat omaan taukoliikunnan ja sovelluksen käytön aloittamiseen. Omassa työyksikössä tai ryhmässä yksittäistä sovelluksen ohjaamaa taukoliikkujaa saatettiin alkuun ihmetellä ja olla huvittuneita tämän ”kukkumisesta”. Jotkut olivat kokeneet olleensa taukoliikkujina häiriöksi. Oma innostus saattoi myös hiipua, jos työyhteisössä ”muut eivät enää kukkuneet”.

*“Et meil oli aika paljo siitä meiän kerroksesta, et varmaan toistakymmentä lähti samaan aikaan, niin se ruokki itseään sit, et se kannusti lähtemään mukaan.” (toukuu-kuussa aloittaneet Espoo)*

*“... ja must oli hyvä, et koska siihen lähti niin moni mukaan, niin sit on helpompi itekin siellä heiluu kesken työpäivän erilaisis jutuis.” (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

Ryhmänäkin aloitettiin monesti innostuneesti, mutta yhteinen harjoittelu saattoi vähitellen hiipua. Toisissa yksiköissä puolestaan kuvattiin, kuinka ”alku oli jäykkää”, mutta ”pikkuhiljaa” totuttiin sovelluksen mukaan liikkuviin taukoliikkujiin. Yhteinen aloitus nähtiin tärkeänä ryhmän yhteistä liikkeellelähtöä motivoivana tekijänä.

*“Et meillä siinä alku oli varmaan kaikki siinä enemmän tai vähemmän mukana, mutta pikkuhiljaa sitte sitä porukkaa siinä tippu, ja taitaa olla enää minä, joka niitä harjoituksia tekee. Että ei muut oo tehny sitte enää vähhää aikaa.” (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

*“Aloittaminen oli ehkä jäykkää, mutta nyt toimistolla jo nauretaan. Oikeasti monet ovat ymmärtäneet sen hyödyn tauoituksessa ja virkeydessä.” (6 kk kysely)*



Aktiivinen toimija (ks. käyttäjäorientaatiot myöhemmin) saattoi vetää taukoliikuntakokeiluun mukaan passiivisempia. Jotkut hakeutuivat omatoimisesti sovelluksen tarjoamiin ryhmiin riippumatta fyysisesti samassa tilassa työskentelevistä työtovereista. Jotkut kokivat yhteisen jumppatauon järjestämisen puolestaan työlääksi.

*"Mä tosiaan rekrytoin siit mun ympäriltä sitten, mä kerroin, että nyt alkaa tämmönen tutkimus, et haluuteks te tulla mukaan." (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

*"Kollegoiden tuki on erinomaista, kun yksi aloittaa tekemisen kaikki lähtevät mukaan." (6 kk kysely)*

*"... Ja sit mä etsin sielt jonkun, jonka mä tunsin, mä kysyin, et voinks mä tulla teiän ryhmään. Mä en tiää, miten ne oli, et itse en perustanu sitä ryhmää. Ja sit menin mukaan siihen ryhmään." (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

*"Itse koen, että tommonen lyhyt jumppatauko, ni se on helmpompi kyllä pitää itse omaan aikaan, ku ruveta sitten kyselee kavereilta, et koska sulla on." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

Taukoliikunnan jatkuessa se saattoi vakiintua työyhteisössä yhteiseksi tavaksi. Käytön jatkamisen ja rutinoitumisen yhteiseen arkeen riippui arvioijien mukaan erilaisista kokeiluun ja käyttöön vaikuttavista fyysismateriaalisista, sosiaalisista ja kulttuurisista tekijöistä, kuten työnteon tavoista, työyhteisön ilmapiiristä, sovelluksen saatavuudesta, pelillisyydestä sekä käyttäjien orientaatioista (ks. muut tulokset). Esimerkiksi yhdessä koetut hyödyt, hauskuus sekä "ryhmänpaine" ja aktiiviset ryhmänvetäjät motivoivat jatkamaan taukoliikuntaa yhdessä. Kilpailuun osallistuminen yhdessä oli voinut olla onnistunutta ryhmäprosessia tukeva tai estävä tekijä. Toisaalta kaikkia ei yhteinen kilpailu innostanut ja toiset kokivat kilpailun myös kuormittavana tai ahdistavana.

*"... tästä on jo tullut tapa ja yhteinen hauska hetki lähimpien työkavereiden kesken." (6 kk kysely)*

*"Meil on jääny semmonen, et me aamulla ku tulee, niin sit katotaan, että tehdäänkö Cuckoo ja sit ketä siinä on, nii sit tehään." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*"Siin tulee semmost rymäpainetta. Ja sit just ne kilpailut siellä oli tosi hyviä." (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

Riittävän suuren käyttäjämäärän sekä sovelluksen käyttäjien ja käytön näkyvyys koko työpaikalla tai alueellisessa yksikössä arvioitiin myös tekijöiksi, jotka edistivät sovelluksen käytön hyväksymistä työyhteisössä sekä laajempaa käyttöönottoa.

*”Kerroksessamme on liian vähän käyttäjiä, että cuckoon käyttö olisi luonnollinen osa työpäivää, nyt jumppaajia katsellaan vähän naureskellen, valitettavasti.” (9 kk kysely)*

*”Cuckoo pitäisi saada pyörimään esimerkiksi kahviloiden näytöllä kätevästi.” (6 kk kysely)*

*”... Toivoisin, että muutkin toimistotilassamme työskentelevät alkaisivat sitä käyttämään, jolloin sen käytöstä tulisi normi, eikä poikkeus.” (9 kk kysely)*

## **2. Intervention vaikutus käyttöönottoon: Taukoliikuntakokeilu ja tutkimushanke innostavat kokeilemaan taukoliikuntaa ja sovellusta**

Taukoliikuntakokeilu ja tutkimushanke motivoivat monia mukaan ja kokeilemaan yhdessä taukoliikuntasovellusta. Kokeilusta toivottiin esimerkiksi tukea omien liikuntatottumusten ja työhön liittyvien toimintatapojen muutokseen.

*”Eka kerta tällaisessa mukana, jännityksellä odotan tulevaa” (alkukysely)*

*”...liikunta on kohdallani hyvin epäsäännöllistä. Tähän haluaisin korjausta mm. tämän kampanjan myötä.” (alkukysely)*

*”Looking forward to experiencing the next steps in conjunction with my own personal physical activities.” (alkukysely)*

*”Haluan ehdottomasti lisätä aktiivisuutta työpäivän aikana mm. seisomista lisäämällä.” (alkukysely)*

Hankeintervention toteutus vaikutti käyttöönottoon. Esimerkiksi kokeiluun liittyvä tiedotus ei tavoittanut aina kaikkia. Jotkut kokivat hyvin tärkeänä osallistumisen yhteiseen aloitussessioon ja jotkut puolestaan jääneensä paitsi aloitussessiosta, minkä arvioitiin vaikeuttaneen sovelluksen käyttöä tai sitoutumista kokeiluun. Joillekin intervention ajankohta oli joko oikea tai väärä omien töiden tai tarpeiden näkökulmasta.

*”Ja sit semmonen, että ainaki se kutsu tais tulla just sillon, ku oli tosi pimeetä ja sellast, et piristystä kaipas.” (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*"Ja se oli ihan hyvä se yhteinen aloituspalaveri, et siel tehtii yhdessä jo heti eka jumppa, niin sitte siit tuli se, et tää on kivaa yhdessä tehä justiin." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*"Siinä oli jonkin verran siitä ensimmäisistä mainoksista sitten, oli viivettä siihen, että milloin se sitten oikeesti lähti käyntiin, et se kiinnostus ehti lopahtaa siinä viiveen aikana." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

*"En ollut mukana aloitussessiossa ja sen vuoksi ehkä en "osaa" käyttää haaste ym. juttuja, enkä näe omaa papukaijaani pelilaudalla..." (3 kk kysely)*

Alussa sovelluksen odottelu koettiin turhauttavana ja tämän arvioitiin joidenkin osalta olleen syy, miksi sovellus jäi ottamatta käyttöön. Toisia häiritsivät tutkimukseen kuuluvien lomakkeiden täyttö. Jotkut osallistujat kritisoivat esimerkiksi palkintojen Helsinki-keskeytystä. Odottamattomasti taukoliikkujaryhmien palkitseminen epäonnistui siltä osin, kun lahjakorttiin valittu yritys oli ajautunut yllättäen konkurssiin.

*"... Työpäivä on täynnä lukemista, niin koen stressaavana, että tulee pitkiä maileja, mitkä pitäisi lukea läpi. Jää lukematta. Samoin infosession kanssa meni palaverit päällekkäin, niin se jäi käymättä. En päässyt mukaan mitenkään." (9 kk kysely)*

*"Pieni kynnyks sitten tulla mukaan, et täytyy täyttää lomakkeita ja kaikkee, sitä helposti ku on kiire, ni sitä kattelee vaan sähköpostista niistä, mitkä on ihan pakko käydä läpi ja muuten heittelee vaan roskiin sieltä." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

Toiset kokivat olleensa ikään kuin pakotettuja käyttöönottoon. Tutkimukseen osallistuminen oli voinut myös motivoida jatkamaan kokeilua hankkeen loppuun asti.

*"... että meiltä kysyttiin heti, että melkein puolipakolla, että mukaan." (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

*"Taukoliikuntaa tulee tehtyä kun on mukana Cockoo ohjelmassa" (3 kk kysely)*

*"Sitoudun tutkimukseen, pitää tehdä loppuun asti tauotus." (6 kk kysely)*

Hankekonteksti sääteli lisäksi sitä, ketkä pääsivät mukaan ja miten. Kaikki työpaikalla eivät päässeet tai ehtineet mukaan. Taukoliikuntasovelluksen saatavuuden arvioitiin tältä osin vaikuttaneen siihen, miten sovellus otettiin vastaan ja millaisia vaikutuksia sillä oli esimerkiksi tavoiteltuun yhteisöllisyyden edistämiseen.



*”Eli varmaan, jos se ois ollu kaikille saatavilla, niin ois varmaan kyllä vielä parempi vaikutus tähän yhteishenkeen.” (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

### **3. Cuckoo sovelluksen ja taukoliikuntaharjoitteiden piirteet käyttöönottoon vaikuttavina tekijöinä**

Kokeiluun osallistuneet arvioivat sovelluksen ja taukoliikuntaharjoitteiden piirteistä niiden hyödyllisyyttä, tehokkuutta, innostavuutta, käytettävyyttä ja toimivuutta. Sovelluksen piirteistä helppo saatavuus ja käytön helppous olivat arvioijien mukaan keskeisiä käyttöönottoa tukevia tekijöitä. Sovelluksen mahdollistamat kalenterimuistutukset ja hälytykset jakoivat mielipiteitä. Muistutukset koettiin sekä hyviksi että häiritseviksi riippuen pääosin oman työn luonteesta tai työtilanteesta. Sovellus oli ”hyvä tauottaja”, silloin kun tauolle oli tarvetta, eikä keskeytystä koettu häiritsevänä. Muistutukset koettiin häiritsevinä ja suorastaan ”stressiä lisäävinä”, jos työn keskeytykset koettiin muutenkin kuormittavina. Jotkut arvioivat muistutuksia ”syyllistävinä”, kun ne muistuttivat tekemättömistä harjoitteista. Jotkut puolestaan käyttivät muistutuksia omaehtoisten taukojen pitämiseen.

*”Helposti saatavilla ja helppoja käyttää.” (alkukysely)*

*”Kalenterimuistutukset ovat hyvä, muuten ”jumittuu” helposti huomaamattaan pöydän ääreen.” (3 kk kysely)*

*”Se alko rasittamaan. Kukkuu kuulu sieltä aina. Niinku mikä jihaa.” (Oulu helmikuussa aloittaneet)*

*”I like the reminders in the calendar, even if I don't use Cuckoo, I'll walk a bit or stand up to work or do something else.” (3 kk kysely)*

Sovelluksen koetut puutteet, kuten tehottomuus, tekninen toimimattomuus tai käytettävyyden puutteet, kuten omiin tarpeisiin vastaamattomuus, arvioitiin sovelluksen käyttöönottoa ja käyttöä estäviksi tekijöiksi. Mainittuja sovelluksen puutteita olivat esimerkiksi, että ”sovellus ei huomioi arkipyhävapaita”; ”puhelimesta ei pääse näkemään pelilautaa” ja ”sovellus ei toimi odotetulla tavalla”. Puutteet turhauttivat.

*”Videot eivät välillä lataudu. Silloin tauko jää helposti pitämättä.” (3 kk kysely)*

*”Cuckoo videoiden otsikot eivät välttämättä vastaa videoiden sisältöä.” (3 kk kysely)*

*”Appi lopetti muistuttamisen.” (6 kk kysely)*



*"Ehdotetut videot ovat usein samoja, eivätkä perustu siihen, mitä olen merkinnyt suosikeiksi, joten se turhauttaa, kun joutuu vaihtamaan videon." (6 kk kysely)*

*"Tehty ihan liian monimutkaiseksi kiireiselle ja stressistä kärsivälle ihmiselle. Ei esteitä ajateltu ollenkaan." (9 kk kysely)*

Tekniset haasteet saattoivat vaikeuttaa käyttöä. Myös "turhaa odottelua videoiden välillä" kritisoitiin. Jotkut videot olivat epäselviä. Teknisistä ominaisuuksista moitittiin esimerkiksi käyttöliittymää "lapselliseksi" ja kuinka "you tube ja koko näyttö nappulat ovat liian lähellä toisiaan".

*"Käyttöliittymä ei ole aina toiminut parhaalla mahdollisella tavalla, mutta Chromella näyttää sujuvan." (6 kk kysely)*

*"Puhuja 1: Mut sitte se, että sitä appsia esimerkiksi ei saanu tämmösiin Nokian vanhoihin puhelimiin..."*

*"Puhuja 2: Ja mun puhelimeen se ei ees mahtunu koko appsi, niin ei voi puhelimesta sit." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

Sovelluksen pelillisyyttä ja kilpailumahdollisuuksia sekä näiden monipuolisuutta ja innostavuutta sekä keuhuttiin, että kritisoitiin. Peliominaisuuksia kuvattiin sekä "hauskoiksi" että "liian yksinkertaisiksi, että jaksaisivat pitkään innostaa".

*"Mielestäni kiva sovellus, jossa riittävästi vaihtelua suoritteissa ja käytän sitä jatkosakin, jos mahdollista." (6 kk kysely).*

*"Cuckoo -sovellus oli aluksi hauska, mutta motivaation söi se, että tasohyppely itsessään ei ole pidemmän päälle riittävän palkitsevaa." (6 kk kysely)*

*"Cuckoo "peli" itsessään ei ole kovin koukuttava, sama kaava koko ajan." (6 kk kysely)*

Oman tai ryhmän tulosten näkyminen nähtiin tärkeäksi motivaatiotekijäksi. Ryhmän menestymisestä voitiin olla ylpeitä. Tulosten seuraamisen mahdollisuus oli tärkeää erityisesti silloin, jos muita harjoittelun vaikutuksia oli vaikea huomata. Jos tuloksia ei voinut jostain syystä seurata, arvioitiin tämä pelaamista tai kilpailuun osallistumista heikentäväksi tekijäksi.

*"Itse etenee sillä laudalla, että siitä tulee joku niinku, se ikään kuin näkyy edes jossain, että on tehny, kun se ei muka kropassa näy, ni sit se näkyy siellä pelilaudalla." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*



*"Puhuja1: Et näkis kertasilmäyksellä sen, et mikä se on se.*

*Puhuja 2: Sen oman ryhmän ryhmäläisten.*

*Puhuja3: Millä tasolla koko ryhmä on.*

*Puhuja1: Et tietäis, että ketä vasten on. Vois lähteä kisaamaan." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

Kilpailuelementtejä luonnehdittiin sekä "innostaviksi" että "lapsellisiksi". Kaikki eivät myöskään nähneet pelin tukevan taukojumppaamista. Jotkut kritisoivat kilpailuelementtien mahdollistavan myös väärinkäytökset, minkä arvioitiin heikentävän motivaatiota.

*"Mutt sitte mä koin haasteena just, et emmä huomannu, jos joku oli haastanu mua, et ja nähny niitten muiden tilannetta kovin helposti sielt työkalusta." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*"... Cuckoo mahdollistaa ns. väärinkäytökset (pisteitä/palkintoja tavoittelevat saattavat merkata 5 cuckoo-harjoitusta 10 min. aikana)..." (6 kk kysely)*

*"... sovelluksen koukuttavuus heikkeni nopeasti (kun ei ollut mukana joukkueessa)." (6 kk kysely)*

*"... tuntuu hölmöltä, että toiset etenevät vain kilpailumielessä eikä oikeasti hyötymielessä. Sen näkee suoraan siitä, miten ihmiset tekevät harjoitteita..." (6 kk kysely)*

Joukkueina kilpailu edellytti mahdollisimman monen säännöllistä osallistumista, mikä ei aina onnistunut. Kapteenin näkökulmasta arvioitiin sovelluksen kykyä motivoida ja ohjata ryhmää. Kaikkia sovelluksen ohjeita haastaa ryhmiä ei välttämättä kapteenina toteutettu. Yhtenä kehittämisideana mainittiin, kuinka "ryhmäviestitoiminto saattaisi sujuvoittaa ryhmätoiminnan johtamista".

*"Mut nää, ku on kattonu sieltä näitä ryhmiä, jotka on aika pitkällä, niin niillä täytyy olla kyllä. Mä oon miettiny, et mikä niitten strategia on ollu, koska siis se on oltava just joku tämmönen nii ku teki ootte tehny, et es on tämmönen säännöllinen juttu. Pakko olla." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

Taukoliikuntaharjoitteiden tekoa arvioitiin helpoksi, kun videot ohjaavat ja näyttävät taukoliikuttajalle mallia, miten tehdä harjoitteita. Harjoitteiden lyhytkestoisuus lisäsi käytettävyyttä. Oli helppoa sitoutua taukoliikuntaan, "joka kestää vain hetken".

*”Et se on niin helppo sit lähtee apinoimaan sitä videota, toinen tekee, ei tarvi laskee montako tehdään, kuinka kauan tekee, ku tietään vaan, että nyt tosta tekee ton perässä ja se on sitten noin parissa minuutissa ohi. (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

*”Harjoitukset ovat hauskoja ja monipuolisia.” (kysely 3 kk)*

*”...Videot helpottavat tekemistä, koska aiemmin en vain saanut tapaa jatkuvaksi pelkkien muutaman jumppamonisteen avulla...” (kysely 3 kk)*

Harjoitteiden monipuolisuutta arvostettiin ja erilaisia harjoitteita valittiin mieltymysten ja tarpeiden mukaan. Videoita arvioitiin muun muassa hyväksi, hauskoiksi, hyvin toteutetuiksi, helpoiksi taukoliikuntakannustimiksi ja ”ohjaajat hymyileviä ja innostavia”. Toiset arvioivat harjoitteita puolestaan yksipuolisiksi ja videoita ”tekopirteiksi”. Harjoitteiden ohjauksen osalta arvioitiin, kuinka joidenkin liikkeiden osalta saattoi jäädä epäselväksi, ”missä pitäisi tuntua”.

*”Videot ovat erittäin hyviä, iloisia ihmisiä ja lisäksi vaikka valitsee saman kategorian usein, silti taukoviideo vaihtuu, eikä toista samaa sovellusta koko ajan. Hieno sovellus!” (6 kk kysely)*

*”Jotkut videot eivät virkistä, vaan haukotuttavat. Se ei johdu videon henkilöistä tai videosta, vaan ehkä hieman projektin yksipuolisuudesta.” (6 kk kysely)*

*”Videoilla on liikkeiden välillä taukoja, joiden aikana tulee mm. teksti ”great job” ja ”next move” ja lopussa you did it. Pois tämmöiset turhat lätinät. Ärsyttää noi toimetomat välit ja odottelut. (6 kk kysely)*

Videoiden kuvakerronnan ja sen, ”ettei käytetä kieltä” arvioitiin edistävän käytettävyyttä myös kansainvälisessä työyhteisössä.

#### **4. Työ, työyhteisö, johto ja esimiehet sekä työpaikka taukoliikunnan aloittamiseen ja sovelluksen käyttöönnottoon vaikuttavina tekijöinä**

Arvioijat painottivat lukusia fyysismateriaalisia ja sosiaalisia tekijöitä, jotka omassa työssä, työyhteisössä, työpaikalla ja työympäristössä vaikuttivat taukoliikuntasovelluksen käyttöön. Työhön liittyen arvioitiin taukoliikuntasovelluksen käyttöä hyödylliseksi erityisesti toimistotyössä, jos työskentelee paljon istuen tai omalla paikallaan. Tarvetta taukoliikuntaan



ei välttämättä koettu, jos työpäivän aikana liikuttiin paljon tai taukoliikuntaa tehtiin muilla tavoin.

*"Loistava! Varsinkin etäpäivää vietettäessä, tai jos paljon tehtäviä paikallaan omalla koneella." (6 kk kysely)*

*"Joskus liikettä päivässä on niin paljon, että on helpotus päästä välillä työpisteelle istumaan." (6 kk kysely)*

Työssä sovelluksen ohjaamaa säännöllistä taukoliikuntaa vaikeuttivat useimmiten kiire, keskeytykset työssä, matkatyö, etätyö, kokousten runsaus ja/tai vähäinen autonomia päättää kokouksiin osallistumisesta sekä muutokset työssä. Esimerkiksi "aivotyössä" ja keskittymistä vaativissa tehtävissä koettiin sovelluksen muistutukset ja oman työn ulkopuolelta tulevat keskeytykset helposti häiriönä.

