

**TYÖPAIKALLA TOTEUTETTujen LIKUNTAINTERVENTIÖIDEN VAIKUTUS  
SAIRAUSPOISSAOLÖIHIN**

Leena Mankki

Terveyden edistämisen kandidaatintutkielma  
Liikuntatieteellinen tiedekunta  
Jyväskylään yliopisto  
Kevät 2024

## TIIVISTELMÄ

Mankki, L. 2024. Työpaikalla toteutettujen liikuntainterventioiden vaikutus sairauspoissaoloihin. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, terveyden edistämisen kandidaatin-tutkielma, 31 s., 1 liite.

Nykyinen työelämä on muuttunut fyysisesti passiivisemmaksi ja yhä useampi työikäinen ei liiku kansallisten liikkumissuosituksen mukaisesti. Vähäisellä liikkumisella on tiettävästi monia terveydelle epäsuotuisia vaikutuksia, minkä vuoksi liikunnan tärkeys sen terveyshyötyjen valossa korostuu. Työelämän fyysinen passivoituminen herättää huolen työikäisen väestön terveydentilasta ja kyvystä suoriutua työstä, sillä sairauspoissaoloissa on viimeisten vuosien aikana havaittu lisääntynyt trendi. Työntekijöiden viettäessä suuren osan ajastaan työpaikalla, korostuu työpaikan rooli terveyden edistämisen toimissa ja erityisesti liikkumisen lisäämisen vaikuttamisessa. Liikunnan kiistattomien myönteisten terveysvaikutusten vuoksi liikunnan lisääminen olisi tärkeää, sillä terveellä työntekijällä on lähtökohtaisesti vähemmän sairauspoissaoloja.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tiedonhaku toteutettiin Medline Ovid sekä PubMed-tietokantoihin. Haku suoritettiin 23.10.2023 saaden yhteensä 374 hakutulosta, joista lopulliseen systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valikoitui seitsemän tutkimusartikkelia. Sisäänottokriteerinä olivat satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset, joissa liikuntainterventio oli pääosin toteutettu työpaikalla. Kohderyhmänä tuli olla työikäinen väestö, joka toteutti liikuntaan sisältävän intervention. Tulosuuttujana tutkimuksissa oli sairauspoissaolot, jotka oli mitattu. Lisäksi tutkimusten tuli olla englanninkielisiä sekä vertaisarvioituja. Tutkimukset, joissa tutkittavilla oli jokin aikaisemmin diagnosoitu vaiva tai sairaus, suljettiin katsauksesta pois.

Katsaukseen valikoituneiden tutkimusten tulokset eivät olleet johdonmukaisia. Ainoastaan yksi tutkimus osoitti tilastollisesti merkitsevän muutoksen vähentyneinä sairauspoissaoloina interventio- ja kontrolliryhmän välillä. Lopuissa kuudessa tutkimuksessa ei löydetty ryhmien välillä tilastollisesti merkitseviä muutoksia sairauspoissaoloissa. Kahdessa tutkimuksessa oli viitteitä sairauspoissaolojen vähenemisestä, mutta ainoastaan tilastollisesti merkitsevästi 70 % interventiota noudattaneiden keskuudessa. Kolme tutkimusta osoitti viitteitä sairauspoissaolojen lisääntymisestä, mutta ainoastaan yhdessä tutkimuksessa sairauspoissaolojen lisääntyminen oli tilastollisesti merkitsevää vain interventioryhmässä. Tulosten mukaan liikunnalla ei suoraa vaikutusta sairauspoissaoloihin, mutta viitteitä sen positiivisesta ja negatiivisesta vaikutuksesta havaittiin.

Tämän tutkielman tulokset olivat ristiriitaisia eikä johdonmukaiseen päätelmään päästy. Tämän katsauksen tulokset ovat kuitenkin samansuuntaisia aiheesta aikaisemmin tehtyjen katsausten ja meta-analyysien kanssa, joka osoittaa tarpeen jatkotutkimuksille. Tulevaisuudessa tarvitaan erityisesti metodologisesti laadukkaampia tutkimuksia, jotka tutkisivat ainoastaan liikunnan ja sairauspoissaolojen välisiä yhteyksiä.

Asiasanat: sairauspoissaolot, liikunta, työpaikka, työikäinen väestö

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 SAIRAUSPOISSAOLOT.....	2
2.1 Kustannukset .....	2
2.2 Määrät ja vaihtelu eri aloilla.....	3
3 TYÖIKÄISTEN LIIKUNTA .....	6
3.1 Liikuntasuositukset.....	6
3.2 Liikuntatottumukset.....	7
3.3 Liikunnan vaikutus sairauspoissaoloihin.....	8
3.4 Työpaikka intervention toteuttajana .....	10
4 TUTKIMUSKYSYMYS .....	12
5 MENETELMÄT.....	13
5.1 Hakustrategia ja dokumentointi.....	13
5.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit .....	14
5.3 Laadunarviointi ja tietojen keräys .....	14
6 TULOKSET.....	16
6.1 Hakuprosessi.....	16
6.2 Laadunarviointi.....	17
6.3 Valitut tutkimukset .....	19
6.4 Liikuntainterventioiden vaikutus sairauspoissaoloihin .....	23
7 POHDINTA.....	26
7.1 Tulosten tarkastelu suhteessa aikaisempaan tutkimusnäyttöön.....	26
7.2 Tutkielman luotettavuus, vahvuudet sekä rajoitteet .....	28
7.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusideat.....	31
LÄHTEET .....	32

## LIITE

Liite 1: JBI: Kriittisen arvioinnin tarkistuslista satunnaistetulle kontrolloidulle tutkimukselle.

# 1 JOHDANTO

Nykyinen työelämä on muuttunut fyysisesti passiivisemmaksi ja yhä useampi työkäinen ei saavuta liikunnan suositusten vähimmäismääriä (UKK-instituutti 2019). Vähentynyt fyysinen aktiivisuus aiheuttaa terveydelle epäsuotuisia terveysvaikutuksia, minkä vuoksi liikunnan tärkeys sen terveyttä edistävien vaikutusten valossa korostuu. Samanaikaisesti viimeisten vuosien aikana sairauspoissaolojen määrät ovat lisääntyneet, joka aiheuttaa huolta työkäisen väestön terveydentilasta ja kyvystä suoriutua työstä. Liikunnan kiistattomien myönteisten terveysvaikutusten vuoksi liikunnan lisääminen voidaan nähdä tärkeänä toimenä työkyvyn parantamisessa, sillä terveellä työntekijällä on lähtökohtaisesti vähemmän sairauspoissaoloja.

Sairauspoissaololla tarkoitetaan työntekijän poissaoloa työstä sairauteen liittyvän syyn vuoksi. Sen perusteena on työntekijän toimintakyvyn heikentyminen niin, että työssä jatkaminen ei ole mahdollista (Työterveyslaitos s.a.a). Sairauspoissaoloja seuraamalla saadaan tärkeää tietoa muun muassa työn kuormittavuudesta ja työyhteisön tilasta, ja se onkin yksi yleisimmistä henkilöstön terveyttä ja työkykyä arvioivista mittareista (Verbeek 2009). Sairauspoissaoloilla on nähty olevan merkittävästi vaikutuksia arjen sujuvuuteen, työssäjaksamiseen sekä lisääntyneisiin kustannuksiin niin yhteiskunnan kuin työnantajan puolelta. Pitkittyessään ne ennustavat aikaisempaa työkyvyttömyyseläkkeelle joutumista ja vähentävät näin työhön paluun todennäköisyyttä (Dujin ym. 2010; Joensuu ym. 2008).

Vaikka sairauspoissaoloja ei voi aina ennakoida, voidaan niihin työpaikalla kuitenkin vaikuttaa. Työntekijöiden hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseen onkin siis syytä panostaa työnantajien puolelta. Työpaikka toimii otollisessa roolissa terveyttä edistävien toimien toteuttamiselle, sillä työntekijät viettävät suuren osan päivästäan siellä (Tarro ym. 2020). Liikunnan ja sairauspoissaolojen välisiä yhteyksiä on tutkittu vuosien saatossa, minkä vuoksi tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on selvittää, onko työpaikalla toteutetuilla liikuntainterventiolla vaikutusta sairauspoissaoloihin. Erityisesti tutkitaan interventio- ja kontrolliryhmän välisiä eroja, sekä tarkastellaan ryhmän sisällä tapahtuneita muutoksia sairauspoissaoloissa.

## 2 SAIRAUSPOISSAOLOT

Sairauspoissaolojen pituudet vaihtelevat eri yhteyksissä, sillä sairauspoissaoloja määrittää alakohtaiset työehtosopimusten säädökset (Sairauspoissaolon tarpeen arviointi: Käypä hoito -suositus 2019). Sairauspoissaolo perustuu lääkärin tekemään diagnoosiin sairaudesta tai vammasta, jonka lähtökohdanna on arvioida työntekijän työkykyä suhteessa ammatin vaatimuksiin. Suomessa lähtökohtaisesti alle kolmen päivän sairauspoissaoloista riittää työntekijän ilmoitus työnantajalle, mutta siitä pitkittyviin sairauspoissaoloihin tarvitaan lääkärin toteama työkyvyttömyys ja sairauspoissaolotodistus (Käypä-Hoito 2019). Pitkittyessä sairauspoissaolo voi kestää viikoista jopa moniin kuukausiin, jolloin Kansaneläkelaitos Kela maksaa siltä ajalta työntekijälle sairauspäivärahaa (Kela 2023).

Pitkistä sairauspoissaoloista saadaan tietoa Kelan korvaamista sairauspäivärahatilastoista moneen vuosikymmenen ajalta, kun taas Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksista saadaan tietoa lyhyistä sairauspoissaoloista (Heikura & Taskinen 2023). Lyhyet sairauspoissaolot johtuvat yleensä joko äkillisistä sairastumisista tai ne liittyvät pitkäaikaisen sairauden oireiden pahenemiseen (Työterveyslaitos s.aa). Sairauspoissaoloja käytetäänkin usein työelämäntutkimuksissa terveyden ja hyvinvoinnin indikaattorina (Elo ym. 2010). Seuraavissa luvuissa syvennyttään tarkemmin sairauspoissaoloista koituviin kustannuksiin sekä sairauspoissaolojen sairausryhmiin ja niiden jakautumiseen työikäisessä väestössä.

### 2.1 Kustannukset

Sairauspoissaolot aiheuttavat merkittäviä kustannuksia niin työnantajalle kuin yhteiskunnalle menetettyjen työpanosten vuoksi. Aiheutuneet kustannukset voidaan jakaa välittömiin ja välillisiin, joista välittömiä kustannuksia ovat muun muassa sairausajalta maksettu palkka ja sairaanhoitokulut (Rissanen & Kaseva 2014). Välillisiä kustannuksia ovat esimerkiksi tuotantoon liittyvät kustannukset, palveluiden häiriöt tai laadun heikentyminen. Lyhyistä ja pitkistä sairauspoissaoloista aiheutuvat kustannukset vaihtelevat, ja esimerkiksi lyhyissä poissaoloissa menetetty työpanos korvataan ylitöillä tai tuotannonmenetyksellä (Leppo & Lamberg 2007). Pitkissä sairauspoissaoloissa taas syntyy sijaiskustannuksia ja tuottavuushävikkiä.

Yhden sairauspoissaolopäivän laskennallinen kustannus työnantajalle on 200–400 euroa päivässä. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön vuonna 2014 laatima arvio menetettyjen työpanosten kustannuksista työpaikoille ja yhteiskunnalle osoitti, että sairauspoissaolot aiheuttivat 3,4 miljardin euron kustannukset vuosittain (Rissanen & Kaseva 2014). Pitkistä sairauspoissaoloista johtuvat menetetyt työpanokset kustansivat 1,7 miljardia euroa ja lyhyiden sairauspoissaolojen kustannukset olivat myös 1,7 miljardia euroa. Vuosittaisesta summasta laskettuna yhtä palkansaajaa kohden kustannukset olivat 1590 euroa vuodessa.

Sairauspoissaoloista johtuvat kustannukset eroavat julkisen ja yksityisen sektorin välillä. Vuonna 2018 toteutetussa palkansaajia edustavaa rekisteriaineistoa hyödyntävässä tutkimuksessa sairauspäivärahaajaksolle jääneiden osuus oli suurempaa julkisella kuin yksityisellä sektorilla (Leinonen 2018). Kevan (2023) tiedotteessa vuonna 2022 kunta-alalla kustannukset kasvoivat edellisvuoteen verrattuna jopa 200 miljoonalla eurolla. Keva arvioi, että menetetyistä työpanoksista aiheutui kunta-alan työnantajille noin 1,3 miljardin euron kustannukset.

## **2.2 Määrät ja vaihtelu eri aloilla**

Sairauspoissaolojen kokonaismääriä tarkasteltaessa eri sairausryhmät painottuvat. Kelan (2023) mukaan eniten sairauspoissaoloja vuonna 2022 aiheutti mielenterveyden häiriöt, tuki- ja liikuntaelimestön sekä hengityselinten sairaudet. Maailmanlaajuisesti tarkasteltaessa läntisissä maissa tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet ja mielenterveyden häiriöt ovat suurimmat syyt pitkittyneille sairauspoissaololle (Pekkala ym. 2017b). Tuki- ja liikuntaelimestön sairauksista selän ja niskan kiputilat ovat yleisimmät (Työterveyslaitos s.ab; WHO 2022b). Mielenterveyden häiriöissä masennus ja ahdistuneisuus olivat yleisimmät syyt (Kela 2022). Lyhyiden sairauspoissaolojen syitä kartoittavassa LYHTY-hankkeessa ilmeni, että vuosien 2017–2020 aikana syyt olivat alasta riippumatta samoja tai samankaltaisia (Työelämätiето 2022). Akuutit ylähengitystieinfektiot ja hengityselimestön sairaudet olivat yleisimmin lyhyiden sairauspoissaolojen taustalla. Näiden jälkeen tulivat tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet.

