2010 Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia | 113

Heikki Suoyrjö

Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentuminen ja vaikutukset työkykyyn kunnallisilla työpaikoilla

Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 113
Kelan tutkimusosasto | Helsinki 2010

Heikki Suoyrjö

Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentuminen ja vaikutukset työkykyyn kunnallisilla työpaikoilla

Summary

Allocation of rehabilitation measures provided by the Social Insurance Institution of Finland and its effects on work disability among local government employees

Kirjoittaja
Heikki Suoyrjö, LL, ylilääkäri
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Seinäjoen keskussairaala
etunimi.sukunimi@epshp.fi

Kuntoutuskeskus Petrea, Turku

Sarjan julkaisut on hyväksytty
tieteellisessä arvioinnissa.

© Kirjoittaja ja Kelan tutkimusosasto

Graafinen suunnittelu: Pekka Loiri

ISBN 978-951-669-845-1 (nid.)
978-951-669-846-8 (pdf)
ISSN 1238-5050

Vammalan Kirjapaino Oy
Sastamala 2010

Tiivistelmä

Suoyrjö H. **Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentuminen ja vaikutukset työkykyyn kunnallisilla työpaikoilla**. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 113, 2010. 134 s. ISBN 978-951-669-845-1 (nid.), ISBN 978-951-669-846-8 (pdf).

Tutkimuksessa selvitettiin Kansaneläkelaitoksen (Kelan) järjestämän kuuden yleisimmän työssä käyvälle väestölle tarkoitetun kuntoutusmuodon kohdentumista kuntatyöntekijöille (n = 67 106 henkilöä). Lisäksi selvitettiin Kelan järjestämän tuki- ja liikuntaelinkuntoutuksen ja ASLAK-kurssien vaikutuksia työkykyyn sekä verrattiin kahta fibromyalgiaa sairastaville tarkoitettua kuntoutusmuotoa. Muuttujatiedot kerättiin työnantajien omista ja kansallisista rekistereistä. Naiset olivat Kelan järjestämässä kuntoutuksessa yliedustettuina ja määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevät aliedustettuina. Selkäkipukuntoutukseen osallistuneiden ja työnantajien palveluksessa seurannan loppuun saakka olleiden vuosittaiset hyvin pitkät sairauspoissaolot vähenivät kolmen kuntoutuksen jälkeisen vuoden ajaksi. Niskakipukuntoutukseen osallistuneilla ei todettu tätä muutosta. ASLAK-kuntoutukseen osallistuneiden sairauspoissaolopäivät ja hyvin pitkät sairauspoissaolokerrat vähenivät kuntoutusvuonna ja kolmena sen jälkeisenä vuonna samalle tasolle kuin kuntoutukseen osallistumattomilla kaltaistetuilla verrokeilla. Työkyvyttömyyseläkkeen riski oli kuntoutujilla neljän kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana verrokkeja pienempi. Fibromyalgiaa sairastavien kahden kuntoutusmuodon (fibromyalgiakurssi ja epäspesifinen tules-kuntoutus) vertailussa ei kuntoutuksen vaikutuksissa työkykykyyn todettu eroa. Kelan järjestämän kuntoutuksen sisällössä tarvitaan kriittistä arviointia, tutkimusta ja kehitystyötä, jotta yhteiskunnan odotus vaikuttavuudesta toteutuu.

Avainsanat: kuntoutus, sairauspoissaolo, työkyvyttömyyseläkkeet, tuki- ja liikuntaelinsairaudet, fibromyalgia

Sammandrag

Suoyrjö H. **Inriktningen hos rehabiliteringstjänster ordnade av Folkpensionsanstalten i Finland och deras inverkan på arbetsförmågan på kommunala arbetsplatser**. Helsingfors: FPA, Social trygghet och hälsa: undersökningar 113, 2010. 134 s. ISBN 978-951-669-845-1 (hft.), ISBN 978-951-669-846-8 (pdf).

Syftet med forskningsprojektet var att utreda inriktningen hos de sex populäraste rehabiliteringstjänsterna som ordnas av Folkpensionsanstalten i Finland (FPA) och som är avsedda för yrkesverksamma. Dessutom utreddes inverkan av rehabiliteringstjänsterna för sjukdomar i det muskuloskeletala systemet och yrkesorienterad medicinsk rehabilitering (ASLAK) på arbetsförmågan. Uppgifterna samlades in från nationella register. Studien genomfördes inom en kohort av kommunala arbetstagare (n = 67 106). Bland FPA:s rehabiliteringstjänster var kvinnorna överpresenterade, medan personer med tidsbundet arbetsavtal var underpresenterade. Antalet mycket långa sjukledighetsperioder minskade under tre år efter rehabiliteringen hos de personer som deltog i rehabiliteringskurser för ländryggssmärta. Hos de personer som deltog i rehabiliteringskurser för nack- och skuldersmärta kunde man inte konstatera någon effekt. Deltagarna i ASLAK-kurser hade före rehabiliteringen mera sjukfrånvaron jämfört med kontrollgruppen, men under det år rehabiliteringen pågick och de tre följande åren försvann skillnaden mellan grupperna. Risken för sjuk-/invalidpension var hos deltagarna mindre under fyra år efter rehabiliteringen. I jämförelsen av två typer av rehabiliteringsåtgärder för fibromyalgipatienter (specialkurs och allmän muskuloskeletal rehabilitering) kom det inte fram någon skillnad i arbetsoförmåga mellan grupperna efter rehabiliteringsåtgärden. För att förverkliga de förväntningar som samhället ställer på FPA:s rehabiliteringstjänster behövs fortfarande kritisk granskning, forskning och utveckling beträffande innehållet i rehabiliteringsåtgärderna.

Nyckelord: rehabilitering, sjukfrånvaro, invalidpensioner, muskuloskeletala sjukdomar, fibromyalgi

Abstract

Suoyrjö H. **Allocation of rehabilitation measures provided by the Social Insurance Institution of Finland and its effects on work disability among local government employees**. Helsinki: The Social Insurance Institution of Finland, Studies in social security and health 113, 2010. 134 pp. ISBN 978-951-669-845-1 (print), ISBN 978-951-669-846-8 (pdf).

The aim of the study was to examine the allocation of six rehabilitation measures provided by the Social Insurance Institution of Finland (SII) in a large cohort of full-time local government employees (n = 67,106). The effects of musculoskeletal rehabilitation and vocationally oriented medical rehabilitation (ASLAK) on work disability were also examined. The variables were collected from national registers. The follow-up periods were as long as 10 years. Permanently employed older women with an excess burden of health problems predominated in the receipt of rehabilitation measures examined. Among the rehabilitees for chronic low back pain a decrease was found in the annual rates of very long sickness absence spells after the rehabilitation period for three years. Among the rehabilitees for chronic neck pain no evidence of effectiveness on sickness absence was found. For the participants of ASLAK, the sickness absence rate decreased to that observed among the matched controls in the intervention year and 3 subsequent years but thereafter increased to the pre-rehabilitation level. Compared to the controls, the risk of a disability pension among the rehabilitees was lower in the first 4 years after rehabilitation. In a comparison of two multidisciplinary inpatient rehabilitation programmes for fibromyalgia, specific fibromyalgia rehabilitation was not superior to non-specific musculoskeletal rehabilitation in terms of work disability. The study shows that there is a need for research and development in the rehabilitation processes of the SII to meet the expectations of society in reducing work disability. – Summary pp. 80–82.

Key words: rehabilitation, sickness absences, disability pensions, musculoskeletal diseases, fibromyalgia

ALKUSANAT

Ensimmäinen suunnitelma tämän tutkimushankkeen toteutuksesta syntyi neuvottelussa Kelan tutkimusosastolla Turussa kesällä 2004. Mukana olivat tutkimuspäällikkö, tutkimusprofessori Timo Klaukka ja tutkijalääkäri LT Katariina Hinkka Kelan tutkimusosastolta, dosentti Jussi Vahtera ja tutkimusprofessori Mika Kivimäki Työterveyslaitokselta sekä allekirjoittanut Kelan kuntoutusyhtiö Petreasta. Tuolloin hahmoteltiin rekisteritietoihin perustuvan, Kelan järjestämää kuntoutusta koskevan seurantatutkimuksen tavoitteet, tiedonkeruu, tutkimusmenetelmät ja raportointi. Tutkimushankkeen mahdollisti Kelan myöntämä rahallinen tuki. Tästä esitän kiitokseni Kelan hallitukselle. Kiitän myös Kelan kuntoutusyhtiö Petreaa (myöhemmin Kuntoutuskeskus Petrea) ja ylilääkäri LKT Ismo Takalaa mahdollisuudesta työskennellä tämän tutkimushankkeen parissa vuodesta 2005 aina syksyyn 2007 saakka. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri on mahdollistanut hankkeen loppuun saattamisen, siitä kiitos johtajaylilääkäri, dosentti Hannu Puolijoelle ja sairaanhoitopiirin johtajalle Jaakko Pihlajamäelle.

Tutkimustyöni ohjaaja on ollut professori Jussi Vahtera Turun yliopistosta ja Työterveyslaitokselta. Hänen tutkijakokemuksensa sekä aineiston ja metodien tuntemuksensa olivat minulle korvaamattomana tukena. Tutkimusprofessori Timo Klaukan osuus oli keskeinen jo hanketta suunniteltaessa Kelan ja Työterveyslaitoksen välisen uuden tyyppisen tutkimusyhteistyön saadessa alkunsa. Hänen kannustava tukensa jatkui tutkimushankkeen loppusuoralle saakka. Timo Klaukan poismeno oli suuri menetys. Hänen tieteellinen työnsä jää elämään myös tässä julkaisussa. Kelan tutkimusosaston tutkijalääkäri, dosentti Katariina Hinkka oli paitsi osajulkaisujen merkittävä kanssakirjoittaja myös opastava ja rohkaiseva tukihenkilö koko hankkeen ajan. Hänelle kuuluu tästä kiitos. Työterveyslaitoksen statistikko Jaana Pentti vastasi tilastomatemaattisesta käsittelystä, hänelle suuri kiitos myös valaisevista keskusteluista. LT Tuula Oksanen ja professori Mika Kivimäki ansaitsevat kiitokseni osuudestaan osajulkaisujen oivaltavina kanssakirjoittajina.

Väitöskirjan esitarkastajina toimivat tutkimusprofessori Ilona Autti-Rämö ja dosentti Simo Taimela. Heidän rakentavat neuvonsa ja kommenttinsa toivat käsikirjoitukseen selkeyttä. Tutkimustyön ohjausryhmän muodostivat professori Ilona Autti-

Rämö ja ylilääkäri LKT Ismo Takala. Kiitän heitä sitoutumisesta tähän tehtävään.

Väitöskirja julkaistaan sarjassa Kelan Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia. Kiitän tutkimusprofessori Olli Kangasta julkaisupäätöksestä ja julkaisutoimituksen tutkimusjulkaisupäällikkö Tarja Hyväristä, vastaava julkaisusihteeri Sirkka Vehasta ja toimistosihteeri Eeva-Kaisa Keinästä heidän osuudestaan julkaisun painokuntoon saattamisessa.

Tutkimustyöhön ryhtyminen työuran loppupuolella on ollut hyvin palkitsevaa mutta vaatinut joustoa perheen yhteisissä toimissa. Puolisoni Liisan tuki ja kannustus on ollut voimavarani.

Seinäjoella lokakuussa 2010

Heikki Suoyrjö

SISÄLTÖ

LUETTELO ALKUPERÄISISTÄ ARTIKKELEISTA 10

1 JOHDANTO 11

2 KESKEISET KÄSITTEET JA TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS 14
2.1 Kuntoutuksen määritelmä 14
2.2 Kuntoutuksen vaikuttavuuden käsite 14
2.3 Kelan järjestämä kuntoutus 15
2.3.1 Kelan järjestämän kuntoutuksen aiheet 17
2.4 Työkyvyn ja työkyvyttömyyden käsitteet 17
2.4.1 Työkyvyttömyyden määritelmä sosiaalivakuutuksessa 18

3 KIRJALLISUUSKATSAUS 19
3.1 Varhainen kuntoutusinterventio 19
3.2 Suomalaiset systemaattiset katsaukset varhaiskuntoutuksesta 20
3.3 ASLAK-kuntoutuksen vaikutusten selvittäminen suomalaisissa yksittäisissä tutkimuksissa 21
3.3.1 ASLAK-kuntoutusta koskevat tutkimukset, joissa on käytetty verrokkiryhmää 22
3.4 Alaselkäkipua sairastavien moniammatillinen kuntoutus 25
3.5 Suomalaiset satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset moniammatillisesta kuntoutuksesta kroonisessa alaselkäkivussa 27
3.6 Niska-hartiakipupotilaiden moniammatillinen kuntoutus ja aktiivinen harjoitus 28
3.7 Fibromyalgiaoiretta potevien moniammatillinen kuntoutus 29

4 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET 33

5 AINEISTO JA MENETELMÄT 34
5.1 Tutkimusaineisto 34
5.2 Muuttujat 36
5.3 Tilastolliset menetelmät 39

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET 41
6.1 Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentuminen (osatyö I) 41
6.2 Selkä- ja niskakurssien vaikutukset sairauspoissaoloihin ja kipulääkkeiden reseptiostoihin (osatyö II) 46
6.3 ASLAK-kuntoutuksen vaikutukset työkykyyn (osatyö III) 50
6.4 Kahden fibromyalgiaa sairastaville tarkoitetun kuntoutustoimenpiteen vertailu (osatyö IV) 54

7 POHDINTA 59
7.1 Tutkimuksen keskeiset havainnot 59
7.2 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet 60
7.2.1 Tutkimuksen tulosten luotettavuus 61
7.3 Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentuminen 62
7.3.1 Työkyvyttömyys kuntoutukseen osallistuneilla 62
7.3.2 Kelan järjestämä kuntoutus ja sukupuoli 62
7.3.3 Kelan kuntoutus ja työsuhteen muoto 63
7.3.4 Kelan järjestämän kuntoutuksen aiheet 64
7.3.5 Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentuminen: vertailu aikaisempiin tutkimuksiin 64
7.4 Selkä- ja niskakurssien vaikutukset sairauspoissaoloihin ja kipulääkkeiden reseptiostoihin 65
7.4.1 Tuki- ja liikuntaelinkuntoutuksen vaikutus työkyvyttömyyden riskiin 66
7.4.2 Vaikutukset niska-hartiakipukuntoutuksessa 67
7.4.3 Vaikutus kipulääkkeiden reseptiostoihin 67
7.5 ASLAK-kuntoutuksen vaikutukset työkykyyn 68
7.5.1 Tutkimusharhan mahdollisuus osatyössä III 68
7.5.2 Vertailu aikaisempiin tutkimuksiin ASLAK-kuntoutuksesta 70
7.5.3 ASLAK-kuntoutuksen kustannuksista 71
7.6 Kahden fibromyalgiaa sairastaville tarkoitetun kuntoutuksen vertailu 71
7.6.1 Fibromyalgiaa sairastavien kahden kuntoutusmenetelmän erot 73
7.6.2 Fibromyalgiaa sairastavien kuntoutuksen vertailun luotettavuus 74

8 PÄÄTELMÄT 75
8.1 Kuntoutuksen kohdentuminen 75
8.2 Tuki- ja liikuntaelinkuntoutus 75
8.3 ASLAK-kuntoutuksen vaikutukset työkykyyn 76
8.4 Kahden fibromyalgiaa sairastaville tarkoitetun kuntoutuksen vertailu 76

9 YHTEENVETO 77

SUMMARY 80

LÄHTEET 83

ALKUPERÄISET ARTIKKELIT 95

LUETTELO ALKUPERÄISISTÄ ARTIKKELEISTA

I **Suoyrjö H, Hinkka K, Kivimäki M, Klaukka T, Pentti J, Vahtera J.**Allocation of rehabilitation measures provided by the Social Insurance Institution in Finland. A register linkage study. J Rehabil Med 2007; 39: 198–204.

II **Suoyrjö H, Hinkka K, Oksanen T, Kivimäki M, Klaukka T, Pentti J, Vahtera J.** Effects of multidisciplinary inpatient rehabilitation for chronic back or neck pain. A register-linkage study of sickness absences and analgesic purchases in an occupational cohort. Occup Environ Med 2008; 65: 179–184.

III **Suoyrjö H, Oksanen T, Hinkka K, Pentti J, Kivimäki M, Klaukka T, Vahtera J.** A comparison of two multidisciplinary inpatient rehabilitation programmes for fibromyalgia. A register linkage study on work disability. J Rehabil Med 2009; 41: 66–72.

IV **Suoyrjö H, Oksanen T, Hinkka K, Kivimäki M, Klaukka T, Pentti J, Vahtera J.** The effectiveness of vocationally oriented multidisciplinary intervention on sickness absence and early retirement among employees at risk. An observational study. Occup Environ Med 2009; 66: 235–242.

1 JOHDANTO

Kuntoutuksella ei ole yhtenäistä määritelmää, mutta yleisesti se ymmärretään sellaiseksi toiminnaksi, jonka tavoitteena on pitää vajaakuntoiset henkilöt työelämässä, estää toiminnan vajavuuksien pahentumisen aiheuttama vajaakuntoisuus, vähentää yhteiskunnan kustannuksia sekä parantaa henkilöiden elämänlaatua ja työkykyä (Zeitzer 1994). Valtioneuvoston eduskunnalle vuonna 2002 antamassa kuntoutusselonteossa kuntoutus määriteltiin ihmisen tai ihmisen ja ympäristön muutosprosessiksi, jonka tavoitteena on toimintakyvyn, itsenäisen selviytymisen, hyvinvoinnin ja työllisyyden edistäminen (STM 2002). Kuntoutuksen yhteiskunnallinen merkitys on korostunut viime vuosikymmeninä kaikissa kehittyneissä valtioissa, joissa työkyvyn heikkenemisestä johtuvat suorat ja välilliset kustannukset ovat lisääntyneet ja samanaikaisesti väestön keski-ikä on noussut (Sim 1999; Alexandersson ja Norlund 2004).

Sairauspoissaolot ja työkyvyttömyyseläkkeet ovat merkittäviä työn tuottavuuden uhkatekijöitä (SBU 2004; Stattin 2005). Tunnetusti tuki- ja liikuntaelinsairaudet sekä mielenterveyden häiriöt ovat nousseet merkittävimmiksi työkyvyttömyyden aiheuttajiksi kaikissa kehittyneissä maissa (Nachmenson ym. 2000; Mathers ja Loncar 2006). Selkäsairauksiin liittyvien epäsuorien kustannusten on arvioitu nousevan jopa 2 %:iin kehittyneiden maiden bruttokansantuotteesta (Cats-Baril ja Frymoyer 1991). Suomessa on arvioitu yhden tuki- ja liikuntaelinsairauden vuoksi yleislääkärissäkäynnin kustannuksiksi keskimäärin 534 euroa, joista 40 % aiheutuu työstä poissaolosta. Tuki- ja liikuntaelinoireen vuoksi vastaanotolla käyneistä työikäisistä 28 % jäi sairauslomalle ja keskimääräinen sairauspoissaolon pituus oli 9 päivää. Alaselkäkivun vuoksi yleislääkärissäkäynnin kustannuksiksi arvioitiin keskimäärin 625 euroa. (Mäntyselkä ym. 2002.)

Vuonna 2008 myönnettiin uusia työkyvyttömyyseläkkeitä 27 638:lle Suomessa asuvalle henkilölle. Näistä tuki- ja liikuntaelinsairauksista johtuvia työkyvyttömyyseläkkeitä oli 8 765, joka on 32 % kaikista uusista työkyvyttömyyseläkkeistä ja vastaa 0,3 %:n väestöosuutta ei-eläkkeellä olevista 16–64-vuotiaista. Vuonna 2008 työkyvyttömyyseläkkeellä oli 263 199 Suomessa asuvaa henkilöä (7,5 % työikäisestä väestöstä) ja heistä 24 %:lle eläke oli myönnetty tuki- ja liikuntaelinsairauden vuoksi. Selkäsairaus oli päädiagnoosina noin puolella heistä. Työkyvyttömyyseläkkeiden aiheuttama eläkemeno vuonna 2008 oli 3 061 miljoonaa euroa. (Eläketurvakeskus 2008.)

Tuki- ja liikuntaelinoireen vuoksi yleislääkärin vastaanotolla käyvän henkilön hoitoon liittyvistä suorista kustannuksista kipulääkkeiden osuudeksi on arvioitu 2,2 % (Mäntyselkä ym. 2002). Tuki- ja liikuntaelinsairauksista merkittävimpiä hoidon kohteita ovat selkä- ja niskakivut, joiden hoidon suorista kustannuksista lääkehoidon on arvioitu muodostavan Ruotsissa 6 % ja Britanniassa 10 % (Norlund ja Waddell 2000).

Fibromyalgia on kipuoireyhtymä, jonka etiologia on tuntematon mutta jonka diagnostiikka perustuu krooniseen laaja-alaiseen kipuun ja tyypillisten pehmytosapisteiden paikalliseen arkuuteen (Wolfe ym. 1990; Henriksson 2003). Fibromyalgian

esiintyvyys on suhteellisen pieni, 2–5 %, mutta oireyhtymä on krooninen (Wolfe ja Cathey 1983; Wolfe ym. 1995) ja siihen liittyy runsasta työkyvyn heikkenemistä (Bruusgaard ym. 1993; Kivimäki ym. 2007a). Fibromyalgiaoireyhtymän kuntoutuksessa on suosittu monialaista menetelmää, joka yhdistää potilaan ohjausta, fyysistä harjoitusta ja psykologisia keinoja (Goldenberg ym. 2004), mutta vaikutukset ovat jääneet epävarmoiksi ja lyhytaikaisiksi (van Koulil ym. 2007). Fibromyalgiaa sairastavien kuntoutuksen vaikutuksista sairauspoissaoloon on erittäin vähän tutkimustietoa.

Kuntoutus on tavoitteellista toimintaa ja kuntoutuksen vaikuttavuus syntyy asetettujen tavoitteiden toteutumisesta (esim. Sintonen ym. 1997). Kuntoutuksen vaikuttavuus onkin ollut viime vuosikymmenen keskeinen tutkimusalue ja sen tärkeyttä ovat painottaneet niin viranomaiset kuin tiedeyhteisökin (Aalto ym. 2002; STM 2003). Tieteellisissä tutkimuksissa tavoitteiden saavuttamista arvioidaan yleensä määrällisin mittarein. Satunnaistettu kontrolloitu koe on luonnontieteellisen tutkimuksen kultainen standardi (Cochrane 1972). Kun koeryhmä ja vertailuryhmä ovat lähtötilanteessa täysin vertailukelpoisia, koeryhmän (interventioryhmän) tulosten voidaan arvioida johtuvan interventiosta (joka vertailuryhmältä puuttuu). Kuntoutusta on tutkittu satunnaistetulla kokeellisella asetelmalla, mutta kuntoutuksen ja kuntoutumisen prosessiluonne tekee sen kokeellisen tutkimuksen ongelmalliseksi (Wickström 1995; Järvikoski ym. 1997; Hinkka 1998).

Useimmat kuntoutuksen vaikuttavuustutkimukset keskittyvät henkilöihin ja heidän kokemassaan tai mitattavissa olevassa hyvinvoinnin alueessaan tapahtuneeseen muutokseen jonkin tietyn kuntoutusintervention seurauksena (Rissanen ja Aalto 2002). Järjestelmätason tutkimusta kuntoutuksen vaikuttavuudesta on selvästi vähemmän. Kun kuntoutuksen vaikuttavuutta arvioidaan yhteiskunnan (kuntoutuksen järjestäjän ja maksajan) kannalta, ovat sairauspoissaoloon ja tuottavuuteen liittyvät vastemuuttujat käyttökelpoisia. Rekisteritutkimus mahdollistaa suuret otokset, pitkäaikaisen seurannan ja kuntoutuksen järjestelmätason arvioinnin siihen soveltuvilla tulosmuuttujilla. Vaikka rekistereihin tallennetun tiedon keskeinen tarkoitus on ollut kustannusten seuranta, ovat monet rekisteritiedot myös välillisiä terveyden ja hyvinvoinnin mittareita. Rekistereistä kerättävä tieto on Suomessa tarkkaa ja luotettavaa, mutta rekisteritietoihin perustuvaa kuntoutuksen vaikuttavuuden arviointitutkimusta on tehty vain vähän (esim. Kehusmaa ja Mäki 2002; Saarnio 2006; Lind ym. 2007).

Kuntoutuksen kohdentumisesta Suomessa on hyvin vähän tutkimustietoa (Kansaneläkelaitoksen kuntoutustoiminta 1998, 31–66). Tilastot eivät kerro, miten esimerkiksi kuntoutujien työsuhteen muoto, ammattiasema tai työ- ja toimintakyvyn monet kuvaajat ovat yhteydessä kuntoutukseen osallistumiseen. Kelan järjestämän kuntoutuksen keskeinen periaate on yhdenvertaisuuden toteutuminen, mutta tutkimustietoa tämän periaatteen toteutumisesta ei ole. Kelan järjestämä kuntoutus painottuu työikäiseen väestöön ja työhön kuntoutus on yksi Kelan järjestämän kuntoutustoiminnan kehittämisen painopistealueista. Merkittävä osa Kelan järjestämästä kuntoutuksesta toteutetaan laitosmuotoisena. Vuonna 2008 Kela käytti työkykyä ylläpitävään ja parantavaan valmennukseen (TYK-toiminta) ja harkinnanvaraiseen

lääkinnälliseen kuntoutukseen 105,5 miljoonaa euroa (Kelan kuntoutustilasto 2008). Kuntoutuslaitosten tulevaisuutta koskevassa selvityksessä arvioitiin vuonna 2012 kaksi kolmasosaa laitoksissa toteutuvan kuntoutuksen rahoituksesta tulevat Kelan palveluostoista (Ihalainen ja Rissanen 2009).

Esiteltävä tutkimus koostuu neljästä osasta, jotka käsittelevät Kelan järjestämää työssä käyvälle väestölle tarkoitettua kuntoutusta. Ensimmäisessä osassa selvitetään kuuden yleisimmän Kelan järjestämään vajaakuntoisten ammatilliseen kuntoutukseen ja harkinnanvaraiseen kuntoutukseen kuuluvan kuntoutustoimenpiteen kohdentumista. Toisessa osassa tutkitaan selkä- ja niskakipupotilaiden kuntoutuksen vaikutuksia sairauspoissaoloon ja kipulääkkeiden käyttöön. Kolmannessa osassa selvitetään ASLAK-kuntoutuksen vaikutuksia sairauspoissaoloihin ja työkyvyttömyyseläkkeen riskiin. Tutkimuksen neljännessä osassa vertaillaan fibromyalgiaa sairastavien kuntoutuksen vaikutuksia työkykyyn kahden erilaisen Kelan järjestämän kuntoutusmuodon välillä. Tutkimus perustui Kunta 10 -tutkimuksessa kerättyihin työnantajien, Kelan, Eläketurvakeskuksen ja Suomen syöpärekisterin rekisteritietoihin. Kunta 10 -tutkimus on Työterveyslaitoksella vuonna 1991 aloitettu ja edelleen jatkuva, kymmenessä suomalaisessa kunnassa kokoaikaisessa työsuhteessa toimivien työntekijöiden työn ja terveyden välistä suhdetta selvittävä tutkimus.

2 KESKEISET KÄSITTEET JA TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS

2.1 Kuntoutuksen määritelmä

Suomessa, kuten monissa muissakin maissa, kuntoutusjärjestelmä luotiin sodissa vammautuneiden jälkihoidoksi mahdollistamaan itsenäistä elämää. Kuntouttamisjohtaja Veikko Niemi totesi Huoltaja-lehden kirjoituksessaan vuonna 1953 kuntoutuksella tarkoitettavan normaaleilta raiteiltaan sairauden tai tapaturman, tai muun sellaisen syyn vuoksi pois suistuneen ihmiselämän palauttamista takaisin oikealle tolalleen (Niemi 1953). Silloin kuntoutuksen sisältö oli pelkästään korjaava. Viime vuosisadan kolmena viimeisenä vuosikymmenenä kuntoutuksen käsite laajeni ja muutosta on kuvattu sekä vertikaaliseksi että horisontaaliseksi (Wright ja Reagles 1971). Tämä muutos sisältää kuntoutuksen sairauskäsityksen (biomedisiinisestä biopsykososiaaliseen käsitykseen), kuntoutuksen ajankohdan (myöhäisestä varhaisemmaksi) ja kuntoutuksen laadullisen sisällön (sairausperusteesta sosiaaliseen perusteeseen) laajentumisen (Järvikoski ja Härkäpää 2003). Yleisesti kuntoutukseen katsotaan kuuluvan lääketieteellistä, sosiaalista, kasvatuksellista ja ammatillista toimintaa yksilön toimintakyvyn kohentamiseksi parhaalle mahdolliselle tasolle (WHO 1969). Järvikoski ja Härkäpää määrittelevät kuntoutuksen lähtökohtinaan henkilökohtaisten elämänprojektien toteutumisessa ilmenevien ongelmien ja sosiaalisen integraation näkökulma: *kuntoutus on suunnitelmallista ja monialaista toimintaa, jonka yleistavoitteena on auttaa kuntoutujaa toteuttamaan elämänprojektejaan ja ylläpitämään elämänhallintansa tilanteissa, joissa hänen mahdollisuutensa sosiaaliseen selviytymisen ja integraatioon ovat (sairauden tai muiden syiden vuoksi) uhattuina tai heikentyneet.* (Järvikoski ja Härkäpää 1995.) Yhtä ja yleisesti hyväksyttyä kuntoutuksen määritelmää ei ole, mutta kuntoutukseen liitetään aina yhtäältä yksilön hyvinvointi ja toisaalta yhteiskunnan (kuntoutuksen järjestäjän tai maksajan) hyöty. Kuntoutusta onkin pidetty yhtenä yhteiskunnan säätelyjärjestelmänä, joka esimerkiksi työvoimapulan aikana hankkii työvoimaa työmarkkinoille (Järvikoski ja Härkäpää 2003). Tämä näkökohta on korostunut yhteiskunnallisessa keskustelussa etenkin niinä vuosina, jolloin Suomessa työmarkkinoiden suhdanteet ovat kääntyneet työvoimapulaan (Tilastokeskus 2008).

2.2 Kuntoutuksen vaikuttavuuden käsite

Vaikuttavuuden käsite ei ole yksiselitteinen. Se ymmärretään eri tavalla eri konteksteissa. Johtamisopin ja laatutyön näkökulman mukaan vaikuttavuutta on se, että tehdään strategian mukaisia oikeita asioita. Lääketieteen kontekstin suomenkielinen sana vaikuttavuus ei sekään ole yksiselitteinen, vaan voi käännettynä englannin kieleen olla joko *efficacy* tai *effectiveness*. Englanninkielisen lääketieteellisen kirjallisuuden käsite *efficacy* kuvaa vaikuttavuutta kokeellisen tutkimuksen tarkasti kontrolloiduissa ihanteellisissa olosuhteissa. *Effectiveness* puolestaan kuvaa intervention vaikuttavuutta normaalissa hoito- tai kuntoutustilanteessa.

Yksinkertaisimmillaan voidaan kuntoutuksen vaikuttavuus määritellä siten, että kuntoutus on vaikuttavaa, jos sille asetetut tavoitteet saavutetaan. Tavoitteita asetta-

vat sekä yksilöt että yhteisöt. Tieteellisissä tutkimuksissa tavoitteiden saavuttamista arvioidaan yleensä määrällisin mittarein. Lääketieteen kontekstissa ja hyvinvoinnin kyseessä ollen mittareiksi on usein valittu välillisiä muuttujia, kuten lääke- tai terveyspalvelujen käyttö. Terveystaloustieteen näkökulma tuo mukaan kustannukset, ja hoito- tai kuntoutusintervention vaikuttavuutta voidaan arvioida työikäisillä esimerkiksi tuottavuuden muutoksina. Kuntoutuksen vaikuttavuutta voidaan arvioida myös kuntoutusjärjestelmän ja henkilön toimintaympäristön osalta, mutta useimmat vaikuttavuustutkimukset keskittyvät henkilöiden (kuntoutujien) oireiden ja toimintakyvyn muutoksiin jossakin tietyssä kuntoutusmenetelmässä. (Rissanen ja Aalto 2002.)

Tieteessä ja etenkin luonnontieteissä vaikuttavuusnäytön parhaana perustana pidetään satunnaistetun kliinisen kokeen asetelmaa (Cochrane 1972). Kokeellisessa asetelmassa koe- ja kontrolliryhmien väliset ei-mitattujen ominaisuuksien erot lähtötilanteessa johtuvat sattumasta, kun taas havainnoivassa tutkimuksessa systemaattiset erot ryhmien välillä ovat aina mahdollisia. Kuntoutuksen vaikuttavuutta (erityisesti tuki- ja liikuntaelinsairauksien osalta) ovat tutkineet satunnaistetulla kokeellisella asetelmalla myös suomalaiset tutkijat (Härkäpää 2002; Pohjolainen 2006). Satunnaistetun kliinisen kokeen soveltumista kuntoutuksen vaikutusten tutkimukseen on kuitenkin myös epäilty (Kansaneläkelaitoksen kuntoutustoiminta 1998, 137; Järvikoski ym. 2001; Pohjolainen 2005). Kuntoutusprosessi on pitkä ja monet itse kuntoutustapahtumaan kuulumattomat tekijät voivat vaikuttaa prosessin lopputulokseen. Vaikuttavuustutkimuksissa on keskitytty yksilötason vaikutuksiin, järjestelmätason tutkimusta on selvästi vähemmän. Yhteiskunnan kuntoutukseen suuntaamat voimavarat ovat rajalliset ja vaikuttavuutta onkin painotettu kuntoutuksen sisällön ja kohdentamisen tärkeänä kriteerinä (STM 2003; Pohjolainen 2006). Järjestelmätasolla vaikuttavuuden arvioinnissa rekistereistä kerättävä tieto on relevanttia. Tällaisia tietoja ovat esimerkiksi sairauspoissaolot, työkyvyttömyyseläkkeet ja lääkeostot. Ne ovat välillisiä terveyden ja hyvinvoinnin mittareita, mutta kuntoutuksen järjestäjän ja rahoittajan näkökulmasta ne kertovat kuntoutusjärjestelmän vaikuttavuudesta.

2.3 Kelan järjestämä kuntoutus

Kelan järjestämä lääkinnällinen ja ammatillinen kuntoutus perustuu vuonna 2005 voimaan tulleeseen lakiin (Laki Kansaneläkelaitoksen kuntoutusetuuksista … 2005). Lain sisältö oli lääkinnällisen kuntoutuksen osalta oleellisesti sama edellisessä kuntoutuslainsäädännössä vuodelta 1991. Laki velvoittaa Kelaa järjestämään vajaakuntoisten ammatillista kuntoutusta (6 §) ja vaikeavammaisten lääkinnällistä kuntoutusta (9 §). Lisäksi Kela voi järjestää ja korvata harkinnanvaraista muuta kuntoutusta (12 §). Tähän 12. §:n mukaiseen tarkoitukseen on vuosittain käytettävä vähintään rahamäärä, joka vastaa 4 %:ia vakuutettujen sairausvakuutusmaksuina kertyneestä määrästä. Harkinnanvaraiseen kuntoutukseen käytettävästä, edellä tarkoitettua suuremmasta enimmäisrahamäärästä päättää vuosittain eduskunta valtion talousarvion käsittelyn yhteydessä. Perusedellytyksenä Kelan järjestämän ja korvaaman kuntoutuksen myöntämiselle on henkilön kuuluminen sairausvakuutuksen piiriin. Kaikki Suomessa

asuvat henkilöt on vakuutettu sairausvakuutuslain mukaan. Kelan kuntoutusvelvoite lääkinnällisessä ja ammatillisessa kuntoutuksessa väistyy, jos henkilöllä on oikeus kuntoutuspalveluihin tapaturmavakuutus-, liikennevakuutus-, sotilasvamma- tai sotilastapaturmavakuutuslain perusteella.

Vuonna 2008 Kelan kuntoutuspalveluja saaneita henkilöitä oli 86 320. Vuonna 1997 heitä oli 67 600. Kuntoutujien lukumäärä on lisääntynyt kymmenessä vuodessa lähes 30 %, mutta vuodesta 2000 vuoteen 2008 vain noin 5 %. Kuntoutukseen osallistuneiden osuus vuonna 2008 oli 1,7 % väestöstä, ja tämä osuus on ollut jokseenkin sama koko 2000-luvun ajan. Kuntoutujien mediaani-ikä vuonna 2008 oli 46 vuotta. Tämän vuosituhannen alussa Kelan kuntoutujien mediaani-ikä oli kaksi vuotta korkeampi. Vuonna 2008 Kelan harkinnanvaraiseen kuntoutukseen osallistui 53 300, vajaakuntoisten ammatilliseen kuntoutukseen 14 300 ja vaikeavammaisten lääkinnälliseen kuntoutukseen 20 800 henkilöä. Vuonna 2008 myönteisiä kuntoutuspalvelupäätöksiä tehtiin yhteensä 98 400, ja näistä lähes puolet kohdistui vaikeavammaisten lääkinnälliseen kuntoutukseen.

Vuonna 2008 Kelan kuntoutujista 40 % oli uusia (edellisestä kuntoutuspäätöksestä oli kulunut enemmän kuin viisi vuotta). Harkinnanvaraisen kuntoutuksen suurin toimenpideryhmä oli ammatillisesti syvennetty lääketieteellinen kuntoutus (ASLAK), johon osallistui 13 700 henkilöä. Tuki- ja liikuntaelinoireisten kuntoutuskursseihin (tules-kurssit) osallistui 7 000. Yksilölliseen kuntoutuslaitoshoitoon osallistuneita oli 3 500. Aikuisten psykoterapiaa myönnettiin 9 400:lle ja nuorten psykoterapiaa 4 200 henkilölle. Kelan järjestämiin sopeutumisvalmennuskursseihin osallistui lisäksi 4 100 henkilöä. Työkykyä ylläpitävä ja parantava valmennus (TYK-toiminta) kuuluu vajaakuntoisten ammatilliseen kuntoutukseen (kuntoutuslain 6. §), ja vuonna 2008 siihen osallistui 4 600 henkilöä.

Kelalle koituviin kuntoutuksen kustannuksiin kuuluu toimenpidekustannusten lisäksi kuntoutuksen ajalta maksettava kuntoutusraha. Vuonna 2008 kuntoutuskulut kokonaisuudessaan olivat 300 miljoonaa euroa ja tästä Kelan kuntoutuspalvelujen osuus oli 236 miljoonaa euroa ja maksettujen kuntoutusrahojen osuus 59 miljoonaa euroa. Vuotuisina kustannuksina vuonna 2008 harkinnanvaraisen kuntoutuksen osuus oli 95 miljoonaa euroa, vaikeavammaisten lääkinnällisen kuntoutuksen 113 miljoonaa euroa ja vajaakuntoisten ammatillisen kuntoutuksen 29 miljoonaa euroa. Kuntoutujaa kohti laskettuna vuosikustannuksena Kelalle esimerkiksi ASLAK-kuntoutuksesta tuli 2 300 euroa. (Kelan kuntoutustilasto 2008.) Kokonaiskustannukset ovat aina suuremmat: esimerkkinä olevan ASLAK-kuntoutuksen yhteiskunnalliseksi kuluksi kuntoutujaa kohti laskettiin vuonna 1998 noin 22 300 markkaa (noin 3 750 euroa) (Helo 2000).

2.3.1 Kelan järjestämän kuntoutuksen aiheet

Kelan järjestämä kuntoutus on etuus, josta päättäminen edellyttää lääkärinlausuntoa ja sairausdiagnoosia kuntoutuksen perusteena. Kuntoutuspäätökset ja toteutuneet kuntoutustoimenpiteet tilastoidaan, ja Kelan kuntoutusrekistereistä voidaan poimia tiedot sekä toimenpiteittäin että sairausdiagnooseittain (kuntoutuksen peruste). Kelan kuntoutustilastosta saadaan yhteenveto toteutuneesta kuntoutuksesta (Kelan kuntoutustilasto 2008). Vuonna 2008 sairauspääryhmistä suurin kuntoutukseen osallistuneiden henkilöiden luvulla kuvattuna oli ensimmäistä kertaa mielenterveyden ja käyttäytymisen häiriöiden sairausryhmä (28 500 henkilöä). Mielenterveyden häiriöt kuntoutuksen perusteena ovat lisääntyneet 2000-luvulla 75 %. Tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairauksien pääryhmään kuuluvalla diagnoosilla myönnettiin kuntoutustoimenpide 28 370 henkilölle. Kolmas suuri sairauspääryhmä oli hermoston sairauksien sairausryhmä, johon kuuluva sairausdiagnoosi oli kuntoutuksen perusteena 10 000 henkilöllä. Tuki- ja liikuntaelinsairauden vuoksi myönnetystä kuntoutuksesta yli puolessa tapauksista (16 000 henkilöä) aiheena oli rankaperäinen sairaus (ICD-10 diagnoosiluokat M47, M50–51 ja M53–54). Fibromyalgia oli kuntoutuksen aiheena 1 000 kuntoutujalla. Mielenterveyskuntoutuksen osalta suurin diagnoosiryhmä oli mielialahäiriöt (ICD-10 diagnoosiluokat F30–39) ja kuntoutujia näillä diagnooseilla oli 12 700. (Kelan kuntoutustilasto 2008.)

2.4 Työkyvyn ja työkyvyttömyyden käsitteet

Yksinkertaisimmillaan työkyvyn käsite on ns. tasapainomallissa (Aro 2004). Siinä työkyky ymmärretään henkilön toimintakyvyn ja työn vaatimusten välisenä suhteena. Tasapainomalli perustuu kuorma-kuormittumismalliin (Rohmert ja Rutenfranz 1983), jossa yksilön kuormittuminen on seurausta työkuormasta, mutta kuormittumista säätelevät yksilön edellytykset ja ominaisuudet. Tasapainomallissa koettu työkyvyttömyys kuvataan tilanteena, jossa henkilön suorituskyky ei riitä tasapainottamaan työn määrällisiä tai laadullisia ominaisuuksia, työtaidollisia vaatimuksia tai fyysistä tai psyykkistä kuormittavuutta. Vastaavasti henkilö on työkykyinen, kun näiden vaakakuppien välillä vallitsee tasapaino.

Tasapainomallia moniulotteisemmassa työkyvyn käsitteessä huomioidaan henkilön voimavarojen ja työn ominaisuuksien lisäksi työn ulkopuolinen ympäristö (Ilmarinen ym. 2006, 23). ”Työkykytalon” muodostavat yksilön voimavarojen ja työn hierarkkiset kerrokset. Ulkopuolelle jäävät esimerkiksi perhe, lähiyhteisö sekä makroympäristönä yhteiskunnan palvelut ja vallitseva sosiaali-, terveys- ja työpolitiikka. Sekä talon kerrokset että talon ulkopuoliset tekijät vaikuttavat henkilön työkykyisyyteen. Mallia voidaan nimittää työkyvyn integraatiomalliksi. (Ilmarinen ym. 2006, 23.)

Niin sanotun Merikosken mallin lähtökohtina ovat aktivaatioteoria ja kehittävä työntutkimus. Työkyvyn arvioinnissa huomioidaan henkilön kokema työn tarkoitus ja mielekkyys sekä kuormitustilanteisiin johtaneet häiriöt suunnitellussa työn kulussa.

Hyvään työkykyyn kuuluu työntekijän ja työyhteisön kyky vastata työelämän nopeisiin muutoksiin. (Mäkitalo 2005.)

Kuntoutussäätiössä kehitetty työkyvyn malli yhdistää tasapaino- ja integraatiomallin Työkyky muodostuu kolmesta toisiinsa vaikuttavasta ulottuvuudesta: työssä jaksamisesta, työn hallinnasta ja työyhteisön osallisuudesta. Kussakin ulottuvuudessa työkykyä tai työkyvyttömyyttä tarkastellaan tasapainomallin mukaan yksilöllisten rakenteiden, kykyjen ja taitojen sekä työn ja työolosuhteiden välisen suhteen pohjalta huomioiden kuitenkin kulloisetkin kontekstuaaliset tekijät. (Järvikoski ym. 2001.)

2.4.1 Työkyvyttömyyden määritelmä sosiaalivakuutuksessa

Sosiaalivakuutuksen työkykykäsitys on lähinnä tasapainomallin mukainen. Sairausvakuutuksessa lähtökohta on ammatillinen työkyvyttömyys. Sairausvakuutuslain mukaan henkilö on työkyvytön, jos hän ei sairauden kestäessä kykene tekemään omaa työtään tai siihen läheisesti verrattavaa työtä (Sairausvakuutuslaki 2004). Oikeus työntekijän työeläkelain mukaiseen työkyvyttömyyseläkkeeseen on sellaisella henkilöllä, jonka työkyvyn arvioidaan olevan heikentynyt sairauden, vian tai vamman vuoksi vähintään kaksi viidesosaa yhtäjaksoisesti ainakin vuoden ajan. Työkyvyttömyyseläke myönnetään täytenä eläkkeenä, jos työntekijän työkyky on heikentynyt vähintään kolme viidesosaa. Muussa tapauksessa työkyvyttömyyseläke myönnetään osatyökyvyttömyyseläkkeenä. Työkyvyn heikentymistä arvioitaessa otetaan huomioon työntekijän jäljellä oleva kyky hankkia itselleen ansiotuloja sellaisella saatavissa olevalla työllä, jota työntekijän voidaan kohtuudella edellyttää tekevän. Tällöin otetaan huomioon myös työntekijän koulutus, aikaisempi toiminta, ikä, asuinpaikka ja muut näihin rinnastettavat seikat. Jos työkyky vaihtelee, otetaan huomioon työntekijän vuotuinen ansio. Jos henkilö on iältään yli 60-vuotias, oikeutta työkyvyttömyyseläkkeeseen harkittaessa painotetaan työkyvyttömyyden ammatillista luonnetta. (Työntekijän eläkelaki 2006.) Kunnallisessa eläkelaissa työkyvyttömyyden kriteerinä mainitaan myös kunnallisen palvelusuhteen aikana tullut kyvyttömyys virkaan tai työhön (Kunnallinen eläkelaki 2003). Kansaneläkelaissa työkyvyttömyyseläkkeen kriteerinä on sairaudesta, viasta tai vammasta aiheutuva kyvyttömyys ansaita toimeentuloa tavallisessa työssään tai siihen verrattavassa työssä. Lisäksi sokealle, liikuntakyvyttömälle tai ilman toisen apua päivittäisistä toimista selviytymättömälle myönnetään aina työkyvyttömyyseläke. (Kansaneläkelaki 2007.)