*"Palaverit määrittää aikataulun." (alkukysely)*

*"Keskeytyksiä tulee muutenkin liikaa, joten niitä ei kaivata yhtään lisää." (3 kk kysely)*

*"Taukojen "pakottaminen" tiettyyn kohtaan ei vain toimi." (6 kk kysely)*

*"Käyttö vaikeaa, koska on paljon palavereita ja kiirettä." (6 kk kysely)*

Myös työhön uppoutuminen ja vakiintuneet työnteon tavat ja rutiinit mainittiin omaan työnteekoon liittyvinä tekijöinä, jotka eivät edistäneet kokeilua ja käytön vakiintumista. Jos työn tauottaminen oli jo muodostunut rutiiniksi, saattoivat omat vakiintuneet työtavat puolestaan edistää sovelluksen käyttöönottoa.

*"En malta lähteä liikkumaan ja keskeyttää työtä." (alkukysely)*

*"Ajan kulua ei vain huomaa". (alkukysely)*

*"Minusta työtehoni putoaa, jos olen paikallaan enemmän kuin 45 min." (6 kk kysely)*

Etätyöhön sovelluksen arvioitiin sopivan hyvin, kun "tautus saattaa etätyössä unohtua" ja "kotona ei muuten tule pidettyä taukoja". Toisaalta etätyössä omaan tahtiin tauottaminen "ei häiritse ympärillä työskenteleviä".

*"... Ja kotona mul ei oo sähköpöytää, niin siellä sit oli kans huomattavasti hyötyä, että tuli sitä jaloittelua, et monesti tulee kotona vaan sit istuttua, kun ei tuu ees käytyä siellä kahvitauolla..." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*



Työn luonteen muutokset saattoivat vaikuttaa taukoliikuntasovelluksen käyttöönottoon tai käyttöön. Esimerkiksi työn muutos liikkuvammaksi vähensi taukoliikunnan tarvetta ja sai luopumaan sovelluksen käytöstä. Työsuhteeseen liittyvät tekijät, kuten lomat, mainittiin usein sovelluksen käytön keskeyttämisen syinä. Sovelluksen käyttöön sitoutuminen arvioitiin heikommaksi, jos oman työsuhteen jatkuminen oli epävarmaa.

*"Alku meni tosi hyvin. Loma katkaisi rutiinin ja sen jälkeen ei tahdo muistaa aukaista Cuckoo-sivustoa, joten muistutukset ei toimi ja taukoja ei tule pidettyä." (9 kk kysely)*

Taukoliikuntasovelluksen käyttöönottoa arvioitiin lisäksi oman ammatin näkökulmasta. Esimerkiksi "insinöörin näkökulmasta" arvioitiin, kuinka teknologiset sovellukset viehättävät insinöörejä, toisaalta sovelluksen teknisten puutteiden nähtiin häiritsevän insinööriä keskivertokuluttajana verrattuna enemmän. Joihinkin työtehtäviin tai oman yrityksen ammattiryhmille, kuten tuotannon työntekijöille, sovelluksen ei nähty sopivan lainkaan.

*"insinööri tykkää mitatusta datasta" (alkukysely)*

*"... tää on ehkä hiukan yksinkertainen tää pelillisyyss tässä, että jos sillä halutaan motivoida insinöörejä, niin voi olla, että kannattais kehittää sitä pelillisyyttä, tehdä siitä monipuolisempi..." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

*"Ja Oulussa tietysti on tuotannontekijät joille tämä ei käy." (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

Myös työyhteisön ilmapiiri ja kulttuuri sekä työrytmit tuotiin esiin sovelluksen käyttöön merkittävästi vaikuttavina tekijöinä. Yhteishenki, aktiiviset ryhmän jäsenet sekä "myönteinen ryhmän paine" kannustivat parhaimmillaan kaikkia jumppaamaan ja osallistumaan.

*"... Meillä on hauskaa ja kun kaikki olemme hieman kilpailuhenkisiä, niin 3krt päivässä kukkuminen toteutuu päivän mittaan, ei voi jättää väliinkään ettei tiimi tipu ranking -listalla!" (3 kk kysely)*

*"Työkavereiden tsemppaus auttaa myös muistamaan tauot paremmin." (9 kk kysely)*

*"Tiimipaine varmaan on hyvä juttu, et se olis siinä olemassa, jonkun pitäisi olla ainakin aktiivinen siinä porukassa koko ajan muistuttamassa, et nyt ruvetaan." (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

Työyhteisön ilmapiiri ja/tai erilaiset työrytmit sekä työyhteisön muutokset saattoivat heikentää taukoliikuntainnostusta. Esimerkiksi jos uudessa työyhteisössä ei kukaan ”kukunut”, saattoi tämä johtaa sovelluksen käytön lopettamiseen.

*“My neighbour in the office room finds it disturbing to see me exercise.” (3 kk kysely)*

*“Omassa työyhteisössäni on jokaisella erilaiset aikataulut (mm. ollaan eri aikaan palaverissa), joten ryhmäliikunnan järjestäminen on vaikeaa. Cuckoo toimii enemmänkin yksilötasolla...” (3 kk kysely)*

*“... Osaston ilmapiiri Cuckoon suhteen hieman oudoksuva eikä niin positiivinen. Moni kollegoista mainitsee, että he eivät ehdi osallistua tuollaiseen. Jossain määrin saa sen vaikutelman, että osallistuminen ei niin hyväksyttävää.” (6 kk kysely)*

*“Uudessa työyhteisössä en kehtaa tehdä, kun muutkaan eivät tee.” (6 kk kysely)*

Esimiehen ja johdon toiminta ja rooli kuvattiin tärkeäksi, kun omaksutaan uusia toimintatapoja ja pyritään muuttamaan työkuultuuria. Esimiesten ja johdon ”siunausta”, ohjausta ja/tai omaa esimerkkiä toivottiin tavoitellun työkuultuurin ja toimintatapojen muutoksen tueksi.

*“Kyllä se sitä kautta pitäis se tauottaminen tulla, tuolta esimiesportaasta valua tuolta alas, niinku kura yleensä valuu. Ei se yksittäisestä jääkäristä, se nörtti siellä painaa sitä scripttiä menemään ja taas tuli tauko, voi perkele, ja ei voi keskeyttää.” (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

*“Jos se kannustus tulis sieltä surinamista lähtien et pitäkää taukoja, huolehtikaa itseltänne. Saatte iltapäivän vapaaksi, käykää tuolla kävelee ja menkää hiihtämään. Ni sitä kautta se lähtis.” (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

Jotkut kokeiluun osallistuneista toivoivat, että tiiminvetäjä tai esimies olisi ottanut alkuun aktiivisemmän roolin sovelluksen käyttöönotossa ja ryhmän vetämisessä. Toisten mielestä asemaa tärkeämpää oli ryhmän vetäjän motivoituneisuus ja kuka hyvänsä voisi ryhtyä taukoliikunnan tai yhdessä kilpailun ryhmävetäjäksi.

Työpaikka tuotiin esiin monin tavoin käyttöönottoon vaikuttavana tekijänä. Esimerkiksi sovelluksen käyttö ja saatavuus oli riippuvaista työantajan palvelusta ja investoinnista. Erilaisissa työpaikan tai työyksikön muutoksissa taukoliikunta tai uusien toimintamallien kokeillut ”saattavat jäädä isompien muutosten jalkoihin”. Työnantajan rohkaisu koettiin tärkeäksi



kokeiluun kannustavaksi tekijäksi. Sovelluksen helppo saatavuus, tunnettavuus ja näkyvyys arjessa olisivat voineet edistää käyttöönottoa yrityksessä laajemminkin.

*"...Meille sit mainostettiin aikalailla ja suositeltiin osallistumista ja silläkin, että tämä tulee olemaan hauskaa. Sillä periaatteella, sillä mukana." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

*"Tätä olisi ehkä mukavampi tehdä, jos ihmiset laajemmin tietäisi mistä kyse. Ehkäpä video pyörimään taukokuoneisiin näytöltä aina tiettyinä kellonaikoina? Aktivoisi muitakin." (6 kk kysely)*

*"Puhuja 1: Mä laitoin muuten linkin tonne Cuckoon sivuille, laitoin näille mun tiimiläisille, yks on Intiasta ja yks Saksasta, ja ainakin se intialainen innostu ihan, et koska he saa tän.*

*Puhuja 2: Niin siit sais hyvät kilpailut aikaseksi, jos ois ympäri maailmaa tämä sama." (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

*"Tämä on hyvä tapa tauottaa päivää ja istumista, toivottavasti tämä palvelu jatkuu Nokialla" (3 kk kysely)*

Useat toivat esiin, kuinka työpaikalla oli myös lukuisia muita aktiviteetteja, jotka saattoivat joko edistää tai ehkäistä sovelluksen käyttöä. Yhtäaikainen suuri tarjonta saattoi vähentää testatun sovelluksen käyttöä. Toisaalta monipuolinen tarjonta lisäsi henkilöstölle mahdollisuuksia valita kullekin sopiva aktiviteetti tai vaihdella aktiviteetteja ja yhteisvaikutukset nähtiin myös tärkeäksi. Ylipäättään vaihtoehtojen suuren määrän arvioitiin lisäävän tietoisuutta työnantajan pyrkimyksestä panostaa henkilöstön fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen työpaikalla ja työssä.

*"... niin meillä tuli oikeestaan kohta sitten sen kukkuu-alun jälkeen, niin toi leuanvetotanko sinne, niin me ruvettiin oikeestaan sillä tekeen sitten se, mitä ylävartaloon tehään, että se on ehkä enemmän tuonut vaikutuksia sitten..." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

Eri yksiköissä ja työpisteissä yhteistä taukoliikuntaa organisoitiin eri tavoin. Fyysismateriaalisista puitteista esimerkiksi työtilat, työpisteen kalustus sekä työvaatteet vaikuttivat taukoliikuntasovelluksen käyttöön. Monet moittivat yhteisiä työtiloja liian ahtaiksi monipuoliseen taukoliikuntaan.



*"Meiän kerroksessa kokeiltiin pari kertaa sitä, että kutsuttiin kaikki sinne. Yks kuva-ruutu sinne laitettiin jonnekin, isompi näyttö vähän, niin aika hyvä saatiin." (helmi-kuussa aloittaneet Espoo)*

*"Positiivinen juttu. Ainakin minulla nyt, kun sain rauhallisemman istumapaikan harjoitteet, on helppo tehdä ja parantaa iltapäivän vireystilaa." (3 kk kysely)*

*"My clothes do not allow to do some movements at working place." (6 kk kysely)*

*"... työpaikalla ei voi jumpata, tässä istuu ja seisoo ihmisiä tiiviisti ympärillä." (6 kk kysely)*

## 5. Yksilöön liittyvät tekijät

Taukoliikuntasovellusta kokeilleet interventioon osallistujat arvioivat lukuisten erilaisten yksilöllisten tekijöiden vaikuttavan sovelluksen kokeiluun ja käyttöön. Yksilöllisiä tekijöitä olivat esimerkiksi oma tarve, hyöty, terveydentila, aiempi kokemus, liikuntaharrastukset, muuhun elämäntilanteeseen liittyvät tekijät sekä ikä, sukupuoli, persoonallisuus ja omat mieltymykset. Esimerkiksi kaikki liikkeet eivät välttämättä sopineet omiin fyysisiin tarpeisiin tai taukoliikuntaa rajoitti esimerkiksi oma sairaus tai raskaus. Sairaus tai loukkaantuminen oli saattanut myös keskeyttää sovelluksen käytön.

*"Hyvä juttu tämä on, vaikka itselläni laiskuus hankaloittaa Cuccumista" (3 kk kysely)*

*"Olen ollut sairaana ja ihan jo istuminen käy tällä hetkellä työstä." (6 kk kysely)*

Henkilökohtaiset mieltymykset vaihtelivat. Toiset innostuivat sovelluksesta ja sen piirteistä, toiset eivät välttämättä kokeneet tarvitsevansa tai haluavansa sovellusta taukoliikuntaan. Oma innostus oli saattanut myös lopahtaa kokeilun edetessä.

*"I don't want visual break, I prefer to walk up/down steps." (6 kk kysely)*

*"Ei vaan enää motivoi nyt, kun reilun kuukauden tein." (6 kk kysely)*

Sukupuolen arviotiin olevan tekijä, joka saattoi jossain määrin vaikuttaa taukoliikunta-aktiivisuuteen. Stereotyyppisiä reflektoiden muuttamat arvioijat toivat esiin, kuinka käyttäjiä oli paljon naisvaltaisissa työyksiköissä ja myös nuoret, liikunnallisesti aktiiviset miehet näyttivät innostuvan kokeilusta.

*”Puhuja1: Naisia on kanssa meiän porukka. Sit siinä välillä käy joku mies, mut yleensä vaan vähän pilkkaamassa, naureskelemassa, mä oon, et okei, että se on hänen häviönsä. Mut ei siis ihan, ei mitään pahaa.*

*Puhuja2: Sano, että pidä jäykät niskas.*

*Puhuja3: Näin se varmaan yleensä on, mut mä oon huomannu, et sit se kun et sielä on jotain kavereita, jotka tekee ihan hulluna niitä liikkeitä siellä tasolla 400 tai jotain semmosta painelee joku kaveri, se on siis nuori mies. Et siel on sellasii nuorii miehiä, jotka tekee aivan hullun lailla niitä liikkeitä, ilmeisesti yökaudet. Oikein kilpailee ilmeisesti keskenään.” (helmikuussa aloittanee Espoo)*

Myös suhtautuminen terveysteknologiaan esitettiin yhtenä sovelluksen käyttöön vaikuttavana tekijänä. Teknologiasovellukset helpottivat oman kunnon ja sen kehittymisen arviointia ja seurantaa sekä kannustivat ja ohjasivat toimimaan oikein. Mittaaminen tuki harjoittelijaa tavoitteellisessa muutoksessa, kun saatiin arvio lähtökohtatilanteesta ja *”palautetta edistymisestä”* ja *”näkee mitä pitää muuttaa”*. Sovellusten uskottiin antavan realistista ja luotettavaa tietoa *”mutu-tuntuman”* sijaan. Sovellukset ohjasivat tekemään asioita oikein, motivoivat ja aktivoivat liikkumaan, lepäämään tai tauottamaan. Sovelluksen käyttö saattoi jopa *”koukuttaa”* ja esimerkiksi *”puuttuvan suorituksen näkeminen motivoi liikkeelle”*.

*”Näkee konkreettisesti mitä on tehnyt ja kuinka kauan.” (alkukysely)*

*”Sopiva ”valvonta” potkii eteenpäin” (alkukysely)*

*”Ei ole pelkän luulon varassa, saa dataa mitä analysoida” (alkukysely)*

*”It indicates if something is wrong” (alkukysely)*

*”Edesauttaa ymmärtämään omaa terveyttä ja vireystilaa ja esim. palautumista.” (alkukysely)*

*”Faktat edesauttavat muuttamaan tottumuksia” (alkukysely)*

Kaikki arvioijat eivät innostuneet terveysteknologiasta tai olivat valmiita käyttämään laitteita ja sovelluksia vain erityistilanteissa. Sovellusten rinnalla tai niiden sijaan tuotiin esiin muita tiedon lähteitä, kuten aistit, oma järki, oma tietoisuus, kalenterit, päiväkirjat ja ohjeet. Jotkut olivat esimerkiksi *”oppineet kuuntelemaan kehoaan”* ja *”luottavat tuntemuksiinsa”*,



jotkut kärsivät *"laiteähkystä"*. Toiset mainitsevat olevansa esimerkiksi *"vanhanaikaisia"* tai *"laiskoja"* tai *"pettyneitä tekniikkaan"*. Seurantakin voitiin kokea stressaavana.

*"Mittarit ajavat suorittamiseen, kehon kuuntelu on osoittautunut paremmaksi" (alkukysely)*

*"Saan liikkeelle itseni ilman ylimääräistä teknologiaakin" (alkukysely)*

*"Kroppani vaatii minua liikkumaan ja syömään terveellisesti" (alkukysely)*

Edellä esitettyjen erilaisten yksilöllisten tai työhön liittyvien piirteiden ja tilannetekijöiden lisäksi kokeiluun osallistujat selvittävät kyselyn avoimissa vastauksissa ja haastatteluissa myös erilaisia orientoitumisiaan tai asemoitumisiaan taukoliikkujiina, Cuckoon käyttäjinä sekä suhteessa omaan työhön, työyhteisöön tai työpaikkaan. Näissä yhteyksissä kokeiluun osallistuneet selvittivät, kuinka taukoliikkuja ja sovelluksen käyttäjiä motivoivat erilaiset asiat. Sama yksilö saattoi kuvata orientoituvansa useallakin eri tavalla sovelluksen käyttöön. Myös lähtötilanne taukoliikkujana ja kokemukset taukoliikunnasta kokeilun edetessä arviointiin tekijöiksi, jotka vaikuttivat motivaatioon.

Aineistosta tunnistettiin seuraavia taukoliikkujan ja taukoliikuntasovelluksen käyttäjän orientaatioita: tarvitsija, hyötyjä, uudesta helposti innostuva kokeilija, kilpailusta innostuva, tunnollinen suorittaja, kriittinen käyttäjä sekä suhteessa liikuntaan vähän liikuntaa harrastanut ja sporttinen käyttäjä (Taulukko 30). Työyhteisön jäsenenä osallistujista toiset kuvasivat itseään muiden harjoittelusta innostuviksi tai itsenäisiksi tai muut omassa harjoittelussaan huomioiviksi tai muut mukaansa tempaaviksi taukoliikkujiksi. Kokeilun edetessä orientaatio saattoi myös muuttua. Taukoliikuntasovelluksen käyttäjänä ja taukoliikkujiina itseään prosessin näkökulmasta paikansivat esimerkiksi *"aloittelija"*, *"kokeilija"*, *"kilpailusta innostuva"*, *"rutinoitunut käyttäjä"*, *"repsahnut"* ja *"uudelleen aloittaja"*. *"omia työrotiinejaan muokkaava"*.

*"Aloitin varhain ja jäin kilpailuhenkisenä koukkuun, en tahtonut jäädä kartalla jälkeen kovimmista taukojumppaajista. Kuukauden jälkeen alkuninnostus alkoi hiipua, mutta jatkoin edelleen. Kahden kuukauden jälkeen taukojummat ovat jääneet melkein kokonaan... Cuckoo arkipäiväistyi." (3 kk kysely)*



Taulukko 30. Aineistosta tunnistetut Cuckoo -taukoliikuntasovelluksen käyttäjäorientaatiot

<b>CUCKOO -TAUKOLIIKUNTASOVELLUKSEN KÄYTTÄJÄORIENTAATIOT</b>
Taukoliikunnan tarvitsija
Taukoliikunnasta hyötyjä
Uudesta innostuva kokeilija
Työyhteisössä rooli taukoliikkujana suhteessa muuhun yhteisöön
- mukautuja
- itsenäinen taukoliikkuja
- muut osallistava ja innostava
Taukoliikkujana erilainen
- kokenut tai kokematon
- itsenäinen harjoittelija tai ohjausta arvostava
- tunnollinen suorittaja
- kriittinen tai varovainen taukoliikkuja
- taukoliikunnasta innostunut tai muutoin liikkuva
Liikunnan harrastajana
- aktiivinen tai vähän liikuntaa harrastava
Teknologian ja sovelluksen käyttäjänä
- kokenut ja/tai osaava tai vähän sovelluksia käyttänyt ja/tai heikosti hallitseva
- innostunut tai haluton käyttämään teknologiaa taukoliikunnan tukena
Kilpailusta innostuva
Pelaamisesta innostuva

Taukoliikuntasovelluksen käyttöönoton aloitusvaiheen orientaatioina tunnistettiin taukoliikkuja, joka koki tarvitsevansa taukoliikuntaa voidakseen paremmin, uudesta helposti innostuva kokeilija sekä kilpailuhenkinen ja peleistä innostuva harjoittelija, joita motivoivat kilpailu ja/tai uuden oppiminen. Liikunnan harrastajina esimerkiksi vähän liikuntaa harrastanut ja paljon liikkuva sporttinen kokeilija arvioivat lähtökohtatilanteensa vaikuttaneen arvioihinsa. Esimerkiksi taukoliikuntasovelluksen käytön hyödyt näkyivät helposti, jos kokeilija ei muutoin juuri harrastanut liikuntaa tai tehnyt tietyn lihasryhmän harjoitteita. Samoin taukoliikkujana jotkut olivat aloittelijoita ja jotkut olivat jo aiemminkin tauottaneet säännöllisesti työtään ja myös taukoliikuntaohjelmia hyödyntäen. Jotkut innostuivat ohjatusta

taukoliikunnasta ja arvostivat harjoitteiden hauskuutta ja monipuolisuutta. Teknologian käyttäjänä jotkut kuvasivat olevansa innostuneita ja/tai paljon käyttäviä, "laiteähkyä" kokeivia tai esimerkiksi "tumpeloita", minkä arvioitiin vaikuttaneen sovelluksen kokeiluun ja käyttöön.

a) *Taukoliikunnan tarvitsija*

Tarvitsijaa motivoi taukoliikkumaan ja kokeilemaan taukoliikuntasovellusta oma tarve, esimerkiksi TULE -ongelmat, taukojen ja liikunnan tarve, paleleminen tai piristyneen kaipuu.