Sairauspoissaolojen määrissä on ollut viimeisten vuosien aikana kasvava trendi. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaiseman työolobarometrin perusteella vuonna 2022 palkansaajista 73 % oli poissa töistä sairauden vuoksi edellisen 12 kuukauden aikana, kun vastaava luku vuotta aikaisemmin oli 54 % (Lyly-Yrjänäinen 2023). Keskimäärin 168 000 palkansaajaa oli sairauden

takia poissa töistä osan viikkoa tai koko viikon, jotka koostuivat enemmän lyhyistä poissaoloista (Heikura & Taskinen 2023). Sairauspoissaolot kestivät yleensä korkeintaan neljä päivää. Kelan (2023) mukaan pitkät sairauspoissaolot lisääntyivät vuonna 2022, kasvaen noin neljä prosenttia vuodesta 2021. Nousu sairauspoissaolojen määrissä viimeisten vuosien aikana on johtunut pitkälti COVID-19 viruksen aiheuttamien sairauksien vuoksi (Lyly-Yrjänäinen 2023).

Leinosen ym. (2018) tuottama tutkimus sairauspoissaolotrendien eroista työnantajasektorien välillä osoitti, että sairauspoissaoloja kertyi enemmän julkisen sektorin kuin yksityisen sektorin työntekijöille, ja ero on säilynyt vuosien 2005–2013 välillä samana. Suomessa kunta-alan työntekijöiden sairauspoissaoloja seurataan Kunta10-tutkimuksella, jonka mukaan sairauspoissaolojen kokonaismäärät lisääntyivät kaikissa kuntien ammattiryhmissä vuonna 2022 neljällä päivällä vuoteen 2021 verrattuna (Työterveyslaitos 2023). Sairauspoissaolot ovat myös pitkittyneet kunnissa, sillä vuonna 2021 pidemmät sairauspoissaolot kattoivat noin 24 % kaikista sairauspoissaoloista, kun taas vuonna 2022 ne kattoivat jo reilun kolmanneksen (34 %).

Ammattiryhmien välillä sairauspoissaoloissa esiintyy eroja niiden pituuksissa ja syissä. Työvoimatutkimuksen mukaan vuonna 2022 asiakaspalvelutyötä tekeville työntekijöillä sairauspoissaoloja kertyi eniten (Heikura & Taskinen 2023). Siinä ryhmässä terveydenhoitoalan työntekijöillä sairauspoissaoloja oli eniten. Pekkalan ym. (2017a) tutkimuksesta käy ilmi, että alemman ammattiaseman työntekijöillä on enemmän sairauspoissaoloja ja etenkin pitkissä sairauspoissaoloissa ammattiasemien välillä esiintyy eroja. Pitkiä sairauspoissaoloja on eniten työntekijäasemassa olevilla, kun taas ylemmillä toimihenkilöillä niitä esiintyy vähiten (Blomgren ym. 2018). Erot vaihtelevat kuitenkin sairausryhmittäin, sillä erityisesti tuki- ja liikuntaelinten sairauksista johtuvat sairauspoissaolot ovat suuret ammattiasemien välillä. Mielenterveyden häiriöissä erot ammattiasemien välillä ovat pienemmät ja etenkin alemmilla toimihenkilöillä mielenterveydestä johtuvia sairauspoissaoloja kertyy eniten. On myös huomattu, että fyysisesti raskasta työtä tekevillä työntekijöillä on enemmän sairauspoissaoloja kaikissa sairausryhmissä verrattuna korkeampiin toimihenkilöihin (Pekkala ym. 2017a).

Sukupuolen ja iän on nähty olevan yhteydessä sairauspoissaoloihin. Työolobarometri vuodelta 2022 osoitti, että naisilla poissaoloja kertyi miehiä enemmän (Lyly-Yrjänäinen 2023). Kyseisenä vuonna lyhyissä sairauspoissaoloissa sukupuolten välillä eroja ilmeni erityisesti yhden päivän poissaoloissa, joita kertyi lähes kaksinkertainen määrä naisille (Heikura & Taskinen 2023).



Kummallakin sukupuolella tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat yleisin poissaoloihin johtava sairaus (Pekkala ym. 2017a). Työolobarometrin mukaan eniten sairauspoissaoloja kertyi 35–44-vuotiaille, mutta pitkiä sairauspoissaoloja eniten yli 55-vuotiailla (Lyly-Yrjänäinen 2023). Kunta-alan työntekijöitä tarkasteltaessa nuorten sairauspoissaoloissa on nähtävissä kasvua niin määrissä kuin pitkittyneisyydessä (Keva 2023). Alle 30-vuotiaiden sairauspoissaolot ovat kasvaneet tasaisesti vuodesta 2019 lähtien, niiden ollessa vuonna 2021 keskimäärin 14 päivää. Pitempien sairauspoissaolojen osuus oli jo 37 % kaikista poissaoloista.

### 3 TYÖIKÄISTEN LIIKUNTA

Liikunta voidaan määritellä monin tavoin eri lähtökohtien ja painotuksien mukaan (Vuori 2018, 17). Terveyden ja hyvinvoinninlaitos THL (2022) määrittelee liikunnan tavoitteellisena fyysisenä aktiivisuutena, jota toteutetaan tiettyjen vaikutusten tai syiden vuoksi. Fyysisellä aktiivisuudella taas tarkoitetaan laajemmin kaikkea sellaista toimintaa, joka sisältää lihasten tahdonalaista, energiankulutusta lisäävää ja liikkeessä toteutettua toimintaa (WHO 2022a). Riittäväällä fyysisellä aktiivisuudella ja liikunnalla on todettu olevan monia myönteisiä vaikutuksia fyysiselle terveydelle ja mielenterveydelle (Almani & Munir 2014). Esimerkiksi liikunta vaikuttaa kohentavasti niin yksilön kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin, mutta myös ennaltaehkäisee monien kansansairauksien syntymistä, vähentää masennuksen ja ahdistuneisuuden tuntemuksia sekä parantaa kognitiivisia toimintoja kuten ajattelua ja oppimista (WHO 2022a).

Liikkumattomuus on tunnistettu maailmanlaajuisesti neljänneksi suurimmaksi ennenaikaisen kuolleisuuden riskitekijäksi (WHO 2022a). Vähäinen fyysinen aktiivisuus ja liikkumattomuus on niin kansallisesti kuin kansainvälisesti yksi suurimmista riskitekijöistä kroonisten kansansairauksien kehittymiselle, mutta sen aiheuttamat terveyshaitat uhkaavat myös väestön yleistä terveyttä (UKK-instituutti 2023b). Liikkumattomuus aiheuttaa runsaita kustannuksia yhteiskunnalle, sillä sen on arvioitu vuosittain kustantavan jopa 3,2 miljardia euroa Suomessa. Modernien elämäntapojen ja fyysisesti passiivisuuteen kannustava elinympäristö voidaan nähdä yhtenä merkittävimmistä syistä liikkumattomuuden ja paikallaanolon lisääntymiselle (Helajärvi ym. 2015).

Tässä luvussa syvennyttään ensin tarkastelemaan aikuisväestölle laadittuja valtakunnallisia liikunnan suosituksia sekä luodaan katsaus aikuisväestön tämän hetken liikuntatottumuksiin. Luvun kahdessa viimeisessä kappaleessa tarkastellaan, millainen vaikutus liikunnalla on sairauspoissaoloihin ja miten työpaikka toimii interventioiden toteuttajana.

#### 3.1 Liikuntasuositukset

Aikuisväestön liikkumisen suositukset on laadittu terveyden edistämisen kannalta riittävän määrän mukaisesti. Liikuntasuositukset ovat vähimmäismäärä, jonka täytyessä voidaan saavuttaa monia myönteisiä terveystuloksia (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016). WHO:n

(2022a) liikuntasuosituksissa todetaan, että liikkumalla vähimmäismäärää enemmän saavutetaan yhä suurempia terveyshyötyjä. UKK-instituutti (2019) linjaa myös, että terveyshyödyt lisääntyvät, mitä pidempään ja rasittavammin liikutaan vähimmäissuosituksiin nähden. Suomessa UKK-instituutti on laatinut 18–64-vuotiaille liikuntasuositukset, jotka koostuvat viidestä eri osa-alueesta: uni, paikallaanolon tauotus, kevyt liikuskelu, rasittava tai reipas liikkuminen sekä lihaskunto ja liikehallinta (UKK-instituutti 2019). Suositus kiteyttää viikoittaisen liikuttamisen tarpeen aikuisväestölle, jossa huomioidaan paremmin yksilön kokonaisvaltainen hyvinvointi. WHO:n vuonna 2020 julkaisema kansainvälinen liikuntasuositus on linjassa UKK-instituutin liikuntasuositusten kanssa, mutta se ei ota huomioon unta samalla tavalla (WHO 2022a).

UKK-instituutin (2019) uudistuneessa suosituksessa liikunnan rinnalle lisättiin palauttava uni, paikallaanolojen tauottaminen sekä kevyt liikuskelu. Palauttavaa unta tulisi saada riittävästi, paikallaanoloa tulisi tauottaa aina kun voi sekä kevyttä liikuskelua toteuttaa mahdollisimman usein. Esimerkiksi kotiaskareet ja kauppareissut lukeutuvat kevyeen liikuskeluun. WHO:n (2022a) suosituksissa paikallaanoloa kehoitetaan minimoimaan ja korvaamaan se fyysisellä aktiivisuudella. Liikunnan osalta suositellaan harrastettavan kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa vähintään 2 tuntia ja 30 minuuttia (150 min) tai vaihtoehtoisesti rasittavampaa liikuntaa 1 tunti ja 15 minuuttia (75 min) viikossa (UKK-instituutti 2019). WHO:n (2022a) suosituksissa liikunnan määrä on hieman suurempi, sillä kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa suositellaan vähintään 150–300 minuuttia tai vaihtoehtoisesti 75–150 minuuttia kovakuormitteista liikuntaa viikoittain. Kummassakin suosituksessa kehoitetaan toteuttamaan lihaskuntoa ja liikehallintaa ylläpitävää liikuntaa vähintään kahtena päivänä viikossa. Liikuntaa ei ole pakko toteuttaa yhtäjaksoisesti, vaan jo 10 minuutin jaksot ovat riittäviä (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016).

### **3.2 Liikuntatottumukset**

Liikunnan harrastaminen vapaa-ajalla on lisääntynyt, mutta fyysinen aktiivisuus arjessa ja työelämässä vähentynyt. Vuonna 2017 toteutetun FinTerveys2017 -tutkimuksen mukaan suomalaisesta aikuisväestöstä noin kolmannes liikkui liikuntasuositusten mukaisesti (Borodulin & Wennman 2019). Miesten osuus 39 % oli hieman suurempi verrattuna naisten 34 % osuuteen. Vain noin puolet ylsi kestävyysliikuntaa koskevaan suositukseen. Vuonna 2021–2022 aikuisväestön liikkumista ja paikallaanoloa kartoittavan väestötutkimuksen mukaan 58 % tutkittavista

täytti liikkumisen suosituksen kestävyysliikunnan osalta (Husu ym. 2022). Liikuntasuosituksen saavuttamisen on nähty heikkenevän iän myötä (Borodulin & Wennman 2019; Husu ym. 2022). Husun ja kumppaneiden (2022) tutkimuksesta selvisi, että työikäiset viettivät valveillaolostaan keskimäärin hieman yli 9 tuntia paikallaan istuen tai makoillen, mikä kattoi lähes puolet valveillaolotunnista. Samaisesta tutkimuksesta käy ilmi, että liikkumista kertyi yhteensä 4 tuntia ja 21 minuuttia päivän aikana, kun huomioitiin niin kevyt, reipas ja rasittava liikkuminen. Suurin osa liikkumisesta kertyi alle 5 minuutin jaksoista.

Maailmanlaajuisesti tarkasteltuna liikuntasuosituksen saavuttaminen on heikkoa. WHO:n (2022a) mukaan yli 80 prosenttia maailman aikuisväestöstä ei liiku riittävällä tasolla. Vain noin neljäsosa saavuttaa kansainväliset liikuntasuositukset maailmanlaajuisesti, ja erityisesti liikkumattomuus on korkean tulotason maissa lähes kaksinkertainen verrattuna matalan tulotason maihin (WHO 2022a). Tämän nähdään johtuvan muun muassa siitä, että varakkaimmissa maissa siirtyminen fyysisesti passiiviseen työhön on yleistynyt ja matkojen toteuttamiseen käytetään autoa tai muuta kulkuvälinettä (Guthold ym. 2018). Alhaisen tulotason maissa taas työ on usein fyysisesti raskaampaa ja liikkuminen paikasta toiseen tehdään esimerkiksi kävellen tai pyörällä.

FinTerveys2017 -tutkimuksen mukaan suomalaisten mieluisimmat ja yleisimmät liikkumisen muodot naisilla ja miehillä olivat kävely ja kuntosali (Borodulin & Wennman 2019). Näiden jälkeen miehillä oli pallopelit, kun taas vastaavasti naisilla juoksu. Yleisimmiksi syiksi liikkua nousi fyysisen kunnon ylläpitäminen tai parantaminen. Sen jälkeen ilmoitettiin oman terveyden ylläpitäminen sekä mielen hyvinvointi liikkumisen kannustimeksi. Liikkumisen esteiksi yli puolet (57 %) ilmoitti ajan puutteen, kun taas noin viidesosalla oli jokin pysyvä vamma tai toimintakyvyn rajoitus. Samaisesta tutkimuksesta käy ilmi, että vapaa-ajan kuntoliikuntaa harrasti naisista vain joka neljäs ja miehistä joka kolmas.

### **3.3 Liikunnan vaikutus sairauspoissaoloihin**

Liikunnan harrastamista ja sen yhteyttä sairauspoissaoloihin ei ole pystytty täysin kiistattomasti todistamaan. Vaikka tutkimukset ovat osoittaneet säännöllisen ja kohtuutehoisen liikunnan olevan yhteydessä vähentyneisiin sairauspoissaoloihin (Kolu ym. 2022), tutkimuksia liikunnan mahdollisesta vaikutuksesta sairauspoissaoloihin on toteutettu vähän (Taimela 2016, s. 175).

