

**Tuki- ja liikuntaelinten monikipuisuuden ja kunnon yhteys
työkyvyttömyyseläkkeelle jäämiseen 11 vuoden seurannassa.**

Matti Eloranta

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Tampereen yliopisto

Lääketieteen laitos

Ohjaajat Riitta Luoto ja Jaana Suni

(UKK-instituutti)

Elokuu, 2013

Tampereen yliopisto, lääketieteen laitos

Matti Eloranta: Tuki- ja liikuntaelinten monikipuisuuden yhteys työkyvyttömyyseläkkeelle jäämiseen 11 vuoden seurannassa. Mikä vaikutus liikunnallisella aktiivisuudella ja kunnolla on?

Kirjallinen työ, 27s.

Ohjaajat: Riitta Luoto (UKK-instituutti), Jaana Suni (UKK-instituutti)

Elokuu 2013

Avainsanat: monikipu, työkyvyttömyyseläke, liikunta, kunto, aktiivisuus

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat suurin kipua aiheuttava sairausryhmä Suomessa ja yleisin syy hakeutua avohoidossa lääkäriin. Joka viides suomalainen kokee reumaattista kipua ja nivelrikkoa esiintyy miljoonalla suomalaisella, joista toiminnallista haittaa esiintyy 250 000:lla. Suomessa on tällä hetkellä yli 200 000 ihmistä työkyvyttömyyseläkkeelle, joista vajaa kolmannes johtuu tuki- ja liikuntaelinsairauksista. Krooniset kiputuntemukset lukuisissa kehon osissa moninkertaistavat riskin siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle. Liikunnallisella aktiivisuudella voidaan vähentää sekä kipua että riskiä joutua pois työelämästä.

Tämä aineisto koostuu Jaana Sunin väitöskirjaa (1999) varten kerätystä aineistosta, jossa on tutkittu 372 tamperelaista 11 vuoden seurannassa. Vuosina 1992-1993 heille on suoritettu kattavat kuntotestit ja kyselyt, joista poimittiin tähän tutkimukseen oleelliset kysely- ja kuntotestitulokset. 11 vuoden seurannan loputtua he ovat uudelleen suorittaneet samat kyselyt ja kuntotestit ja tarkkailuun olemme ottaneet työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneet henkilöt. Lähtökohdan kyselyjen ja kuntotestien perusteella on pyritty etsimään tekijöitä, joilla on ollut vaikutusta siirtykö henkilö työkyvyttömyyseläkkeelle vai ei.

Tärkeimpänä riskitekijänä oli yli 50 vuoden ikä (OR 7.79, 95% CI 2.73-22.19). Huonokuntoisten, hitaimman kävelytestikolmanneksen ja vähiten koulutettujen joukoista siirtyi noin kaksinkertainen osuus ihmisiä työkyvyttömyyseläkkeelle verrattuna vertailukohtiinsa sekä miesten että naisten keskuudessa. Monikipuisten joukosta siirtyi jonkin verran (17 %) enemmän henkilöitä työkyvyttömyyseläkkeelle kuin monikivuttomien joukosta (11 %), mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä (OR 1.60, 95% CI 0,76 – 3,35). Tulokset olivat samansuuntaisia muiden suomalaisten tutkimusten kanssa, mutta lisätutkimuksia suuremmalla aineistolla tarvittaisiin.

Sisällysluettelo

1. Kirjallisuuskatsaus.....	4
1.1 Tuki- ja liikuntaelinsairaudet Suomessa	4
1.2 Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ja monikipaisuus	6
1.3 Monikipaisuus ja työkyvyttömyyseläke	8
2.1 Tuki- ja liikuntaelinsairaudet, liikunta ja työkyvyttömyyseläke.....	9
3.1 Yhteenveto	10
2. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	11
3. Aineisto.....	12
4. Menetelmät.....	14
5. Tulokset	16
6. Pohdinta	23
7. Lähteet.....	26

1. Kirjallisuuskatsaus

1.1 Tuki- ja liikuntaelinsairaudet Suomessa

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat suurin kipua aiheuttava sairausryhmä Suomessa ja yleisin syy hakeutua avohoidossa lääkäriin (jopa joka viides potilas). Suomessa tehdyistä leikkauksista joka neljäs kohdistuu tule-vaivoihin ja 11 % kaikista sairauksien hoitokustannuksista johtuu tule-vaivoista (Suomen tuki- ja liikuntaelinliitto ry 2007). Joka viidennellä suomalaisella esiintyy jokin tule-vaiva tai –sairaus, joista yleisimpiä ovat selkä- (10 %), nivelsairaudet (miljoonalla suomalaisella, joista 250 000:lla arkisista toiminnoista selviytyminen on vaikeutunut) ja osteoporoosi (400 000 sairastaa osteopeniaa ja 400 000 osteoporoosia) (Tule-tietopankki: tules-vuosikymmen 2000-2010)

Vuonna 2011 Suomessa työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi 23 000 henkilöä ja kokonaisuudessaan työkyvyttömyyseläkettä maksettiin 202 900 henkilölle (16-64 vuotiaille). Näistä työkyvyttömyyksistä 29 % aiheutui tuki- ja liikuntaelinten sairauksista (Eläketurvakeskuksen taskutilasto 2012). Suomessa työpanostuksen kokonaismenetyksestä 21 % johtuu tuki- ja liikuntaelinsairauksista (Suomen tuki- ja liikuntaelinliitto ry 2012). Pitkällä aikavälillä kehittyvä työkyvyttömyys tuottaa kustannuksia niin työnantajalle kuin valtiolle myös ennen työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymistä pitkittyneiden sairaslomien ja työkyvyn alentumisen myötä ja kelan eläkemenosta n. 14 % menee työkyvyttömyyseläkemaksuihin. Työkyvyttömyys ei pelkästään vie työvoimaa markkinoilta pois, vaan on myös vakavasti asianomaisen elämänlaatua alentava tila.

Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011-raportissa (Koskinen S ym. 2012) on tehty kattavat kyselyt ja testit lähes 10 000:lle suomalaiselle aikuiselle jokaisesta ikäryhmästä otsikon aihepiireihin liittyen. Viimeisen 30 päivän sisällä selkävivusta oli kärsinyt 41 % naisista ja 35 % miehistä. Naisilla selkävivot yleistyivät iän mukaan mutta miehillä ikä ei ollut yhteydessä selkävivun. Niskakipua oli ollut naisilla yhtä yleisesti kuin selkävivua (41 %) ja miehillä hieman selkävivua harvinaisemmin (27 %). Miesten iällä ei ollut yhteyttä myöskään niskakipuun, mutta naisilla se väheni hieman iän mukaan. Olkapääkipu yleistyi molemmilla sukupuolilla iän myötä ja sitä esiintyi

miehillä (29 %) hieman yleisemmin kuin naisilla (26 %). Polvikipua oli naisilla (33 %) hieman enemmän kuin miehillä (29 %), mutta polvivaivoista johtuvat kävelyvaivat olivat molemmilla sukupuolilla yhtä yleisiä (21-22 %). Polvikivusta johtuvat kävelemisvaikeudet lisääntyivät molemmissa sukupuolissa voimakkaasti iän myötä ja naisilla itse polvikivut lisääntyivät iän myötä runsaasti. Kyykistymisvaikeus oli naisilla (38 %) huomattavasti yleisempää miehiin (23 %) verrattuna ja lisääntyi molemmilla sukupuolilla voimakkaasti iän myötä. Verrattuna Terveys-2000 tutkimukseen selkäkipu, niskakipu ja polvikipu ovat yleistyneet erityisesti nuorimmissa ikäryhmissä ja miehillä olkapääkipu on yleistynyt kaikissa ikäryhmissä. Vanhimmissa ikäryhmissä sen sijaan vaikeudet kyykistymisessä ja ylävartalon nostamisessa olivat vähentyneet erityisesti naisilla. (Koskinen S. ym. 2012)

Nivelreuman esiintyvyys Suomessa on 44.5/100 000 (<1 %) yli 16 vuotiasta kohti (Puolakka ym. 2010). Nivelreuma on nivelrikon ohella eniten vakavaa toimintakyvyttömyyttä aiheuttava tuki- ja liikuntaelinten sairaus ja merkittävä terveydenhuollon kuormittaja.