*"Mulla taas niinku se, että ku teen ihan jatkuvasti oon samalla paikalla näyttöpäätteen ääresä ja kroonisesti on ongelmia oikeestaan niskahartia-seudulla, niin ihan sen takia, että siihen helpotusta sais tämän kautta sitte." (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

*"No, mua kiinnosti lähinnä just se, että kuinka saada sitä istumista vähennettyä ja sit tommosta, että sais virkistystä päivään." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

*"...meille sit mainostettiin aika lailla ja suositeltiin osallistumista ja silläkin, että tämä tulee olemaan hauskaa. Sillä periaatteella, sillä mukana myöskin." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

Tarvitsijaa motivoivat kokeilemaan ja jatkamaan sovelluksen käyttöä taukoliikuntaharjoitteet ja liikesarjat, jotka auttoivat omiin tarpeisiin sekä oma kokemus tai tieto hyödyistä (vrt. myös hyötyjä). Kun taukoliikuntaan osallistuminen vastasi tarpeeseen, tuntui, että "kannattaa jatkaa". Tarpeeseensa apua etsivä saattoi vastaavasti lopettaa sovelluksen käytön, jos koki, ettei taukoliikuntasovellus tai liikuntaohjeet vastannut omiin tarpeisiin. Sovelluksen käyttö ei myöskään välttämättä innostanut, jos sille ei ollut fyysistä tarvetta. Esimerkiksi jos "muutenkin liikkui paljon" tai oli jo aiemmin tottunut tauottamaan työtään säännöllisesti.

*"Eniten minua kuitenkin motivoi tieto siitä, että nämä harjoitteet tekevät hyvää vanhenevalle kropalle." (3 kk kysely)*

*"Kyllähän se saha tarttee aina välillä terottaa." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

*"... mä oon fysioterapeutin pyynnöstä lopettanut sen käyttämisen, koska ne, mä käytännössä tai kun mä olin valinnut ainoastaan niitä niska-hartiat, ja mä tein vaan niitä, niin ne fysioterapeutin mukaan, ni ne ei ollut mulle sopivia harjoituksia, että sen jälkeen en ole käyttänyt." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

*"Tauotan työpäivääni muutenkin ja joudun liikkumaan, joten cuckoon tauot ovat hie-man häiritseviä, enkä koe niitä tarvitsevani..." (6 kk kysely)*



*"Työajan ulkopuolella on riittävästi liikuntaa ja työpäivän aikana olen usein uppoutunut hommiin, ja cuckoo on unohtunut kokonaan." (6 kk kysely)*

#### b) *Taukoliikunnasta hyötyjä*

Hyötyjä motivoitui, kun sai taukoliikunnasta ja sovelluksen käytöstä hyötyä ja/tai saatu hyöty vastasi omiin tarpeisiin. Esimerkiksi terveyshyöty tai sen mahdollisuus motivoivat aloittamaan ja tulosten näkeminen ja/tai kokeminen motivoivat jatkamaan harjoittelua. Hyötyjää motivoi kokemus siitä, että "harjoittelu teki hyvää" ja tieto, että harjoitteet olivat hyödyksi. Hyötyjä arvosti, että harjoitteet oli tarkkaan kohdennettu erilaisiin tarpeisiin ja ongelmiin, jotta niistä saattoi valita itselleen sopivat.

*"Olen kokenut cuckoo-harjoitteiden tukevana toimintona ryhdin parantamisprojektissani. Vireystila ja aivotoiminta paranee aivohaasteissa..." (6 kk kysely)*

*"Jatkan edelleen Cuckoon parissa, sillä se on parantanut työpäivääni paljon!" (6 kk kysely)*

*"... Mut kyllä mua eniten motivoi tekemään se, että kun kyllä ne vaikuttaa noihin hartian ja selän kipuihin tai selkeesti niitä on vähemmän. Ni se on selkeesti se suurin motivaattori miks haluaa huolehtia et niitä tulis tehtyä." (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

*"Ja pitäis varmaan valikoia ne liikkeet, että ne olis semmosia niinku järkeviä, ja jotka niinku vaikuttas nimenomaan siihen niskahartiaan, koska sehän se on niinku suurimmalla osalla se ongelma." (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

Terveysvaikutuksia odottavaa ja hyötyjää motivoivat esimerkiksi lähtökohtatellit sekä oman edistymisen mittaustulokset, jotka osoittivat kehittymisen ja hyödyt. Pitkään harjoitellutta motivoi esimerkiksi johonkin tiettyyn lihasryhmään joksikin aikaa keskittyvä harjoittelu, jolloin voitiin kokea harjoittelu tulokselliseksi.

*"ja sitten siihen ois voinut tehdä jotain testejä, että tee tämmöinen lähtötasotesti, että pystytkö taivuttamaan eteenpäin kuinka pitkälle. Ja sitten sen jälkeen oot puoli vuotta tehnyt tätä näin, niin kokeilepas, mitä nyt... Tai joku kalorinkulutus siihen, niin ainakin semmoiset, jotka haluaa painoo hallita." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

*"... For an engineer (or at least for me) the measurable increase is more easy meter than some vague of feeling more socially or energized." (6 kk kysely)*

Hyötyjälle oli tärkeää, että liikkeet tehtiin oikein terveyshyötyjen varmistamiseksi. Terveyshyötyä tavoitteleva kaipasi esimerkiksi selkeitä ohjeita, "ettei tule virheasentoja". Palaute mahdollisti myös oman harjoittelun uudelleen suuntaamista. Mahdollisuus oppia uutta

voitiin kokea myös sovelluksen tuomana hyötynä ja kokemus edistymisestä innosti jatka-  
maan. Vastaavasti hyötyä tavoitteleva ja odottava saattoi lopettaa, jos ei kokenut saavansa  
hyötyä.

*"... sitten mä rupesin tykkään näistä koordinaatioharjoituksista, kun ne ei mennyt put-  
keen alkuun ja sitten ne rupeskin meneen pikkuhiljaa, kun harjoitteli, ni se oli mun  
mielestä mukavaa, että oli riittävän haastavaa... et kyl se siitä sit lähti sujuun, kun  
harjoitteli." (helmikuussa aloittaneet Tampere).*

*"En oo havainnut, kun on ollut sitä muuta liikuntaa sen verran paljon et ei oo niin, ei  
oikeestaan tän vaikutuksia huomannut. Sen verran hyvin tota muuta liikuntaa tulee.  
Ja senkin takia itellä oikeestaan jäi tää tekemättä." (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

Terveyshyötyjä tavoittelevat arvostivat taukoliikunnassa sen ongelmia ennalta ehkäisevää  
luonnetta. He toivat esiin, kuinka terveyshyöty oli kompleksisen prosessin tulosta, johon  
vaikuttivat taukoliikunnan lisäksi monet muutkin tekijät, kuten elintavat ja muut toiminta-  
tavat

c) *Uudesta innostuva kokeilija*

Vaihtelunhaluinen kokeilija lähti innokkaasti mukaan "uusiin juttuihin". Vaihtelunhaluinen  
motivoitui sovelluksen monipuolisuudesta. Jonkin aikaa sovellusta käytettyään vaihtelun-  
haluinen saattoi kaivata harjoittelunsa tueksi esimerkiksi "sovellukseen uusia koukkuja".

*"... et mä yleensä kyllä innostun heti, kun jotain uutta ja virkistävää tulee esille, että  
kyl kaikkia näitä koulutuksia ja infotilaisuuksia, ni kyl mä näitä tykkään seurata..."  
(helmikuussa aloittaneet Tampere)*

*"Aluksi käyttö innosti, koska kyseessä oli uusi juttu. Myöhemmin into lopahti nollaan."  
(6 kk kysely)*

*"... Jos ne vaan liikkeet pysyy mielenkiintoisina, ni miksipä ei sitä voisi käyttää." (tou-  
kokuussa aloittaneet Oulu)*

d) *Työyhteisössä rooli taukoliikkujana suhteessa muuhun yhteisöön – mukautuja, it-  
senäinen ja/tai muut taukoliikkumaan innostava*

Jotkut arvioivat olevansa omassa työyhteisössään "joukkoon mukautujia" ja sopeutuvansa  
ympärillä työskentelevien toimintatapoihin ja rytmeihin. Jos muut ottivat taukoliikunta-  
sovelluksen käyttöönsä ja ryhtyivät jumppaamaan, niin mukautuja teki näin myös, koska



”muut innostivat mukaan” tai ei ”oikein kehdannut olla jumppaamattakaan”. Joku kokeiluun osallistuneista saattoi kokea olevansa suorastaan ”pakotettu” mukaan, varsinkin jos esimies tai tiiminvetäjä oli ilmoittanut kyseisen henkilön mukaan kokeiluun.

*”... Ja kyllä sekin, kun tuli mainoksia siitä ni sitten vähän et no oispa hyvä juttu, et lähetääkö mukaan? Et tavallaan, kun siinä oli lähellä niitä ihmisiä, jotka oli lähdössä, ni itekkin sitten.” (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

*”Ja sitte mä oikeastaan vasta innostuin itte, ku meidän kerroksesta tuli näitä muita.” (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*”... No kyllä tässä vähän niinku puolipakolla tultiin mukaan, kun tiiminvetäjä ilmoitti koko porukan.” (toukokuussa aloittaneet Oulu Oulu)*

Jos muut työpisteessä tai lähistöllä eivät puolestaan jumpanneet, niin mukautuja yritti liikua mahdollisimman huomaamattomasti tai hakeutua muihin tiloihin, jos koki häiritseväänsä muita. Jotkut kertoivat tehneensä harjoitteita etätöyssä, mutta eivät työpaikalla avokonttorissa.

*”Taukoliikunnan tekeminen tuntuu nololta, koska muut eivät tee” (3 kk kysely)*

*”... että viitti tossa avossa ruveta hirveesti heiluun. Se lähinnä naurattaa porukkaa, niin tein mielummin sitten tuolla puhelinkopissa, missä oli ihan riittävästi tilaa.” (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

Itsenäistä ”oman tiensä kulkijaa” ei motivoinut yhteisen taukoliikunnan sosiaalisuus, vaan henkilökohtainen motivaatio taukoliikkumiseen.

*”...Cuckoon taukojumppathan ovat sinällään hauskoja, kollegat ihmettelevät, että mitä tuo nyt heiluu tuolla virne naamalla...” (3 kk kysely)*

*”... Enkä mä koe siitä mitään hyötyä saavani, et jos siinä kaveri vieressä huitoo samalla, no, se joko on siinä tai ei oo, mä teen sen tauon itseäni varten, että.” (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

Jotkut innostuneet sovelluksen käyttäjät saivat muutkin lähellä työskentelevät tai oman tiimin jäsenet mukaan taukoliikuntaan.

*”Olen ainoa tiimissä joka osallistui Cuckoon pilottiin, mutta olen saanut melkein koko tiimin mukaan taukojumppiin” (3 kk kysely)*

*”No mä ainaki tein niitä, et mä haastoin ihmisiä sieltä kisaamaan. Mut sit kaikki ei nyt ihan lähteny niihin. Mut sit se itselle teki semmosen kipinän, et hei no nyt pitää ainaki tehdä, koska mä oon haastanu.” (toukokuussa aloittaneet Espoo)*



Kokeilun edetessä ja kokemusten kertyessä sovelluksen käytön jatkamista tukivat kokemukset saaduista hyödyistä ja tunnollisuus. Kriittinen ja esimerkiksi muiden asiantuntijoiden arvioon tukeutuva arviointi mainittiin tekijäksi, joka saattaisi joko edistää tai estää sovelluksen käyttämistä.

- e) *Taukoliikkujana erilainen – eri tavoin kokenut, ohjausta kaipaava, tunnollinen, kriittinen ja innostunut*

Taukoliikkujana sovellusta kokeillut saattoi olla aloittelija tai kokenut. Toiset kaipasivat tukea taukoliikunnan aloittamiseen, toiset jatkamiseen tai uudelleen aloittamiseen. Harjoitteiden monipuolisuus ja sovelluksen hauskuus oli tärkeä taukoliikuntamotivaatiota ylläpitävä ja uudelleenaloittamiseen innostava tekijä. Jotkut pitivät ohjauksesta, jolloin "ei tarvitse itse miettiä ja päättää mitä liikkeitä tekee".

*"... se tauottaminen sen työpäivän aikana, nii et ku joskus on kokeiltu jotain, mut ei se oo lähteny, et sit sen unohtaa. Siel oli kaikki kuminauhat kaapissa ja muuta, mut ei se hirveesti lämmitä siel kaapissa." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*"Silloinhan se on kiva, ku se on ohjattu, ni ei tarvii just miettiä, etä mistä mun pitikään tehdä seuraavaks, vaan noudattaa vaan käskyä." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

Aloittelijaa ja ohjausta kaipaavaa motivoivat hyvät ohjeet ja sovelluksen tarjoamat monet ohjaustavat. Pidempään sovellusta käyttäneistä jotkut kaipasivat lisää motivoivia toimenpiteitä.

*"Tosi hyvä idea, tykkään tehdä ohjattuja harjoitteita ja ne "katkaisevat" hyvin istumisia" (3 kk kysely)*

*"Eipä se häittäis, vaikka siinä ku on se esimerkkihenkilö, vaikka se niinku samalla puhuis ja selostas, että mitä tässä tehhään. Kiinnitä huomiota tähän tai näin." (helmikuussa aloittaneet Oulu)*

*... Ehkä lisäjumppaamiseen voisi kytkeä jotain lisäsisältöä, motivaatiotvideo aina 50 taukokerran välillä, sähköpostitse tuleva rohkaisu liikkumiseen myös työn ulkopuolella, uusia koukkuja, jotka monipuolistaisivat kokemusta, jotakin sellaista kaipaisin." (3 kk kysely)*

Itsenäinen harjoittelija arvosti puolestaan sitä, että voi harjoittaa taukoliikuntaa, "silloin kun siltä tuntuu." Tätä oli mahdollista tukea sovelluksen piirteillä. Yhteisen jumppatuokion järjestäminen saatettiin myös kokea työläänä.



*"... on ollut monenlaisia taukoliikuntajuttuja tässä vuosien varrella, ja tää tuntu sellalta, jonka voi toteuttaa itsenäisesti, ettei tarvii johonkin tiettyyn aikaan aina olla jossain." (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

*"Mä voisin tehdä sillä ponnahdusikkunapohjalla, kun ei se sitten tuu sinne kalenteriin niinku rasittavaksi. Että vois tehdä sillon, kun siltä tuntuu." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

*"Itse koen, että tommonen lyhyt jumppatauko, ni se on helpompi kyllä pitää itse omaan aikaan, ku ruveta sitten kyselee kavereilta, et koska sulla on." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

Jotkut tekivät sovelluksen käytön sijaan mieluummin omia liikkeitä. Itsenäinen ja hyötyjä tavoitteleva harjoittelija arvioi sovelluksen potentiaalia kriittisesti ja saattoi todeta, että omaehtoinen harjoittelu vastasi paremmin omia tarpeita ja kehittymishaasteita.

*"I like more mental relaxing and by-pass relaxing, example when you are walking to the other meeting room." (6 kk kysely)*

*"... Viime aikoina olen tehnyt omavalintaista taukojumppaa ja täsmäliikkeitä omien heikkouksieni kehittämiseksi ja Cuckoo-harjoituksille ei ole jäänyt aikaa." (6 kk kysely)*

*... Mutta itellä se ei mennyt oikein niin luonnollisesti ne tauotukset sen sovelluksen kanssa ja päätin sit et tehdään muilla tavoilla tauotus." (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

Tunnollinen suorittaja sitoutui harjoitteluun ja oli ahkera, täsmällinen, noudatti ohjeita, harjoitteli säännöllisesti ja "kurinalaisesti" ja saattoi jopa "viikonloppunakin kaivaa työkoneen tehdäkseen harjoitteet säännöllisesti". Hän oli viitseliäs ja näki vaivaa tauottaakseen, liikkuakseen ja oppiakseen sovelluksen mahdollisuudet. Tunnollinen oli myös pitkäjänteinen, sinnikäs ja "jaksoi jatkaa, vaikka alkuinnostus hiipui" ja myös kilpailusta tai siinä menestymisestä huolimatta.

*"Ja sitte sillon, ku teki niitä, niin sit aika monesti sit se yhdisty siihen, ku siirtyy neukariin, niin sit siin meni... yritti mennä, jos se vaan oli vapaa, muutamaa minuuttii aikasemmi, et kerkes sillee tekee sen. Nii siit ei sellast lisähommaa tullu välttis. Jotain tietysti, että välillä meni ihan sen takii, ku näki vapaan neukkarin, niin meni siel käymään, mut ei mitään suurta." (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

Tunnollinen suorittaja saattoi kaivata ohjeita "pysyäkseen mukana". Fyysisen harjoittelun tuloksista tietoiseksi tuleminen motivoi tunnollista suorittajaa ja terveyshyötyjä tavoittelevaa. Sitoutuminen ja velvollisuudentunto osallistua taukoliikunnan edistämisen ohjelmaan



motivoi osallistumaan ja suorittamaan harjoitteet, mutta ei välttämättä riittänyt vakiinnuttamaan tauottamista.

*”Mut sitte mä myös lopetin sen siihen, kun sen tammikuun ryhmän aika tuli täyteen, ja sitte oli ne viimeiset mittaroinnit, niin mä lopetin sen sitte siihen...(toukokuussa aloittaneet Espoo)*

Kriittinen kokeilija arvioi taukoliikuntasovelluksen uskottavuutta, hyötyä ja vaikuttavuutta. Markkinoilla on paljon erilaisia sovelluksia, joten käytettävän sovelluksen hyödyistä ja laadusta oli tärkeää olla näyttöä. Sovelluksen tuli kriittisen arvioijan mukaan olla ”asiantuntijoiden tekemä” ja ”tutkittuun tietoon perustuva”. Sovellusta jotkut arvioivat myös ”lapseliseksi”.

*”Mut jotkut liikkeet on vähän silleen et mikä pointti tässä on? Et ei ihan, pitäis kuulla joku selostus et mitä tässä pitäis ajatella.” (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

*”Ainoo, mikä vähän mua joskus haittaa se, että siin, että mikä liike tässä, min tän pitäis vaikuttaa, et siinä välttämättä, täytyy vähän arvailla, että kuinka voimakkaasti mun pitää tehdä tämä liike, kuinka kova venytys tai muuta, et sit se ei selviä siitä filmistä välttämättä, että miten mun pitäis tässä liikkua.” (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

Samoin varovainen taukoliikkuja oli huolissaan siitä, että ”tekikö varmasti oikeita liikkeitä”, ettei käytöstä seuraisi vahingossa ei-toivottuja vaikutuksia.

*”Yks mikä mulle tuli tossa mieleen, että on siinä ei kyllä pysty kontrolloimaan ollenkaan, että tekeekö oikein ne liikkeet... Mm, niinku moni venyttely ei tee mitään hyötyä, jossei sitä älyä esimerkiks oikasta lantiota tai jotain vastaavaa, mitä siin sitten vaadittais” (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

Jotkut eivät välttämättä lainkaan välittäneet taukoliikunnasta.

*”Konseptina Cuckoo on erittäin hyvä, sen myötä olen oppinut vähentämään istumista ja jaloittelemaan. Mutta itse taukojumppa ei ole minun juttuni, ainakaan koneen ohjaamana.” (6 kk kysely)*

#### f) Liikunnanharrastajana osallistujilla erilainen aktiivisuustaso

Liikunnanharrastajina sovelluksen kokeilijat kuvasivat olevansa esimerkiksi ”vähän liikuntaa harrastavia”, ”passiivisia” ja ”sohvaperunoita” tai ”paljon muutenkin liikkuvia” ja ”sporttisia”. Vähemmän liikuntaa harrastava saattoi kaivata sovelluksesta tukea liikunnan aloittamiseen

ja motivaatioon. Sporttinen ei puolestaan välttämättä juuri huomannut itsessään taukoliikunnan vaikutuksia ja tästä syystä esimerkiksi monipuolinen tulosten seurantamahdollisuus oli motivoiva tekijä.

*”No kyllä se varmaan ainakin mulla se ensimmäinen oli, että josko tästä se liikunnan ydin löytyisi minullekin, että josko siitä kipinä syttyisi.” (toukokuussa aloittaneet Espoo)*

*”En mä nyt suoranaisesti vaikutuksia ehkä löytänyt, että tulee kuitenkin nyt sen verran luonnostaan liikuttua...” (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

*”En oo havainnut, kun on ollut sitä muuta liikuntaa sen verran paljon et ei oo niin, ei oikeestaan tän vaikutuksia huomannut.” (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

#### *g) Teknologian ja sovellusten käyttäjän innostus ja taitavuus*

Teknologian käyttäjänä sovellusta kokeileva saattoi olla ”teknologiaan tottunut”, ”uusista sovelluksista innostuvia” tai sovelluksia ”vähän käyttäneitä” ja ”osaamattomia”. Cuckoo -sovellus koettiin sekä hyvin helppona, että vaikeana.

*”En saanut hälytysasetuksia kalenteriin toimimaan, vaikka olisin halunnut.” (6 kk kysely)*

*”Aloitin cuckkon käyttämisen, mutta se on ehkä hieman monimutkainen ja korvaa sitä nykyään ”pika-joogalla”. (9 kk kysely)*

*”Se on varmaan vähän semmonen käyttötottumusjuttu et kuka käyttää mobiiliapplikaatiota, kuka selaimella. Mä teen kaiken puhelimella, itseasiassa muutenkin ni sit se on hirveän luonnollista ottaa se mobiiliapplikaatio käyttöön.” (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

Useat arvioivat, että ”sovelluksen saaminen puhelimeen” oli edellytys omalle käytölle. Jotkut toivat esiin, etteivät halunneet ”enää kotona avata konetta, jos ei ole pakko.” Puhelinsovellus arvoitiin hyväksi erityisesti matkatöissä.