Usein sairauspoissaoloja ja liikunnan yhteyttä tutkineet tutkimukset ovat sisältäneet liikunnan lisäksi jotain muuta, jolloin ei voida täysin olla varmoja näiden välisistä suhteista.

Kuten jo luvussa 2.2. ilmeni, yleisimmät työväestön sairauspoissaoloihin johtaneista syistä olivat tuki- ja liikuntaelimistön sairaudet, mielenterveyden häiriöt sekä erilaiset infektioaudit. Tuki- ja liikuntaelimistön sairauksissa selkävaivoista kärsiville toteutetut liikuntainterventiot ovat osoittaneet vahvaa näyttöä vähentyneiden sairauspoissaolojen osalta (Taimela 2016, 176). Esimerkiksi vuonna 2004 toteutettu liikuntainterventio alaselkäkipuja kokeville terveydenhuoltoalan työntekijöille osoitti sairauspoissaolojen vähentymistä, kun interventoryhmän tuloksia verrattiin tavallista hoitoa saavaan kontrolliryhmään (Staal ym. 2004). Tersa-Miralles ja kumppanien (2022) toteuttamassa systemaattisessa katsauksessa tarkasteltiin työpaikalla toteutettujen liikuntainterventioiden vaikutuksia tuki- ja liikuntaelimistön sairauksiin istumatyötä tekevillä. Katsauksesta havaittiin, että tutkimusten liikuntaohjelmat osoittivat tehokkuutta tuki- ja liikuntaelimistön sairauksien vähenemisessä sekä kivun lievittämisessä.

Liikunnalla on runsaasti myönteisiä vaikutuksia myös mielenterveydelle muun muassa vähentyneiden stressioireiden, masentuneisuuden ja ahdistuneisuuden kautta. Liikunnan suurin merkitys lieneekin sen psyykkisen oireilun ehkäisyssä, sillä säännöllinen liikunta riittää tuomaan esiin mielenterveyttä edistävät vaikutukset (Partonen 2016, s. 509). Esimerkiksi Schuch ym. (2018) tutkimus osoitti, että enemmän liikuntaa harrastavilla oli vähäisempi riski masennuksen kehittymiselle kuin niillä, jotka liikkuvat vähän. Tutkimusten mukaan niin kevyt, reipas kuin rasittava harjoittelu vähentää psyykkisiä oireita, mutta erityisesti reipas ja rasittava liikunta on vaikuttavampaa (Heissel ym. 2023). Samaisesta meta-analyysistä selviää, että pienikin viikoittainen harjoittelumäärä on riittävää ja liikkumisen suositusten mukainen määrä vähensi merkittävästi masennus- ja ahdistuneisuusoireita.

Infektioaudit olivat kolmanneksi yleisin syy sairauspoissaolojen taustalla. Liikunnan harrastamisen ja infektioauditien yleisyyden välistä riippuvuutta on kuvattu J:n muotoisella käyrällä (Heinonen 2016). Siinä kohtuullinen ja säännöllinen liikunta on nähty vähentävän infektioalttiutta, kun taas runsas ja raskas liikunta taas altistaa sille (Liikunta: Käypä-hoito 2016). Myös hyvän kestävyyskunnan on todettu tuoreessa tutkimuksessa olevan yhteydessä vähäisempään sairauspoissaolojen määriin (Kolu ym. 2022). Tämä on linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa, joissa havaittiin samanlaisia tuloksia niin toimistotyötä tekevillä (Drake ym. 2020) kuin

sairaanhoidossa työskentelevillä (Kolu ym. 2017). Liikunnan teholla on myös huomattu tutkimuksissa olevan yhteys sairauspoissaoloihin. Säännöllisesti rasittavaa liikuntaa harrastavilla on havaittu olevan vähemmän sairauspoissaolopäiviä verrattuna kevyellä teholla harrastaviin (Tolonen ym. 2017). Liikunnan kestolla ei tässä tutkimuksessa kuitenkaan ilmennyt olevan vaikutusta, vaan ainoastaan teholla.

### **3.4 Työpaikka intervention toteuttajana**

Työpaikka on merkittävä ympäristö työntekijöiden käyttäytymisen muutokselle ja terveyden edistämiseksi (Lemon ym. 2018, 437). Työntekijät viettävät työpaikallaan yli puolet päivästä, minkä vuoksi se toimii otollisena alustana niin terveyden edistämiseksi, kuin työhön liittyvien tekijöiden vaikuttamiselle (Tarro ym. 2020). Työpaikka tavoittaa suhteellisen laajan ja monipuolisen otoksen tietystä populaatiosta, joilla on yleensä samanlaiset sosiodemografiset tekijät (Odeen ym. 2012; Lemon ym. 2018, 441). Työpaikalla toteutettujen interventioiden on nähty nopeuttavan työhön palaamista sairauspoissaolojen jälkeen ja vähentävän sairauspoissaolojen määrää niin tuki- ja liikuntaelimestön kuin mielenterveyden sairauksissa (Vilsteren ym. 2015).

Työpaikoilla toteutetut terveyttä edistävät interventiot usein koostuvat monesta eri osa-alueista, kuten fyysisestä aktiivisuudesta, ravitsemuksesta tai terveysneuvonnasta (Lemon ym. 2018, 437). Ne edistävät muun muassa työkykyä, tehokkuutta sekä työssä jaksamista (Tarro ym. 2020). Erityisesti liikunnan harrastaminen työpaikalla on nähty olevan tehokas työkalu parantamaan työntekijöiden elämänlaatua ja tehokkuutta (Martinez 2021) sekä kohtalaisesti vähentämään sairauspoissaoloja (Odeen ym. 2013). Työajalla toteutetut liikuntainterventiot ovat nähty tehokkaiksi, etenkin kun työaika on lyhennetty liikunnan mahdollistamiseksi sekä työn teon tauottaminen (Lemon ym. 2018, 446). Työpaikalla toteutettujen liikuntainterventioiden vaikutukset on nähty olevan merkittävämpiä, kun ne on toteutettu ryhmässä.

Työpaikalla toteutetut interventiot kuitenkin kohtaavat haasteita sen tutkittavien osallisuudessa. Esimerkiksi Robroek ym. (2009) toteuttamassa systemaattisessa katsauksessa paljastui, että työpaikalla toteutetuissa terveyttä edistävissä interventioissa osallistumisprosentti oli tyypillisesti vain alle 50 %. Haasteeksi nousee myös se, että fyysistä aktiivisuutta edistävissä interventioissa on lisäksi eri osa-alueita, jolloin täysin suoraa yhteyttä fyysisen aktiivisuuden ja mitatun lopputulosmuuttujan välillä ei voida todistaa. Odeen ym. (2013) systemaattisessa katsauksessa

ilmeni ongelmaksi myös osallistujien ja tutkijoiden mahdoton sokkouttaminen, joka nosti harhan riskiä tuloksissa. Tarro ym. (2020) systemaattisen katsauksen ja meta-analyysin mukaan todisteita työpaikkainterventioiden tehokkuudesta parantaa työhön liittyviä lopputulosmuuttujia on kuitenkin epäselvää. Vaikka työpaikalla toteutetut interventiot kohtaavat haasteita, tarjoaa se kuitenkin useita etuja ja mahdollisuuksia työntekijöiden terveyden edistämiseksi.

#### 4 TUTKIMUSKYSYMYS

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on selvittää työpaikalla toteutettujen liikuntainterventioiden vaikutusta sairauspoissaoloihin työikäisen väestön keskuudessa. Erityisesti keskitytään sairauspoissaolojen määrissä tapahtuviin muutoksiin interventio- ja kontrolliryhmien välillä, sekä tarkastellaan ryhmän sisällä tapahtuneita muutoksia sairauspoissaoloissa.

Tutkimuskysymys: Onko työpaikalla toteutetuilla liikuntainterventioilla vaikutusta sairauspoissaoloihin?



## 5 MENETELMÄT

Tämä kandidaatintutkielma toteutetaan systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tehdään järjestelmällistä tiedonhakuja katsauksen eri vaiheissa, jotta löydettäisiin mahdollisimman hyvin tutkimuskysymykseen vastaava tutkimusnäyttö (Dickson ym. 2014, 3). Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen menetelmiin kuuluu hakustrategian laatiminen ja haun dokumentointi, sisäänotto- ja poissulkukriteerien määrittäminen sekä tutkimusten laadunarviointi, jolla arvioidaan tutkimusten metodologista laatua ja tunnistetaan tutkimusten tuloksiin vaikuttavan harhan riskit (Dickson ym. 2014, 11). Laadunarvioinnin jälkeen tutkimuksista kerätään synteesitaulukkoon PICOS-asetelman avulla tutkimuksen yksityiskohtaiset tiedot.

### 5.1 Hakustrategia ja dokumentointi

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tiedonhaku toteutetaan kahteen eri kansainväliseen tietokantaan, jotka ovat Medline Ovid ja PubMed. Hakustrategiassa hakulauseke muodostetaan mahdollisimman tarkaksi, jotta löydettäisiin kaikki relevantit tutkimusartikkelit tutkimusaiheeseen liittyen. Koska tämän kandidaatintutkielman pääsanoja ovat ”työpaikka”, ”liikuntainterventio” sekä ”sairauspoissaolot”, hakulausekkeeseen haetaan näihin pääsanoihin liittyviä asiasanoja englannin kielellä. Lopulliseksi hakulausekkeeksi muodostui (absentee\* OR disability days OR sickness absence OR sick leave OR sick days) AND (workplace OR work setting OR worksite) AND (exercise OR physical activity intervention OR exercise intervention OR RCT OR physical activity program).

Tiedonhaku rajataan tietokannoissa vuosina 2000–2023 välillä tehtyihin tutkimuksiin, sillä rajaaminen viimeisten kymmenen vuoden sisällä tehtyihin tutkimuksiin ei tuota tarpeeksi tutkimusnäyttöä. Lisäksi tutkimukset rajataan englanninkielisiin, joten muilla kielillä toteutetut tutkimukset poissuljetaan tiedonhausta jo heti alkuvaiheessa. Tutkimusten valintaprosessissa ilmenee duplikaattien poisto ja tutkimusten seulontaprosessi. Tieto hakutulosten määristä ja tutkimusten valintaprosessin etenemisestä kuvataan tarkemmin PRISMA-vuokaavion avulla luvussa 7.1. Systemaattiseen tiedonhakuun kuuluu myös hakujen dokumentointi, jolla taataan haun toistettavuus (Dundar & Fleeman 2014, 40). Tässä tutkielmassa dokumentointi pyritään

tekemään mahdollisimman läpinäkyvästi ja toistettavasti jokaisen hakukerran jälkeen. Dokumentoinnissa kirjataan ylös päivämäärä, hakulauseke, käytetty tietokanta, rajaukset sekä saadut tulokset. Dokumentointiin hyödynnetään erillistä Word-tiedostoa.

## 5.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteereillä määritetään tarkasti, minkälaisia tutkimuksia systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen otetaan mukaan ja mitä suljetaan pois (Cherry & Dickson 2014, 26). Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit ovat kuvattuna taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
2000–2023 välillä tehdyt tutkimukset	Tutkittavilla on jokin aikaisemmin diagnosoitu vaiva tai sairaus
Tutkittavat ovat työssäkäyviä 18–64-vuotiaita	Tutkimuksessa ei ole kontrolliryhmää
Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (RCT)	Tutkimuksen interventio noudattaa jotain muuta kuin RCT-asetelmaa
Interventio on toteutettu pääosin työpaikalla	Tutkittavat toteuttavat intervention täysin vapaa-ajalla
Interventiossa on liikuntaa sisältävä harjoitus	Interventio, jossa ei ole toteutettu mitään liikuntaa sisältävää harjoitusta
Tulosmuuttujana on sairauspoissaolot ja ne tulee olla mitattuina	

## 5.3 Laadunarviointi ja tietojen keräys

Kirjallisuuskatsaukseen valituille tutkimuksille suoritetaan laadunarviointi, jolla arvioidaan kriittisesti niiden menetelmällistä laatua (Greenhalgh & Brown 2014, 62). Laadunarvioinnilla pyritään vähentämään harhan riskiä, tuottamaan mahdollisimman totuudenmukaista tietoa tarkasteltavasta ilmiöstä sekä ottamaan huomioon tutkimusten tulosten raportoinnin puutteet ja

rajoitukset (Hotus 2019). Yhtenä tämän tutkielman sisäänottokriteerinä oli, että tutkimusasetelman tulee olla satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (RCT), minkä vuoksi laadunarvioinnissa hyödynnetään Joanna Briggs Instituutin (JBI) julkaisemaa kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa RCT-tutkimuksille (Hotus 2019). Tarkistuslista sisältää 13 arviointikriteeriä, joiden toteutumisista arvioidaan asteikolla Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?) ja Ei sovellettavissa (NA). Tarkistuslista on käännetty suomenkieliseksi versioksi alkuperäisestä englanninkielisestä versiosta. Tarkistuslista ja sen kysymykset ovat kuvattuna liitteessä 1.

Laadunarvioinnin jälkeen katsaukseen hyväksytyistä tutkimuksista kerätään yksityiskohtaiset tiedot, jotka kootaan synteesitaulukkoon. Synteesitaulukon tarkoituksena on esittää tutkimusten tärkeimmät tiedot sekä päätulokset (Fleeman & Dundar 2014, 86). Tietojen keräämisessä hyödynnetään PICOS-asetelmaa, jonka avulla on määritetty myös tämän kandidaatintutkielman tutkimuskysymykset sekä rajaus. PICOS-asetelma on kuvattuna taulukossa 2.