Nivelrikossa nivelrusto on rappeutunut ja nivelväli kaventunut. Nivelrikkoa esiintyi n. miljoonalla suomalaisella ja se aiheuttaa vaikeuksia arkisissa toiminnoissa n. 250 000:lle suomalaiselle (Tule-tietopankki: tules-vuosikymmen 2000-2010). Polvinivelrikkoa ei juurikaan esiinny alle 45-vuotiailla, mutta sen esiintyvyys kasvaa miehillä 55-64-vuotiaiden ryhmässä (9 %) ja naisilla erityisesti 65-74-vuotiaiden ryhmässä (18 %). 75-84-vuotiaiden ryhmässä miehistä 16 %:lla ja naisista 32 %:lla esiintyi polvinivelrikkoa. Lonkkanivelrikkoa ei myöskään juurikaan esiinny alle 45-vuotiailla, mutta 65-74-vuotiaiden ryhmässä esiintyvyys on n. 12 % sekä miehillä että naisilla. 75-84-vuotiaiden ryhmässä sen esiintyvyys sekä miehillä että naisilla on n. 20 %. (Käypä hoito 2012)

Puolella yli 65-vuotiaista on nivelrikoon viittaavia muutoksia. Yli 75-vuotiailla naisilla polvinivelrikkoa oli 40 %:lla ja miehillä 16 %:lla. Lonkan nivelrikkoa on 5 %:lla yli 30-vuotiailla ja 20 %:lla yli 75-vuotiailla. Vuonna 1993 7 % työkyvyttömyyseläkkeistä myönnettiin nivelrikon perusteella (Heliövaara ym. 1993).

Terveys 2000-tutkimukseen perustuvassa tutkimuksessa havainnoitiin 40 vuodessa tapahtunutta muutosta varusmiesten tuki- ja liikuntaelinsairauksien määrässä. Kyseisen tutkimuksen aineistossa oli vuosina 1967-2006 varusmiespalveluksen suorittaneita henkilöitä 2296 kappaletta ja heille kertyi yhteensä 4872 tuki- ja liikuntaelinsairauteen liittyvää lääkärikäyntiä. Näistä vaivoista lääkäriin hakeutuvien varusmiesten osuus kasvoi 1.6-kertaiseksi (44 %:sta 72 %:iin) ja keskimääräinen tuki- ja liikuntaelinsairauksiin liittyvä lääkärikäyntien määrä kolminkertaistui. Yli kuusi lääkärikäyntiä tuki- ja liikuntaelinvaivojen takia tarvitsevat varusmiehet viisinkertaistuivat ja lukuisista oiresijainneista apua hakevien varusmiesten osuus 10-kertaistui (Frilander ym. 2012).

1.2 Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ja monikipuisuus

Monikipuisuudella tarkoitetaan samanaikaista kahdessa tai useammassa sijainnissa eri puolilla liikuntaelimistöä esiintyvää kiputilaa. TULE-vaivoihin ja –sairauksiin liittyy hyvin usein kipu, joka on pahimmillaan hyvinkin pitkäkestoista ja rampauttavaa. Terveys 2000-tutkimusta aineistonaan käyttävässä tutkimuksessa (Miranda ym. 2010) tutkittiin 30-64-vuotiailla suomalaisilla työntekijöillä (n=4087) esiintyvän monikipuisuuden yhteyttä itse arvioituun työkykyyn ja aikomuksiin siirtyä varhaiseläkkeelle. Kyselyssä kysyttiin kivun kokemusta viime kuukauden ajalta alaselässä, niskassa, olkapäissä, yläraajoissa, lonkassa ja alaraajoissa sekä oma arvio työkyvystä ja onko aikomusta siirtyä eläkkeelle aikaisemmin. Aineistosta 33 % koki kipua yhdessä, 20 % kahdessa, 9 % kolmessa ja 4 % neljässä tai useammassa eri sijainnissa. Aineistosta joka viides oli ajatellut siirtyvänsä eläkkeelle normaalia aikaisemmin. Ikä- ja sukupuolivakioidut riskit huonosta työkyvystä ja itse arvioidusta tulevasta työkyvyn alenemisesta olivat kaksinkertaiset yhdessä sijainnissa kipua kokevilla ja kahdeksankertaiset neljässä sijainnissa kipua kokevilla. Eniten tutkimushetkellä alentunutta työkykyä esiintyi 50-64-vuotiailla monikipuisuudesta kärsivillä henkilöillä.

Englantilaisessa tutkimuksessa tutkittiin monikipuisuuden yleisyyttä Kaakkois-Englannissa (Carnes ym. 2007). Kyselylomake lähetettiin 4049:lle satunnaiselle yli 18-

vuotiaalle 16:sta eri terveystieteiden asiakkaalle, joista 2445 vastasi (44% miehiä, keski-ikä 52v, SD 17.3v). Kyselyssä pyydettiin merkitsemään ihmisen kehonkuvaan alueet, joissa on tuntenut kipua useammin kuin puolena vuoden päivistä. Kuvista tunnistettiin 13 eri aluetta, joissa kipua esiintyy. Tällaista kroonista kipua esiintyi 45 %:lla tutkimusväestöstä, joista 75 %:lla esiintyi kipua kahdessa tai useammassa sijainnissa (25 % yhdessä, 52 % 2-4:ssä, 18 % 5-7:ssä ja 4 % yli 8:ssa sijainnissa). Suojaavia tekijöitä oli alle 56-vuoden ikä ja miespuolisuus, riskitekijöinä psykologinen ahdistus ja korkea kivun intensiteetti.

Laajalle levinnyttä kroonista kipua (chronic widespread pain) esiintyy n. 11 %:lla aikuisväestöstä (Papageorgiou ym. 2002, Bergman ym. 2001). Määritelmän mukaan tässä tilassa kipu on kestänyt vähintään 3 kuukautta ja esiintyy vähintään kahdessa raajassa eri puolilla kehoa tai vyötärön ylä- ja alapuolella sekä selän alueella. Tähän altistaa erityisesti yli 50 vuoden ikä, naispuolisuus, matalaa tai ei lainkaan koulutusta vaativa työ ja fyysisesti raskas työ (Bergman ym. 2001). Jos tämän lisäksi on kosketusherkkä 11/18:sta määrätystä kehon kohdasta henkilön voidaan todeta kärsivän fibromyalgiasta. Fibromyalgiasta kärsii n. 2-3 % väestöstä ja sitä esiintyy pääosin naisilla (Wolfe ym. 1995), eli n. 20 % laajalle levinneestä kivusta kärsivistä täyttää myös tämän toisen fibromyalgiaan vaadittavan ehdon (Clauw & Crofford 2003). Yksinään fibromyalgiasta kärsivillä on lähes kaksinkertainen riski sairauslomiin ja jos sen rinnalla on muita sairauksia (67 % fibromyalgiasta kärsivillä tässä tutkimuksessa) riski nousee yli 2.5-kertaiseksi (Kivimäki ym. 2007)

Laajalle levinnyt krooninen kipu paranee huonosti. Luoteis-Englannissa seurattiin 1386 kroonisesta kivusta kärsivää aikuista, 7 vuoden ajan. Kipua kartoitettiin seurannan alussa ja lopussa (Papageorgiou ym. 2002). Kolmannes niistä, joilla kipu oli alussa levinnyttä (59 %) täytti samat kriteerit vielä 7 vuoden kuluttua, 51 %:lla oli vielä kipua jossain kehossaan ja vain 15 % oli kivuton. Alussa täysin kivuttomista vain 2 % ja alussa jostain kivusta kärsivistä 10 % kehitti laajalle levinneen kroonisen kiputilan. Alussa laajalle levinneestä kroonisesta kivusta kärsivistä yli 50-vuotiaista, kuivista silmistä tai suusta sekä päiväsajan väsymyksestä kokevista 77 % raportoi laajalle levinneestä kroonisesta kivusta vielä 7 vuoden jälkeen. Vertailukohtana

samasta alussa kärsivillä alle 50-vuotiaista ja ilman näitä oireita olevista vain 7 %:lla tilanne ei muuttunut 7 vuoden jälkeen.

1.3 Monikipuisuus ja työkyvyttömyyseläke

Työkyvyttömyyslain mukaan työkyvyttömäksi nähdään henkilö, joka ei kykene tekemään tavallista työtään sairauden, vian tai vamman takia. Tähän otetaan huomioon hänen ikänsä, ammattitaitonsa muut seikat (568/2007 12 §). Jotta työkyvyttömyyseläke voidaan myöntää hakijalle, on hänen käytävä työkyvyn selvittämistä varten tutkittavana Kansaneläkelaitoksen nimeämän lääkärin luona, Kansaneläkelaitoksen nimeämän terveydenhuollon toimintayksikössä tai tutkimuslaitoksessa (Laki 568/2007 61 §).