Eläkelainsäädäntöön kuului vuoden 2003 loppuun asti yksiköllinen varhaiseläke. Se oli tarkoitettu vähintään 58-vuotiaille, pitkään työelämässä olleille henkilöille, joiden työkyky oli heikentynyt siinä määrin, ettei työssä jatkamista voitu kohtuudella edellyttää. Eläkkeen myöntämisen edellytyksiä arvioitaessa huomioitiin henkilön sairaus, vika tai vamma, ammatissa toimimisen pitkäaikaisuus, työstä aiheutunut rasittuneisuus ja kuluneisuus sekä työolosuhteet. Vuoden 2003 jälkeen oikeus yksilölliseen varhaiseläkkeeseen on säilynyt tietyin edellytyksin niillä, jotka ovat syntyneet vuonna 1947 tai sitä ennen. (Laki kansaneläkelain voimaanpanosta 2007.)

3 KIRJALLISUUSKATSAUS

Kirjallisuuskatsaus voi olla joko systemaattinen tai narratiivinen (perinteinen). Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa kuvataan tarkasti etsittyjen alkuperäistutkimusten kriteerit ja hakustrategiat (Autti-Rämö ja Grahn 2007). Systemaattinen katsaus on tästä syystä toistettavissa. Narratiivinen katsaus on tiivistelmä lääketieteellisestä kirjallisuudesta ja on siksi subjektiivinen asiantuntijanäkemys aiheesta. Tämän väitöskirjan kirjallisuuskatsaus on narratiivinen.

Kirjallisuuskatsauksessa on keskitytty niihin julkaistuihin ulko- ja kotimaisiin tutkimusraportteihin, joissa on kuvattu selkä- ja niskakipukuntoutuksen, varhaiskuntoutuksen ja fibromyalgiaa sairastavien kuntoutuksen vaikutuksia työkykyyn. Erityisesti on haluttu selvittää laitosmuotoisen ja moniammatillisen kuntoutuksen vaikutuksia sairauspoissaoloihin ja työkyvyttömyyseläkkeisiin. Ne suomalaiset tutkimukset, joissa laitoskuntoutus on ollut Kelan järjestämää, on pyritty esittelemään kattavasti. Kirjallisuuden tunnistaminen on tapahtunut etsimällä tietokannoista (PubMed, Cochrane Library) käyttäen hakusanoja ”musculoskeletal rehabilitation, multidisciplinary rehabilitation, inpatient rehabilitation, chronic neck pain, chronic back pain, fibromyalgia” sekä käyttäen artikkeleissa ja kirjoissa mainittuja lähteitä.

Systemaattisissa katsauksissa interventioiden vaikuttavuutta kuvataan näytön asteella. Yleensä käytetään neliportaista asteikkoa, joka on pohjana myös Käypä hoito -suosituksissa (esim. Käypä hoito -käsikirja 2008). Näytön asteen arviointi perustuu käytettävissä olevien tutkimusten laatuun (tutkimusasetelma, validiteetti ja otoskoko) ja määrään, tutkimustulosten yhdenmukaisuuteen ja kliiniseen merkittävyyteen. Tässä narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa ei oteta kantaa kuntoutusmenetelmien näytön asteisiin.

3.1 Varhainen kuntoutusinterventio

Varhaiskuntoutus-termi (*early rehabilitation*) poikkeaa kansainvälisessä kuntoutuksen tieteellisessä kirjallisuudessa siitä, mitä käsitteellä on totuttu Suomessa ymmärtämään. Suomessa työikäisten varhaiskuntoutukseen katsotaan kuuluvan ne toimenpiteet, jotka kohdistuvat niihin henkilöihin, joilla on lisääntyvästi työ- ja toimintakykyä heikentäviä oireita tai joiden terveyskäyttäytymiseen liittyy työ- ja toimintakyvyn menettämisen uhka mutta joilla ei ole diagnosoituja pitkäaikaisesti työkykyä heikentäviä sairauksia. Muissa maissa varhaiskuntoutuksella ymmärretään lähinnä varhaisessa vaiheessa aloitettua vakavan sairauden tai tapaturman jälkeistä lääkinnällistä kuntoutusta, esimerkiksi lonkkamurtuman tai aivohalvauksen jälkeen. Ammatillisesti syvennetty lääketieteellinen kuntoutus (ASLAK-kuntoutus) on tyypillisesti suomalaista varhaiskuntoutusta, koska sen tavoitteena Kelan standardin mukaisesti on työkyvyn pitkäaikainen parantaminen ja työkyvyn säilyttäminen silloin, kun työkyvyn heikkenemisen riskit ovat jo selvästi todettavissa (Kelan laitosmuotoisen kuntoutuksen ... 2007). Varhaiskuntoutuksen käsite on verrattavissa

sekundaariprevention käsitteeseen. Varhaiskuntoutuksella pyritään palauttamaan toimintakyky normaalitasolle tai ylläpitämään normaali taso todetusta riskistä huolimatta (STM 1992; Järvisalo 1996; Hinkka 1998). Saman logiikan mukaisesti korjaavaa sairauden tai vamman jälkeistä kuntoutusta onkin nimitetty tertiäärikuntoutukseksi, koska siinä kuntoutuksen tavoite on enää kompensoida sairauden tai vamman aiheuttamaa toimintakyvyn heikentymistä (Mayer ym. 1995; Härkäpää 2002). Työkykyä ylläpitävään toimintaan kuuluvaa työpaikan kaikkiin henkilöihin kohdistuvaa toimintaa voisi puolestaan verrata primaaripreventioon. Tämä ns. yleinen TYKY edustaa sosiaali- ja terveysministeriön työterveyshuollon neuvottelukunnan mukaan kolmitasoisen työkykyä ylläpitävän toiminnan alinta tasoa (STM 1992).

Kansainvälisessä kontekstissa suomalainen työikäisiin kohdistuva varhaiskuntoutus asettuu työpaikan terveyttä edistävän toiminnan kategoriaan, yhtenä osana tätä laajaalaista toimintaa (WHO 1997; Hinkka 1998). Suomalaiseen varhaiskuntoutukseen verrattavia toiminnan tavoitteiden ja sisällönkin osalta ovat monissa muissa maissa toteutetut oireileville suunnatut preventiiviset interventiot esimerkiksi epäspesifisen niska- ja selkäkivun aiheuttamien ongelmien vähentämiseksi. Niitä on toteutettu työpaikkojen yhteydessä ja tavoite on ollut terveyttä ja työkykyä edistävä (esim. van Poppel ym. 1997, Linton ja van Tulder 2001). Samalla tavalla psyykkisiä oireita ja niihin liittyviä sairauspoissaoloja vähentävät interventiot kuuluvat tähän kategoriaan (esim. Michie ja Williams 2003). Varhaiskuntoutuksen interventiot voivat olla ASLAK-kuntoutuksesta poiketen yhden tai kahden ammattiryhmän toteuttamia ja kevyempiä kuin ASLAK-kuntoutus (esim. Hagen ym. 2003; Karjalainen ym. 2003b; de Boer ym. 2004; Taimela ym. 2008). Moniammatillisenakin kuntoutusinterventiot voivat toteutua yhtä hyvin avohoidossa tai kuntoutuslaitoksissa. Vaikuttavuutta arvioivissa suomalaisissa tutkimuksissa varhaiskuntoutusinterventiot on useimmiten toteutettu laitosolosuhteissa.

3.2 Suomalaiset systemaattiset katsaukset varhaiskuntoutuksesta

Suomessa on julkaistu hiljattain kaksi varhaiskuntoutuksen vaikuttavuutta arvioivaa systemaattista katsausta (Härkäpää 2002; Kuoppala ja Lamminpää 2006) ja yksi ASLAK-kuntoutuksen vaikuttavuutta koskeva katsaus (Tirkkonen ym. 2009). Härkäpään katsaus on osa laajempaa sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta ja kuntoutusasiain neuvottelukunnan aloitteesta tehtyä kuntoutuksen vaikuttavuutta arvioivaa selvitystä (Aalto ym. 2002). Härkäpään katsauksessa (2002) pyrittiin ottamaan mukaan kaikki monialaisen kuntoutuksen tunnusmerkit täyttävät tutkimukset, mutta mukana oli myös tutkimuksia, joissa arvioitiin yksittäisten kuntoutusmenetelmien vaikutuksia. Varhaiskuntoutuksen piiriin kuuluvia tutkimuksia oli 27 ja monialaista kuntoutusta edusti 18 tutkimusta. Näistä satunnaistettuun kokeelliseen asetelmaan perustuvia tutkimuksia oli kuusi, muuhun vertailuasetelmaan perustuvia oli 12. Näissä kvasikokeellisissa vertailuasetelmissa käytettiin rekisteriaineistoja, kaltaistettuja verrokkeja sekä ei-satunnaistettuja interventio- ja vertailuryhmiä. Katsauksessa oli mukana myös yhden kuntoutujien ryhmän seurantatutkimuksia

ennen–jälkeen-asetelmalla ilman vertailuryhmää. Katsauksessa oli mukana kahdeksan ASLAK-kuntoutusta koskevaa tutkimusta, mutta yksikään ei perustunut satunnaistettuun kokeelliseen asetelmaan (näistä tarkemmin luvussa 3.3). Yhteenvedossa Härkäpää (2002) toteaa olevan tutkimuksellista näyttöä siitä, että monialainen kuntoutus hidastaa sairauspoissaolojen kasvua. Härkäpään mukaan näyttöä on myös monialaisen kuntoutuksen myönteisestä vaikutuksesta koettuihin oireisiin, koettuun työ- ja toimintakykyyn sekä psyykkiseen hyvinvointiin. (Härkäpää 2002.)

Systemoidussa kirjallisuuskatsauksessaan Kuoppala ja Lamminpää arvioivat varhaiskuntoutuksen vaikutusta työhönpaluuseen ja varhaiseen eläköitymiseen (Kuoppala ja Lamminpää 2006). Näytön vahvuutta arvioitiin huomioiden tutkimusasetelma, tutkimusten laatu, tulosten laatu, tulosten sovellettavuus, tutkimusten määrä ja niiden yhdenmukaisuus. Näytön aste oli parhaimmillaankin vain heikko. Tutkijat tulkitsivat tulosten viittaavan siihen, että moniammatillinen lääkinnällinen kuntoutus yhdistettynä ammatilliseen kuntoutukseen lisää hyvinvointia ja vähentää sairauspoissaoloja. Varhaiskuntoutus saattaa tutkijoiden mukaan myös pienentää työkyvyttömyyseläkkeen riskiä. Katsauksessa todettiin myös, että koulutus ja ergonominen ohjaus näyttävät odotusten vastaisesti heikentävän fyysistä hyvinvointia. (Kuoppala ja Lamminpää 2006.)

Suomalaisia ASLAK-kuntoutusta koskevia tutkimuksia käsittelevässä katsauksessa Tirkkonen ym. toteavat, että vuoden 2001 jälkeen tehtyjen tutkimusten perusteella näyttää siltä, että ASLAK-kuntoutus vähentää sairauspoissaoloa muutaman vuoden ajaksi kuntoutuksen jälkeen ja samalla vähenee työkyvyttömyyseläkkeiden kertyminen. Välittömästi kuntoutuksen jälkeen todetut myönteiset muutokset kuntoutujien suoritus- ja toimintakyvyssä katoavat muutaman vuoden kuluessa eikä ASLAK-kuntoutuksella kyetä vaikuttamaan fyysisiin työolosuhteisiin. (Tirkkonen ym. 2009.)

3.3 ASLAK-kuntoutuksen vaikutusten selvittäminen suomalaisissa yksittäisissä tutkimuksissa

ASLAK-kuntoutuksen vaikutuksia työtekniikkaan ja työtapaan on selvitetty seurantatutkimuksissa selkäoireisilla metsureilla (Väyrynen ja Könönen 1991), maanviljelijöillä (Nevala-Puranen 1996), kampaajilla (Arokoski ym. 1998) ja lentokonemekaanikoilla (Holopainen ym. 2004). Metsureiden selkää vähemmän kuormittava puunkaatotekniikka oli säilynyt neljän vuoden seuranta-ajan (Väyrynen ja Könönen1991) ja maanviljelijöiden ergonominen työtapa vuoden seuranta-ajan (Nevala-Puranen 1996). Kampaajilla oli 18 kuukauden kuntoutuksen jälkeisen seuranta-ajan jälkeen alkutilannetta vähemmän kuormittavia työasentoja (Arokoski ym. 1998). Merenkulkualalla työskentelevien miesten aerobinen suorituskyky oli kohentunut seurantatutkimuksessa vuoden kuluttua ASLAK-kuntoutuksesta. Samoin painoindeksi oli pienentynyt ja veren lipidiarvot parantuneet etenkin niillä kuntoutujilla, joilla lähtöarvot olivat poikkeavat. (Hinkka ym. 2000.) ASLAK-kuntoutuksen on kuvattu vähentävän tuki- ja liikuntaelinperäisiä kipuoireita, parantavan koettua terveyden-

tilaa ja koettua työkykyä sekä aktivoivan liikuntaharrastusta noin vuoden seurannassa (Nevala-Puranen 1996; Helo 2000; Arokoski ym. 2002; Holopainen ym. 2004; Kurki 2004). Vaikutukset työkykyyn sairauspoissaoloina mitattuina ovat jääneet epävarmoiksi. Yhden ryhmän ennen–jälkeen-tutkimuksessa puolentoista vuoden seurannassa kuntoutukseen osallistuneiden metsureiden tuki- ja liikuntaelinten sairauksista johtuneet sairauspoissaolot olivat vähentyneet, naispuolisten maanviljelijöiden ja kampaajien pysyneet muuttumattomina ja poliisien lisääntyneet (Arokoski ym. 2002). ASLAK-kuntoutukseen osallistuneen lentokonemekaanikkojen ryhmän ennen–jälkeen-vertailussa sairauspoissaoloja oli viiden vuoden kuluttua vähemmän kuin ennen kuntoutusta, ja tutkijat olettivat muutoksen liittyvän parempaan työergonomiaan ja aktiiviseen itsehoitoon (Holopainen ym. 2004). Tässä tutkimuksessa ei ollut vertailuryhmää ja osallistujien määrä oli pieni, 20 kuntoutujaa.

Kurki (2004) on selvittänyt ASLAK-kuntoutuksen vaikutusta koettuun terveyteen, työ- ja toimintakykyyn ja mm. itsetuntoon kolmen vuoden seurannassa sekä verrannut vaikutuksia niska- ja selkäkuntoutujien vaikutuksiin. Heti kuntoutuksen jälkeen koettu toimintakyky ja kuntomittausten tulokset olivat alkutilannetta paremmat kaikilla kuntoutujaryhmillä ja kipujen määrä vähäisempi. Kolmen vuoden kuluttua kuntoutuksesta ennenaikaisella eläkkeellä oli 23 % selkäkuntoutukseen osallistuneista ja 16 % niskakuntoutukseen osallistuneista. ASLAK-kuntoutujilla vastaava luku oli 3 %. Kuntoutujien oma arvio toimintakyvystä oli palautunut alkutilanteen tasolle, mutta vahvistunut itsetunto ja liikunnan rasittavuustaso säilyivät välittömästi kuntoutuksen jälkeen saavutetulla tasolla. (Kurki 2004.)

3.3.1 ASLAK-kuntoutusta koskevat tutkimukset, joissa on käytetty verrokkiryhmää

ASLAK-kuntoutuksen vaikuttavuutta arvioivissa tutkimuksissa kolmessa on vertailuryhmä (Järvinen ym. 1995; Helo 2000; Turja 2009). Missään näistä tutkimuksista verrokkiryhmää ei ole muodostettu satunnaistamalla. Nämä tutkimukset on esitelty taulukossa 1 (s. 24). Järvisen ym. tutkimuksessa selvitettiin ASLAK-kuntoutuksen tuloksellisuutta vertaamalla kahden teollisuusyrityksen kuntoutukseen osallistuneita työntekijöitä samojen yritysten kaltaistettuihin (ikä, sukupuoli, ammatti ja sairastavuus) verrokkeihin käyttäen sairauspoissaolopäiviä ja poissaolokertoja tulosmuuttujina. Keskimääräinen seuranta-aika oli 1,5 vuotta kuntoutuksen jälkeen. Kuntoutuksen vaikuttavuus laskettiin kuntoutujien ja verrokkien sairauspoissaolopäivien muutoksen erotuksena ja näin arvioitu vaikuttavuus koko aineistossa oli 2 päivää henkilöä ja vuotta kohden. Ero kahden yrityksen välillä oli huomattava ja kuntoutuksen vaikuttavuus edellä kuvatulla tavalla arvioituna yrityksissä päinvastainen. Tutkijat esittävät tämän eron liittyvän erilaiseen kuntoutujien valintaan, yrityskulttuuriin ja kuntoutuslaitosten välisiin eroihin. (Järvinen ym. 1995.)

Helo (2000) selvitti tutkimuksessaan ASLAK-kuntoutuksen vaikuttavuutta sairauspoissaoloihin käyttäen mittarina myönnettyjä sairauspäivärahapäiviä. Näin omavastuuaikaa lyhyemmät sairauspoissaolot jäivät huomioimatta. Kuntoutujien

verrokkiaineistona olivat kuntoutukseen valitut henkilöt, joiden kuntoutus kuitenkin raukesi ennen aloitusta tai keskeytyi kestettyään enintään 4 päivää. Verrokkien määrä kuntoutujiin nähden oli pieni (3 733 kuntoutujaa ja 165 verrokkia), he olivat kuntoutujia nuorempia (keski-ikä kuntoutujilla 44,7 vuotta ja verrokeilla 42,6 vuotta, p = 0,001) ja verrokeilla oli kahtena kuntoutusta edeltävänä vuonna enemmän sairauspäivärahapäiviä kuin kuntoutujilla (7,9 päivää kuntoutujilla ja 11,8 päivää verrokeilla, p = 0,01). Nämä erot ryhmien välillä vähentävät vertailun luotettavuutta. Sukupuolessa, siviilisäädyssä, kuntoutuksen päädiagnoosissa tai ammattiasemassa ei ollut tilastollista eroa kuntoutujien ja verrokkien välillä. Sairauspäivärahapäivät laskettiin Kelan rekisteristä kahdelta kuntoutusta edeltävältä ja neljältä kuntoutuksen jälkeiseltä vuodelta.

Sairauspäivät lisääntyivät kuntoutuksen jälkeen hitaammin kuntoutujilla verrokkeihin verrattuna, mutta koko seuranta-ajan ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kuntoutusvuonna ero sairauspäivärahapäivien lisääntymisessä kuntoutujien ja verrokkien välillä oli merkitsevä: naisilla erotus oli 15,5 päivää (p = 0,001) ja miehillä 8,5 päivää (p = 0,05). Miehillä ensimmäisenä, kolmantena ja neljäntenä kuntoutuksen jälkeisenä vuotena erotus oli negatiivinen eli verrokeilla sairauspäivät lisääntyivät vähemmän kuin kuntoutujilla.

Lisäksi tutkija selvitti ASLAK-kuntoutuksen vaikutusta koettuun työkykyyn, fyysiseen toimintakykyyn, elämänhallintaan, terveyteen liittyvään elämänlaatuun ja työtyytyväisyyteen poikkileikkausaineistojen kolmella eri kyselytutkimuksella, jotka kohdistettiin kuntoutuksen aloittaneisiin (juuri kuntoutusta edeltävä tilanne), kuntoutuksen juuri päättäneisiin, vuosi sitten kuntoutuksen päättäneisiin ja kolme vuotta sitten kuntoutuksen päättäneisiin. Nämä kaikki poikkileikkausaineistot olivat eri aineistoja. Tämän kyselytutkimuksen keskeinen tulos oli se, että kuntoutuksella näytti olevan naiskuntoutujilla usean vuoden kestävä positiivinen vaikutus koettuun työkykyyn, fyysiseen toimintakykyyn, terveyteen liittyvään elämänlaatuun, itsetuntoon ja pystyvyyskokemukseen. Tutkija totesi miehillä vaatimattoman vaikutuksen kestävän vain noin vuoden kuntoutuksen jälkeen. Tutkimukseen liittyi kustannusvaikuttavuusanalyysi, jossa arvioitiin, kuinka paljon ASLAK-kuntoutukseen olisi sijoitettava yhteiskunnan voimavaroja, jotta saavutettaisiin yksi lisävuosi kaikkien aikojen parhaaksi koettua työkykyä. Tutkija arvioi naisilla yhden tällaisen lisävuoden maksavan 16 300 euroa (vuoden 1998 rahan arvon mukaan). Miehille vastaavaa hintaa ei laskettu, koska kuntoutuksen vaikuttavuudesta ei saatu tilastollisesti merkitsevää näyttöä. (Helo 2000.)

Turjan väitöskirjatyössä (2009) toteutettiin kontrolloitu tutkimus ASLAK-kuntoutuksen koetusta pitkäaikaisesta hyödystä strukturoidulla kyselyllä. Aikaväli alku- ja loppukyselyllä oli keskimäärin neljä vuotta ja kahdeksan kuukautta. Loppukysely tehtiin keskimäärin kaksi vuotta ja kahdeksan kuukautta kuntoutuksen jälkeen. Kuntoutujia oli 79 ja verrokkeja 141 ja he edustivat pientyöpaikkojen henkilöstöä. Verrokit olivat samojen työpaikkojen henkilöitä kaltaistettuina sukupuolen, iän, yrityksen toimialan, koetun kuntoutustarpeen ja työkyvyn mukaan. Seurannassa kummankin

ryhmän koettu terveydentila ja työkyky heikkenivät eikä ryhmien välillä ollut tässä suhteessa eroa. ASLAK-kuntoutuksella ei saatu vaikutusta henkiseen hyvinvointiin, koettuun terveyteen, työkykyyn tai työympäristöön. Tutkija totesi kuntoutuksen jääneen työstä ja työympäristöstä irralliseksi ja sekä kuntoutujalle että työyhteisölle tarkoitetun hyödyn jääneen saavuttamatta. (Turja 2009.)

Taulukko 1. *ASLAK-kuntoutusta koskevat tutkimukset, joissa on mukana vertailuryhmä.*

Tekijät	**Kuntoutujat/verrokit miehet/naiset seuranta-aika**	**Keskeinen tutkimustulos**	**Sairauspoissaolo-vaikutus**	**Erityistä huomattavaa / johtopäätökset**
Järvinen ym. 1995	208 Aslak-kuntoutujaa kahdessa eri teollisuusyrityksessä / kullakin kaltaistettu verrokki samalta työpaikalta, miehiä 121 / naisia 87. Seuranta-aika keskimäärin 1,5 v.	Kuntoutus voi olla vaikuttavaa oikein suunnattuna.	Koko aineistossa vaikuttavuus keskimäärin 2 pv / hlö / vuosi, kuntoutujien sairauspäivät vähenivät yrityksessä A 3,9 pv, lisääntyivät yrityksessä B 5,8 pv.	Kahdessa yrityksessä toisistaan poikkeava yrityskulttuuri ja työkyvyn arviointitapa.
Helo 2000	Kolme tutkimusaineistoa: 1) rekisteriaineistossa 3 733 kuntoutujaa / 165 verrokkia, miehet/naiset kuntoutujista 1 466/2 267, verrokeista 70/95 2) kysely poikkileikkausaineistoille kuntoutuksen neljässä vaiheessa, otos yht. 878 kuntoutujaa miehet/naiset eri vaiheissa: 63/130, 97/133, 96/135, 85/139 3) tarjouskilpailuaineisto kustannuslaskentaa varten. Seuranta-aika 4 v.	Kyselyaineistossa naisten koettu työkyky ja elämänlaatu paremmat kuntoutuksen jälkeen, miehillä muutos vähäinen ja lyhytaikainen. 1 QALY[a] koko aineistossa 92 667 €, naisilla 43 167 €.	Rekisteriaineistossa verrokkien sairausvakuutuksen korvaamat poissaolopäivät lisääntyivät nopeammin kuin kuntoutujilla, erityisesti naisilla, mutta seurannassa ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.	Johtopäätöksissä tutkija painotti vaikutusten sukupuolieron tarkempaa selvittämistä.
Turja 2009	79 kuntoutujaa / 141 kaltaistettua samojen työpaikkojen verrokkia miehet/naiset kuntoutujissa 68/11, verrokeissa 117/24 Seuranta-aika keskim. 4 v 8 kk Aika kuntoutuksesta loppukyselyyn keskim. 2 v 8 kk.	Molempien ryhmien hyvinvointi, koettu terveys ja työkyky heikkenivät seuranta-aikana, kuntoutujilla enemmän kuin verrokeilla.	Tutkittiin kyselyssä koettuna työkykynä, osana terveyden ja työkyvyn summamuuttujaa.	Johtopäätöksissä tutkija toteaa kuntoutusprosessin jatkuvan harvoin työpaikalla eikä terveyden edistämisen tavoite toteudu. Hyvien työolosuhteiden työpaikat kehittyvät, mutta kuntoutuksella ei ole siihen vaikutusta.

[a] QALY: laatupainotettu elinvuosi.

3.4 Alaselkäkipua sairastavien moniammatillinen kuntoutus

Subakuutin eli pitkittyvän alaselkäkivun (kivun kesto alle 3 kk) osalta on kohtalaista näyttöä vaikuttavuudesta moniammatillisesta kuntoutuksesta, johon liittyy työterveyshuollon aktiivinen osuus. Cochrane-katsauksen mukaan tällainen kuntoutus parantaa koettua toimintakykyä, nopeuttaa työhön paluuta ja vähentää sairauspoissaoloja. (Karjalainen ym. 2003a.) Yksittäisissä kontrolloiduissa tutkimuksissa myös ns. mini-intervention (lääkärin ja fysioterapeutin huolellinen tutkimus ja potilaan ohjaus) on todettu vähentävän sairauspoissaoloja enemmän kuin tavanomaisen hoidon (Indahl ym. 1998; Karjalainen ym. 2003b). Tutkimusraporteissa kontrolliryhmän tavanomaiseksi hoidoksi kuvataan yleensä yleislääkäritasoinen hoito, johon kuuluvat lääkärin tutkimus ja hoito-ohjeet. Tätä ei raporteissa yleensä kuvata tarkemmin, mutta oleellista on se, ettei vertailuryhmään kohdistu samantyyppistä kuntoutusta kuin interventioryhmään.

Kroonisen alaselkäkivun (kivun kesto yli 3 kk) osalta on Cochrane-katsauksen mukaan vahvaa näyttöä siitä, että moniammatillinen ja toiminnallista harjoittelua sisältävä, riittävän intensiivinen ja pitkäkestoinen kuntoutus parantaa toimintakykyä paremmin kuin ei-moniammatillinen avo- tai laitoskuntoutus. Tässä yhteydessä moniammatillisuus tarkoittaa lääketieteellistä, psykologista, sosiaalista ja/tai työhön liittyvää osuutta kuntoutuksen sisältönä ja aktiivisen ohjelman kesto on vähintään 100 tuntia. Tämän Cochrane-katsauksen perusteella näyttö kuntoutuksen mahdollisuuksista lyhentää sairauslomia tai edistää työhön paluuta on ristiriitainen. (Guzman ym. 2001.) Tuoreempi Cochrane-katsaus on selvittänyt fyysistä toimintakykyä nousujohteisella kuormittavalla harjoituksella kohentavan (physical conditioning, work hardening) ja kognitiivis-behavioristiseen malliin perustuvan kuntoutusohjelman vaikutusta sairauspoissaoloon (Schonstein ym. 2003). Katsauksessa oli mukana kaksi samantyyppisellä asetelmalla tehtyä randomoitua kliinistä koetta, joiden tulokset voitiin käsitellä yhdessä (Lindström ym. 1992; Loisel ym. 1997). Näissä selvitettiin intensiivisen, työpaikan yhteydessä toteutetun ja kognitiivis-behavioristiseen toteutukseen perustuvan harjoitusohjelman vaikutusta työkykyyn alaselkäkipupotilailla vertailuryhmänä tavanomaiseen hoitoon osallistuneet. Vuoden seurannassa harjoitusohjelmaan osallistuneiden sairauspoissaolopäiviä oli keskimäärin 45 vähemmän kuin vertailuryhmällä (95 %:n LV 3–88). Katsauksen laatijat toteavat työpaikan yhteydessä kognitiivis-behavioraalisella sisällöllä toteutettavan aktiivisen toimintakykyä kohentavan ohjelman voivan vähentää sairauspoissaoloa kroonista selkäkipua sairastavilla. (Schonstein ym. 2003.)

Yhteenveto viimeaikaisista systemaattisista katsauksista on taulukossa 2 (s. 26).

Ruotsissa terveydenhuollon teknologiaa arvioiva neuvosto (SBU) julkaisi vuonna 2000 tuki- ja liikuntaelinsairauksien kuntoutusta koskevan systemaattisen katsauksen, jossa huomioitiin vuoteen 1998 mennessä julkaistut tutkimukset. Moniammatillinen kuntoutus ei siinä katsauksessa nopeuttanut kroonisen selkäkivun vuoksi sairauslomalla olevien työhön paluuta (SBU 2000). Osaksi samojen tutkijoiden ryhmä on

Taulukko 2. *Alaselkäkivun hoitoa ja kuntoutusta koskevien viimeaikaisten katsausten keskeiset johtopäätökset ja suositukset.*

Tekijät	Katsauksen aihe	Keskeiset johtopäätökset ja suositukset
Guzman ym. 2001 (Cochrane-katsaus)	Monialainen kuntoutus kroonisessa alaselkäkivussa	10 RCT[a]-tutkimusta Intensiivinen moniammatillinen kuntoutus parantaa toimintakykyä paremmin kuin yksittäiset terapiat (vahva näyttö). Vaikutuksesta sairauspoissaoloon ei saatu näyttöä.
Karjalainen ym. 2003a (Cochrane-katsaus)	Monialainen kuntoutus subakuutissa alaselkäkivussa	Pohjana 1 808 abstraktia, 65 katsausta, lopulta analyysissä 2 RCT-tutkimusta. Kohtalainen näyttö moniammatillisen kuntoutuksen hyödystä sairauspoissaoloissa, työhön paluussa ja koetussa haitassa, työpaikkakäynnit parantavat vaikuttavuutta.
Waddell ja Burton 2005	Alaselkäkivun hoito ja kuntoutus	Katsaus ja ohjeistus terveydenhuollolle: Aktiivinen hoitolinja kaikissa vaiheissa, kroonisessa alaselkäkivussa biopsykososiaalinen lähestymistapa, jossa työpaikan osuus merkittävä. Sairauspoissaolot vähennettävissä oikeilla keinoilla 30–50 %.
Schonstein ym. 2003 (Cochrane-katsaus)	Fyysinen harjoitus ja kognitiivis-behavioraalinen ohjelma alaselkäkivussa	19 RCT-tutkimusta Nousujohteinen fyysinen harjoitus yhdistettynä kognitiivis-behavioraaliseen sisältöön ja työpaikkakäynteihin vähensi krooniseen alaselkäkipuun liittyviä sairauspoissaoloja vuoden seurannassa keskimäärin 45 päivää (95 % :n LV 3–88 päivää) verrattuna yleislääkärinhoitoon tai pelkkään ohjaukseen.
COST Action B 13 (Airaksinen ym. 2006)	Eurooppalainen konsensus kroonisen epäspesifisen alaselkäkivun tutkimisesta, hoidosta ja kuntoutuksesta	Katsaus ja ohjeistus terveydenhuollolle: Kuntoutuskeinoina suosituksina kognitiivinen behavioraalinen terapia, ohjattu harjoitus, potilaan ohjaus, biospsykososiaalinen moniammatillinen kuntoutus, selkäkoulut sekä lyhyet sarjat mobilisaatio- ja manipulaatiohoitoa. Fysikaalisia hoitomuotoja ei suositella. Työryhmä toteaa, että krooninen epäspesifinen alaselkäkipu ei ole kliininen entiteetti tai tauti, vaan yksi oire potilailla, joilla voi olla monentasoista vauriota, oireiden kroonisuutta ja toimintakyvyn heikkenemistä. Kroonisen alaselkäkivun kuntoutuksessa mikään yksittäinen menetelmä ei nouse selkeästi muita paremmaksi.
Van Geen ym. 2007	Monialainen kuntoutus kroonisessa alaselkäkivussa	10 RCT-tutkimusta, seuranta-ajat 1–5 vuotta. Moniammatillisen kuntoutuksen jälkeen työhön osallistuminen yleisempää kuin tavanomaisen hoidon jälkeen. Ei vaikutusta koettuun kipuun tai toimintakykyyn.
Norlund ym. 2009	Työhön paluu alaselkäkipu-kuntoutuksen jälkeen	7 RCT-tutkimusta Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa tehtyjen RCT-tutkimusten (5) meta-analyysissä moniammatillisen kuntoutuksen jälkeen työhön paluu merkitsevästi yleisempää kuin tavanomaisen hoidon jälkeen (subakuutti ja krooninen alaselkäkipu).

[a]RCT: randomized controlled trial (satunnaistettu vertailututkimus).

selvittänyt alaselkäkipupotilaiden sairauslomalta työhön paluuta uudessa katsauksessa, jossa huomioitiin vuoden 1998 jälkeen julkaistut satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset tai kontrolloidut kliiniset kokeet. Meta-analyysiin otettiin mukaan seitsemän tutkimusta, joista kaksi oli vanhempaa, korkeatasoiseksi arvioitua tutkimusta. Meta-analyysiin tuli 1 450 henkilöä, jotka olivat kuntoutus- tai kontrolliohjelmaan osallistuessaan sairauslomalla subakuutin tai kroonisen selkäkivun vuoksi. Tässä meta-analyysissä työhön paluu oli 15 % todennäköisempää moniammatilliseen kuntoutukseen osallistuneilla verrattuna tavanomaiseen selkäkipupotilaiden hoitoon (RR 1,15, 95 %:n LV 1,09–1,21). Meta-analyysi tehtiin myös pelkästään skandinaavisilla tutkimuksilla perustellen tätä samankaltaisuudella työmarkkinoissa ja sosiaaliturvassa (Lindström ym. 1992; Indahl ym. 1998; Bendix ym. 2000; Hagen ym. 2003; Jensen ym. 2005). Tässä meta-analyysissä oli 490 kuntoutujaa. Työhön paluu oli 21 % todennäköisempää moniammatilliseen kuntoutukseen osallistuneilla selkäkipupotilailla verrattuna tavanomaiseen hoitoon osallistuneisiin (RR 1,21, 95 %:n LV 1,13–1,31). (Norlund ym. 2009.)

Suomalaisessa katsauksessa Kuoppala ja Lamminpää (2006) tulivat siihen johtopäätökseen, että jo sairastuneen työntekijän (muutkin kuin tuki- ja liikuntaelinperäiset syyt) sairauspoissaolon vähentämiseksi tarvitaan moniammatillista lääkinnällistä kuntoutusta yhdistettynä ammatilliseen kuntoutukseen. Ilman työpaikan mukanaoloa kuntoutusprosessin tulokset ovat huonot. Ennen kuin sairaus on aiheuttanut pitkäaikaista työkyvyttömyyttä, voivat yksittäiset kuntoutusmuodot, kuten psyykkinen kuntoutus tai liikunta, olla tehokkaita estämään sairauspoissaoloja. (Kuoppala ja Lamminpää 2006.)

3.5 Suomalaiset satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset moniammatillisesta kuntoutuksesta kroonisessa alaselkäkivussa

Edellä mainitussa kroonisen alaselkäkivun kuntoutusta koskevassa systemaattisessa katsauksessa (Guzman ym. 2001) oli mukana kolme suomalaista tutkimusta (Lukinmaa 1989; Härkäpää ym. 1990; Alaranta ym. 1994). Näistä kaksi tutkimusta perustui Kelan järjestämään laitosmuotoiseen kuntoutukseen (Härkäpää ym. 1990; Alaranta ym. 1994). Lukinmaan satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa selvitettiin aluesairaalan poliklinikalle lähetteellä tulleille vähintään kaksi kuukautta alaselkäkipua poteneille henkilöille järjestetyn lyhyen, 5 vuorokauden mittaisen biopsykososiaalisen osastokuntoutusjakson vaikuttavuutta mm. sairauspoissaoloihin ja työkyvyttömyyseläkkeisiin kontrolleina kuntoutukseen osallistumattomat poliklinikan potilaat. Vuoden seuranta-aikana ei ryhmien välillä todettu merkitseviä eroja tulosmuuttujissa, joita olivat oma näkemys toipumisesta, haittaindeksi, kipujana ja myönnetty eläke. Monialainen kuntoutus aiheutti potilasta kohden 5 000 markkaa enemmän kustannuksia. (Lukinmaa 1989.)

Härkäpään ym. (1990) kontrolloidussa satunnaistetussa tutkimuksessa oli kaksi hoitoryhmää (Kelan standardin mukainen laitoskuntoutus ja avohoito) kontrolli-

ryhmän (suulliset ja kirjalliset ohjeet) lisäksi. Poiketen tavanomaisesta käytännöstä kumpikin hoitoryhmä osallistui kertausjaksoon 1,5 vuoden kuluttua ensimmäisestä kuntoutusinterventiosta. Seuranta-aika oli sairauspoissaolojen ja subjektiivisten tulosmuuttujien osalta 2,5 vuotta ja työkyvyttömyyseläkkeiden osalta keskimäärin 4,5 vuotta. Kummassakin hoitoryhmässä alussa koettu hyöty kipuun ja toimintakykyyn väheni jo seurannan kolmen ensimmäisen kuukauden jälkeen, mutta laitoskuntoutukseen osallistujien joukossa oli seurannan lopussa merkitsevästi enemmän hyötyä kokeneita kontrolliryhmään verrattuna. Työkyvyttömyyseläkkeiden kertymisessä ei todettu kuntoutuksen suojaavaa vaikutusta. Kuitenkin 2,5 vuoden kuluttua laitoskuntoutukseen osallistuneilla oli kontrolliryhmään verrattuna vähemmän kaikkia sairauspoissaolopäiviä (+4 *vs.* +12) sekä tuki- ja liikuntaelinsairauksista johtuvia sairauspoissaolopäiviä (+3 *vs.* +8). (Härkäpää ym. 1990.)

Alarannan ym. (1994) tutkimuksessa verrattiin intensiivistä AKSELI-kuntoutusta tavanomaiseen Kelan järjestämään laitoskuntoutukseen kroonisilla selkäkipupotilailla. Tässä tutkimuksessa ei ollut ilman kuntoutusta jätettyä kontrolliryhmää. Vuoden seurannassa todettiin sairauspoissaolopäivien vähentyneen kummassakin ryhmässä ilman merkitsevää eroa ryhmien välillä. Vuoden aikana kuntoutuksen jälkeen myönnetyissä työkyvyttömyyseläkkeissä ei ollut myöskään eroa ryhmien välillä. Hyvin intensiivinen Mayerin ja työtovereiden kuvaama menetelmä ei ollut Kelan järjestämää selkäpotilaille tarkoitettua silloista laitoskuntoutusta tehokkaampi (Mayer ym. 1987; Alaranta ym. 1994.)

Holstila (1997) tutki kuntoutumisen ennustetta pitkäaikaisissa tuki- ja liikuntaelinsairauksissa prospektiivisessa hoitotutkimuksessa. Satunnaistetussa tutkimuksessa hoitoryhmät olivat Kelan standardin mukaisesta laitoskuntoutuksesta ja avokuntoutuksesta. Tulosmuuttujina olivat mm. sairauspoissaolot ja työkyvyttömyyseläkkeet. Kuntoutuksen jälkeinen seuranta-aika oli yksi vuosi, mutta rekisteritieto työkyvyttömyyseläkkeistä kerättiin 8 vuoden ajalta. Sairauspoissaolojen tai työkyvyttömyyseläkkeiden osalta ei ryhmien välillä ollut eroa. Kahdeksan vuoden seurannassa sairausperusteisella ennenaikaisella eläkkeellä oli 51 % kuntoutuksen osallistuneista. (Holstila 1997.)

3.6 Niska-hartiakipupotilaiden moniammatillinen kuntoutus ja aktiivinen harjoitus

Moniammatillisen kuntoutuksen vaikutuksista niska-hartiakipupotilaiden kuntoutuksessa on vain niukkaa näyttöä. Aihetta käsittelevään Cochrane-katsaukseen voitiin ottaa vain kaksi tutkimusta, joista toinen oli satunnaistettu tutkimus, toinen satunnaistamaton. Katsauksen tekijät tähdensivät lisätutkimusten tarpeellisuutta (Karjalainen ym. 2001). Myös aikaisemmin julkaistussa katsauksessa ja meta-analyysissä todettiin, ettei nykyisten käytössä olevien niska-hartiakivun hoito- tai kuntoutusmuotojen tueksi löydy riittävää näyttöä (Aker ym. 1996). Fysikaalisten hoitomuotojen osalta Cochrane-katsaus on päätynyt samaan lopputulokseen (Gross ym. 2002).

Harjoitusterapian osalta aikaisemmat tutkimukset ovat olleet tuloksiltaan epäyhtenäisiä ja tämän on ajateltu liittyvän toisistaan poikkeaviin harjoitusmenetelmiin eri tutkimuksissa (Ylinen 2004). Työpaikalla toteutettuun aktiiviseen harjoitusohjelmaan osallistuminen ei vähentänyt niskakipua harjoittelemattomiin verrokeihin verrattuna satunnaistetussa tutkimusasetelmassa (Takala ym. 1994). Kuitenkin monet tutkimukset ovat osoittaneet niskakivun vähentyvän niillä kuntoutujilla, jotka osallistuivat niska-hartialihaksia vahvistaviin ja kestävyyttä parantaviin harjoituksiin (Levoska ja Keinänen-Kiukaanniemi 1993; Hinkka 1998; Randlov ym. 1998) tai kevyempiin, proprioseptiikkaa kohentaviin harjoitusohjelmiin (Taimela ym. 2000). Seurannassa harjoitusohjelmiin osallistuneiden suotuisat intervention jälkeiset vaikutukset niskakipuun olivat kadonneet viimeistään vuoden kuluttua (Levoska ja Keinänen-Kiukaanniemi 1993; Jordan ym. 1998; Taimela ym. 2000). Suomalaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa dynaamiseen hartia-yläraajalihasharjoitukseen osallistunut, kroonista epäspesifistä niskakipua poteneiden naisten ryhmä ei poikennut rentoutusharjoituksiin ja venyttelyihin osallistuneesta harjoitusryhmästä puolen vuoden ja vuoden seurannassa minkään tulosmuuttujan osalta, kun tulosmuuttujina olivat mm niskakipu, haittaindeksi, liikkuvuus- ja lihasvoimamittaukset, koettu työkyky sekä sairauspoissaolot (Viljanen ym. 2003). Kuitenkin kun aktiivinen harjoitus (sekä kestävyys- että lihasvoimaharjoitus) on jatkunut säännöllisesti, on satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa voitu todeta koetun niska-hartiakivun, siihen liittyvän haitan, kaularangan liikerajoituksen ja lihasarkuuden vähentyvän harjoitusryhmässä ja eron tavanomaisen hoidon ryhmään säilyvän vuoden seurannan ajan (Ylinen ym. 2003). Näyttö moniammatillisen kuntoutuksen tai harjoitusterapian vaikutuksesta sairauspoissaoloihin puuttuu.

3.7 Fibromyalgiaoiretta potevien moniammatillinen kuntoutus

Katsauksista saatu tieto fibromyalgiakuntoutuksen vaikuttavuudesta työ- ja toimintakykyyn on niukkaa (Karjalainen ym. 2000; Goldenberg ym. 2004). Suomessa toteutettavan fibromyalgiakuntoutuksen vaikuttavuutta on tutkittu erittäin vähän (Karjalainen ym. 2002, 74–75). Taulukossa 3 (s. 31) on kuvattu fibromyalgiakuntoutusta koskevien systemaattisten katsausten keskeiset tulokset. On esitetty, että hyödyllisin kuntoutusmuoto on moniammatillinen kuntoutus, jossa yhdistyvät potilasohjaus, aerobinen harjoitus, kognitiivis-behavioraalinen terapia, rentoutusharjoitukset ja lääkehoito (Goldenberg ym. 2004). Taulukossa 4 (s. 32) on kuvattu yhteenveto satunnaistetuista kontrolloiduista tutkimuksista, joissa on tutkittu moniammatillisen kuntoutusmetodin vaikuttavuutta fibromyalgiaoireyhtymässä. Kummassakin taulukossa on erikseen huomioitu tutkimustulos kuntoutuksen vaikutuksesta työkykyyn.