TAULUKKO 2. PICOS-asetelma

P	Potilasryhmä	Työikäiset
I	Interventio	Liikunta
C	Vertailu	Ei-liikunta interventiota saaneet
O	Lopputulospoimuuttajat	Sairauspoissaolot
S	Tutkimusasetelma	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus

RCT-tutkimusten perustietojen raportoinnille on laadittu CONSORT statement, jolla kuvataan, mitä tietoja tutkimuksesta tulisi raportoida (Schulz ym. 2010). Schulz ja kumppaneiden (2010) raportoinnin tarkistuslistasta valikoidaan tähän tutkielmaan liittyvät olennaiset tiedot. Tutkimuksista raportoidaan julkaisutiedot ja maa, otos, kesto- ja seuranta-aika, kontrolliryhmän ja intervention kuvaus, sairauspoissaolojen mittaamisessa käytetyt mittarit sekä päätulokset. Tutkimuksista kerätyt perustiedot raportoidaan erilliseen synteesitaulukkoon, joka esitetään luvussa 7.3. Tutkimuksissa sairauspoissaolojen mittarit ja päätulokset raportoidaan omana taulukkona ja ne löytyvät luvusta 7.4.

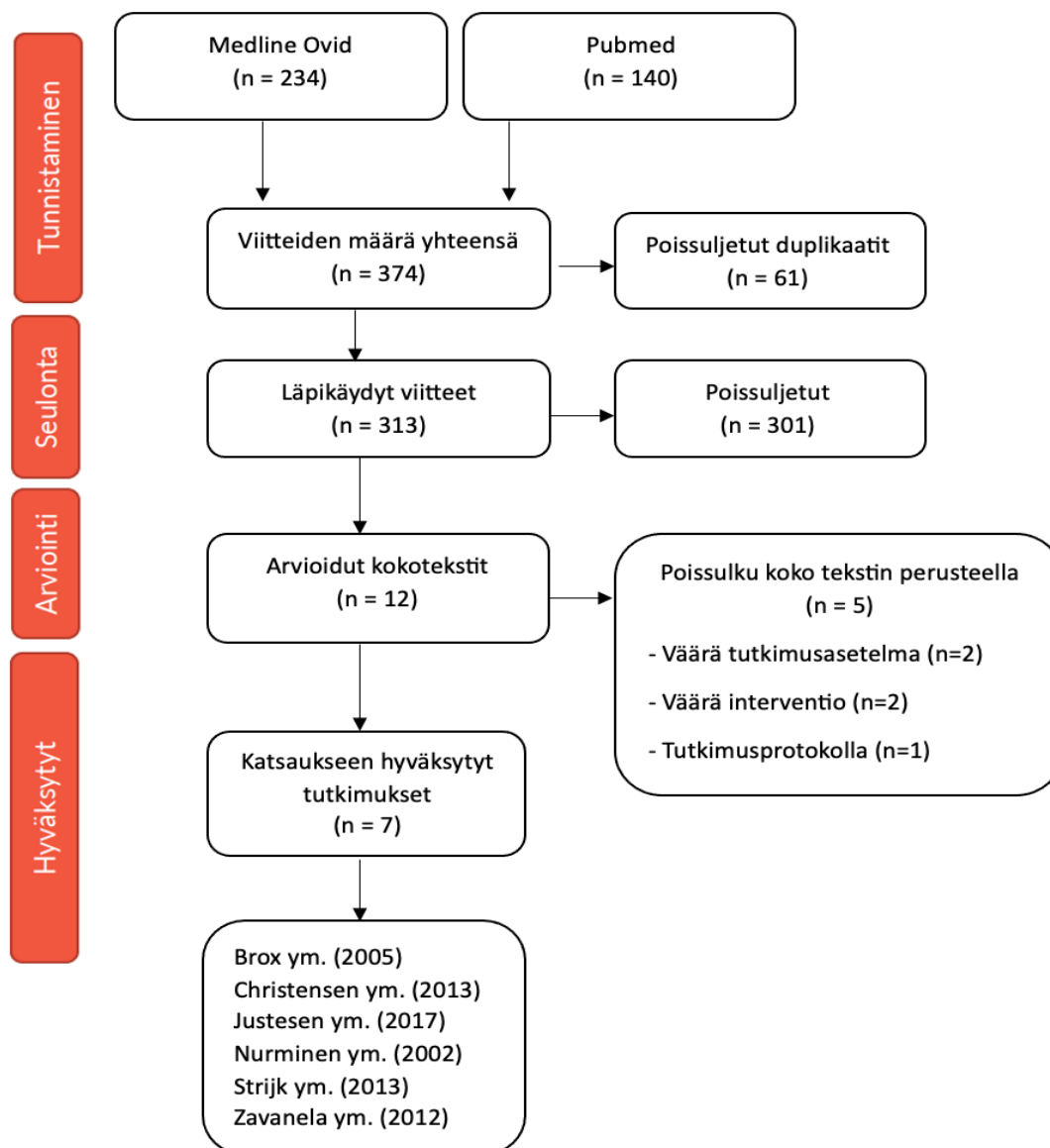
## 6 TULOKSET

Tässä luvussa syvennyttään tarkastelemaan systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tuloksia. Ensimmäinen alaluku käsittelee hakuprosessin toteutumista, jonka jälkeen kuvataan tutkimusten kriittinen laadunarviointi. Kahdessa viimeisessä alaluvussa tarkastellaan tutkimuksista kerätyjä perustietoja ja lopuksi paneudutaan tutkimusten tuloksiin päätuloksiin.

### 6.1 Hakuprosessi

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen viimeinen tiedonhaku toteutettiin 23.10.2023 Medline Ovid ja PubMed tietokantoihin. Medline Ovid-tietokannasta hakutuloksia kertyi 234 ja PubMed-tietokannasta 140, yhteensä siis 374 hakutulosta. 374 hakutuloksesta poissuljettiin 61 duplikaattia, jolloin jäljelle jäi 313 hakutulosta. Näistä poissuljettiin vielä 301 hakutulosta, sillä ne eivät vastanneet tutkimuksen aihetta otsikkojen tai abstraktien perusteella. Tarkempaan seulontaan päätyi 12 tutkimusartikkelia, joista sisäänotto- ja poissulkukriteerien avulla poissuljettiin viisi. Poissuljetuissa tutkimusartikkeleissa kahdessa oli väärä tutkimusasetelma, kahdessa oli väärä interventio ja yksi oli tutkimusprotokolla, jota ei vielä ollut toteutettu.

Lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen valikoitui seitsemän (7) tutkimusta, jotka olivat Brox ja Frøystein (2005), Christensen ym. (2013), Eriksen ym. (2002), Justesen ym. (2017), Nurminen ym. (2002), Strijk ym. (2013) sekä Zavanela ym. (2013). Hakuprosessi on kuvattuna vuokaaviona kuvassa 1. Vuokaavio on mukailtu versio Moher ym. (2009) PRISMA-vuokaaviosta.



KUVA 1. Tiedonhaun vuokaavio, mukailtu versio (Moher ym. 2009).

## 6.2 Laadunarviointi

Tutkimusten laadunarviointi toteutettiin luvussa 5.3. kerrottujen menetelmien mukaisesti. Kriittisessä laadunarvioinnissa hyödynnettiin JBI-kriteeristön satunnaistetuille kontrolloiduille tutkimuksille tarkoitettua arviointilistaa (Hotus 2019). Tutkimusten laadunarvioinnin tulokset ovat kuvattuna taulukossa 3.

TAULUKKO 3. Tutkimusten laadunarvioinnin tulokset.

Arviointikriteeri	Brox & Frøystein 2005	Christensen ym. 2013	Eriksen ym. 2002	Justesen ym. 2017	Nurminen ym. 2002	Strijk ym. 2013	Zavanela ym. 2012
1.	K	K	K	K	K	K	?
2.	K	K	K	K	K	E	?
3.	K	K	K	K	K	K	K
4.	E	E	E	E	E	E	E
5.	E	E	E	E	E	E	E
6.	NA*	NA*	E	K	NA*	E	E
7.	E	K	?	E	K	K	K
8.	K	K	K	K	K	K	?
9.	K	K	K	K	K	K	?
10.	K	K	K	K	K	K	K
11.	K	K	K	K	K	K	K
12.	K	K	K	K	K	K	?
13.	K	K	K	K	K	K	K
Yhteensä	9/12	10/12	9/13	10/13	10/12	7/13	5/13

Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA), \*= osa mittauksista tehty objektiivisesti ulkopuolisten mittaajien toimesta, osa subjektiivisesti.

Kuusi tutkimusta seitsemästä täyttivät laadunarviointikriteerit suhteellisen samoin pistein; 9/12 Brox & Frøystein (2005), 10/12 Christensen ym. (2013), 9/13 Eriksen ym. (2002), 9/13 Justesen ym. (2017), 10/13 Nurminen ym. (2002) sekä 9/13 Strijk ym. (2013). Ainoastaan Zavanela ym. (2012) tutkimus sai laadunarvioinnissa heikommat pisteet 5/13. Kriteeristön ensimmäinen kohta jäi epäselväksi Zavanela ym. (2012) tutkimuksessa, sillä vaikka tutkimuksessa mainittiin osallistujien jakamisesta ryhmiin satunnaistamalla, ei tutkimuksessa raportoitu mitä menettelytapaa käytettiin. Myös kriteeristön kohta kaksi oli epäselvä Zavanela ym. (2012) tutkimuksessa puutteellisen raportoinnin vuoksi ja Strijk ym. (2013) tutkimuksessa kriteeristön kohta ei toteutunut, sillä tutkittavien ryhmiin jakamista ei salattu ryhmiin jakoa toteuttaneilta. Liikuntaa sisältävissä interventioissa sekä tutkittavien että intervention toteuttajien sokkouttaminen ryhmä- ja oista on usein mahdotonta. Tämän vuoksi arviointikriteeristön kohdat 4 ja 5 eivät toteudu minkään tutkimuksen kohdalla.

Brox ja Frøystein (2005), Christensen ym. (2013) ja Nurminen ym. (2002) tutkimuksissa kriteeristön kohtaa 6 ei voitu soveltaa, sillä osa tulosmuuttujista mitattiin objektiivisesti ulkopuo-

listen mittaajien avulla ja subjektiivisesti. Tämän vuoksi kriteeriä ei huomioida myöskään kokonaispistemäärässä. Eriksen ym. (2012) ja Strijk ym. (2013) tutkimuksessa 6 arviointikriteeri ei toteutunut, sillä tulosmuuttujien mittaajat olivat tietoisia kuulumisesta koe- tai kontrolliryhmään. Zavanela ym. (2012) tutkimuksen tulosmuuttujien mittaajista ei ilmennyt, olivatko he sokkoutettu ryhmäjäoista. Tämän vuoksi kriteerin kohta jäi epäselväksi. Arviointikriteeristön kohta 7 toteutui neljässä tutkimuksessa, mutta Justesen ym. (2017) sekä Brox ja Frøystein (2005) tutkimuksissa tutkimusryhmiä ei kohdeltu yhdenmukaisesti lukuun ottamatta tutkimuksen kohteena olevaa interventiota. Eriksen ym. (2002) tutkimuksessa arviointikriteeristön kohta jäi epäselväksi.

Arviointikriteeristön kohdat 8, 9, 10, 11, 12 ja 13 toteutuivat muiden tutkimusten osalta, paitsi Zavanela ym. (2012) tutkimuksissa 8 kriteeri jäi epäselväksi ja 9 kriteeri ei toteutunut. Tutkimuksessa kuvattiin lyhyesti kato osallistujien määrien muodossa, mutta tutkimuksen analyysissä ei selvitetty katoon liittyviä eroja tai trendejä. Tutkimuksessa ei ollut raportoitu hoitoaie-analyysiä, minkä vuoksi 9 kohta ei toteutunut ja sai arvion ”E”. Myös arviointikriteeri 12 jäi epäselväksi. Tutkimuksessa ei täysin ilmennyt noudatettiinko tilastollisten testien edellyttämiä olettamuksia sekä asianmukaista taulukointia tuloksista ei ollut.

### **6.3 Valitut tutkimukset**

Lopulliseen katsaukseen valikoitui seitsemän tutkimusta, joista jokainen oli satunnaistettu kontrolloitu tutkimus. Christensen ym. (2013) tutkimus oli ainoa, jossa hyödynnettiin klusterointimenetelmää tutkittavien satunnaistamisessa. Muissa tutkimuksissa ryhmät olivat rinnakkaisryhmiä. Viimeisen kymmenen vuoden sisällä tehtyjä tutkimuksia olivat Christensen ym. (2013), Strijk ym. (2013) sekä Justesen ym. (2017). Zavanela ym. (2012) tutkimus toteutettiin vuonna 2012, mutta Brox ja Frøystein (2005), Eriksen ym. (2002) ja Nurminen ym. (2002) tutkimukset olivat noin 20 vuotta vanhoja. Katsaukseen valitut tutkimukset olivat toteutettu viidessä eri maassa: Alankomaat, Brasilia, Norja, Suomi ja Tanska. Tutkimusten perustiedot ovat kerättyinä taulukkoon 4.

TAULUKKO 4. Tutkimusten perustiedot.