Monikipuisuuden yhteyttä työkyvyttömyyseläkkeeseen on tutkittu vain vähän. Suomalaisessa tutkimuksessa seurattiin 30 - 55-vuotiaita (n=3420) suomalaista 7 vuoden ajan ja selvitettiin monikipuisuuden yhteyttä pitkiin sairauslomiin (Haukka et al. 2013). Kipukokemuksia viimeisen kuukauden ajalta kysyttiin 18 eri sijainnista ja yhdistettiin 4 ryhmään (niska, yläraajat, alaselkä ja alaraajat). Sairaslomatiedot selvitettiin kansallisista rekistereistä. Tutkimusväestö jaettiin 4 ryhmään pitkien sairauslomien yleisyyden mukaan, joista alimmassa luokassa ei ollut lainkaan yli 10 päivän kestäviä sairauslomia (59 %) ja ylimmässä luokassa oli läpi tutkimuksen korkea määrä sairauslomia (9 %). Kipua yhdessä tai kahdessa sijainnissa kaksinkertaisti, kolmessa sijainnissa kolminkertaisti ja neljässä sijainnissa nelinkertaisti riskin kuulua ryhmään, jossa oli eniten yli 10 päivän kestoisia sairauslomia. Tutkimuksessa todettiin kivusta jo kahdessa sijainnissa kärsivillä olevan suurempi riski jatkuviin poissaoloihin kuin tuki- ja liikuntaelimestön sairauksista tai henkisistä sairauksista kärsivillä.

Kivun ja työkyvyttömyyseläkkeen yhteyttä on tutkittu pohjautuen Helsinki Health Study-terveystutkimukseen, jonka aineistoon kuului 6258 työikäisen vastaukset ja heidän työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymistä seurattiin kansallisten rekisterien avulla (Saastamoinen ym. 2012). Akuutin kivun (alle 3kk kestänyt) vaarasuhde (hazard ratio, HR) oli 1.61 (1.12-2.30) ja kroonisen kivun (yli 3kk) 2.99 (2.30–3.89) verrattuna ihmisiin, joilla ei ole kipua tai pitkäaikaissairauksia. Yhdistettynä pitkäaikaissairauden

kanssa akuutin kivun vaarasuhde oli 3.64 (2.53–5.23) ja kroonisen kivun vaarasuhde 6.59 (5.24–8.30). Kipu siis ennusti voimakkaasti työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymistä etenkin pitkäaikaissairaudesta kärsivillä.

2.1 Tuki- ja liikuntaelinsairaudet, liikunta ja työkyvyttömyyseläke

Suomessa yli kolmannes työväestä liikkuu vähemmän kuin. Noin 30 minuuttia ripeää kävelyä päivässä viitenä päivänä viikossa tai vastaava määrä liikuntaa riittää vähentämään riskiä useimpiin vaivoihin ja sairauksiin (Fogelholm ym. 2007). Tämän tasoisella kohtuullisella liikunnan määrällä voidaan havaita vähentyntä yleistä kuolleisuutta, joka vähenee entisestään mitä enemmän liikkuu (Lee ym. 2000). Nykyisten liikuntasuosituksen mukaan aikuisen tulisi viikoittain harrastaa kestävyysliikuntaa 2½ tuntia reippaasti (esim. reipas kävely) tai vaihtoehtoisesti 1h 15min rasittavasti (esim. juoksu) ja lisäksi kahdesti viikossa lihaskuntoa ja liikehallintaa kehittävää harjoitusta. Jotta kunto voisi merkitsevästi parantua, tulisi liikuntaa harrastaa suunnilleen kaksinkertaisesti minimisuositukseen nähden. (Husu ym. 2011).

Fyysisesti aktiivisilla henkilöillä esiintyy erilaisia kiputiloja jopa kolmannes vähemmän kuin inaktiivisilla (Holth ym. 2008). Tässä norjalaisessa tutkimuksessa lähes 40 000 aikuiselle tehtiin kaksi kyselyä 11 vuoden aikavälillä ja verrattiin alussa aktiivisten ja inaktiivisten eroja kiputilojen yleisyydessä 11 vuoden jälkeen. Alussa liikkuvilla oli hieman vähemmän kroonisia tule-vaivoja (OR 0.91, 0.85-0.97) kuin liikkumattomilla, mutta jo 3 kertaa viikossa liikkuvilla oli vähemmän (OR. 0.72, 0.59-0.88) kroonisia laajalle levinneitä (selän alueella, ylä- ja alavartalossa samanaikaisesti) tule-vaivoja kuin alussa liikkumattomilla.

Suurin osa ihmisistä kokee vastuun hoitaa omia tule-vaivojaan olevan itsellään, mutta tietynlaiset ominaisuudet ennustavat ihmisen siirtävän vastuun itseltään jollekin toiselle (Larsson & Nordholm 2008). Tässä tutkimuksessa kysyttiin n. tuhannen ruotsalaisen asennetta omien tule-sairauksien hoitamiseen ja sitä onko vastuu siitä a) henkilöllä itsellään b) ei itse vaikutettavissa c) työnantajalla d) terveydenhuoltojärjestelmällä. Taustatekijöistä eniten vastuun siirtämiseen pois itseltään vaikutti fyysinen inaktiivisuus (OR 2.92–9.20), tule-vaivoista johtuvat

poissaolot (OR 2.31–3.07) ja alhainen koulutustaso (kouluttamattomuus peruskoulun jälkeen) (OR 3.12–4.76). Näihin riskiryhmiin kuuluvat tule-vaivoista kärsivät kokevat todennäköisemmin etteivät pysty itse vaikuttamaan omaan sairaudentilaansa. Tällaista henkilöä voi olla vaikea motivoida tekemään itse muutoksia tilansa parantamiseksi.

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat mielenterveysongelmien jälkeen suurin syy siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle Suomessa (Eläketurvakeskuksen taskutilasto 2012). Liikunnallisen aktiivisuuden on todistettu suojaavan työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseltä monessa tutkimuksessa. Sen on todistettu vähentävän sairauspoissaolojen riskiä sekä riskiä siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle tule-sairauksien ja mielenterveysongelmien vuoksi (Lahti 2010). Tutkimuksessa, jossa seurattiin entisiä suomalaisia mieshuippu-urheilijoita (n=2402) ja verrokkeja (n=1712) keskimäärin n. 50 vuoden ajan selvitettiin elinajanodotteen lisäksi riskiä siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle. Tulokset osoittivat runsaan fyysisen aktiivisuuden pidentävän työikää ja vähentävän riskiä siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle, pääosin vähäisimmistä sydän- ja hengityselinsairauksista ja pienemmässä määrin vähäisimmistä tuki- ja liikuntaelinsairauksista johtuen (Kaprio & Sarna 1994). Suomalaisessa keski-ikäisiin miehiin (n=1307) kohdistuvassa tutkimuksessa todettiin fyysisellä kunnolla olevan vahva käänteinen yhteys työkyvyttömyyseläkkeeseen siirtymiseen 11 vuoden seurannassa. Maksimaalisen hapenottokyvyn mukaan huonoimmassa viidenneksessä olevilla oli huomattavasti suurentunut riski siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle tuki- ja liikuntaelinten sairauksien (OR 2.2, 95 % CI 1.26–3.83) ja etenkin sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksien takia (OR 3.58, 95 % CI 1.91–6.70)(Karpansalo et al. 2003). Fyysisen aktiivisuuden on siis osoitettu vähentävän riskiä siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle etenkin tuki- ja liikuntaelinsairauksien sekä sydän- ja hengityselinsairauksien takia.

3.1 Yhteenveto

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet aiheuttavat valtavasti työvoiman menetystä ja elämänlaadun alenemista. Kolmannes työkyvyttömyyseläkkeistä johtuu tuki- ja

liikuntaelinsairauksista (Eläketurvakeskuksen taskutilasto 2012). Joka viides suomalainen kokee reumaattista kipua ja nivelrikkoa esiintyy miljoonalla suomalaisella, joista toiminnallista haittaa esiintyy 250 000:lla (Tule-tietopankki: Tules-vuosikymmen 2000-2010). Liikunnallinen aktiivisuus pidentää työikää ja vähentäisi sekä kiputiloja (Holth ym. 2008) että työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymisen riskiä (Kaprio & Sarna 1994), mutta silti suomalaisista yli kolmannes liikkuu vähemmän kuin suositellaan (Fogelholm ym. 2007, Husu ym. 2011). Liikunnallisella aktiivisuudella voidaan vähentää kuolettaisuutta ja riskiä suurimpaan osaan eri sairauksista (Lee ym. 2000), etenkin sydän- ja verenkiertosairaudet ja tuki- ja liikuntaelinsairaudet (Karpansalo et al. 2003). Tästä huolimatta juurikin riskiryhmissä olevat tuntevat etteivät kykene itse vaikuttamaan omaan tilaansa tuki- ja liikuntaelinsairauksien osalta (Larsson & Nordholm 2008). Liikunnan hyödyistä on valtavasti näyttöä ja ihmisten tulisikin motivoida sekä itseään että läheisiään aktiiviseen elämäntyyliin varmistaakseen paremman tulevaisuuden itselleen.

2. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää tuki- ja liikuntaelinten monikipuisuuden yhteyttä työkyvyttömyyseläkkeelle jäämiseen. Monikipuisuudella tarkoitetaan samanaikaista kahdessa tai useammassa sijainnissa eri puolilla liikuntaelimestä esiintyvää kiputilaa. Tavoitteena on tutkia kuinka paljon suurempi riski ja mikä ennustearvo ensimmäisen kyselyn aikaan monikipuisuudesta kärsineillä oli siirtyä varhaiseläkkeelle 11 vuoden kuluttua verrattuna henkilöihin, jotka eivät alussa monikipuisuudesta kärsineet. Tämän lisäksi tutkin onko liikunnallisella aktiivisuudella yhteyttä työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseen, etenkin monikipuisten joukossa. Tavoitteena on siis tutkia tuki- ja liikuntaelinten hyvinvoinnin sekä fyysisen aktiivisuuden ja kunnan merkitystä työkyvyn ja elämänlaadun säilyttämisessä.

3. Aineisto

Aineistoon kuuluu Jaana Sunin väitöskirjaa (Suni 1999) varten kerätyt tiedot 500 työikäisestä tamperelaisesta. Väitöskirjassaan hän on suorittanut näille 37–57-vuotiaille henkilöille ensimmäiset kattavat kuntotestit ja kyselyt vuosina 1992-1993, joista poimittiin tähän tutkimukseen oleelliset kysely- ja kuntotestitulokset. Suurimmalle osalle koehenkilöistä suoritettiin samat kyselyt ja testit 3 ja 11 vuoden kuluttua alkuperäisestä tutkimuksesta, eli pystymme retrospektiivisesti tutkimaan miten eri tutkimushenkilöiden tilanteet ja tulokset ovat muuttuneet vuosien aikana. Tässä tutkimuksessa keskitytään vain lähtötilanteen an ja 11 vuoden jälkeisen seurannan vastauksien ja tulosten analysoimiseen. Tutkimukseen otettiin mukaan henkilöt, jotka olivat vastanneet kyselyin ja osallistuneet kuntotesteihin alkutilanteessa ja vastanneet kyselyihin lopputilanteessa. Tutkimuksesta poissuljettiin ne, jotka olivat alkutilanteessa työkyvyttömyyseläkkeellä. Tähän tutkimusaineistoon kuuluu i 372 henkilöä, joiden taustatiedot alkutilanteessa on esitetty taulukossa 1.

Tutkimusmittaukset alussa ja lopussa tehtiin UKK-instituutissa kahdella eri kerralla. Ensimmäisellä käynnillä tehtiin perusterveyteen liittyviä tutkimuksia ja tutkittavat vastasivat liikuntaa ja terveyttä koskevaan kyselyyn, toisella käynnillä tutkittavat osallistuivat kuntotesteihin.

Taulukko 1. Aineiston taustatiedot sukupuolittain

	Miehet (n=178) n (%)	Naiset (n=194) n (%)	Total n (%)
Ikä (syntymävuosi)			
37v (1955)	37 (21)	44 (23)	81 (22)
42v (1950)	35 (20)	39 (20)	74 (20)
47v (1945)	39 (22)	40 (20)	79 (21)
52v (1940)	39 (22)	38 (20)	77 (21)
57v (1935)	28 (15)	33 (17)	61 (16)
Siviilisäätty			
Eronnut, leski tai sinkku	23 (13)	50 (26)	73 (20)
Naimisissa tai avoliitossa	155 (86)	144 (74)	299 (80)
Koulutuksen taso			
Ammattikoulu, peruskoulu tai ei lainkaan	143 (81)	139 (72)	282 (76)
Ylioppilas tai korkeakoulu	34 (19)	55 (28)	89 (24)
Työtilanne alussa			
Ansiotyössä	155 (87)	156 (70)	311 (83)
Ei ole työssä	17 (10)	26 (14)	43 (12)
Muu	6 (3)	12 (6)	18 (5)
Työn rasittavuus			
Ei ole työssä/muu	20 (11)	29 (15)	49 (13)
Istumatyö tai kevyt työ	96 (54)	115 (59)	211 (57)
Fyysisesti raskas työ	61 (35)	50 (26)	111 (30)
Tupakointi			
Ei ole koskaan tupakoinut	65 (37)	140 (72)	205 (55)
Ei tupakoi, lopettanut yli 1v sitten	52 (29)	29 (15)	81 (22)
Tupakoi	61 (34)	25 (13)	86 (23)
Fyysinen aktiivisuus			
Inaktiivinen	37 (21)	32 (16)	69 (19)
Jonkin verran fyysisesti aktiivinen/liikkuva	69 (39)	73 (38)	142 (38)
Fyysisesti aktiivinen	72 (40)	89 (46)	161 (43)
Askelkykytesti			
Huono kunto	45 (25)	75 (40)	120 (26)
Kohtalainen tai hyvä kunto	130 (73)	113 (60)	243 (74)
Monikipuisuus			
Ei monikipuisuutta	158 (89)	148 (76)	306 (82)
Monikipuisuus	20 (11)	46 (24)	66 (18)
Muutos koetussa portaiden nousukyvyssä			
Ennallaan	138 (78)	156 (80)	294 (80)
Huonontunut	39 (22)	37 (20)	76 (20)
Fyysinen kunto (yhdistelmämuuttuja kävelytestistä ja askelkykyistä)			
Kesimääräinen tai hyvä	154 (90)	152 (83)	306 (86)
Huono	18 (10)	31 (17)	49 (14)

4. Menetelmät

Kyselyt ja kuntotestit olivat valmiissa SPSS-tiedostossa Jaana Sunilla, josta valitsimme tarvittavat muuttujat tähän tutkimukseen ja teimme siitä uuden tiedoston.

Tähän tutkimukseen valittiin seuraavat kyselytiedot: henkilön ikä, siviilisäätö, koulutuksen taso, työn rasittavuus, tupakointi, fyysinen aktiivisuus, tule-kivut eri kehon osissa ja kyky nousta portaita. Kuntotesteistä valitsimme tutkittavaksi kahden kilometrin kävelytestin mittaamaan aerobista kestävyyttä ja askelkykytestin mittaamaan voimaa.

Kyselyssä selvitettiin erikseen kärsiikö henkilö niska-, selkä-, lihas- tai nivelkivuista. Alkutilanteen vastausten perusteella monikipuisiksi määriteltiin henkilöt, jotka kokivat kipua olevan usein tai jatkuvasti vähintään kahdessa näissä sijainneissa.

Fyysisesti aktiivisiksi määriteltiin henkilöt, jotka harrastivat alussa ripeää liikuntaa vähintään 3 kertaa viikossa tai kävelivät päivän aikana yli 6km tai pyöräilivät päivittäin yli 20min. Fyysisesti jonkin verran aktiivisiksi määriteltiin henkilöt, jotka harrastivat alussa ripeää liikuntaa vähintään 1-2 kertaa viikossa tai kävelivät päivän aikana 3-5km tai pyöräilivät 10-20 min päivässä. Fyysisesti inaktiiviset liikkuvat vähemmän kuin kerran viikossa tai ei lainkaan, kävelivät alle 3km päivässä ja pyöräilivät päivittäin alle 10 min.

Kävelytestin (2 km) tulosten perusteella tutkittavat luokiteltiin kuntokolmanneksiin kävelyajan perusteella mukaan. Luokittelu tehtiin samaan sukupuoleen ja ikäryhmään kuuluvien kesken, eli hitaimpaan ryhmään kuuluvat ovat oman ikäryhmänsä saman sukupuolen edustajista hitain kolmannes.