Aerobisen harjoituksen osalta Cochrane-kirjastoon kuuluva meta-analyysi viittaa kohtalaisen rasittavan (submaksimaalisen) kuormitustason hyödyllisyyteen koetun kivun osalta (Busch ym. 2002), mutta sama hyöty on todettu satunnaistetussa kontrolloidussa kokeessa huomattavasti kevyemmällä kuormitustasolla (Richards ja Scott 2002). Prospektiivisessä 4,5 vuoden seurantatutkimuksessa fyysisen aktiviteetin taso

ennusti positiivisesti oireiden vähäisyyttä (Wigers 1996). Potilasohjauksen on todettu lisäävän pystyvyyden tunnetta ja edistävän oireiden itsehoitoa fibromyalgiakuntoutujilla (Burckhardt 2005). Potilasohjauksen on arvioitu toteutuvan parhaiten pienissä, 6–10 henkilön ryhmissä (Mannerkorpi ja Henriksson 2007). Vaikka eri metodeilla toteutetun fibromyalgiakuntoutuksen tulokset yleisesti ovat rajallisia ja lyhytaikaisia, on esitetty joidenkin fibromyalgiapotilaiden (kuten psyykkisesti oireilevien) erityisesti hyötyvän ei-lääkkeellisistä hoito- ja kuntoutuskeinoista (van Koulil ym. 2007).

Suomessa on raportoitu Kelan järjestämään fibromyalgia-kurssiin osallistuneiden 42 kuntoutujan ennen–jälkeen-tutkimus, jossa seuranta-aika oli yksi vuosi. Tässä tutkimuksessa, jota tutkijat nimittävät henkilöiden sisäiseksi muutosvertailuksi, tutkittiin muun muassa oireiden, eräiden laboratoriotutkimusten, unirekisteröinnin ja fysiologisten mittausten pysyvyyttä. Tutkijat totesivat, ettei kurssimainen fibromyalgiaa sairastavien kuntoutus näytä muuttavan keskeisten oireiden voimakkuutta, parantavan työ- tai toimintakykyä, vähentävän lääkkeiden käyttöä eikä ehkäisevän ennenaikaiselle eläkkeelle siirtymistä. Seuranta-aikana kolmannes töissä olleista oli päätynyt ennenaikaiselle eläkkeelle. Psyykkisen stressin sietokyky oli ainoa positiivinen muutos kuntoutujilla vuoden kestäneen seurannan aikana. Tämä saattaa tutkijoiden mukaan liittyä subjektiivisen kuntoutumisen ja hoivan kohteena olemisen tunteeseen. (Hyyppä ym. 1998.)

Vaikka fibromyalgiaoireyhtymä aiheuttaa runsaasti työkyvyttömyyttä (Bruusgaard ym. 1993; Kassam ja Patten 2006; Kivimäki ym. 2007a), fibromyalgiakuntoutuksen vaikutuksista sairauspoissaoloon ei ole juuri lainkaan tutkimustietoa. Selkeä suotuisa vaikutus sairauspoissaoloon on todettu vain yhdessä moniammatillisessa interventiossa (Skouen ym. 2006). Kuten taulukoista 3 ja 4 käy ilmi, ovat useiden interventiotutkimusten osallistujamäärät pieniä ja seuranta-ajat hyvin lyhyitä. Tulosmuuttujina on käytetty yleensä subjektiivisia oiremittareita ja yksinkertaisia fyysisen toimintakyvyn mittareita. Näillä mittareilla arvioituna etenkin moniammatillisilla interventioilla näytetään saavutettavan lyhytaikaista oireiden lieventymistä ja psyykkisen sekä fyysisen toimintakyvyn kohentumista, mutta näyttö vaikutuksesta työkykyyn puuttuu.

Taulukko 3. *Fibromyalgiakuntoutus (ei-lääkkeellinen hoito), yhteenveto katsauksista ja interventioiden vaikutuksista työkykyyn.*

Tekijät	Alkuperäis-tutkimusten määrä	Tulos-muuttujat	Tutkijoiden yhteenvetoa tuloksista	Vaikutus sairaus-poissaoloon	Erityistä huomioitavaa
Karjalainen ym. 2000 (Cochrane-katsaus)	7 (RCT)	Subjektiiviset muuttujat	Käyttäytymisterapia, stressin hallinta, potilaan ohjaus ja harjoitusohjelma ovat mahdollisesti hyödyllisiä	Ei näyttöä	Kaikissa tutkimuksissa menetelmällisiä puutteita
Busch ym. 2002 (Cochrane-katsaus)	16 (RCT)	Seitsemän lähinnä subjektiivista muuttuja-ryhmää	Ohjattu aerobinen harjoitus parantaa fyysistä suorituskykyä ja lievittää oireita.	Ei näyttöä	Fyysisen harjoituksen (aerobinen kapasiteetti, lihasvoima, liikkuvuus) RCT-tutkimukset
Goldenberg ym. 2004	505 tutkimus-artikkelin laatu arvioitiin, määritettiin näytön aste	Subjektiiviset muuttujat, suorituskyky-testit, FIQ[a]	Neuvonta, harjoitus-ohjelma, kognitiivinen terapia ja yhdistelmä ovat vaikuttavia.	Ei näyttöä	Laaja systemaattinen katsaus
Adams ja Sim 2005	99	Subjektiiviset muuttujat, FIQ[a], kävely-testi	Moniammatillinen fyysistä harjoitusta, psykologista ohjausta ja neuvontaa yhdistävä kuntoutus suositeltavinta	Ei näyttöä	Laaja systemaattinen katsaus, kolmiportainen hoitosuositus
Mannerkorpi ja Henriksson 2007	35 (RCT)	Useita subjektiivisia muuttujia ja suorituskyky-testejä	Intensiivinen harjoitus parantaa aerobista kapasiteettia ja vähentää arkuutta. Potilaan ohjaus ja harjoitusterapia tuovat synergiaa.	Ei näyttöä	RCT-tutkimuksia, joissa vähintään 30 kuntoutujaa/ interventio
Van Koulil ym. 2007	30 (RCT)	Kipu, toimintakyky, mieliala	Vaikutukset rajallisia ja lyhytaikaisia. Psyykkisesti kuormittuneet hyötyvät eniten ei-lääkkeellisistä hoidoista.	Ei näyttöä	RCT-tutkimukset ei-lääkkeellisestä hoidosta, suositus yksilöllisistä hoitolinjoista
Carville ym. 2008 (EULAR-katsaus)[c]	146	Kipu (VAS[b]) FIQ[a]	Yhdeksän hoitosuositusta, näytön vahvuus ja aste luokiteltu	Ei näyttöä	Lopullisessa arviossa 59 ei-lääkkeellistä tutkimusta

[a] FIQ: Fibromyalgia Impact Questionnaire.
[b] VAS: Visual analog scale.
[c] EULAR: Eular European League Against Rheumatism.

Taulukko 4. *Fibromyalgiakuntoutus, satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset moniammatillisista interventiosta.*

Tekijät	Kuntoutujat / verrokit Naisten osuus %	Seuranta-aika	Päätulos	Sairauspoissaolo tulosmuuttujana	Erityistä tutkimuksessa
Burckhardt ym. 1994 (Ruotsi)	28/28/30 100 %	3 kk (7–13 kk ilman kontrollia)	Potilaan ohjausryhmä ja potilaan ohjaus + fysioterapia-ryhmä paremmat kuin ei hoitoa, mutta harjoitusryhmien välillä ei eroa 3 kk:n seurannassa (FIQ[a],SES[b],FAI[c])	Harjoitusryhmiin osallistuneista seurannan lopussa vähintään puolipäivätyössä 46 %, ennen kuntoutusta 37 %	7–13 kk:n seurannassa ei kontrolliryhmää, alkutilanteeseen verrattuna hyöty osittain säilynyt
Gowans ym. 1999 (Kanada)	23/22 70 %/ 86 %	6 kk	Allasharjoitus ja potilaan ohjaus merkitsevästi hyödyllisempi kuin ei hoitoa (6 min kävelytesti, FIQ[a], ASES[d])	Ei tutkittu	Hyöty säilyi seurannan ajan kävelytestissä, hyvinvoinnissa ja pystyvyydessä
Mannerkorpi ym. 2000 (Ruotsi)	28/30 100 %	6 kk	Allasharjoitus ja potilaan ohjaus merkitsevästi hyödyllisempi kuin ei hoitoa (FIQ[a], 6 min kävelytesti, ahdistuneisuus, mieliala)	Ei tutkittu	Ohjelman kesto 6 kk, allasharjoitus 35 min / viikko, ohjaus 1 tunti x 6
King ym. 2002 (Kanada)	35/42/ 41/34 100 %	3 kk	Moniammatillinen kuntoutus vaikuttavampi kuin pelkkä harjoitus tai ohjaus (pystyvyys ja kävelytesti)	Ei tutkittu	Kolme harjoitusryhmää ja kontrolliryhmä, loppuun asti osallistui 45 %
Cedraschi ym. 2004 (Sveitsi)	84/80 93 %/ 93 %	6 kk	Moniammatilliseen itsehoitoa korostavaan ohjelmaan osallistuneet hyötyivät verrattuna hoidotta jääneisiin (elämänlaatu, toiminnallisuus)	Ei tutkittu	Ohjelmassa kahdesti viikossa 90 min ohjattu terapia. Ohjelman kesto 6 viikkoa
Lemstra ja Olszynski 2005 (Kanada)	43/36 86 %/ 83 %	6 vk, (15 kk ilman kontrollia)	Moniammatillisen intervention jälkeen interventioryhmä hyötyi tavanomaiseen hoitoon verrattuna (BDI[e], PDI[f], kipu, lääkkeet)	Työssäkäynnissä ei eroa	15 kk:n seuranta vain interventioryhmässä: osa tulosmuuttujista säilyi positiivisena
Hammond ja Freeman 2006 (Englanti)	71/62 92 %/ 89 %	8 kk	Harjoitus-ohjausryhmä hyötyi rentoutusryhmää enemmän 4 kk:n seurannassa (FIQ[a], pystyvyys), 8 kk:n seurannassa ei eroja	Ei tutkittu	
Skouen ym. 2006 (Norja)	81/42/ 85 69 %/ 71 %/ 69 %	4,5 v	Naiset hyötyivät intensiivisestä moniammatillisesta kuntoutuksesta verrattuna tavanomaiseen hoitoon (säästöestimaatti 207 työpv koko seurannan aikana)	Sairauspoissaolopäivät, työhön paluu	Kuntoutujien diagnoosit ICD-9: 729,0 ja 729,1 Kaksi harjoitusryhmää ja kontrolliryhmä
Rooks ym. 2007 (USA)	55/50/ 51/51 100 %	6 kk	Harjoitus-ohjausryhmä hyötyi enemmän kuin pelkkä harjoitus- tai ohjausryhmä (FIQ[a], 36-SF[g])	Ei tutkittu	Neljä interventioryhmää

[a] FIQ: Fibromyalgia Impact Questionnaire; [b] SES: Self-Efficacy Scale; [c] FAI: Fibromyalgia Attitudes Index; [d] ASES: Arthritis Self-Efficacy Scale; [e] BDI: Beck Depression Inventory; [f] PDI: Pain Disability Index; [g] 36-SF: 36-Item Short-Form Health Survey.

4 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Tutkimuksen tavoitteina oli luotettavia rekisteritietoja käyttäen

1. selvittää Kelan järjestämän lääkinnällisen kuntoutuksen kohdentumista työssä käyvässä väestössä ja selvittää demografisten, terveyttä ja työkykyä kuvaavien muuttujien jakautumista Kelan kuntoutustoimenpiteisiin osallistuneiden ja osallistumattomien kuntien palveluksessa olevien henkilöiden joukossa (osatyö I)

2. selvittää Kelan järjestämiin selkä- ja niska-hartiakipuisten kuntoutuskursseihin osallistumisen vaikutuksia työkykyyn pitkäaikaisessa seurannassa vastemuuttujina eripituiset sairauspoissaolokerrat, myönnetyt työkyvyttömyyseläkkeet ja kipulääkkeiden reseptiostot (osatyö II)

3. selvittää Kelan ammatillisesti syvennetyn lääketieteellisen kuntoutuksen eli ASLAK-kuntoutuksen vaikutuksia työkykyyn pitkäaikaisessa seurannassa vastemuuttujina sairauspoissaolopäivät, eripituiset sairauspoissaolokerrat ja työkyvyttömyyseläkkeet käyttäen verrokkeina ASLAK-kuntoutukseen osallistumattomia työntekijöitä, jotka oli kaltaistettu sukupuolen, ikäryhmän, ammattiaseman ja maantieteellisen alueen suhteen (osatyö III)

4. verrata kahden fibromyalgiaa sairastaville tarkoitetun laitosmuotoisen kuntoutustoimenpiteen (fibromyalgiakurssin ja epäspesifisen tuki- ja liikuntaelinkuntoutuksen) vaikutuksia työkykyyn pitkäaikaisessa seurannassa vastemuuttujina sairausvakuutuspäivärahaan oikeuttavien sairauspoissaolojaksojen, erittäin pitkien sairauspoissaolojaksojen ja työkyvyttömyyseläkkeiden ilmaantuvuudet (osatyö IV).

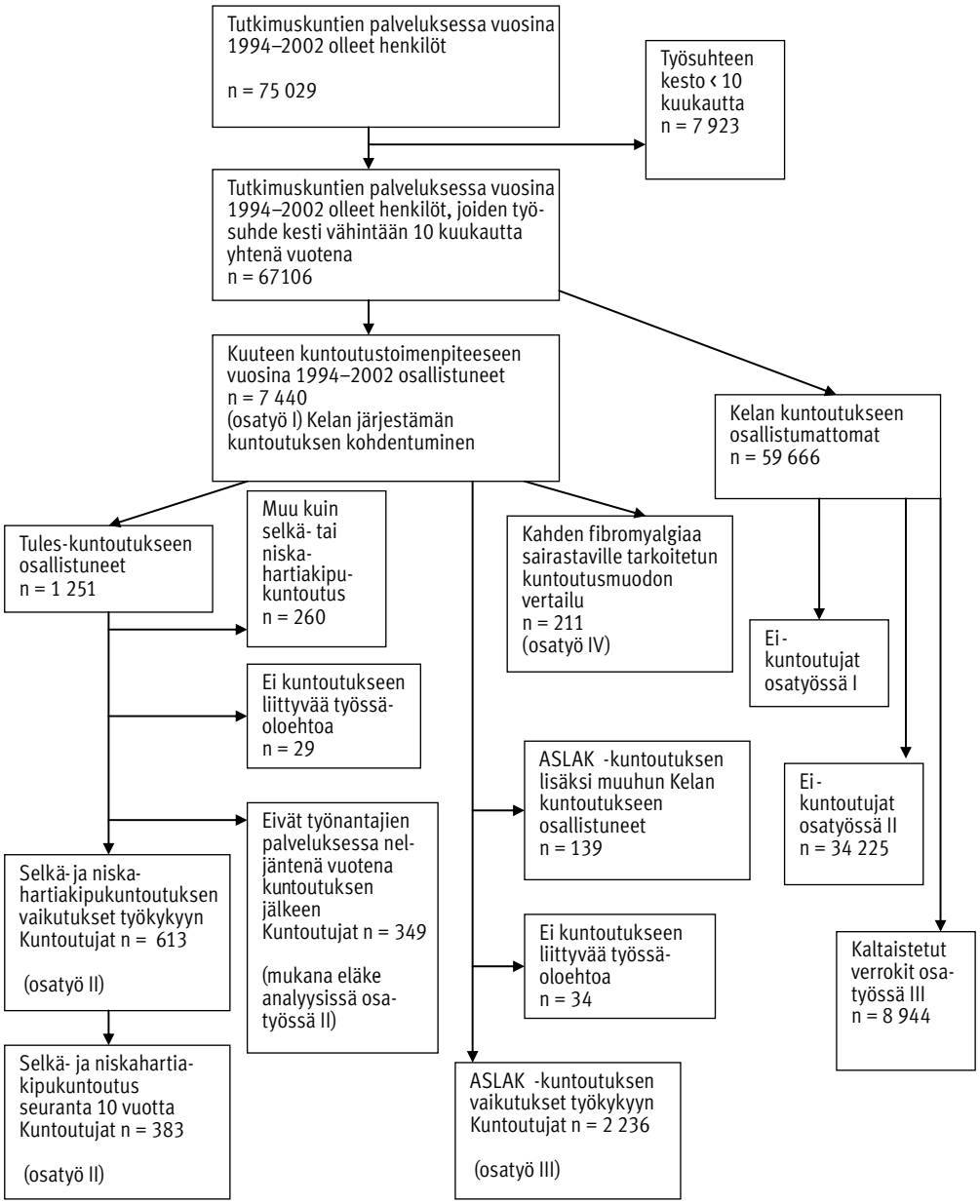
5 AINEISTO JA MENETELMÄT

5.1 Tutkimusaineisto

Kunta 10 -tutkimus on edelleen jatkuva laaja työikäisen väestön terveystutkimus, jossa seurataan kymmenen kunnallisen työnantajan (kaupungin) palveluksessa kokopäiväisessä työsuhteessa olevien henkilöiden terveyttä (Vahtera ym. 2004a). Tutkimukseen kuuluvat kaupungit ovat Tampere, Espoo, Turku, Vantaa, Oulu, Raisio, Naantali, Valkeakoski, Nokia ja Virrat. Tätä tutkimusta varten etsittiin Kunta 10 -tutkimuskohortista kaikki vuosien 1994 ja 2002 välisenä aikana vähintään kymmenen kuukautta kestäneessä yhtäjaksoisessa kokopäiväisessä työsuhteessa olleet henkilöt. Kunta 10 -tutkimuksen aineisto oli hyvin sopiva kuntoutuksen kohdentumista ja vaikuttavuutta arvioivaan tutkimukseen, koska näistä henkilöistä oli saatavissa tarkat demografiset tiedot ja tieto sairauspoissaoloista saatiin yhden päivän tarkkuudella. Kuviossa 1 on kuvattu vuokaaviona tutkimusaineisto osatöissä I–IV. Tutkimusjoukkoon kuului 67 106 henkilöä, 18 273 miestä ja 48 833 naista. Tälle tutkimusjoukolle poimittiin tieto osallistumisesta kuuteen Kelan järjestämään kuntoutustoimenpiteeseen vuosien 1994 ja 2002 välisenä aikana. Tutkimukseen valittiin ne viisi Kelan järjestämän kuntoutuksen laitosmuotoista kuntoutustoimenpidettä, joissa työikäisiä kuntoutujia on eniten, ja lisäksi avomuotoisena toteutuva psykoterapia (Kelan kuntoutustilastot 2004). Vajaakuntoisten ammatilliseen kuntoutukseen kuuluviin kuntoutustoimenpiteisiin osallistuneista tutkimukseen otettiin vain työkykyä ylläpitävään ja parantavaan valmennukseen (TYK-toiminta) osallistuneet, koska muita sillä lakiperusteella järjestettäviä kuntoutustoimenpiteitä toteutui työelämässä olevien henkilöiden kohdalla vain vähän. Samalla perusteella tutkimukseen ei otettu Kelan järjestämän vaikeavammaisten lääkinnällisen kuntoutuksen toimenpiteisiin osallistuneita. Tutkituista kuntoutustoimenpiteistä viisi kuului Kelan harkinnanvaraiseen kuntoutukseen (ASLAK-kuntoutus, tuki- ja liikuntaelinsairaiden kuntoutuskurssit, muiden sairauksien vuoksi järjestetyt kuntoutus- tai sopeutumisvalmennuskurssit, yksilöllinen kuntoutuslaitosjakso ja psykoterapia).

Tiedot poimittiin Kelan kuntoutusrekisteristä käyttäen henkilötunnusta. Tietoja vertailtiin niihin samojen työnantajien palveluksessa oleviin henkilöihin, jotka eivät osallistuneet näinä vuosina Kelan järjestämään kuntoutukseen. Osatyössä I selvitettiin Kelan järjestämään viiteen yleisimpään laitoskuntoutustoimenpiteeseen ja psykoterapiaan osallistuneiden terveyteen ja työkykyyn liittyviä muuttujia. Tilastollisessa vertailussa kuntoutukseen osallistumattomiin käytettiin vakiointia sukupuolen, iän, ammattiaseman ja työsuhteen muodon suhteen. Osatyössä II selkä- ja niskakipukursseihin osallistuneita verrattiin näihin kuntoutustoimenpiteisiin osallistumattomiin, samojen työnantajien palveluksessa oleviin henkilöihin ja tilastollisessa analyysissä käytettiin vakiointia, kuten osatyössä I. Osatyössä III ASLAK-kuntoutuksen vaikutuksia työkykyyn verrattiin sukupuolen, iän, ammattiaseman ja työnantajan suhteen kaltaistettuihin verrokkeihin (jokaista ASLAK-kuntoutujaa kohden neljä verrokkia). Osatyössä IV selvitettiin eroja kahden fibromyalgiaa sairastaville tarkoitetun kuntoutusmuodon vaikutuksissa työkykyyn.

Kuvio 1 *Tutkimusjoukko ja tutkimuksen kulku.*



Koska yhtenä tulosmuuttujana käytettiin työnantajien rekistereistä saatavia tietoja sairauspoissaoloista, voitiin kuntoutuksen vaikutusta sairauspoissaoloihin seurata vain niillä kuntoutujilla, jotka olivat koko seurannan ajan Kunta 10 -tutkimuksen työnantajien palveluksessa (neljä ja kuusi vuotta kuntoutuksen jälkeen osatyössä II ja viisi vuotta kuntoutuksen jälkeen osatyössä III). Tieto myönnetyistä työkyvyttömyyseläkkeistä poimittiin kansallisesta eläkerekisteristä, joka kattaa kaikkien suomalaisten työnantajien palveluksessa olevat henkilöt. Näin voitiin tutkia työkyvyttömyyseläkkeen riskiä myös niillä kuntoutukseen osallistuneilla, jotka eivät olleet koko seuranta-aikaa Kunta 10 -tutkimuksen työnantajien palveluksessa. Tutkimuksen luotettavuuden parantamiseksi tutkimuksesta suljettiin pois sellaiset henkilöt, joiden työsuhde kolmena kuntoutusta edeltävänä tai kolmena sen jälkeisenä vuotena oli lyhyempi kuin kolme kuukautta. Selkä- ja niskakipukuntoutusta selvittävässä tutkimuksessa vertailuryhmän muodostivat samojen työpaikkojen näihin kuntoutustoimenpiteisiin osallistumattomat henkilöt, joilla oli sama, vähintään kolmen kuukauden vuosittainen työssäoloaika vertailukohdaksi valitun vuoden molemmin puolin kolmen vuoden ajan.

ASLAK-kuntoutuksen vaikutuksia selvittävässä tutkimuksessa (osatyö III) poimittiin ne tähän kuntoutustoimenpiteeseen osallistuneet kuntoutujat, jotka eivät olleet osallistuneet muihin Kelan järjestämiin kuntoutustoimenpiteisiin. Kuten osatyössä II, myös tässä osatyössä suljettiin pois ne kuntoutujat, joiden työsuhde kolmena kuntoutusta edeltävänä ja kolmena kuntoutuksen jälkeisenä vuotena oli lyhyempi kuin kolme kuukautta. Verrokit ASLAK-kuntoutujille poimittiin niistä samojen työpaikkojen työntekijöistä, jotka eivät olleet osallistuneet mihinkään Kelan järjestämään kuntoutukseen. Jokaiselle kuntoutujalle valittiin satunnaisesti neljä verrokkia kaltaistettuna sukupuolen, iän (alle 40 vuotta, 40–50 vuotta, yli 50 vuotta), ammattiaseman (ylempi toimihenkilö, alempi toimihenkilö, työntekijä) ja työnantajan sijainnin mukaan (pääkaupunkiseutu, Lounais-Suomi, Keski-Suomi, Pohjois-Suomi).

Kahden fibromyalgiaa sairastaville tarkoitetun kuntoutustoimenpiteen vertailua koskevassa tutkimuksessa poimittiin tiedot fibromyalgiakurssiin osallistuneista Kelan kuntoutusrekisterin kurssitunnuksen perusteella. Epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneet fibromyalgiaa sairastavat poimittiin Kelan kuntoutusrekisterin kuntoutusdiagnoosin perusteella (ICD-9 diagnoosinumero 7290A ja ICD-10 diagnoosinumero M79.0) yleistules-kuntoutukseen, TYK-toimintaan ja yksilölliseen kuntoutuslaitoshoitoon osallistuneista kuntoutujista.

5.2 Muuttujat

Kelan kuntoutusrekisteristä poimittu tieto osallistumisesta Kelan järjestämään kuntoutukseen kattoi kuntoutustoimenpiteen ja sen ajankohdan. Tiedot kerättiin kuuden suosituimman työssä käyville suunnatun kuntoutustoimenpiteen osalta: ammatillisesti syvennetty lääketieteellinen kuntoutus (ASLAK-kuntoutus), työkykyä ylläpitävä ja parantava valmennus (TYK-toiminta), tuki- ja liikuntaelinsairaiden kurssit

(tules-kurssit), muut sairauskohtaiset kurssit, yksilöllinen kuntoutuslaitosjakso ja psykoterapia. Kelan sairausvakuutusrekisteristä kerättiin tieto kroonisten sairauksien lääkehoidon erityiskorvauksista. Kelan reseptitiedostosta poimittiin tieto vuosittaisista sairausvakuutuskorvaukseen oikeuttavista kipulääkkeiden reseptiostoista ATC-ryhmissä N02 (opioidit, muut analgeetit ja antipyreetit) ja M01A (ei-steroidiset tulehduskipulääkkeet). Sama tieto poimittiin masennuslääkkeiden vuosittaisista reseptiostoista ATC-ryhmässä N06A. Ostettujen lääkkeiden määrä ilmoitettiin DDD-lukuna (defined daily dose), joka on kullekin lääkeaineelle määritelty normaali vuorokausiannos aikuisilla pääindikaation mukaisesti (Lääkkeiden luokitus (ATC) ... 1998). Suomen syöpärekisteristä kerättiin tieto sairastetusta syöpäsairaudesta (osatyö III).

Työantajien rekistereistä poimittiin demografiset tiedot: sukupuoli, ikä, ammattiasema (ylempi toimihenkilö, alempi toimihenkilö tai työntekijä) sekä työsuhteen kesto ja laji (pysyvä tai määräaikainen). Työsuhde kuvattiin pysyväksi, jos se oli työnantajan rekisterissä merkitty pysyväksi vähintään yhden kerran (kun kuntoutusta edeltävänä aikana oli useita työsuhteita, esimerkiksi sisäisten sijaisuuksien vuoksi). Ammattiasema kuvattiin korkeimman merkityn ammattiaseman mukaan. Sairauspoissaolotiedot kerättiin työnantajien rekistereistä yhden poissaolopäivän tarkkuudella osatöissä I, II ja III. Tieto sairauspoissaolosta kerättiin sairauspoissaolopäivien vuosittaisina määrinä (osatyö III) ja eripituisten poissaolokertojen määränä vuodessa: 1–3 päivää, > 3 päivää ja > 21 päivää. Työnantajien käytäntö oli sellainen, että 1–3 päivän sairauspoissaoloissa riitti oma ilmoitus, mutta yli 3 päivän sairauspoissaoloissa tarvittiin lääkärintodistus. Sairauspoissaolotieto kerättiin osatyössä I ajalta 1.1.1994–31.12.2002, osatöissä II ja III ajalta 1.1.1991–31.12.2006. Kelan sairausvakuutusrekisteristä kerättiin tieto myönnetyistä sairausvakuutuspäivärahakausista ja hyvin pitkistä (yli 90 päivää) sairauspäivärahakausista ajalta 1.1.1994–31.12.2006 (osatyö IV).

Tieto työkyvyttömyyseläkkeistä poimittiin Eläketurvakeskuksen eläkerekisteristä tutkimuskohortin poikkileikkauksena vuoden 2004 lopussa osatyössä I sekä kuntoutusajankohdan (ja ei-kuntoutujien vertailuajankohdan) jälkeisenä eläkekertymänä aikavälillä 1.1.1994 ja 31.12.2006 osatöissä II, III ja IV. Työkyvyttömyyseläkkeitä tässä tutkimuksessa olivat täydet ja osatyökyvyttömyyseläkkeet, määräaikaiset eläkkeet (kuntoutustuki), tapaturmaeläkkeet ja yksilölliset varhaiseläkkeet.

Taulukossa 5 on yhteenveto tutkimuksen neljästä osatyöstä.

Taulukko 5. *Tutkimuksen neljän osatyön aineisto, seuranta-ajat ja muuttujat. Kaikilla Kelan kuntoutus 1994–2002.*

Osatyöt	**Tutkimusjoukko**	**Seuranta-aika**	**Selittävät muuttujat**	**Vastemuuttujat**
Osatyö I Kuntoutuksen kohdentuminen	67 106 (7 440 kuntoutujaa, 59 666 ei-kuntoutujaa) Kelan kuntoutus vuosina 1994–2002	1994–2002	Demografiset muuttujat Lääkehoidon erityiskorvaukset Ammattiasema Työsuhteen laatu	Kuntoutukseen osallistuminen kuudessa kuntoutustoimenpiteessä: ASLAK-, TYK- ja tules-kurssit, muut sairauskohtaiset kurssit, yksilöllinen kuntoutuslaitosjakso, psykoterapia
Osatyö II Tules-kuntoutuksen vaikutukset työkykyyn	418 selkäkipukuntoutujaa 195 niskakipukuntoutujaa 34 225 ei-kuntoutujaa Kuntoutuskurssit vuosina 1994–2002	1991–2006: Sairauspoissaolot 3 vuotta ennen, kuntoutusvuosi, 4 ja 6 vuotta jälkeen Työkyvyttömyyseläkkeet 1994–2006	Kuntoutukseen osallistuminen	Sairauspoissaolot Kipulääkkeiden reseptiostot Työkyvyttömyyseläkkeet
Osatyö III ASLAK-kuntoutuksen vaikutukset työkykyyn	2 236 kuntoutujaa 8 944 verrokkia ASLAK-kurssit vuosina 1994–2002	1991–2006: Sairauspoissaolot 2 vuota ennen, kuntoutusvuosi, 5 vuotta jälkeen Työkyvyttömyyseläkkeet 7 vuotta kuntoutuksen jälkeen	Kuntoutukseen osallistuminen	Sairauspoissaolot Työkyvyttömyyseläkkeet
Osatyö IV Kahden fibromyalgiaa sairastavien kuntoutustoimenpiteen vertailu	124 osallistui fibromyalgiakurssiin 94 osallistui epäspesifiseen tules-kuntoutukseen Kuntoutus vuosina 1994–2002	1994–2006: 6 vuotta kuntoutuksen jälkeen	Kuntoutukseen osallistuminen	Uudet sairausvakuutuksen päivärahajaksot Uudet hyvin pitkät (yli 90 päivää) sairauspäivärahajaksot Uudet työkyvyttömyyseläkkeet

5.3 Tilastolliset menetelmät

Kaikissa osatöissä ryhmien kategoristen demografisten muuttujien vertailussa käytettiin χ^2-testiä. Osatyössä I kuntoutukseen osallistuneiden ja osallistumattomien sairauspoissaolokertojen vertailussa käytettiin Poissonin regressioanalyysiä ja tulokset raportoitiin esiintyvyyssuhteina (RR) ja niiden 95 %:n luottamusväleinä. Sairausvakuutuslain mukaisesti myönnettyjen lääkehoidon erityiskorvauksien ja myönnettyjen työkyvyttömyyseläkkeiden vertailussa käytettiin logistista regressioanalyysia ja tulokset raportoitiin ristitulosuhteina (Odds ratio, OR) ja niiden 95 %:n luottamusväleinä. Tilastolliset mallit vakioitiin sukupuolen, iän, ammattiaseman ja työsuhteen tyypin (jatkuva vai määräaikainen) mukaan.

Osatöissä II ja III käytettiin vasteena sairauspoissaolojen ja lääkeostojen vuosittaista esiintymistä seuranta-aikana. Koska samojen henkilöiden toistetut mittaukset ovat toisistaan riippuvaisia, käytettiin sisäkorreloituneisuuden hallitsemiseksi analyyseissa GEE-metodia (*general estimating equations*) (Lipsitz ym. 1994). Kipulääkkeiden reseptiostojen ja sairauspoissaolopäivien seurannan regressiomallin jakauman oletuksena oli negatiivinen binomijakauma. Monitasomalleilla laskettiin vuosittaiset esiintyvyyssuhteet kuntoutujien ja verrokkien välillä yli koko seuranta-ajan. Mallit vakioitiin sukupuolen, iän, ammattiaseman, työsuhteen tyypin ja kuntoutusvuoden mukaan.

ASLAK-kuntoutukseen osallistumisen yhteyttä myönnettyihin työkyvyttömyyseläkkeisiin tutkittiin Coxin mallilla (*Cox proportional hazard model*) (osatyö III). Tulokset ilmaistiin vaarasuhteina (*hazard ratio*, HR) 95 %:n luottamusväleineen kaltaistettuihin verrokkeihin nähden. Työkyvyttömyyseläkkeen myöntämistä seurattiin kuntoutusta seuraavan vuoden alusta (1.1. lähtien) ja seuranta lopetettiin, kun joku seuraavista ehdoista täyttyi: työkyvyttömyyseläke myönnettiin, henkilö täytti 63 vuotta (yleinen ikäperusteinen eläkeikä kuntatyöntekijöillä), henkilö kuoli, seitsemän vuoden seuranta-aika täyttyi (31.12. seitsemäntenä seurantavuotena) tai seurannan aikaikkuna täyttyi (31.12.2006). Kuntoutuksen ja työkyvyttömyyseläkkeen välisen yhteyden lineaarisuus testattiin kuntoutukseen osallistumisen ja seuranta-ajan interaktion avulla. Merkitsevä interaktiotermi ($p < 0{,}001$) viittasi siihen, että työkyvyttömyyden riski riippui ajasta. Kaplanin ja Maierin käyrillä kuvattiin työkyvyttömyyseläkkeen kumulatiivista riskiä kummassakin ryhmässä ajan funktiona (seitsemän vuotta kuntoutuksen jälkeen). Koska riski ei ollut ajan suhteen lineaarinen, laskettiin vaarasuhde Coxin mallilla seurannan puoliväliin asti. Lopuksi työnantajien palveluksesta seurannan aikana poistuneiden ASLAK-kuntoutujien ja verrokkien eroavuutta tutkittiin vertailemalla ryhmien välillä sairauspoissaolopäivien määrää seurannan alkupuolella (jolloin lähes kaikki olivat vielä työssä) ja kuolemanriskiä yli koko seuranta-ajan.

Osatyössä IV tutkittiin Coxin mallilla fibromyalgiakurssille osallistuneiden henkilöiden pitkien sairauspoissaolojen ja työkyvyttömyyseläkkeen riskiä verrattuna niihin fibromyalgiaa sairastaviin, jotka osallistuivat epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen. Fibromyalgiakurssille osallistuneille laskettiin vaarasuhde ja sen 95 %:n

luottamusväli ensimmäiseen Kelan korvaamaan sairauspäivärahajaksoon (> 10 arkipäivää), ensimmäiseen Kelan korvaamaan hyvin pitkään (≥ 90 päivää) sairauspoissaolojaksoon sekä myönnettyyn työkyvyttömyyseläkkeeseen verrattuna epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneisiin fibromyalgiaa sairastaviin. Mallit vakioitiin sukupuolen, iän, ammattiaseman ja perusterveydentilan (mitattuna erityiskorvausoikeudella merkittäviin kroonisiin kansantauteihin) suhteen. Seuranta-aika alkoi kuntoutuksen jälkeisen vuoden alussa (1.1.) ja seuranta lopetettiin siihen, mikä seuraavista ehdoista täyttyi ensimmäisenä: tulosmuuttuja, henkilö täytti 63 vuotta, henkilö kuoli, seurannan kuudes vuosi täyttyi (31.12. kuudentena seurantavuotena) tai seurannan aikaikkuna täyttyi (31.12.2006). Kaikissa tapauksissa kuntoutukseen osallistumisen ja seuranta-ajan interaktiotermi oli ei-merkitsevä, joten Coxin suhteellisen vaaran mallien käytölle ei ollut rajoituksia.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

6.1 Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentuminen (osatyö I)

Kunnalliset työpaikat ovat naisvaltaisia ja koko kohortissa naisten osuus oli 73 %. Toimihenkilöitä heistä oli 79 % ja työsuhde oli pysyvä 86 %:lla. Kohortin keski-ikä oli 44 vuotta (vuoden 1999 tilanne). Naisten sairauspoissaolokerrat olivat 1,3–1,6-kertaisia miehiin verrattuna, mutta myönnettyjen sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksien tai työkyvyttömyyseläkkeiden ristitulosuhteissa (OR) ei ollut eroa sukupuolten välillä (taulukko 6, s. 42). Mitä korkeampi ikä ja alempi ammattiasema, sitä suurempi oli pitkien sairauspoissaolojen, erityiskorvattavien lääkehoitojen ja työkyvyttömyyseläkkeen riski. Vaikka määräaikaisessa työsuhteessa oli vähemmän pitkiä sairauspoissaoloja pysyvässä työsuhteessa oleviin verrattuna, oikeus erityiskorvattaviin lääkehoitoihin oli yleisempää määräaikaisessa työsuhteessa olevilla. Työkyvyttömyyseläkkeen riskissä ei näiden ryhmien välillä ollut eroa.

Tässä kuntatyönantajan palveluksessa olevien 67 106 henkilön kohortissa seuranta-aika oli vuodet 1994–2002. Tutkimuksen kohteena oleviin kuuteen Kelan järjestämään kuntoutustoimenpiteeseen heistä osallistui 7 440 henkilöä, vuosittain keskimäärin 1,6 % kohortista. Kuudesta tutkimuksen kohteena olevasta kuntoutustoimenpiteestä eniten henkilöitä osallistui ASLAK-kuntoutukseen (3,6 % koko kohortista). Työkykyä ylläpitävään valmennukseen (TYK-toiminta), tuki- ja liikuntaelinsairauksien kuntoutuskursseihin (tules) ja muihin sairausperusteisiin kuntoutus- ja sopeutumisvalmennuskursseihin osallistujia oli keskenään samansuuruiset osuudet (kukin 1,9 % koko kohortista). Kuntoutuksen aiheena (päädiagnoosi kuntoutusrekisterissä) oli 62 %:ssa tuki- ja liikuntaelinsairaus, 16 %:ssa mielenterveyden häiriö, 3 %:ssa sydän- tai verenkiertoelinten sairaus ja 3 %:ssa neurologinen sairaus. Taulukossa 7 (s. 43) on kuvattu koko kohortin ja kuuteen eri kuntoutustoimenpiteeseen osallistuneiden henkilöiden demografisten muuttujien eroja.

Koko kohorttiin verrattuna kuntoutukseen osallistuneet olivat useammin pysyvässä työsuhteessa olevia naisia ja keski-ikä oli koko kohorttia korkeampi. Ammattiasema kuntoutukseen osallistuneilla oli useammin alempi toimihenkilö tai työntekijä. Poikkeuksena oli psykoterapia, jossa kuntoutukseen osallistuneet olivat nuorempia kuin keskimäärin koko kohortissa ja jossa työntekijöiden osuus oli vain 5 %. Psykoterapiaan osallistuneista miehiä oli vain 15 %. Psykoterapia oli tutkituista kuntoutustoimenpiteistä ainoa, jossa määräaikaisessa työsuhteessa olevien osuus (22 %) ylitti koko kohortin vastaavan osuuden (14 %). Määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevien osuus muissa kuntoutustoimenpiteissä oli 1–8 %.

Taulukko 6. *Demografisten muuttujien itsenäinen yhteys sairauspoissaoloihin, sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksiin ja myönnettyihin työkyvyttömyyseläkkeisiin koko kohortissa ajalla 1994–2002. Työkyvyttömyyseläketieto on vuoden 2004 lopun tilanne.*

	n (%)	Sairauspoissaolokerrat			Lääkehoidon erityiskorvaus OR (95 %:n LV)	Myönnetty työkyvyttömyyseläke OR (95 %:n LV)
		1–3 päivää RR (95 %:n LV)	4–21 päivää RR (95 %:n LV)	> 21 päivää RR (95 %:n LV)		
Sukupuoli						
Miehet	18 273 (27)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Naiset	48 833 (73)	1,59 (1,56–1,62)	1,47 (1,44–1,50)	1,34 (1,30–1,38)	1,00 (0,95–1,04)	1,00 (0,92–1,08)
Ikä (10 vuoden kerrostumat)	67 106	079 (0,78–0,79)	0,97 (0,96–0,98)	1,35 (1,33–1,36)	1,90 (1,86–1,94)	6,09 (5,52–6,52)
Ammattiasema						
Ylemmät toimihenkilöt	24 653 (37)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Alemmat toimihenkilöt	28 338 (42)	1,26 (1,24–1,28)	1,57 (1,54–1,60)	1,66 (1,61–1,71)	1,34 (1,29–1,40)	1,93 (1,75–2,12)
Työntekijät	13 950 (21)	1,26 (1,24–1,29)	2,17 (2,12–2,22)	2,35 (2,28–2,43)	1,46 (1,38–1,53)	3,23 (2,92–3,57)
Työsuhteen muoto						
Pysyvä	57 668 (86)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Määräaikainen	9 438 (14)	1,02 (0,99–1,04)	0,93 (0,91–0,96)	0,71 (0,67–0,75)	1,10 (1,03–1,17)	0,95 (0,83–1,09)

RR: esiintyvyyssuhde; OR: ristitulosuhde; LV: luottamusväli.

Taulukko 7. *Koko tutkimuskohortin (n = 67 106) ja Kelan kuntoutukseen kuuteen eri kuntoutustoimenpiteeseen osallistuneiden demograafisten muuttujien vertailu vuosina 1994–2002.*

	Koko kohortti (%)	ASLAK-kuntoutus (n = 2 409)	TYK-toiminta (n = 1 266)	Tules-kurssi (n = 1 251)	Muu sairaus-kurssi (n = 1 272)	Kuntoutus-laitosjakso (n = 898)	Psyko-terapia (n = 924)
Sukupuoli n (%)							
Miehet	18 273 (27)	617 (26)	257 (22)	248 (20)	287 (23)	210 (23)	139 (15)
Naiset	48 833 (73)	1 792 (74)	1 009 (78)	1 003 (80)	985 (77)	688 (77)	785 (85)
Ikä (vuosina)							
Keski-ikä (SD) v. 1999	44,4 (10,4)	47,8 (5,8)	52,8 (5,2)	51,2 (6,9)	49,0 (8,2)	52,3 (6,9)	40,7 (8,1)
Mediaani-ikä kuntoutuksessa		47,3	52,8	50,2	48,3	51,0	39,3
Ammattiasema n (%)[a]							
Ylemmät toimihenkilöt	24 653 (37)	844 (35)	340 (27)	275 (22)	348 (28)	203 (23)	537 (58)
Alemmat toimihenkilöt	28 338 (42)	932 (39)	516 (41)	580 (46)	623 (49)	391 (43)	338 (37)
Työntekijät	13 950 (21)	632 (26)	408 (32)	395 (32)	294 (23)	303 (34)	46 (5)
Työsuhteen muoto[b], n (%)							
Pysyvä	57 668 (86)	2 370 (98)	1 257 (99)	1 218 (97)	1 176 (92)	855 (95)	722 (78)
Määräaikainen	9 438 (14)	39 (2)	9 (1)	33 (3)	96 (8)	43 (5)	202 (22)

Kuntoutukseen osallistuneiden ja koko kohortin erot ovat tilastollisesti erittäin merkitsevät ($p \leq 0{,}001$) kaikissa muissa toimenpiteissä ja muuttujissa, paitsi ASLAK-kuntoutuksen ($p = 0{,}069$) ja kuntoutuslaitosjakson ($p = 0{,}009$) sukupuolimuuttujassa.

[a] Ammattiasema on korkein todettu ajalla 1994–2002.

[b] Työsuhteen muoto on pysyvä, jos on ollut pysyvä vähintään kerran seuranta-aikana.

Taulukossa 8 (s. 44) kuvataan eripituisten sairauspoissaolokertojen esiintyminen kuntoutustoimenpiteisiin osallistuneilla ja lasketut esiintyvyyssuhteet (RR) kuntoutukseen osallistumattomiin henkilöihin verrattuna (vakioitu sukupuolen, iän, ammattiaseman ja työsuhteen muodon suhteen). Kaikkiin kuntoutustoimenpiteisiin osallistuneilla sairauspoissaolokertoja oli kuntoutukseen osallistumattomia useammin. Esiintyvyyssuhteet lyhyille 1–3 päivän poissaoloille olivat kuntoutukseen osallistuneilla 1,3–1,4, kaikille yli kolmen päivän poissaoloille 1,5–2,1 ja yli 21 päivän poissaoloille 2,1–2,9. ASLAK-kuntoutukseen osallistuneiden vastaavat sairauspoissaolokertojen esiintyvyyssuhteet kuntoutukseen osallistumattomiin verrattuna olivat pienemmät: 1,1, 1,2 ja 1,1.