Tutkimus ja maa	Tutkimus-asetelma	Otos ja otoskoko (n)	Kesto ja seuranta-aika	Kontrolliryhmä	Intervention kuvailu
Brox & Frøystein 2005 Norja	RCT	n=129, hoiva-ala INT n=63 (N=97 %, M=3 %) KON n=56 (N96 %, M=4 %).	6 kuukautta, S= 6 kuukautta	-	Harjoitusohjelma, kevyt ryhmäliikunta viikoittain 1 tunnin ajan.  Lisäksi luentoja liikunnasta, ravitsemuksesta ja stressistä
Christensen ym. 2013 Tanska	RCT Ryvästetty	n=144, terveydenhuolto INT n=76 (N=75, M=1) KON n=68 (N=64, M=4)  KOH n=98(N), INT n=54 KON n=44	1 vuosi	Osallistuiivat alkupaamiseen, kävivät kolmesti samat terveystarkastukset ja saivat informaatiota terveellisistä elämäntavoista.	Kaksiosainen interventio; 0–3 kuukaudet ylipainoisilla kalori- rajoitteinen ruokavalio, fyysinen harjoittelu ja vapaa-ajan aktiivisuuden lisäys ja normaali- painoisia kehoitettiin terveellisiin elämäntapoihin. 3–12 kuukaudet kaikilla liikuntaa ja kognitiivisia käyttäytymisharjoituksia. Kerran viikossa 1 tunnin ajan.  Tutkittavia rohkaistiin myös liikkumaan vapaa-ajalla.
Eriksen ym. 2002 Norja	RCT	n= 860, postityö PE n=189 (M=78, N=11) IHP n=165 (M=67, N=98)  KON n=344 (M=125, N=219)	12 viikkoa, S= 1 vuosi	-	PE: Tanssi-ohjelma, tähtäsi parantamaan kuntoa, lihasvoimaa ja liikkuvuutta. 1 tunti kahdesti viikossa.  IHP: Terveystarkastus, käytännön tarkastelu työpaikalla ja liikunta. 2 tuntia kerran viikossa, ensimmäinen tunti teoriaa ja toinen tunti liikuntaa.
Justesen ym. 2017 Tanska	RCT	n=387 (N=286, M=101), toimistotyö INT n=193, KON n=194	1 vuosi S= 1 vuosi	Normaalit arkirutiinit.	IPET; yksilöllisesti räätälöity älykäs fyysinen harjoitusohjelma. Kerran viikossa 1 tunnin ajan.  Vapaa-ajalla kohtuukorkeista liikuntaa joko kuudesti viikossa tai vähintään 3 tuntia viikossa.
Nurminen ym. 2002 Suomi	RCT	n=260 (N=260), pesulatyö INT n=133, KON n=127	8 kuukautta, S= 3, 8, 12 & 15 kuukautta	Palaute fyysisten testien tuloksista ja neuvontaa liikunnan lisäämisestä vapaa-ajalla.	Ryhmässä toteutettu harjoitusohjelma kerran viikossa 1 tunnin ajan.  Lisäksi kaksi yhden tunnin luentoa fyysisen aktiivisuuden edistämiseksi.
Strijk ym. 2013 Alankomaat	RCT	n=730, sairaalatyö INT n=367 (N=274, M=93) KON n=363 (N=277, M=86)	6 kuukautta, S= 12 kuukautta	Kirjallinen tiedote terveellisistä elämäntavoista.	VEP; Jooga sekä kuntoharjoitus kerran viikossa. Ilmainen hedelmä, 3 henkilökohtaista valmennustuokiota. Tiedote terveellisistä elämäntavoista.  Lisäksi vapaa-ajalla > 45 minuuttia kovakuormitteista liikuntaa.
Zavanela ym. 2012 Brasilia	RCT	n=96 (M=96), linja-autonkuljettaja KON n=48, INT n=48	24-viikkoa, S: 12 viikkoa	Normaalit arkirutiinit.	Voimaharjoitteluo-ohjelma; ensimmäiset 8 viikkoa 3 harjoituskertaa viikossa. 2 osa 16 viikkoa 4 harjoituskertaa viikossa.

INT=Interventoryhmä, KOH=Kohderyhmä, KON=Kontrolliryhmä, M=Miehet, N=Naiset, n=otoskoko, S=Seuranta-aika, IPET=Intelligent Physical Exercise Training, IHP=Integrated Health Programme, VEP=Vitality Exercise Program, PE=Physical Exercise, RCT=Randomized controlled trial.



Kolmessa tutkimuksessa tutkittavat olivat terveydenhuollon työntekijöitä (Brox & Frøystein 2005; Christensen ym. 2013; Strijk ym. 2013). On myös mainittava, että Strijk ym. (2013) tutkimuksen tutkittavat olivat kaikki yli 45-vuotiaita. Nurminen ym. (2002) tutkimuksessa tutkittavat olivat pesulatyöntekijöitä. Näissä neljässä tutkimuksessa työ oli fyysisesti raskasta, kun taas katsauksen kolmessa muussa tutkimuksessa työ oli luonteeltaan fyysisesti passiivista: Justesen ym. (2017) tutkimuksessa tutkittavat olivat kaikki toimistotyöntekijöitä, Zavanela ym. (2012) tutkittavat olivat linja-autonkuljettajia sekä Eriksen ym. (2002) tutkittavat olivat posti-työntekijöitä. Oskoot (n) myös vaihtelivat suuresti tutkimusten välillä. Esimerkiksi Zavanela ym. (2012) tutkimuksessa tutkittavien määrä oli 96, kun taas toisessa päässä Strijk ym. (2013) tutkimuksessa tutkittavien määrä oli 730 ja Eriksen ym. (2002) tutkimuksessa kokonaismäärä oli 860. Muissa tutkimuksissa otoskoot vaihtelivat sadasta hieman alle neljäänsataan tutkittavaan.

Sukupuolijakaumissa oli eroavaisuuksia. Brox ja Frøystein (2005), Christensen ym. (2013) ja Strijk ym. (2013) tutkimuksissa tutkittavat olivat pääsääntöisesti naisia. Zavanela ym. (2012) tutkimuksen tutkittavat olivat pelkästään miehiä, kun taas Nurminen ym. (2002) pelkästään naisia. Justesen ym. (2017) ja Eriksen ym. (2002) tutkimuksissa miesten ja naisten määrät olivat suhteellisen tasaiset. Kontrolliryhmät noudattivat myös samaa sukupuolijakaumaa ja olivat interventoryhmiin verrattuna samankokoisia. Tarkasteltaessa kontrolliryhmiä, katsaukseen valikoituista tutkimuksista kahdessa tutkimuksessa kontrolliryhmä oli täysin passiivinen (Eriksen ym. 2002; Brox & Frøystein 2005). Zavanela ym. (2012) ja Justesen ym. (2017) tutkimuksissa kontrolliryhmiä kehoitettiin ylläpitämään normaaleja arkirutiineja. Christensen ym. (2013) tutkimuksessa kontrolliryhmä osallistui yhteiseen intervention alkutapaamiseen, he kävivät kolme kertaa terveystarkastuksissa sekä saivat informaatiota terveellisistä elämäntavoista. Nurminen ym. (2002) tutkimuksessa kontrolliryhmälle annettiin sanallista palautetta fyysisten testien tuloksista ja tarjottiin neuvontaa liikunnan lisäämisestä vapaa-ajalla. Kirjallinen tiedote terveellisistä elämäntavoista tarjottiin Strijk ym. (2013) tutkimuksen kontrolliryhmälle.

Interventioiden kestot ja seuranta-ajat vaihtelivat tutkimusten välillä. Kestoltaan pisimmät interventiot olivat vuoden (Christensen ym. 2013; Justesen ym. 2017). Lyhin interventio oli Eriksen ym. (2002) tutkimuksessa, mikä kesti 12 viikkoa. Muissa tutkimuksissa interventioiden kestot vaihtelivat kuudesta kahdeksaan kuukauteen. Lukuun ottamatta Christensen ym. (2013) tutkimusta, jokaisen intervention jälkeen oli seuranta-aika. Seuranta-ajat vaihtelivat 12 viikosta

vuoden kestoisiin. Katsaukseen valitut interventiot olivat pääsääntöisesti toteutettu täysin työpaikalla, mutta Christensen ym. (2013), Justesen ym. (2017) sekä Strijk ym. (2013) tutkimuksissa työpaikalla toteutetun intervention lisäksi tutkittavia ohjeistettiin liikkumaan vapaa-ajalla joko tietyn määrän tai kuormittavuuden perusteella.

Eriksen ym. (2002) tutkimuksessa oli kaksi erilaista interventiota. Interventiot olivat PE-, ja IHP-interventiot, joista PE-interventio sisälsi tanssiohjelman, joka tähtäsi fyysisen kunnon, lihasvoiman ja liikkuvuuden lisäämiseen. IHP-interventio koostui kolmesta osasta, jossa liikunnan lisäksi tutkittavat saivat terveysneuvontaa ja käytännön työelämän tukea. PE-interventiota toteutettiin kahdesti viikossa yhden tunnin ajan, kun taas IHP-interventiota toteutettiin kerran viikossa kaksi tuntia kerralla. Christensen ym. (2013) tutkimus sisälsi myös liikunnan lisäksi muita osa-alueita: intervention kolme ensimmäistä kuukautta tutkimuksen kohderyhmä toteutti painonpudotukseen tähtäävää liikuntaohjelmaa sekä noudattivat kalorirajoitteista ruokavaliota. Intervention kolmannesta kuukaudesta eteenpäin kaikki interventioryhmäläiset toteuttivat liikuntaa ja kognitiivisia käyttäytymisharjoituksia. Interventio toteutettiin kerran viikossa yhden tunnin ajan.

Justesen ym. (2017) tutkimus perustui älykkäästi laadittuun IPET-ohjelmaan, jossa jokaiselle tutkittavalle luotiin henkilökohtainen liikuntaohjelma alkumittauksista saatujen tietojen perusteella. Interventioryhmä toteutti ohjelmaa kerran viikossa yhden tunnin ajan. Strijk ym. (2013) tutkimuksessa interventioryhmä toteutti VEP-ohjelmaa, joka koostui kerran viikossa ohjatusta jooga ryhmäharjoituksesta ja kerran viikossa ohjatusta aerobisesta ryhmäharjoituksesta. Lisäksi interventioryhmäläisille tarjottiin ilmainen hedelmä ja kolme henkilökohtaista käyntiä ”elinvoimavalmentajan” kanssa. Zavanela ym. (2012) tutkimuksessa oli voimaharjoitteluinterventio, jossa toteutettiin voimaharjoittelua ensimmäisen 8 viikon ajan kolmesti viikossa ja viikkojen 9–24 aikana neljästi viikossa. Nurminen ym. (2002) tutkimuksessa toteutettu liikuntainterventio perustui lihasvoimaa ja kestävyyttä kohentavaan sekä liikkuvuutta lisäävään ohjelmaan. Interventio toteutettiin ryhmässä kerran viikossa yhden tunnin ajan. Myös Brox ja Frøystein (2005) liikuntainterventio perustui aerobisen kunnon malliin, joka on suunniteltu parantamaan hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa, lihasvoimaa ja stressin hallintaa. Intensiteetiltään ohjelma oli kevyt ja sitä toteutettiin kerran viikossa yhden tunnin ajan.

## 6.4 Liikuntainterventioiden vaikutus sairauspoissaoloihin

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli tutkia työpaikalla toteutettujen liikuntainterventioiden vaikutusta sairauspoissaoloihin työikäisessä väestössä. Tutkimuskysymyksenä oli ”*Onko työpaikalla toteutetulla liikuntainterventiolla vaikutusta sairauspoissaoloihin?*”. Tutkimusten sairauspoissaolojen keräämiseen käytetyt tavat ja päätulokset ovat esitettynä taulukossa 5.

TAULUKKO 5. Sairauspoissaolojen mittaaminen ja tutkimusten päätulokset.

Tutkimus	Sairauspoissaolojen (SA) mittaaminen	Tutkimusten päätulokset
Brox & Frøystein 2005	Kyselylomake, itseraportoidut ja lääkärin hyväksymät; kahdelta 7 kuukauden ajanjaksolta ennen interventiota ja interventiovuotena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sairauspoissaolot lisääntyivät molemmissa ryhmissä, tilastollisesti merkitsevästi vain interventioryhmässä (p=0.03).</li> <li>- Itseraportoiduissa sairauspoissaoloissa ei muutosta</li> <li>- Pitkäaikaisten sairauspoissaolojen määrät ja kestot kasvoivat kummassakin ryhmässä.</li> </ul>
Christensen ym. 2013	Sähköinen rekisteri; 12 kuukauden ajalta ennen intervention alkua ja intervention loppuun asti. Päivinä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koko otos: ei tilastollisesti merkitsevää muutosta ryhmien välillä sairauspoissaoloissa millään seurantapisteellä.</li> <li>- Ei merkittäviä muutoksia sairauspoissaoloissa alku- ja loppumittausten välillä.</li> </ul>
Eriksen ym. 2002	Kyselylomake, itseraportoitu; viimeisen 30 päivän ajalta yleisyys ja kesto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ei merkittävää vaikutusta PE -tai IHP-interventioilla itseraportoituihin sairauspoissaolojen määriin verrattuna kontrolliryhmään.</li> <li>- Ei vaikutusta PE -tai IHP-interventioilla sairauspoissaoloihin tarkasteltaessa tutkittavia, joiden osallisuus oli yli 50 %.</li> <li>- Intervention alku- ja loppumittausten välillä SA keskiarvo väheni kummassakin interventioryhmässä, mutta seurantamittauksessa PE-ryhmän SA keskiarvo palautui alkuperäistä keskiarvoa suuremmaksi.</li> </ul>
Justesen ym. 2017	Sähköinen rekisteri; yksi vuosi ennen interventiota ja vuosi intervention suorittamisen jälkeen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ei tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien välillä.</li> <li>- Sairauspoissaolot vähenivät merkitsevästi, kun tarkasteltiin vähintään 70 % noudattaneita interventioryhmän osallistujia kontrolliryhmään (p&lt;0.001). SA väheni 29 % verrattuna kontrolliryhmään.</li> <li>- Interventioyryhmäläisillä, joiden osallistuminen oli alle 70 % sairauspoissaolot lisääntyivät.</li> </ul>
Nurminen ym. 2002	Sähköinen rekisteri; kahdeksalta kuukaudelta ennen intervention alkua.  Lisänä alaryhmäanalyysi sairauspoissaoloista työntekijöiden kesken, jotka olivat olleet töistä poissa alle 10 päivää, yli 10 päivää ja 10–30 päivää alkuvaiheessa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ei tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien välillä millään seuranta-pisteellä.</li> <li>- Kumulatiivinen sairauspoissaolo 8-, 12-, ja 15-kuukauden seuranta-pisteellä kasvoi interventio- ja kontrolliryhmällä.</li> <li>- 8-, 12-, ja 15-kuukauden seuranta-pisteillä alaryhmän analyysissä ei tilastollisesti merkitseviä eroja kumulatiivisissa sairauspäivissä niiden työntekijöiden keskuudessa, joilla oli ollut sairauspäiviä alle 10, yli 10 ja 10–30 päivää alkumittauksissa.</li> </ul>

Strijk ym. 2013	Kyselylomake PRODISQ; itseraportoitu. Sairauspoissaolojen määrä viimeisen 3 kuu- kauden ajalta ennen inter- vention alkua.	- Ei tilastollisesti merkitsevää eroa sairauspoissaoloissa ryhmien välillä. - Sairauspoissaolot vähenivät 12-kuukauden seuranta-ajalla molemmilla ryhmässä, kontrolliryhmällä muutos oli suurempi.
Zavanela ym. 2012	Sähköinen rekisteri; inter- vention ajalta 180 päivää ja seuranta-ajalta 180 päi- vää.	- Tilastollisesti merkittävä ryhmäero ( $p < 0.05$ ) niin interventio ja seuranta-ajalta (ES = -0.68 & ES = -0.65) interventioryhmän ja kontrolliryhmän välillä.