#### *h) Kilpailuhenkisyys ja viehtymys pelaamiseen erilaista*

Kilpailijaa motivoi kisa ja voitto. Peleistä innostuvaa motivoi uuden oppiminen ja kehittyminen. Kilpailuista tai peleistä innostuva saattoi ”jäädä helposti koukkuun”, kun sovellus tarjosi mahdollisuuden kilpailuun sekä tulosten seuraamiseen joko yksin tai ryhmässä.

*"... ja onhan se hauska kilpailla aina, että aina se on mukavampaa ottaa kisaa kuin ittekseen puurtaa, että sen takia..." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

*"... et otin ilolla astaan sen pelillisyyden siinä ja miten se sitten koukuttaa, että pääsee laudalla eteenpäin." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

Sovelluksen käyttöönottoa oli tuettu myös kilpailuilla ja palkinnoilla. Kun kilpailuun osallistuminen oli tärkeä motivaatiotekijä, saattaa sovelluksen käyttö päättyä siihen, että kilpailu päättyi.

*"... toi peli tai kisa, niin siis olihan se hieno, et siellä on mahdollisuus voittaa jotain, et on kuitenkin tämmöinenkin siinä taustalla, niin kyllähän se tekee siitä mielenkiintoisempaa." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

*"Competition ended." (6 kk kysely)*

Pelillisyydestä innostuvaa motivoi myös kehittyminen ja se, että näkee omat tai ryhmän tulokset ja "pääsee pelilaudalla eteenpäin". Toiset kaipasivat vaikeusasteiden lisääntymistä, että sovelluksen "haasteet kasvavat sitä mukaa, kun kehittyi".

*"Toki siitä aina hyvä olo tulee, jos pääsee tasolta toiselle." (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

*"Ja niinkin yksinkertainen asia ku, että sä siirryt sillä pelilaudalla eteenpäin, mä oon niin yksinkertainen, että se nalkittaa mut ihan heti..." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

*"Siitä pelillisyydestä sen verran, että siinä ois voinut olla jotain semmoista, että kun pääsee seuraavalle tasolle, n isit tulee haastavampaa tai saa jotain enemmän tai rupee kertyy pisteitä lisää tai et sill etenemisellä ois ollut tavallaan jotain iloo tai että sitä ois ollut tavoiteltava sitä etenemistä siinä." (helmikuussa aloittaneet Tampere)*

Vastaavasti voitiin kokea, "ettei olla kilpailuhenkisiä", jolloin sovelluksen peliominaisuudet ja/tai kilpailumahdollisuudet eivät motivoineet.

*Itse en ole niin kilpailuhenkinen, joten pelissä oleva kilpailu-malli ei houkuta minua ollenkaan." (6 kk kysely)*

*"Varmaan se motivoi semmosia, jotka on muutenkin kilpailuhenkisiä. Kyl mä voisin kuvitella et minä 10 vuotta sitten olisin vetänyt vaan siks et mä oon siellä kärjessä." (toukokuussa aloittaneet Oulu)*

*"... ei mua niinku kiinnostanu se, et mitä jotkut muut täysin tuntemattomat henkilöt on saanu aikaan, en mä tiää, kyllähän se pelilauta siinä oli, mutta ei se muhun ainaakaan vedonnu millään tavalla." (toukokuussa aloittaneet Tampere)*

## 6. Muun toimintaympäristön vaikutus interventioon

Erialaisten laajempaan toimintaympäristöön liittyvien tekijöiden arvioitiin vaikuttaneen sovelluksen käyttöön. Esimerkiksi teknologiset sovellukset ovat ”nykykäytäntö” ja ”ohjaukseen on totuttu”. Julkisuudessa on lisäksi viime aikoina uutisoitu muun muassa liikkumattomuuden riskeistä ja istumisen haitoista.

*”Oliko tuo vai oliko muutenkin, kun paljon kirjoitettiin, niin tosta seisoen työn tekemisestä, niin mä oon seissy siitä lähtien.” (helmikuussa aloittaneet Espoo)*

Myös rakennus- ja sisustussuunnittelu tuotiin esiin tekijöinä, jotka luovat puitteita ja näin vaikuttavat ihmisten fyysiseen aktiivisuuteen arjessa. Istumiseen ja liikkumiseen vaikuttavat esimerkiksi se, että ”työpaikalla kokoushuoneet pääsääntöisesti sisustettu istumista varten”, joskin muun muassa ”sähköpöydät ovat yleistyneet. ”Koti on usein sisustettu istumiseen ja nukkumiseen”. Yhteenveto taukoliikuntasovelluksen kokeilun ja käyttöönoton arvioinnin tuloksista on koottu kuvaan 21.

### Toimintaympäristön vaikutus

- esimerkiksi terveystiedon ja terveysteknologian lisääntyminen, rakennus- ja sisustussuunnittelu yms.

#### Interventio

- osallistujien rekrytointi, sovelluksen käyttöönoton tiedotus, opastus ym. aktivointitoimenpiteet koko hankkeen ajan
- tutkimuskyselyt, mittaukset, haastattelut

#### Sovellus ja sen piirteet

- saatavuus
- helppous
- innostavuus
- toimivuus
- käytettävyys
- hyödyllisyys
- peli- ja kilpailuominaisuudet
- uusiutumiskyky

#### Aloituskokeilu

#### Käyttö

#### Vakiintuminen

#### Yksilö taukoliikkujana ja sovellusten käyttäjänä omassa työssään

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• tarve</li> <li>• innostuminen</li> <li>• kokemus, oppiminen</li> <li>• soveltuvuus oman työn arkeen</li> <li>• oma rooli työyhteisössä (mukautuja, itsenäinen, osallistava)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• hyöty, tulosten näkyvyys</li> <li>• kyllästymisen</li> <li>• vakiintuminen osaksi omaa työntekoa</li> <li>• vakiintuminen oman työyhteisön käytäntöihin</li> </ul> |
|---|---|

#### Työ, työyhteisö, esimies, työympäristö ja työpaikka

- työn piirteet: toimistotyö? asiakastyö? etätyö?
- työtilanne: kiire?
- työympäristö: avotila? ahtaus? sähköpöytä?
- työkuultuuri: kannustetaanko tauottamiseen ja taukoliikuntaan? useita työyhteisöjä?
- työyhteisön kulttuuri: jumpataanko yhdessä? kilpaillaanko ryhmänä?
  - katkoksia taukoliikunnassa ja sovelluksen käytössä: lomat, muutokset
  - sovelluksen käyttöönoton laajuus, näkyvyys ja pysyvyys

Kuva 21. Cuckoo -taukoliikuntasovelluksen käyttöönoton prosessi ja siihen vaikuttaneet tekijät.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Vaikutukset liikkumattomuuteen ja fyysiseen aktiivisuuteen

Interventiolla oli istumista ja muuta liikkumattomuutta vähentävä ja kevyttä liikkumista lisäävä vaikutus. Aktiivinen Cuckoon käyttö vähensi itsearvioitua istumista työ- ja vapaa-ajalla, mutta mitattuna liikkumattomuutta vain vapaa-ajalla. Aktiiviset ja inaktiiviset Cuckoo-tauottajat lisäsivät kevyttä liikuntaa merkitsevästi kuuden kuukauden aikana. Vaikka terveysliikunnan määrä ei muuttunutkaan, korvasi lisääntynyt kevyt liikunta osittain liikkumattomana vietettyä aikaa, mikä pienentää liikkumattomuuden aiheuttamia terveyshaittoja (esim. Buman ym. 2010). Mittauksiin osallistuneilla päivää kohti liikkumattomuutta (istuminen ja muu liikkumattomana vietetty aika) kertyi 10 tuntia 40 minuuttia. Tulos vastaa aikaisempaa tutkimusta, jossa työikäisillä suomalaisilla istumista kertyi keskimäärin 8 tuntia 40 minuuttia ja paikallaan seisomista vajaa kaksi tuntia päivässä (Husu ym. 2018). Itsearvioituna istuttiin tämän tutkimuksen alkutilanteessa keskimäärin lähes 10 tuntia hereilläoloaikana. Intervention kuluessa työssä istuminen väheni noin 20 minuuttia ja 30 minuuttia hereilläolon aikana.

Miksi *mitattu* liikkumattomuus väheni vapaa-ajalla, mutta ei työajalla? Itsearvioitu istuminen väheni sekä työ- että vapaa-ajalla. Kyselyssä vastaajat arvioivat istumisensa määrää, mutta mittauksessa liikkumattomuudessa on mukana myös muu paikallaan vietetty aika. Mitattuna osa istumisen vähentämiseen käytetystä työajasta on saattanut muuttua seisomiseksi, kysyttäessä arvioidaan pelkkää istumista. Mittauksissa näkyvä vapaa-ajan liikkumattomuuden väheneminen tapahtui liikunnan lisääntymisen kautta. Interventio kohdistui ensisijaisesti istumisen tauottamiseen ja vähentämiseen. Jos tutkimuksen aikana oli kiinnittänyt enemmän huomioita istumisen vähentämiseen, koki mahdollisesti herkemmin, että siinä oli tapahtunut muutoksia.

Alkutilanteessa itseraportoidun ja mitatun kestävyysliikunnan määrä erosi puolitoista tuntia. Itsearvioituna liikuntaa raportoitiin enemmän. Koska liikunnan määrä oli jo lähtötilanteessa suuri, sen lisääminen saattoi olla hankalaa. Intervention tavoitteena oli ensisijaisesti vähentää istumista ja sen kautta lisätä fyysistä aktiivisuutta työssä sekä tarkastella vaikuttaako interventio myös vapaa-ajan liikkumiseen. Kyselyssä raportoitiin erikseen myös taapainoa, lihaskuntoa ja liikehallintaa kehittävää liikuntaa. Liikeaktiivisuusmittaus ei kaikilta

osin havaitse liikettä edellä mainittuja harjoitettaessa, joten vertailua kyselyyn ei voitu luotettavasti tehdä.

Mittauksiin osallistuneet käyttivät Cuckoo -sovellusta enemmän sekä interventio -kontrollitarkastelussa, että Cuckoo tautusaktiivisuuden perusteella tehdyssä tarkastelussa koko tutkimuksen ajan. Tämä voi johtua useammastakin tekijästä: mittauksiin osallistuminen motivoi käyttäytymisen muuttamiseen ja aktiivisempaan Cuckoon käyttöön. Mittauksiin osallistuminen vaikutti toimivan itsenäisenä interventiona lisäten sekä Cuckoon käyttöä, että fyysistä aktiivisuutta. Sama ilmiö oli havaittavissa myös koko aineistossa; tutkimukseen osallistuminen ja kyselyihin vastaaminen oli jo interventio, joka muutti käyttäytymistä ainakin joksikin aikaa.

Aktiivinen tauottaminen vähensi liikkumattomuutta enemmän sekä itsearvioituna että mitattuna intervention ensimmäisten 3 kuukauden aikana. Mahdollisesti lisääntynyt kiinnostus omiin elintapoihin ja liikkumiseen näkyi aktiivisempaan Cuckoon käytönä ja mitä enemmän osallistuja innostui Cuckoon käytöstä, sitä enemmän hän kiinnitti huomiota myös muuhun liikkumattomuuteen. Interventiolla saavutettiin tällä mittarilla tarkasteltuna Vahlon ym. (2015) kuvailemia sekundaarisia hyötyjä eli pelillisen tauottamisen hyödyt näkyivät muutoksena toivottuun käyttäytymiseen, tässä tapauksessa omaehtoiseen terveyden edistämiseen.

Suurin osa suotuisista *mitatuista* vaikutuksista hiipui 6 kuukauden kuluessa. Mittauksissa ei enää näkynyt Cuckoo -tauojen vaikutuksia fyysisessä aktiivisuudessa ja liikkumattomuudessa. Itsearvioitu istuminen oli 6 kuukauden jälkeen edelleen vähäisempää erittäin aktiivisesti Cuckoo -tauoja pitäneillä. Intervention loppupuolella tutkittavien motivaatio väheni keskimäärin, jolloin Cuckoon käyttöaktiivisuus ja myös elintapojen positiiviset muutokset hiipuivat. Tämä on todettavissa Cuckoon käyttöaktiivisuuden keskimääräisenä vähenemisenä tutkimuksen edetessä.

Kappaleessa 6.5.2 eritellään käyttäjäaktiivisuuteen vaikuttaneita tekijöitä, esimerkiksi taukoliikuntasovelluksen käyttöönoton eteneminen, taukoliikuntaintervention piirteet ja onnistuminen sekä sovelluksen piirteet. Vaikka Cuckoo -tauojen pitäminen alkoi hiipua tutkimuksen loppua kohti, niin interventioon osallistuminen näytti kuitenkin lisänneen liikkumattomuuden huomioimista. Tämä näkyi itsearvioinneissa vielä intervention lopussakin. Cuckoon käytön vaikutukset säilyivät niin kauan kuin Cuckoo -tauojen pitäminen oli aktiivista ja tämän seurauksena omiin elintapoihin kiinnitettiin huomiota.



## 6.2 Vaikutukset yhteisöllisyyteen

Tässä tutkimuksessa interventiolla oli positiivisia vaikutuksia yhteisöllisyyteen niillä, jotka käyttivät sovellusta säännöllisesti ja riittävän usein. Cuckoo -sovelluksen käytössä yhteisöllisyyttä voidaan ajatella lisäävän sekä pelaaminen joukkueena, että taukoliikunnan tekeminen yhdessä. Haastattelujen ja kyselyjen perusteella joukkueena kilpaileminen ja pelaaminen sekä toisten haastaminen olivat melko vähäistä ja hiipuivat edelleen hankkeen edistytessä. Jotkut työntekijät (noin 40 %) kokoontuivat ajoittain tekemään harjoituksia yhdessä ja jonkin verran sovellusta käytettiin myös esimerkiksi palaverien alussa (noin 10 %). Yhdessä tekeminen oli kuitenkin vähäistä, joten kovin suurta vaikutusta yhteisöllisyyteen ei voida olettaa olevan. Lisäksi intervention suhteellisen lyhyt kesto saattoi vaikuttaa tuloksiin. Yhteisöllisyyden osa-alueista jaetun emotionaalisuuden yhteyden kehittymisen edellytyksenä on, että henkilöt ovat riittävästi tekemisissä keskenään ja yhdessäolo on mielekästä (Chavis ym. 1986).

Yhteisöllisyys oli alkutilanteessa sekä interventio- että kontrolliryhmässä samalla tasolla ja melko korkea (noin 7 asteikolla 0-10), sekä lisääntyi molemmissa ryhmissä ensimmäisen 3 kuukauden aikana. Erittäin aktiivisten tauottajien kokema yhteisöllisyys lisääntyi merkittävästi sekä 3 että 6 kuukauden Cuckoon käytön jälkeen. Yhteisöllisyyden kokemuksen lisääntyminen molemmissa ryhmissä voi olla osoitus siitä, että jo hankkeen käynnistäminen oli interventio, jonka tiimoilta hankkeeseen osallistuvat kommunikoivat ja kokivat yhteenkuuluvuutta.

Ilmapiiriin liittyvät väittämät pysyivät lähes samalla tasolla intervention aikana sekä interventio- että kontrolliryhmissä. Ainoastaan kahdessa ominaisuudessa 'rakentava' ja 'avoin' interventioyöryhmän arvioima prosentuaalinen muutos oli merkittävä verrattuna kontrolliryhmän arvioimaan muutokseen alkutilanteen ja kolmen kuukauden välillä. Arviot olivat molemmissa ryhmissä alkutilanteessa suhteellisen korkeita, joten niihin vaikuttaminen ei ollut helppoa. Haastatteluissa ja avovastauksissa osa interventioon osallistuneista kommentoi yhteisöllisyyden lisääntyneen, kun taas osa oli sitä mieltä, ettei hankkeella ole ollut vaikutusta yhteisöllisyyteen.

Osallistujat toivat esiin lukuisia tekijöitä, jotka vaikuttivat kokemukseen yhteisöllisyyden lisääntymisestä tai sen mahdollisuudesta yhdessä pelaamisen tuloksena. Tällaisia olivat työyhteisön työkuluttuuri ja aktiivisuus osallistua interventioon, mahdollisuus osallistua yhdessä aloitustilaisuuteen, työyhteisön jäsenten erilaiset tarpeet, roolit ja orientaatiot taukoliikuntasovelluksen käyttöön, oman työn luonne ja työtilanne, työrytmit ja työympäristö.



Vaikuttavia tekijöitä olivat myös muutokset ja taukoliikuntasovelluksen käytön katkokset, intervention tuki ja näkyvyys sekä työkuultuuri koko organisaation tasolla, sillä tutkimusten mukaan kohtalaisen stabiilit olot edistävät sosiaalisen pääoman kehittymistä (Leana ja Van Buren 1999, Nahapiet ja Ghoshal 1998), kun taas organisaatiomuutosten ja niihin liittyvän epävarmuuden voidaan ajatella olevan uhka sosiaalisen pääoman kannalta (Larjovuori ym. 2015). Nokiolla Cuckoo -sovellus otettiin käyttöön vain osassa organisaatiota. Tämän vuoksi samoissa tiloissa työskenteli usein Cuckoota käyttäviä työntekijöitä ja työntekijöitä, joilla ei ollut sovelluksesta paljonkaan tietoa, mikä saattoi ehkäistä yhteisöllisyyden kehittymistä. Yhteisöllisyyttä ei tarkasteltu yksikötasolla, joten se saattoi lisääntyä joissakin yksiköissä ja pysyä samalla tasolla tai jopa vähentyä toisissa yksiköissä. Haastatteluissa kävi ilmi, että esimerkiksi esimiesten suhtautuminen oli eri yksiköissä erilaista: osa heistä tuki työntekijöiden osallistumista hankkeeseen, kun taas osa suhtautui osallistumiseen välinpitämättömästi.

Pelien viihdyttävyyden on todettu olevan keskeinen tekijä terveyden ja hyvinvoinnin edistämisen sekä yhteisöllisten vaikutusten saavuttamiseksi. Jos pelin ei koeta olevan viihdyttävä ja emotionaalisesti palkitseva vuorovaikutusympäristö, pelaaminen ei motivoi kohenemaan yksilötason hyvinvointia tai edistämään yhteisöllistä toimintaa (Vahlo ym. 2015). Haastattelujen ja avovastausten perusteella voidaan todeta, että osaa interventioon osallistuneista pelaaminen ja kilpailu motivoi ”ja ehkä tsemppaa itteensä enemmän”, kun taas osa koki jo lähtökohtaisesti kilpailun negatiiviseksi arvioimalla, että ”kilpailu ei innosta” tai kilpailusta tuli itseisarvo ”Alku meni hyvin, kunnes alkoi kilpailu, joka aiheutti sen, että oli pakko tehdä viisi kertaa päivässä.” Kaikki eivät kuitenkaan kokeneet peliä riittävän motivoivaksi. Kilpailun yhteisöllisyyttä edistävinä tekijöinä mainittiin, se, että kaikki hyväksyttiin mukaan ja joukkueen jäsenet kokivat olevansa hyväksytyjä. Lisäksi kilpailuun innostava kapteeni ja/tai työtoverit ja se, että kilpailussa tähdätään ensi sijassa oman ja koko ryhmän hyvinvoinnin edistämiseen lisäsi yhteisöllisyyden kokemista.

Tämän hetken työelämälle on ominaista, että kuulutaan useisiin työyhteisöihin, eikä työyhteisöistä välttämättä muodostu yhtä tiiviitä kuin aiemmin. Monia vaivaavan jatkuvan kiireen vuoksi yhteisiin taukoihinkaan ei ole välttämättä aikaa, minkä vuoksi erilaisia yhteisöllisyyttä tukevia toimintatapoja kannattaa kokeilla.

Taukoliikunta samoin kuin digitaalinen pelaaminen saatetaan työpaikoilla kuitenkin edelleen mieltää jossain määrin ”työstä irralliseksi” ja nähdä tauon pitäminen työpaikalla ”lais-

kotteluna”. Työkulttuurissa, jossa ymmärretään taukojen ja taukoliikunnan hyödyt, kannustetaan taukoihin ja taukoliikuntaan sekä järjestetään myös fyysiset ja konkreettiset puitteet taukoliikuntaan, luodaan edellytykset liikkumattomuuden vähentämisen lisäksi yhteiseen taukoliikuntaan ja yhdessä pelaamiseen liittyvän yhteisöllisyyden mahdolliselle toteutumiselle. Tutkimustulosten pohjalta voi todeta, että tällaisissa puitteissa voi yhdessä pelaamisen ja kilpailun mahdollistavan taukoliikuntasovelluksen käytöllä tukea yhteisöllisyyden kokemusta ja uusien verkostojen muodostumista.

## 6.3 Vaikutukset toiminta- ja työkykyyn liittyviin tekijöihin

Cuckoo -interventio tehosti koettua palautumista, lisäsi tarmokkuutta, vähensi tuki- ja liikuntaelinten rasittuneisuutta ja -oireita sekä väsymystä ja muistamattomuutta. Koetun työkyvyn ja terveyden arviot pysyivät ennallaan. Interventio tehosti myös liikehallintaa, liikkuvuutta ja tasapainoa. Positiiviset muutokset näkyivät erityisesti erittäin aktiivisesti Cuckoota käyttäneillä 3 ja vielä 6 kuukauden tarkastelujaksoilla.