Taulukko 8. *Sairauspoissaolokertojen (kerrat yhtä henkilövuotta kohti) ja kuntoutustoimenpiteisiin osallistumisen tilastollinen yhteys. Kuntoutukseen osallistuneiden esiintyvyyssuhteet (RR) ja 95 %:n luottamusvälit (LV) verrattuna kuntoutukseen osallistumattomiin vakioituina sukupuolen, iän, ammattiaseman ja työsuhteen muodon suhteen. Seuranta-aika: vuodet 1994–2002.*

		Sairauspoissaolon pituus					
		1–3 päivää		**4–21 päivää**		**> 21 päivää**	
	n (%)	**Poissa-olokerrat**	**RR (95 %:n LV)**	**Poissa-olokerrat**	**RR (95 %:n LV)**	**Poissa-olokerrat**	**RR (95 %:n LV)**
ASLAK-kuntoutus							
Ei	64 697 (96)	1,39	1,00	0,66	1,00	0,15	1,00
Kyllä	2 409 (4)	1,44	1,11 (1,08–1,15)	0,78	1,15 (1,11–1,19)	0,18	1,08 (1,02–1,13)
TYK-toiminta							
Ei	65 840 (98)	1,39	1,00	0,65	1,00	0,15	1,00
Kyllä	1 266 (2)	1,54	1,31 (1,26–1,37)	1,29	1,85 (1,78–1,92)	0,42	2,11 (2,01–2,21)
Tules-kurssi							
Ei	65 855 (98)	1,39	1,00	0,65	1,00	0,15	1,00
Kyllä	1 251 (2)	1,67	1,31 (1,26–1,37)	1,37	1,91 (1,83–1,98)	0,43	2,17 (2,07–2,28)
Muu sairauskurssi							
Ei	65 834 (98)	1,39	1,00	0,66	1,00	0,15	1,00
Kyllä	1 272 (2)	1,78	1,36 (1,30–1,42)	1,25	1,82 (1,74–1,89)	0,47	2,69 (2,56–2,81)
Kuntoutuslaitoshoito							
Ei	66 208 (99)	1,39	1,00	0,66	1,00	0,15	1,00
Kyllä	898 (1)	1,61	1,31 (1,24–1,38)	1,46	2,05 (1,96–2,15)	0,57	2,87 (2,73–3,02)
Psykoterapia							
Ei	66 182 (99)	1,39	1,00	0,66	1,00	0,15	1,00
Kyllä	924 (1)	1,96	1,32 (1,26–1,39)	0,87	1,47 (1,39–1,57)	0,32	2,84 (2,65–3,04)

Yhden tai useamman sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksen saaneiden osuus kuuteen eri kuntoutustoimenpiteeseen osallistuneilla ja osallistumattomilla on kuvattu taulukossa 9. Tässä taulukossa on kuvattu myös myönnettyjen työkyvyttömyyseläkkeiden osuus kuntoutujilla ja kuntoutukseen osallistumattomilla vuoden 2004 lopun tilanteena. Koko kohortissa lääkehoidon erityiskorvaus oli myönnetty yli 20 %:lle. Kuntoutukseen osallistumattomiin verrattuna ristitulosuhteet lääkehoidon erityiskorvauksen suhteen olivat kuntoutukseen osallistuneilla 1,5–6,1 kertaa (95 %:n LV 1,3–6,9) suuremmat. Korkein ristitulosuhde oli muun kuin tuki- ja liikuntaelinsairauden vuoksi myönnetyissä sairauskohtaisissa kursseissa. Poikkeuksen muodostivat ASLAK-kurssit, joihin osallistuneilla ei ollut lääkehoidon erityiskorvauksia koko kohortista poikkeavasti.

Taulukko 9. *Sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksien ja myönnettyjen työkyvyttömyyseläkkeiden yhteys kuntoutukseen osallistumiseen kuudessa kuntoutustoimenpiteessä. Ristitulosuhteet (OR) ja 95 %:n luottamusvälit (LV), vakioitu sukupuolen, iän, ammattiaseman ja työsuhteen muodon suhteen. Lääkehoidon erityiskorvaukset ajalta 1994–2002, työkyvyttömyyseläketieto vuodelta 2004.*

		Lääkehoidon erityiskorvaus		Myönnetty työkyvyttömyyseläke	
	n (%)	n (%)	OR (95 %:n LV)	n (%)	OR (95 %:n LV)
ASLAK-kuntoutus					
Ei	64 697 (96)	14 772 (23)	1,00	3 457 (6)	1,00
Kyllä	2 409 (4)	607 (25)	0,99 (0,90–1,09)	140 (6)	0,66 (0,55–0,80)
TYK-toiminta					
Ei	65 840 (98)	14 829 (23)	1,00	3 277 (6)	1,00
Kyllä	1 266 (2)	550 (43)	1,68 (1,49–1,88)	320 (32)	3,11 (2,68–3,61)
Tules-kuntoutus					
Ei	65 855 (98)	14 897 (23)	1,00	3 308 (6)	1,00
Kyllä	1 251 (2)	482 (39)	1,46 (1,29–1,64)	289 (29)	3,33 (2,85–3,88)
Muu sairauskurssi					
Ei	65 834 (98)	14 529 (22)	1,00	3 231 (6)	1,00
Kyllä	1 272 (2)	850 (67)	6,12 (5,42–6,92)	366 (34)	6,41 (5,53–7,44)
Kuntoutuslaitos-jakso					
Ei	66 208 (99)	14 942 (23)	1,00	3 282 (6)	1,00
Kyllä	898 (1)	437 (49)	2,09 (1,83–2,40)	315 (46)	7,01 (5,90–8,34)
Psykoterapia					
Ei	66 182 (99)	15 140 (23)	1,00	3 457 (6)	1,00
Kyllä	924 (1)	239 (26)	1,71 (1,47–2,00)	140 (15)	7,54 (6,11–9,31)

Myönnettyjä eläkkeitä koko kohortilla oli vuoden 2004 lopussa 13 055 (19 %). Näistä ei-terveysperusteisia eläkkeitä (iän mukaiset ja varhaiseläkkeet) oli 9 458 (72 %) ja työkyvyttömyyseläkkeitä (täydet ja osatyökyvyttömyyseläkkeet, kuntoutustuet, tapaturmaeläkkeet) 3 597 (28 %). Kuntoutukseen osallistuneiden työkyvyttömyyseläkkeiden ristitulosuhteet kuntoutukseen osallistumattomiin verrattuna olivat 3,1–7,5. ASLAK-kuntoutus oli poikkeus. Siihen osallistuneiden työkyvyttömyyseläkkeiden myöntämisen ristitulosuhde osallistumattomiin verrattuna oli 34 % pienempi. Ristitulosuhde kuitenkin muuttui, kun vertailuryhmästä poistettiin muihin kuntoutustoimenpiteisiin osallistuneet 4 166 henkilöä. Tämän jälkeen ristitulosuhde ASLAK-kuntoutujille oli 0,87 (95 %:n LV 0,70–1,07).

6.2 Selkä- ja niskakurssien vaikutukset sairauspoissaoloihin ja kipulääkkeiden reseptiostoihin (osatyö II)

Alaselkäkivun ja niska-hartiakivun vuoksi kuntoutukseen osallistuneiden sekä kuntoutukseen osallistumattomien alkutilanteen muuttujia on kuvattu taulukossa 10. Kuntoutujat kummassakin ryhmässä olivat ei-kuntoutujia vanhempia, useammin naisia ja useammin työntekijöitä. Kuntoutusta edeltävänä vuonna selkäkipukuntoutujien keskimääräinen hyvin pitkien (> 21 päivää) sairauspoissaolokertojen määrä oli 27/100 henkilötyövuotta ja niska-hartiakipukuntoutujilla vastaava määrä oli 15/100 henkilötyövuotta. Kuntoutukseen osallistumattomilla tämä määrä oli keskimäärin 10/100 henkilötyövuotta. Kuntoutusta edeltävän vuoden kipulääkkeiden reseptiostot olivat selkä- ja niskakuntoutujilla samat, keskimäärin 18 päivittäistä määritettyä annosta (DDD), kun kuntoutukseen osallistumattomilla vastaava luku oli seitsemän.

Kahdeksan vuoden seuranta-aikana todetut vuosittaiset eri pituiset sairauspoissaolokerrat ja kipulääkkeiden reseptiostot on kuvattu taulukossa 11 (s. 48). Seuranta-ajassa on kolme kuntoutusta edeltävää vuotta, kuntoutusvuosi ja neljä kuntoutuksen jälkeistä vuotta. Pitkien (yli 3 päivää) sairauspoissaolokertojen esiintyvyyssuhteet (RR) kuntoutujilla verrattuna kuntoutukseen osallistumattomiin nousivat kuntoutusta edeltävinä vuosina molemmissa kuntoutujaryhmissä. Alaselkäkipukuntoutujien pitkät sairauspoissaolokerrat vähentyivät kuntoutuksen jälkeen ja trendiero ei-kuntoutujiin oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0{,}0017$). Tämä sairauspoissaolokertojen vähentyminen oli selvin kolmen kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana ja hyvin pitkien sairauspoissaolojen (yli 21 päivää) osalta. Kuntoutusta edeltävänä vuonna hyvin pitkät (yli 21 päivää) sairauspoissaolokerrat olivat alaselkäkipukuntoutukseen osallistuneilla 3,0 kertaa yleisempiä kuin ei-kuntoutujilla. Kolmantena kuntoutuksen jälkeisenä vuotena vastaava esiintyvyyssuhde oli 1,9. Niska-hartiakipukuntoutukseen osallistuneilla ei todettu samanlaista pitkien sairauspoissaolojen vähentymistä kuntoutuksen jälkeen. Lyhyiden (1–3 päivää) sairauspoissaolojen kerrat eivät vähentyneet kuntoutuksen jälkeen kummassakaan kuntoutujaryhmässä eikä esiintyvyyssuhteissa kuntoutujien ja ei-kuntoutujien välillä tapahtunut muutosta.

Kipulääkkeiden reseptiostot olivat kummassakin kuntoutujaryhmässä koko seuranta-ajan merkitsevästi runsaammat kuin ei-kuntoutujilla. Kuntoutusvuonna ero oli kolminkertainen. Kuntoutuksen jälkeen kipulääkkeiden reseptiostot vähenivät merkitsevästi sekä alaselkäkipu- että niska-hartiakipukuntoutujilla. Kuitenkin neljäntenä kuntoutuksen jälkeisenä vuotena ero kipulääkeostoissa kuntoutujien ja ei-kuntoutujien välillä oli vielä 1,8-kertainen (95 %:n LV 1,3–2,4), vakiointi sukupuolen, iän, ammattiaseman ja työsuhteen laadun mukaan.

Alaselkäkivun vuoksi kuntoutukseen osallistuneiden hyvin pitkät sairauspoissaolokerrat vähenivät kolmen vuoden ajaksi kuntoutuksen jälkeen verrattuna kuntoutusta edeltävään tilanteeseen. Muutos poissaolokerroissa ei liittynyt sukupuoleen, ikään (tarkastelu alle tai yli 50 vuotta) tai ammattiasemaan (tarkastelu toimihenkilö tai työntekijä), tämän riippuvuuden testauksessa interaktioiden merkitsevyydet p-arvolla ilmaistuna olivat > 0,6 (kuntoutus x alaryhmä x aika).

Taulukko 10. *Kuntoutujien ja ei-kuntoutujien muuttujia. Ilmoitettu lukumäärinä (suluissa sarakeprosentteina), jollei ole toisin ilmoitettu.*

	Alaselkäkipu-kuntoutujat (n = 418)	**Niska-hartiakipu-kuntoutujat (n = 195)**	**Ei-kuntoutujat (n = 34 225)**
Sukupuoli			
Miehet	108 (26)	21 (11)	9 734 (28)
Naiset	310 (74)	174 (89)	24 491 (72)
Keski-ikä (SD) (vuosina)	48,2 (6,5)	48,7 (5,5)	43,8 (8,0)
Ammattiasema			
Ylempi toimihenkilö	67 (16)	37 (19)	10 810 (32)
Alempi toimihenkilö	184 (44)	97 (50)	14 684 (43)
Työntekijä	167 (40)	61 (31)	8 731 (25)
Sairauspoissaolokerrat ennen kuntoutusta			
1–3 päivää (kerrat/henkilötyövuosi)	1,53	1,57	1,14
Yli 3 päivää (kerrat/henkilötyövuosi)	1,45	1,02	0,62
Yli 21 päivää (kerrat / 100 henkilötyövuotta)	26,8	15,4	9,5
Kipulääkkeiden reseptiostot ennen kuntoutusta (DDD/henkilötyövuosi)	17,6	17,6	7,1

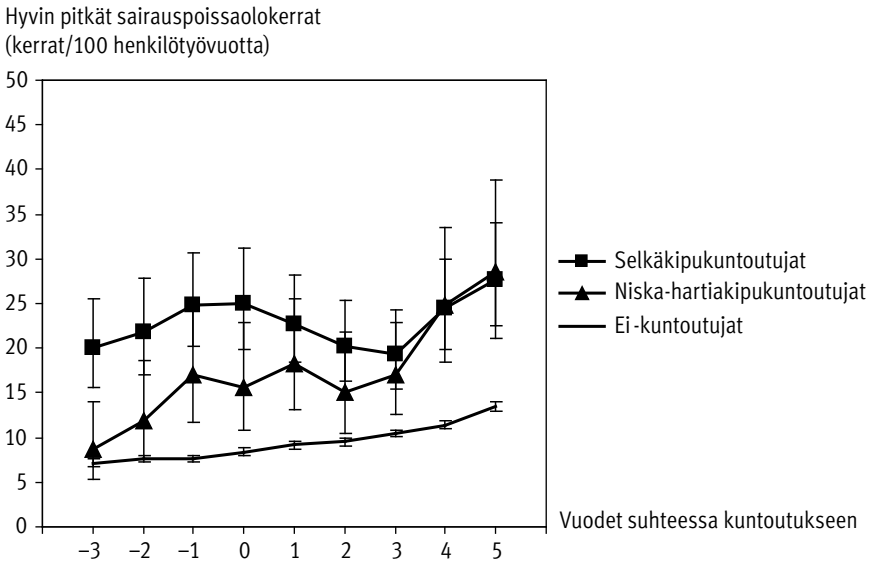
Taulukko 11. *Vuosittaiset eripituiset sairauspoissaolokerrat ja kipulääkkeiden reseptiostot alaselkäkipukuntoutujilla, niska-hartiakipukuntoutujilla ja kuntoutukseen osallistumattomilla. Esiintyvyyssuhteet (RR) ja 95 %:n luottamusvälit (LV) on laskettu toistuvien mittausten regressioanalyysillä (GEE), vakiointi sukupuolen, iän ja ammattiaseman suhteen.*

	Vuodet suhteessa kuntoutukseen								
	3 vuotta ennen RR (95 %:n LV)	**2 vuotta ennen RR (95 %:n LV)**	**1 vuosi ennen RR (95 %:n LV)**	**Kuntoutusvuosi RR (95 %:n LV)**	**1 vuosi jälkeen RR (95 %:n LV)**	**2 vuotta jälkeen RR (95 %:n LV)**	**3 vuotta jälkeen RR (95 %:n LV)**	**4 vuotta jälkeen RR (95 %:n LV)**	**Trendin ero kuntoutuksen jälkeen**
Lyhyet poissaolot (1–3 pv)									
Ei-kuntoutujat (n = 34 225)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Alaselkäkipukuntoutujat (n = 418)	1,30 (1,15–1,45)	1,36 (1,22–1,52)	1,36 (1,22–1,52)	1,25 (1,12–1,39)	1,29 (1,16–1,43)	1,25 (1,12–1,39)	1,33 (1,20–1,48)	1,29 (1,16–1,43)	p = 0,57
Niska-hartiakipu-kuntoutujat (n = 195)	1,34 (1,11–1,61)	1,26 (1,04–1,53)	1,53 (1,33–1,76)	1,20 (1,03–1,40)	1,35 (1,17–1,55)	1,34 (1,15–1,56)	1,31 (1,12–1,53)	1,42 (1,21–1,67)	p = 0,07
Kaikki pitkät poissaolot (yli 3 pv)									
Ei-kuntoutujat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Alaselkäkipu-kuntoutujat	2,46 (2,23–2,72)	2,18 (1,98–2,40)	2,42 (2,21–2,65)	2,20 (1,99–2,42)	2,14 (1,96–2,34)	2,06 (1,87–2,27)	2,05 (1,87–2,25)	1,89 (1,72–2,07)	p = 0,002
Niska-hartia kipukuntoutujat	1,56 (1,26–1,93)	1,58 (1,34–1,86)	1,81 (1,56–2,09)	1,63 (1,40–1,91)	1,90 (1,65–2,19)	1,61 (1,38–1,88)	1,72 (1,49–1,98)	1,72 (1,49–1,99)	p = 0,78
Hyvin pitkät poissaolot (yli 21 pv)									
Ei-kuntoutujat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Alaselkäkipukuntoutujat	2,64 (2,16–3,22)	2,74 (2,25–3,35)	3,03 (2,55–3,60)	2,72 (2,26–3,28)	2,36 (1,98–2,83)	2,18 (1,82–2,62)	1,88 (1,65–2,37)	2,15 (1,82–2,53)	p = 0,03
Niska-hartiaipu-kuntoutujat	1,47 (0,97–2,24)	1,54 (1,02–2,31)	1,82 (1,29–2,57)	1,80 (1,28–2,52)	1,79 (1,30–2,47)	1,78 (132–2,38)	1,70 (1,32–2,20)	1.96 (1,53–2,51)	p = 0,71
Kipulääkkeidenreseptiostot (DDD)									
Ei-kuntoutujat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Alaselkäkipukuntoutujat	1,96 (1,39–2,77)	2,60 (2,05–3,31)	2,81 (2,21–3,57)	2,85 (2,05–3,96)	2,78 (2,07–3,74)	2,33 (1,72–2,89)	2,13 (1,71–2,65)	2,20 (1,60–3,02	p = 0,02
Niska-hartiaipu-kuntoutujat	2,38 (1,72–3,30)	2,34 (1,72–3,18)	2,65 (1,88–3,73)	2,87 (1,99–4,16)	2,46 (1,74–3,48)	2,11 (1,44–3,09)	2,21 (1,63–3,00)	1,80 (1,32–2,47)	p = 0,004

DDD (Defined daily dose): määritelty lääkkeen normaali päiväannos.

Samojen työnantajien palveluksessa kuuden kuntoutuksen jälkeisen vuoden ajan olleista alaselkäkivun ja niska-hartiakivun vuoksi kuntoutuskursseihin osallistuneista ja kuntoutukseen osallistumattomista henkilöistä muodostettiin alaryhmä, jonka sairauspoissaoloja voitiin seurata kymmenen vuoden ajan. Kuviossa 2 näkyvät yhdeksän vuotta seurannassa olleen alaryhmän hyvin pitkät (yli 21 päivää) vuosittaiset sairauspoissaolokerrat 100 henkilötyövuotta kohden. Tilastollisessa analyysissä käytettiin vakiointia sukupuolen, iän, ammattiaseman ja työsuhteen muodon suhteen. Kuntoutuksen jälkeinen hyvin pitkien sairauspoissaolokertojen (yli 21 päivää) vähentyminen kesti kolme vuotta ja kaikkien pitkien (yli 3 päivää) poissaolokertojen vähentyminen neljä vuotta kuntoutuksen jälkeen.

Kuvio 2. *Alaselkäkipukuntoutukseen ja niska-hartiakipukuntoutukseen osallistuneiden sekä kuntoutukseen osallistumattomien vuosittaiset hyvin pitkät (yli 21 päivää) poissaolokerrat (95 %:n LV) niistä, jotka olivat kuntatyönantajan palveluksessa viiden vuoden kuluttua kuntoutuksesta. Vakiointi sukupuolen, iän, ammattiaseman, työsuhteen muodon ja kuntoutusvuoden suhteen.*



Tutkimuksessa verrattiin vielä niitä kuntoutukseen osallistuneita, jotka eivät olleet työantajien palveluksessa seuranta-ajan lopussa, niihin kuntoutujiin, jotka olivat tutkimuksen työnantajien palveluksessa vielä seuranta-ajan lopussa. Selkä- tai niskakipukuntoutukseen osallistuessaan työnantajan palveluksessa olleita, mutta seurannan aikana työsuhteesta poistuneita oli 349. Heillä oli samojen työnantajien palveluksessa seurannassa loppuun saakka olleisiin kuntoutujiin verrattuna vakioinnin jälkeen (sukupuoli, ikä, ammattiasema, työsuhteen muoto ja kuntoutusvuosi) 1,7-kertaisesti (95 %:n LV 1,6–1,9) hyvin pitkiä (yli 21 päivää) poissaolokertoja ja 1,5-kertaisesti (95 %:n LV 1,0–2,3) kipulääkkeiden reseptiostoja neljän kuntoutusta edeltävän vuoden aikana. Seurannan alussa työssä olleille, mutta seurannan aikana työsuhteesta pois-

tuneille alaselkäkipukuntoutukseen osallistuneille, 16 %:lle oli myönnetty työkyvyttömyyseläke neljän kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana. Vastaavasti työsuhteesta seurannan aikana poistuneille niska-hartiakipukuntoutukseen osallistuneille työkyvyttömyyseläke neljän kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana oli myönnetty 14 %:lle.

Niille kuntoutukseen osallistumattomille, jotka eivät seurannan lopussa olleet tutkimuksen työnantajien palveluksessa, työkyvyttömyyseläke vastaavana aikana myönnettiin 3 %:lle. Demografisten muuttujien suhteen tehdyn vakioinnin jälkeen seurannan aikana työsuhteesta poistuneiden kuntoutukseen osallistuneiden työkyvyttömyyseläkkeen ristitulosuhde työsuhteesta poistuneisiin kuntoutukseen osallistumattomiin verrattuna oli alaselkäkipukuntoutujilla 4,3 (95 %:n LV 3,4–5,3) ja niska-hartiakipukuntoutujilla 3,4 (95 %:n LV 2,4–4,7). Työkyvyttömyyseläkkeen päädiagnoosina seurannan aikana työsuhteesta poistuneilla alaselkäkipukuntoutujilla oli tuki- ja liikuntaelinsairaus 64 %:lla ja mielenterveydenhäiriö 23 %:lla. Vastaavasti työsuhteesta poistuneilla niska-hartiakipukuntoutujilla työkyvyttömyyseläkkeen päädiagnoosina oli tuki- ja liikuntaelinsairaus 44 %:lla ja mielenterveyden häiriö 20 %:lla. Seurannan aikana työsuhteesta poistuneiden kuntoutukseen osallistumattomien työkyvyttömyyseläkkeissä päädiagnooseina olivat tuki- ja liikuntaelinsairaudet 40 %:lla ja mielenterveydenhäiriöt 27 %:lla.

6.3 ASLAK-kuntoutuksen vaikutukset työkykyyn (osatyö III)

ASLAK-kuntoutujien keski-ikä kuntoutuksen alkamisvuonna oli 47,3 vuotta (keskihajonta 5,7 ja vaihteluväli 28–59 vuotta). Heistä 74 % oli naisia, 33 % ylempiä toimihenkilöitä, 38 % alempia toimihenkilöitä ja 29 % työntekijöitä. Taulukossa 12 on kuvattu ASLAK-kuntoutujien ja kaltaistettujen verrokkien taustamuuttujia kuntoutuksen alkaessa. Erot kuntoutujien ja verrokkien terveysmuuttujissa olivat vähäisiä. Kummassakin ryhmässä lähes 18 %:lla oli jokin pitkäaikaissairaus, jonka lääkehoidosta voi saada sairausvakuutuksen erityiskorvausta. Tautikohtaisessa vertailussa diabeteksen, verenpainetaudin, astman tai sairastetun syöpäsairauden suhteen eroja ryhmien välillä ei ollut. Sepelvaltimotaudin esiintyvyys oli verrokeilla yleisempi kuin kuntoutujilla. Ero oli kuitenkin vain puoli prosenttiyksikköä (1,0 % verrokeilla ja 0,5 % kuntoutujilla). Kipulääkkeiden ja masennuslääkkeiden reseptiostoissa todettiin ryhmien välillä ero. ASLAK-kuntoutujilla kummankin lääkeryhmän ostoja oli enemmän. Keskimääräisinä DDD-lukuina ilmoitettuna kuntoutuksen alkamisen vuonna kuntoutujien reseptikipulääkkeiden ostot olivat 13,4 (95 %:n LV 12,0–14,8) ja verrokkien 10,8 (95 %:n LV 10,0–11,6). Masennuslääkkeiden keskimääräiset reseptiostot olivat kuntoutujilla 8,7 DDD (95 %:n LV 7,0–10,8) ja verrokeilla 7,7 DDD (95 %:n LV 6,6–8,9).

Taulukossa 12 kuvataan kuntoutuksen alkamisvuoden terveysmuuttujiin liittyvää työkyvyttömyyseläkkeelle joutumisen vaarasuhdetta (HR). Ammattiasema vaikutti työkyvyttömyyseläkkeen riskiin siten, että työntekijöiden vaarasuhde oli 2,4-kertainen (95 %:n LV 1,9–3,1) ylempiin toimihenkilöihin verrattuna. Sukupuolierot eivät tätä riskiä selittäneet (interaktiotestaus p = 0,43). Jokin sairausvakuutuksen lääkehoi-

don erityiskorvaus henkilöllä liittyi 3,2-kertaisesti (95 %:n LV 2,7–3,8) kohonneeseen työkyvyttömyyseläkkeen riskiin verrattuna henkilöön, jolla ei ollut mitään lääkehoidon erityiskorvausta. Sekä kipu- että masennuslääkkeiden reseptiostot yli 100 DDD/vuosi olivat yhteydessä yli 4-kertaiseen (95 %:n LV 3,2–6,1) työkyvyttömyyseläkkeen riskiin verrattuna henkilöihin, joilla ei ollut vuoden aikana yhtään näiden lääkkeiden reseptiostoja.

Taulukko 12. *ASLAK-kuntoutujien ja verrokkien taustamuuttujat sekä niihin liittyvät työkyvyttömyyseläkkeen vaarasuhteet (HR) ja 95 %:n luottamusvälit (LV). Tieto lukuina (ja prosentteina).*

		ASLAK-kuntoutujat	Verrokit	Työkyvyttömyyseläkkeen vaarasuhde (HR) (95 %:n LV)
Sukupuoli				
	Miehet	579 (26)	2 316 (26)	1,10 (0,91–1,32)
	Naiset	1 657 (74)	6 628 (74)	1
Ikä	Keski-ikä (SD) 10 vuoden kerrokset	47,3 (5,7)	47,3 (7,7)	3,59 (3,08–4,15)
Ammattiasema				
	Ylempi toimihenkilö	735 (33)	2 940 (33)	1
	Alempi toimihenkilö	852 (38)	3 408 (38)	1,76 (1,39–2,22)
	Työntekijä	649 (29)	2 596 (29)	2,42 (1,92–3,05)
Pitkäaikaissairaudet				
	Diabetes[a]	18 (0,8)	96 (1,1)	2,80 (1,65–4,76)
	Verenpainetauti[a]	171 (7,7)	768 (8,6)	2,65 (2,13–3,29)
	Sepelvaltimotauti[a]	11 (0,5)	89 (1,0)	5,79 (3,71–9,05)
	Astma[a]	60 (2,7)	221 (2,5)	1,94 (1,30–2,89)
	Sairastettu syöpätauti	49 (2,2)	220 (2,5)	1,88 (1,22–2,91)
	Jokin krooninen sairaus[a]	393 (17,6)	1 573 (17,6)	3,16 (2,66–3,75)
Lääkkeiden reseptiostot	Kipulääkkeet (DDD/henkilövuosi)			
	Ei yhtään	1 540 (69,0)	6 952 (77,8)	1
	< 100	615 (27,6)	1 713 (19,2)	1,96 (1,63–2,36)
	≥ 100	77 (3,4)	269 (3,0)	4,27 (3,17–5,75)
	Masennuslääkkeet (DDD/henkilövuosi)			
	Ei yhtään	2 083 (93,3)	8 529 (95,5)	1
	< 100	60 (2,7)	144 (1,6)	3,71 (2,58–5,34)
	≥ 100	89 (4,0)	261 (2,9)	4,72 (3,63–6,14)

[a] Sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvaus.
DDD: määritelty lääkkeen normaali päiväannos.

Kahdeksan vuoden seurannassa ASLAK-kuntoutujien sairauspoissaolopäivät sekä hyvin pitkien (yli 21 päivää) sairauspoissaolojen kerrat vähenivät kuntoutusvuonna ja kolmena sitä seuraavana vuonna mutta lisääntyivät kahtena viimeisenä seurantavuonna suhteessa verrokkeihin. Tilastollisessa testauksessa kuntoutujien ja verrokkien sairauspoissaolon trendierot (kurvilineaarisuudet) poikkesivat merkitsevästi (sairauspäivät $p < 0{,}001$, hyvin pitkät sairauspoissaolokerrat $p = 0{,}03$). Lyhyiden sairauspoissaolokertojen tai kaikkien pitkien (yli 3 päivää) sairauspoissaolokertojen osalta tällaista trendieroa kuntoutujien ja verrokkien välillä ei ollut. Taulukossa 13 on kuvattu nämä muutokset esiintyvyyssuhteina (RR) 95 %:n luottamisväleineen kahdeksan vuoden seurannassa.

Kuntoutusvuonna ja kolmena sitä seuraavana vuonna havaittu sairauspoissaolopäivien ja hyvin pitkien sairauspoissaolokertojen vähentyminen voidaan muuttaa säästyneiksi työpäiviksi ASLAK-kuntoutujilla. Tämä perustuu siihen oletukseen, että ennen kuntoutusta havaittu sairauspoissaolojen esiintyvyyssuhde kuntoutujien ja verrokkien välillä olisi jatkunut ilman kuntoutusta koko seuranta-ajan. Tämä laskutapa antaa tulokseksi 6,7 säästynyttä työpäivää ASLAK-kuntoutujille neljän kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana.

Kaikki ASLAK-kuntoutujat ja verrokit eivät olleet tutkimuksen työnantajien palveluksessa seurannan loppuun saakka. Henkilötyövuosina laskettuna näitä oli ASLAK-kuntoutujista 730 (6,5 %) ja verrokeista 4 459 (10 %). Sairauspoissaolojen osalta seurannan loppuvuosilta puuttuneiden kuntoutujien ja verrokkien seurannan neljän alkuvuoden aikaisissa sairauspoissaolopäivissä ei ollut eroa (RR 0,90, 95 %:n LV 0,77–1,06). Tieto työkyvyttömyyseläkkeestä saatiin kansallisesta rekisteristä myös niiden osalta, jotka eivät olleet tutkimuksen työnantajien palveluksessa seurannan lopussa.

Työkyvyttömyyseläke myönnettiin seitsemän kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana 113 (5 %) Aslak-kuntoutujalle ja 441 (5 %) verrokille. Syyt (päädiagnoosit) työkyvyttömyyseläkkeisiin olivat kummassakin ryhmässä samat. ASLAK-kuntoutujilla päädiagnoosi oli tuki- ja liikuntaelinsairaus 42 %:lla, verrokeilla 41 %:lla. Mielenterveyden häiriö oli päädiagnoosina 33 %:lla työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyneistä ASLAK-kuntoutujista ja 37 %:lla verrokeista. Kolmanneksi suurin tautiryhmä työkyvyttömyyseläkkeen syynä oli kummassakin ryhmässä sydän- ja verisuonisairaudet: 8 %:lla kuntoutujista ja 7 %:lla verrokeista. Työkyvyttömyyseläkkeen riski ryhmissä oli erilainen. Tämä ilmenee kuvion 3 (s. 54) Kaplanin ja Meierin käyrästä. Kuntoutujien työkyvyttömyyseläkkeen riski oli verrokkeja pienempi seurannan puoliväliin saakka (3,5 vuotta) mutta nousi sitten vähitellen samalle tasolle kuin kaltaistetuilla verrokeilla seurannan seitsemänteen vuoteen mennessä. Tämän seitsemän kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana kumulatiivinen työkyvyttömyyseläkevuosien kertymä oli kuntoutujilla verrokkeja pienempi. Määrältään tämä säästö oli 56,4 työkyvyttömyyseläkevuotta tuhatta henkilöä kohti. Koska vaarasuhde muuttui ajan kuluessa (*proportional hazard* -testauksessa $p < 0{,}001$), on taulukossa 14 (s. 54) esitetty työkyvyttömyyseläkkeen suhteellinen riski ASLAK-kuntoutujilla seurannan puolivälissä. Vakiointien (demografiset muuttujat, syöpäsairaudet, lääkehoidon erityiskorvaukset,

kipu- ja masennuslääkkeiden reseptiostot) jälkeen kuntoutujien työkyvyttömyyseläkkeen riski oli puolet verrokkien riskistä.

Taulukko 13. *ASLAK-kuntoutujien (n = 2 236) ja verrokkien (n = 8 944) sairauspoissaolot kahdeksan vuoden seurannassa. Kertasuhteet (RR) ja 95 %:n luottamusvälit (LV) laskettu toistettujen mittausten Poissonin regressioanalyysillä.*

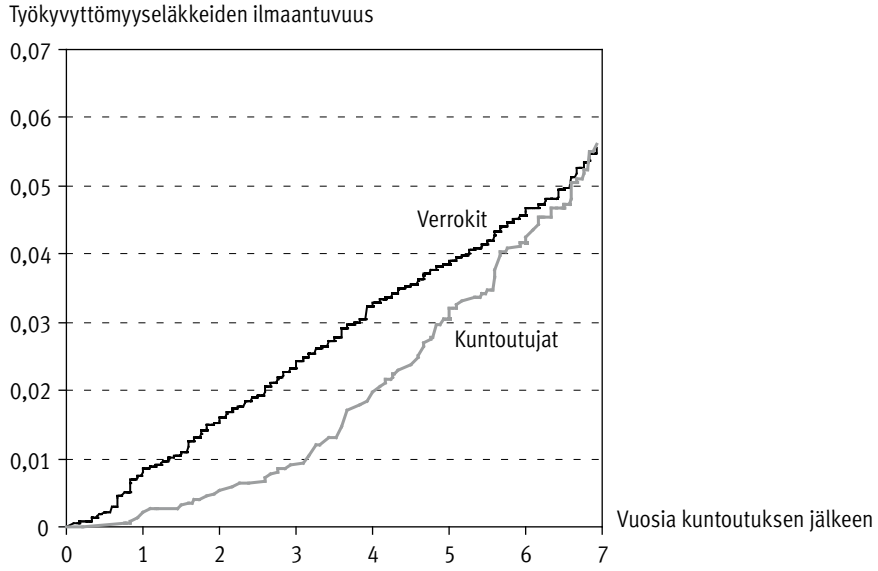
Sairaus-poissaolot	Kerrat ka/100 hlötv. (95 %:n LV)	Vuodet suhteessa kuntoutukseen							
		2 vuotta ennen	1 vuosi ennen	Kunt. alku-vuosi	1 vuosi jälkeen	2 vuotta jälkeen	3 vuotta jälkeen	4 vuotta jälkeen	5 vuotta jälkeen
Sairaus-poissaolopäivät									
Verrokit	1 682 (1 641–1724)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kuntoutujat	1 782 (1 696–1 872)	1,16 (1,07–1,27)	1,17 (1,08–1,28)	1,00 (0,93–1,08)	0,93 (0,85–1,01)	1,03 (0,94–1,13)	1,02 (0,93–1,12)	1,12 (1,02–1,23)	1,18 (1,07–1,30)
Lyhyet poissaolot (1–3 pv)									
Verrokit	129 (128–130)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kuntoutujat	144 (142–145)	1,15 (1,08–1,22)	1,13 (1,06–1,19)	1,10 (1,04–1,17)	1,10 (1,04–1,17)	1,10 (1,04–1,17)	1,11 (1,05–1,17)	1,12 (1,05–1,19)	1,12 (1,05–1,19)
Kaikki pitkät poissaolot (yli 3 pv)									
Verrokit	76,3 (75,6–77,0)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kuntoutujat	94,7 (93,2–96,2)	1,21 (1,12–1,30)	1,26 (1,18–1,35)	1,25 (1,17–1,34)	1,16 (1,09–1,24)	1,20 (1,13–1,28)	1,22 (1,15–1,30)	1,28 (1,20–1,36)	1,26 (1,18–1,34)
Hyvin pitkät poissaolot (yli 21 pv)									
Verrokit	14,7 (14,4–15,0)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kuntoutujat	17,2 (16,6–17,9)	1,18 (1,01–1,37)	1,23 (1,08–1,42)	1,03 (0,90–1,19)	1,06 (0,93–1,21)	1,12 (0,98–1,27)	1,11 (0,98–1,26)	1,27 (1,12–1,44)	1,28 (1,13–1,44)

Ka: keskiarvo; hlötv.: henkilötyövuosi.

Taulukko 14. *ASLAK-kuntoutujien työkyvyttömyyseläkkeen vaarasuhde (HR) ja 95 %:n luottamusväli (LV) verrattuna verrokkeihin kuntoutuksen jälkeisen seuranta-ajan puolivälissä.*

Vakioinnit	HR (95 %:n LV)
Demografiset muuttujat	0,54 (0,37–0,79)
Demografiset muuttujat ja lääkehoidon erityiskorvaukset	0,54 (0,37–0,80)
Demografiset muuttujat ja kipu- ja masennuslääkkeiden reseptiostot	0,48 (0,33–0,71)
Yhteensä	0,50 (0,34–0,73)

Kuvio 3. *Työkyvyttömyyseläkkeiden kumulatiivinen kertymä ASLAK-kuntoutujilla ja kaltaistetuilla verrokeilla seitsemän vuoden aikana kuntoutuksen jälkeen.*



6.4 Kahden fibromyalgiaa sairastaville tarkoitetun kuntoutustoimenpiteen vertailu (osatyö IV)

Fibromyalgiakurssiin ja fibromyalgian vuoksi epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneiden kuntoutusajankohdan muuttujia on verrattu taulukossa 15. Merkitseviä eroja ei todettu sukupuolijakaumassa, ammattiasemassa, työsuhteen muodossa, sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksissa tai kipu- ja masennuslääkkeiden reseptiostoissa. Fibromyalgiakursseille osallistuneet olivat kuitenkin nuorempia (keski-ikä 48,6 vuotta) kuin epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneet (keski-ikä 51,0 vuotta).

Sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvaus oli fibromyalgiakurssiin osallistuneilla harvemmin kuin epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallis-

tuneilla, 32 % edellisillä ja 43 % jälkimmäisillä. Reseptikipulääkkeitä oli käyttänyt 52 % fibromyalgiakurssiin osallistuneista ja 55 % epäspesifiseen tules-kuntoukseen osallistuneista. Vastaavasti masennuslääkkeitä oli käyttänyt 40 % fibromyalgiakurssiin osallistuneista ja 28 % epäspesifiseen tules-kuntoutukseen osallistuneista.

Taulukko 15. *Kahteen eri kuntoutusmuotoon osallistuneiden fibromyalgiapotilaiden taustamuuttujia kuntoutusvuonna. Luvut ovat prosentteja, jollei toisin ilmoiteta.*

	Fibromyalgiakurssi (n = 121)	**Epäspesifinen tuki- ja liikuntaelinkuntoutus**	**p, ero ryhmien välillä**
Sukupuoli, miehet/naiset	5/95	3/97	0,52
Keski-ikä, vuodet (keskihajonta)	48,6 (7,0)	51,0 (5,4)	0,007
Ikä, kerrokset			
Alle 40 vuotta	9	3	
40–50 vuotta	48	38	
Yli 50 vuotta	43	59	0,04
Ammattiasema			
Toimihenkilö	69	57	
Työntekijä	31	43	0,06
Työsuhteen laatu			
Pysyvä	92	91	
Määräaikainen	8	9	0,95
Sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvaus, kyllä/ei	32/68	43/57	0,12
Kipulääkkeiden reseptiostot			
Ei yhtään	48	45	
Alle 100 DDD	31	38	
Yli 100 DDD	21	17	0,54
Keskimääräinen DDD/vuosi (keskihajonta)	56,0 (96,1)	50,3 (104,3)	0,68
Masennuslääkkeiden reseptiostot			
Ei yhtään	60	72	
Alle 100 DDD	19	12	
Yli 100 DDD	21	16	0,17
Keskimääräinen DDD/vuosi (keskihajonta)	67,0 (152,4)	44,1 (125,8)	0,24
Vuosittaiset sairauspoissaolopäivät, keskiarvo (keskihajonta)	58,0 (71,0)	69,2 (83,5)	0,31

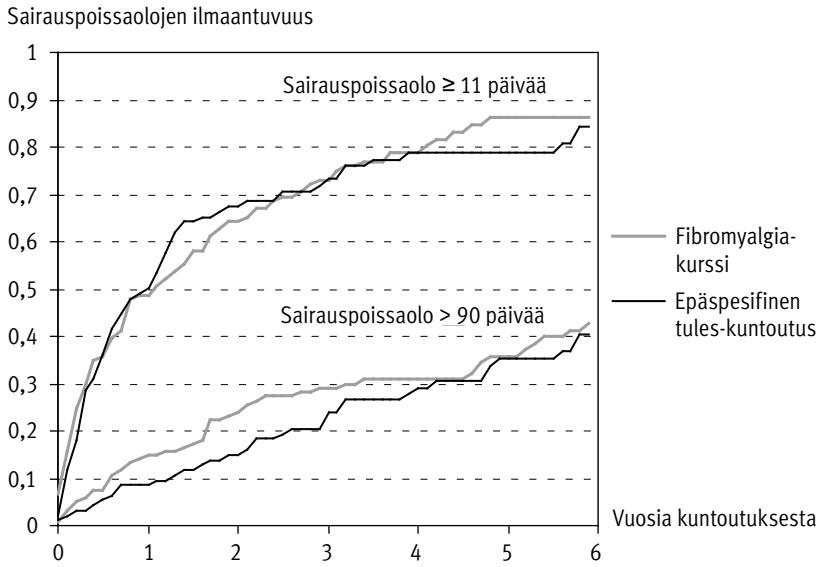
DDD: määritelty lääkkeen normaali päiväannos.

Kuntoutusryhmien välillä ei ollut eroa sairauspoissaolon riskissä kuntoutuksen jälkeisen kuuden vuoden seurannassa. Kuten kuviossa 4 on esitetty, puolella kuntoutujista kummassakin ryhmässä oli ollut sairauspäivärahakausi ensimmäisen kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana. Seurannan loppuun mennessä sairauspäivärahakausi oli ollut yli 80 %:lla. Hyvin pitkiä, yli kolmen kuukauden sairauspoissolojaksoja oli ensimmäisen kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana 10–15 %:lla ja seurannan loppuun mennessä 40 %:lla. Taulukossa 16 (s. 58) on esitetty fibromyalgiakurssiin osallistuneiden sairauspoissaolon riski vaarasuhteina verrattuna epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneisiin fibromyalgiaa sairastaviin vakioituna iän, ammattiaseman ja sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksien suhteen.

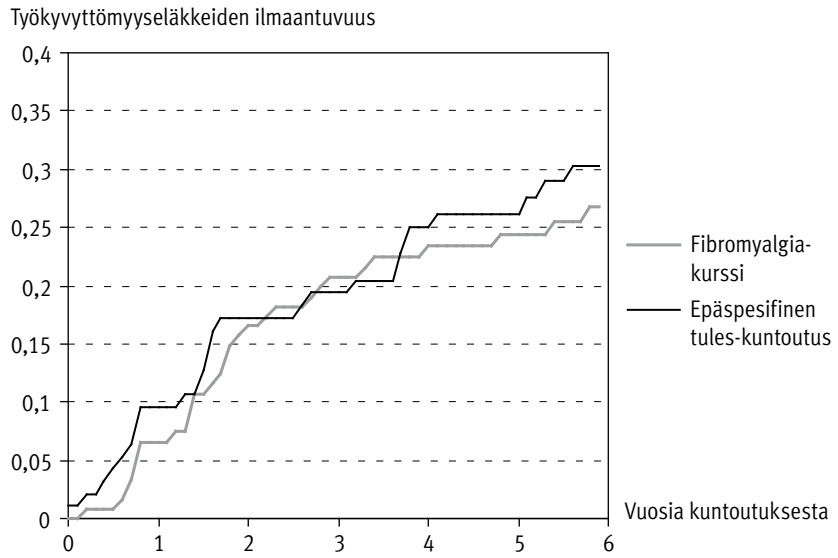
Työkyvyttömyyseläkkeen riskissä ei havaittu eroa fibromyalgiakursille ja epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneiden henkilöiden välillä. Kuntoutuksen jälkeisen kuuden vuoden seurannassa täysi tai osatyökyvyttömyyseläke, yksilöllinen varhaiseläke, kuntoutustuki tai tapaturmaeläke myönnettiin 26 %:lle (31 henkilöä) fibromyalgiakurssille osallistuneista ja 29 %:lle (27 henkilöä) epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneista (taulukko 16 ja kuvio 5). Työkyvyttömyyseläkkeen myöntämisen päädiagnooseina tuki- ja liikuntaelinsairaudet tai muut kuin tuki- ja liikuntaelinsairaudet eivät merkitsevästi poikenneet ryhmien välillä.

Epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneiden fibromyalgiapotilaiden (kuntoutusdiagnoosina fibromyalgiaoireyhtymä, n = 94) ja samoihin kuntoutustoimenpiteisiin muiden tuki- ja liikuntaelinsairauksien kuin fibromyalgian vuoksi osallistuneiden (n = 2 423) kuntoutuksen jälkeistä työkyvyttömyyden riskiä verrattiin käyttäen vakiointia iän, ammattiaseman ja sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksien suhteen. Lyhyt- ja pitkäaikaisen työkyvyttömyyden riskissä ei näiden diagnoosiryhmien välillä ollut merkitsevää eroa. Fibromyalgiaoireyhtymän vuoksi epäspesifiseen kuntoutukseen osallistuneiden vaarasuhde verrattuna muilla tuki- ja liikuntaelindiagnooseilla osallistuneisiin oli ensimmäisen sairausvakuutuspäivärahakauden osalta 1,22 (95 %:n LV 0,96–1,53), yli kolmen kuukauden sairauspoissaolon osalta 1,30 (95 %:n LV 0,92–1,85) ja työkyvyttömyyseläkkeen osalta 1,12 (95 %:n LV 0,76–1,67).