Askelkykytestissä henkilö määritettiin hyväkuntoiseksi, jos hän kykeni nousemaan askelkykyä lisäpainon kanssa, joka vastasi 40 % hänen omasta painostaan. Muut määritettiin huonokuntoisiksi. Fyysisessä yleiskunnossa yhdistettiin askelkykytesti ja 2km kävelytestin tulos siten, että huonokuntoiseksi määritettiin henkilöt, jotka kuuluivat oman ikä- ja sukupuoliryhmänsä hitaimpaan kolmannekseen kävelytestissä ja lisäksi eivät kyenneet tekemään askelkykyä 40 % oman kehonpainonsa lisäpainolla. Muut määritettiin hyväkuntoisiksi.

Tutkimushenkilöiltä on kysytty kyselyssä sekä alkutilanteessa että 11 vuoden seurannan jälkeen heidän kyvystään nousta portaita. Jos he vastasivat samalla vastauksella tai parempaa tarkoittavalla vastauksella seurannan jälkeen kuin alkutilanteessa, niin heidän koettu portaiden nousukyky määriteltiin olevan ennallaan. Jos seurannan jälkeen olevissa vastauksissa ilmenee koetun portaiden nousukyvyn olevan heikompi kuin alkutilanteessa, niin portaiden nousukyky määriteltiin olevan huonontunut seurannan aikana.

Tilastolliset analyysit suoritettiin SPSS-Statistics 21.0 ohjelmistolla. Tuki- ja liikuntaelinten monikipuisuuden ja liikunnallisen aktiivisuuden yhteyttä työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseen tutkittiin ristiintaulukoin ja Fisherin tarkalla testillä sekä logistisella regressioanalyysillä. Jos Fisherin testin arvot olivat kaukana merkitsevistä luvuista ($p > 0.20$), niin tyydyttiin tarkastelemaan ristiintaulukoinnista saatuja ryhmien välisiä prosenttilukujen eroja tiettyihin vasteisiin nähden. Vakiointia varten käytettiin logistista regressioanalyysiä. Logistista regressioanalyysiä käytettiin tarkastelemaan tärkeimpien taustatekijöiden vaikutuksia (sukupuoli, ikäryhmä, siviilisääty, koulutus, monikipuisuus), sekä lisäksi tarkastelemaan eri fyysiseen aktiivisuuteen ja kuntoon liittyvien ominaisuuksien vaikutuksia erikseen ja yhdessä. Fyysiseen aktiivisuuteen ja kuntoon liittyviä ominaisuuksia tarkastellessa taustatekijät olivat aina mukana mallissa.

5. Tulokset

Taulukosta 2 löytyy ristiintaulukoinnit eri taustatekijöistä erikseen miehille ja naisille.

Vasteena taulukossa on työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyminen.

Taulukko 2. Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneiden osuudet sukupuolittain

	11 vuoden seurannan jälkeinen tilanne			
	Miehet		Naiset	
	Työssä / vanhuuseläke	Työkyvyttömyys- eläke	Työssä / vanhuuseläke	Työkyvyttömyys- eläke
Koulutus				
Ammattikoulu, peruskoulu tai ei lainkaan	124 (87%)	19 (13%)	119 (86%)	20 (14%)
Ylioppilas tai korkeakoulu	31 (91%)	3 (9%)	53 (96%)	2 (4%)
Siviilisäät				
Naimisissa tai avoliitossa	137 (88 %)	18 (12 %)	126 (87 %)	18 (13 %)
Eronnut, leski tai sinkku	18 (78 %)	5 (22 %)	46 (92 %)	4 (8 %)
Ikäryhmä				
Alle 50v	106 (96 %)	5 (4 %)	117 (95 %)	6 (5 %)
Yli 50v	49 (73 %)	18 (27 %)	55 (77 %)	16 (23 %)
2km kävelyn kuntoluokka				
Nopein kolmannes	51 (88%)	7 (12%)	57 (90%)	6 (10%)
Keskikolmannes	55 (93%)	4 (7%)	56 (92%)	5 (8%)
Hitain kolmannes	48 (81%)	11 (19%)	51 (82%)	11 (18%)
Aktiivisuus				
Fyysisesti aktiiviset	61 (85%)	11 (15%)	78 (88%)	11 (12%)
Jonkin verran aktiiviset	62 (90%)	7 (10%)	64 (88%)	9 (12%)
Inaktiiviset	32 (87%)	5 (13%)	30 (94%)	2 (6%)
Fyysinen yleiskunto (yhdistelmämuuttuja kävelytestistä ja askelkykyistä)				
Kesimääräinen tai hyvä	138 (89 %)	17 (11 %)	138 (91 %)	14 (9 %)
Huono	15 (83 %)	3 (17 %)	24 (77 %)	7 (23 %)
Muutos koetussa portaiden nousukyvyssä				
Ennallaan	124 (90 %)	14 (10 %)	141 (90 %)	16 (10 %)
Huonontunut	30 (77 %)	9 (23 %)	31 (84%)	6 (16 %)
Monikipuisuus				
Ei monikipuisuutta	139 (88%)	19 (12%)	133 (90%)	15 (10%)
Monikipuisuus	16 (80%)	4 (20%)	39 (85%)	7 (15%)

Yli 50 vuoden ikä oli ainut tilastollisesti merkitsevä yksittäinen taustatekijä koko aineistossa (OR 7.79, 95 % CI 2.73-22.19, p< 0.001).

Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneet olivat matalammin koulutettuja monikivuttomiin verrattuna. Miesten joukosta siirtyi matalasti koulutettuja hieman enemmän (13 %) työkyvyttömyyseläkkeelle kuin korkeasti koulutettujen keskuudesta (9 %). Naisilla ero oli suurempi: vaikka koko aineistosta noin kaksi kolmasosaa oli matalasti koulutettuja, niin 22:sta työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneen joukosta 20 oli matalasti koulutettu. Kokonaisuudessaan 14 % matalasti koulutetuista naisista joutui työkyvyttömyyseläkkeelle, verrattuna 4 %:iin korkeammin koulutetuista (taulukko 2).

Yksinäisistä miehistä siirtyi noin kaksinkertainen osuus työkyvyttömyyseläkkeelle verrattuna parisuhteessa oleviin. Naisista taas työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi hieman suurempi osuus parisuhteessa olevista (13 %) kuin sinkuista (8 %) (taulukko 2).

Yli 50 vuoden ikä oli ainut tilastollisesti merkitsevä taustatekijä (OR 7.79, 95 % CI 2.73-22.19, $p < 0.001$) kun tutkittiin yhteyksiä työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseen. Taulukosta 3 voi nähdä miten suurin osa työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneistä kuuluu juurikin vuonna 1940 syntyneeseen ikäryhmään.

Taulukko 3. Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneiden henkilöiden osuus 11 vuoden seurannan jälkeen ikävuosittain

Ikä (syntymävuosi)	Työssä, työtön tai eläkkeellä	Työkyvyttömyyseläkkeellä
37 (1955)	78 (96 %)	3 (4 %)
42 (1950)	73 (99 %)	1 (1 %)
47 (1945)	72 (91 %)	7 (9 %)
52 (1940)	44 (57 %)	33 (43 %)
57 (1935)	60 (98%)	1 (2 %)

Kävelytestin (2 km) tulosten perusteella tutkittavat luokiteltiin kuntokolmanneksiin kävelyajan perusteella. Luokittelu tehtiin samaan sukupuoleen ja ikäryhmään

kuuluvien kesken, eli hitaimpaan ryhmään kuuluvat ovat oman ikäryhmänsä saman sukupuolen edustajista hitain kolmannes. Tässä nähtiin ero ryhmien välillä.

Hitaimmin kävelleestä kuntokolmanneksesta siirtyi lähes kaksinkertainen määrä ihmisiä työkyvyttömyyseläkkeelle verrattuna nopeimpaan kolmannekseen sekä miesten että naisten keskuudessa (taulukko 2).

Vastoin odotuksia työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneet olivat jonkin verran fyysisesti aktiivisempia verrattuna muihin. Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneistä puolet oli aktiivisia liikkujia ja heidän joukostaan siirtyi muihin ryhmiin verrattuna hieman suurempi osuus työkyvyttömyyseläkkeelle. Fyysinen yleiskunto määritettiin yhdistämällä 2km kävelytestin ja askelkykykytestin tulokset, jolloin huonokuntoiseksi valittiin kävelyajassa oman ikäryhmänsä ja sukupuolensa huonoimpaan kolmannekseen kuuluvat joilla oli huono kunto myös askelkykyssä. Muut tutkittavat luokiteltiin hyväkuntoisiksi. Hyväkuntoisista miehistä työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi 11 % kun taas huonokuntoisista siirtyi 17 %. Naisilla ero oli vielä suurempi, huonokuntoisista 23 % ja hyväkuntoisista 9 % siirtyi työkyvyttömyyseläkkeelle (taulukko 2).