SA=sairauspoissaolo, p=taulukkoon merkitys p-arvot ovat tilastollisesti merkitseviä, ES=Effect size, suom. vaikutuksen koko, IPET=Intelligent Physical Exercise Training, IHP=Integrated Health Programme, VEP=Vitality Exercise Program, PE=Physical Exercise.

Tutkimuksissa sairauspoissaolot kerättiin joko itseraportoitujen kyselylomakkeiden tai työpaikan sähköisen tietokannan kautta. Tutkimuksissa sairauspoissaolojen keräämät pituudet vaihtelivat paljonkin. Esimerkiksi Brox & Frøystein (2005) tutkimuksessa sairauspoissaolot mitattiin kahdelta 7 kuukauden ajanjaksolta ennen interventiota ja interventiovuotena. Myös Christensen ym. (2013) tutkimuksessa sairauspoissaolot kerättiin 12 kuukaudelta ennen intervention alkua ja jatkettiin intervention loppuun asti. Nurminen ym. (2002), Eriksen ym. (2002) ja Strijk ym. (2013) tutkimuksissa sairauspoissaolot kerättiin pelkästään ennen intervention alkua. Zavanela ym. (2012) tutkimuksessa sairauspoissaolot kerättiin pelkästään tutkimuksen ajalta. Ainoastaan Justesen ym. (2017) tutkimus keräsi sairauspoissaolot vuotta ennen intervention alkua ja yhdeltä vuodelta intervention suorittamisen jälkeen.

Kuudessa tutkimuksessa ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroavaisuuksia interventio- ja kontrolliryhmien välisissä sairauspoissaoloissa. Ainoastaan Zavanela ym. (2012) tutkimuksessa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero interventio- ja kontrolliryhmän välillä sairauspoissaoloissa ( $p < 0.05$ ). Sairauspoissaolot olivat merkitsevästi vähäisemmät interventioryhmällä niin intervention kuin seuranta-ajalla verrattuna kontrolliryhmään. Justesen ym. (2017) tutkimuksessa sairauspoissaolot vähenivät kuitenkin merkitsevästi ( $p < 0.001$ ), kun analysoitiin vähintään 70 % noudattaneita interventioryhmän osallistujia kontrolliryhmään. Eriksen ym. (2002) tutkimuksessa toteutettiin myös tulosten analysointi niiden osallistujien kesken, joiden osallisuus interventioon oli yli 50 %. Tällä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta sairauspoissaoloihin ryhmien välillä.

Tarkasteltaessa sairauspoissaolojen muutoksia yleisellä tasolla, Brox ja Frøystein (2005) tutkimuksessa sairauspoissaolot lisääntyivät niin interventio- kuin kontrolliryhmällä, mutta tilastollisesti merkitsevästi vain interventioryhmässä ( $p=0.03$ ). Myös pitkäaikaisten sairauspoissaolojen määrät ja kestot kasvoivat kummallakin ryhmällä. Nurminen ym. (2002) tutkimuksessa kumulatiivinen sairauspoissaolo nousi interventio- ja kontrolliryhmällä 8-, 12-, ja 15-kuukauden seurantapisteillä, mutta ne eivät kuitenkaan eronneet tilastollisesti merkitsevästi. Eriksen ym. (2002) tutkimuksessa sairauspoissaolojen keskiarvo väheni intervention alku- ja loppumittausten välillä PE- ja IHP-interventioryhmillä, mutta seurantamittauksessa PE-interventioryhmän keskiarvo palautui alkuperäistä keskiarvoa suuremmaksi. Justesen ym. (2017) tutkimuksessa ryhmän sisäinen analyysi osoitti, että niillä interventioryhmäläisillä, joiden osallisuus oli alle 70 % sairauspoissaolot lisääntyivät. Strijk ym. (2013) tutkimuksessa sairauspoissaolot vähenivät 12 kuukauden seuranta-ajalla kummallakin ryhmällä, mutta kontrolliryhmällä muutos oli suurempi verrattuna interventioryhmään. Nurminen ym. (2002) tutkimuksessa suoritettiin lisäksi alaryhmäanalyysi sairauspoissaoloista niiden työntekijöiden kesken, jotka olivat olleet töistä poissa alle 10 päivää, yli 10 päivää ja 10–30 päivää alkumittausten aikana. Millään 8-, 12-, ja 15-kuukauden seuranta-pisteellä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja kumulatiivisissa sairauspäivissä näiden osallistujien kesken.

## 7 POHDINTA

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli selvittää työpaikalla toteutettujen liikuntainterventioiden vaikutusta sairauspoissaoloihin työikäisellä väestöllä. Katsaukseen valikoitui sisäänotto- ja poissulkukriteerien jälkeen seitsemän tutkimusta, joissa interventioryhmät toteuttivat toisistaan eriäviä liikuntaohjelmia pääsääntöisesti työpaikalla. Sairauspoissaoloissa tapahtuneita muutoksia verrattiin tutkimusten alkupuolella kerättyihin poissaolotietoihin ja tarkasteltiin interventio- ja kontrolliryhmän välisiä eroja.

Kuudesta tutkimuksesta selvisi, että liikuntainterventioilla ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta sairauspoissaoloihin interventio- ja kontrolliryhmien välillä. Ainoastaan Zavanela ym. (2012) tutkimuksessa löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien välillä niin intervention kuin seurannan ajalta. Lisäksi kolmessa tutkimuksessa oli viitteitä sairauspoissaolojen lisääntymisestä intervention aikana, kuitenkin Brox ja Frøystein (2005) tutkimuksessa tilastollisesti merkitsevästi vain interventioryhmällä. Kahdessa tutkimuksessa havaittiin sairauspoissaolojen vähentymistä. Strijk ym. (2013) tutkimuksen seuranta-ajalla molemmilla ryhmillä sairauspoissaolot vähenivät, mutta kontrolliryhmällä muutos oli suurempi. Justesen ym. (2017) tutkimuksessa sairauspoissaolot vähenivät tilastollisesti merkitsevästi vain, kun tarkasteltiin vähintään 70 % noudattaneita interventioryhmän osallistujia. Yhteenvetona voidaan siis todeta, että tähän systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valikoitujen tutkimusten päätulokset eivät olleet yksimielisiä. Tuloksissa on kuitenkin viitteitä siitä, että liikunnalla olisi kohtalaista vaikutusta sairauspoissaoloihin, mutta täysin suoraa ja tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ei voitu osoittaa.

### 7.1 Tulosten tarkastelu suhteessa aikaisempaan tutkimusnäyttöön

On kohtalaista näyttöä sille, että liikunta työpaikalla vähentää sairauspoissaoloja. Odeen ja kumppaneiden (2012) systemaattinen katsaus tarkasteli RCT-tutkimusasetelman omaavia työpaikalla toteutettujen porrasteisten liikuntainterventioiden vaikutuksia vähentyneisiin sairauspoissaoloihin. Katsauksesta ilmeni, että vain kahdessa tutkimuksessa kahdeksasta raportoitiin merkittävää vähentymistä sairauspoissaoloissa. Niistä viidessä työpaikalla toteutetuista liikuntainterventioista ei raportoitu mitään vaikutusta sairauspoissaoloihin. Hieman vanhempi,

vuonna 2002 toteutettu systemaattinen kirjallisuuskatsaus aiheesta osoitti kahdessa tutkimuksessa neljästä tilastollisesti merkitseviä positiivisia muutoksia sairauspoissaoloihin liikuntaintervention vuoksi (Proper ym. 2002). Näistä korkealaatuisempi tutkimus osoitti sairauspoissaolojen laskua interventioryhmällä, kun saman aikaisesti kontrolliryhmällä sairauspoissaolojen määrä kasvoi. Näiden kahden systemaattisen katsauksen tulokset ovat samansuuntaisia, mitä tässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa.

Almani ja Munir (2014) toteuttamassa systemaattisessa katsauksessa seitsemästä RCT-tutkimuksesta ilmeni, että kohtalaisen intensiteetin liikuntainterventiot eivät vähentäneet sairauspoissaoloja, mutta positiivinen vaikutus vähentyneisiin sairauspoissaoloihin havaittiin voimaharjoittelua hyödyntävissä tutkimuksissa. Samansuuntainen tulos löydettiin tämän katsauksen Zavanela ym. (2012) tutkimuksesta, jossa toteutettiin pelkästään voimaharjoitteluinterventio. Almani ja Munir (2014) eivät myöskään havainneet omassa katsauksessaan kohtuu- ja raskasuormitteisen intensiteetin olevan merkitsevästi yhteydessä eroihin ryhmien välisissä sairauspoissaoloissa. Ne ovat samassa linjassa myös tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tulosten suhteen, sillä vaikka katsauksen viidessä tutkimuksessa intensiteetti oli kohtalainen tai raskas, ei niillä havaittu kuitenkaan merkitseviä vaikutuksia sairauspoissaoloihin. Vertailtaessa valtakunnallisia liikkumisen suosituksia tutkimuksissa hyödynnettyihin liikuntaohjelmiin, UKK-instituutin (2019) mukaan terveyshyötyjen saamiseksi tulisi harrastaa säännöllisesti liikuntaa viikoittain. Tämän katsauksen tutkimuksissa ainoastaan Zavanela ym. (2012) liikuntaa harrastettiin kolmesta neljään kertaan viikossa, kun lopuissa tutkimuksissa vain kerran tai kahdesti viikossa.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista kolmessa interventiossa oli liikunnan lisäksi jokin muu osa-alue, kuten kognitiiviset käyttäytymisharjoitukset, terveysneuvonta tai ruokavalion noudattaminen. Näistä kolmesta tutkimuksesta ainoastaan Strijk ym. (2013) tutkimuksessa sairauspoissaolot vähenivät seuranta-ajalla niin interventio- kuin kontrolliryhmässä, mutta kontrolliryhmällä muutos oli kuitenkin suurempi. Aikaisemmissa tutkimuksissa on ollut ristiriitaisia tuloksia moniosaisten interventioiden vaikutuksista, sillä esimerkiksi Tveito ja Eriksen (2009) toteuttamassa integroidussa terveysohjelmassa ei havaittu tilastollisesti merkitseviä muutoksia sairauspoissaoloihin. Toisaalta taas Simmons ym. (2019) toteuttamassa systemaattisessa katsauksessa havaittiin positiivisia muutoksia vähentyneinä sairauspoissaoloina moniosaيسessa interventiossa. Aiemmin toteutetut katsaukset ovat siis saaneet samansuuntaisia tuloksia mitä tässä katsauksessa saatiin.

## 7.2 Tutkielman luotettavuus, vahvuudet sekä rajoitteet

Laadunarvioinnista selvisi, että tutkimuksista suurin osa oli laadultaan kohtalaisia. Jokaisen tutkimuksen laadunarviointiin jäi puutteita sokkouttamisen osalta, joka heikentää tutkimusten luotettavuutta. Sokkouttamisella pyritään interventioissa estämään tutkittavan tai tutkijan ennakoasenteiden vaikutus lopputulokseen, minkä vuoksi niiden puuttuminen näissä tutkimuksissa heikentää jokaisen tutkimuksen validiteettia. Laadunarvionnissa nousi myös luotettavuutta heikentäväksi tekijäksi sokkouttamisen puuttuminen tulosmuuttujia mittaavien keskuudessa. Tällöin vaaraksi nousee mittaajien erilainen käyttäytyminen koe- ja kontrolliryhmien osallistujien kanssa, jolloin tutkimustulokset voivat vääristyä. Myös kolmessa tämän katsauksen tutkimuksissa tulosmuuttujina toimivat tutkittavat itse, jolloin he ovat voineet omalla käyttäytymisellään lisätä riskiä vääristyneisiin tutkimustuloksiin. Laadultaan heikoin tutkimus oli Zavanela ym. (2012), minkä vuoksi tämän tutkimuksen tuloksia on tulkittava erityisen varovaisesti.

Katsaukseen sisällytettyjen tutkimusten vuodet rajattiin 2000–2023 välillä julkaistuihin, sillä viimeisen kymmenen vuoden sisällä julkaistuja RCT-asetelman omaavia tutkimuksia ei ollut toteutettu tarpeeksi. Tällä on voinut olla vaikutusta tulosten luotettavuuteen. Brox ja Frøystein ym. (2005), Eriksen ym. (2002) sekä Nurminen ym. (2002) tutkimukset eivät kuitenkaan ole sisällöltään tämän tutkimusaiheen kannalta vanhentuneita tai niissä käytetyt tutkimusmenetelmät eroaisivat laaduiltaan uudempiin verrattuna, joten tutkimusten voidaan edelleen katsoa olevan luotettavia. Yhtenä vahvuutena katsauksessa oli tutkimusmaiden sijoittuminen Pohjois-Euroopan sisälle. Se mahdollistaa muun muassa tulosten paremman vertailun ja tulosten yleistettävyyden keskenään, sillä Pohjois-Euroopan maat ovat suhteellisen samankaltaisia kulttuurillisissa tekijöissä, sekä niiden terveysjärjestelmät ja mahdolliset lainsäädännöt ovat samankaltaisia sairauspoissaolojen osalta. Toisaalta tulosten yleistettävyys Euroopan ulkopuolelle vaikeutuu. Vaikka Zavanela ja kumppaneiden (2012) tutkimus on toteutettu Etelä-Amerikassa, ei tuloksia voida soveltaa eri maanosien välillä luotettavasti.