Kuvio 4. *Fibromyalgiakurssille ja epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneiden yli 10 päivän ja yli 3 kuukauden ensimmäisen työkyvyttömyysjakson kumulatiivinen riski kuuden vuoden seurannassa kuntoutuksen jälkeen.*



Kuvio 5. *Fibromyalgiakurssille ja epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneiden työkyvyttömyyseläkkeen kumulatiivinen riski kuuden vuoden seurannassa kuntoutuksen jälkeen.*



Taulukko 16. *Fibromyalgiakurssille osallistuneiden sairauspäivärahakauden (yli 10 päivän sairauspoissaolojakso), hyvin pitkän sairauspoissaolojakson (yli 90 päivää) ja työkyvyttömyyseläkkeen vaarasuhde (HR) verrattuna epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneisiin. Vakioitu iän, ammattiaseman ja sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksen suhteen.*

	Tapauksia fibromyalgia-kurssilla	**Tapauksia epäspesifisessä tuki- ja liikuntaelin-kuntoutuksessa**	**Vaarasuhde (HR)**	**95 %:n LV**
Sairauspoissaolo yli 10 päivää	99/121	75/94	1,02	0,75–1,40
Sairauspoissaolo yli 90 päivää, kaikki dg:t	46/121	33/94	1,18	0,75–1,87
Sairauspoissaolo yli 90 päivää, tules-dg[a]	20/94	15/81	1,40	0,71–2,78
Sairauspoissaolo yli 90 päivää, muu kuin tules-dg[a]	15/94	12/81	0,99	0,45–2,17
Työkyvyttömyyseläke, kaikki dg:t	31/121	27/94	1,07	0,63–1,83
Työkyvyttömyyseläke, tules-dg	13/121	19/94	0,68	0,33–1,39
Työkyvyttömyyseläke, muu kuin tules-dg	18/121	8/94	2,07	0,85–5,03

[a] Sairauspoissaolojen diagnoosit saatavissa vuodesta 1997 lähtien.
Tules: tuki- ja liikuntaelinsairaus.
Dg: diagnoosi.
LV: luottamusväli.

7 POHDINTA

7.1 Tutkimuksen keskeiset havainnot

Tässä väitöskirjatyössä tutkittiin 1) Kelan järjestämän harkinnanvaraisen kuntoutuksen ja vajakuntoisten ammatilliseen kuntoutukseen kuuluvan TYK-toiminnan kohdentumista työssä käyvässä väestössä, 2) selkä- ja niskakipupotilaiden kuntoutuksen vaikutuksia työkykyyn ja kipulääkkeiden käyttöön, 3) ASLAK-kuntoutuksen vaikutuksia työkykyyn sekä 4) fibromyalgiaa sairastavien kuntoutuksen vaikutuksia työkykyyn kahdessa erilaisessa Kelan järjestämässä kuntoutusmenetelmässä. Tutkimusjoukkona olivat kuntatyöntekijät kymmenessä kaupungissa. Menetelmä oli havainnoiva prospektiivinen tutkimus. Tutkimuksessa käytetyt muuttujat olivat rekistereistä kerättyjä tietoja.

Työssä käyvälle väestölle suunnattu Kelan järjestämä kuntoutus kohdentuu enemmän naisille kuin miehille. Työsuhteen muoto vaikuttaa Kelan kuntoutuksen toteutumiseen. Useimpiin tutkittuihin kuntoutustoimenpiteisiin osallistuneiden terveydentila ja työkyky ovat pitkäaikaisesti ja merkitsevästi heikentyneet jo ennen kuntoutusta.

Kelan järjestämille selkäkipukursseille osallistuneiden hyvin pitkien sairauspoissaolokertojen todettiin vähentyneen kolmen kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana verrattuna kuntoutusta edeltävään tilanteeseen. Niskakipukursseille osallistuneilla ei todettu vastaavaa muutosta sairauspoissaoloissa. Kipulääkkeiden reseptiostot vähenivät kuntoutuksen jälkeen kummassakin kuntoutujaryhmässä.

Ennen kuntoutusta ASLAK-kuntoutukseen osallistuneilla oli sairauspoissaolopäiviä ja hyvin pitkiä sairauspoissaolojaksoja selvästi enemmän kuin ASLAK-kuntoutukseen osallistumattomilla kaltaistetuilla verrokeilla. ASLAK-kuntoutujien sairauspoissaolopäivät ja hyvin pitkät sairauspoissaolokerrat vähenivät kuntoutusvuonna ja kolmena sitä seuraavana vuonna samalle tasolle kuin ASLAK-kuntoutukseen osallistumattomilla mutta palasivat sen jälkeen kuntoutusta edeltävälle tasolle. ASLAK-kuntoutujen työkyvyttömyyseläkkeen riski verrattuna kuntoutukseen osallistumattomiin väheni neljän kuntoutuksen jälkeisen vuoden ajaksi.

Fibromyalgiaa sairastavien kuntoutuksessa ei spesifinen fibromyalgiakurssi ollut epäspesifistä tuki- ja liikuntaelinkuntoutusta vaikuttavampi, kun vastemuuttujina olivat pitkät ja hyvin pitkät sairauspoissaolojaksot sekä työkyvyttömyyseläkkeet.

Tutkimus oli ensimmäinen laajasti Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentumista ja vaikutuksia työkykyyn selvittävä tutkimus. Tutkimusjoukko oli suuri ja tutkimussuunnitelma mahdollisti vertailuasetelman samoissa organisaatioissa työsuhteessa oleviin, jotka eivät Kelan kuntoutukseen osallistuneet. Seuranta-ajat olivat pitkät, enimmillään kymmenen vuotta. Tutkimuksen näkökulma oli yhteiskunnallinen. Tavoitteina oli selvittää, kohdentuuko yhteiskunnan kuntoutukseen kohdistama panostus yhdenvertaisesti ja saadaanko sillä aikaan toivottuja vaikutuksia työkykyyn.

Näillä tutkimustavoitteilla tämän tutkimuksen pääasialliset tulosmuuttujat (sairauspoissaolot ja työkyvyttömyyseläkkeet) ovat hyvin relevantteja muuttujia.

7.2 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Tutkimus oli tyypiltään havainnoiva, kontrolloitu pitkittäistutkimus. Satunnaistettu kontrolloitu tutkimusasetelma kuntoutukseen osallistuneiden ja osallistumattomien kesken ei tässä tutkimustilanteessa ollut mahdollinen. Sekoittavia tekijöitä pyrittiin hallitsemaan soveltamalla toistomittausanalyyseja, jotka mahdollistivat kuntoutusryhmän kehityskaarien tutkimisen vastemuuttujien suhteen vertailuryhmään nähden yli pitkien aikaikkunoiden (osatyöt II ja III) sekä käyttämällä useiden eri taustatekijöiden suhteen kaltaistettuja verrokkeja (osatyö III). Kaikkia sekoittavia tekijöitä ei kuitenkaan koskaan kyetä havainnoivissa tutkimusasetelmissa hallitsemaan. Satunnaistetussa koeasetelmassa, jossa ainoa systemaattinen ero ryhmien välillä olisi lähtötilanteessa ollut kuntoutukseen osallistuminen, sekoittavien tekijöiden hallitseminen olisi ollut helpompaa. Puhdas kokeellinen tutkimusasetelma siten, että vertailuryhmä ei olisi saanut kuntoutusta, ei olisi ollut eettisesti mahdollinen, koska kenenkään Suomessa asuvan mahdollisuutta Kelan järjestämään kuntoutukseen ei voida evätä. Tässä tutkimuksessa kuntoutukseen osallistuneiden ja osallistumattomien vertailun lähtökohtana oli selvittää, toteutuuko yhteiskunnan odotus. Havainnoivalla tutkimuksella on mahdollista selvittää, kääntyykö kuntoutukseen osallistuneiden työkyky kuntoutuksen jälkeen parempaan suuntaan (lähemmäksi vertailuryhmän tasoa, joka ei ollut kuntoutuksen tarpeessa). ASLAK-kuntoutuksella on erityistavoitteena pysäyttää pitkäaikaiseen tai pysyvään työkyvyttömyyteen johtava muutos. Tässäkin havannoivalla menetelmällä voidaan selvittää, muuttuvatko työkyvyttömyyden riskiä indisoivat muuttujat kuntoutetuilla verrattuna siihen joukkoon, jolla ei tätä riskiä todettu. Tämä tutkimus edustaa kuntoutuksen järjestelmätason tutkimusta, jota Suomessa on tehty hyvin vähän.

Tutkimuksen tulokset on esitetty lähinnä kuntoutujien ja ei-kuntoutujien tulosmuuttujien suhteina ja vaikutuksen suuruutta kuvataan vähemmän kvantitatiivisilla piste-estimaateilla. Tätä voi pitää tutkimuksen heikkoutena, mutta havainnoiva tutkimusasetelma asettaa tässä suhteessa rajoitukset.

Tutkimuksen yhtenä heikkoutena voidaan pitää sitä, että tutkimuksen aineistona olivat kuntien palveluksessa olevat henkilöt. Voidaan kysyä, eroavatko julkinen ja yksityinen sektori toisistaan siinä määrin, ettei tuloksia voi yleistää koskemaan myös yksityisellä sektorilla työskenteleviä henkilöitä. Kunnalliset työpaikat ovat naisvaltaisia, ja kunnissa sosiaali- ja terveydenhuolto sekä opetus ovat merkittävimmät sektorit. Lyhyen tai pitkäaikaisen työkyvyttömyyden toteamisen ja dokumentoinnin kriteerit ovat kuitenkin yhtenäiset julkisella ja yksityisellä sektorilla. Kelan järjestämään kuntoutukseen hakeutumisen kriteerit ovat myös kaikille samat.

Tutkimuksen kuntoutusinterventiot tapahtuivat vuosina 1994–2002, ja voidaan kysyä, onko Kelan järjestämä kuntoutus muuttunut niin paljon, että yli vuosikymmenen takaisen kuntoutuksen vaikutusten arviointi ei enää ole järkevää. Kelan laitoskuntoutusta ohjaavat standardit tehdään neljäksi vuodeksi kerrallaan. Muutoksia standardeissa on tapahtunut lähinnä ASLAK-kuntoutuksen osalta. Vaikka muutoksia kuntoutuksen ohjeistuksessa ja sisällössä onkin tapahtunut yli kymmenen vuoden aikana, ovat muutokset olleet siinä määrin vähäisiä, etteivät ne vähennä tämän tutkimuksen tulosten yleistettävyyttä nykyhetkeen.

7.2.1 Tutkimuksen tulosten luotettavuus

Taustamuuttujatiedot kerättiin työnantajien rekistereistä, sairausvakuutusrekistereistä ja Suomen syöpärekistereistä. Tiedot Kelan järjestämään kuntoutukseen osallistumisesta poimittiin Kelan kuntoutusrekisteristä, josta vastaavia poimintoja on tehty aikaisemminkin. Tutkimuksen useimmat kuntoutustoimenpiteet on määritelty Kelan kuntoutuksen standardeissa. Kunkin kuntoutustoimenpiteen sisältöä ja toteutusta voi tästä syystä pitää siinä määrin yhtenäisenä, ettei ole syytä epäillä erojen kuntoutuslaitosten tai palvelun tuottajien välillä vaikuttavan tuloksiin.

Tämän tutkimuksen tärkeimpiä tulosmuuttujia olivat sairauspoissaolopäivät ja -kerrat sekä työkyvyttömyyseläkkeet. Nämä tiedot ovat rekistereistä poimittuina hyvin luotettavia. Sairauspoissaolojen tiedot kerättiin kolmessa osatyössä työnantajien rekistereistä, ja niiden tietojen poimimisen edellytyksenä oli työsuhteen jatkuminen. Eläketiedot kerättiin kansallisista rekistereistä, joissa on tieto kaikkien Suomessa asuvien niin julkisen kuin yksityisenkin sektorin henkilöiden eläketapahtumista.

Rekisteritieto on tarkkaa ja luotettavaa. Se on kuitenkin myös rajallista, koska rekisteritieto kerätään aina rekisterinpitäjän ehdoilla (Lind ym. 2007). Sosiaali- ja terveysministeriö on kuntoutuksen tutkimuksen kehittämisohjelmassa kehottanut hyödyntämään rekisteritutkimuksen mahdollisuudet kuntoutusprosessien etenemisen arvioinnissa (STM 2003). Kuntoutuksen vaikuttavuuden tutkimuksessa on tiedostettava rekisteritiedon kattavan vain osan niistä muuttujista, jotka vaikuttavat kuntoutusprosessin onnistumiseen. Monia sairauspoissaoloa ennustavia tietoja ei saada rekistereistä (Duijts ym. 2007). Kelan järjestämä vajaakuntoisten ammatillinen kuntoutus (esimerkiksi TYK) ja suurimmalta osalta harkinnanvarainen kuntoutus kohdistuvat työikäiseen väestöön, ja niiden keskeinen tavoite on työkyvyn parantaminen ja ylläpitäminen. Sairauspoissaolo on luotettava heikentyneen terveydentilan indikaattori, mutta siihen liittyy myös subjektiivisuutta. Pitkien lääkärintodistusta edellyttävien sairauspoissaolojen on todettu ennustavan pysyvää työkyvyttömyyttä ja ennenaikaista kuolemaa jopa paremmin kuin itsearviot tai tavanomaiset terveydentilan tutkimukset (Kivimäki ym. 2003a; Vahtera ym. 2004b). Perusteltua on myös käyttää sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksia ja myönnettyjä työkyvyttömyyseläkkeitä heikentyneen terveyden mittareina (Kitagawa ja Hauser 1973; Klaukka 1989).

7.3 Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentuminen

Kelan järjestämään työkykyä ylläpitävään valmennukseen ja harkinnanvaraiseen lääkinnälliseen kuntoutukseen osallistui vuosittain 1,6 % kunnallisten työpaikkojen kokopäivätyötä tekevästä henkilöstöstä. Suomessa vuonna 2004 Kelan kaikkien kuntoutuspalvelujen piirissä oli 1,65 % koko väestöstä (Kelan kuntoutustilasto 2004). Koska tässä jälkimmäisessä luvussa ovat mukana myös nuoret ja työelämän ulkopuolella olevat (noin 18 % kaikista Kelan kuntoutujista), voidaan arvioida tämän tutkimuskohortin osallistuneen Kelan kuntoutukseen hieman keskimääräistä työikäistä väestöä useammin.

7.3.1 Työkyvyttömyys kuntoutukseen osallistuneilla

Tässä tutkimuksessa käytetyillä terveysmittareilla arvioituna kuntoutukseen osallistuneiden henkilöiden terveydentila oli selvästi heikompi kuin samojen työpaikkojen samoja töitä tekevillä samanikäisillä kuntoutukseen osallistumattomilla henkilöillä. Sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksia oli myönnetty kuntoutustoimenpiteisiin osallistuneilla 1,5–6 kertaa useammin kuin kuntoutukseen osallistumattomille henkilöille. Poikkeuksena oli ASLAK-kuntoutus, johon osallistuneiden terveydentila ei tällä mittarilla tarkasteltuna poikennut kuntoutukseen osallistumattomista. Vuosien 1994–2002 aikana Kelan kuntoutukseen (pois lukien ASLAK-kuntoutus) osallistuneille vuoden 2004 loppuun mennessä myönnettyjen työkyvyttömyyseläkkeiden ristitulosuhde (OR) oli 3–5 kertaa suurempi verrattuna ei-kuntoutujiin. Tämä liittyy siihen, että Kelan kuntoutus on käynnistynyt todetun pitkäaikaissairauden vuoksi ja ilmeisesti sairauden jo kestettyä pitkän aikaa. Kuntoutuksen alkaessa toimintakyvyn heikkeneminen on jo huomattavan vaikea. Tähän liittyy se, että pitkät sairauspoissaolojaksot olivat kuntoutukseen osallistuneilla 2–3 kertaa yleisempiä kuin ei-kuntoutujilla. Kuntoutuksen tarve todetaan sairauspoissaolosta. Tässäkin ASLAK-kuntoutujat poikkesivat muista kuntoutujista. Heillä pitkien sairauspoissaolojen määrä ei ollut oleellisesti suurempi kuntoutukseen osallistumattomiin verrattuna. Tässä tutkimusaineistossa (osatyö I) ei ole mahdollista arvioida, missä määrin lisääntynyt lyhyt- ja pitkäaikainen työkyvyttömyys liittyy kuntoutustoimenpiteiden vaikuttavuuteen tai oikeaan kohdentumiseen. Tutkimustulos kuvaa kuitenkin sitä, että useimpiin Kelan työikäisten laitoskuntoutustoimenpiteisiin (pois lukien ASLAK) osallistuvilla on toimintakykyä heikentäviä pitkäaikaissairauksia ja heidän työkykynsä kuntoutushetkellä on jo huomattavasti heikentynyt.

7.3.2 Kelan järjestämä kuntoutus ja sukupuoli

Kelan järjestämä kuntoutus yleisesti kohdentuu enemmän naisille kuin miehille. Tämä sukupuoliero korostuu Kelan harkinnanvaraisessa kuntoutuksessa, jossa kuntoutuskustannuksista 66 % kohdentuu naisille. (Kelan kuntoutustilasto 2007) Tiedetään, että naisten kynnys hakeutumisessa terveydenhuollon palvelujen piiriin

on matalampi kuin miehillä ja heidän motivaationsa kuntoutukseen voi olla miehiä parempi (Verbrugge 1985). On myös todettu, että esimerkiksi mielenterveyshäiriöiden hoitokustannukset ovat naisilla suuremmat kuin miehillä, mutta mielenterveyskuntoutuksen jälkeen sukupuolten välinen ero katoaa. Tämä viittaa siihen, että miehet eivät etenkään sairauden alkuvaiheissa saa asianmukaista hoitoa. Kuntoutus näyttää myös tehoavan paremmin naisiin kuin miehiin, joiden toimintakyky on kuntoutukseen tultaessa päässyt naisia huonommaksi. (Kehusmaa ja Mäki 2002.) Naisilla on kuvattu esiintyvän miehiä enemmän kuntoutusta indikoivia oireita, kuten kipuja, tuki- ja liikuntaelinten muita oireita ja psyykkisiä oireita (Aromaa ym. 1989; Lahelma ym. 1999; Aromaa ja Koskinen 2002; Alexanderson ym. 2005). Syyt sukupuolten väliseen eroon kuntoutuksen kohdentumisessa ovat edelleen suurelta osin selvittämättä (Gijsbers van Wijk ym. 1991).

Naiset ovat tämän tutkimuksen tulosten perusteella Kelan työikäisten laitoskuntoutuksessa yliedustettuina. Verrattuna miehiin heillä ei kuitenkaan ollut useammin sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksia eikä heidän työkyvyttömyyseläkkeen riskinsä ollut myöskään miehiä suurempi. Sekä lyhyitä että pitkiä sairauspoissaolojaksoja naisilla oli miehiä enemmän. Suomessa sukupuolten väliseen eroon Kelan kuntoutukseen osallistumisessa voi vaikuttaa myös miesten runsas alkoholin käyttö (Uutela 2002; Heinonen ym. 2003). Hallitsematon alkoholinkäyttö on este kuntoutukseen osallistumiselle. Tutkituissa kuntoutustoimenpiteissä sukupuolten välinen ero oli suurimmillaan psykoterapiassa. Kelan järjestämään psykoterapiaan osallistuneista miehiä oli vain 15 %, kun koko kunnallisten työpaikkojen kohortissa miesten osuus oli 27 %. Psyykkisen työkyvyn heikentyminen on yhtäläisesti miesten ja naisten ongelma myös julkisella sektorilla. Miesten osuus julkisen sektorin työvoimasta vuonna 2003 oli 30 % ja samana vuonna psykiatrisista syistä työkyvyttömyyseläkkeelle jääneistä julkisen sektorin toimihenkilöistä ja työntekijöistä miehiä oli 38 % (Eläketurvakeskus 2003). Vuonna 2004 Kelan järjestämän psykoterapian hylkäysprosentti oli 35 %, kun se kuntoutushakemuksissa oli keskimäärin 16 % (Kelan kuntoutustilasto 2004). Tilastot eivät kuitenkaan kerro, kohdistuivatko hylkäävät päätökset enemmän miehiin kuin naisiin. Oletettavasti miehet hakeutuvat psykoterapiaan passiivisemmin kuin naiset.

7.3.3 Kelan kuntoutus ja työsuhteen muoto

Määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevät henkilöt osallistuivat Kelan kuntoutukseen huomattavasti harvemmin kuin samaa työtä tekevät vakituiset toimihenkilöt ja työntekijät. Kuitenkaan määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevien terveydentila ei tässä tutkimuksessa käytetyillä terveysmuuttujilla arvioituna ollut parempi eikä työkyvyttömyyseläkkeen riski pienempi kuin vakituisessa työsuhteessa olevilla. Sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksia saivat määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevät enemmän kuin pysyvässä työsuhteessa olevat (OR 1,10 ja 95 %:n LV 1,03–1,17). Lääkärintodistukseen perustuvia sairauspoissaoloja (yli 3 päivää) määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevillä oli vähemmän kuin pysyvässä työsuhteessa

olevilla. Aikaisemmin on todettu, että määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevien kuoleman riski on lisääntynyt (Kivimäki ym. 2003b). Ei ole syytä olettaa, että määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevien kuntoutustarve olisi vähäisempi kuin pysyvässä työsuhteessa olevien. Syitä kuntoutukseen ohjautumisen vähyyteen lienee useita. Työterveyshuollon merkitys kuntoutusaloitteen tekijänä on suuri, ja on mahdollista, että määräaikaisessa työsuhteessa olevien kontakti työterveyshuoltoon jää huonoksi. Toinen merkittävä syy on Kelan ohjeistus. Muutamien tärkeiden kuntoutustoimenpiteiden, kuten ASLAK-kuntoutuksen ja työkykyä ylläpitävän ja parantavan valmennuksen (TYK-toiminta), edellytyksenä pidetään pitkäaikaista työsuhdetta (Kelan laitosmuotoisen kuntoutuksen ... 2007). Kolmas merkittävä syy on epävarmuus työsuhteen jatkumisesta. Tutkituista kuudesta kuntoutustoimenpiteestä psykoterapia on ainoa avoterapiana toteutettava, muut toteutetaan laitoskuntoutuksena. Psykoterapia oli ainoa kuntoutustoimenpide, jossa määräaikaisesti palkatut henkilöt osallistuivat työvoimaosuutensa mukaisesti. Pelko työpaikan menetyksestä pitkäaikaisen työstä poissaolon vuoksi on voinut vaikuttaa laitoskuntoutukseen hakeutumiseen. Epävarmuus työsuhteen jatkumisesta on suuri määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevillä (Virtanen ym. 2002). Epävarmaan työsuhteeseen puolestaan näyttää liittyvän presenteeismi eli sairaana työskentely (Theorell ym. 2003; Vahtera ym. 2004b). Tähän viittaa myös se havainto, että määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevillä oli hyvin pitkiä (yli 21 päivää) poissaolokertoja merkitsevästi vähemmän kuin vakituisessa työsuhteessa olevilla, vaikka työkyvyttömyyseläkkeen riskissä ei ollut eroa ryhmien välillä.

7.3.4 Kelan järjestämän kuntoutuksen aiheet

Kuntoutuksen lääketieteellisenä aiheena voidaan pitää kuntoutuspäätökseen kirjattua päädiagnoosia. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat olleet usean vuosikymmenen ajan Kelan järjestämään kuntoutukseen tulleiden suurin sairausryhmä (Heliövaara ym. 1993; Kelan kuntoutustilasto 2008). Niin myös tässä tutkimuksessa. Sydän- ja verisuonisairauksien osuus kuntoutuksen lääketieteellisenä aiheena oli tässä tutkimuksessa vain 3 %, kun kardiovaskulaarisairaudet vielä 20 vuotta aikaisemmin oli 30–64-vuotiailla kuntoutuksen indikaationa toiseksi yleisin tuki- ja liikuntaelinsairauksien jälkeen (Takala 1984).

7.3.5 Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentuminen: vertailu aikaisempiin tutkimuksiin

Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentumista ei ole aikaisemmin tutkittu tämän tyyppisellä tutkimusmenetelmällä. Käytettävissä ovat Kelan kuntoutustilastot vuodesta 1978 alkaen, mutta tilastotieto ei kerro kuntoutuksen kohdentumisesta suhteessa väestöön, josta kuntoutujat valitaan. Rekistereistä kerättyä tietoa on alettu käyttää 2000-luvulla lisääntyvästi myös Kelan sairaanhoito- ja kuntoutusetuuksia koskevassa tieteellisessä tutkimuksessa (esim. Helo 2000; Kehusmaa ja Mäki 2002; Lind ym. 2007). Tutkimusasetelmat ovat erilaiset nyt käsiteltävään tutkimukseen

verrattuna, joten tuloksia ei voi suoraan verrata. Kuntoutuksen vaikutusten osalta tutkijoiden johtopäätökset näissä tutkimuksissa ovat kuitenkin samansuuntaiset nyt käsiteltävän tutkimuksen kanssa.

Kehusmaan ja Mäen (2002) tutkimuksessa tutkittiin Kelan järjestämän kuntoutuksen vaikutuksia kahden sairausryhmän (tuki- ja liikuntaelinsairauksien ja mielenterveyden häiriöiden) sairaanhoitokuluihin ja työkyvyttömyysetuuksiin. Seuranta-aika oli neljä vuotta ennen kuntoutusta ja kolme vuotta kuntoutuksen jälkeen. Kuntoutusvuosi oli 1996 ja kuntoutujia näissä sairausryhmissä oli yhteensä 39 719. Tutkijat totesivat, että tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneiden sairaanhoitokorvaukset eivät kuntoutuksen jälkeen vähentyneet, mutta mielenterveyskuntoutujien sairaanhoitokustannukset kääntyivät kuntoutuksen jälkeen laskuun. Sairausvakuutuksen päivärahapäivät vähenivät kummassakin kuntoutujaryhmässä kuntoutuksen jälkeen, ja selvimmin tulokset näkyivät ikäryhmässä 35–44-vuotiaat. Kuitenkin työkyvyttömyyseläkkeelle jääneiden osuus kaksi vuotta kuntoutuksen jälkeen oli kummassakin sairausryhmässä suuri: 29 % mielenterveyskuntoutujista ja 21 % tuki- ja liikuntaelinkuntoutujista. (Kehusmaa ja Mäki 2002.)

Lind ym. (2007) selvittivät kaikkien vuoden 2002 aikana Kelan järjestämän kuntoutuksen päättäneiden työtilannetta ja terveysturvaa viimeisen kuntoutusvuoden ja kahden seuraavan vuoden aikana. Tutkimuksessa (n = 65 904) olivat mukana kaikki Kelan kuntoutustoimenpiteet ja ikäryhmät. Seuranta-aikana harkinnanvaraiseen kuntoutukseen osallistuneissa työelämässä aktiivien osuus väheni 2,8 % ja vastaavasti ei-aktiivien osuus lisääntyi. Koko seuranta-ajan työelämän suhteen aktiiveina olleiden sairauspäivärahakausien määrässä ei kokonaisuutena tapahtunut olennaisia muutoksia kuntoutuksen jälkeen. (Lind ym. 2007.)

7.4 Selkä- ja niskakurssien vaikutukset sairauspoissaoloihin ja kipulääkkeiden reseptiostoihin

Kelan järjestämään selkäkipukuntoutukseen osallistuneilla todettiin pitkiä sairauspoissaolojaksoja kuntoutusvuonna ja kolmena sitä seuraavana vuonna vähemmän verrattuna kuntoutusta edeltävään vuoteen. Niskakipukuntoutuksessa ei havaittu tätä vaikutusta. Verrattuna kuntoutukseen osallistumattomiin, samojen työantajien palveluksessa oleviin henkilöihin sukupuolen, iän, ammattiaseman ja kuntoutusvuoden suhteen tehdyn vakioinnin jälkeen oli selkäkipukuntoutukseen osallistuneilla kuntoutusta edeltävänä vuonna kolminkertainen määrä hyvin pitkiä (yli 21 päivää) sairauspoissaolokertoja. Kolmena kuntoutuksen jälkeisenä vuotena hyvin pitkiä sairauspoissaolojaksoja oli edelleen selvästi enemmän kuntoutukseen osallistuneilla verrattuna ei-kuntoutujiin, mutta esiintyvyyssuhde oli pienentynyt kaksinkertaiseksi. Seurannassa todettiin selkäkipukuntoutuksen jälkeisen sairauspoissaolovaikutuksen katoaminen kolmen kuntoutuksen jälkeisen vuoden jälkeen. Kuntoutujien ja ei-kuntoutujien hyvin pitkien sairauspoissaolokertojen esiintyvyyssuhteet palasivat kuntoutusta edeltävälle tasolle. Osalla kuntoutujista ja ei-kuntoutujista vuosittainen

sairauspoissaolojen seuranta jatkui kuusi kuntoutuksen jälkeistä vuotta. Niskakipukuntoutuksen jälkeen ei todettu muutosta sairauspoissaolojen esiintyvyyssuhteessa kuntoutujien ja ei-kuntoutujien välillä. Selkäkipu- ja niskakipukuntoutujien kipulääkeostot vähenivät kuntoutuksen jälkeen ja verrattuna ei-kuntoutujiin kipulääkkeiden reseptiostojen esiintyvyyssuhteet pienenivät jonkin verran.

7.4.1 Tuki- ja liikuntaelinkuntoutuksen vaikutus työkyvyttömyyden riskiin

Kuntoutuskurssit eivät vaikuttaneet lyhyiden, alle kolmen päivän poissaolokertoihin. Pitkien sairauspoissaolojen onkin todettu olevan yhteydessä kroonisiin sairauksiin ja niihin liittyvään pitkäaikaisen työkyvyn heikkenemisen uhkaan (Marmot ym. 1995).

Tuki- ja liikuntaelinten krooniset kipuoireet ovat puolestaan yleisin pitkien sairauspoissaolojen syy (Nachemson ym. 2000). Kelan selkä- ja niskakipukuntoutukseen osallistuneet olivat työkyvyn menettämisen suhteen suuren riskin henkilöitä. Niistä kipukuntoutukseen osallistuneista, jotka eivät olleet tutkimuksen työnantajien palveluksessa neljäntenä kuntoutuksen jälkeisenä vuotena (349 henkilöä), päätyi huomattava osa työkyvyttömyyseläkkeelle (16 % selkäkuntoutujista ja 14 % niskakuntoutujista). Näillä kuntoutujilla oli seurannassa loppuun saakka olleisiin verrattuna kuntoutusta edeltävästi enemmän sairauspoissaoloja ja kipulääkkeiden reseptiostoja. He edustivat suurinta pitkäaikaisen työkyvyttömyyden riskiä ja heidän kohdallaan kuntoutuksen hyöty jäi saavuttamatta. Selkäkipukuntoutus paransi ilmeisesti vain lievemmin oireilevien selkäkipupotilaiden työkykyä. Tulos on samansuuntainen kuin Holstilan (1997) tuki- ja liikuntaelinkipupotilaiden laitosmuotoista ja avokuntoutusta vertailevassa tutkimuksessa. Siinä tutkimuksessa vuoden kuluttua kuntoutuksen jälkeen 45–54-vuotiaista kuntoutujista 9,3 % ja 35–44-vuotiaista 4,8 % oli työkyvyttömyyseläkkeellä. Kahdeksan vuoden kuluttua kuntoutujista 51 % oli työkyvyttömyyseläkkeellä tai yksilöllisellä varhaiseläkkeellä. Avo- ja laitoskuntoutukseen osallistuneiden välillä ei ollut eroa. (Holstila 1997.) Myöhemmässä rekisteriaineistoon perustuvassa tutkimuksessa tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen vuonna 1996 osallistuneista 16–64 vuotiaista oli kahden vuoden kuluttua eläkkeellä 21 % (Kehusmaa ja Mäki 2002).

Selkäkipukuntoutuksen vaikutus työkykyyn näytti katoavan kolmen vuoden kuluttua kuntoutuksesta. Kuntoutusintervention vasteen hiipuminen on ollut tuloksena useissa kroonista selkäkipua koskevissa tutkimuksissa. Kahdessa tanskalaisessa kontrolloidussa tutkimuksessa moniammatillisen selkäkipukuntoutuksen vaikutus työkykyyn kesti toisessa kaksi ja toisessa viisi vuotta (Bendix ym. 1998). Ruotsalaisessa tutkimuksessa epäspesifisten tuki- ja liikuntaelinten kipuoireiden vuoksi moniammatillisessa kuntoutuksessa olleiden ja työelämään palanneiden työssä pysyminen oli verrokkeja parempaa kolmen vuoden ajan (Lindh ym. 1997). Suomessa Härkäpään ym. satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa 2,5 vuoden kuluttua selkäkipupotilaiden moniammatillisesta kuntoutuksesta sairauspoissaolopäiviä oli kuntoutujilla merkitsevästi vähemmän kuin kontrolleilla, mutta työkyvyttömyyseläkkeiden määrissä ei 4,5 vuoden seurannassa ollut eroa (Härkäpää ym. 1990).

Monissa selkäkipukuntoutusta koskevissa tutkimuksissa seuranta-ajat ovat lyhyitä (Guzman ym. 2001). Työhön paluu tai sairausloma ovat yllättävän harvoin tulosmuuttujina (Norlund ym. 2009). Tuoreessa ruotsalaisessa havainnoivassa tutkimuksessa oli seitsemän vuoden seuranta-aika ja siinä on tutkittu moniammatillisen laitoskuntoutuksen ja ortopediseen manuaaliseen terapiaan perustuvan fysioterapian vaikutusta työkykyyn kroonisessa alaselkä- ja niskakivussa myös kustannusvaikuttavuuden näkökulmasta. Kontrolleina olivat rekistereistä poimitut sukupuolen, iän, kipualueen ja kuntoutusta edeltävän sairauspoissaolon mukaan kaltaistetut henkilöt. Tutkijat tulivat siihen johtopäätökseen, että moniammatillinen laitoskuntoutus on kustannustehokasta. Kuten tässä tutkimuksessa, ruotsalaistutkimuksessakaan eivät kaikki kuntoutukseen osallistuneet hyötyneet. Moniammatillinen kuntoutus, johon liittyi pitkä avohoidon ja työpaikan seuranta, vähensi työkyvyttömyyseläkkeen riskiä erittäin merkitsevästi vain niillä kuntoutujilla, joiden kuntoutusta edeltävä sairauspoissaolo oli alle 60 päivää kuntoutusta edeltävänä vuosineljänneksenä. (Jensen ym. 2009.) Kuntoutusta edeltävän sairauspoissaolon pituuden on todettu hyvin yhtäpitävästi useissa tutkimuksissa ennustavan työkyvyttömyyseläkkeen riskiä, niin myös tässä tutkimuksessa.

7.4.2 Vaikutukset niska-hartiakipukuntoutuksessa

Niskakipukursseihin osallistuneiden sairauspoissaolot eivät tässä tutkimuksessa vähentyneet kuntoutuksen jälkeen. Kahdeksan vuoden seurannan ajan niskakipukuntoutukseen osallistuneilla oli vähemmän pitkiä sairauspoissaolojaksoja selkäkipukuntoutujiin verrattuna, mutta selvästi enemmän kuin ei-kuntoutujilla (vakioinnin jälkeen esiintyvyyssuhteet 1,5–2,0 ja 95 %:n LV 1,0–2,5). Tämän tutkimuksen tulos on yhdenmukainen aikaisempien seurantatutkimusten kanssa. Niskakipukuntoutuksen vaikutukset sairauspoissaoloihin ovat kirjallisuuden mukaan jääneet epävarmoiksi eikä tieteellistä näyttöä siitä ole (van Tulder ym. 2000; Gross ym. 2002). Monissa aktiivisissa interventioissa on saatu positiivisia vaikutuksia koettuun niskakipuun ja koettuun toimintakykyyn (Hinkka 1998, Taimela ym. 2000, Ylinen ym. 2003). Seuranta-ajat ovat jääneet lyhyiksi ja olleet enimmillään kolme vuotta (Waling ym. 2002).

7.4.3 Vaikutus kipulääkkeiden reseptiostoihin

Kipulääkkeiden reseptiostot vähenivät sekä niskakipu- että selkäkipukuntoutujilla kuntoutuksen jälkeen. Esiintyvyyssuhteet kuntoutujilla verrattuna ei-kuntoutujiin (vakiointien jälkeen) pienenivät kummassakin kuntoutujaryhmässä. Tämä havainto on yhtäpitävä monien aikaisempien tutkimusten kanssa. Moniammatillisen kuntoutuksen on todettu vaikuttavan positiivisesti koettuihin oireisiin, myös kipuun (Newman ym. 1978; Cassisi ym. 1989; Guzman ym. 2001).

7.5 ASLAK-kuntoutuksen vaikutukset työkykyyn

Tutkimuksessa todettiin ASLAK-kuntoutukseen osallistuneiden kuntoutuksen jälkeinen sairauspoissaolopäivien ja hyvin pitkien sairauspoissaolokertojen vähentyminen kuntoutusvuonna ja kolmena sitä seuraavana vuonna sekä uusien työkyvyttömyyseläkkeiden ilmaantuvuuden hidastuminen verrattuna kaltaistettuihin ei-kuntoutujiin. Tämä sopii kuntoutuksen vaikutukseksi.

7.5.1 Tutkimusharhan mahdollisuus osatyössä III

Aikaisemmin ei ole tutkittu tämän kuntoutusmuodon vaikutuksia näin suurella aineistolla ja näin pitkällä seurantajaksolla. Vaikka tutkimuksessa oli kontrolliryhmä, ei kyseessä ollut satunnaistettu koe. Kuntoutujien ryhmän parempi vaste kuntoutukseen voisi merkitä sitä, että kuntoutujat olivat lähtötilanteessa kaltaistuksesta ja vakioinneista huolimatta verrokkeja terveempiä. Tämä näyttää epätodennäköiseltä seuraavista syistä.

Pitkäaikaissairauksia esiintyi yhtäläisesti kuntoutujilla ja verrokeilla. Sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvaus myönnetään yhtenäisten kriteerien perusteella hoidettavan sairauden muodostaessa nykyisen tai tulevan terveysriskin. Näitä pitkäaikaissairauksia ovat esimerkiksi verenpainetauti, diabetes tai astma. Näiden sairauksien prevalensseissa ei käytetyllä mittarilla todettu eroa kuntoutujien ja verrokkien kesken. Myöskään Suomen syöpärekisteristä kerätyssä tiedossa syöpäsairauksien insidenssistä ei näiden ryhmien välillä havaittu eroa. Työkyvyttömyyttä aiheuttavista masennustiloista lievät tai keskivaikeat eivät kuulu sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksen piiriin, mutta vaikea masennus oikeuttaa erityiskorvaukseen. Näissä erityiskorvauksissa ryhmät eivät eronneet toisistaan. Kummassakin ryhmässä joku sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvaus oli 18 %:lla. Ryhmät erosivat toisistaan ainoastaan sepelvaltimotaudin lääkehoidon erityiskorvauksen osalta. Kuntoutujista erityiskorvausta sai oli 0,5 % ja verrokeista 1 %. Tällä erolla ei ollut merkitystä työkyvyttömyyseläkkeen riskin kannalta. Kun ne kuntoutujat ja verrokit, jotka saivat sepelvaltimotaudin lääkehoidon erityiskorvausta, suljettiin pois analyysistä, säilyi tutkimuksen havainto kuntoutujien työkyvyttömyyseläkkeen alentuneesta vaarasuhteesta ei-kuntoutujiin verrattuna seurannan ensimmäisten vuosien aikana.

Kipu- ja mielialalääkkeiden reseptiostot kuntoutusvuonna olivat kuntoutujilla verrokkeja suuremmat. Tämä puhuu sitä vastaan, että kuntoutujat olisivat olleet ennen kuntoutusta terveempiä kuin verrokit. Runsaisiin lääkeostoihin liittyi selkeä tulevan työkyvyttömyyseläkkeen kohonnut riski. Reseptilääkkeiden käytön on todettu liittyvän vaikeisiin koettuihin oireisiin (Klaukka ym. 1982; Rossiter 1983; Kivimäki ym. 2007b).

Lääkärintodistukseen perustuvien pitkien sairauspoissaolojen (yli 3 työpäivää) määrän on todettu ennustavan tavanomaisia terveydentilan tutkimuksia ja omaa arviota

vahvemmin pysyvää työkyvyttömyyttä ja jopa ennenaikaista kuolemaa (Kivimäki ym. 2003a). Runsaat pitkät sairauspoissaolokerrat ennustavat vahvasti ennenaikaista kuolemaa myös spesifisissä syissä, kuten sydän- ja verisuonisairauksissa, alkoholisairauksissa ja itsemurhissa (Vahtera ym. 2004b). Tutkimusnäyttöä on myös lääkärinlausuntoa vaativien pitkien sairauspoissaolojen ja työkyvyttömyyseläkkeen riskin välisestä yhteydestä (Kivimäki ym. 2004; Kivimäki ym. 2007c). Tässä tutkimuksessa ASLAK-kuntoutukseen osallistuneilla oli koko seurannan ajan verrokkeja useammin pitkiä, yli 3 päivän sairauspoissaoloja. Tämä puhuu sitä vastaan, että kuntoutujat olisivat olleet ennen kuntoutusta verrokkeja terveempiä.

Harhaista tutkimusasetelmaa vastaan puhuu myös se havainto, että muutos hyvin pitkissä sairauspoissaolokerroissa, sairauspoissaolopäivissä ja uusien työkyvyttömyyseläkkeiden alkamisessa todettiin kuntoutuksen suhteen aikariippuvaiseksi. Jos kuntoutujat olisivat olleet verrokkeja terveempiä ennen kuntoutusta, olisi ollut odotettavissa tasaisesti vähemmän sairauspoissaoloja ja pysyvästi pienempi työkyvyttömyyseläkkeen riski kuntoutujilla ei-kuntoutujiin verrattuna.

Seurannasta pois jääneiden osuus tai seurannan aikaiset muutokset työssä ja työolosuhteissa voivat aiheuttaa tutkimukseen harhan ja vääristää tuloksia. Tässä tutkimuksessa niitä henkilöitä, jotka eivät olleet tutkimuksen työnantajien palveluksessa seurannan loppuun saakka, oli suhteellisen vähän: henkilötyövuosina ASLAK-kuntoutujista 730/11 180 (6,5 %) ja verrokeista 4 459/44 720 (10 %) jäi pois seurannan aikana (eikä heidän vuosittaisia sairauspoissaolojaan voitu seurata koko suunniteltua seuranta-aikaa). Näillä henkilöillä näytti olevan sairauspoissaolojen suhteen saman suuruinen riski riippumatta siitä, olivatko he ASLAK-kuntoutujia vai verrokkeja. Sairauspoissaolojen seurannasta pois jääneiden kuntoutujien ja verrokkien sairauspoissaolopäivien esiintyvyyssuhde seurannan neljänä ensimmäisenä vuotena oli 0,90 (95 %:n LV 0,77–1,06). Seurannan aikana ammattiasemaa vaihdettiin yhtäläisesti molemmissa ryhmissä: kuntoutujista koko seurannan ajan saman ammattiaseman säilytti 94 %, 4 % siirtyi alemmasta ammattiasemasta ylempään ja 2 % ylemmästä alempaan. Vastaavat osuudet verrokeilla olivat 93 %, 4 % ja 3 % eivätkä ryhmät tässä suhteessa eronneet toisistaan tilastollisesti.

Käytettyjen terveysindikaattorien valossa ASLAK-kuntoutujat näyttivät olevan juuri sellaisia varhaiskuntoutukseen soveltuvia henkilöitä, jotka on kuvattu Kelan ASLAK-kuntoutuksen standardissa (Kelan laitosmuotoisen kuntoutuksen ... 2007). Verrattuna ei-kuntoutujiin heillä ei ollut enempää työkykyä heikentäviä pitkäaikaissairauksia, mutta heidän riskinsä tulevaan työkyvyn heikentymiseen oli kuitenkin lisääntynyt. Sen merkkinä heillä todettiin verrokkeja enemmän kipu- ja masennuslääkkeiden reseptiostoja sekä enemmän lääkärin määräämiä sairauspoissaoloja.

7.5.2 Vertailu aikaisempiin tutkimuksiin ASLAK-kuntoutuksesta

Tutkimuksen tuloksia voidaan verrata niihin aikaisempiin ASLAK-kuntoutusta koskeviin tutkimuksiin, joissa on ollut vertailuryhmä (taulukko 1, s. 24). Järvisen ym. (1995) tutkimuksessa ASLAK-kuntoutuksen vaikuttavuus oli 2 sairauspoissaolopäivää vähemmän vuodessa verrattuna kaltaistettuihin ei-kuntoutujiin. Helon (2000) tutkimuksessa sairauspoissaolopäivät lisääntyivät neljän vuoden seurannassa kuntoutujilla vähemmän kuin ei-kuntoutujilla, ei kuitenkaan merkitsevällä erolla (Helo 2000). Turjan (2009) tutkimuksessa koetussa työkyvyssä ei ollut eroa kuntoutujien ja verrokkien välillä. Näissä kontrolloiduissa tutkimuksissa ei saatu vakuuttavaa näyttöä ASLAK-kuntoutuksen myönteisestä vaikutuksesta sairauspoissaoloon. Nyt esiteltävän tutkimuksen tulos on samansuuntainen Järvisen ym. (1997) sekä Helon (2000) tutkimusten kanssa. ASLAK-kuntoutus näyttää vähentävän sairauspoissaoloa, mutta vain vähäisessä määrin ja suhteellisen lyhyen ajan.