### 6.3.1 Palautuminen, terveys ja työkyky

Interventioon osallistuneet kokivat *palautuvansa* työn henkisestä ja fyysisestä kuormituksesta työpäivän jälkeen hieman paremmin intervention jälkeen. He arvioivat palautuvansa keskimäärin melko hyvin sekä alussa että 3 kuukauden Cuckoon käytön jälkeen. Erittäin aktiivisesti Cuckoota käyttäneet palautuivat paremmin myös 6 kuukauden tarkastelujaksolla vastaten edelleen melko hyvää palautumista. Oli myös mahdollista, että alkutilanteen huono palautuminen koheni kohtalaiseen tai hyvään palautumiseen. Näin tapahtui yli 20 osallistujalla 3 kuukauden ja 15 osallistujalla 6 kuukauden intervention jälkeen. Koska jo lähtötilanteessa palautuminen koettiin melko hyväksi, voidaan tulosta pitää hyvänä, etenkin kun vaikutukset säilyvät vielä 6 kuukauden kohdalla aktiivisesti Cuckoota käyttäneillä. Interventiosta olisivat voineet hyötyä enemmän työntekijät, joiden palautuminen lähtötilanteessa olisi ollut huonompaa. Samaan ovat päätyneet aikaisemmatkin työssään paljon istuvien työntekijöiden palautumista tarkastelleet liikunta- ja tauottamisinterventiot (Verbeek ym. 2018). Muun muassa rahoitusalan työntekijöillä ryhmän motivointia sosiaalisen median kautta soveltaen liikkuminen lisääntyi ja paikallaanolo väheni, mutta palautuminen ei parantunut, toisin kuin tässä tutkimuksessa (Coffeng ym. 2014).

Tässä tutkimuksessa myös interventioryhmän alkutilanteen koettu terveys vastasi keskimäärin melko hyvää terveyttä. Asteikolla 0-10 työkyvyn arvioitiin olevan yli 8. Erityisesti kun lähtötaso on jo korkea, on vaikea saada vaikutusta työkykyyn tämän tyypillisellä interventiolla. Tarvittaisiin mahdollisesti monipuolisempaa työkyvyn ja terveyden edistämistä sekä pidempi interventioaika. Vastaavasti raportoi Tobin ym. (2016) tutkimuksessa, jossa työkyvyn ei koettu parantuneen istumisen vähentämiseen tähtäävässä interventiossa, vaikka istuminen vähentyikin. Lisäksi Tobin ym. (2016) pohtivat, että työkykyyn vaikuttavat myös muut sekä työhön, että muuhun elämään liittyvät tekijät. Myös mm. Blangsted ym. (2008) ja Dalager ym. (2015) raportoivat, ettei työpaikalla toteutetulla liikuntainterventiolla ollut vaikutusta toimistotyöntekijöiden työkykyyn, vaikka niskahartiaseudun oireet vähenivät. Työkyvyn lähtötaso oli näissäkin tutkimuksissa korkea.

Ainoastaan erittäin säännöllisesti Cuckoo -tauvoja pitäneiden ryhmä arvioi koetun terveytensä paremmaksi 3 kuukauden käytön jälkeen, mutta ei enää 6 kuukauden kohdalla. Interventioon osallistuneet arvioivat omin sanoin taukoliikunnan myös ”ylläpitävän työkykyä” ja ”ennaltaehkäisevän haittoja”. Kaikki eivät kuitenkaan raportoineet erityisiä vaikutuksia terveyteen tai omaan työkykyyn. Edellisiä omia huomioita tukee muun muassa, että koettu työkyky pysyi samalla tasolla sekä 3 että 6 kuukauden ajalla myös erittäin paljon tauottavilla. Vähemmän säännöllisesti Cuckoota käyttäneiden työkyky heikkeni puolen pisteen verran 3 kuukauden aikana ja edelleen keskimäärin 0,3 pistettä 6 kuukauden ajanjaksolla.

Sekä 3 että 6 kuukauden tarkasteluajalla havaittiin muutamia osallistujia, jotka arvioivat terveytensä huonoksi ja/tai työkykynsä alhaiseksi ja joiden terveys ja/tai työkyky parani huonosta keskitasoiseen tai hyvään. Interventioiden kohdentaminen ja räätälöinti em. ryhmille on tärkeää ja vaikuttavaa.

### **6.3.2 TULE -rasittuneisuus ja -kipuoireet**

Osallistujat kokivat ennen Cuckoo -interventiota niskahartiaseutunsa keskimäärin rasittuneeksi, yläraajansa ja alaselkensä melko rasittuneiksi sekä alaraajansa hieman rasittuneiksi normaalin työpäivän jälkeen. Arviot ovat melko matalia verrattuna esimerkiksi pk-yritysten toimistotyöntekijöihin, joilla kaikissa mainituissa kehonosissa rasittuneisuus oli korkeampi (Livson & Romo 2016). Verrattuna poliisin tutkintatyötä tekeviin, joiden työnkuva on fyy-



siseltä kuormittavuudeltaan samanlainen kuin toimistotyössä, niskahartiasaudun rasittuneisuus oli samalla tasolla, yläraajojen hieman alhaisempi sekä alaselän ja alaraajojen rasittuneisuus korkeampi kuin tässä tutkimuksessa (Konttinen ym. 2011).

Niskahartiasaudun, yläraajojen ja alaselän rasittuneisuustuntemukset vähenivät hieman 3 kuukauden Cuckoo -intervention myötä. Muutos oli keskimäärin neljäsosa pistettä vähemmän rasittuneisuutta ja vastasi edelleen rasittunutta niskahartiasautua ja melko rasittuneita yläraajoja ja alaselkää. Alaraajoja ei koettu rasittuneiksi, eikä siinä koettu muutoksia intervention kuluessa, mikä oli odotettua paljon istumista sisältävässä työssä. Cuckoon käytön aktiivisuusryhmissä molemmat aktiiviset ryhmät kokivat niskahartiasaudun ja alaselän rasittuneisuuden vähentyneen sekä 3 ja edelleen 6 kuukauden ajalla lähemmäs puoli pistettä keskimäärin. Rasittuneisuuden tuntemukset olivat lähtötasolla varsin matalalla tasolla, minkä vuoksi suuria muutoksia ei ollut odotettavissa. Erittäin aktiivisessa ryhmässä tapahtui tästä huolimatta parantumista.

Lähes kaikkien kehon alueiden kivut vähenivät sekä interventio- että kontrolliryhmässä 3 kuukauden intervention kuluessa. Interventioyhmän kivut vähenivät systemaattisesti hieman kontrolliryhmää enemmän. Merkitsevästi kontrolliryhmän kipuja enemmän ne vähenivät yläraajan (15 %) ja melkein merkitsevästi enemmän yläselkä/rintakehäkivun (13 %) osalta. Selkäkipu väheni merkitsevästi myös kontrolliryhmässä. Kipuoireiden vähenemiseen alusta 3 kuukauden kohdalle saattoi osittain vaikuttaa myös eripituiset arviointijaksot alku- ja seurantakyselyissä (pyydettiin arvioimaan, kuinka usein on ollut kipuoireita eri kehonosissa: 12 kk taaksepäin alkukyselyssä ja 3 kk taaksepäin 3 ja 6 kuukauden kyselyissä). Alkukyselyssä arvioitiin mahdollisesti enemmän kipua pidemmästä arviointijaksosta joutu. Interventioyhmässä esim. niskakipu väheni kuitenkin saman verran alusta 3 kuukauden kohdalle kuin 3 kuukauden mittauksista 6 kuukauden mittauksiin.

TULE -rasittuneisuuden ja -kipuoireiden määrällistä vähenemistä intervention kuluessa tukevat interventioon osallistuneiden kommentit, joissa he kertoivat, kuinka "jumitukset", huimausoireet, päänsärky tai TULE -ongelmat olivat vähentyneet. Osallistujilla oli ollut vähemmän kipuja, kuten selkä- tai rintarangan kipuja. Käyttö oli "vetreyttänyt" ja auttanut "huomaamaan, miten jäykkä olen".

Tietokoneen kautta tulevista tauduksen muistutuksista ja liikuntaharjoittelusta työkave-  
reiden kanssa on ollut apua TULE -oireisiin myös aikaisemmissa tutkimuksissa. Van den Heuvelin ym. (2003) interventiotutkimuksessa tietokone tauotti automaattisesti jokaisen 35 minuutin yhtäjaksoisen tietokoneella työskentelyn jälkeen 5 minuuttia ("lepotauko")



sekä jokaisen 5 minuutin jälkeen 7 sekunnin mittaisen "mikrotauon". Liikuntaryhmässä osallistujat tekivät lisäksi neljä yksinkertaista, 45 sekuntia kestävä, video-ohjattua liikuntasuoritusta jokaisen lepotauon alussa. Koettu palautuminen TULE -vaivoista parani molemmissa ryhmissä. Liikuntaharjoitteet eivät kuitenkaan tehostaneet palautumista. Toisessa interventiossa tietokone muistutti liikuntaharjoituksista; kaksi harjoitusta 45 minuutissa. TULE -kivut vähenivät interventioryhmässä (Irmak ym. 2012). Lisäksi työpaikalla yhdessä työkavereiden kanssa toteutettu 10 minuutin päivittäinen liikuntatuokio oli tehokkaampi parantamaan TULE -kipujen hallintaa kuin vastaava harjoittelu kotona toteutettuna (Jakobsenin ym. 2017).

### 6.3.3 Energisyys, tarmokkuus ja mielialatuntemukset

Työhön liittyvät energisyyden, tehokkuuden ja innostuneisuuden tuntemukset pysyivät lähes samalla tasolla ennen ja jälkeen Cuckoo -intervention. Vahvaksi ja tarmokkaaksi kokeminen lisääntyi ominaisuuksista eniten interventioon osallistuneilla ja väheni kontrolliryhmässä. Energisyyttä ja tehokkuutta tuntevien osuudet olivat jo lähtötilanteessa melko korkeita. Vaikka määrällisesti arvioituna intervention vaikutukset jäivät melko vähäisiksi, osallistujien omista kommentteista koettiin, että taukoliikunta oli tuonut lisää energiaa, työtehoa, keskittymiskykyä ja vireyttä. Vaikutukset näkyivät työpäivän aikana muun muassa "parempana palautumisena" ja "parempana jaksamisena työssä". Vaikutukset ulottuivat myös vapaa-ajalle esimerkiksi "työpäivän jälkeisen vireyden lisääntymisenä". Myös vapaa-ajan liikuntarasituksista arvioitiin palautuvan helpommin.

Mielialatuntemuksia arvioitiin viimeksi kuluneen tyypillisen viikon aikana ennen ja jälkeen intervention. Muistamattomuus, väsyneisyys ja aikaansaamattomuus vähenivät interventioryhmässä. Ero kontrolliryhmään oli merkitsevä. Sen sijaan mielialatuntemukset rasittunut, kyvytön keskittymään, hajamielinen, uupunut sekä toimielias, reipas ja vireä pysyivät ennen ja jälkeen Cuckoo -harjoittelujakson samalla tasolla, vaikka sanallisissa arvioissa vireyden koettiin parantuneen. Näissäkin ominaisuuksissa jo lähtötilanne oli hyvä. Interventio voisi olla vaikuttavampi, jos se kohdistettaisiin ryhmään, joilla tuntemukset ovat alhaisella tasolla tai negatiivisia. Alkukyselyssä sellaisten vastaajien osuus, jotka ilmoittivat ominaisuutta vähintään jonkin verran, vaihteli interventioon osallistuneilla 84-94 % positiivisissa/energisyttä kuvaavissa tuntemuksissa ja 40-67 % negatiivisissa/kuormittuneisuutta kuvaavissa tuntemuksissa.

Vireyttä ja mielialoja ovat tutkineet myös Bergouignan ym. (2016) simuloituissa olosuhteissa istumatyöntekijöillä kerran tunnissa pidetyillä viiden minuutin tauoilla. Taukojen aikana käveltiin juoksumatolla kohtuullisella kuormituksella. Tämä lisäsi päivän aikaista energisyyden tunnetta, kohotti mielialaa ja vähensi väsymyksen tunnetta verrattuna niihin, jotka istuivat koko päivän. Bergouignanin tutkimuksessa tauon aikainen fyysinen aktiivisuus oli todennäköisesti tätä tutkimusta korkeammalla tasolla. Muissa korkeamman fyysisen aktiivisuuden työpaikkaliikuntainterventioissa ryhmässä työkavereiden kanssa toteutettujen, erityisesti niskahartiaseutuun ja yläraajoihin kohdistettujen, harjoitusten on myös havaittu parantavan osallistujien vireyttä sekä sosiaalista ilmapiiriä eri alojen työntekijöillä sekä heillä, jotka raportoivat kroonisia TULE -kipuja (Andersen ym. 2017, Jakobsen ym. 2017).

Vaikka tauotusaktiivisuus väheni tuntuvasti ensimmäisten 3 kuukauden jälkeen, näkyi vastauksissa positiivisia vaikutuksia myös 6 kuukauden tarkastelujaksolla. Tämä johtuu osittain siitä, että vaikka viikoittainen tauotusaktiivisuus keskimäärin hiipui, erittäin aktiiviset tauottajat jatkoivat säännöllistä tauottamista myös jälkimmäisellä 3 kuukauden jaksolla. Osa vaikutuksista voi johtua myös siitä, että kysely ja erityisesti mittaukset itsessään toimivat interventioina ja kannustivat huolehtimaan kokonaisuudessaan terveellisistä elintavoista ja mm. palautumisesta, istumisen vähentämisestä ja liikunnasta.

### 6.3.4 Liikkuvuus ja liikehallinta

Ensimmäisen kolmen kuukauden aikana erittäin aktiivisesti Cuckoota käyttäneiden ryhmä paransi liikkuvuutta ja liikehallintaa mittaavan FMS -testin tulostaan lähes 20 %. Tämä muutos säilyi saman suuruisena myös 6 kuukauden jälkeen. FMS -tuloksissa näkyy saman tyyppinen ilmiö kuin fyysisessä aktiivisuudessakin; erittäin aktiiviset Cuckoon käyttäjät lisäsivät myös muuta liikuntaa. Nämä yhdessä näkyvät myös liikkuvuuden ja liikehallinnan parantumisena. Vaikka mitattu kestävyysliikunnan määrä ei kuuden kuukauden jälkeen ole enää alkutilannetta suurempaa, säilyy parantunut suoriutuminen FMS -testeistä. Itseraportoidussa tasapaino- tai lihaskuntoharjoittelussa ei tapahtunut muutoksia intervention aikana. Näyttää, että erittäin aktiivisella Cuckoo -harjoitteiden tekemisellä voi olla vaikutusta myös liikkuvuuteen ja liikehallintaan. Taukoliikuntavideot sisältävät useita liikkuvuutta, tasapainoa ja liikehallintaa kehittäviä harjoitteita. Aktiivisesti Cuckoota käyttäneiden FMS -

tulos puolestaan heikkeni suuntaa-antavasti sekä kolmen, että kuuden kuukauden tarkastelujaksoilla. Saattoi olla, ettei aktiivisen ryhmän käyttötaso riittänyt harjoitusvaikutuksiin, eivätkä he lisänneet muuta liikuntaa riittävästi. Osalla mitatuista oli myös taustalla TULE -vammoja ja liikerajoituksia, jotka tekivät FMS -tuloksen paranemisen lähes mahdottomaksi.

FMS -testin on havaittu olevan toistettava ja luotettava menetelmä (Minthorn ym. 2015, Stobierski ym. 2015). Testistö on alun perin kehitetty seulontamenetelmäksi urheilijoille liikkuvuuden ja liikehallinnan ongelmakohtien havaitsemiseksi, jotta tunnistettaisiin kohonneessa loukkaantumisriskissä olevat urheilijat (Bonazza ym. 2017). Nykyään FMS -testiä käytetään myös työntekijöiden TULE -toimintakyvyn edistämässä. Koko FMS -testiin kuuluu seitsemän osatestiä, jolloin mittarin asteikko on 0-21 ja se on herkempi muutokselle kuin tässä tutkimuksessa käytetty kolmen testin summapistemäärä. Aikaresurssit eivät mahdollistaneet FMS -testin käyttöä kokonaisuudessaan tässä tutkimuksessa. Siksi tutkimukseen valittiin kolme toimistotyön kannalta perusteltua osatestiä. Testistöä on käytetty intervention tuloksellisuuden mittarina enimmäkseen fyysisesti aktiivisilla henkilöillä tai urheilijoilla (Minthorn 2015). Selkeän muutoksen aikaansaaminen näyttää edellyttävän kohdistettua harjoitusohjelmaa (Coker 2018).

### 6.3.5 Tasapainonhallinta

Interventiolla oli ristiriitaisia vaikutuksia tasapainoon. Interventioryhmän tasapaino pysyi ennallaan, mutta kontrolliryhmän tasapaino heikkeni normaalseisonnassa silmät auki ja kiinni tehdyissä testeissä. Cuckoon käyttöaktiivisuusryhmissä kolmen kuukauden intervention jälkeen tulokset säilyivät pääosin ennallaan, mutta dual-task tehtävässä erittäin aktiivisesti Cuckoota käyttävien ryhmässä tulos huononi. Kuuden kuukauden kohdalla tasapainotestissä suoriutuminen parani erittäin aktiivisesti Cuckoota -taukoliikuntaa toteutta-neilla. Tällä ryhmällä kuusi kuukautta oli ilmeisesti riittävän pitkä harjoituksesta saatavien vaikutusten aikaansaamiseksi.

Yksittäisissä tasapainotestituloksissa voi tulla suurtakin hajontaa, esimerkiksi häiriötekijöiden johdosta, joka vaikeuttaa tulosten tulkintaa. Tasapainoa mitattiin kehon painopisteen liikkeenä (kehon huojunta paikallaan ollessa). Mittaus on herkkä testitilanteen häiriöille, jotka vaikuttavat tutkittavan keskittymiseen vakaan asennon ylläpitämiseen. Tasapainon-



hallinta edellyttää mm. keskushermoston ja motoriikan joustavaa yhteistyötä. Keskittymisvaikeuksien lisäksi valvomisesta tai muusta johtuva väsymys, työkiireet tai muutokset elämäntilanteessa voivat vaikuttaa tuloksiin interventiota voimakkaammin ja aiheuttaa ristiriitaisia tuloksia.

Mitattujen tasapaino oli tutkimuksen alussa keskimäärin normaalilla tasolla ja vertailukelpoinen esimerkiksi saman ikäisiin australialaisiin yliopisto-opiskelijoihin ja työntekijöihin sekä suomalaisiin palomiehiin (Golriz ym. 2015, Punakallio ym. 2015). Taukoliikuntainterventiolla, jolla pyritään ensisijaisesti istumisen tauottamiseen, voi olla vaikeaa saada aikaan riittävää ärsykettä tasapainonsäätelyjärjestelmälle, jotta tapahtuisi mukautumista hermolihaskäytännössä ja tasapainon kehittymistä. Samankaltaisessa kohderyhmässä, jossa tutkittiin seisomatyöpaikasta vaikutuksia keskittymiseen, liikkumattomuuteen, tasapainoon ja pohjelihasten lihaskestävyyteen terveillä työkäisillä, ei myöskään saavutettu kehittymistä keskittymiskyvyssä, tasapainossa tai lihaskestävydessä, mutta onnistuttiin vähentämään työssä istumista (Donath ym. 2015). Toisessa tutkimuksessa intensiivisemmällä tasapainoon keskittyvällä työajalla tehdyllä (3 x 8 min harjoitusta/työpäivä) kolmen kuukauden harjoitusohjelmalla saatiin aikaan kehitystä tasapainossa ja lihasvoimassa terveillä työkäisillä toimistotyöntekijöillä (Granacher ym. 2011). Usein interventiotutkimuksissa, joissa harjoitetaan tasapainoa, kohderyhmän tasapaino on alkutilanteessa heikentynyt tai vaarassa heikentyä, kuten vanhuksilla tai joidenkin neurologisten sairauksien yhteydessä. Terveillä toimintakykyisillä henkilöillä selkeiden muutosten aikaansaaminen edellyttää intensiivisempää ja enemmän tasapainon kehittämiseen keskittyvää harjoitusohjelmaa.

### 6.3.6 Tarkkaavuus ja tiedonkäsittelyn nopeus

Interventiolla ei ollut merkittävää vaikutusta tarkkaavuuteen, tiedonkäsittelyn nopeuteen tai työmuistiin. Ryhmäkohtaiset muutokset testipistemäärien keskiarvoissa olivat pieniä. Ainostaan tarkkaavuuden suuntaamisen nopeus -testissä interventio- ja kontrolliryhmien muutokset erosivat merkittävästi toisistaan. Taustalla näytti olevan ensisijaisesti kontrolliryhmässä havaittu pieni hidastuminen, ei niinkään interventioyöryhmän suorituksen parantuminen.