Toimintakyvyn muutoksia portaiden nousussa selvitettiin alkutilanteen ja 11 vuoden seurannan jälkeen kyselyvastausten perusteella. Huonontuneella toimintakyvyllä tarkoitetaan, että 11 vuoden seurannan jälkeen henkilön portaidennousukyky oli huonompi kuin alkutilanteessa. Miehillä portaidennousun ongelmien ilmaantuminen oli yhteydessä lisääntyneeseen työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseen.

Portaidennousun kanssa ongelmia kehittäneistä miehistä siirtyi yli kaksinkertainen määrä (23 %) työkyvyttömyyseläkkeelle verrattuna miehiin, jotka säilyttivät kykynsä nousta portaita (10 %). Naisten keskuudessakin oli huomattava ero ryhmien välillä (16 % ongelmia kehittäneistä, verrattuna 10 % portaidennousun kykynsä säilyttäneistä). (Taulukko 2).

Ristiintaulukointi monikipuisten ja ei monikipuisten siirtymisestä työkyvyttömyyseläkkeelle löytyy taulukosta 4. Alkutilanteessa monikipuisia henkilöitä oli yhteensä 66 (18 %), heistä työkyvyttömyyseläkkeelle oli seurantajakson jälkeen siirtynyt 45 (12 %) henkilöä. Tutkittavista monikipuisten

joukosta työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi 6 prosenttiyksikköä suurempi osuus verrattuna monikiputtomiin. Erot ryhmien välillä eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä (OR 1.6, 95% CI 0,76 – 3,35).

Taulukko 4. Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneiden henkilöiden osuus 11 vuoden seurannan jälkeen kiputiloittain

	Työssä, työtön tai eläkkeellä	Työkyvyttömyyseläkkeellä
Ei monikipuisuutta	272 (90 %)	34 (11 %)
Monikipuisuutta	55 (83%)	11 (17 %)

Monikipuisuutta esiintyi naisilla huomattavasti enemmän (24 %) kuin miehillä (11 %) (taulukko 1). Työkyvyttömyyseläkkeelle miehiä siirtyi kuitenkin hieman suurempi osuus (n= 23, 13 %) kuin naisia (n=22, 11 %). Myös työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi suurempi osuus monikipuisista miehistä (20 %) kuin naisista (15 %) (taulukko 2). Suurin osa työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneistä oli yli 50-vuotiaita (taulukko 3) ja työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneistä 24 %:lla esiintyi monikipuisuutta.

Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneiden ja työkykynsä säilyttäneiden välillä ei ollut juurikaan eroavaisuuksia työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseen tupakoinnin, työn fyysisen rasittavuuden ja askelkykytestin suhteen, joten ne jätettiin pois tästä taulukosta.

Vaikka merkitseviä tuloksia näistä eroista ei saatu logistisen mukaan muusta kuin ikäryhmästä, niin luvuista voidaan silti suuntaa antavasti nähdä millaiset ominaisuudet ovat kohottaneet työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymisen todennäköisyyttä, vaikka esimerkiksi kuntoon liittyvistä eroista ei tiedä mikä on syy ja mikä seuraus.

Taulukossa 5 kuvataan alkutilanteen fyysisen aktiivisuuden ja kunnan sekä koetun portaidennousukyvyn muutosten yhteyttä työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneillä ja työkykynsä säilyttäneillä monikipuisia henkilöillä.

Taulukko 5.	Monikipuiset	
	Työssä tai vanhuuseläkkeellä (n=55) n (%)	Työkyvyttömyyseläkkeellä (n=11) n (%)
Aktiivisuus		
Fyysisesti aktiivinen	17 (71 %)	7 (29 %)
Jonkin verran liikkuva	22 (85 %)	4 (15 %)
Inaktiivinen	16 (100 %)	0
Fyysinen yleiskunto (yhdistelmämuuttuja kävelytestistä ja askelkykyistä)		
Kesimääräinen tai hyvä	38 (88 %)	5 (12 %)
Huono	11 (73 %)	4 (27 %)
Muutos koetussa portaidennousukyvyssä		
Ennallaan	42 (87 %)	6 (13 %)
Huonontunut	13 (73 %)	5 (27 %)
2 km kävelytesti		
Nopein kolmannes	11 (85 %)	2 (15 %)
Keskikolmannes	9 (90 %)	1 (10 %)
Hitain kolmannes	30 (79 %)	8 (21 %)

Pienestä tutkittavien määrästä johtuen tulokset ovat suuntaa antavia eikä niistä voida tehdä varmoja johtopäätöksiä. Monikipuisten joukosta työkyvyttömyyseläkkeelle siirryttiin noin kaksinkertaisella todennäköisyydellä jos henkilö oli aktiivinen liikkuja, huono yleiskunto, menettänyt kykyään nousta portaita seurannan aikana tai kuului hitaimpaan kävelyryhmään. Monikipuisten joukossa oli myös suurempi osuus korkeasti koulutettuja työkyvyttömyyseläkkeellä verrattuna muuhun aineistoon. Fyysisesti aktiivisten joukosta siirtyi 7 henkilöä työkyvyttömyyseläkkeelle, inaktiivisten joukosta ei yhtään. Pienet lukumäärät eivät mahdollista määrien luotettavaa vertailua.

Ohessa ovat logistisen regressioanalyysin ajot. Vasteena kaikissa ajoissa oli työkyvyttömyyseläkkeelle joutuminen. Tärkeimpinä tekijöinä ajoissa verrattiin eri liikuntatestien merkittävyyttä-vaikutusta työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseen. Kaikissa ajoissa on sekoittavina tekijöinä sukupuoli, ikäryhmä, siviilisääty, koulutus ja monikipuisuus.

Taulukko 6. Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseen vaikuttavat tekijät logistisen regressiomallin mukaan. Vakioivina tekijöinä ikä, sukupuoli, siviilisääty, koulutus ja monikipuisuus. Mallit fyysisestä aktiivisuudesta, yleiskunnosta, porraskävelystä, kävelytestin tuloksesta ja askelkyykystä ovat erikseen.

Vakioitu Malli

Selittävä tekijä (vertailuryhmä)	Aktiivisuus			Yleiskunto			Portaat			Kävelyryhmä			Kyykky			Kaikki (1)					
	OR	95 % CI	p	OR	95 % CI	p	OR	95 % CI	p	OR	95 % CI	p	OR	95 % CI	p	OR	95 % CI	p			
Naisukupuoli (mies)	0,90	0,45-1,81	0,76	0,89	0,44-1,79	0,74	1,02	0,49-2,14	0,95	0,93	0,46-1,88	0,85	0,99	0,49-2,00	0,97	1,19	0,56-2,51	0,65	1,31	0,61-2,83	0,49
Yli 50-v (alle 50-v)	5,97	2,83-12,6	<0,01	6,10	2,88-12,9	<0,01	5,44	2,52-11,8	<0,01	5,57	2,63-11,8	<0,01	6,33	2,96-13,6	<0,01	7,40	3,32-16,5	<0,01	7,23	3,12-16,7	<0,01
Yksinäinen (kumppani)	1,22	0,53-2,84	0,64	1,24	0,53-2,88	0,62	1,47	0,63-3,54	0,36	1,22	0,52-2,85	0,64	1,44	0,61-3,40	0,41	1,51	0,64-3,60	0,35	1,63	0,67-3,94	0,28
Matala koulutus (korkea)	1,81	0,66-4,92	0,25	1,79	0,66-4,88	0,26	2,12	0,70-6,40	0,19	1,83	0,67-5,01	0,24	1,77	0,64-4,92	0,27	2,26	0,74-6,85	0,15	2,27	0,74-7,0	0,15
Monikipuisuus (ei)	1,02	0,45-2,30	0,97	1,04	0,46-2,36	0,92	9,21	0,38-2,25	0,86	1,00	0,44-2,26	1,00	1,06	0,46-2,44	0,90	0,98	0,41-2,39	0,97	0,88	0,35-2,20	0,79
Inktiivisuus (aktiivinen)				0,68	0,28-1,65	0,39													0,73	0,27-1,97	0,53
Huono yleiskunto (hyvä)							1,46	0,60-3,52	0,41												
Heikentynyt kyky nousta portaita (ennallaan)										1,75	,85-3,6	0,13							1,66	0,76-3,62	0,21
Keskiverto kävelyryhmä (nopein)													0,56	0,23-1,36	0,20				0,58	0,23-1,49	0,26
Hitain kävelyryhmä (nopein)													1,20	0,54-2,67	0,65				1,43	0,59-3,44	0,43
Huono kyykky (hyvä)																0,43	0,19-0,96	0,04	0,46	0,19-1,09	0,08

(1) Yleiskunto jätettiin pois kaikkien muiden liikunnallisten tekijöiden yhteisajosta, sillä yleiskunto määriteltiin yhdistämällä kävelytestin ja kyykkytestin tulokset ja yhteisajosta olisi tullut merkityksettömiä-virheellisiä lukuja. Yleiskunnolla olisi ollut vahvat yhteydet kävelytestiin ja kyykkytestiin ja tulokset olisivat sen takia virheellisesti erityisen merkitseviä.