ASLAK-kuntoutuksen vaikutusta työkyvyttömyyseläkkeen riskiin ei ole aikaisemmin tutkittu. Nyt esiteltävässä tutkimuksessa ASLAK-kuntoutujien riski työkyvyttömyyseläkkeeseen pieneni runsaan kolmen vuoden ajaksi, ja seitsemän vuoden seuranta-ajan puolivälissä kuntoutujien työkyvyttömyyseläkkeen vaarasuhde verrattuna ei-kuntoutujiin oli vakiointien jälkeen 0,50 (95 %:n LV 0,34–0,73). Seurannan lopussa ei riskissä ollut enää eroa. Säästyneitä työkyvyttömyyseläkevuosia kuntoutujille laskettiin tulevan 0,056 kuntoutujaa kohti. Luku on pieni. Tulos on kuitenkin yllättävä sikäli, että ASLAK-kuntoutus on preventiivistä ja osallistujat suhteellisen nuoria, ainakin Kelan ohjeistuksen mukaan (Kelan laitosmuotoisen kuntoutuksen ... 2007). ASLAK-kuntoutuksen varsinaisena tavoitteena on turvata työkykyä pitkällä aikavälillä ja pienentää vasta vuosikymmenen kuluttua ilmenevää työkyvyttömyyseläkkeen riskiä. Myönnettyjen työkyvyttömyyseläkkeiden syyt (päädiagnoosit) olivat sekä kuntoutujilla että verrokeilla kolme Suomen työkyvyttömyyseläketilastojen yleisintä syytä: tuki- ja liikuntaelinsairaudet, mielenterveyden häiriöt sekä sydän- ja verisuonisairaudet. Vaikka vaikutus työkyvyttömyyseläkkeen riskiin on vähäinen ja lyhytaikainen, kuvaa se kuitenkin ASLAK-kuntoutuksen vaikutusta työkykyyn.

Vertailu kansainvälisiin tutkimuksiin on vaikeaa, koska vastaavantyyppistä moniammatillista laitosmuotoista varhaiskuntoutusta ei muualla järjestetä. Tuki- ja liikuntaelinoireisten varhaisen vaiheen interventiot ovat väljästi tulkiten varhaiskuntoutusta. Lyhyen aikaa kestäneen alaselkäkivun moniammatillisesta kuntoutusinterventiosta on positiivista näyttöä (Glomsrod ym. 2001, Karjalainen ym. 2003b). Jotkut työterveyshuollossa toteutettavat interventiot ovat tavoitteiltaan ASLAK-kuntoutusta vastaavia. Ne poikkeavat ASLAK-kuntoutuksesta siinä, että interventiota toteuttavia ammattiryhmiä on vähän eikä toiminta ole laitosmuotoista. Suomalaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa selvitettiin työkyvyttömyyden riskissä oleviin työntekijöihin kohdistetun intervention vaikuttavuutta verrattuna tavanomaiseen terveydenhuollon palveluun. Interventio, joka perustui työterveyshuollon omaan henkilöstöön, säästi 11 sairauspoissaolopäivää vuodessa. (Taimela ym. 2008.) Hollantilaisessa satunnaistetussa tutkimuksessa selvitettiin työterveyshuollon inter-

vention vaikutusta sairauspoissaoloon ja ennenaikaisen työkyvyttömyyseläkkeen riskiin henkilöillä, jotka olivat ilmoittaneet työkykynsä merkittävästi heikentyneeksi. Intervention toteutti pelkästään työterveyslääkäri ja sen kesto oli puoli vuotta. Verrattuna tavanomaiseen hoitoon uusien työkyvyttömyyseläkkeiden alkavuus pieneni interventioryhmässä ja sairauspoissaolopäiviä kertyi kontrolliryhmää vähemmän. Vaikutus kesti kaksi vuotta. (de Boer ym. 2004.)

Varhaiskuntoutusta koskevissa katsauksissa vaikuttavuuteen on yhdistetty läheinen yhteistyö työpaikkojen tai työterveyshuollon kanssa (Kuoppala ja Lamminpää 2006). ASLAK-kuntoutusprosessin jäämistä työstä ja työyhteisöstä irralliseksi on kritisoitu viimeaikaisissa tutkimuksissa (Salmelainen ym. 2002; Turja 2009; Ylisassi 2009).

7.5.3 ASLAK-kuntoutuksen kustannuksista

Kustannukset suppeammalla ammattihenkilöstöllä toteutetuissa interventioissa ovat oleellisesti moniammatillista laitoskuntoutusta pienemmät (esim. Hagen ym. 2003, Karjalainen ym. 2003b; Taimela ym. 2008). ASLAK-kuntoutuksen yhteiskunnallisiksi kuluiksi on laskettu 3 754 € kuntoutujaa kohden vuoden 1998 rahan arvon mukaan (Helo 2000). Subakuutin selkäkivun polikliinisen intervention hinnaksi puolestaan on norjalaisessa tutkimuksessa arvioitu 220 € kuntoutujaa kohti (Hagen ym. 2003). ASLAK-kuntoutuksen kustannusvaikuttavuutta voi hyvin karkealla tasolla arvioida käyttäen tietoa sairauspoissaolopäivän ja työkyvyttömyyseläkkeen keskimääräisestä ”hinnasta” eli yhteiskunnalle aiheutuneesta kulusta. Yhden sairauspoissaolopäivän kustannus on arvioitu olevan keskimäärin 200 € ja työkyvyttömyyseläkevuoden keskimäärin 12 000 € (Saarnio 2006). Käyttäen ASLAK-kuntoutuksen hintana edellä mainittua yhteiskunnallista kustannusta, voidaan hyvin karkealla tasolla laskea 6,7 säästyneen sairauspoissaolopäivän ja 0,056 säästyneen työkyvyttömyyseläkevuoden kattavan 54 % ASLAK-kuntoutuksen kuluista kuntoutujaa kohden seitsemän vuoden aikaikkunassa kuntoutuksen jälkeen. Tämä arvio jää vain suuntaa antavaksi, koska siinä ei ole huomioitu esimerkiksi mahdollisia muuttuneita terveydenhuollon kustannuksia eikä ASLAK-kuntoutuksen yhteiskunnallista kustannusta ole diskontattu.

7.6 Kahden fibromyalgiaa sairastaville tarkoitetun kuntoutuksen vertailu

Tutkimuksen hypoteesina oli, että fibromyalgiapotilaille suunniteltu kuntoutuskurssi on työkykyvaikutuksiltaan epäspesifistä tuki- ja liikuntaelinkuntoutusta vaikuttavampi. Tutkimus kuitenkin osoitti, että uusien pitkien (yli 10 päivää) ja erittäin pitkien (yli 90 päivää) sairauspoissaolojen tai työkyvyttömyyseläkkeiden ilmaantuvuudessa ei ollut eroa näiden kuntoutusmuotojen välillä. Tilastollinen analyysi tehtiin vakioimalla ryhmät sukupuolen, iän, ammattiaseman ja lääkehoidon erityiskorvauksien suhteen.

Useat aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet fibromyalgiaoireyhtymään liittyvän huomattavasti lisääntyneen työkyvyttömyyden riskin (esim. Hyyppä ym. 1998;

Henriksson ja Liedberg 2000; Assefi ym. 2003). Tutkimus osoitti, että fibromyalgiakuntoutujien sairauspoissaolon riski oli kaksinkertainen samojen työpaikkojen henkilöihin verrattuna sukupuolen, iän, ammattiaseman ja lääkehoidon erityskorvausten suhteen tehtyjen vakiointien jälkeen. Yli 90 päivän sairauspoissaolon ja työkyvyttömyyseläkkeen ilmaantuvuuden suhteen vastaava riski oli kolminkertainen. Fibromyalgiakuntoutujien vuotuisten sairauspoissaolopäivien määrä ennen kuntoutusta oli nelinkertainen samojen työpaikkojen keskimääräiseen sairauspoissaolopäivien määrään verrattuna.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on myös todettu fibromyalgiaan liittyvä runsas komorbiditeetti, ja tätä moniongelmaisuutta on pidetty syynä pitkäaikaiseen työkyvyn heikkenemiseen (Wolfe ja Cathey 1983; Kivimäki ym. 2007a). Moniongelmaisuutta kuvaavat sairausvakuutuksen myönnetyt kroonisten sairauksien lääkehoidon erityiskorvaukset. Tässä tutkimuksessa fibromyalgiakuntoutujilla todettiin keskimääräistä useammin Kelan myöntämä kroonisen sairauden lääkehoidon erityiskorvaus. Moniongelmaisuus ei kuitenkaan näytä selittävän kokonaan fibromyalgiakuntoutujien runsasta sairauspoissaoloa, koska vertailussa samojen työpaikkojen muuhun henkilöstöön vakiointi tehtiin paitsi sukupuolen, iän ja ammattiaseman myös krooniseen sairauteen tarkoitetun sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksen suhteen. Sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvaukset eivät kuitenkaan kata kaikkia työkykyyn vaikuttavia pitkäaikaissairauksia. Tuki- ja liikuntaelinsairauksien osalta erityiskorvauksen piirissä ovat vain tulehdukselliset niveltaudit ja psyykkisten sairauksien osalta erityiskorvaus myönnetään vain vaikeita psykoottistasoisia sairauksia sairastaville, ei esimerkiksi lievässä tai keskivaikeassa masennuksessa. Tästä syystä oikeus sairausvakuutuksen lääkehoidon erityiskorvauksiin ei yksin riitä moniongelmaisuuden tai komorbiditeetin mittariksi.

Fibromyalgiakuntoutuksen vaikutuksista työkykyyn on kirjallisuudessa hyvin vähän näyttöä, ks. taulukot 3 ja 4 (s. 31–32). Harvoin sairauspoissaolo tai työelämään osallistuminen on ollut edes tutkimusten tulosmuuttujana. Fibromyalgian lääkinnällistä kuntoutusta koskevissa katsauksissa ei yhdessäkään ole voitu todeta kuntoutuksella saavutettavan sairauspoissaolon vähentymistä.

Tämän tutkimuksen yksi tulos oli havainto työkyvyttömyyseläkkeen myöntämisestä kuuden vuoden seurannassa kuntoutuksen jälkeen 26 %:lle fibromyalgiakurssiin ja 29 %:lle epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneelle fibromyalgiaa sairastavalle. Tämä on yhtenevä tulos aikaisempien tutkimusten kanssa. Suomalaisessa ei-kontrolloidussa tutkimuksessa fibromyalgiakurssiin osallistuneista kuntoutuksen aikana työelämässä olleista kolmannes oli työkyvyttömyyseläkkeellä vuoden seurannassa (Hyyppä ym. 1998). Saksalaisessa kahden vuoden seurantatutkimuksessa fibromyalgiaa sairastavien työelämään osallistumista ei kyetty parantamaan millään kuntoutusmenetelmällä (Noller ja Sprott 2003).

Satunnaistetuissa kontrolloiduissa tutkimuksissa ainoastaan kahdessa (Burckhardt ym. 1994; Skouen ym 2006) on todettu fibromyalgiapotilaiden kuntoutuksen positii-

vinen vaikutus sairauspoissaoloon. Tuoreemmassa satunnaistetussa tutkimuksessa fibromyalgiaa sairastavat naiset hyötyivät intensiivisestä monialaisesta interventiosta, kun tutkimuksen vertailu tehtiin tavanomaiseen fibromyalgian hoitoon (Skouen ym. 2006).

7.6.1 Fibromyalgiaa sairastavien kahden kuntoutusmenetelmän erot

Tämän tutkimuksen kuntoutusinterventioiden sisällöt poikkesivat toisistaan potilaan ohjauksen, lihasvoimaharjoitusten ja aerobisen harjoituksen intensiteetin suhteen. Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu potilaan ohjauksen parantavan fibromyalgiaa sairastavien pystyvyyden tunnetta ja edistävän itsehoitoa (Burckhardt 2005). Ruotsalaisessa kvalitatiivisessa tutkimuksessa selvitettiin työssä käyvien fibromyalgiaa sairastavien naisten *coping*-mekanismeja. Eräs tutkimuksen johtopäätöksistä oli se, että selviytymistä edistää sairauteen liittyvä ”surutyö”, jonka edellytyksenä puolestaan on sairaudesta saatu tieto. (Löfgren ym. 2006.) Tietoa antavaa ja pienissä, 6–10 henkilön ryhmissä tehtävää potilaan ohjausta on pidetty parhaana menetelmänä (Mannerkorpi ja Henriksson 2007). Nyt esiteltävässä tutkimuksessa fibromyalgiapotilaille suunnitellun kuntoutuskurssin ohjelmaan kuului tällainen pienryhmissä tapahtuva informatiivinen potilaan ohjaus, mutta epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneilta fibromyalgiapotilailta se puuttui. Esiteltävien tulosten valossa fibromyalgiakuntoutukseen kuuluva potilaan ohjaus ei tuo lisäarvoa kuntoutuksen tulokseen, kun tulosmuuttujana käytetään sairauspoissaoloja tai työkyvyttömyyseläkkeitä.

Aerobista suorituskykyä kohottavan harjoituksen on todettu meta-analyysitutkimuksessa vähentävän fibromyalgiapotilaiden kehon herkkien pisteiden arkuutta ja koettua kipua (Busch ym. 2002). Fyysisen aktiivisuuden tason on myös 4,5 vuoden seurannassa todettu ennustavan fibromyalgian oireiden vaikeutta (Wigers 1996). On epäselvää, kuinka kuormittavasta aerobisen suorituskyvyn harjoituksesta fibromyalgiakuntoutuja hyötyy. Meta-analyysissä kuormitustaso sykkeellä mitattuna oli 55–90 % maksimisykkeestä (Busch ym. 2002). Myös tätä matalamman kuormitustason harjoituksen on arvioitu vaikuttavan suotuisasti fibromyalgiapotilaan kipuoireisiin (Richards ja Scott 2002). Fibromyalgiakurssien aerobisen kestävyyden harjoituksessa kuormitustasot lienevät yleisesti alhaisemmat kuin epäspesifisessä tuki- ja liikuntaelinkuntoutuksessa (Kelan laitosmuotoisen kuntoutuksen ... 2007). Nyt esiteltävässä tutkimuksessa ei todettu eroa kuntoutusryhmien välillä, kun tulosmuuttujana olivat sairauspoissaolo ja työkyvyttömyyseläkkeet. Näyttää siltä, ettei aerobisen harjoituksen kuormitustasolla ole merkitystä fibromyalgiaa sairastavien kuntoutuksen tuloksellisuuden kannalta.

Kuntoutusryhmien välillä oli eroa ohjelmien sisällön lisäksi niiden kestossa ja kuntoutusprosessin kokonaiskestossa. Fibromyalgiakurssien kesto oli 15 päivää ja epäspesifisen kuntoutuksen 17–33 päivää. Kuntoutusprosessin aikajänne oli fibromyalgiakursseissa 6 kuukautta, mutta epäspesifisessä tuki- ja liikuntaelinkuntoutuksessa

6–18 kuukautta. Jää epäselväksi, olisiko fibromyalgiakurssien vaikutus työkykyyn parempi, jos kurssien kesto ja aikajänne vastaisivat epäspesifistä tuki- ja liikuntaelinkuntoutusta.

7.6.2 Fibromyalgiaa sairastavien kuntoutuksen vertailun luotettavuus

Esiteltävän tutkimuksen suurin rajoitus on se, ettei kuntoutusryhmiin osallistujia satunnaistettu ryhmiinsä. Kun tutkimusryhmiä ei ole satunnaistettu, on mahdollista, että tutkimustuloksen selittää joku muu tekijä kuin tutkittu interventio. Ryhmien vertailusta käy ilmi, että käytetyillä mittareilla ainoa merkitsevä ero ryhmien välillä oli kuntoutujien ikä (taulukko 15, s. 55). Fibromyalgiakursseihin osallistuneet olivat nuorempia kuin epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneet. On oletettavaa, että osallistuminen joko fibromyalgiakurssiin tai epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen ei määräytynyt sairauden tai oireiden vaikeusasteen perusteella. Kaikkien kuntoutujien kuntoutusaihe oli fibromyalgiaoireyhtymä ja kuntoutuspäätös perustui lääkärinlausuntoon. Fibromyalgiakursseja järjestetään vain muutamassa kuntoutuslaitoksessa ja kuntoutuspaikkoja on hakijoihin verrattuna vähän. Kuntoutuspaikat täyttyvät nopeasti ja Kelan toimistot ohjaavat fibromyalgiakuntoutukseen hakevia asiakkaita tämän vuoksi epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen. Kun kuntoutusaiheena on fibromyalgiaoireyhtymä, ohjautuu näitä kuntoutujia samoin perustein sekä fibromyalgiakurssille että epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen. Koska analyyseissä tehtiin vakiointi sukupuolen, iän, ammattiaseman ja lääkehoidon erityiskorvausten suhteen, on epätodennäköistä, että tutkimustulokseen vaikuttaisi merkittävästi ryhmien erilaisuus.

Tutkimuksessa käytettyjä muuttujia voi pitää karkeina terveydentilan ja sosiaalisen elämän kuvaajina. Rekisteritiedon luotettavuus on kuitenkin hyvä.

8 PÄÄTELMÄT

8.1 Kuntoutuksen kohdentuminen

Kelan kuntoutuksessa yhdenvertaisuus ei toteudu sukupuolen, ammattiaseman tai työsuhteen muodon osalta.

Tutkitussa kunnallisten työpaikkojen henkilöstössä Kelan järjestämä kuntoutus kohdistuu enemmän naisille kuin miehille, vaikka käytetyillä terveysmittareilla terveydessä tai kuntoutustarpeessa ei ole sukupuolieroa. Kelan järjestämään psykoterapiaan osallistuneista miesten osuus oli vain 15 %, vaikka psykiatriset sairaudet ovat julkisen sektorin miehillä hyvin yleinen työkyvyttömyyseläkkeen syy. Määräaikaisessa työsuhteessa työskentelevien ohjautuminen Kelan järjestämään kuntoutukseen on joissakin kuntoutusmuodoissa huomattavasti pysyvässä työsuhteessa työskenteleviä huonompaa, vaikka käytetyillä terveysmittareilla arvioiden heidän kuntoutustarpeensa on vähintään samantasoinen kuin vakituisessa työsuhteessa olevilla.

Moniin Kelan harkinnanvaraisen kuntoutuksen toimenpiteisiin sekä työkykyä ylläpitävään ja parantavaan valmennukseen osallistuneiden lääkehoidon erityiskorvaukset ovat sukupuolen, iän, ammattiaseman ja työsuhteen laadun suhteen vakioituna ei-kuntoutujiin verrattuna yleisempiä ja sekä sairauspoissaolokertojen että työkyvyttömyyseläkkeen riski on selvästi ei-kuntoutujia suurempi. Heidän terveydentilansa on kuntoutukseen osallistuttaessa siinä määrin huono, että mahdollisuudet työkyvyn parantamiseen tai palauttamiseen kuntoutuksen keinoin näyttävät hyvin epävarmoilta. Näyttääkin siltä, että kuntoutus toteutuu useassa toimenpiteessä niin myöhään, että vaikutukset työkykyyn jäävät siitä syystä vaatimattomiksi.

8.2 Tuki- ja liikuntaelinkuntoutus

Osallistuminen Kelan järjestämään niska-hartiapotilaiden kuntoutuskurssiin ei vähennä sairauspoissaoloja, mutta osalla selkäkursseihin osallistuvista pitkät ja hyvin pitkät sairauspoissaolokerrat vähenevät kolmen vuoden ajaksi kuntoutuksen jälkeen.

Niska-hartiakipukuntoutukseen osallistuneiden työkyky ei parane, kun tulosmuuttujina käytetään sairauspoissaoloja. Sekä niska-hartia- että selkäkuntoutukseen osallistuneilla työkyvyttömyyseläkkeen riski on suuri. Osa selkäkuntoutukseen osallistuneista näyttää interventiosta hyötyvän.

Kelan järjestämän tuki- ja liikuntaelinsairauksien kuntoutuksen nykyinen sisältö ja toteutus on syytä arvioida kriittisesti ja huomioida siinä uusi tutkimustieto vaikuttavasta kuntoutuksesta. Erityisesti kroonisen niska-hartiakivun vuoksi toteutettu laitoskuntoutus vaatii uudistumista. Työikäisten tuki- ja liikuntaelinsairauksien kuntoutuksessa vaikuttavuuden edellytyksinä näyttävät olevan kuntoutuksen varhainen toteutus, tiivis yhteys työpaikalle ja moniammatillisuus.

8.3 ASLAK-kuntoutuksen vaikutukset työkykyyn

ASLAK-kuntoutukseen osallistuminen näyttää vähentävän sairauspoissaolopäiviä ja hyvin pitkien sairauspoissaolokertojen määrää verrattuna kuntoutusta edeltävään tilanteeseen, mutta muutos on ohimenevä ja palautuu kolmen kuntoutuksen jälkeisen vuoden jälkeen. Työkyvyttömyyseläkkeen riski näyttää myös vähenevän ASLAK-kuntoutuksen jälkeen 3–4 vuoden ajaksi verrattuna samaa sukupuolta oleviin, samanikäisiin, samanlaista työtä tekeviin ja rekisterien valossa samanlaisia lääkkeitä saman verran käyttäviin.

Myös ASLAK-kuntoutusta on syytä kehittää uuden tutkimustiedon valossa. Saavutetun vasteen hiipuminen kolmen vuoden kuluttua kuntoutuksesta antaa aiheen panostaa enemmän kuntoutusjakson jälkeiseen seurantaan ja jatkotoimiin työpaikoilla (vrt. Turja 2009; Ylisassi 2009). Kolmeen kuntoutuksen jälkeiseen vuoteen rajoittuva vaikutus ei vastaa ASLAK-kuntoutukselle asetettuja tavoitteita. Erityisiä haasteita varhaiskuntoutukselle asettaa työelämän muutos. Todennäköisesti tulevaisuudessa tarvitaan useammantyyppisiä varhaiskuntoutuksen interventioita erilaisille ammattialoille ja nykyistä tiiviimmin työpaikoilla toteutettuina. Varhaiskuntoutuksen painopiste saisi siirtyä kuntoutuslaitoksista työpaikoille ja ihmisten arkeen.

8.4 Kahden fibromyalgiaa sairastaville tarkoitetun kuntoutuksen vertailu

Spesifinen fibromyalgiaa sairastaville tarkoitettu sairauskohtainen kurssi ei vaikuta työkykyyn paremmin kuin fibromyalgiaa sairastavan osallistuminen epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen. Uusien sairauspäivärahakausien, hyvin pitkien (yli 90 päivän sairauspoissaolojaksojen) tai työkyvyttömyyseläkkeiden alkamisessa ei kuntoutusryhmien välillä ole eroa. Kuuden vuoden seurannan jälkeen työkyvyttömyyseläke on myönnetty kummassakin ryhmässä lähes joka kolmannelle kuntoutujalle. Nykyisen kaltainen fibromyalgiakurssi näyttää yhtä tehottomalta kuin epäspesifinen tuki- ja liikuntaelinkuntoutus tähän sairauteen liittyvän työkyvyttömyyden vähentämisessä.

Kelan järjestämää fibromyalgiaa sairastavien kuntoutusta on tarkasteltava hyvin kriittisesti sisällön ja tavoitteiden osalta. Tutkimustietoa vaikuttavasta kuntoutuksesta on toistaiseksi hyvin vähän ja lisätutkimusta tarvitaan.

9 YHTEENVETO

Tutkimuksessa selvitettiin Kelan järjestämän kuntoutuksen kohdentumista työssä käyvässä väestössä, tuki- ja liikuntaelinkuntoutuksen ja ASLAK-kuntoutuksen vaikutuksia työkykyyn sekä verrattiin keskenään kahta fibromyalgiaa sairastaville tarkoitettua Kelan laitoskuntoutusmuotoa. Tutkimusaineisto koottiin Kunta 10 -tutkimuksen kymmenen kunnallisen työnantajan (kaupungin) palveluksessa kokopäiväisessä työsuhteessa vuosien 1994 ja 2002 välisenä aikana olleista henkilöistä, joiden työsuhde oli kestänyt yhtäjaksoisesti vähintään 10 kuukautta. Tutkimusjoukkoon kuului 67 106 henkilöä, joista 18 273 miestä ja 48 833 naista. Tutkimuksessa verrattiin Kelan kuntoutukseen osallistuneita samojen työnantajien palveluksessa oleviin ei-kuntoutujiin. Tutkimus oli havainnoiva pitkäaikainen seurantatutkimus.

Tutkimuksessa muuttujatiedot kerättiin rekistereistä: demografiset tiedot työnantajien rekistereistä, reseptilääkeostoja ja myönnettyjä lääkehoidon erityiskorvauksia koskeva tieto Kelan sairausvakuutusrekisteristä, tieto Kelan järjestämään kuntoutukseen osallistumisesta Kelan kuntoutusrekisteristä, työkyvyttömyyseläkkeitä koskeva tieto Kelan ja Eläketurvakeskuksen yhteisrekisteristä, sairastettua syöpäsairautta koskeva tieto Suomen Syöpärekisteristä ja sairauspoissaoloja koskeva tieto sekä työnantajien että Kelan sairausvakuutusrekisteristä. Tutkimustapa mahdollisti pitkät seuranta-ajat, pisimmillään kymmenen vuotta.

Kelan työssä käyvälle väestölle tarkoitettu kuntoutus kohdentui useammin naisille kuin miehille. Useimmissa kuntoutustoimenpiteissä osallistujat olivat monisairaita ja heidän riskinsä joutua työkyvyttömyyseläkkeelle oli moninkertainen verrattuna samanikäisiin ja samaa työtä tekeviin kuntoutukseen osallistumattomiin henkilöihin. Työsuhteen muoto (pysyvä tai määräaikainen) vaikutti kuntoutukseen osallistumiseen. Määräaikaisissa työsuhteissa työskentelevien terveydentila ei ollut pysyvässä työsuhteessa olevia parempi. Kuitenkin heidän osuutensa useissa kuntoutustoimenpiteissä oli pienempi kuin heidän osuutensa henkilöstöstä.

Kelan järjestämän selkä- ja niskakipukuntoutuksen vaikutuksia työkykyyn tutkittiin seuraamalla eripituisten sairauspoissaolokertojen vuosittaisia määriä ennen kuntoutusta ja sen jälkeen niillä kuntoutukseen osallistuneilla ja kuntoutukseen osallistumattomilla, jotka olivat samojen työnantajien palveluksessa seurannan ajan, joka suurimmalla osalla kesti kahdeksan vuotta. Osalla kuntoutukseen osallistuneista ja ei-kuntoutujista seuranta kesti kymmenen vuoden ajan (kuusi vuotta kuntoutuksen jälkeen).

Työkyvyttömyyseläketieto kerättiin myös niistä, jotka eivät enää seurannan lopussa olleet tutkimuksen työnantajien palveluksessa. Niillä selkäkipukuntoutukseen osallistuneilla, jotka olivat samojen työnantajien palveluksessa seurannan lopussa, voitiin todeta vuosittaisten hyvin pitkien (yli 21 työpäivää) sairauspoissaolokertojen vähentyneen kolmen kuntoutuksen jälkeisen vuoden aikana, mutta palautuvan sen jälkeen kuntoutusta edeltävälle tasolle. Samanlainen trendi todettiin kaikissa yli kol-

me työpäivää kestäneissä poissaolokerroissa. Niskakipukuntoutukseen osallistuneilla ei voitu todeta samanlaista sairauspoissaolokertojen vähentymistä. Tulehduskipulääkkeiden reseptiostot olivat koko seurannan ajan selvästi runsaampia kumpaankin kuntoutujaryhmään kuuluvilla verrattuna kuntoutukseen osallistumattomiin, mutta kuntoutuksen jälkeisinä vuosina ero pieneni.

ASLAK-kuntoutuksen vaikutuksia sairauspoissaoloihin ja työkyvyttömyyseläkkeen riskiin tutkittiin keräämällä työnantajien rekistereistä kuntoutukseen osallistuneiden ja kaltaistettujen verrokkien vuosittaiset tiedot sairauspoissaolopäivistä ja eripituisista sairauspoissaolojaksoista kahdeksan vuoden seurannassa (kahtena vuotena ennen kuntoutusta, kuntoutusvuotena ja viitenä kuntoutuksen jälkeisenä vuotena). Työkyvyttömyyseläkkeiden ilmaantuvuutta seurattiin seitsemän kuntoutuksen jälkeisen vuoden ajan. ASLAK-kuntoutujien ja verrokkien välillä ei ollut merkittäviä eroja pitkäaikaissairauksien esiintyvyydessä käytetyillä mittareilla arvioituna. ASLAK-kuntoutujilla oli kuitenkin verrokkeja enemmän sekä kipulääkkeiden että mielialalääkkeiden reseptiostoja. Alkutilanteen terveysmuuttujat olivat yhteydessä työkyvyttömyyseläkkeen riskiin. Kuntoutujilla oli sairauspoissaoloja kahtena kuntoutusta edeltävänä vuotena selvästi enemmän kuin verrokeilla.

Kuntoutusvuonna ja sitä seuraavina kolmena vuonna sairauspoissaolopäivät ja hyvin pitkät poissaolojaksot olivat vähentyneet samaan määrään kuin verrokeilla. Neljäntenä ja viidentenä kuntoutuksen jälkeisenä vuotena ero kuntoutujien ja verrokkien välillä palasi kuntoutusta edeltävälle tasolle. Työkyvyttömyyseläkkeen riski oli ASLAK-kuntoutujilla seitsemän vuoden seurannan puolivälissä puolta pienempi kuin verrokeilla. Seurannan loppupuolella ero tasoittui ja seitsemän vuoden kuluttua kuntoutuksesta työkyvyttömyyseläke oli myönnetty kummassakin ryhmässä 5 %:lle henkilöistä.

Fibromyalgiaa sairastavien kahden kuntoutusmenetelmän vaikutuksia työkykyyn verrattiin seuraamalla kuntoutuksen jälkeisinä vuosina ensimmäisten pitkien sairauspoissaolokertojen (yli 10 työpäivää), ensimmäisten hyvin pitkien sairauspoissaolokertojen (yli 90 työpäivää) sekä uusien työkyvyttömyyseläkkeiden ilmaantuvuutta kahdessa kuntoutusryhmässä, joita olivat fibromyalgiakursseihin osallistuneet (n = 121) ja epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen fibromyalgian vuoksi osallistuneet (n = 94). Fibromyalgiakursseille osallistuneet olivat nuorempia ja heidän keski-ikänsä oli 48,6 vuotta (keskihajonta 7,0), kun epäspesifiseen kuntoutukseen osallistuneiden keski-ikä oli 51,0 vuotta (keskihajonta 5,4). Ryhmien välillä ei ollut eroja muiden demografisten muuttujien, kroonisten sairauksien lääkehoidon erityiskorvauksien, kipu- tai masennuslääkkeiden reseptiostojen tai kuntoutusvuoden sairauspoissaolopäivien määrien osalta. Kuntoutujaryhmien välillä ei kuuden vuoden seurannassa voitu todeta eroa sairauspoissaolojen tai työkyvyttömyyseläkkeiden ilmaantuvuudessa. Kuuden vuoden seuranta-aikana fibromyalgiakursseille osallistuneista 26 %:lle (31/121) myönnettiin työkyvyttömyyseläke ja epäspesifiseen tuki- ja liikuntaelinkuntoutukseen osallistuneilla vastaava luku oli 29 % (27/94).

Kelan järjestämän työikäisten kuntoutuksen kohdentumiseen vaikuttavat sukupuoli, ammattiasema ja työsuhteen muoto. Tämä ei vastaa kuntoutukselle asetettua yhdenvertaisuuden vaatimusta ja se alentaa kuntoutuksen yhteiskunnallista tuloksellisuutta. Tuki- ja liikuntaelinkuntoutusta on syytä kehittää uusimman tutkimusnäytön mukaisesti. Nykyisen niska-hartiakipukuntoutuksen vaikutus työkykyyn näyttää tehottomalta. ASLAK-kuntoutuksen vaikutus työkykyyn jää lyhytaikaiseksi eikä se näytä täyttävän odotusta vähentää pitkäaikaisesti työkyvyn heikentymisen vaaraa. Kelan fibromyalgiaa sairastaville järjestämä laitoskuntoutuksen vaikutus työkykyyn on yhtä vaatimaton riippumatta siitä, onko kuntoutus tälle sairaudelle suunniteltua vai epäspesifistä tuki- ja liikuntaelinkuntoutusta. Kelan järjestämän, työssä käyvälle väestölle suunnatun kuntoutuksen kohdentamisessa ja sisällössä näyttää olevan merkittävää kehittämistarvetta, jotta kuntoutukselle asetettu yhteiskunnallinen odotus toteutuu.

SUMMARY

Suoyrjö H. **Allocation of rehabilitation measures provided by the Social Insurance Institution of Finland and its effects on work disability among local government employees.** Helsinki: The Social Insurance Institution of Finland, Studies in social security and health 113, 2010. 134 pp. ISBN 978-951-669-845-1 (print), ISBN 978-951-669-846-8 (pdf).

In Finland, the Social Insurance Institution (SII) is the major single provider of rehabilitation for people under the age of 65 years. SII rehabilitation accounts for 20% of society's total rehabilitation expenditure. In 2008 the SII granted rehabilitation to 86,230 individuals at a total cost of 236 million euros. People of working age are a special target group for SII rehabilitation. SII rehabilitation is either statutory (i.e. there is a subjective right) or discretionary (no subjective right). In the group of discretionary rehabilitation vocationally oriented multidisciplinary intervention (ASLAK) is the most frequently used rehabilitation measure. There are no earlier studies on the allocation of rehabilitation measures provided by the SII in respect of demographic characteristics and health status. Also, the evidence from earlier studies about the effectiveness of multidisciplinary inpatient rehabilitation in reducing sickness absence is inconsistent.

The aim of the study was to examine the allocation of SII rehabilitation measures in respect of demographics, type of employment contract and health status comparing rehabilitees with those employees who did not receive SII rehabilitation. Also the effects on work disability of musculoskeletal rehabilitation in the groups of low back pain and neck pain were examined, as well as the effects of vocationally oriented multidisciplinary rehabilitation (ASLAK) comparing the rehabilitees to employees who did not receive SII rehabilitation. The study also included a comparison of two methods of fibromyalgia rehabilitation in respect of sickness absence and work disability. The study population was derived from the ongoing "10-town study" and consisted of 67,106 full-time local government employees who had been employed for at least 10 months in any year between 1994 and 2002. Using personal identity codes the employer data were linked to national registers of the SII, the Finnish Cancer Registry and the Finnish Centre for Pensions. Assessments were done for sickness absences of different length, purchases of prescribed analgesics and disability pensions. In the statistical analysis, baseline differences between the groups were studied with the khi square test, and the associations between rehabilitation and sickness absence were investigated using information on repeated observations of sickness absence, and these data were analysed with the generalised estimating equations (GEE) method. The Cox proportional hazard model was used to study the associations between rehabilitation and disability pension. The results were expressed as rate ratios (RR), odds ratios (OR) or hazard ratios (HR), adjusted for demographic and work-related characteristics. The follow-up periods were as long as 10 years.

Permanently employed ageing women predominated in the allocation of SII rehabilitation measures provided for working-age people. In several rehabilitation measures the

rehabilitees had many severe health problems and their odds for a disability pension were high. In this respect ASLAK was an exception. The gender difference was at its highest in psychotherapy, where only 15% of rehabilitees were men, while the proportion of men in the whole cohort was 27%. Employees with a temporary employment contract were seldom granted SII rehabilitation in spite of their higher burden of severe and chronic medical conditions compared with permanent employees.

In respect of musculoskeletal rehabilitation the study examined the rehabilitees who participated either in courses for chronic low back pain or chronic neck pain and the non-rehabilitees of the same work places. Sickness absence was examined among the rehabilitees who were in the service of the employers till the end of the follow-up period but the incidence of disability pension was examined for all rehabilitees and non-rehabilitees. Before rehabilitation the rehabilitees in both the chronic back pain group and the chronic neck pain group had an excess of long (>3 days) and very long (>21 days) sickness absence spells compared with the non-rehabilitees. In the group of chronic back pain rehabilitees the rate of very long sickness absence spells diminished for three years after rehabilitation and the rate ratio in comparison with the non-rehabilitees diminished from 3.03 before rehabilitation to 1.88 three years after rehabilitation started, but returned after that to pre-rehabilitation level. Among the rehabilitees in the chronic neck pain group no evidence of the effect of rehabilitation on sickness absence was found. In relation to consumption of analgesics, the mean rate of defined daily doses (DDD) of prescribed analgesics declined in both rehabilitation groups compared with the non-rehabilitees. For those rehabilitees who were not in the service of the employers at the end of the follow-up period 16% in the group of chronic back pain and 14% in the group of chronic neck pain had been granted a disability pension.

The rehabilitees of vocationally oriented early multidisciplinary rehabilitation did not differ from the matched non-rehabilitees at the baseline in health characteristics or demographic factors. Before rehabilitation the rehabilitees had more sickness absences and more purchases of prescribed analgesics. In the follow-up the rates of very long sickness absence spells and the number of sickness absence days decreased among the rehabilitees to the level of the controls in the rehabilitation year and three subsequent years. The association between the intervention and a disability pension was non-proportional among the rehabilitees. Compared with the controls, the risk of a disability pension was lower among the rehabilitees for the first four years after rehabilitation, but after that returned to the same level. The temporary decline in sickness absence attributable to the intervention totalled in the saving of 6.7 working days and 0.056 working years.

Two methods in the rehabilitation of fibromyalgia were compared in respect of their effects on work disability. The hypothesis was that a specific course for fibromyalgia patients would show a better outcome than non-specific musculoskeletal rehabilitation. Contrary to the hypothesis, sickness absences and disability pensions accumulated similarly in both groups. Hazard ratios (HR) for the specific course compared

with non-specific rehabilitation were 1.02 for long sick leaves (>10 days), 1.18 for very long sick leaves (>90 days) and 1.07 for disability pensions. At the end of the six-year follow-up a disability pension was granted to 26% of the rehabilitees in the specific fibromyalgia group and 29% in the non-specific musculoskeletal rehabilitation group.

In the allocation of SII rehabilitation measures gender, type of work, and employment contract seem to cause inequality. Rehabilitation measures for musculoskeletal pain syndromes need critical examination and development. Rehabilitation courses for chronic neck pain and fibromyalgia seem to lack effectiveness in respect of work disability. The benefit of ASLAK is temporary and warranted long-term effects are uncertain. Research and development is needed for rehabilitation measures provided by the SII for the working-age population to fulfil the societal expectations of effectiveness.

LÄHTEET

Aalto AM, Hurri H, Järvikoski A, ym., toim. Kannattaako kuntoutus? Asiantuntijakatsaus eräiden kuntoutusmuotojen vaikuttavuudesta. Helsinki: Stakes, Raportteja 267, 2002.

Adams N, Sim J. Rehabilitation approaches in fibromyalgia. Disabil Rehabil 2005; 27: 711–23.

Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, ym. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J 2006; 15: S192–300.

Aker PD, Gross AR, Goldsmith CH, Peloso P. Conservative management of mechanical neck pain. Systematic overview and meta-analysis. BMJ 1996; 313: 1291–1296.

Alaranta H, Rytökoski U, Rissanen A, ym. Intensive physical and psychosocial training program for patients with chronic low back pain. A controlled clinical trial. Spine 1994; 19: 1339–1349.

Alexandersson K, Norlund A, toim. Sickness absence. Causes, consequences, and physicians' sickness certification practice. A systematic literature review by the Swedish Council on Technology Assessment in Health Care. Scand J Public Health 2004; 32 Suppl 63: 12–30.

Alexanderson KA, Borg KE, Hensing GK. Sickness absence with low-back, shoulder, or neck diagnosis. An 11-year follow-up regarding gender differences in sickness absence and disability pension. Work 2005; 25: 115–124.

Aro T. Toimintakyky työkyvyn arvioinnin osana. Julkaisussa: Matikainen E, Aro T, Huunan-Seppälä A, ym. toim. Toimintakyky. Helsinki: Duodecim, 2004: 22–27.

Arokoski JP, Nevala-Puranen N, Danner R, Halonen M, Tikkanen R. Occupationally oriented medical rehabilitation and hairdressers' work techniques. A one-and-a-half-year follow-up. Int. J Occup Saf Ergon 1998; 4: 43–56.

Arokoski JP, Juntunen M, Luikku J. Use of health-care sevices, work absenteeism, leisure-time physical activity, musculoskeletal symptoms and physical performance after vocationally oriented medical rehabilitation. Description of the courses and one-and-half-year follow-up study with farmers, loggers, police officers and hairdressers. Int J Rehabil Res 2002; 25: 119–131.

Aromaa A, Heliövaara M, Impivaara O, ym. Terveys, toimintakyky ja hoidontarve Suomessa. Mini-Suomi-terveystutkimuksen perustulokset. Helsinki: Kansaneläkelaitoksen julkaisuja AL: 32, 1989.

Aromaa A, Koskinen S, toim. Terveys ja toimintakyky Suomessa. Terveys 2000 -tutkimuksen perustulokset. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3, 2002.

Assefi NP, Coy TV, Uslan D, Smith WR, Buchwald D. Financial, occupational, and personal consequences of disability in patients with chronic fatigue syndrome and fibromyalgia compared with other fatiguing conditions. J Rheumatol 2003; 30: 804–808.

Autti-Rämö I, Grahn R. Kirjallisuushaku. Julkaisussa: Mäkelä M, Kaila M, Lampe K, Teikari M, toim. Menetelmien arviointi terveydenhuollossa. Helsinki: Duodecim, 2007: 46–61.

Bendix AE, Bendix T, Haestrup C, ym. A prospective, randomized 5-year follow-up study of functional restoration in chronic low back pain patients. Eur Spine J 1998; 7: 111–119.

Bendix T, Bendix A, Labriola M, Haestrup C, Ebbehoj N. Functional restoration versus outpatient physical training in chronic low back pain. A randomized comparative study. Spine 2000; 25: 2494–2500.

Boer AG de, Beek JC van, Durinck J, ym. An occupational health intervention programme for workers at risk of early retirement. A randomised controlled trial. Occup Environ Med 2004; 61: 924–929.

Bruusgaard D, Evensen AR, Bjerkedal T. Fibromyalgia. A new cause for disability pension. Scand J Soc Med 1993; 21: 116–119.

Burckhardt CS. Educating patients. Self-management approaches. Disabil Rehabil 2005; 27: 703–709.

Burckhardt CS, Mannerkorpi K, Hedenberg L, Bjelle A. A randomized, controlled clinical trial of education and physical training for women with fibromyalgia. J Rheumatol 1994; 21: 714–720.

Busch A, Schachter CL, Peloso PM, Bombardier C. Exercise for treating fibromyalgia syndrome. Cochrane Database Syst Rev 2002; (3): CD 003786.

Carville SF, Arendt-Nielsen S, Bliddal H, ym. EULAR evidence-based recommendations for the management of fibromyalgia syndrome. Ann Rheum Dis 2008; 67: 536–541.

Cassisi JE, Spert GW, Salamon A, Kapel L. Independent evaluation of a multidisciplinary rehabilitation program for chronic low back pain. Neurosurgery 1989; 25: 877–883.

Cats-Baril WL, Frymoyer JW. The economics of spinal disorders. Julkaisussa: Frymoyer JW, ym., toim. The adult spine. Principles and practice. New York: Raven Press, 1991.

Cedraschi C, Desmeules J, Rapiti E, ym. Fibromyalgia. A randomized, controlled trial of a treatment programme based on self management. Ann Rheum Dis 2004; 63: 290–296.

Cochrane AL. Effectiveness and efficiency. Random reflections on health services. London: Nuttfield Provincial Hospitals Trust, 1972.

Duijts SF, Kant I, Swaen GM, ym. A meta-analysis of observational studies identified predictors of sickness absence. J Clin Epidemiol 2007; 60: 1105–1115.

Eläketurvakeskus. Tilasto Suomen eläkkeensaajista 2003. Helsinki: Eläketurvakeskus, SVT, Sosiaaliturva, 2005.

Eläketurvakeskus. Tilasto Suomen eläkkeensaajista 2008. Helsinki: Eläketurvakeskus, SVT, Sosiaaliturva, 2010. Saatavissa: ‹http://www.etk.fi/Binary.aspx?Section=41194&Item=64565›. Viitattu 29.4.2010.

Geen JW van, Edelaar MJA, Jansen M, Eijk TM van. The long-term effect of multidisiplinary back training. A systematic review. Spine 2007; 32: 249–255.

Gijsbers van Wijk CM, Vliet KP van, Kolk AM, Everaerd WT. Symptom sensitivity and sex differences in physical morbidity. A review of health surveys in the United States and the Netherlands. Women Health 1991; 17: 91–124.

Glomsrod B, Lonn JH, Soukup MG, ym. "Active back school", prophylactic management for low back pain. Three-year follow-up of a randomized, controlled trial. J Rehabil Med 2001; 33: 26–30.

Goldenberg DL, Burckhardt C, Crofford L. Management of fibromyalgia syndrome. JAMA 2004; 292: 2388–2395.

Gowans SE, deHueck A, Voss S, Richardson M. A randomized, controlled trial of exercise and education for individuals with fibromyalgia. Arthritis Care Res 1999; 12: 120–128.

Gross AR, Aker PD, Goldsmith CH, Peloso P. Physical medicine modalities for mechanical neck disorders (Cochrane Review). Cochrane Library 2002; (2).

Guzman J, Esmail R, Karjalainen K, ym. Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain. Systematic review. BMJ 2001; 322: 1511–1516.

Hagen EM, Grasdal A, Eriksen HR. Does early intervention with a light mobilisation program reduce long-term sick leave for low back pain. A 3-year follow-up study. Spine 2003; 28: 2309–2315; discussion 2316.

Hammond A, Freeman K. Community patients education and exercise for people with fibromyalgia. A parallel group randomized controlled trial. Clin Rehabil 2006; 20: 835–846.