Otoskokojen vaihdellessa tutkimusten välillä reilusti, oli jokaisessa tutkimuksessa tutkittavien määrä kuitenkin suhteellisen suuri. Suurempi otoskoko vähentää tilastollista virhettä, kasvattaa tilastollista voimaa ja se voi vähentää valikoitumisesta aiheutuvaa harhaa, jolloin se lisää tutkimusten sisäistä ja ulkoista validiteettia. Otosten sukupuolijakaumat tutkimuksissa kuitenkin vaihtelivat. Katsauksen kolmessa tutkimuksessa naisten osuus oli miehiin verrattuna suurempi, mutta kahdessa tutkimuksessa jakauma oli tasaisempi. Nurminen ym. (2002) tutkimuksessa oli



pelkästään naisia, kun taas Zavanela ym. (2012) tutkimuksessa tutkittavat olivat kaikki miehiä. Naisten suurempi osuus tutkimuksissa voi johtua esimerkiksi siitä, että tutkimukset oli toteutettu pääsääntöisesti naisvaltaisella alalla, kuten terveydenhuollossa. Sukupuolten jakautuminen enemmän naisvaltaiseksi hankaloittaa tulosten yleistettävyyttä koko väestöön.

Katsauksessa kohderyhmää ei ollut rajattu tiettyyn ammattiryhmään. Tämä vaikeuttaa tulosten tulkintaa, sillä ammattiryhmät eroavat työkuviensa puolesta paljon eikä näin voida täysin huomioida eri ammattiryhmien ominaispiirteitä. Esimerkiksi neljä katsaukseen valikoiduista tutkimuksista oli toteutettu fyysisesti raskasta työtä tekevillä ja loput fyysisesti passiivista työtä tekevillä, jolloin näiden työkuvat eroavat toisistaan paljon. Tällöin työntekijät, jotka tekevät passiivista työtä voivat hyötyä liikunnasta enemmän, kuin jo fyysisesti raskasta työtä tekevät. Kuitenkin laajalla kohderyhmällä on myös vahvuuksia, sillä se mahdollistaa tulosten yleistettävyyden laajemmalle väestölle sekä luo tarkasteluun moniulotteista näkökulmaa työväestön sisällä. Yhdeksi tämän katsauksen rajoitteeksi ilmeni sisäänottokriteeriksi asetettu ”terveet työntekijät”, jolloin katsauksen ulkopuolelle jäivät jonkun vamman tai sairausdiagnoosin saaneet työntekijät. Tämä rajaa itsessään jo ulos paljon aiheeseen liittyviä relevantteja tutkimuksia, mutta toisaalta tässä katsauksessa haluttiin tarkastella terveiden työntekijöiden toteuttamaa liikuntaa ilman vammaan tai sairauteen keskittyvää liikuntainterventiota. Tämä myös asettaa tutkimukset vertailtavampaan asemaan, kuin silloin, jos osa tutkimuksista keskittyisi vaikuttamaan tietyn vamman tai sairauden hoitoon.

Yhtenä sisäänottokriteerinä oli, että liikuntainterventio tulee olla pääsääntöisesti toteutettu työpaikalla. Tällöin tutkimukset, jotka keskittyivät pelkästään vapaa-ajalla toteutettuun liikuntaan, rajattiin ulos. Kolmessa tämän katsauksen tutkimuksessa tutkittavia kuitenkin ohjeistettiin liikumaan vapaa-ajalla työpaikalla toteutetun liikuntaohjelman lisäksi. Tämä heikentää tulosten luotettavuutta, sillä näissä tutkimuksissa tuloksiin on voinut olla vaikutusta ylimääräisellä vapaa-ajan liikunnalla, kuin pelkästään työpaikalla toteutetulla. Kolmessa tämän katsauksen tutkimuksessa sairauspoissaolot kerättiin itseraportoitujen kyselylomakkeiden avulla. Subjektiiivisesti kerätyt mittarit ovat alttiita muistamisen vinoumille sekä sosiaaliselle toivottavuudelle, jolloin niiden luotettavuus ja validiteetti kärsii. Kun taas niissä tutkimuksissa, joissa sairauspoissaolot oli kerätty objektiivisesti työpaikan sähköisestä rekisteristä, harhan riski vähenee. Vaikka sähköiset tietorekisterit voivat sisältää virheitä ja rajoitteita, ne johtavat epätodennäköisemmin vääristymiin sairauspoissaoloissa verrattuna subjektiivisiin kyselylomakkeisiin.

Katsauksen tutkimukset haluttiin sisäänottokriteerillä rajata satunnaistettuihin kontrolloituihin tutkimuksiin. Vaikka RCT-asetelman omaavia tutkimuksia pidetään kultaisena standardina kliinissä tutkimuksissa, työelämässä toteutettuna se kohtaa haasteita muun muassa ulkopuolisten tekijöiden vaikutuksista tuloksiin, yleistettävyydessä sekä osallistujien motivaatiossa. Kuten tämänkin katsauksen tutkimuksissa havaittiin, osallistujien osallisuus interventioon oli heikompaa. Myös se, että tutkimuksissa oli mahdotonta sokkouttaa tutkittavat ja tutkijat ryhmäjaosta, heikentää se luotettavuutta ja lisää harhan riskiä. Kuitenkin RCT-asetelmien vahvuus on kausaalisten suhteiden arviointi, joten se tarjoaa vahvimman näytön intervention ja tulosten välillä. Myös tutkittavien satunnaistaminen vähentää vinoumaa ja varmistaa ryhmien vertailukelpoisuuden.

Tutkimuksissa toteutetut liikuntainterventiot olivat keskenään erilaisia niin määrien, intensiteettien kuin pituuksien suhteen. Liikuntainterventioiden ollessa erilaiset, vaikeuttaa se niistä saatujen tulosten suoraa vertailua toisiinsa. Toisaalta erilaiset interventiot mahdollistavat niistä ilmenneiden vaikutusten vertailun, jolloin voidaan varovaisesti tulkita, millainen liikuntainterventio tarjosi parhaimman tehon ja vaikutuksen sairauspoissaoloihin. Tällainen tulkinta on kuitenkin tehtävä varovaisesti eikä liian suoria johtopäätöksiä voida tehdä.

Kaikki tähän katsaukseen valikoidut tutkimukset olivat vertaisarvioituja, mikä vahvistaa tutkielman luotettavuutta. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu eettisen ennakoarvioinnin tekeminen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023), ja viidessä tämän katsauksen tutkimuksessa mainittiin, että tutkimukset olivat saaneet hyväksynnän eettiseltä lautakunnalta. Eriksen ym. (2002) ja Zavanela ym. (2012) tutkimuksissa ei ollut mainintaa eettisen lautakunnan hyväksynnästä, joka kyseenalaistaa näiden tutkimusten eettisyyttä. Tämä systemaattinen kirjallisuuskatso oli kirjoittajan ensimmäinen, minkä vuoksi tekijän kokemattomuus on voinut vaikuttaa sen luotettavuuteen. Esimerkiksi tiedonhaun ja seulonnan aikana on voinut ilmetä puutteita, jolloin oleellista tietoa ja relevantteja tutkimuksia on mahdollisesti karsiutunut pois. Myös tutkimusten tulkinnassa on voinut kokemattomuuden vuoksi ilmetä virheellisiä johtopäätöksiä. Tässä kandidaatin tutkielmassa noudatettiin kuitenkin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2023) hyvän tieteellisen käytännön periaatteita, ja tutkielma on tehty eettisten periaatteiden mukaisesti noudattaen rehellisyyttä ja tarkkuutta kaikissa tutkimuksen tekemisen vaiheissa. Tutkielmassa on hyödynnetty alkuperäislähteitä, jotka ovat lukijan löydettävissä lähdeluettelosta.

### 7.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusideat

Tämä systemaattinen kirjallisuuskatsaus ei pystynyt vastaamaan johdonmukaisesti tutkimuskysymykseen: ”Onko työpaikalla toteutetuilla liikuntainterventiolla vaikutusta sairauspoissaoloihin?”. Aikaisempien tutkimusten ja tämän katsauksen perusteella ei voida täysin olla vakuuttuneita liikunnan vaikutuksesta sairauspoissaoloihin. Katsaukseen valkoitujen tutkimusten mukaan työpaikalla toteutetulla liikunnalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta sairauspoissaoloihin ryhmien välillä kuin yhdessä tutkimuksessa. Myöskään merkittäviä muutoksia sairauspoissaolojen vähentymiseen tai lisääntymiseen ei havaittu, vaan pelkästään viitteitä kohdallisista muutoksista havaittiin.

Tähän systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valikoitui vain seitsemän tutkimusta määritellyillä sisäänottokriteereillä. Seitsemän tutkimusta on kohtuullinen määrä tutkimuksia, mutta siitä voidaan myös huomata tämän aiheen kannalta riittämättömän tutkimustiedon määrä. Eriytyisen huolestuttavaa on se, että satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia uupuu, mikä osoitautui vähäisenä tutkimusten määränä tässä katsauksessa. Toteutetusta laadunarvioinnista huomattiin, että metodologisesti laadukkaammille tutkimuksille on tarve. Jatkotutkimusten kannalta olisi siis tärkeää toteuttaa laadukkaita satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia, jotka tutkisivat pelkästään työpaikalla toteutetun liikunnan vaikutusta sairauspoissaoloihin. Näin voitaisiin tehdä varmempia johtopäätöksiä siitä, onko liikunnalla suoraa vaikutusta sairauspoissaolojen vähentymiseen. Tulevaisuutta ajatellen olisi tärkeää tutkia myös sitä, minkälainen liikunta parhaiten vaikuttaisi sairauspoissaolojen vähentymiseen. Kuten UKK-instituutin liikunnan suosituksista tiedetään, parhaat terveysvaikutukset saadaan näiden suositusten mukaisella liikkumisella. Olisikin loogista, että liikuntainterventioissa noudatettaisiin näiden suositusten määriä ja intensiteettejä tutkittaessa liikunnan vaikutuksia sairauspoissaoloihin.

Liikunnan vaikutusten tutkimista sairauspoissaoloihin on tärkeää jatkaa, sillä sairauspoissaolot tarjoavat arvokasta tietoa työntekijöiden terveydestä ja työkyvystä niin työnantajille kuin yhteiskunnalle. Vaikka liikunnan ja sairauspoissaolojen välisistä yhteyksistä on todistettua tutkimusta, työpaikalla toteutettujen liikuntainterventioiden suoraa vaikutusta sairauspoissaoloihin ei ole onnistuttu todistamaan. Työpaikalla toteutetut liikuntainterventiot antavat mahdollisuuden vaikuttaa yksilöihin läheltä, sillä niin moni työntekijä viettää suuren osan päivästäan työpaikoilla. Liikunnan vaikutus työikäisen väestön terveydelle on kiistaton, minkä vuoksi sen integroiminen työpäivään olisi yhteiskunnallisesti tarkasteltuna tärkeä terveyttä edistävä teko.

## LÄHTEET

- Blomgren, J., Lahelma, E., Pekkala, J. & Rahkonen, O. (2018). Työntekijöillä enemmän pitkiä sairauspoissaoloja kuin toimihenkilöillä – erojen suuruus vaihtelee sairausryhmittäin. Verkkosivu. Viitattu 27.11.2023. <https://tietotarjotin.fi/tutkimusblogi/725487/tyonteki-joilla-enemman-pitkia-sairauspoissaoloja-kuin-toimihenkiloilla-erojen-suuruus-vaihte-lee-sairausryhmittain?q=yleisimmät+sairauspoissaolot&categories=sairauspoissaolot>
- Borodulin, K. & Wennman, H. (2019). Aikuisväestön liikunta Suomessa – FinTerveys 2017 - tutkimus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen tilastoraportti 2019:48. Viitattu 16.11.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019121748601>
- Brox, J. I. & Frøystein, O. (2005). Health-related quality of life and sickness absence in community nursing home employees: a randomized controlled trial of physical exercise. *Occupational medicine* 55 (7), 558–563. doi: 10.1093/occmed/kqi153.
- Cherry, G. M. & Dickson, R. (2014). Defining my review question and identifying inclusion criteria. Teoksessa A. Boland., G. M. Cherry. & R. Dickson (toim.) *Doing a systematic review: A student's guide*. London: SAGE Publications, 26.
- Christensen, J. R., Overgaard, K., Hansen, K., Søgaard, K. & Holtermann, A. (2013). Effects on presenteeism and absenteeism from a 1-year workplace randomized controlled trial among health care workers. *Journal of occupational and environmental medicine* 55 (10), 1186–1190. doi: 10.1097/JOM.0b013e31829b2816.
- Dickson, R., Cherry, G. M., Boland, A. (2014). Carrying out a systematic review as a master's thesis. Teoksessa A. Boland., G. M. Cherry. & R. Dickson (toim.) *Doing a systematic review: A student's guide*. London: SAGE Publications, 3–11.
- Dujin, M. V., Eijkemans, M. J., Koes, B. W., Koopmanschap, M. A., Burton, K. A. & Burdorf, A. (2010). The effects of timing on the cost-effectiveness of interventions for workers on sick leave due to low back pain. *Occupational & Environmental Medicine* 67 (11), 744–750. doi: 10.1136/oem.2009.049874.
- Dundar, Y. & Fleeman, N. (2014). Developing my search strategy and applying inclusion criteria. Teoksessa A. Boland., G. M. Cherry. & R. Dickson (toim.) *Doing a systematic review: A student's guide*. London: SAGE Publications, 40.
- Drake, E., Ekblom, M. M., Ekblom, Ö., Kallings, L. V. & Blom, V. (2020). Cardiorespiratory fitness and device-measured sedentary behavior are associated with sickness absence in office workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, 17 (2), 628. doi: 10.3390/ijerph17020628.