Erityisesti 3 kuukauden seurannassa oli kuitenkin havaittavissa melko systemaattisesti, että Cuckoota aktiivisesti ja erittäin aktiivisesti käyttäneillä tapahtui hienoista prosessoinnin no-



peuden sekä tarkkaavuuden suuntaamisen ja jakamisen nopeutumista. Vastaavasti kontrolliryhmässä ja inaktiivisesti ohjelmaa käyttäneiden joukossa tällaista muutosta ei ollut nähtävissä. On siis hyvin mahdollista, että suuremmalla otoskoolla muutokset olisivat ylittäneet tilastolliseen merkitsevyyteen. Ryhmäkohtaiset muutokset olivat kuitenkin pieniä. Niillä ei ole merkitystä käytännön toimintakyvyn kannalta yksittäiselle osallistujalle.

Testitehtävissä suoriutumisessa voi olla suurta vaihtelua yksittäisten vastaajien välillä, koska mm. primaarit kykytekijät ja ikä vaikuttavat suoriutumiseen. Lisäksi monet tilapäiset tekijät, kuten keskittymisvaikeudet, heikosti nukuttu yö tai huolimattomasti luetut tehtäväohjeet voivat vaikuttaa suoriutumiseen tarkkaavuutta ja aivojen tiedonkäsittelyä vaativissa testeissä yksilötasolla. Lähes kaikki tutkittavat saapuivat testitilanteeseen kesken työpäivän, jolloin keskittymistä suoritukseen saattoivat häiritä myös monet työhön liittyvät tekijät ja suoritusohjeiden lukeminen saattoi jäädä pintapuoliseksi. Testitilanteissa osalla tutkittavista oli myös aistittavissa kiirettä ja stressiä.

FAT -testi on tällä hetkellä tutkimuskäytössä, eikä sen tulosten perusteella voida suoraan tehdä vastaajan terveyteen liittyviä päätelmiä. Ryhmien keskimääräiset testitulokset pysyvät kuitenkin eri mittauskerroilla varsin vakaina, viitaten FAT -osatestien toimivuuteen toistomittausasetelmassa.

## 6.4 Intervention taloudelliset vaikutukset

Osallistujien itsearvioima työn tuottavuus oli jo alkutilanteessa korkea ja sairauspoissaoloja raportoitiin vähän. Kummassakaan ei havaittu tilastollisesti merkitseviä muutoksia interventio- eikä kontrolliryhmässä 3 kuukauden aikana. Cuckoon käytön aktiivisuusryhmien tarkastelussa erittäin aktiivisten tauottajien ryhmässä verrattuna kontrolliryhmään havaittiin merkitsevä 0,33 yksikön nousu koetussa työn tuottavuudessa. Nousu vastaa 1,50 euron hyötyä työtunnilta, kun tuottavuus arvotetaan työn kustannuksella. Yhteenlaskettuna puolen vuoden ajanjaksolle se tarkoittaa noin 100 000 euron mahdollista hyötyä. Erittäin aktiivisten tauottajien koetun työn tuottavuuden nousun arvo ylitti tauottamisen kustannukset, joten tältä osin tauottamista voidaan pitää taloudellisesti järkevänä organisaatiolle.

Aktiivisten tauottajien sairauspoissaolot vähenivät puolen työpäivän verran 6 kuukauden seurannassa. On mahdollista, että aktiiviset tauottajat ovat saaneet terveyshyötyjä, joiden

myötä he ovat sairastaneet vähemmän. Tauottamisen syy-seuraussuhdetta ei voitu kuitenkaan varmistaa tässä seuranta-asetelmassa, koska on esimerkiksi mahdollista, että enemmän sairastelleet henkilöt eivät ole voineet olla terveydentilansa vuoksi aktiivisia tauottajia.

Valtaosalla vastaajista (90 %) tapahtui vain erittäin pieniä muutoksia koetussa työn tuottavuudessa tai sairauspoissaolojen määrässä. Esimerkiksi enemmän kuin  $\pm 1$  yksikön muutoksia oli vain yksittäisillä työntekijöillä. Suurimmat liikunnan lisäämisen taloudelliset hyödyt voivat olla saavutettavissa riskiryhmissä, kuten ikääntyvillä, paljon yhtämittaisesti istuvilla sekä elintapasairauksia tai huonon fyysisen kunnon omaavilla henkilöillä. Riskiryhmiin panostamista tukevat myös Huberin ym. (2015) tulokset siitä, että työpaikalla toteutetut terveyden edistämisen "ringit" lisäsivät iäkkäämpien työntekijöiden työmarkkinaosallisuutta, millä on vaikutuksia työnantajan kustannusten lisäksi työttömyys- ja eläkemenoihin yhteiskunnassa. Tässä tutkimuksessa tauottamisen hyödyt korostuivat erittäin aktiivisilla tauottajilla, jotka ovat liikunnallisesti aktiivisia muutenkin. Hyödyn kertymisen mekanismi juuri tällaisen ryhmän kohdalla voi olla fyysisen aktiivisuuden tukema sinnikkyyös töihin liittyvien vaikeuksien hallinnassa sekä lisääntynyt kilpailuhalukkuus, jotka Hyytinen ja Lahtonen (2013) mainitsivat pääsiksi fyysisen aktiivisuuden työmarkkinaosallisuutta lisäävän vaikutuksen taustalla.

Kustannushyötyanalyysin lisäksi inkrementaalista kustannus-vaikuttavuus -suhdetta arviointiin töissä ja työpäivän aikana tapahtuvassa istumisessa, yhteisöllisyydessä, niskahartia-seudun rasittuneisuudessa sekä työpäivän jälkeisestä kuormituksesta palautumisessa. Tulokinta tarjosi hinta-arvion yhden yksikön muutokselle edellä luetelluissa vastemuuttujissa. Yhdenkään tarkastellun vastemuuttujan muutosten ero interventio- ja kontrolliryhmän välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä, joten hinta-arviotkaan eivät olleet merkitseviä. Tulokset ovat siksi korkeintaan suuntaa-antavia.

Taloudellisessa arvioinnissa käytettiin koetun työn tuottavuuden mittaria (Kessler ym. 2003), joka on kehitetty presenteismin mittaamiseen poikkileikkauskyselyissä. Mittariin liitetyvä yhteys koetun tuottavuuden ja terveydentilan välillä on validoitu terveydenhuollossa ja opetustyössä (Scuffham ym. 2014). Verrattuna muihin presenteismin mittareihin, sitä pidetään herkempänä ja täten sopivampana fyysisen aktiivisuuden interventioihin liittyviin tarkasteluihin (Brown ym. 2014). Presenteismin mittareiden edelleen kehittämiseen ja erityisesti validointiin objektiivisten tuottavuusmittareiden kanssa toimistotyössä on tarvetta.

Lisäksi tuottavuuden osalta olisi hyvä havainnoida objektiivista tuottavuutta koetun tuottavuuden ohella (Forth ja McNabb 2008).

Terveyden edistämisen ohjelmien taloudellinen arviointi erityisesti satunnaistetuissa tutkimusasetelmissä on tärkeää. Katsaustason havainnot terveyden edistämisen ohjelmien taloudellisten vaikutusten arvioinnista mainitsevat tutkimusten tason puutteelliseksi (Lerner ym. 2013). Menetelmällisesti laadukkaammat satunnaistetut tutkimukset raportoivat pienempiä vaikutuksia sairauspoissaoloihin, itsearvioituun terveydentilaan tai koettuun tuottavuuteen (Rongen ym. 2013). Katsausten havainnot tukevat tarvetta laadukkaalle lisätutkimukselle työpaikalla tapahtuvien interventioiden taloudellisessa arvioinnissa.

## 6.5 Cuckoon käyttöönotto ja -aktiivisuus

### 6.5.1 Käyttöaktiivisuus

Valtaosa osallistujista piti Cuckoo -tauvoja viikoittain tutkimuksen 2-3 ensimmäistä kuukautta, jonka jälkeen viikoittainen käyttöaktiivisuus laski nousten kesäloman jälkeen noin puoleen alun käyttöaktiivisuudesta. Kesäloman jälkeiset lisääntymisviestit eivät osoittautuneet riittäviksi nostamaan viikoittaista käyttöä intervention alkupuolen tasolle. Tässä kohtaa interventiota olisi erityisesti ollut hyödyllistä monipuolisempi käytön tukeminen ja aktivointi kuin myös interventiorryhmän ensimmäisen kolmen kuukauden rajapyykin jälkeen. Osasyynä voi olla se, että käytön aktivointi toteutettiin Cuckoo -sovelluksen kautta, sähköpostiviestein ja organisaation intran kautta, tällöin saattoivat aktivoituvien päivän työrutiinien yhteydessä jäädä huomioimatta lukuisten sähköpostiviestien sekaan tai ne koettiin lisäkuormitukseksi. Käyttäjät oli myös voinut valita vaihtoehdon, että ei lainkaan saa aktivoituvien viestejä postia. Joillekin digitaalinen tuki- ja aktivointi oli täysin riittävää, osalle taas riittämätöntä. Heille tulisi tarjota lähiohjausta ja rinnalla kulkemista.

Koska jokaviikkoinen ja päivittäinen käyttö osoittautuivat organisaation arjessa keskimäärin liian korkeiksi tavoitteiksi, uudeksi aktiivisen käytön minimiksi määritettiin: liikuntatauko vähintään 3 kertaa viikossa, enemmän kuin yhtenä päivänä viikossa, minimissään kolmena viikkona 4 viikon tarkastelujaksolla. Aktiiviset tauottajat jaettiin erittäin aktiivisiin ja aktiivisiin. Erittäin aktiivisten tauottajien viikoittainen käyttöosuus ja tauotuskerrat pysyivät hyvällä tasolla intervention edetessä. Käyttöosuudet olivat alussa, 3 kuukauden kohdalla ja lopussa keskimäärin 95, 95 ja 62 % sekä tauotuskerrat 17, 11, ja 10 kertaa viikossa.

Muodostettu aktiivisuusmuuttuja toimi loogisesti: erittäin aktiivisella tauottamisella oli eniten vaikutuksia ja tulokset erottuvat erityisesti 6 kuukauden seurannassa. Aktiivisella tauottamisella oli yhteys vaikutusmuuttujiin ja useaan tulostuuttajaan.

## 6.5.2 Cuckoon käyttöönottoprosessi

Taukoliikuntasovelluksen käyttöön ja intervention tavoitteiden saavuttamiseen vaikuttivat sovelluksen käyttöönoton yksilöllinen ja yhteisöllinen eteneminen, intervention piirteet ja onnistuminen, sovelluksen piirteet, työn, työyhteisön, esimiehen ja johdon sekä työpaikan luomat puitteet, organisaatioon liittyvät tekijät, erilaiset yksilölliset tekijät sekä laajempaan toimintaympäristöön liittyviä tekijät.

Taukoliikuntasovelluksen käyttöä edistäviä tekijöitä oli monia. Taukoliikuntasovelluksen käyttöönottoa ja vakiintumista koko työyhteisössä edisti muun muassa sovelluksen saataavuus sekä yhteinen osallistuminen kick-offiin, yhteinen innostuminen ja kokemus yhteenkuuluvuuden lisääntymisestä. Myös käytöstä koetut hyödyt sekä taukoliikunnan muotoutuminen yhteiseksi arjen rutiiniksi edistivät ”yhdessä jumppaamisen” jatkamista. Sovelluksen osalta edistäviä tekijöitä olivat esimerkiksi helppokäyttöisyys, hauskuus ja innostavuus.

Työssä taukoliikuntasovelluksen kokeilua ja käyttöä edisti istumatyö ja siihen liittyvät tauottamisen ja aktiivisuuden tarpeet. Aktiivista käyttöä tuki mm. tietämys pitkäaikaisen paikallaanolon haitallisuudesta. Työyhteisössä tauottamista edistivät myönteisesti suhtautuva työyhteisön ilmapiiri, työkavereiden osallistuminen taukoliikuntaan, hyvä yhteishenki sekä aktiiviset osallistujat, jotka innostivat muita mukaan. Esimiehen osallistuminen, kannustus ja tuki koettiin tärkeäksi osallistumiseen rohkaisevaksi tekijäksi. Oman työympäristön osalta avotila edisti osallistumista, jos muutkin työkaverit harjoittivat taukoliikuntaa. Tilanteisesti esimerkiksi sähköisesti säädettävä pöytä edisti taukoliikuntaharjoitteiden tekoa, jos pöytä oli jo valmiiksi ylhäällä.

Yksilöllisiä sovelluksen käyttöä edistäviä tekijöitä olivat koettu tarve, esimerkiksi ”piristykseen toive” tai TULE -oireet, omat mieltymykset sekä käytön jatkuessa koettu käytön hyöty, kuten kipujen lieventyminen. Osallistujat raportoivat alkukyselyssä melko runsaasti TULE -kipuoireita, joten halu ehkäistä niitä, lievittää rasitusta ja kipua lihaksissa tukivat myös aktiivista Cuckoon käyttöä. Lisäksi halu parantaa vireystilaa ja ehkäistä väsymystä olivat motiiveja käytölle. Parhaimmillaan Cuckoilu virkisti ja koettiin ”monipuolisena, helppona ja hauskana tapana tauottaa”. Myös se, että työkaveritkin tauottavat ja Cuckoilu on hauskaa,



tukivat erityisesti erittäin aktiivista käyttöä. Käyttöä edisti myös oma myönteinen suhtautuminen terveysteknologiaan ja oman harjoittelun tukena.

Laajempaan toimintaympäristöön liittyen arvioitiin edistäväksi tekijäksi muun muassa terveystiedon ja terveysteknologian lisääntyminen, jotka ovat lisänneet tietoutta liian istumisen vaaroista ja fyysisen aktiivisuuden tärkeydestä hyvinvoinnille.

Taukoliikuntasovelluksen käyttöä estäviä tekijöitä oli myös useita: Taukoliikuntasovelluksen käyttöönottoa ja vakiintumista työyhteisössä ja yksilöiden osalta estivät erityisesti erilaiset katkokset, kuten lomat ja organisaatiomuutokset sekä kyllästyminen sovellukseen. Taukoliikuntainterventiossa osallistujien rekrytointi oli estävä tekijä siltä osin, ettei interventio kohdistunut koko henkilöstöön. Osallistujat kokivat tiedotuksen osin myös riittämättömäksi ja aktivointitoimenpiteet riittämättömiksi. Intervention lyhytkestoisuus ja kontrolliryhmässä aloituksen ajankohta ennen lomakautta olivat taukoliikuntasovelluksen käytön vakiintumista heikentäviä tekijöitä.

Työssä säännöllistä tai ryhmänä taukoliikkumista estäviä tekijöitä olivat esimerkiksi työn piirteet, kuten asiakastyö ja kokousten runsaus sekä keskittymistä vaativa työ, jossa on paljon häiritseviä keskeytyksiä. Työtilanteessa estäviä tekijöitä olivat erityisesti kiire ja muistamattomuus. Oman työympäristön osalta ahdas työtila esti taukoliikuntaharjoitteiden tekoa. Avotilassa työskentely esti, jos taukoliikunta koettiin noloksi tai muita häiritseväksi. Työyhteisöön liittyen sovelluksen ohjeistamien taukoliikuntaharjoitteiden tekoa esti, jos se häiritsti muita, "oli noloa" sekä työkavereiden osallistumisen puute tai vähentyminen alun jälkeen.

Organisaatiossa sovelluksen laajempaa käyttöönottoa estivät sovelluksen käyttäjien vähäisyys, tulosten näkymättömyys ja johdon tuki koko organisaation tasolla sekä ainakin joissain yksiköissä työkuultuuri, jossa taukoihin ja/tai pelaamiseen suhtauduttiin varauksella. Käytön rutinoitumista sekä tavoiteltujen vaikutusten saavuttamista esti kokeilun lyhytaikaisuus sekä organisaatiomuutokset, jolloin "taukoliikunta jäi tärkeämpien asioiden varjoon".

Yksilöllisiä taukoliikuntasovelluksen käyttöä estäviä henkilökohtaisia tekijöitä olivat muun muassa vastaamattomuus omiin tarpeisiin, käyttöön liittyvät esteet, kuten sairaudet ja omat mieltymykset, kuten taukojen pitäminen ja/tai taukoliikunnan harjoittaminen muilla tavoin. Paljon liikuntaa harrastaneet eivät kokeneet välttämättä tarvitsevansa tai hyötyvänsä taukoliikuntasovelluksen käytöstä. Estävinä tekijöinä tuotiin esiin myös kielteinen suhtautuminen terveysteknologiaan.

Laajempaan toimintaympäristöön liittyen työpaikoilla rakennus- ja sisustussuunnittelu voivat estää taukoliikuntamahdollisuuksia, esimerkiksi jos ”työtilat ovat ahtaita”.

Aiemmin on samaan tapaan työpaikoilla toteutettuja työhyvinvointihankkeita tutkittaessa todettu, kuinka intervention vaikutusten synty on monimuotoisten prosessien tulosta, sillä erilaisissa töissä, työyhteisöissä, yksiköissä ja työpaikoilla on lukuisia erilaisia konteksteihin, interventioon ja osallistujien ajattelu- ja toimintamalleihin liittyviä interventioita edistäviä ja estäviä tekijöitä (Nielsen & Randall 2013, Nilsen 2015). Vain yksilöihin kohdistuvat interventiot ovat riittämättömiä ja tarvitaan myös organisaation ja sosiaalisen ympäristön tukea (Noblet 2003, Nielsen 2013). Istumisen vähentämisen työpaikkainterventioissa on tärkeä muun muassa räätälöidä toimenpiteet työntekijöiden ja organisaation tarpeisiin, varmistaa johdon ja esimiesten tuki implementaatiolle sekä kohdistaa toimenpiteet organisaation eri tasoille (Mackenzie ym. 2018).

Samaan tapaan myös tähän tutkimukseen osallistuneet arvioivat, että tehokkainta inaktiivisuuden vähentämiseksi olisi kohdistaa toimenpiteet koko työyhteisöön ja koko organisaatioon (myös Healy ym. 2013). Johdon ja esimiesten aktiivinen osallistuminen yhteisöllisyyttä tukevaan hyvinvointi-interventioon nähtiin myös merkittävänä uuden toimintatavan hyväksyttävyyttä ja omaa osallistumista edistäväksi tekijänä (Tafvelin 2018). Näkyvä ja koko organisaation kattava osallistuminen tukisi interventiota ja edistäisi laajempaa työpaikkakulttuurin muutosta työn tauottamista ja taukoliikuntaa suosivaksi.

Interventioiden työpaikkakohtaisten vaikuttavuuden mekanismien ymmärtämiseksi ja lisäämiseksi on tärkeä lisätä prosessiarviointia, hyödyntää tuloksia jo intervention aikana ja räätälöidä terveyden edistämisen toimenpiteitä kunkin organisaation ja sen henkilöstön tarpeisiin sopivaksi.

### **6.5.3 Tutkittavat ja tulosten yleistettävyys**

Interventiotutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja mahdollista valtaosalle Nokia Suomen noin 6000 toimistotyötä tekeväälle työntekijälle neljällä eri paikkakunnalla. Tutkimukseen ilmoittautui mukaan 476 työntekijää. Oulun ja Espoon ilmoittautuneista satunnaistettiin työyhteisöittäin 91 työntekijän ryhmä mittauksiin osallistujia. Tutkimukseen ilmoittautuneista 92 % vastasi alkukyselyyn. Kaikki mittauksiin satunnaistetut osallistuivat alkumittauksiin ja vastasivat alkukyselyyn. Alkukyselyyn vastanneet satunnaistettiin inter-



ventio- ja kontrolliryhmiin huomioiden, paikkakunta, työyksikkö, ikä ja sukupuoli. Interventio-ryhmässä oli merkitsevästi enemmän naisia. Koska satunnaistamisessa säilytettiin kokonaiset työyksiköt paikkakunnittain, ryhmiin ei ollut mahdollista saada tasaisempaa sukupuolijakaumaa. Intervention vaikutuksia analysoitaessa vakioitiin sukupuoli sekä lähtötason ikä ja liikunta-aktiivisuus. Interventio- ja kontrolliryhmä eivät eronneet alkutilanteessa muiden taustatietojen, terveysteknologian käytön, vaikutusmuuttujien (istuminen ja yhteisöllisyys), eivätkä tulostuuttujien (mm. TULE -rasittuneisuus, koettu työkyky, terveys ja palautuminen, sairauspoissaolot) suhteen, joten satunnaistaminen onnistui hyvin. Mittauksiin satunnaistettujen interventio- ja kontrolliryhmien ikä-, sukupuolijakauma sekä kehon mitasuhteet eivät poikenneet toisistaan. Mitatut eivät myöskään poikenneet muusta aineistosta verrattaessa fyysistä aktiivisuutta, terveyttä, työkykyä sekä terveys- ja hyvinvointiteknologian käyttöä tai suhtautumista teknologian tarjoamiin hyötyihin terveyden edistämisessä.