Yli 50-vuotiailla oli suurempi todennäköisyys siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle ja tulos oli merkitsevä kaikissa tarkasteluissa (OR 5.5-7.5). Kävelytestistä, porraskävelystä, aktiivisuudesta ja yleiskunnosta ei saatu merkitseviä arvoja. Monikipaisuus oli näissä monimuuttujamalleissa kaikkein vähiten merkitsevä tekijä vastoin ennako-
odotuksia.

Logistisen regressioanalyysin mukaan huonosti askelkykytestissä pärjänneet olivat pienemmässä riskissä (OR 0.43, 0.19-0.96) siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle ja oli ainut altistava tekijä yli 50-vuoden iän lisäksi josta saatiin merkitseviä tekijöitä (p-arvo 0.04). Vaikka kyykytestissä ei tullut juurikaan eroa hyväkuntoisten ja huonokuntoisten ryhmien kesken ristiintaulukoinnilla, niin logistisen regressioanalyysin mukaan huonot askelkykkääjät olisivat huomattavasti pienentyneessä riskissä siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle. [Syy tähän löydettiin tarkemmalla tarkastelulla.](#)

[Taulukko 7 Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneet ikäryhmän ja askelkykytuloksen mukaan.](#)

	<u>Hyvä kyykky</u>		<u>Huono kyykky</u>	
	<u>Työ / eläke</u>	<u>Työkyv. eläke</u>	<u>Työ / eläke</u>	<u>Työkyv. eläke</u>
<u>Alle 50v</u>	<u>173 (95 %)</u>	<u>9 (5 %)</u>	<u>49 (96 %)</u>	<u>2 (4 %)</u>
<u>Yli 50v</u>	<u>42 (69 %)</u>	<u>19 (31%)</u>	<u>57 (83 %)</u>	<u>12 (17 %)</u>
<u>Yhteensä</u>	<u>215 (88%)</u>	<u>28 (12%)</u>	<u>106 (83 %)</u>	<u>14 (12 %)</u>

[Kuten taulukosta 7 näkee, niin hyvien ja huonojen kyykkääjien keskuudesta siirtyi kokonaisuudessaan yhtä suuri osuus \(12 %\) henkilöitä työkyvyttömyyseläkkeelle.](#)

[Tästä huolimatta ikäluokkien sisällä todennäköisyydet siirtyä työkyvyttömyyseläkkeelle poikkeavat selvästi. Yli 50-vuotiaista hyvistä askelkykkääjistä siirtyi kuusinkertainen osuus \(31 %\) työkyvyttömyyseläkkeelle alle 50-vuotiaisiin verrattuna \(5 %\), samoin yli 50-vuotiaista huonoista askelkykkääjistä siirtyi nelinkertainen \(17 %\) osuus työkyvyttömyyseläkkeelle alle 50-vuotiaisiin verrattuna \(4 %\). Tämän lisäksi hyvän kyykytuloksen ryhmässä on paljon enemmän](#)

alle 50-vuotiaita suhteessa yli 50-vuotiaisiin (182 vs. 61), kun taas huonon kyykytuloksen ryhmässä suhde on päinvastainen (51 vs. 69). Tässä tapauksessa siis sekoittava tekijä (ikä) on erityisen voimakas ja aiheuttaa korrelaatioissa suunnanmuutoksen (Simpsonin paradoksi: kahden muuttujan välinen korrelaatio muuttuu päinvastaiseksi kun otetaan huomioon jokin kolmas muuttuja, joka korreloi molempien muuttujien kanssa). Kun monimuuttujamallista otetaan ikä pois sekoittavista tekijöistä, niin askelkyykyttesti saa tulokset OR 0.84 (CI 0.41-1.74), eli tätä aiempaa merkitsevää tulosta ei tarvitse huomioida suuremmin. Tästä huolimatta yhdistämällä huono kyyky ja hitain kävelyryhmä saatiin hyvä mittari osoittamaan huonontunutta yleistä toimintakykyä.

6. Pohdinta

Suurin vaikuttava tekijä työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymiseen oli yli 50 vuoden ikä. Yli 50-vuotiaista noin 25 % siirtyi työkyvyttömyyseläkkeelle kun vastaava luku alle 50-vuotiaista oli vain viisi %. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksessä ”Ammatit ja työkyvyttömyyseläkkeet” (Pensola ym. 2010) käy ilmi iän mukaan nouseva työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymisen määrä 50 ikävuoden jälkeen. 272 000 henkilön aineistosta 30-49-vuotiaista jäi työkyvyttömyyseläkkeelle 42 naista ja 47 miestä 10 000 henkilövuotta kohden, kun taas 50-64-vuotiaista jäi työkyvyttömyyseläkkeelle 198 naista ja 219 miestä 10 000 henkilövuotta kohden. Yli 50-vuotiaista siirtyi siis n. 5 kertaa suurempi osuus ihmisiä työkyvyttömyyseläkkeelle verrattuna alle 50-vuotiaisiin ja vastaavanlaisia lukuja esiintyi tässäkin tutkimuksessa. Tästä aineistosta työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi yli 50-vuotiaita miehiä n. 6 kertaa ja naisia n. 4,5 kertaa enemmän kuin alle 50-vuotiaita saman sukupuolen edustajia.

Tutkimusväestölle suoritettut fyysiset testit ovat olleet hyvin valvottuja ja onnistuneita, joten niitä tuloksia voidaan pitää luotettavina. Fyysinen aktiivisuus oli tätä tutkimusta varten määritetty ilman mittaustuloksia yhdistämällä henkilön itse ilmoittama liikunnan määrä viikossa sekä kävelyn ja pyöräilyn määrä päivässä, ja tästä tuli hieman odottamattoman suuntaisia tuloksia. Näiden kriteerien mukaan

fyysisesti aktiivisilla oli suurempi todennäköisyys joutua työkyvyttömyyseläkkeelle vähemmän aktiivisiin verrattuna.

Kävelytestissä kaikilla koehenkilöillä oli sykemittari päällä ja heitä ohjeistettiin ylläpitämään haluttua syketasoa. Hitaimmin kävelleestä kuntokolmanneksesta siirtyi lähes kaksinkertainen määrä ihmisiä työkyvyttömyyseläkkeelle verrattuna nopeimpaan kolmannekseen sekä miesten että naisten keskuudessa. Tämän lisäksi toiminnallisen kunnan mittarina toimi kyky nousta portaita, jossa myös havaittiin n. kaksinkertainen määrä työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneitä huonokuntoisten joukossa.

Vaikka naisilla esiintyi yli kaksinkertainen määrä monikipuisuutta, niin silti työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi yhtä moni henkilö molemmista sukupuolista. Tämän lisäksi monikipua kokevista miehistä suurempi osuus (20 %) siirtyi työkyvyttömyyseläkkeelle naisiin verrattuna (15 %). Kiputuntemukset ovat subjektiivisia ja kokemuseroja esiintyy eri ihmisillä ja kenties yleisestikin miesten ja naisten välillä. On mahdotonta tietää kenellä kipu on todellakin työkykyä alentavaa ja kenellä lievempää. Aineistosta ei myöskään käy ilmi onko kipu ollut pitkäkestoista vai hetkellistä, joten tämänkään puolesta ei voida tietää kuinka suuri osa todellisesta pitkäaikaisesta monikipuisuudesta kärsivästä on joutunut työkyvyttömyyseläkkeelle. Kiputuntemuksia kysyttäessä vaihtoehdot olivat jatkuvasti, usein, joskus, harvoin ja ei koskaan ja monikipuisuus määritettiin jos kipua esiintyi lukuisassa sijainnissa usein tai jatkuvasti.