- Elo, A-L., Ervasti, J. & Kuokkanen, A. (2010). Hyvinvointi ja tuloksellisuus esimiestyön haasteena. Työympäristötutkimuksen raporttisarja 51. Työterveyslaitos, Helsinki. Tammerprint Oy 2010.
- Eriksen, H. R., Ihlaebaek, C., Mikkelsen, A., Grønningsaeter, H., Sandal, G. M. & Ursin, H. (2002). Improving subjective health at the worksite: a randomized controlled trial of stress management training, physical exercise and an integrated health programme. *Occupational medicine* 52 (7), 383–391. doi:101093/occmed/52.7.383.
- Fleeman, N. & Dundar, Y. (2014). Data extraction: Where do I begin? Teoksessa A. Boland., G. M. Cherry. & R. Dickson (toim.) *Doing a systematic review: A student's guide*. London: SAGE Publications, 86.
- Greenhalgh, J. & Brown, T. (2014). Where do I begin? Teoksessa A. Boland., G. M. Cherry. & R. Dickson (toim.) *Doing a systematic review: A student's guide*. London: SAGE Publications, 62.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M. & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *The Lancet Global Health* 6 (10), e1077–e1086. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30357-7.
- Heissel, A., Heinen, D., Brokmeire, L. L., Skarabis, N., Kangas, M., Vancampfort, D., Stubbs, B., Firth, J., Ward, P. B., Rosenbaum, S., Hallgren, M. & Schuch, F. (2023). Exercise as medicine for depressive symptoms? A systematic review and meta-analysis with meta-regression. *British Journal of Sports Medicine* 57 (16), 1049–1057. doi: 10.1136/bjsports-2022-106282.
- Helajärvi, H., Lindholm, H., Vasankari, T. & Heinonen, O. J. (2015). Vähäisen liikkumisen terveyshaitat. *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim* 131 (18), 1713–8. Verkkosivu. Viitattu 27.11.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12430>.
- Hotus. (2019). JBI: kriittisen arvioinnin tarkistuslista satunnaistetulle kontrolloidulle tutkimukselle (RCT). The Finnish Centre of Excellence. <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/03/jbi-kriteerit-ja-selosteosa-satunnaistettu-kontrolloitu-tutkimus.pdf>.
- Joensuu, M., Kivistö, S., Malmelin, J. & Lindström, K. (2008). Pitkä sairausloma ja työhön paluu. Tutkimusraportti: työ ja ihminen 34, Työterveyslaitos, Helsinki.
- Justesen, J. B., Sjøgaard, K., Dalager, T., Christensen, J. R. & Sjøgaard, G. (2017). The effect of intelligent physical exercise training on sickness presenteeism and absenteeism

- among office workers. *Journal of Occupational & Environmental Medicine* 59 (10), 942–948. doi: 10.1097/JOM.0000000000001101.
- Kela. (2022). Pitkät sairauspoissaolot mielenterveyssyistä kääntyivät jälleen kasvuun. Verkkosivu. Viitattu 5.12.2023. <https://www.kela.fi/ajankohtaista-tilastot/5148319/pitkat-sairauspoissaolot-mielenterveyssyista-kaantyyivat-jalleen-kasvuun>.
- Keva. (2023). Sairauspoissaolot lisääntyivät kunta-alalla – poissaolot pitkittyneet. Verkkosivu. Viitattu 27.11.2023. <https://www.keva.fi/uutiset-ja-artikkelit/sairauspoissaolot-lisaantyyivat-kunta-alalla--poissaolot-pitkittyneet/>.
- Kolu, P., Raitanen, J., Sievänen, H., Vähä-Ypyä, H., Nieminen E. & Vasankari, T. (2022). Cardiorespiratory fitness is associated with sickness absence and work ability. *Occupational Medicine* 72 (7), 478–485. doi:10.1093/occmed/kqac070.
- Kolu, P., Tokola, K., Kankaanpää, M. & Suni, J. (2017). Evaluation of the effects of physical activity, cardiorespiratory condition, and neuromuscular fitness on direct healthcare costs and sickness-related absence among nursing personnel with recurrent nonspecific low back pain. *Spine* 42 (11), 854–862. doi: 10.1097/BRS.0000000000001922.
- Leppo, K. & Lamberg, M. E. (2007). Sairauspoissaolokäytäntö työpaikan ja työterveyshuollon yhteistyönä. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2007:7. Yliopistopaino, Helsinki. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201504227222>.
- Lemon, S.C., Ablah, E. & Estabrook, B. (2018). Prevention of Chronic Disease at the Worksite. Teoksessa M. E. Hilliard, K. A. Riekert, J. K. Ockene & L. Pbert (toim.) *The Handbook of Health Behavior Change*. Fifth edition. Springer Publishing Company, LLC, 437–446.
- Leppämäki, S. (2007). Liikunta ja depressio. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 123 (6), 629–30. E-kirja. <https://www.duodecimlehti.fi/duo96351>.
- Liikunta. (2016). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki. Viitattu 16.11.2023. <https://www.kaypahoito.fi>.
- Lyly-Yrjänäinen, M. (2023). Työolobarometri 2022. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2023:13. Viitattu 6.12.2023. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164723/TEM\\_2023\\_13.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164723/TEM_2023_13.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Martinez, V. M. L. (2021). The importance of workplace exercise. *Revista Brasileira De Medicina Do Trabalho*. 19 (4), 523–528. doi: 10.47626/1679-4435-2021-666.

- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. & Prisma Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Plos Medicine* 6 (7), e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.
- Nurminen, E., Malmivaara, A., Ilmarinen, J., Ylöstalo, P., Mutanen P., Ahonen, G. & Aro, T. (2002). Effectiveness of a worksite exercise program with respect to perceived work ability and sick leaves among women with physical work. *Scandinavian Journal of Work, Wnvironment & Health* 28 (2), 85–93. doi: 10.5271/sjweh.652.
- Odeen, M., Magnussen, L. H., Maeland, S., Larun, L., Eriksen, H. R. & Tveito, T. H. (2012). Systematic review of active workplace interventions to reduce sickness absence. *Occupational Medicine* 63 (1), 7–16. doi:10.1093/occmed/kqs198.
- Pekkala, J., Blomgren, J., Pietiläinen, O., Lahelma, E. & Rahkonen, O. (2017a). Occupational class differences in long sickness absence: a register-based study of 2.1 million Finnish women and men in 1996-2013. *BMJ Open* 7 (7), e014325. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014325.
- Partonen, T. (2016). Mielenterveyden häiriöt. Teoksessa V. Vuori., S. Taimela. & U. Kujala. (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3–8 painos. Helsinki: Duodecim, 509.
- Pekkala, J., Blomgren, J., Pietiläinen, O., Lahelma, E. & Rahkonen, O. (2017b). Occupational class differences in diagnostic-specific sickness absence: a register-based study in the Finnish population, 2005–2014. *BMC Public Health* 17 (670), 1–13. doi:10.1186/s12889-017-4674-0.
- Proper, K. I., Staal, B. J., Hildebrandt, V. H., Van Der Beek, A. J. & Van Mechelen, W. (2002). Effectiveness of physical activity programs at worksite with respect to work-related outcomes. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 28(2), 75–84. doi:10.5271/sjweh.651.
- Rissanen, M. & Kaseva, E. (2014). Menetetyn työpanoksen kustannus. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen strateginen suunnittelu -ryhmä. Viitattu 19.11.2023. [https://stm.fi/documents/1271139/1332445/Menetetyn+työpanoksen+kustannus+2+\(2\)+\(2\).pdf](https://stm.fi/documents/1271139/1332445/Menetetyn+työpanoksen+kustannus+2+(2)+(2).pdf).
- Robroek, S. JW., Van Lenthe, F. J., Van Empelen, P. & Burdof, A. (2009). Determinants of participation in worksite health promotion programmes: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 6 (26). doi:10.1186/1479-5868-6-26.
- Sairauspoissaolon tarpeen arviointi. Käypä hoito -suositus 2019. (2019). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin Verkostovaliokunnan asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 20.12.2023. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi).

- Schulz, K. F., Altman, D. G, Moher, D. & the CONSORT Group. (2010). CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *BMC Medicine* 8 (18). doi:10.1186/1741-7015-8-18.
- Simmons, L., Arwel, W. J., Siriwardena, N. & Bridle, C. (2019). Interventions to reduce sickness absence among healthcare workers: a systematic review. *International Journal of Emergency Services* 8 (2), 147–162. doi:10.1108/IJES-05-2018-0028.
- Strijk, J. E., Proper, K. I., Mechelen, W. V. & Der Beek, A. J. (2013). Effectiveness of a worksite lifestyle intervention on vitality, work engagement, productivity, and sick leave: results of a randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 39 (1), 66–75. doi: 10.5271/sjweh.3311.
- Staal, B. J., Hlobil, H., Twisk, J. W., Smid, T., Köke, A. J. & Van Mechelen, W. (2004). Graded activity for low back pain in occupational health care: a randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine* 140 (2), 77–84. doi:10.7326/0003-4819-140-2-200401200-00007.
- Taimela, S. (2016). Työikäisten liikunta. Teoksessa V. Vuori., S. Taimela. & U. Kujala. (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3–8 painos. Helsinki: Duodecim, 175–176.
- Tarro, L., Llauradó, E., Ulldemolins, G., Hermoso, P. & Solà, R. (2020). Effectiveness of workplace interventions for improving absenteeism, productivity, and work ability of employees: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17 (6), 1901. doi:10.3390/ijerph17061901.
- Terveystalo. (2021). Sairauspoissaolojen ja tekemättömän työn kustannukset sekä työterveyden vaikuttavuus. Verkkosivu. Viitattu 23.11.2023. <https://www.terveystalo.com/fi/tyoterveys/ajankohtaista/tietopaketti/sairauspoissaolojen-ja-tekemattoman-tyon-kustannukset-seka-tyoterveyden-vaikuttavuus#Kelan+korvausluokat+I+ja+II>.
- Tolonen, A., Rahkonen, O. & Lahti, J. (2017). Leisure-time physical activity and direct cost of short-term sickness absence among Finnish municipal employees. *Archives of Environmental & Occupational Health* 72 (2), 93–98. doi:10.1080/19338244.2016.1160863.
- Torsa-Miralles, C., Bravo, C., Bellon, F., Pastells-Peiró., Arnaldo, E. R. & Rubí-Carnacea, F. (2022). Effectiveness of workplace exercise interventions in the treatment of musculoskeletal disorders in office workers: a systematic review. *BMJ Open* 12 (1), e054288. doi:10.1136/bmjopen-2021-054288.



- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Viitattu 20.12.2023. [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf).
- Tveito, T. H. & Eriksen, H. R. (2008). Integrated health programme: a workplace randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing* 65 (1), 110–119. doi:10.1111/j.1365-2648.2008.04846.x.
- Työelämätiето. (2022). Alakohtaiset erot ja yhtäläisyydet lyhyitä sairauspoissaoloja tutkittaessa. Verkkosivu. Viitattu 3.12.2023. <https://tyoelamatieto.fi/fi/analyysit/alakohtaiset-erot-ja-yhtalaisyydet-lyhyita-sairauspoissaoloja-tutkittaessa>.
- Työterveyslaitos. (s.aa). Sairauspoissaolot. Verkkosivu. Viitattu 15.11.2023. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoterveys/sairauspoissaolot>.
- Työterveyslaitos. (s.ab). Yleisimmät tuki- ja liikuntaelinvaivat. Verkkosivu. Viitattu 30.11.2023. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoterveys/tuki-ja-liikuntaelimiston-terveys-ja-tyokyky/yleisimmat-tuki-ja-liikuntaelinvaivat>.
- UKK-instituutti. (2023). Liikkumattomuuden ja paikallaanolon kustannukset. Verkkosivu. Viitattu 10.11.2023. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumattomuuden-kustannukset/>.
- UKK-instituutti. (2019). Aikuisten liikkumisen suositus. Liikkumalla terveyttä - askel kerrallaan. Verkkosivu. Viitattu 10.11.2023. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/>.
- Van Vilsteren, M., Van Oostrom, S. H., De Vet, H. C. W., Ranche, R–L., Boot, C. R. L. & Anema, J. R. (2015). Workplace interventions to prevent work disability in workers on sick leave. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015 (10). doi: 10.1002/14651858.CD006955.pub3.
- Vuori, I. (2016). Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa V. Vuori., S. Taimela. & U. Kujala. (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3–8 painos. Helsinki: Duodecim, 18.
- World Health Organization. WHO. (2022a). Physical activity. Verkkosivu. Viitattu 14.11.2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
- World Health Organization. WHO. (2022b). Musculoskeletal health. Verkkosivu. Viitattu 30.11.2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.

Zavanela, P., Crewther, B. T., Lodo, L., Florindo, A. A., Miyabara, E. H. & Aoki, M. S. (2012). Health and fitness benefits of resistance training intervention performed in the workplace. *Journal of strength and conditioning research* 26 (3), 811–817. doi: 10.1519/jsc.0b013e318225ff4d.

LIITE 1. JBI: Kriittisen arvioinnin tarkistuslistan suomennettu versio satunnaistetulle kontrolloidulle tutkimukselle

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko osallistujien ryhmiin jakaminen satunnaistettu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ovatko tutkittavien ryhmiin jako salattu ryhmiin jakoa toteuttaneilta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ovatko koe- ja kontrolliryhmät samankaltaisia tutkimuksen alussa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ovatko tutkittavat sokkoutettu tutkimuksen ryhmäjaoista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko intervention toteuttajat sokkoutettu tutkittavien ryhmäjaoista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ovatko tulosuuttajien mittajat sokkoutettu tutkittavien ryhmäjaoista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kohdeltiinko ryhmiä yhdenmukaisesti lukuun ottamatta tutkimuksen kohteena olevaa interventiota?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Pysyivätkö tutkittavat mukana tutkimuksessa seurannan aikana, ja elleivät pysyneet, kuvattiinko ja analysoitiinko seurannan aikana ilmenneet ryhmien väliset erot asianmukaisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Tehtiinkö lähtöryhmien mukainen (hoitoaieanalyysi eli 'intention-to-treat') analyysi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Mitattiinko muuttajat samalla tavalla kaikissa ryhmissä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Mitattiinko muuttajat luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Onko koeasetelma tutkittavan aihealueen näkökulmasta asianmukainen, ja huomioitiinko mahdolliset poikkeavuudet perinteisestä RCT-asetelmasta tutkimuksen toteutuksessa ja analyysissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>