Heinonen J, Alho H, Lindeman J, Raitasalo K, Roine R, toim. Tommi 2003. Suomen alkoholi- ja huumetutkimuksen vuosikirja. Helsinki: Alkoholi- ja huumetutkijain seura, 2003.

Heliövaara M, Mäkelä M, Sievers K, ym. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet Suomessa. Helsinki: Kansaneläkelaitoksen julkaisuja AL: 35, 1993.

Helo T. Kelan Aslak-toiminnan kustannusten ja vaikutusten arviointi. Turku: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 55, 2000.

Henriksson C, Liedberg G. Factors of importance for work disability in women with fibromyalgia. J Rheumatol 2000; 27: 1271–1276.

Henriksson KG. Fibromyalgia. From syndrome to disease. Overview of pathogenetic mechanisms. J Rehabil Med 2003; 35 (Suppl 41): 89–94.

Hinkka K. Lyhytjaksoisen kuntoutuskurssin vaikuttavuus niskaoireisilla toimistotyötä tekevillä naisilla. Turku: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 36, 1998.

Hinkka K, Takala I, Saarni H. Merenkulkualan Aslak-kurssien vaikuttavuus laboratorio- ja suorituskykymittareilla arvioituna. Suom Lääkäril 2000; 55: 173–177.

Holopainen K, Nevala N, Kuronen P, Arokoski JPA. Effects of vocationally oriented medical rehabilitation for aircraft maintenance personnel. A preliminary study of long-term effects with 5-year follow up. J Occup Rehabil 2004; 14: 233–242.

Holstila A. Kuntoutumisen ennuste pitkäaikaisissa tuki- ja liikuntaelinsairauksissa. 910 potilaan prospektiivinen hoitotutkimus. Turku: Kansaneläkelaitos, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 18, 1997.

Hyyppä MT, Kronholm E, Leino A, Viitanen J. Kipu-uupumusoireiden pysyvyys ja kurssimuotoinen fibromyalgiakuntoutus. Turku: Kansaneläkelaitos, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 30, 1998.

Härkäpää K. Varhaiskuntoutuksen vaikuttavuus. Julkaisussa: Aalto A-M, Hurri H, Järvikoski A, ym. toim. Kannattaako kuntoutus? Helsinki: Stakes, Raportteja 267, 2002: 29–44.

Härkäpää K, Mellin G, Järvikoski A, ym. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain, disability, and compliance. Scand J Rehabil Med 1990; 22: 181–188.

Ihalainen R, Rissanen P. Kuntoutuslaitosselvitys 2009. Kuntoutuslaitosten tila ja selvitysmiesten ehdotukset kuntoutuslaitostoiminnan kehittämiseksi. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 61, 2009.

Ilmarinen J, Gould R, Järvikoski A, ym. Työkyvyn moninaisuus. Julkaisussa: Gould R, Ilmarinen J, Järvisalo J, Koskinen S, toim. Työkyvyn ulottuvuudet. Terveys 2000 -tutkimuksen tuloksia. Helsinki: Eläketurvakeskus, 2006: 17–34.

Indahl A, Haldorsen EH, Holm S, ym. Five-year follow-up study of a controlled clinical trial using light mobilization and an informative approach to low back pain. Spine 1998; 23: 2625–2630.

Jensen IB, Bergstrom G, Ljungquist T, Bodin L. A 3-year follow-up of a multidisciplinary rehabilitation programme for back and neck pain. Pain 2005; 115: 273–283.

Jensen IB, Busch H, Bodin K, Hagberg J, Nygren Å, Bergström G. Cost effectiveness of two rehabilitation programmes for neck and back pain patients. A seven year follow-up. Pain 2009; 142: 202–208.

Jordan A, Bendix T, Nielsen H, Hansen FR, Host D, Winkel A. Intensive training, physiotherapy, or manipulation for patients with chronic neck pain. A prospective single-blinded randomized clinical trial. Spine 1998; 23: 311–319.

Järvikoski A, Härkäpää K. Mitä kuntoutus on? Julkaisussa: Suikkanen A, Härkäpää K, Järvikoski A, ym. Kuntoutuksen ulottuvuudet. Helsinki: WSOY, 1995: 12–28.

Järvikoski A, Härkäpää, K. Kuntoutuksen käsitteet ja kuntoutustarve – kuntoutujan, ammattihenkilön ja yhteiskunnan näkökulmat. Julkaisussa: Kallanranta T, Rissanen P, Vilkkumaa I, toim. Kuntoutus. Helsinki: Duodecim, 2003: 30–41.

Järvikoski A, Puumalainen J, Vilkkumaa I. Selvitys kuntoutustoiminnan arviointitarpeista. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 7, 1997.

Järvikoski A, Härkäpää K, Mannila S. Moniulotteinen työkykykäsitys ja työkykyä ylläpitävä toiminta. Kuntoutus 2001; 24 (3): 3–11.

Järvinen P, Järvisalo J, Parvinen A, Pietikäinen I, Puukka P, Varjo J. Aslak-kuntoutuksen teho sairauslomapäivillä mitattuna. Suom Lääkäril 1995; 50: 585–590.

Järvisalo J. Työkyvyn ylläpitäminen terveyttä edistämällä. Julkaisussa: Järvisalo J, Laine A, Lamberg ME, Matikainen E, Yrjänheikki E, toim. Tositarinoita työkyvyn ylläpitämisestä. Seminaariraportti. Turku 5.–6.6.1995. Helsinki: Työterveyslaitos, 1996: 65–97.

Kansaneläkelaitoksen kuntoutustoiminta. Toteutumisen seuranta vuosina 1992–1997. Helsinki: Kansaneläkelaitos, 1998.

Kansaneläkelaitos. Kelan tilastollinen vuosikirja 2006. Helsinki: Kela, SVT, Sosiaaliturva, 2007.

Kansaneläkelaki 11.5.2007/568. Saatavissa: ‹http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070568›.

Karjalainen K, Malmivaara A, Tulder M van, ym. Multidisciplinary rehabilitation for fibromyalgia and musculoskeletal pain in working age adults. Cochrane Database Syst Rev 2000; (2): CD001984.

Karjalainen K, Malmivaara A, Tulder M van, ym. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for neck and shoulder pain among working age adults. A systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Spine 2001; 26: 174–181.

Karjalainen K, Malmivaara A, Pohjolainen T, Hurri H. Tuki- ja liikuntaelinsairauksien kuntoutuksen vaikuttavuus. Julkaisussa: Aalto AM, Hurri H, Järvikoski A, toim. Kannattaako kuntoutus? Helsinki: Stakes, Raportteja 267, 2002: 74–75.

Karjalainen K, Malmivaara A, Tulder M van, ym. Multidisciplinary biopsychosicial rehabilitation for subacute low back pain among working age adults. Cochrane Database Syst Rev. 2003a; (2): CD 002193.

Karjalainen K, Malmivaara A, Pohjolainen T, ym. Mini-intervention for subacute low back pain. A randomised controlled trial. Spine 2003b; 28: 533–541.

Kassam A, Patten SB. Major depression, fibromyalgia and labour force participation. A population-based cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord 2006; 7: 4.

Kehusmaa S, Mäki J. Kuntoutuksen taloudelliset vaikutukset. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan katsauksia 55, 2002.

Kelan kuntoutustilastot 2004, 2007 ja 2008. Helsinki: Kela, SVT, Sosiaaliturva. Saatavissa: ‹http://www.kela.fi/in/internet/suomi.nsf/NET/011105142222TL›. Viitattu 1.11.2009.

Kelan laitosmuotoisen kuntoutuksen standardi. Versio 14/2.4.2007. Helsinki: Kela. Saatavissa: ‹http://www.kela.fi/in/internet/liite.nsf/(WWWAllDocsById)/E9B9CA36D34A13DDC225744A0029D9E0/$file/STANDARD14.pdf›.

King SJ, Wesel J, Brambhani Y, Sholter D, Maksymowych W. The effects of exercise and education, individually and combined, in women with fibromyalgia. J Rheumatol 2002; 29: 2620–2627.

Kitagawa E, Hauser P. Differential mortality in the United States. A study in socioeconomic epidemiology. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1973.

Kivimäki M, Head J, Ferrie JE, ym. Sickness absence as a global measure of health: evidence from all-cause mortality in the Whitehall II study. BMJ 2003a; 327: 364–369.

Kivimäki M, Vahtera J, Virtanen M, Elovainio M, Pentti J, Ferrie JE. Temporary employment and risk of overall and cause-specific mortality. Am J Epidemiol 2003b; 158: 663–668.

Kivimäki M, Forma P, Wickström J, ym. Sickness absence as a risk marker of future disability pension. The 10-town study. J Epidemiol Community Health 2004: 58: 710–711.

Kivimäki M, Leino-Arjas P, Kaila-Kangas L, ym. Increased sickness absence among employees with fibromyalgia. Ann Rheum Dis 2007a; 66: 65–69.

Kivimäki M, Gunnell D, Lawlor DA, ym. Social inequalities in antidepressant treatment and mortality. A longitudinal register study. Psychol Med 2007b; 37: 373–382.

Kivimäki M, Ferrie JE, Hagberg J, ym. Diagnosis-specific sick leave as a risk marker for disability pension in a Swedish population. J Epidemiol Community Health 2007c; 61: 915–920.

Klaukka T. Lääkkeiden käyttö ja käyttäjät Suomessa. Helsinki: Kansaneläkelaitoksen julkaisuja M: 66, 1989.

Klaukka T, Sievers K, Takala J. Epidemiology of rheumatic diseases in Finland in 1964–76. Scand J Rheumatol Suppl 1982; 47: 5–13.

Koulil S van, Effting M, Kraaimaat FW, ym. Cognitive-behavioural therapies and exercise programmes for patients with fibromyalgia: state of the art and future directions. Ann Rheum Dis 2007; 66: 571–581.

Kunnallinen eläkelaki 13.06.2003/549. Saatavissa: ‹http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030549›.

Kuoppala J, Lamminpää A. Kuntoutuksen vaikutukset työhönpaluuseen ja varhaiseen eläköitymiseen – systemoitu kirjallisuuskatsaus. Kuntoutus 2006; 29 (4): 3–17.

Kurki M. Missä kunnossa kuntoutukseen, entä kuntoutuksen jälkeen? Tules- ja Aslak-kurssit pystyvyysarvioiden vahvistajina. Helsinki: Miina Sillanpään Säätiön julkaisuja B:15, 2004.

Käypä hoito -käsikirja. Helsinki: Duodecim 2008. Saatavissa: ‹http://www.kaypahoito.fi/web/kh/menetelmatkasikirja›.

Lahelma E, Martikainen P, Rahkonen O, Silventoinen K. Gender differences in ill health in Finland. Patterns, magnitude and change. Soc Sci Med 1999; 48: 7–19.

Laki kansaneläkelain voimaanpanosta 11.05.2007/569. Saatavissa: ‹http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20070569›.

Laki Kansaneläkelaitoksen kuntoutusetuuksista ja kuntoutusrahaetuuksista 15.07.2005/566. Saatavissa: ‹http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050566›.

Lemstra M, Olszynski WP. The effectiveness of multidisciplinary rehabilitation in the treatment of fibromyalgia. A randomized controlled trial. Clin J Pain 2005; 21: 166–174.

Levoska S, Keinänen-Kiukaanniemi S. Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. Arch Phys Med Rehabil 1993; 74: 425–430.

Lind J, Aaltonen T, Halonen JP, Klaukka T. Kelan kuntoutuksen vuonna 2002 päättäneet. Kuntoutujien rekisteriseuranta vuosina 2002–2004. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan katsauksia 74, 2007.

Lindh M, Lurie M, Sanne H. A randomized prospective study of vocational outcome in rehabilitation of patients with non-specific musculoskeletal pain. A multidisciplinary approach to patients indentified after 90 days of sick leave. Scand J Rehabil Med 1997; 29: 103–112.

Lindström I, Ohlund C, Eek C, ym. The effect of graded activity on patients with subacute low back pain. A randomized prospective clinical study with an operant-conditioning behavioral approach. Phys Ther 1992; 72: 279–290; discussion 291–293.

Linton SJ, Tulder MW van. Preventive interventions for back and neck pain problems. What is the evidence? Spine 2001; 26: 778–787.

Lipsitz SR, Kim K, Zhao L. Analysis of repeated categorical data using generalized estimating equations. Stat Med 1994; 13: 1149–1163.

Loisel P, Abenhaim L, Durand P, ym. A population-based, randomized clinical trial on back pain management. Spine 1997; 22: 2911–2918.

Lukinmaa A. Lanneselkäsairaus biopsykososiaalisena häiriönä. Kontrolloitu hoitotutkimus ja kustannusvaikuttavuusanalyysi. Helsinki: Kansaneläkelaitoksen julkaisuja ML: 90, 1989.

Lääkkeiden luokitus (ATC) ja määritellyt vuorokausiannokset (DDD) 1998. Helsinki: Lääkelaitos, 1998.

Löfgren M, Ekholm J, Öhman A. "A constant struggle". Succesful strategies of women in work despite fibromyalgia. Disabil Rehabil 2006; 28: 447–455.

Mannerkorpi K, Henriksson C. Non-pharmacological treatment of chronic widespread musculoskeletal pain. Best Pract Res Clin Rheumatol 2007; 21: 513–534.

Mannerkorpi K, Nyberg B, Ahlmen M, Ekdahl C. Pool exercise combined with an education program for patients with fibromyalgia syndrome. A prospective, randomized study. J Rheumatol 2000; 27: 2473–2481.

Marmot M, Feeney A, Shipley M, ym. Sickness absence as a measure of health status and functioning. From the UK Whitehall II study. J Epidemiol Community Health 1995: 49: 124–130.

Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. PLoS Med 2006; 3: 2011–2029.

Mayer TG, Gatchel RJ, Mayer H, Kishino ND, Keeley J, Mooney V. A prospective two-year study of functional restoration in industrial low back injury. JAMA 1987; 258: 1963–1967.

Mayer TG, Polatin P, Smith C, ym. Spine rehabilitation. Secondary and tertiary nonoperative care. Spine 1995; 20: 2060–2066.

Michie S, Williams S. Reducing work related psychological ill health and sickness absence. A systematic literature review. Occup Environ Med 2003; 60: 3–9.

Mäkitalo J. Work-related well-being in the transformation of nursing home work. Oulu: Oulun Yliopisto, Acta Universitatis Ouluensis D Medica 837, 2005.

Mäntyselkä P, Kumpusalo E, Ahonen R, Takala J. Direct and indirect costs of managing patients with musculoskeletal pain – challenge for health care. Eur J Pain 2002; 6: 141–148.

Nachemson AL, Waddell G, Norlund AI. Epidemiology in neck and low back pain. Julkaisussa: Nachemson AL, Jonsson E, toim. Neck and back pain. The scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000: 165–187.

Nevala-Puranen N. ASLAK-kurssien vaikutukset maatalousyrittäjien fyysiseen suorituskykyyn ja työtekniikkaan. Helsinki: Kansaneläkelaitos, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 10, 1996.

Newman RI, Seres JL, Yospe LP, Garlington B. Multidisciplinary treatment of chronic pain. Long-term follow-up pain patients. Pain 1978; 4: 283–292.

Niemi V. Kuntouttamisesta. Eripainos Huoltaja 1953; 23: 624–630.

Noller V, Sprott H. Prospective epidemiological observations on the course of the disease in fibromyalgia patients. J Negat Results Biomed 2003; 2: 4.

Norlund AI, Waddell G. Cost of back pain in some OECD countries. Julkaisussa: Nachemson A, Jonson E, toim. Neck and back pain. The scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2000: 421–425.

Norlund A, Ropponen A, Alexanderson K. Multidisciplinary interventions. Review of studies of return to work after rehabilitation for low back pain. J Rehabil Med 2009; 41: 115–121.

Pohjolainen T. Kuntoutuksen vaikuttavuus. Mitä se tarkoittaa ja onko näyttöä? Suom Lääkäril 2005; 60: 3399–3405.

Pohjolainen T. Mitä tiedetään terveydenhuollossa käytettyjen kuntoutusmuotojen vaikuttavuudesta? Kuntoutus 2006; 29 (3): 3–18.

Poppel MN van, Koes BW, Smid T, ym. A systematic review of controlled clinical trials on the prevention of back pain in industry. Occup Environ Med 1997; 54: 841–847.

Randlov A, Ostergaard M, Manniche C, ym. Intensive dynamic training for females with chronic neck/shoulder pain. A randomized controlled trial. Clin Rehabil 1998; 12: 200–210.

Richards SC, Scott DL. Prescribed exercise in people with fibromyalgia: parallel group randomized controlled trial. BMJ 2002; 325: 185.

Rissanen P, Aalto A-M. Yhteenveto kuntoutuksen vaikuttavuuden arvioinnista. Julkaisussa: Aalto A-M, Hurri H, Järvikoski A, ym., toim. Kannattaako kuntoutus? Helsinki: Stakes, Raportteja 267, 2002: 1–26.

Rohmert W, Rutenfranz J, toim. Praktische Arbeitsphysiologie. 3. uud. p. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1983: 5–29.

Rooks D, Gautam S, Romeling M, ym. Group exercise, education, and combination self-management in women with fibromyalgia. A randomized trial. Arch Int Med 2007; 167: 2192–2200.

Rossiter LF. Prescribed medicines. Findings from the National Medical Care Expenditure Survey. Am J Public Health 1983; 73: 1312–1315.

Saarnio L. Työeläkekuntoutus vuonna 2005. Helsinki: Eläketurvakeskuksen tilastoraportteja 7, 2006. Saatavissa: ‹http://www.etk.fi/Binary.aspx?Section=41194&Item=26813›.

Sairausvakuutuslaki21.12.2004/1224. Saatavissa: ‹http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20041224›.

Salmelainen U, Röberg M, Hinkka K. Tietäen, taitaen ja yhdessä toimien. Kokemuksia pientyöpaikkojen ASLAK®-kuntoutuskurssien järjestämisen kokeilusta. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan katsauksia 53, 2002.

SBU. Back and neck pain. Stockholm: SBU, Report number 145/1, 145/2, 2000. Saatavissa: ‹http://www.sbu.se/en/Published/Yellow/Back-and-neck-pain›. Viitattu 5.11.2009.

SBU. Sickness absence: causes, consequences, and physicians' sickness certification practice. A systematic literature review by the Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU). Scand J Public Health Suppl 2004; 63: 3–263.

Schonstein E, Kenny D, Keating J, Koes B, Herbert RD. Physical conditioning programs for workers with back and neck pain. A Cochrane systematic review. Spine 2003; 28: E391–E395.

Sim J. Improving return-to-work strategies in the United States disability programs, with analysis of program practices in Germany and Sweden. Soc Secur Bull 1999; 62: 41–50.

Sintonen H, Pekurinen M, Linnakko E. Terveystaloustiede. Helsinki: WSOY, 1997.

Skouen JS, Grasdal A, Haldorsen EMH. Return to work after comparing outpatient multidisciplinary treatment programs versus treatment in general practice for patients with chronic widespread pain. Eur J Pain 2006; 10: 145–152.

Stattin M. Retirement on grounds of ill health. Occup Environ Med 2005; 62: 135–140.

STM, työterveyshuollon neuvottelukunta. Työterveyshuolto ja työkykyä ylläpitävä toiminta. Julkaisussa: Laine A, Lamberg M, Parvi V, Rantanen J, Lehtinen S, toim. Työkykyä ylläpitävä toiminta ja työterveyshuolto. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 15, 1992: 142–152.

STM. Kuntoutusselonteko 2002. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 6, 2002.

STM. Kuntoutuksen tutkimuksen kehittämisohjelma. Helsinki; Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 19, 2003.

Taimela S, Takala EP, Asklof T, Seppälä K, Parviainen S. Active treatment of chronic neck pain. A prospective randomized intervention. Spine 2000; 25: 1021–1027.

Taimela S, Malmivaara A, Justen S, ym. The effectiveness of two occupational health intervention programs in reducing sickness absence among employees at risk. Two randomised controlled trials. Occup Environ Med 2008; 65: 236–241.

Takala E-P, Viikari-Juntura E, Tynkkynen E-M. Does group gymnastics at the workplace help in neck pain. Scand J Rehabil Med 1994; 26: 17–20.

Takala I. Työkyvyn rajoitukset ja kuntoutuksen tarve 30–64-vuotiailla lounais- ja itäsuomalaisilla. Turku: Kansaneläkelaitoksen julkaisuja AL: 24, 1984.

Theorell T, Oxenstierna G, Westerlund H, Ferrie J, Hagberg J, Alfredsson L. Downsizing of staff is associated with lowered medically certified sick leave in female employees. Occup Environ Med 2003; 60: E9.

Tilastokeskus. Työmarkkinat 2008. Saatavissa: ‹http://www.tilastokeskus.fi/til/tym.html›. Viitattu 30.5.2008.

Tirkkonen M, Kinnunen U, Kurki M. Aslak-kuntoutuksen vaikuttavuus. Katsaus viimeaikaiseen suomalaiseen tutkimukseen. Kuntoutus 2009; 32 (1): 43–57.

Tulder MW van, Goossens ME, Hoving J. Nonsurgical treatment of chronic neck pain. Julkaisusssa: Nachemson AL, Jonsson E, toim. Neck and back pain. The scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000: 339–354.

Turja J. Ammatillisesti syvennetyn lääketieteellisen kuntoutuksen vaikuttavuus. Kuntoutus osana työpaikan terveyden edistämistä. Tampere: Tampereen Yliopistopaino, Acta Universitatis Tamperensis 1375, 2009.

Työntekijän eläkelaki.19.05.2006/395. Saatavissa: ‹http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/20060395›.

Uutela A. Elintavat. Julkaisussa: Aromaa A, Koskinen S, toim. Terveys ja toimintakyky Suomessa. Terveys 2000 -tutkimuksen perustulokset. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3, 2002: 28.

Vahtera J, Kivimäki M, Pentti J, ym. Organisational downsizing, sickness absence, and mortality. 10-town prospective cohort study. BMJ 2004a; 328: 555–560.

Vahtera J, Pentti J, Kivimäki M. Sickness absence as a predictor of mortality among male and female employees. J Epidemiol Community Health 2004b: 58: 321–326.

Verbrugge LM. Gender and health. An update on hypothesis and evidence. J Health Soc Behav 1985: 26: 156–182.

Viljanen M, Malmivaara A, Uitti J, Rinne M, Palmroos P, Laippala P. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain. Randomized controlled trial. BMJ 2003; 327: 475–479.

Virtanen P, Vahtera J, Kivimäki M, Pentti J, Ferrie J. Employment security and health. J Epidemiol Community Health 2002; 56: 569–574.

Väyrynen S, Könönen U. Short and long term effects of a training programme on work postures in rehabilitees. A pilot study of loggers suffering from back troubles. Int J Ind Erg 1991; 7: 103–109.

Waddell G, Burton AK. Concepts of rehabilitation for the management of low back pain. Best Pract Res Clin Rheumatol 2005; 19: 655–670.

Waling K, Järvholm B, Sundelin G. Effects of training on female trapezius myalgia. An intervention study with a 3-year follow-up period. Spine 2002; 27: 789–796.

WHO. WHO expert committee on medical rehabilitation. Geneva: World Health Organisation, Technical report series 419, 1969.

WHO. The Jakarta declaration on leading health promotion into the 21st century. Fourth International Conference on Health Promotion, Jakarta 21–25 July 1997. Saatavissa: ‹http://www.who.int/hpr/NPH/docs/jakarta_declaration_en.pdf›. Viitattu 24.2.2010.

Wickström G. The scientific principles in intervention research at work. Julkaisussa: Hagberg M, Hofmann F, Stössel U, Westlander G. Occupational health for health care workers. Landsberg: Ecomed, 1995: 373–375.

Wigers SH. Fibromyalgia outcome. The predictive values of symptom duration, physical activity, disability pension, and critical life events. A 4.5 year prospective study. J Psychosom Res 1996; 41: 235–243.

Wolfe F, Cathey MA. Prevalence of primary and secondary fibrositis. J Rheumatol 1983; 10: 965–968.

Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, ym. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. Arthritis Rheum 1990; 33: 160–172.

Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell IJ, Hebert L. The prevalence and characteristics of fibromyalgia in general population. Arthritis Rheum 1995; 38: 19–28.

Wright GN, Reagles KW. The economic impact of an expanded program of vocational rehabilitation. Madison, WI: University of Wisconsin, Wisconsin studies in vocational rehabilitation, Monograph XV, Ser. 2, 1971.

Ylinen J, Takala EP, Nykänen M, ym. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women. A randomized controlled trial. JAMA 2003; 289: 2509–2516.

Ylinen J. Treatment of chronic non-specific neck pain with emphasis on strength training. Kuopio: Kuopion yliopiston julkaisuja D, Lääketiede 344, 2004.

Ylisassi H. Kehittävän kuntoutuksen mahdollisuudet. Tutkimus Aslak-kuntoutuksen työkytkennän ja asiakkuuden rakentumisesta. Helsinki: Helsingin yliopisto, käyttäytymistieteellinen tiedekunta, kasvatustieteen laitos, 2009. Saatavissa. ‹http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-5662-8›. Viitattu 9.12.2009.

Zeitzer IR. Recent European trends in disability and related programs. Soc Secur Bull 1994; 57: 21–26.

ALKUPERÄISET ARTIKKELIT

Suoyrjö H, Hinkka K, Kivimäki M, Klaukka T, Pentti J, Vahtera J. Allocation of rehabilitation measures provided by the Social Insurance Institution in Finland. A register linkage study. J Rehabil Med 2007; 39: 198–204.

J Rehabil Med 2007; 39: 198–204

ORIGINAL REPORT

ALLOCATION OF REHABILITATION MEASURES PROVIDED BY THE SOCIAL INSURANCE INSTITUTION IN FINLAND: A REGISTER LINKAGE STUDY

Heikki Suoyrjö, MD[1], Katariina Hinkka, MD, PhD[2], Mika Kivimäki, PhD[3], Timo Klaukka, MD, PhD[2], Jaana Pentti, BS[4] and Jussi Vahtera, MD, PhD[4]

From the [1]Petrea, Social Insurance Institution of Finland, Turku, [2]Social Insurance Institution of Finland, Research Department, Turku, Finland, [3]Department of Epidemiology and Public Health, University College London, London, UK and [4]Finnish Institute of Occupational Health, Turku, Finland

Objective: **To study the allocation of rehabilitation measures provided by the Finnish Social Insurance Institution in relation to the characteristics and health status of rehabilitants.**
Design: **A register linkage study.**
Subjects: **A total of 67,106 full-time local government employees with a minimum of 10-month job contracts in 10 Finnish towns during the period 1994–2002.**
Methods: **Data on the rehabilitation granted between 1994 and 2002, special medication reimbursements for chronic diseases, and disability retirement, were derived from the registers of the Social Insurance Institution as an indicator of chronic morbidity and linked to the employers' records on demographic characteristics and rates of sickness absence.**
Results: **In comparison with non-rehabilitants, the rate of sickness absence (> 21 days) was 2.2–2.9-fold (95% confidence interval (CI) 2.0–3.0) higher, the odds ratios of special medication reimbursement 1.5–6.1-fold (95% CI 1.3–6.9) higher and disability retirement 3.1–7.5-fold (95% CI 2.7–9.3) higher among rehabilitants. Older women and employees in manual or lower-grade non-manual jobs predominated in the rehabilitation groups. The proportion of temporary employees receiving rehabilitation was low.**
Conclusion: **Permanently employed older women with an excess burden of health problems predominate in the receipt of rehabilitation provided by the Social Insurance Institution.**

Key words: musculoskeletal diseases, rehabilitation, vocational rehabilitation, sick leave, disability insurance, pensions.

J Rehabil Med 2007; 39: 198–204

Correspondence address: Heikki Suoyrjö, Petrea, Peltolantie 3, FI-20720 Turku, Finland. E-mail: heikki.suoyrjo@petrea.fi

Submitted March 31, 2005; accepted October 18, 2006.

INTRODUCTION

Over the past few decades, the cost of disability benefits has increased enormously in Finland and other developed countries, in parallel with the increasing mean age of the population and diminishing birth rates (1). Rehabilitation has been seen as a means to keep disabled people in employment, to prevent further impairment leading to more severe disabilities, and thereby, to reduce society's expenditure, and to enhance individuals' capacity to work and their quality of life (2). However, little systematic information is available concerning the question of whether rehabilitation measures are optimally allocated to those groups in the workforce who have the greatest need for rehabilitation.

The word "rehabilitation" means restoration of a previously existing ability status. Hence, the term carries several meanings. As far as people of working age are concerned, the definition can be based on the objective of rehabilitation measures. In this context, vocational rehabilitation is defined as measures aiming at improving individuals' integration into the labour market (3) and medical rehabilitation as measures aiming at re-establishing and retaining physical, mental and social functions (4). The basic objective, both of medical and vocational rehabilitation, is to improve participation in working life by the disabled person whose earning capacity is reduced due to sickness, impairment or injury.

Rehabilitation by the Social Insurance Institution in Finland

In Finland, the Social Insurance Institution (SII) is the major single provider of rehabilitation for people under the age 65 years; other major providers include the national healthcare system and the labour and education administration. SII rehabilitation accounts for 20% of the society's total rehabilitation expenditure. For example, in 2004, the SII granted rehabilitation to 86,174 individuals (1.7% of the population) at a total cost of 286 million euros (5). People of working age are a special target group for SII rehabilitation; they receive approximately 80% of all the rehabilitation provided.

Rehabilitation for employees is either statutory (i.e. there is a subjective right to rehabilitation) or discretionary (i.e. there is no subjective right and the budget for discretionary rehabilitation is confirmed annually by parliament). Vocational rehabilitation is usually statutory and medical rehabilitation discretionary. Severely disabled people, who rarely participate in working life, are eligible for statutory medical rehabilitation.

The SII provides various types of vocational and medical rehabilitation for employed people (see Appendix). For example, "vocationally-oriented early medical rehabilitation" focuses on counselling towards a healthier lifestyle and a better control of occupational hazards. The rehabilitation is meant for employees under the age of 45 years who have mild symptoms but no long-lasting disabling or severe diseases.

© 2007 Foundation of Rehabilitation Information. ISSN 1650-1977
DOI: 10.2340/16501977-0035

"Vocational rehabilitation for disabled employees" is targeted at employees with an increased risk of disability that will eventually result in pensioning. In the act of the rehabilitation provided by the SII, "essential disability" is noted as a prerequisite for this rehabilitation measure. The aim is to maintain these people in employment and, in addition to such measures as new vocational plans, education and work training, it also encompasses inpatient vocational and medical rehabilitation courses, with an emphasis on counselling about work methods and self-care of symptoms. Thus, the content of these rehabilitation courses is in fact medical. Participants are expected to be elderly and to have a history of excessive sickness absences and a long-term disabling disease.

Medical rehabilitation, either in the form of courses for groups or individual inpatient rehabilitation care, is granted to employees with chronic diseases that threaten their working capacity. Most rehabilitation courses are provided for people with musculoskeletal diseases. The programs are planned to be multidisciplinary, with contributions from a physician, a psychologist, a social worker, a physiotherapist, an occupational therapist, a nurse and an exercise adviser. On the musculoskeletal rehabilitation courses, the emphasis is on active self-care and coping with pain and other symptoms. Other examples include specific courses for cancer or chronic neurological diseases. One of the aims of these courses is to improve the patients' readjusting capacity.

Individual psychotherapy is a particular SII rehabilitation measure that is provided on an outpatient and long-lasting basis. Employees eligible for psychotherapy have a long-lasting mental health problem for which psychotherapy has been suggested by the treating psychiatrist. Preference is given to younger employees for whom the disorder may be an obstacle to participating in working life.

The implementation of rehabilitation in the above-mentioned measures is on an inpatient basis. Such an implementation requires the rehabilitant to stay in an institution for the time of the active program (typically 6–8 hours daily in 1- or 2-week periods for 2 or 3 periods over a year). The content of inpatient rehabilitation measures, both statutory and discretionary, is instructed in detail by the SII. The only exception is psychotherapy, which is not on an inpatient basis.

There are no earlier large-scale epidemiological studies in an employed cohort on the allocation of different rehabilitation measures by a main provider of rehabilitation, such as the SII in Finland. Previous studies in this field have focused on single measures, for example vocationally-oriented medical rehabilitation (6–8) or musculoskeletal medical rehabilitation courses (9–11). Population statistics on the allocation do not give accurate information on many important issues regarding rehabilitation, such as division of different measures, target groups, or equality.

The effects of rehabilitation depend on the timing of measures and the individual characteristics of rehabilitants (12, 13). This register linkage study examined, in a large cohort of full-time employees, the characteristics and health status of men and women who received different types of rehabilitation provided by the SII compared with employees not participating in SII rehabilitation. To date, this issue has not been fully addressed in the literature in spite of the huge costs to society of such rehabilitation.

METHODS

Study population

Subjects were derived from the Finnish "10 Town Study", which is an on-going study examining the work-related determinants of health in the entire full-time staff of local government in 10 Finnish towns. The subjects' health has been followed up from 1991 to 1994 and onwards. From this population, a group of 67,106 employees were selected who had an employment contract lasting for at least 10 months in 1994–2002. This minimum length of an employment contract was selected to avoid over-representation of short job contracts and to allow a more reliable follow-up of health and working ability of employees. For the same years (1994–2002), we extracted information on rehabilitation as well as health status, as indicated by sickness absence, special medication reimbursement for chronic diseases and disability retirement, recorded in the employers' registers and the SII registers. The data were acquired by using personal identification numbers (a unique number that all Finns receive at birth and that is used by the social and healthcare systems).

Rehabilitation provided by the SII

We identified all employees who had participated in the 6 most common rehabilitation measures allocated by the SII: vocationally-oriented medical early rehabilitation (referred to in this article as "early rehabilitation"), vocational and medical rehabilitation for disabled employees, medical rehabilitation courses for persons with musculoskeletal diseases, medical rehabilitation courses for persons with other chronic diseases, individual inpatient medical rehabilitation, and individual outpatient psychotherapy. We also recorded the indication for rehabilitation and the time of rehabilitation. We excluded from this study medical rehabilitation for severely handicapped persons and certain types of vocational rehabilitation (such as individual examination, education and work training) due to a small number of participants allocated these measures. A total of 7,440 (11.1%) employees were granted rehabilitation in 1994–2002. Because the rehabilitation courses are typically divided into 2 or 3 phases and psychotherapy is granted for a period of up to 2 (maximum 3) years, we used the first year of rehabilitation as an indicator of the year of rehabilitation.

In Finland there are also other organizations, such as public and private healthcare and labour administration, that provide rehabilitation for the labour force. Among the population studied by us, vocational rehabilitation measures provided by the labour administration were unlikely, since the majority of the population was permanently employed. Furthermore, the role of national healthcare in rehabilitation is different from that of the SII, as the rehabilitation provided by the healthcare system is usually outpatient, short-term and aimed at resolving acute or sub-acute problems. For these reasons, participation in other providers' rehabilitation measures was excluded from the study.

Sickness absence

Data on sickness absences and times at work in 1994–2002 were collected from the employers' records by listing the periods of sick leave for each employee together with the dates of each sick leave. In the organizations participating in the 10-Town Study, all sick-leave certificates, irrespective of the issuer, must be forwarded for recording. For absences of up to 3 days, employees complete their own certificates. For absences longer than 3 days, medical certificates are required. The records were checked for inconsistencies, and any overlapping or consecutive periods of sickness absence were combined. The indices of sick leave used for the analysis were the annual rates of short (1–3 sick leave days), long (4–21 sick leave days) and very long (over 21 sick leave days) spells of absence.

Eligibility for special medication reimbursement

Data on eligibility for special medication reimbursement were collected from the National Prescription Register, managed by the SII. In Finland, the national sickness insurance scheme covers the entire population, regardless of age or occupational status, and provides reimbursement for almost all prescription medication. The usual reimbursement of costs for prescribed medication is slightly less than 50%. For certain chronic and severe diseases, such as hypertension, asthma and coronary heart disease, there is a special reimbursement of 75%, and for diseases such as cancer, diabetes and epilepsy, it is 100%. Fulfilment of the criteria for eligibility for special reimbursement must be proven by a certificate from a treating physician. Of the total population in Finland, more than 20% was entitled to special reimbursement at the end of 2004 (6). We used the recorded data on eligibility for special reimbursements in 1994–2002 as an indicator of chronic morbidity.

Disability retirement

Participants who were retired for any reason by 31 December 2004 were identified from a register kept by the SII and the Finnish Centre for Pensions. This register provides complete retirement data starting from 2002 for the entire population. We collected data on the cause of retirement, and distinguished the participants who had retired due to disability from those who had retired due to non-medical reasons.

Demographic variables

The following demographic data were collected from the employers' records: gender, age, occupational title (higher grade non-manual, lower grade non-manual or manual worker), duration and type of employment contract (permanent or temporary). The highest occupational status during the follow-up time was taken as the occupational status. The type of employment contract was marked as permanent, if there was any single period of permanent contract during the follow-up period.

Statistical analysis

The χ^2-test was used to compare the demographic characteristics of the employees receiving rehabilitation against those of all other employees. Comparison of age groups was done on the basis of the situation in the year 1999. Sickness absence is a rare event and constitutes count data, wherefore the distribution of this discrete variable was modelled with a Poisson distribution (in the analysis). The use of a Poisson model implies that the between-employee variance in the sick absence rates equals the expected rate. Because the dispersion of absences differed somewhat from that predicted by the Poisson model, we used the square root of the deviance divided by degrees of freedom to adjust for standard errors. We expressed the results as rate ratios (RR) and their 95% confidence intervals (95% CI). To compare the rates of special medication reimbursements and disability pensions between those employees receiving rehabilitation and those not receiving rehabilitation, we counted odds ratios (OR) and their 95% CI with logistic regression models. Adjustments were made in the models for demographic variables (gender, age, occupational status and type of employment contract). The SAS V9.1 statistical package was used for all analyses.

RESULTS

Table I shows the associations between the demographic variables and the health indicators. Although women had 1.3–1.6 times higher rates of sickness absence than men, no gender difference was found in the odds of being granted special reimbursement to medication of chronic diseases or disability pension. Higher age and lower occupational status were associated with a higher risk of long-term sickness absences, special reimbursement and disability pension. Temporary employment was associated with lower rates of long-term absences, and no difference in disability pension was observed despite higher odds of severe or longstanding diseases, as indicated by eligibility for special reimbursement.

The annual incidence of rehabilitation (allocation) was 1.6% on average. Early rehabilitation was the most frequent measure (3.6% of the cohort), followed by vocational and medical rehabilitation for disabled employees (1.9%), medical rehabilitation courses for musculoskeletal diseases (1.9%) and medical rehabilitation and readjustment courses for other chronic diseases (1.9%). Individual inpatient medical rehabilitation and outpatient psychotherapy were less frequent.

The most common indications for rehabilitation were musculoskeletal diagnoses (62% of all indications), mental health diagnoses (16%), cardiovascular diagnoses (3%) and neurological diagnoses (3%).

Table II shows the demographic characteristics for the entire cohort and for the rehabilitants. Of the entire cohort,

Table I. *Independent associations of demographic variables with sickness absence, special reimbursement and early disability.*

		Sickness absence			Special	
		1–3 days	4–21 days	> 21 days	reimbursement	Disability pension
	n	RR (95% CI)	RR (95% CI)	RR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Gender						
Men	18273	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Women	48833	1.59 (1.56–1.62)	1.47 (1.44–1.50)	1.34 (1.30–1.38)	1.00 (0.95–1.04)	1.00 (0.92–1.08)
Age (10-year strata)	67106	0.79 (0.78–0.79)	0.97 (0.96–0.98)	1.35 (1.33–1.36)	1.90 (1.86–1.94)	6.09 (5.52–6.52)
Occupational status						
Higher grade non-manual	24653	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Lower grade non-manual	28338	1.26 (1.24–1.28)	1.57 (1.54–1.60)	1.66 (1.61–1.71)	1.34 (1.29–1.40)	1.93 (1.75–2.12)
Manual	13950	1.26 (1.24–1.29)	2.17 (2.12–2.22)	2.35 (2.28–2.43)	1.46 (1.38–1.53)	3.23 (2.92–3.57)
Type of employment contract						
Permanent	57668	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Temporary	9438	1.02 (0.99–1.04)	0.93 (0.91–0.96)	0.71 (0.67–0.75)	1.10 (1.03–1.17)	0.95 (0.83–1.09)

RR: rate ratio; OR: odds ratio; CI: confidence interval.

Table II. *Characteristics of the study cohort and the Social Insurance Institution rehabilitation participants.*

		Employees participating in rehabilitation					
	All employees (*n* = 67106)	Early rehabilitation (*n* = 2409)	Vocational and medical rehabilitation (*n* = 1266)	Musculoskeletal rehabilitation courses (*n* = 1251)	Other chronic disease rehabilitation courses (*n* = 1272)	Individual inpatient rehabilitation (*n* = 898)	Psycho-therapy (*n* = 924)
Gender, n (%)							
Men	18273 (27)	617 (26)	257 (22)	248 (20)	287 (23)	210 (23)	139 (15)
Women	48833 (73)	1792 (74)	1009 (78)	1003 (80)	985 (77)	688 (77)	785 (85)
Age (years)							
Mean (SD) in 1999	44.4 (10.4)	47.8 (5.8)	52.8 (5.2)	51.2 (6.9)	49.0 (8.2)	52.3 (6.9)	40.7 (8.1)
Median at rehabilitation		47.3	52.8	50.2	48.3	51.0	39.3
Occupational status*, n (%)							
Higher grade non-manual	24653 (37)	844 (35)	340 (27)	275 (22)	348 (28)	203 (23)	537 (58)
Lower grade non-manual	28338 (42)	932 (39)	516 (41)	580 (46)	623 (49)	391 (43)	338 (37)
Manual	13950 (21)	632 (26)	408 (32)	395 (32)	294 (23)	303 (34)	46 (5)
Type of employment contract**, n (%)							
Permanent	57668 (86)	2370 (98)	1257 (99)	1218 (97)	1176 (92)	855 (95)	722 (78)
Temporary	9438 (14)	39 (2)	9 (1)	33 (3)	96 (8)	43 (5)	202 (22)

All difference between the rehabilitation groups and the eligible population are significant ($p \geq 0.001$) except for gender in early rehabilitation ($p = 0{,}069$) and in individual inpatient rehabilitation ($p = 0.009$).

*Occupational status is the highest found during the years 1994–2002. **Type of employment contract is permanent if that was ever stated during the follow-up.

74% were women, 79% were in non-manual occupations, and 86% had a permanent contract. The mean age was 44 years. Compared with non-rehabilitants, rehabilitants were more often permanently employed women of older age and less often from higher-grade non-manual occupations. An exception was psychotherapy, which was mainly granted to young employees, of whom only 15% were men and 5% were manual workers. Psychotherapy was the only type of rehabilitation in which the proportion of temporary employees (22%) exceeded that of the entire cohort (14%). In all other types of rehabilitation the proportion of temporary employees was lower (1–8%).

Table III displays the rates of short (1–3 days), long (4–21 days) and very long (> 21 days) sickness absences per person-year and the corresponding rate ratios adjusted for demographic variables. Employees receiving rehabilitation had more sick leave in every rehabilitation measure group compared with

Table III. *Associations of sickness absence rates (spells per 1 person-year) with the participation in the Social Insurance Institution rehabilitation. Rate ratios (RR) (95% confidence interval (CI)) adjusted for gender, age, occupational status and the type of employment contract.*

		Duration of sickness absence					
		1–3 days		4–21 days		> 21 days	
	n	Absence rate	RR (95% CI)	Absence rate	RR (95% CI)	Absence rate	RR (95% CI)
Early rehabilitation							
No	64697	1.39	1.00	0.66	1.00	0.15	1.00
Yes	2409	1.44	1.11 (1.08–1.15)	0.78	1.15 (1.11–1.19)	0.18	1.08 (1.02–1.13)
Vocational and medical rehabilitation							
No	65840	1.39	1.00	0.65	1.00	0.15	1.00
Yes	1266	1.54	1.28 (1.23–1.34)	1.29	1.85 (1.78–1.92)	0.42	2.11 (2.01–2.21)
Musculoskeletal rehabilitation courses							
No	65855	1.39	1.00	0.65	1.00	0.15	1.00
Yes	1251	1.67	1.31 (1.26–1.37)	1.37	1.91 (1.83–1.98)	0.43	2.17 (2.07–2.28)
Other chronic disease rehabilitation courses							
No	65834	1.39	1.00	0.66	1.00	0.15	1.00
Yes	1272	1.78	1.36 (1.30–1.42)	1.25	1.82 (1.74–1.89)	0.47	2.69 (2.56–2.81)
Individual inpatient rehabilitation							
No	66208	1.39	1.00	0.66	1.00	0.15	1.00
Yes	898	1.61	1.31 (1.24–1.38)	1.46	2.05 (1.96–2.15)	0.57	2.87 (2.73–3.02)
Psychotherapy							
No	66182	1.39	1.00	0.66	1.00	0.15	1.00
Yes	924	1.96	1.32 (1.26–1.39)	0.87	1.47 (1.39–1.57)	0.32	2.84 (2.65–3.04)

non-rehabilitants; the corresponding RR were 2.1–2.9 for very long absences, 1.5–2.1 for long absences and 1.3–1.4 for short absences. The only exception was early rehabilitation where the absence rate of the rehabilitants was not elevated.

Table IV shows the proportion of special reimbursements granted for severe and chronic conditions among rehabilitants and non-rehabilitants. On average, more than 20% of all employees received special reimbursement for some chronic disease. Compared with non-rehabilitants, the odds of special reimbursements were 1.5–6.1 times higher (95% CI 1.3–6.9) for rehabilitants. The odds were highest for those allocated medical rehabilitation courses due to chronic diseases. The only exception was early rehabilitation, which showed no association with special reimbursement.