Tavoitteena oli rekrytoida tutkimukseen kokonaisia työyhteisöjä. Siinä ei kuitenkaan onnistuttu kovin hyvin, koska kaikki ilmoittautuneiden työyhteisöjen työntekijät eivät lähteneet tutkimukseen mukaan. Jotta aineistoa saatiin riittävästi, mukaan otettiin rekrytoinnin toisessa vaiheessa myös yksittäisiä ilmoittautujia. Satunnaistamisessa heidät liitettiin mukaan työyhteisöihin. Jo tutkimukseen ilmoittautumisen ja ryhmiin satunnaistamisen välillä organisaatiossa tapahtui yksiköiden uudelleen organisoitumista, joka sekoitti kokonaisten työyhteisöjen satunnaistamista. Edellä kuvatuista syistä johtuen työntekijä saattoi olla ai- noa osallistuja omasta työyhteisöstä omalla paikkakunnalla tai työtilassa, jossa työskenteli. Oli myös mahdollista, että muut samassa työtilassa aloittivat Cuckoon käytön vasta tou- kokuussa helmikuun sijaan ja päinvastoin, mikä saattoi heikentää käyttöaktiivisuutta ja yhteisöllistä tauottamista. Koska ison kohdeorganisaation rakenne oli varsin monimutkainen ja monikerroksinen, tutkimuksen rajaaminen tietylle paikkakunnalle ja työyksiköihin olisi mahdollisesti helpottanut ja tehostanut kokonaisten työyhteisöjen ja/tai samassa työti- lassa olevien osallistumista; sekä Cuckoo -aktiivisuutta, että yhteisöllistä tauottamista. Tut- kimuksen rekrytointivaiheessa näistä asioista keskusteltiin, mutta organisaatio piti tärkeänä tarjota osallistumismahdollisuutta tasapuolisesti mahdollisimman monelle. Tutkimuksen kannalta oli keskeistä varmistaa osallistujien riittävä määrä interventiossa.

Kolmen kuukauden Cuckoo -intervention jälkeen kyselyyn vastasi 77 % ja 6 kuukauden jälkeen 58 %. Viimeisessä 9 kuukauden kyselyssä tutkimuksessa oli mukana kontrolliryhmä, josta 43 % vastasi kyselyyn. Vastaavasti 3, 6 ja 9 kuukauden seurantamittauksiin osallistui



92, 86 ja 83 %, mikä on erittäin hyvä osuus. Vaikka vastausprosentit heikkenivät intervention edetessä, voidaan kokonaisuudessaan vuoden kestäneen tutkimuksen toteutumista sekä vastanneiden osuutta pitää hyvänä isossa, kansainvälisessä, usealla paikkakunnalla toimivassa, monimutkaisen rakenteen organisaatiossa. Vastausprosentteihin sekä interventioon osallistumiseen 6 ja 9 kuukauden kohdalla vaikuttivat osaltaan organisaatiossa käydyt kahdet yhteistoimintaneuvottelut sekä muu vaihtuvuus. Nämä vähensivät seurantakyselyiden vastauksia noin 20:llä. Käydyt neuvottelut ja organisaatiomuutokset saattoivat vaikuttaa myös muiden osallistujien sekä vastaus- että Cuckoon käyttöaktiivisuuteen. Seurantakyselyihin vastaamatta jättäneet henkilöt eivät alkutilanteessa eronneet vastanneista iän, istumisen määrän, yhteisöllisyyden kokemisen, koetun terveyden tai työkyvyn, liikunta-aktiivisuuden ja terveysteknologian käytön suhteen, paitsi 3 kuukauden kohdalla vastaamatta jättäneet ilmoittivat kesimäärin 30 min vähemmän terveyslääkettä ja 6 kuukauden kohdalla ei-vastanneet olivat keskimäärin nuorempia. Intervention tulokset ovat näin ollen yleistettävissä koko tutkimusjoukkoon. Interventioon osallistuneiden keski-ikä vastasi koko Nokia Suomen henkilöstön keski-ikää. Osallistuneet olivat vapaaehtoisia ja heidän koettu työkykynsä oli keskimäärin hyvä ja samalla tasolla kuin laajemmassa otoksessa saman ikäisiä Nokian työntekijöitä.

## 6.6 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa käytettiin sekä määrällisiä että laadullisia aineistoja (aineistotriangulaatio), joita tulkittiin monitieteisessä tutkijaryhmässä (tutkijatriangulaatio). Eri triangulaatioiden yhdistämisellä eli kerrannaistriangulaatiolla voitiin lisätä tutkimuksen luotettavuutta (Laine ym. 2007). Aineistoa kerättiin useista tietolähteistä, joka myös syvensi tuloksia ja lisäsi tutkimuksen luotettavuutta. Määrällisiä tuloksia kerättiin sekä kyselyillä, että mittauksilla. Laadullisen aineiston muodostivat kyselyiden avoimet vastaukset sekä haastattelut.

Kyselymenetelmään liittyy aina kuitenkin subjektiivisuus ja mahdollinen taipumus arvioida asioita positiivisemmin (esim. Prince ym. 2008). Positiivisempi arviointi näkyi myös alkutilanteessa, mikä osittain vähentää mahdollista virhettä intervention vaikutusten arvioinnissa. Lisäksi tutkimuksen kyselymittarit ovat laajasti käytössä, ja ne on todettu toistettaviksi ja luotettaviksi (mm. Arvidsson ym. 2016, Elo ym. 1990, Hänninen 1989, Kessler ym. 2003, Ketola ym. 2002, Livson & Romo 2016, De Zwart ym. 2002, Van den Berg ym. 2009).



Tähän tutkimukseen laaditut kysymykset Cuckoon käytöstä testattiin alkukartoituksen yhteydessä. Mittaukset antavat objektiivista tietoa. Käytetyt fysiologiset mittarit ovat myös laajasti käytössä, riittävän toistettavia ja luotettavia (esim. Aadland & Ylvisåker 2015, Mint-horn ym. 2015, Van Hees ym. 2008). Valtaosaa tutkimuksen mittareista on aiemminkin käytetty interventiotutkimuksissa. Mittareiden toimivuutta on tarkasteltu soveltuvin osin jo tulosten pohdinnan yhteydessä.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET, SUOSITUKSET JA TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN

### 7.1 Johtopäätökset

Interventiolla oli liikkumattomuutta vähentävä ja kevyttä liikkumista lisäävä vaikutus. Aktiivinen sovelluksen käyttö vähensi itsearvioitua liikkumattomuutta (istumista) työ- ja vapaaajalla, mutta mitattuna vain vapaa-ajalla. Vaikutukset säilyivät niin kauan kuin Cuckoo -tauojen pitäminen oli aktiivista ja tämän seurauksena omiin elintapoihin kiinnitettiin huomiota.

Interventioon osallistumisella oli vain vähäisiä vaikutuksia yhteisöllisyyteen. Joukkueena kilpaileminen ja toisten haastaminen olivat melko vähäistä ja hiipuivat hankkeen edetessä. Yhteisöllisyyden lisääntymistä saattoi estää myös hankkeen aikana tapahtuneet työhön, työyhteisöön tai organisaatioon liittyvät muutokset. Lisäksi interventio kohdistui vain osaan henkilöstöä, eikä tukenut työkuultuuriin muutosta koko organisaation tasolla.

Interventio tehosti koettua palautumista, lisäsi tarmokkuutta, vähensi TULE -rasittuneisuutta ja -kipuoireita sekä väsymystä ja muistamattomuutta. Koetun työkyvyn ja terveyden arviot pysyivät ennallaan. Positiiviset muutokset näkyivät erityisesti erittäin aktiivisesti Cuckoo -tauoja pitäneillä 3 ja edelleen 6 kuukauden interventiojaksolla.

Erittäin aktiivisella istumisen tauottamisella taukoliikuntaa tehden ja tähän liittyvällä vapaaajan liikunnan lisääntymisellä oli mahdollista parantaa liikkuvuutta ja liikehallintaa. Interventioon osallistuminen ylläpiti tasapainonhallintaa. Interventiolla ei ollut merkitseviä vaikutuksia tarkkaavuuteen ja tiedonkäsittelyn nopeuteen.

Cuckoon viikoittainen käyttöosuus oli keskimäärin korkea intervention alussa, jonka jälkeen viikoittaisten tauottajien osuus laski. Kesäloman jälkeen käyttö kohosi noin puoleen alun käyttöosuudesta. Erittäin aktiivisten tauottajien viikoittainen käyttöosuus ja tauotuskerrat molemmat pysyivät hyvällä tasolla ollen intervention lopussa 62 % ja 10 kertaa viikossa.

Työpaikalla fyysisen aktiivisuuden lisäämistä edistävän taukoliikuntasovelluksen kokeilun onnistuminen ja käytön juurtuminen arkeen oli monimuotoinen prosessi. Sovelluksen käyttöönotto oli monella tavalla yhteydessä yksittäisen taukoliikukujan omiin tarpeisiin, mieltymyksiin ja kokemuksiin sekä omaan työhön, työyhteisöön, rooliin työyhteisössä ja



työpaikkaan sovelluksen kokeilun ja käyttöönoton eri vaiheissa. Merkittäviä taukoliikunta-sovelluksen käyttöä edistäviä tekijöitä olivat työyhteisön ja esimiehen osallistuminen taukoliikuntaan sekä taukoihin rohkaisu ja taukoliikunnan näkyvyys työpaikalla. Työhön liittyen yhteistä taukoliikuntaa estivät erityisesti kiire sekä keskittymistä vaativat tehtävät, joissa oli jo entuudestaan paljon häiritsevänä koettuja keskeytyksiä, samoin kuin oman työympäristön ahtaus ja työyhteisön vähäinen osallistuminen. Kokeilun alkuvaiheen jälkeen koettu hyöty, tulosten näkyvyys, sovelluksen uusiutumiskyky sekä intervention aktiivointitoimenpiteet, erityisesti motivointi käytön katkosten, kuten lomien ja organisatiomuutosten, yhteydessä olivat tärkeitä käytön jatkamista tukevia tekijöitä.

Cuckoo -taukoliikunta toi organisaatiolle taloudellista hyötyä aktiivisten tauottajien kautta. Istumisen vähentämistä ja fyysistä aktiivisuutta työpaikalla edistävien toimenpiteiden räätälöinti riskiryhmille voisi tuoda suurempaa taloudellista hyötyä.

## 7.2 Suositukset ja tulosten hyödyntäminen

Käyttöönottoprosessia ja erilaisia käyttäjätyyppejä koskevia tuloksia voidaan hyödyntää muun muassa istumista vähentävien ja työpaikkaliikuntaa edistävien interventioiden ohjauksessa sekä taukoliikuntaohjelmien tai -sovellusten ohjauksen kehittämisessä. Intervention suunnittelussa, toteuttamisessa, implementoinnissa ja arvioinnissa on tärkeää:

- Laatia systemaattinen prosessi istumisen vähentämistoimenpiteiden suunnittelusta lähtien niiden toteuttamiseen ja arviointiin saakka.
- Tehdä hyvinvointiponnistelut ja niiden tulokset näkyväksi työpaikan kaikilla tasoilla alusta lähtien koko intervention ajan.
- Varmistaa motivaation säilyminen alkuinnostuksen jälkeen: kampanjat, mittaukset, oman sekä työyhteisön hyvinvoinnin ja edistymisen seuranta, jonkun "osa-alueen esille nosto".
- Huomioida mahdolliset "katkokset", kuten lomat ja koneen vaihdot, jotka voivat katkaista sovelluksen käytön ja/tai muun aktiivointitoiminnan.
- Tauottaa istumista ryhmässä, esimerkiksi kokouksissa, jolloin tuetaan samalla yhteisöllisyyden kokemusta ja uusien verkostojen muodostumista, ja aktivoidaan mukaan uusia tauottajia.
- Vaikutusten aikaansaamiseksi ja säilymiseksi istumisen tauottamisen taukoliikkeitä tehden tulee olla säännöllistä ja päivittäistä; noin kaksi tauotuskertaa työpäivinä.
- Selvittää mitkä aktiivointikeinot sopivat parhaiten kullekin "käyttäjätypille".



- Räättälöidä aktiivointitoimenpiteitä organisaatiolle ja sen henkilöstölle huomioiden erilaiset työympäristöt, tarpeet, mieltömykset sekä kohderyhmät (esim. TULE -oieriset).
- Varmistaa mahdollisimman matala kynnys mukaan lähtemiseen heillekin, joille liikkuminen ei ole tuttua tai "mukavaa".
- Laatia taukoliikuntaan yhteiset pelisäännöt työyhteisötasolla ja tukea hyvien käytäntöjen leviämistä työpaikkatasolla.
- Varmistaa johdon/esimiesten sitoutuminen ja sen näkyväksi tekeminen käyttöön-oton sekä käytön eri vaiheissa.
- Kiinnittää pysyvämpi edistymisen seuranta työpaikan käytäntöihin sekä osaksi muuta työkyvyn ja terveyden edistämistä työpaikalla.
- Sita aktiivointitoiminta kokonaisuudessaan työpaikan olemassa oleviin rakenteisiin.
- Työpaikalle koituvien taloudellisten hyötyjen kannalta aktiivointitoimenpiteitä, kuten liikunnallista tauottamista, tulisi suunnata riskiryhmille.

Runsas yhtämittäinen istuminen on itsenäinen terveyden riskitekijä. Työpaikalla vietetään arkipäivisin lähes puolet hereilläölojasta ja siksi se tarjoaakin erinomaisen ympäristön erilaisin keinoin vähentää istumista ja lisätä fyysistä aktiivisuutta. Työpaikka/työyhteisö on edelleen alihyödynnetty voimavara istumisen vähentämiseen. Nykyiselle työelämälle on myös ominaista, että kuulutaan useisiin työyhteisöihin, eikä työyhteisöistä välttämättä muodostu yhtä tiiviitä kuin aiemmin. Työyhteisössä yhteinen työn tauottaminen liikkumalla voi lisätä yhteisöllisyyttä ja sen myötä myös työn tuloksellisuutta. Tämän tutkimuksen mukaan työn pelillinen tauottaminen taukoliikuntaa tehden on muiden keinojen mukana yksi mahdollinen tapa tehokkaasti tauottaa istumista työpäivän aikana.

Tämän tutkimuksen tulokset ovat hyödynnettävissä runsaasti yhtämittäistä istumista sisältävää työtä tekevien istumisen tauottamiseen ja vähentämiseen, fyysisen aktiivisuuden ja yhteisöllisyyden lisäämiseen liittyvissä interventioissa.

## LÄHTEET

Aadland E, Ylvisäker E. Reliability of the Actigraph GT3X+ Accelerometer in Adults under Free-Living Conditions. *PloS one*. 2015;10:e0134606-e0134606.

Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Medicine and science in sports and exercise*. 2011;43:1575-1581.

Andersen LL, Poulsen OM, Sundstrup E, et al. Effect of physical exercise on workplace social capital: Cluster randomized controlled trial. *Scandinavian journal of public health*. 2015;43:810-818.

Andersen LL, Persson R, Jakobsen MD, Sundstrup E. Psychosocial effects of workplace physical exercise among workers with chronic pain: Randomized controlled trial. *Medicine*. 2017;96:e5709-e5709.

Ansari SM, Fiss PC, Zajac EJ. Made to Fit: How Practices Vary As They Diffuse. *Academy of Management Review*. 2010;35:67-92.

Arvidsson I, Gremark Simonsen J, Dahlqvist C, et al. Cross-sectional associations between occupational factors and musculoskeletal pain in women teachers, nurses and sonographers. *BMC musculoskeletal disorders*. 2016;17:35-35.

Bergouignan A, Legget KT, De Jong N, et al. Effect of frequent interruptions of prolonged sitting on self-perceived levels of energy, mood, food cravings and cognitive function. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2016;13:113.

Bernard HR. *Analyzing qualitative data : systematic approaches* / H. Russell Bernard, Gery W. Ryan. Thousand Oaks, Calif: Sage; 2010.

Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Annals of internal medicine*. 2015;162:123-132.

Blangsted AK, Sogaard K, Hansen EA, Hannerz H, Sjogaard G. One-year randomized controlled trial with different physical-activity programs to reduce musculoskeletal symptoms in the neck and shoulders among office workers. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2008;34:55-65.

Bonazza NA, Smuin D, Onks CA, Silvis ML, Dhawan A. Reliability, Validity, and Injury Predictive Value of the Functional Movement Screen: A Systematic Review and Meta-analysis. *The American journal of sports medicine*. 2017;45:725-732.

Brown HE, Burton N, Gilson ND & Brown W. Measuring presenteeism: Which Questionnaire to Use in Physical Activity Research? *Journal of Physical Activity and Health* 2014;11:241-248.

Buchanan D, Fitzgerald L, Ketley D, et al. No going back: A review of the literature on sustaining organizational change. *International Journal of Management Reviews*. 2005;7:189-205.

Buman MP, Hekler EB, Haskell WL, et al. Objective light-intensity physical activity associations with rated health in older adults. *American journal of epidemiology*. 2010;172:1155-1165.

Böckerman P, Ilmakunnas P. The job satisfaction-productivity nexus: A study using matched survey and register data. *Industrial & labor relations review*. 2012;62:244-262.

Choi JN, Moon WJ. Multiple forms of innovation implementation: The role of innovation, individuals, and the implementation context. *Organizational Dynamics*. 2013;42:290-297.

Choi L, Liu Z, Matthews CE, Buchowski MS. Validation of accelerometer wear and nonwear time classification algorithm. *Medicine and science in sports and exercise*. 2011;43:357-364.

Coffeng JK, Boot CR, Duijts SF, Twisk JW, van Mechelen W, Hendriksen IJ. Effectiveness of a worksite social & physical environment intervention on need for recovery, physical activity and relaxation; results of a randomized controlled trial. *PloS one*. 2014;9:e114860.

Coker CA. Improving Functional Movement Proficiency in Middle School Physical Education. *Research quarterly for exercise and sport*. 2018;89:367-372.

Collins E, Cox AL. Switch on to games: Can digital games aid post-work recovery? *International Journal of Human-Computer Studies*. 2014;72:654-662.

Commissaris DA, Huysmans MA, Mathiassen SE, Srinivasan D, Koppes L, Hendriksen IJ. Interventions to reduce sedentary behavior and increase physical activity during productive work: a systematic review. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2016;42:181-191.

Cook G, Burton L, Hoogenboom BJ, Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function - part 1. *International journal of sports physical therapy*. 2014;9:396-409.

Cook G, Burton L, Hoogenboom BJ, Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function-part 2. *Int J Sports Phys Ther*. 2014;9:549-563.

Cowden T, Cummings G, Profetto-McGrath J. Leadership practices and staff nurses' intent to stay: a systematic review. *Journal of nursing management*. 2011;19:461-477.

Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *BMJ (Clinical research ed.)*. 2008;337:a1655.

Dalager T, Bredahl TG, Pedersen MT, Boyle E, Andersen LL, Sjogaard G. Does training frequency and supervision affect compliance, performance and muscular health? A cluster randomized controlled trial. *Manual therapy*. 2015;20:657-665.

Dalkin SM, Greenhalgh J, Jones D, Cunningham B, Lhussier M. What's in a mechanism? Development of a key concept in realist evaluation. *Implementation science : IS*. 2015;10:49.

De Rezende LF, Rodrigues Lopes M, Rey-Lopez JP, Matsudo VK, Luiz Odo C. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PloS one*. 2014;9:e105620.

De Zwart BCH, Frings-Dresen MHW, van Duivenbooden JC. Test-retest reliability of the Work Ability Index questionnaire. *Occup Med*. 2002;52:177-181.

Del Pozo-Cruz B, Adsuar JC, Parraca J, Del Pozo-Cruz J, Moreno A, Gusi N. A web-based intervention to improve and prevent low back pain among office workers: a randomized controlled trial. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2012;42:831-841.

Del Pozo-Cruz B, Gusi N, Del Pozo-Cruz J, Adsuar JC, Hernandez-Mocholi M, Parraca JA. Clinical effects of a nine-month web-based intervention in subacute non-specific low back pain patients: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*. 2013;27:28-39.

Del Pozo-Cruz B, Parraca JA, Del Pozo-Cruz J, Adsuar JC, Hill J, Gusi N. An occupational, internet-based intervention to prevent chronicity in subacute lower back pain: a randomised controlled trial. *Journal of rehabilitation medicine*. 2012;44:581-587.

Dempsey PC, Larsen RN, Dunstan DW, Owen N, Kingwell BA. Sitting Less and Moving More: Implications for Hypertension. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*. 2018;72:1037-1046.

Donath L, Faude O, Schefer Y, Roth R, Zahner L. Repetitive daily point of choice prompts and occupational sit-stand transfers, concentration and neuromuscular performance in office workers: an RCT. *International journal of environmental research and public health*. 2015;12:4340-4353.

Drew P. and Heritage J. (Eds.) 'Talk at Work: Interaction in Institutional Settings', New York, Cambridge University Press 1992.



Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. *Methods for the economic evaluation of health care programme*. Third edition: Oxford: Oxford University Press; 2005.

Dunstan DW, Kingwell BA, Larsen R, et al. Breaking up prolonged sitting reduces postprandial glucose and insulin responses. *Diabetes care*. 2012;35:976-983.

Dunstan DW, Salmon J, Owen N, et al. Associations of TV viewing and physical activity with the metabolic syndrome in Australian adults. *Diabetologia*. 2005;48:2254-2261.

Dunstan DW, Thorp AA, Healy GN. Prolonged sitting: is it a distinct coronary heart disease risk factor? *Current opinion in cardiology*. 2011;26:412-419.

Duvivier BM, Schaper NC, Bremers MA, et al. Minimal intensity physical activity (standing and walking) of longer duration improves insulin action and plasma lipids more than shorter periods of moderate to vigorous exercise (cycling) in sedentary subjects when energy expenditure is comparable. *PloS one*. 2013;8:e55542.

Elo A-L, Leppänen A, Lindström K, Ropponen T: *TSK Miten käytät työstressikyselyä*. Työterveyshuolto 17. Työterveyslaitos, Helsinki 1990.

Fetters MD, Curry LA, Creswell JW. Achieving integration in mixed methods designs-principles and practices. *Health services research*. 2013;48:2134-2156.

Fløysand A, Jakobsen S-E. The complexity of innovation: A relational turn. *Progress in Human Geography*. 2011;35:328-344.