Suurin osa tuloksista on samansuuntaista kuin aiemmin tehdyissä tutkimuksissa. Yli 50-vuoden ikä, kiputuntemukset, matala koulutus ja huono kunto lisäsivät työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymisen määriä verrattuna muihin ryhmiin, vaikkakaan erot eivät olleet merkitseviä mutta jopa moninkertaisilla prosenttiluvuilla. Merkitseviä lukuja ja tarkempia tuloksia varten vaadittaisiin moninkertainen otos ja tarkempia tietoja tutkimusväestöstä, kuten työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymisen syy ja kiputuntemusten kesto.

Tulevissa vastaavanlaisissa tutkimuksissa tulisi olla huomattavasti suurempi tutkimusväestö ja tarkempi tieto työkyvyttömyyseläkkeelle johtaneista syistä. Tämän

lisäksi olisi hyödyllistä jos kesken pitkäaikaisen tutkimuksen olisi enemmän välikyselyjä ja tutkimuksia, 11 vuodessa kun tilanteet voivat vaihtua hyvinkin paljon ja kaikkea ei voida pitää täysin luotettavana ennustavana tekijänä niin pitkän ajan päähän.

Tässä tutkimuksessa tuli joitakin odotusten vastaisia tuloksia, jotka selittynevät pienellä otoskoolla ja itseraportoidun fyysisen aktiivisuuteen liittyvällä epätarkkuudella, sillä tutkittavien vastaukset eivät aina vastaa todellisuutta. Tätä varten tutkimukseen tehtiin oma määritelmä fyysisestä aktiivisuudesta, sillä pelkästään viikoittaisen liikunnan määrän kysyminen ei riitä. Aineistosta löytyi henkilöitä, joiden vastausten mukaan he eivät harrasta lainkaan liikuntaa mutta silti vastasivat kävelevänsä yli 6km päivässä. Kaikki eivät näe päivittäistä kävelyä tai pyöräilyä liikunnan muotona, joten tehdyt määritelmät fyysisen aktiivisuuden jaotteluun koettiin tarpeellisena. Tämä taustatekijä on luotu vastausten eikä mittausten perusteella ja kriteerit luotu hieman vastausten määrien mukaan, jotta saataisiin suunnilleen samankokoisia ryhmiä. Nämä saattoivatkin vaikuttaa odottamattoman suuntaisiin tuloksiin, kuten se että fyysisesti aktiivisimpien joukosta siirtyi suurin osuus työkyvyttömyyseläkkeelle alempiin aktiivisuusluokkiin verrattuna.

Tosin kävelytestistä, kyvyssä nousta portaita ja fyysisen yleiskunnon merkitykset näkyivät prosenttiluvuissa selvästi. Moni muukin tekijä kuten monikipuisuus ja matala koulutus antoivat odotetun suuntaisia tuloksia. Suuremmalla tutkimusväestöllä olisi voinut saada paremmat tiedot mm. työkyvyttömyyseläkkeelle joutumiseen ennustavista tekijöistä ja fyysisen aktiivisuuden tärkeydestä elämänlaadun säilyttämisessä, etenkin monikipuisten joukossa joita tässä tutkimuksessa oli turhan vähän.

Suuri puute tutkimuksessa oli tietämättömyys työkyvyttömyyseläkkeiden syistä. Olisi ollut mielekästä tutkia esimerkiksi urheilullisuuden tai monikipuisuuden merkitystä erikseen tuki- ja liikuntaelimestönsairauksien takia ja mielenterveyssyiden takia työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneillä.

7. Lähteet

Bergman S, Herrstrom P, Hogstrom K, Petersson IF, Svensson B, Jacobsson LT. Chronic musculoskeletal pain, prevalence rates, and sociodemographic associations in a Swedish population study. *Journal of Rheumatology*. 28(6):1369-77, 2001 Jun.

Carnes, D, Parsons, S, Ashby, D, Breen, A, Foster, N E, Pincus, T, Vogel, S, Underwood, M. Chronic musculoskeletal pain rarely presents in a single body site: results from a UK population study. *Rheumatology*. 46(7):1168-70, 2007 Jul.

Clauw DJ, Crofford LJ. Chronic widespread pain and fibromyalgia: what we know, and what we need to know. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2003 Aug;17(4):685-701

Eläketurvakeskuksen taskutilasto 2012. ISSN 1799-1927, 2012.

Fogelholm M, Suni J, Rinne M, Oja P, Vuori I. Physical activity pie; a graphical presentation integrating recommendations for fitness and health. *Journal of Physical Activity and Health*. 2005; 2:391-6

Frilander H, Miranda H, Mutanen P, Martelin T, Pihlajamaki H, Viikari-Juntura E, Trends in musculoskeletal disorders and related health care utilization among conscripts in Finland, 1967-2006. *Military Medicine*. 177(9):1069-74, 2012 Sep.

Haukka E, Kaila-Kangas L, Ojajärvi A, Miranda H, Karppinen J, Viikari-Juntura E, Heliövaara M, Leino-Arjas P, Pain in multiple sites and sickness absence trajectories: A prospective study among Finns, *PAIN*, Volume 154, Issue 2, February 2013, Pages 306-312

Holth HS, Werpen HK, Zwart JA, Hagen K. Physical inactivity is associated with chronic musculoskeletal complaints 11 years later: results from the Nord-Trøndelag Health Study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 9:159, 2008.

Husu P, Paronen O, Suni J, Vasankari T. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu* 2011:15.

Kaprio J & Sarna S. Decreased risk of occupational disability among former elite male athletes. *JAPA*. 1994; 2:115-26

Karpansalo M, Lakka TA, Manninen P, Kauhanen J, Rauramaa R, Salonen JT. Cardiorespiratory fitness and risk of disability pension: a prospective population based study in Finnish men. *Occup Environ Med*. 2003; 60(10):765-9

Kivimaki M, Leino-Arjas P, Kaila-Kangas L, Virtanen M, Elovainio M, Puttonen S, Keltikangas-Jarvinen L, Pentti J, Vahtera J. Increased absence due to sickness among employees with fibromyalgia. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 66(1):65-9, 2007 Jan.

Koskinen S, Lundqvist A ja Ristiluoma N, Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Raportti 68/2012. Helsinki 2012. ISBN 978-952-245-768-4

Käypä hoito. Polvi- ja lonkkanivelriikko 2012.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50054> (12.08.2013)

- Lahti J, Laaksonen M, Lahelma E, Rahkonen O. The impact of physical activity on physical functioning—a prospective study among middle-aged employees. *Prev Med.* 2010; 50(5-6):246-50
- Larsson ME, Nordholm LA. Responsibility for managing musculoskeletal disorders—a cross-sectional postal survey of attitudes. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 9:110, 2008.
- Lee IM, Paffenbarger RS, Jr. Associations of light, moderate, and vigorous intensity physical activity with longevity. The Harvard Alumni Health Study. *Am J Epidemiol.* 2000; 151(3):293-9
- Miranda H, Kaila-Kangas L, Heliövaara M, Leino-Arjas P, Haukka E, Liira J, Viikari-Juntura E. Musculoskeletal pain at multiple sites and its effects on work ability in a general working population. *Occup Environ Med.* 2010 Jul;67(7):449-55
- Papageorgiou A, Silman A, Macfarlane G. Chronic widespread pain in the population: a seven year follow up study. *Ann Rheum Dis.* 2002 December; 61(12): 1071–1074.
- Pensola T, Gould R, Polvinen A. Ammatit ja työkyvyttömyyseläkkeet. Masennukseen, muihin mielenterveyden häiriöihin sekä tuki- ja liikuntaelinten sairauksiin perustuvat eläkkeet. ISBN 978-952-00-3008-7 (nid.) Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:16
- Puolakka K, Kautiainen H, Pohjolainen T, Virta L. Rheumatoid arthritis remains a threat to work productivity: a nationwide registerbased uncertainty study from Finland. *Scand J Rheumatol* 2010; 39: 436-8
- Suni J. Health-related fitness test battery for middle-aged adults with emphasis on musculoskeletal and motor tests. ISSN 0356-1070; 66
- Suomen Tule ry, Kansallinen TULE – ohjelma 2007. <http://www.suomentule.fi/KTO.pdf> (12.08.2013)
- Tules-vuosikymmen 2000-2010. Tule-tietopankki. http://www.tule-tietopankki.fi/@Bin/119123/kannanotto_suomi.pdf (12.08.2013)
- Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell IJ, Hebert L. The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. *Arthritis Rheum.* 1995 Jan;38(1):19-28.