Forth J, McNabb R. Workplace performance: a comparison of subjective and objective measures in the 2004 Workplace Employment Relations Survey. *Industrial Relations Journal*. 2008;39:104-123.

Freedson PS, Melanson E, Sirard J. Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Medicine and science in sports and exercise*. 1998;30:777-781.

Gabriel K, Sidney S, Jacobs DR, Jr., et al. Ten-Year Changes in Accelerometer-Based Physical Activity and Sedentary Time During Midlife: The CARDIA Study. *American journal of epidemiology*. 2018;187:2145-2150.

Chavis DM, Hogge JH, McMillan DW, Wahdersman A. Sense of community through Brunswik's lens: A first loo. *Journal of community psychology* 1986;14:24-40.

Golriz S, Hebert JJ, Foreman KB, Walker BF. The reliability of a portable clinical force plate used for the assessment of static postural control: repeated measures reliability study. *Chiropractic & manual therapies*. 2012;20:14.

Granacher U, Wick C, Rueck N, Esposito C, Roth R, Zahner L. Promoting balance and strength in the middle-aged workforce. *International journal of sports medicine*. 2011;32:35-44.

Grontved A, Hu FB. Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. *Jama*. 2011;305:2448-2455.

Harré R. ja van Langenhove L. *Positioning Theory: Moral Contexts of International Action*. Oxford. Blackwell 1999.

Healy GN, Eakin EG, Lamontagne AD, et al. Reducing sitting time in office workers: short-term efficacy of a multicomponent intervention. *Preventive medicine*. 2013;57:43-48.

Heliövaara M & Aromaa A. *Suomalaisten aikuisten pituus, paino ja lihavuus*. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja ML:19. Helsinki 1980.

Hildebrandt ym. Artikkelissa Commissaris D ja Douwes M: Recommendations and interventions to decrease physical inactivity at work. OSHwiki 2012 (viitattu 4.12.2018). Saatavilla internetissä: [http://oshwiki.eu/index.php?title=Recommendations\\_and\\_interventions\\_to\\_decrease\\_physical\\_inactivity\\_at\\_work&oldid=237794](http://oshwiki.eu/index.php?title=Recommendations_and_interventions_to_decrease_physical_inactivity_at_work&oldid=237794)

Hill JL, Wilson K, Harden S, Almeida F, Linnan L, Estabrooks PA. Does worksite social capital enhance retention into a worksite weight-loss programme? *Obesity science & practice*. 2016;2:69-74.

Hu FB, Li TY, Colditz GA, Willett WC, Manson JE. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *Jama*. 2003;289:1785-1791.

Huber M, Lechner M, Wunsch C. Workplace health promotion and labour market performance of employees. *Journal of Health Economics* 2015;43:170-189.

Husu, P, Sievänen H, Tokola K. ym. *Suomalaisten objektiivisesti mitattu fyysinen aktiivisuus, paikallaanolo ja fyysinen kunto*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 30, 57s. ISBN PDF:987-952-263-585-3. 2018 (viitattu 4.12.2018). Saatavilla internetissä: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161012/OKM\\_30\\_2018.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161012/OKM_30_2018.pdf)

Hyytinen A & Lahtonen J. The effects of physical activity on long-term income. *Social Science & Medicine*. 2013;96:129-137.

Hänninen H. *Neurotoksisten Haittojen Seulonta. Oirekyselyt ja Psykologiset Testit* [Screening of Neurotoxic Effects. Symptom Questionnaires and Psychological Tests]. Helsinki: Työterveyslaitos; 1989.



Irmak A, Bumin G, Irmak R. The effects of exercise reminder software program on office workers' perceived pain level, work performance and quality of life. *Work (Reading, Mass.)*. 2012;41 Suppl 1:5692-5695.

Ivankova NV, Creswell JW, Stick SL. Using Mixed-Methods Sequential Explanatory Design: From Theory to Practice. *Field Methods*. 2006;18:3-20.

Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, Andersen LL. Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial. *BMC public health*. 2017;17:798-798.

Jakonen M ja Järvensivu A. Yhteisöllisyys ja verkostot uudessa työelämässä. Teoksessa: Houni, Pia & Ansio, Heli (toim.) Duunia kimpassa. Yhteisölliset työtilat Helsingissä. Helsingin kaupungin tietokeskus 2015.

Janhonen, Minna; Toivanen, Minna, Eskelinen, Kaisa, Heikkilä, Heli ja Järvensivu, Anu. Rajoja rikkova työ: Kohti sujuvia toimintakäytäntöjä verkostoituvassa ja lohkoutuvassa työssä. Työterveyslaitos, Helsinki 2015.

Jay K, Frisch D, Hansen K, et al. Kettlebell training for musculoskeletal and cardiovascular health: a randomized controlled trial. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2011;37:196-203.

Johnson RB, Onwuegbuzie AJ, Turner LA. Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*. 2007;1:112-133.

Järvensivu A ja Alasointi T. Mitä työelämän muutoksen tulevaisuussuuntautunut tutkimus voisi olla? Työpoliittinen aikakauskirja 3/2012.

Karakolis T, Callaghan JP. The impact of sit-stand office workstations on worker discomfort and productivity: a review. *Applied ergonomics*. 2014;45:799-806.

Kessels R.P.C., van Zandvoort M.J.E., Postman A., Kapelle L.J., de Hand, E.H.F. . The Corsi Block Tapping Task: Standardization and Normative Data. *Applied Neuropsychology* 2000; 7(4): 252-258.

Kessler RC, Barber C, Beck A, et al. The World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ). *Journal of occupational and environmental medicine*. 2003;45:156-174.

Ketola R, Toivonen R, Hakkanen M, Luukkonen R, Takala EP, Viikari-Juntura E. Effects of ergonomic intervention in work with video display units. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2002;28:18-24.

Konttinen J, Halonen J, Niemi J, Lindholm H, Luukkonen R, Toivonen R, Lusa S. Poliisien fyysisen toimintakyvyn arviointi ja kuntotestauskäytännöt – kehittämishanke. Loppuraportti: Poliisihallitus, Poliisihallinnon julkaisusarja 1/2011. Työterveyslaitos.

Laine M, Bamberg J, Jokinen P. Tapaustutkimuksen käytäntö ja teoria. Teoksessa: Laine M, Bamberg J, Jokinen P (toim). Tapaustutkimuksen taito. Gaudeamus, Helsinki University Press. s. 9-38, 2007.

Lampinen MS, Viitanen E, Konu A. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus yhteisöllisyydestä työelämässä. Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 2013; 50:71-86.

Larjovuori R, Manka ML, Nuutinen S. Inhimillinen pääoma. Työhyvinvointia, tuloksellisuutta, pidempiä työuria? Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2015:5. Sosiaali- ja terveysministeriö.

Leana CR, van Buren HJ. Organizational social capital and employment practices. *Academy of management review* 1999; 24: 538-555.

Lerner D, Rodday AM, Cohen JT & Rogers WH. A Systematic Review of the Evidence Concerning the Economic Impact of Employee-Focused Health Promotion and Wellness Programs. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2013;55:209-222.

Lindström K, Elo A-L, Kandolin I, Ketola R, Lehtelä J, Leppänen A, Lindholm H, Rasa P-L, Sallinen M & Simola, A. Työkuormitus ja sen arviointimenetelmät. 1.- 2.painos. Työterveyslaitos. Helsinki, Yliopistopaino 2003.

Livson M & Romo A. Liike elämään – vähemmän istumista ja enemmän liikkumista pk-yrityksissä Liike elämään -hankkeen loppuraportti. Valon julkaisusarja nro 2/2016.

Mackenzie K, Such E, Norman P, Goyder E. The development, implementation and evaluation of interventions to reduce workplace sitting: a qualitative systematic review and evidence-based operational framework. *BMC public health*. 2018;18:833.

Manka M-L ja Larjovuori. Yhteisöllisyydellä menestykseen – opas työpaikan sosiaalisen pääoman kehittämiseen. Tampereen yliopiston Johtamiskorkeakoulun Tutkimus – ja koulutuskeskus Synergos ja Kuntoutussäätiö 2013. ISBN 978-951-44-9110-8, ISBN 978-951-44-9111-5 (pdf).

Matthews CE, George SM, Moore SC, et al. Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults. *The American journal of clinical nutrition*. 2012;95:437-445.

McMillan DW, Chavis DM. Sense of community: A definition and theory. *Journal of Community Psychology*. 1986;14:6-23.

Minthorn LM, Fayson SD, Stobierski LM, Welch CE, Anderson BE. The Functional Movement Screen's Ability to Detect Changes in Movement Patterns After a Training Intervention. *Journal of sport rehabilitation*. 2015;24:322-326.

Moore G ym. Process evaluation of complex interventions. UK Medical Council (MRC) guidance. MRC Population Health Science Network 2014 (viitattu 4.12.2018). Saatavilla internetissä: <https://www.mrc.ac.uk/documents/pdf/complex-interventions-guidance/>

Mörl F, Bradl I. Lumbar posture and muscular activity while sitting during office work. *Journal of electromyography and kinesiology : official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*. 2013;23:362-368.

Mortensen P, Larsen AI, Zebis MK, Pedersen MT, Sjogaard G, Andersen LL. Lasting effects of workplace strength training for neck/shoulder/arm pain among laboratory technicians: natural experiment with 3-year follow-up. *BioMed research international*. 2014;2014:845851.

Mäkinieniemi J, Heikkilä-Tammi K, Manka M-L. Miten kunta-esimies voi parantaa hyvinvointia? KAKS – Kunnallisan alan kehittämissäätö 2015.

Nahapiet J, Ghoshav S, Social capital, intellectual capital, and organizational advantage. *Academy of management review* 1998; 23: 242-266.

Neuhaus M, Eakin EG, Straker L, et al. Reducing occupational sedentary time: a systematic review and meta-analysis of evidence on activity-permissive workstations. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2014;15:822-838.

Nielsen K, Abildgaard JS. Organizational interventions: A research-based framework for the evaluation of both process and effects. *Work & Stress*. 2013;27:278-297.

Nielsen K, Randall R. Opening the black box: Presenting a model for evaluating organizational-level interventions. *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 2013;22:601-617.

Nielsen K. Review Article: How can we make organizational interventions work? Employees and line managers as actively crafting interventions. *Human Relations*. 2013;66:1029-1050.

Nielsen M.L, Kristensen T.S ja Smith-Hansen L. The Intervention Project on Absence and Well-being (IPAW): design and results from the baseline of a 5-year study. *Work and Stress* 16; 191-206. 2003.

Nilsen P. Making sense of implementation theories, models and frameworks. *Implementation science : IS*. 2015;10:53.

Noblet A. Building health promoting work settings: identifying the relationship between work characteristics and occupational stress in Australia. *Health Promotion International*. 2003;18:351-359.



Oksanen T, Vahtera J, Kouvonen A ym. Sosiaalinen pääoma työelämän muutoksissa: Vaikutukset mielenterveyteen ja depression ilmaantuvuuteen? Työterveyslaitos 2008 (viitattu 4.12.2018). Saatavilla internetissä: [http://www.kuntoutussaatio.fi/files/267/Sosiaalinen\\_paaoma\\_tyoelaman\\_muutoksissa.pdf](http://www.kuntoutussaatio.fi/files/267/Sosiaalinen_paaoma_tyoelaman_muutoksissa.pdf)

Paasivaara L, Nikkilä J. Yhteisöllisyydestä työhyvinvointia. Kirjapaja 2010. ISBN: 978-952-247-065-2.

Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of "sedentary". Exercise and sport sciences reviews. 2008; 36:173-178.

Pawson R & Tilley N. Realistic evaluation. London: Sage 1997.

Pawson R. Evidence-based Policy: A Realistic Perspective. Thousand Oaks, CA: Sage 2006.

Pesola AJ, Laukkanen A, Tikkanen O, Sipilä S, Kainulainen H, Finni T. Muscle inactivity is adversely associated with biomarkers in physically active adults. Medicine and science in sports and exercise. 2015;47:1188-1196.

Pessi AB & Seppänen M. Yhteisöllisyys. Teoksessa Saari J (toim.) Hyvinvointi. Suomalaisuuden perusta, 288-313. Gaudeamus. Helsinki 2011.

Prince SA, Adamo KB, Hamel ME, Hardt J, Connor Gorber S, Tremblay M. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. The international journal of behavioral nutrition and physical activity. 2008; 5:56.

Puig-Ribera A, Bort-Roig J, Giné-Garriga M, et al. Impact of a workplace 'sit less, move more' program on efficiency-related outcomes of office employees. BMC public health. 2017;17:455-455.

Punakallio A, Wikström M, Lusa S, Lindholm H, Luukkonen R. Firefit- Fyysisen toimintakyvyn arviointi, palautteenanto- ja seurantajärjestelmän kehittämisen 3. vaihe. Työterveyslaitos. Helsinki 2015.

Reinecke L. Games and recovery: The use of video and computer games to recuperate from stress and strain. Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications. 2009; 21:126-142.

Reitan R.M., Wolfson D. The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: Theory and clinical interpretation. Tucson AZ: Neuropsychological Press 1985.

Rivlis I, Van Eerd D, Cullen K, et al. Effectiveness of participatory ergonomic interventions on health outcomes: a systematic review. Applied ergonomics. 2008;39:342-358.

Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational sitting and low back pain: results of a systematic review. The spine journal : official journal of the North American Spine Society. 2010;10:252-261.

Rongen A, Robroek SJW, van Lenthe FJ & Burdord A. Workplace Health Promotion A Meta-analysis of Effectiveness. *American Journal of Preventive Medicine*. 2013;44:406-415.

Saastamoinen M. Aikalaiskeskustelua yhteisöllisyydestä. Teoksessa Frilander K & Vanhalakka-Ruoho M (toim.) Yhteisöllisyys liikkeessä. Aikuiskasvatuksen 48. vuosikirja. Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen tutkimusseura 2009.

Santtila M, Grönqvist K, Räisänen J, Kyröläinen H. Impact on physical fitness of exercise promotion service utilizing social media 2014.

Scuffham PA, Vecchio N, Whiteford HA. Exploring the Validity of HPQ-Based Presenteeism Measures to Estimate Productivity Losses in the Health and Education Sectors. *Medical Decision Making* 2014: 127-137.

Shrestha N, Ijaz S, Kukkonen-Harjula KT, Kumar S, Nwankwo CP. Workplace interventions for reducing sitting at work. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2015;1: Cd010912.

Steiber, A. Organizational Innovations: A conceptualization of how they are created, diffused, and sustained. Chalmers University of Technology. Gothenburg, Sweden 2012.

STM. Istu vähemmän – voi paremmin! Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen. Sosiaali- ja terveysministeriö. Ulkoasu: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, julkaisutuotanto. Paino: Edita Prima, 2015 (viitattu 4.12.2018). Saatavilla internetissä: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM\\_esite\\_210x210\\_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi\\_sisus\\_net\\_jpg..pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM_esite_210x210_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi_sisus_net_jpg..pdf)

Stobierski LM, Fayson SD, Minthorn LM, Valovich McLeod TC, Welch CE. Reliability of clinician scoring of the functional movement screen to assess movement patterns. *Journal of sport rehabilitation*. 2015;24:219-222.

Swartz AM, Rote AE, Welch WA, et al. Prompts to disrupt sitting time and increase physical activity at work, 2011-2012. *Preventing chronic disease*. 2014;11:E73-E73.

Tafvelin S, Von Thiele Schwarz U, Nielsen K, Hasson H. Employees' and Line Managers' Active Involvement in Participatory Organizational Interventions: Examining Direct, Reversed, and Reciprocal Effects on Well-Being. *Stress and Health*, 1-12. 2018.

Tobin R, Leavy J, Jancey J. Uprising: An examination of sit-stand workstations, mental health and work ability in sedentary office workers, in Western Australia. *Work* (Reading, Mass.). 2016;55:359-371.

Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, Chastin SFM, Altenburg TM, Chinapaw MJM, SBRN Terminology Consensus Project Participants.



Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017 June 10;14(1):75.

Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A ym.: Työkykyindeksi. 2. korjattu painos. Työterveyshuolto 19. Työterveyslaitos, Helsinki 1997.

Vahlo J, Ollila J, Koponen A. Digitaalinen pelaaminen työhyvinvoinnin edistämiseksi. Turun yliopiston kauppakorkeakoulu. Sarja A. Tutkimusraportteja A1/2015. Uniprint. Turku. Saatavissa: [https://www.tsr.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=13109&name=DLFE-12708.pdf](https://www.tsr.fi/c/document_library/get_file?folderId=13109&name=DLFE-12708.pdf). Viitattu: 1.2.2016.

Vahlo, J. In Gameplay. The Invariant Structures and Varieties of the Video Game Gameplay Experience. Academic Dissertation. *Annales Universitatis Turkuensis B451*. Turku: University of Turku 2018.

Van den Heuvel SG, de Looze MP, Hildebrandt VH, The KH. Effects of software programs stimulating regular breaks and exercises on work-related neck and upper-limb disorders. *Scandinavian journal of work, environment & health.* 2003; 29:106-116.

Van den Berg TIJ, Elders LAM, Zwart CH, Burdorf A. The effects of work-related and individual factors on the Work Ability Index: a systematic review. *Occup Environ Med.* 2009;66:211–220.

Van der Ploeg HP, Chey T, Korda RJ, Banks E, Bauman A. Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults. *Archives of internal medicine.* 2012; 172:494-500.

Van Hees VT, Slootmaker SM, De Groot G, Van Mechelen W, Van Lummel RC. Reproducibility of a triaxial seismic accelerometer (DynaPort). *Medicine and science in sports and exercise.* 2009; 41:810-817.

Vartia M ja Hirvonen M. Psykososiaaliset työtöolot työssä jatkamista edistävinä tekijöinä teoksessa: Perkiö-Mäkelä M. ja Kauppinen T (toim.). Työ terveys ja työssä jatkamisajatukset. 2012 Tutkimusraportti 41 Työterveyslaitos, Helsinki.

Verbeek J, Ruotsalainen J, Laitinen, J et al. Interventions to enhance recovery in healthy workers, a scoping review. *Occupational medicine.* 2018 (viitattu 4.12.2018). Saatavilla internetissä:<https://academic.oup.com/occmed/advance-article/doi/10.1093/occmed/kqy141/5151255?guestAccessKey=e9db9144-742c-4cd0-8069-301fdc2144af>

Weiner BJ, Lewis MA, Linnan LA. Using organization theory to understand the determinants of effective implementation of worksite health promotion programs. *Health education research.* 2009; 24:292-305.



## LIITTEET

### LIITE 1



#### Tervetuloa Cuckoo-taukoliikuntasovellukseen!

Sinulla on nyt mahdollisuus aloittaa Cuckoo-taukoliikuntapalvelun käyttäminen osana työpäivääsi! Palvelussa on tarjolla monipuolisesti kehoa liikuttavia taukotreenejä sekä stressiä lieventäviä äänitteitä. Yksi tauko kestää vain 2 - 3 minuuttia!

#### Tauota kolme kertaa päivässä ja takaamme, että huomaat eron!



#### Säädä itsellesi Cuckoo-hälytys muistuttamaan taukoajoista!

Tämän ominaisuuden löydät sivulta "Kartta". Vaihda kellonajat sinulle sopiviksi ja tallenna. Saat sähköpostiisi sähköisen kalenterikutsun, jonka hyväksymällä tauot tulevat myös sähköiseen kalenteriisi. Vaihtoehtoisesti voit pitää Cuckoo -sivun koko ajan auki selaimesi välilehdellä, jolloin saat pienen muistutuksen suoraan selaimeesi!

[Aloita terveemmät elämäntavat - rekisteröidy klikkaamalla tästä!](#)

*Työhyvinvointiasi edistämässä -- Cuckoo Workout*



Runsas yhtämittainen istuminen on riski terveydelle. Työympäristöön tarvitaan erilaisia keinoja vähentää istumista ja lisätä fyysistä aktiivisuutta. Nykyään myös työskennellään useissa eri työyhteisöissä, jotka eivät välttämättä muodostu yhtä tiiviiksi kuin aiemmin.

Tutkimuksessa selvitettiin Cuckoo Workout -taukoliikuntasovelluksen käytön vaikutuksia toimistotyöntekijöiden istumiseen, fyysiseen aktiivisuuteen ja yhteisöllisyyteen sekä työ- ja toimintakykyyn liittyviin tekijöihin. Tarkasteltiin sovelluksen käyttöönottoprosessia sekä vaikutuksia kustannuksiin ja työn tuottavuuteen.

Interventio vähensi liikkumattomuutta ja lisäsi kevyttä liikkumista. Se tehosti muun muassa koettua palautumista, lisäsi tarmokkuutta sekä vähensi tuki- ja liikuntaelinten rasittuneisuutta. Yhteisöllisyyteen interventiolla oli vain vähäisiä vaikutuksia.

Sovelluksen kokeilun onnistuminen ja käytön juurtuminen arkeen oli monimuotoinen prosessi. Se oli yhteydessä työntekijän omiin tarpeisiin, mieltymyksiin ja kokemuksiin sekä työhön, työyhteisöön ja työpaikkaan sovelluksen käytön eri vaiheissa.



Työsuojelurahasto  
Arbetskyddsfonden  
The Finnish Work Environment Fund



**NOKIA**



Arbetshälsainstitutet  
Finnish Institute of Occupational Health

PL 40, 00032 Työterveyslaitos

[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)

ISBN 978-952-261-847-4 (nid.)

ISBN 978-952-261-848-1 (PDF)