Table IV also shows the proportions of disability pensions among the employees receiving rehabilitation at the end of 2004. A total of 13,055 (19%) employees were retired by that time, 9458 (72%) due to old age or some other non-health related cause and 3597 (28%) due to work disability. The odds of disability pensions were 3.1–7.5 times higher among rehabilitants, with one exception; the odds of disability retirement were 34% lower for those receiving early rehabilitation in comparison with those with no early rehabilitation. However, when the employees not eligible for early rehabilitation, i.e. the 4166 employees granted rehabilitation due to long-term disabling or severe diseases, were excluded from the reference group, the odds were at the same level (OR 0.87, 95% CI 0.70–1.07).

DISCUSSION

The overall annual rate of rehabilitation granted by the SII was 1.6% in a large cohort of full-time employees. Rehabilitants had increased rates of severe health problems, as indicated by the high sickness absence rates and the high odds for special medication reimbursement and disability retirement.

In our study, elderly women in permanent manual or permanent lower-grade non-manual jobs received a major proportion of all rehabilitation granted by the SII. However, their probability of having severe health problems, as indicated by special reimbursement for severe and chronic diseases, did not differ from that in men. The predomination of women in rehabilitation is in accordance with the overall statistics on the rehabilitation provided by the SII. The statistics show that 55% of all rehabilitation is granted to women. Although the nature of this gender-related difference in rehabilitation allocation is not fully understood (14), it may stem from the higher prevalence of symptoms, such as pain, musculoskeletal or psychiatric symptoms (15–17), a lower threshold for seeking medical help, or a better motivation for rehabilitation (18) among women. High alcohol consumption among Finnish men (19), which is a reason for not being eligible for rehabilitation, may also explain the gender difference to some extent.

The gender difference was at its highest in psychotherapy: only 15% of the psychotherapy rehabilitants were men, while the proportion of men in the cohort was 27%. This is in sharp contrast with the fact that the proportion of male employees granted disability pension due to psychiatric disorders exceeds the proportion of men in public sector employment. In 2003, for example, 30% of all public sector employees were men, while 38% of those retired due to psychiatric disorders were men (20).

An important finding is that employees with a temporary employment contract were rarely granted rehabilitation in spite of their higher burden of severe and chronic medical conditions and a similar risk of disability pension in comparison with permanent employees in this study, and increased mortality reported earlier (21). This finding may be due to several reasons. Occupational healthcare plays an important role in seeking and recommending rehabilitation. However, temporary employees may not be fully covered by occupa-

Table IV. *Associations of the granted special medical reimbursement and disability pensions with the participation in the Social Insurance Institution rehabilitation. Odds ratios (OR) (95% confidence interval (CI)) adjusted for gender, age, occupational status and type of employment contract.*

		Special medication reimbursement		Disability pension	
	n	*n* (%)	OR (95% CI)	*n* (%)	OR (95% CI)
Early rehabilitation					
No	64697	14,772 (23)	1.00	3457 (6)	1.00
Yes	2409	607 (25)	0.99 (0.90–1.09)	140 (6)	0.66 (0.55–0.80)
Vocational and medical rehabilitation					
No	65840	14,829 (23)	1.00	3277 (6)	1.00
Yes	1266	550 (43)	1.68 (1.49–1.88)	320 (32)	3.11 (2.68–3.61)
Musculoskeletal rehabilitation courses					
No	65855	14,897 (23)	1.00	3308 (6)	1.00
Yes	1251	482 (39)	1.46 (1.29–1.64)	289 (29)	3.33 (2.85–3.88)
Other chronic disease rehabilitation courses					
No	65834	14,529 (22)	1.00	3231 (6)	1.00
Yes	1272	850 (67)	6.12 (5.42–6.92)	366 (34)	6.41 (5.53–7.44)
Individual inpatient rehabilitation					
No	66208	14,942 (23)	1.00	3282 (6)	1.00
Yes	898	437 (49)	2.09 (1.83–2.40)	315 (46)	7.01 (5.90–8.34)
Psychotherapy					
No	66182	15,140 (23)	1.00	3457 (6)	1.00
Yes	924	239 (26)	1.71 (1.47–2.00)	140 (15)	7.54 (6.11–9.31)

tional health services. Also, permanent employment and a convincing work career are required for the most common rehabilitation measures, such as early rehabilitation and vocational and medical rehabilitation for disabled employees. Furthermore, except for psychotherapy, which was the only rehabilitation measure equally received by temporary employees, all of the rehabilitation measures provided by the SII are implemented on an inpatient basis, requiring absence from work during the rehabilitation period. This may heighten the threshold for temporary employees to seek rehabilitation, as job insecurity is higher in this group than among employees with permanent posts (22). It has been suggested that high job insecurity increases the likelihood of attending work while ill (23, 24). Temporary employees with an elevated risk of health impairment had a need for corresponding rehabilitation, but they were under-represented in the allocation of rehabilitation measures. Thus, our findings indicate a potential inequality in the rehabilitation granted by the SII.

Although the spectrum of rehabilitation indications has changed over time, musculoskeletal diseases have, during the past decades, been the leading indication for rehabilitation among 30–64-year-old Finnish people (25, 26). However, while 20 years ago cardiovascular diseases were the second highest cause of limitation of working capacity (27), in our study the proportion of cardiovascular diagnoses was only 3% of the rehabilitation indications.

The rehabilitants showed increased rates of severe health problems. Their sickness absence rates and OR for special medication reimbursement and disability retirement were elevated in 5 out of 6 rehabilitation measures. Based on these data, it is not clear to what extent our findings reflect appropriate allocation of rehabilitation measures and to what extent they reflect non-optimal effectiveness of rehabilitation on work ability. The SII rehabilitation measures differ from each other for their indications and eligibility criteria. For most of the measures, increased work disability due to chronic diseases is a prerequisite for rehabilitation. Early rehabilitation is the only exception to this, as it is preventive in nature, aiming at a healthier lifestyle and better ability to control future health-related problems in the person's working life, and severe disability is an excluding factor. These rehabilitants are free from long-lasting disabling or severe diseases, and hence, for early rehabilitation to be effective, one would expect to find a decreased risk of disability pension among rehabilitants. This was not the case in this study, where the risk of being on a disability pension was not lower for those allocated early rehabilitation than for those not allocated rehabilitation.

A strength of our study lies in the reliability of information from the employers' registers and national registers, which makes it unlikely that our data on rehabilitation, health and health-related measures would be biased. Obviously, some of the sick leave represents voluntary absenteeism not related to any physical or mental illness, and some employees work while ill and record no absences (28). Thus, to a certain extent, sickness absence is a subjective assessment of health, despite the objective data collection. However, this subjective component is an unlikely source of major bias. Long spells of sickness absence have been found to be a more powerful predictor of all-cause mortality than established self-reported health measures and available objective measures of specific physical illnesses and medical conditions (23). Long sickness absences are also found to be a strong predictor of specific causes of death, such as cardiovascular disease, cancer, alcohol-related causes and suicide (29), and a risk marker for future disability retirement (30). The eligibility for a special medication reimbursement is strongly associated with morbidity (31), as is the eligibility for disability retirement (32).

The results of this large-scale register linkage study probably accurately characterize the distribution of inpatient vocational and medical rehabilitation among the working population in Finland. Such rehabilitation is extremely costly. This leads to a strong demand for evaluation of the effectiveness of rehabilitation; a topic we will focus on in future studies. Our findings suggest that a major proportion of rehabilitation measures provided by the SII for working age people in Finland is allocated to permanently employed older women with an excess burden of health problems. Temporary employees may be under-represented in the allocation of rehabilitation and, with regard to psychotherapy; this may also be the case for manual employees.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was supported by the Social Insurance Institution of Finland, the Academy of Finland (project 105195), the Finnish Work Environment Fund and the participating towns.

REFERENCES

1. Sim J. Improving return-to-work strategies in the United States disability programs, with analysis of program practices in Germany and Sweden. Soc Secur Bull 1999; 62: 41–50.
2. Zeitzer IR. Recent European trends in disability and related programs. Soc Secur Bull 1994; 57: 21–26.
3. International Labour Organisation. Vocational rehabilitation and employment of disabled persons. International Labour Conference, 86th Session, Geneva; (ILO) 1998.
4. United Nations. The standard rules on the equalization of opportunities for persons with disabilities. United Nations 48th session, 20 December 1993, United Nations, New York, 1994.
5. Statistical yearbook of the Social Insurance Institution, Finland 2004. Helsinki: The Social Insurance Institution T1:40; 2005.
6. Arokoski JP, Juntunen M, Luikku J. Use of health-care services, work absenteeism, leisure-time physical activity, musculoskeletal symptoms and physical performance after vocationally oriented medical rehabilitation-description of the courses and a one-and-a-half-year follow-up study with farmers, loggers, police officers and hairdressers. Int J Rehabil Res 2002; 25: 119–131.
7. Helo T. Evaluation of the costs and effects of the SII Aslak-rehabilitation (English summary). Studies in social security and health 55. Turku: The Social Insurance Institution; 2000.
8. Holopainen K, Nevala N, Kuronen P, Arokoski JPA. Effects of vocationally oriented medical rehabilitation for aircraft maintenance personnel – a preliminary study of long-term effects with 5-year follow up. J Occup Rehabil 2004; 14: 233–242.
9. Alaranta H, Rytokoski U, Rissanen A, Talo S, Ronnemaa T, Puukka

P, et al. Intensive physical and psychosocial training program for patients with chronic low back pain. A controlled clinical trial. Spine 1994; 19: 1339–1349.
10. Holstila A. Effects of rehabilitation in chronic musculoskeletal disorders. A randomised therapeutic trial in 910 patients. (English summary). Studies in social security and health 18. Turku: The Social Insurance Institution; 1997.
11. Mellin G, Harkapaa K, Vanharanta H, Hupli M, Heinonen R, Jarvikoski A. Outcome of a multimodal treatment including intensive physical training of patients with chronic low back pain. Spine 1993; 18: 825–829.
12. Marnetoft SU, Selander J, Bergroth A, Ekholm J. Factors associated with successful vocational rehabilitation in a Swedish rural area. J Rehabil Med 2001; 33: 71–78.
13. Harkapaa K, Jarvikoski A, Hakala L, Jarvilehto S. Outcome of rehabilitation programmes for employees with lowered working capacity. Disabil Rehabil 1996; 18: 143–148.
14. Gijsbers van Wijk CM, van Vliet KP, Kolk AM, Everaerd WT. Symptom sensitivity and sex differences in physical morbidity: a review of health surveys in the United States and The Netherlands. Women Health 1991; 17: 91–124.
15. Aromaa A, Heliövaara M, Impivaara O, Knekt P, Maatela J, Joukamaa M, et al. Health, functional limitations and need for care in Finland. Basic results from the Mini-Finland Health Survey (English summary). AL: 32, Helsinki and Turku: The Social Insurance Institution, Finland; 1989.
16. Alexanderson KA, Borg KE, Hensing GK. Sickness absence with low-back, shoulder, or neck diagnoses: an 11-year follow-up regarding gender differences in sickness absence and disability pension. Work 2005; 25: 115–124.
17. Lahelma E, Martikainen P, Rahkonen O, Silventoinen K. Gender differences in ill health in Finland: patterns, magnitude and change. Soc Sci Med 1999; 48: 7–19.
18. Verbrugge LM. Gender and health: an update on hypotheses and evidence. J Health Soc Behav 1985; 26: 156–182.
19. Heinonen J, Alho H, Lindeman J, Raitasalo K, Roine R, editors. Tommi 2003. Yearbook of Finnish alcohol and drug research (English summary). Helsinki: Alkoholi- ja huumetutkijain seura; 2003.
20. Statistics of Finnish pension recipients 2003. Finnish centre for pensions. Helsinki: Official Statistics of Finland, Social Protection; 2004
21. Kivimaki M, Vahtera J, Virtanen M, Elovainio M, Pentti J, Ferrie JE. Temporary employment and risk of overall and cause-specific mortality. Am J Epidemiol 2003; 158: 663–668.
22. Virtanen P, Vahtera J, Kivimaki M, Pentti J, Ferrie J. Employment security and health. J Epidemiol Community Health 2002; 56: 569–574.
23. Vahtera J, Kivimaki M, Pentti J, Linna A, Virtanen M, Virtanen P, et al. Organisational downsizing, sickness absence, and mortality: 10-town prospective cohort study. BMJ 2004; 328: 555.
24. Theorell T, Oxenstierna G, Westerlund H, Ferrie J, Hagberg J, Alfredsson L. Downsizing of staff is associated with lowered medically certified sick leave in female employees. Occup Environ Med 2003; 60: E9.
25. Heliövaara M, Mäkelä M, Sievers K, Melkas T, Aromaa A, Knekt P, et al. Musculoskeletal diseases in Finland (English summary). Helsinki: Social Insurance Institution, Finland, AL:35; 1993.
26. Wickstrom GJ, Pentti J. Occupational factors affecting sick leave attributed to low-back pain. Scand J Work Environ Health 1998; 24: 145–152.
27. Takala I. Limitations of working ability and the need for rehabilitation among 30–64 years olds of South-western and Eastern Finland (English summary). Turku: Social Insurance Institution, Finland AL:24; 1984.
28. Kivimaki M, Head J, Ferrie JE, Hemingway H, Shipley MJ, Vahtera J, et al. Working while ill as a risk factor for serious coronary events: the Whitehall II study. Am J Public Health 2005; 95: 98–102.
29. Vahtera J, Pentti J, Kivimaki M. Sickness absence as a predictor of mortality among male and female employees. J Epidemiol Community Health 2004; 58: 321–326.
30. Kivimaki M, Forma P, Wikstrom J, Halmeenmaki T, Pentti J, Elovainio M, et al. Sickness absence as a risk marker of future disability pension: the 10-town study. J Epidemiol Community Health 2004; 58: 710–711.
31. Klaukka T. Use and users of medicines in Finland (English summary). Helsinki: Social Insurance Institution, M:66; 1989.
32. Kitagawa E, Hauser P. Differential mortality in the United States: a study in socioeconomic epidemiology. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1973.

APPENDIX

Schematic grouping of the Social Insurance Institution (SII) rehabilitation measures.

Vocational rehabilitation	Medical rehabilitation
Vocational and medical rehabilitation for disabled employees – essential disability – inpatient – statutory	**Medical rehabilitation and readjustment courses for chronic diseases** – musculoskeletal diseases – other chronic diseases – disability varies – inpatient – discretionary
Vocationally oriented medical rehabilitation – early rehabilitation for employees – inpatient – discretionary	**Individual institutional medical rehabilitation** – chronic diseases (mostly musculoskeletal) – disability varies – inpatient – discretionary
Vocational rehabilitation examination, education and work training (not included in this study) – essential disability – outpatient or inpatient – statutory	**Psychotherapy** – long-term disorder – outpatient – discretionary
	Medical rehabilitation for severely disabled persons (not included in this study) – from childhood to the age of 65 years – outpatient or inpatient – statutory

Medical (and part of vocational) rehabilitation is implemented in groups and is often divided into 2 or 3 phases lasting from 1 to 2 weeks in a rehabilitation institution. If active participation in groups is assumed to be difficult or impossible, individual inpatient medical rehabilitation may be granted. Psychotherapy is usually individual. The regimes of courses and individual care are planned so as to activate the participants, putting emphasis on knowledge about disorders, reassurance and self-care. Statutory rehabilitation is entitled by a subjective right. Discretionary rehabilitation is granted after judgement of the SII authorities and is based on the annual budget confirmed by parliament.

II

Suoyrjö H, Hinkka K, Oksanen T, Kivimäki M, Klaukka T, Pentti J, Vahtera J. Effects of multidisciplinary inpatient rehabilitation for chronic back or neck pain. A register-linkage study of sickness absences and analgesic purchases in an occupational cohort. Occup Environ Med 2008; 65: 179–184.

Effects of multidisciplinary inpatient rehabilitation for chronic back or neck pain: a register-linkage study of sickness absences and analgesic purchases in an occupational cohort

H Suoyrjö,[1] K Hinkka,[2] T Oksanen,[3] M Kivimäki,[3,4] T Klaukka,[5] J Pentti,[3] J Vahtera[3]

[1] Petrea, Rehabilitation Centre, Turku, Finland; [2] Research Department, Social Insurance Institution of Finland, Turku, Finland; [3] Finnish Institute of Occupational Health, Turku, Finland; [4] Department of Epidemiology and Public Health, University College London, UK; [5] Research Department, Social Insurance Institution of Finland, Helsinki, Finland

Correspondence to:
Dr H Suoyrjö, Hospital District of South Ostrobotnia, Hanneksenrinne 7, F1-60220 Seinäjoki, Finland;
heikki.suoyrjo@epshp.fi

Accepted 16 August 2007
Published Online First 16 October 2007

ABSTRACT

Objective: To determine the effects of multidisciplinary in-patient rehabilitation for chronic back or neck pain on sickness absences and analgesic purchases.

Design: A prospective observational study.

Setting: 10 towns in Finland.

Participants: 34 838 local government employees, including 418 participants in rehabilitation for chronic back pain and 195 participants in rehabilitation for chronic neck pain between 1994 and 2002.

Main outcome measures: The annual rates of short (1–3 days), long (>3 days), and very long (>21 days) sickness absences and the defined daily doses (DDD) of prescribed analgesics.

Results: The rate of very long (>21 days) sickness absence among the chronic back pain rehabilitees was 3.03-fold (95% CI 2.55 to 3.60) compared to the non-rehabilitees in the year before rehabilitation. This ratio declined to 1.88 (95% CI 1.65 to 2.37) three years after rehabilitation. No further decline in the rate of very long sickness absence was observed in the subsequent years. For chronic neck pain rehabilitees, no evidence of the effectiveness of rehabilitation on sickness absence was found. In relation to consumption of analgesics, the mean rate of DDDs declined among the back and neck pain rehabilitees after rehabilitation compared to the non-rehabilitees.

Conclusions: Multidisciplinary in-patient rehabilitation for chronic back pain may decrease the risk of very long sickness absence for three years. In relation to rehabilitation for chronic neck pain, no changes in sickness absences were found.

It has been estimated that in most developed countries 0.5–2% of gross national product is attributed to the costs of back pain in terms of work loss, sickness absence and other indirect costs.[1] The risk of long-lasting or permanent work disability among patients with chronic back and neck pain is high. In the UK, for example, 20% of all incapacity benefit claims filed were due to musculoskeletal disorders in 2006.[2] In Finland and Sweden, over 30% of new long-term sick leaves and disability pensions have been granted on account of musculoskeletal disorders, mostly back or neck pain, during the past few years.[3–5] Furthermore, part of the burden related to chronic back or neck pain results from the increasing expenditure on analgesics, which represents approximately 10% of all direct costs related to chronic back and neck pain in the UK and 6% in Sweden.[6]

Multidisciplinary, active, exercise-oriented in-patient rehabilitation for chronic back or neck pain is widely adopted in the national rehabilitation regimes in many countries, including Finland.[7 8] The effectiveness of such rehabilitation is, however, unclear, and most of the previous studies are based on short follow-up times and they lack objective outcome measures.[9] Heterogeneity in terms of the contents of rehabilitation further complicates the interpretation of results.

We conducted an eight-year register-based follow-up study in a large cohort of local government employees who had participated in multidisciplinary in-patient rehabilitation for chronic back or neck pain. The objective of the study was to assess the effects of musculoskeletal rehabilitation in a real-life setting. We used sickness absences and purchases of prescribed analgesics as measures of functional status among the rehabilitees.

METHODS

Participants

Data were drawn from the ongoing Finnish 10 Town Study, which is exploring the health of full-time public sector employees in 10 towns in Finland.[10] The eligible population consisted of 67 106 local government employees who had been employed for at least 10 months in one year between 1994 and 2002. Of this population, 1251 employees had been granted inpatient multidisciplinary rehabilitation on account of musculoskeletal disorders. To retain focus on work context, we excluded all those who had been at work <3 months in the year the rehabilitation started plus or minus three years (n = 29) or those who were not in the service four years after rehabilitation (n = 349). We also excluded those rehabilitees who had been granted rehabilitation for musculoskeletal reasons other than chronic back or neck pain (n = 260). All other permanent employees, excluding those who had been at work <3 months in a randomly selected year plus or minus three years between 1994 and 2002 (n = 3714), served as a control group. Thus, the final cohort consisted of 418 employees participating in chronic back pain rehabilitation, 195 employees participating in chronic neck pain rehabilitation, and 34 225 employees with no multidisciplinary in-patient musculoskeletal rehabilitation (the non-rehabilitees). The proportions of women among the back and neck pain rehabilitees were 74% and 89%, respectively, and among the non-rehabilitees 72%.

A subgroup of employees who were in the service of the towns six years after rehabilitation (250 back pain rehabilitees, 133 neck pain rehabilitees and 23 379 non-rehabilitees) was followed for 10 years.

The ethics committee of the Finnish Institute of Occupational Health approved the study.

Rehabilitation for chronic back and neck pain

We used the participants' personal identification codes (a unique number that all Finns receive at birth and is used for all contacts with the social welfare and healthcare systems) to retrieve data from the rehabilitation register kept by the Social Insurance Institution of Finland (SII). This national register provides data on all rehabilitation granted by the SII, including the type of rehabilitation, year of granting, and main diagnosis for rehabilitation.

The participants in rehabilitation for chronic back and neck pain had been selected by the local SII offices based on certificates given by the treating physicians and on respective diagnoses, namely ICD-9: 7213, 7221, 7225, 7227, 7228, 7240-7245, 732, 737; ICD-10: M40, M41, M43.0-2, M47.82, M48.0-1, M51, M53.2-3, M54.3-9, and S33 for chronic back pain, and ICD-9: 7210, 7211, 7220, 7224, 723; ICD-10: G44.2, M50, M53.0-1, M54.2, M75.8, and S13 for chronic neck pain.

For the implementation of the rehabilitation for chronic back and neck pain provided by the SII, the individual rehabilitation institutions are obliged to follow detailed standard guidelines. In accordance with these guidelines, chronic back or neck pain rehabilitation was given on courses with 8–12 participants in each. A course was divided into two or three in-patient periods within one year, 15–18 days in total. The rehabilitation was multidisciplinary pain management in character and, compared to functional restoration programmes introduced by Mayer *et al*,[11] relatively light in strenuousness. The goal was to enhance the rehabilitees' self-care abilities, to instruct and motivate them in physical activities, and to improve pain management in order to promote their capability to work. The multidisciplinary rehabilitation team included a physician, a psychologist, a physiotherapist, a social worker and a nurse.

Sickness absence

To obtain data on all sickness absences in 1991–2006, we linked the participants' personal identification codes to the records on sickness absences kept by their employers. The procedure for recording sick leave in the Finnish public sector is reliable.[12] For any absences longer than three days, a medical certificate is required. The indices of sick leave used in this study included the annual rates of short-term ($\leqslant$3 days) and long-term (>3 days) absences. We also examined sick leave lasting >21 days, because long-standing illnesses, such as musculoskeletal disorders, show a stronger association with longer durations of sickness absence.[13] The number of contracted days represented the "days at risk", from which the number of days absent from work for reasons other than sickness was subtracted (sick leaves are not recorded during these periods).

To assess the rate of sickness absence, we divided the annual number of sickness absence episodes by days at risk in a given year. We determined all sickness absences for an eight-year period covering three years prior to rehabilitation ("pre-years"), the actual year of rehabilitation, and four years after rehabilitation ("post-years"). For the non-rehabilitees, the sickness absences were linked to the data in the same manner as for the rehabilitees, with pre- and post-years based on a randomly assigned year.

Purchase of analgesics

To identify analgesic treatment during each year of follow-up, we used prescription data from the nationwide SII register that comprises all reimbursed out-patient prescriptions. The medicines are classified according to the Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification code.[14] The national sickness insurance scheme covers the entire population in Finland.

From the register, we retrieved data on all the prescriptions in the ATC categories N02 (opioids and other analgetic drugs) and M01A (non-steroidal anti-inflammatory drugs) and identified the number of defined daily doses (DDD) for each purchase over a period from 1 January 1994 to 31 December 2006. The DDD is the assumed average maintenance dose per day for a drug used for its main indication in adults. Thus, the DDD data presented in the following give an estimate of annual analgesic consumption.

Disability pensions

To estimate the effect of health-related selection on our results, we used participants' personal identification codes to collect data on disability pensions from the national pension register kept by the Finnish Centre of Pensions. This register provides virtually complete population retirement data. The dates and causes of disability pensions granted for all participants in between 1 January 1994 and 31 December 2006 were obtained.

Other variables

From the employers' records, we derived information on gender, age, occupational status (higher-grade non-manual, lower-grade non-manual, and manual employees), and type of work contract (permanent, non-permanent) for the entire cohort in the year of rehabilitation.

Statistical analysis

The differences in baseline characteristics between the rehabilitees and non-rehabilitees were analysed with the χ^2 test and analysis of variance. To examine the effectiveness of rehabilitation, we used information on repeated observations of annual sickness absence and analgesic prescriptions in relation to the start of rehabilitation, and analysed these count data with repeated measures Poisson regression analysis during the follow-up period. The repeated measurements of sickness absence and prescribed analgesic purchases of the same subject are correlated observations. To take into account this correlation, we applied the generalised estimating equations (GEE) approach.[15] Regression models for sickness absences were based on Poisson distribution and those for analgesics on negative binomial distribution.

We calculated the rate ratios for short (1–3 days), long (>3 days) and very long (>21 days) sickness absence spells and their 95% confidence limits (CL) in rehabilitees compared with non-rehabilitees for eight different time periods (from three years before the rehabilitation to four years after the rehabilitation). We also calculated the mean annual number of DDDs for the purchases of the prescribed analgesics in the three years preceding rehabilitation, during the year of rehabilitation, and in the subsequent four years. The analyses were adjusted for gender, age, occupational status, type of employment contract and year of rehabilitation. We also tested the difference in linear trends between the rehabilitees and non-rehabilitees by apply-

Table 1 Characteristics of the participants. Figures are numbers (column percentages in parentheses) unless otherwise stated

	Back pain rehabilitees (n = 418)	Neck pain rehabilitees (n = 195)	Non-rehabilitees (n = 34225)
Gender			
Men	108 (26)	21 (11)	9734 (28)
Women	310 (74)	174 (89)	24491 (72)
Mean (SD) age (years)	48.2 (6.5)	48.7 (5.5)	43.8 (8.0)
Occupational status			
Higher grade non-manual	67 (16)	37 (19)	10810 (32)
Lower grade non-manual	184 (44)	97 (50)	14684 (43)
Manual	167 (40)	61 (31)	8731 (25)
Short (⩽3 days) sickness absence spells before rehabilitation (rate/person-year)	1.53	1.57	1.14
All long (>3 days) sickness absence spells before rehabilitation (rate/person-year)	1.45	1.02	0.62
Very long sickness absence spells (>21 days) before rehabilitation (rate/100 person-years)	26.8	15.4	9.5
Consumption of prescribed analgesics before rehabilitation (DDD/person-year)	17.6	17.6	7.1

ing a Poisson regression model with an interaction term (time × rehabilitation) and treating time as a continuous variable in the analyses.

Finally, the role of health selection in the results was studied with logistic regression models comparing odds ratios for disability pension among the excluded rehabilitees who were lost to follow-up with those included rehabilitees who remained in the service of the towns during the entire follow-up.

All the analyses were performed with the SAS 9.1.3 statistical software (SAS Institute, Inc, Cary, NC, USA) applying the GENMOD procedure.

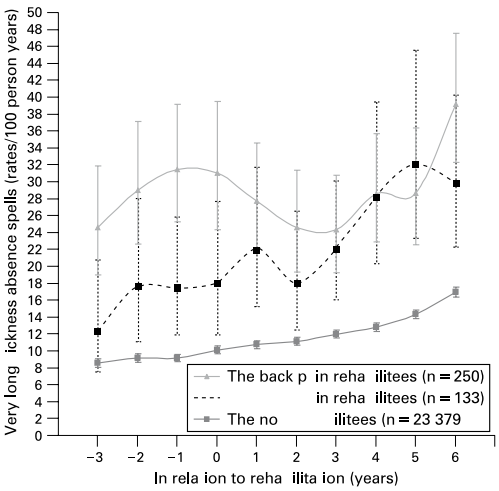


Figure 1 Annual rate (95% CI) of very long (>21 days) sickness absence spells among the chronic back and neck pain rehabilitees and the non-rehabilitees adjusted for sex, age, occupational status and the rehabilitation year in the subgroup of participants in service six years after rehabilitation.

RESULTS

The rehabilitees were older, predominantly female and more often in manual occupations than the non-rehabilitees. We recorded 7400 short and 9066 long spells of sickness absence for the rehabilitees and 318 933 short and 214 879 long spells for the non-rehabilitees during the mean follow-up time of 7.2 years (SD 1.2) for the rehabilitees and 6.9 years (SD 1.5) for the non-rehabilitees. The average rates of short spells, all long spells and very long spells were 1.54, 1.33 and 0.25 per person year for the rehabilitees and 1.17, 0.69 and 0.12 per person year for the non-rehabilitees, respectively. Among the rehabilitees the mean rate of very long sickness absence spells was 15–27 per 100 person years and the DDDs of purchased analgesics 18 per person year before the rehabilitation. The corresponding rates among the non-rehabilitees at the same time were 10 and 7, respectively (table 1).

Table 2 shows the rate ratios of sickness absence spells and purchases of prescribed analgesics as DDDs during the eight-year follow-up period (including three pre-rehabilitation years and four post-rehabilitation years). Compared to the non-rehabilitees, the rate ratio for all long spells increased before rehabilitation both among the back pain and the neck pain rehabilitees. Among the back pain rehabilitees, long spells turned to a decline after the rehabilitation (difference in trend compared to the non-rehabilitees $p = 0.0017$). This decline was most obvious in three years after rehabilitation and for the very long sick leaves. In the year before rehabilitation, the rate of very long absences among the back pain rehabilitees was 3.0-fold compared to that among the non-rehabilitees, but in the third year after the rehabilitation, the corresponding rate ratio was 1.9-fold. Among the neck pain rehabilitees, no decline in sickness absence after rehabilitation was observed. As for the short spells, no significant change in sickness absence after rehabilitation for back pain or neck pain was observed.

The mean DDDs of prescribed analgesics were significantly higher among the back and neck pain rehabilitees compared to the non-rehabilitees through the follow-up. In the year of rehabilitation the DDDs of analgesic purchases were 2.9 times higher among rehabilitees than among non-rehabilitees. However, there was a significant declining trend in the consumption of analgesics among rehabilitees compared with non-rehabilitees. For example, in the fourth year after rehabi-

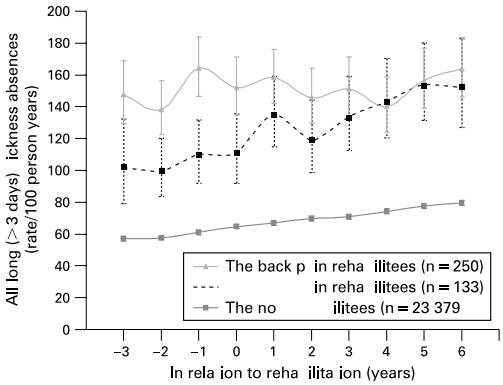


Figure 2 Annual rate (95% CI) of all long (>3 days) sickness absence spells among the chronic back and neck pain rehabilitees and the non-rehabilitees adjusted for sex, age, occupational status and the rehabilitation year in the subgroup of participants in service six years after rehabilitation.

litation the rate ratio of DDDs between rehabilitees and non-rehabilitees was 1.8 (95% CI 1.3 to 2.4) (table 2).

We found no evidence of subgroup differences in the effects of back pain rehabilitation on the very long sick leaves by gender, age group (<50 or ⩾50 years), or occupational status (non-manual or manual) (all p for rehabilitation × subgroup × time interactions >0.6, data not shown).

Figures 1 and 2 show the rates of very long (>21 days) and all long (>3 days) sickness absence spells, respectively, for the subgroup of the rehabilitees and the non-rehabilitees followed for six years after rehabilitation. The figures show that the decline in very long sickness absence spells after rehabilitation for back pain continues three years and for all long spells four years.

Compared to the rehabilitees included in the study, the excluded 349 rehabilitees not in the service of the towns at the end of the follow-up year 8 had 1.7 (95% CI 1.6 to 1.9) times higher rate of very long sickness absence spells and 1.5 (95% CI 1.0 to 2.3) times more purchases of prescribed analgesics in the four years before rehabilitation (adjusted for sex, age, occupational status and the rehabilitation year). In the four years after rehabilitation, 15.8% of the excluded back pain rehabilitees and 13.5% of the excluded neck pain rehabilitees at work in the beginning of follow-up were granted disability pension. Among the excluded non-rehabilitees the corresponding figure was 3.2%. After adjustment for demographic characteristics, odds ratios for disability pension among the excluded back and neck pain rehabilitees compared to the excluded non-rehabilitees were 4.3 (95% CI 3.4 to 5.3) and 3.4 (95% CI 2.4 to 4.7), respectively. The majority of disability pensions granted to the excluded back and neck pain rehabilitees and the non-rehabilitees were due to musculoskeletal disorders (64%, 44% and 40%, respectively). The corresponding figures for disability pensions granted due to mental disorders were 23%, 20% and 27%.

DISCUSSION

This eight-year observational follow-up study found a declining trend in the rate of medically certified sickness absence among

Table 2 Sickness absence and DDDs of prescribed analgesics among the chronic back and neck pain rehabilitees compared to the non-rehabilitees

	Years in relation to rehabilitation								
	3 years before, RR (95% CI)	2 years before, RR (95% CI)	1 year before, RR (95% CI)	Year of start of rehabilitation, RR (95% CI)	1 year after, RR (95% CI)	2 years after, RR (95% CI)	3 years after, RR (95% CI)	4 years after,RR (95% CI)	p for trend difference after rehabilitation
Short spells (<3 days)									
Non-rehabilitees (n = 34 225)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Back pain rehabilitees (n = 418)	1.30 (1.15 to 1.45)	1.36 (1.22 to 1.52)	1.36 (1.22 to 1.52)	1.25 (1.12 to 1.39)	1.29 (1.16 to 1.43)	1.25 (1.12 to 1.39)	1.33 (1.20 to 1.48)	1.29 (1.16 to 1.43)	p = 0.5664
Neck pain rehabilitees (n = 195)	1.34 (1.11 to 1.61)	1.26 (1.04 to 1.53)	1.53 (1.33 to 1.76)	1.20 (1.03 to 1.40)	1.35 (1.17 to 1.55)	1.34 (1.15 to 1.56)	1.31 (1.12 to 1.53)	1.42 (1.21 to 1.67)	p = 0.0739
All long spells (>3 days)									
Non-rehabilitees	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Back pain rehabilitees	2.46 (2.23 to 2.72)	2.18 (1.98 to 2.40)	2.42 (2.21 to 2.65)	2.20 (1.99 to 2.42)	2.14 (1.96 to 2.34)	2.06 (1.87 to 2.27)	2.05 (1.87 to 2.25)	1.89 (1.72 to 2.07)	p = 0.0017
Neck pain rehabilitees	1.56 (1.26 to 1.93)	1.58 (1.34 to 1.86)	1.81 (1.56 to 2.09)	1.63 (1.40 to 1.91)	1.90 (1.65 to 2.19)	1.61 (1.38 to 1.88)	1.72 (1.49 to 1.98)	1.72 (1.49 to 1.99)	p = 0.7843
Very long spells (>21 days)									
Non-rehabilitees	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Back pain rehabilitees	2.64 (2.16 to 3.22)	2.74 (2.25 to 3.35)	3.03 (2.55 to 3.60)	2.72 (2.26 to 3.28)	2.36 (1.98 to 2.83)	2.18 (1.82 to 2.62)	1.88 (1.65 to 2.37)	2.15 (1.82 to 2.53)	p = 0.0296
Neck pain rehabilitees	1.47 (0.97 to 2.24)	1.54 (1.02 to 2.31)	1.82 (1.29 to 2.57)	1.80 (1.28 to 2.52)	1.79 (1.30 to 2.47)	1.78 (1.32 to 2.38)	1.70 (1.32 to 2.20)	1.96 (1.53 to 2.51)	p = 0.7101
Prescribed analgesics (DDD)									
Non-rehabilitees	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Back pain rehabilitees	1.96 (1.39 to 2.77)	2.60 (2.05 to 3.31)	2.81 (2.21 to 3.57)	2.85 (2.05 to 3.96)	2.78 (2.07 to 3.74)	2.23 (1.72 to 2.89)	2.13 (1.71 to 2.65)	2.20 (1.60 to 3.02)	p = 0.0198
Neck pain rehabilitees	2.38 (1.72 to 3.30)	2.34 (1.72 to 3.18)	2.65 (1.88 to 3.73)	2.87 (1.99 to 4.16)	2.46 (1.74 to 3.48)	2.11 (1.44 to 3.09)	2.21 (1.63 to 3.00)	1.80 (1.32 to 2.47)	p = 0.0035

Rate ratios (95% CI) are derived from repeated measures Poisson regression analysis with generalised estimating equations adjusted for the year of rehabilitation, gender, age and occupational status.

the employees participating in multidisciplinary in-patient pain management rehabilitation for chronic back pain compared with non-rehabilitees. The effect on sickness absence faded out after 3 years and was evident only for sick leaves over 21 days. No corresponding evidence was found for rehabilitation for chronic neck pain. However, in both groups of rehabilitees the purchases of prescribed analgesics compared to the non-rehabilitees declined after rehabilitation.

The strengths of this study are the use of reliable registered data on a large cohort of employees and the long follow-up time. The rehabilitation for chronic back and neck pain was based on standard guidelines. Because all the participants were from the same work organisation, we were able to compare changes in trends in sickness absence and use of analgesics between the rehabilitees and a natural comparison group in a real-life setting.

The major weakness of a non-controlled study, such as ours, is the effect of health selection on the results. In our study the excluded rehabilitees had high rate of sickness absence rate, high consumption of prescribed analgesics prior to rehabilitation and high odds of being granted disability pension during follow-up. This indicates that the included rehabilitees studied by us—that is, those who remained in the service until the end of the follow-up—were less disabled compared to the rehabilitees who were excluded. It is possible that the significantly falling sickness absence rates observed in this study are true only for employees moderately affected by their back problems, but not among those who were seriously affected and excluded from this study. In such a case, the results reported would be positively skewed.

In agreement with earlier studies suggesting a strong association between chronic musculoskeletal symptoms and subsequent work disability,[16] the rehabilitees had an increased risk of work disability and increased level of long-term sickness absences, which is a predictor of work disability and exit from work due to disability pension or premature death.[12 17 18] Furthermore, chronic conditions such as musculoskeletal diseases show stronger associations with sickness leaves longer than 21 days than with absences of shorter durations.[13] Thus, our results indicating a decline in the very long sick leaves (>21 days) after back pain rehabilitation suggest that such rehabilitation is likely to reduce the risk of temporary work disability in a high-risk population. This is an important finding because there is little previous evidence on effective measures to reduce sickness absences caused by musculoskeletal disorders, which are a great burden to organisations and extremely costly to society.

We found that the effectiveness of chronic back pain rehabilitation was exhausted after three years. The time-limited effectiveness of back pain rehabilitation agrees with earlier findings. Bendix *et al* reported that, in one of the two parallel controlled studies, the effect on disability faded out in two years, while in the other study, the effect seemed to last five years after the multidisciplinary rehabilitation for chronic back pain.[19] In a Finnish study by Härkäpää *et al*, the effect of multidisciplinary rehabilitation on low back pain disability faded out after eight months.[20] A Swedish study by Lindh *et al* reported on improved work stability after return to work among native Swedes participating in multidisciplinary rehabilitation for non-specific musculoskeletal pain, compared to controls, and this effect lasted three years.[21] The fact that the present study found no effect of chronic neck pain rehabilitation on sickness absence is in agreement with evidence from smaller-scale studies on disability.[7 22]

Main messages

- Multidisciplinary rehabilitation of chronic back pain may decrease the risk of very long sickness absence.
- No effect on sickness absence was found in rehabilitation of chronic neck pain.
- Use of prescribed analgesics showed a declining trend after rehabilitation among rehabilitees compared with non-rehabilitees.
- The effect of back pain rehabilitation on very long sickness absence spells was exhausted after three years.

Policy implications

- Multidisciplinary inpatient rehabilitation of chronic neck pain is unlikely to be effective.
- Rehabilitation regime of musculoskeletal disorders needs further development.

We measured subjective symptom relief by the mean number of DDDs of prescribed analgesics.[14] Consequently, we were able to estimate the average number of days treated by pain killers in relation to rehabilitation. The relative rate of analgesic purchases among the rehabilitees showed a decline after rehabilitation in comparison to the non-rehabilitees, though the absolute rates remained essentially the same. This is in line with earlier research reporting favourable trend in subjective symptoms among participants in multidisciplinary back pain rehabilitation.[9] Given the many biases related to self-reported data, symptom measures may be unreliable in the assessment of the effectiveness of rehabilitation. The more objective measures of the persistence of symptoms, such as use of an analgesic to pain relief, provide probably less biased information. This study confirms reports from earlier studies showing chronic musculoskeletal pain to be persisting and difficult to cure.[16]

In conclusion, multidisciplinary inpatient rehabilitation may reduce the risk of very long sickness absence spells among employees with chronic back pain, but is unlikely to be effective in treatment of employees with chronic neck pain.

Acknowledgements: HS is the principal investigator of the study and had the main responsibility for writing the paper. The study was designed and conducted together with JV. JP supervised the data analyses. KH, MK, TO and TK helped in interpreting the results and writing the paper. HS will act as guarantor.

Funding: This study was supported by the Social Insurance Institution of Finland, the Academy of Finland (Projects 117614, 124271 and 124322), the Finnish Work Environment Fund, and the towns participating in the 10-Town Study.

Competing interests: None.

REFERENCES

1. **Cats-Baril WL,** Frymoyer JW. The economics of spinal disorders. In: *The adult spine: principles and practice*. New York: Raven Press, 1991.
2. **Department for Work and Pensions**. Department of Social Security/Statistics. UK: DWP, 2006. Available at http://www.dwp.gov.uk/asd/ (accessed October 2006).
3. **Social Insurance Institution**. *Statistical Yearbook of the Social Insurance Institution, Finland 2004*. Helsinki: The Social Insurance Institution, 2005.
4. **Finnish Centre for Pensions**. Official Statistics of Finland/Social Protection/ Statistical Yearbook of Pensioners in Finland 2004. Helsinki: The Finnish Centre for Pensions, 2005.
5. **Alexanderson K,** Norlund A. Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU). Chapter 1. Aim, background, key concepts, regulations, and current statistics. *Scand J Public Health Suppl* 2004;**63**:12–30.

6. **Norlund AI,** Waddell G. Cost of back pain in some OECD countries. In: Nachemson AL, Jonsson E, eds. *Neck and back pain, the scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment*. Philadelphia, USA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000:421–5.
7. **van Tulder MW,** Goossens ME, Hoving J. Nonsurgical treatment of chronic neck pain. In: Nachemson AL, Jonsson E, eds. *Neck and back pain, the scientific evidence of causes, diagnosis and treatment*. Philadelphia, USA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000:339–54.
8. **van Tulder MW,** Goossens ME, Waddell G, *et al*. Conservative treatment of chronic low back pain. In: Nachemson AL, Jonsson E, eds. *Neck and back pain, the scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment*. Philadelphia, USA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000:271–304.
9. **Guzman J,** Esmail R, Karjalainen K, *et al*. Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review. *BMJ* 2001 23;**322**:1511–16.
10. **Vahtera J,** Kivimaki M, Pentti J, *et al*. Organisational downsizing, sickness absence, and mortality: 10-town prospective cohort study. *BMJ* 2004 6;**328**:555.
11. **Mayer TG,** Gatchel RJ, Kishino N, *et al*. Objective assessment of spine function following industrial injury. A prospective study with comparison group and one-year follow-up. *Spine* 1985;**10**:482–93.
12. **Vahtera J,** Pentti J, Kivimäki M. Sickness absence as a predictor of mortality among male and female employees. *J Epidemiol Community Health* 2004;**58**:321–6.
13. **Marmot M,** Feeney A, Shipley M, *et al*. Sickness absence as a measure of health status and functioning: from the UK Whitehall II study. *J Epidemiol Community Health* 1995;**49**:124–30.
14. **Guidelines for ATC classification and DDD assignment**. Oslo: WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, 2006.
15. **Lipsitz SR,** Kim K, Zhao L. Analysis of repeated categorical data using generalized estimating equations. *Stat Med* 1994;**13**:1149–63.
16. **Nachemson AL,** Waddell G, Norlund AI. Epidemiology of neck and low back pain. In: Nachemson AL, Jonsson E, eds. *Neck and back pain, the scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment*. Philadelphia, USA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000:165–87.
17. **Kivimaki M,** Forma P, Wikstrom J, *et al*. Sickness absence as a risk marker of future disability pension: the 10-town study. *J Epidemiol Community Health* 2004;**58**:710–11.
18. **Kivimäki M,** Head J, Ferrie JE, *et al*. Sickness absence as a global measure of health: evidence from mortality in the Whitehall II prospective cohort study. *BMJ* 2003;**327**:364–8.
19. **Bendix AE,** Bendix T, Haestrup C, *et al*. A prospective, randomized 5-year follow-up study of functional restoration in chronic low back pain patients. *Eur Spine J* 1998;**7**:111–19.
20. **Harkapaa K,** Mellin G, Jarvikoski A, *et al*. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain. Part III. Long-term follow-up of pain, disability, and compliance. *Scand J Rehabil Med* 1990;**22**:181–8.
21. **Lindh M,** Lurie M, Sanne H. A randomized prospective study of vocational outcome in rehabilitation of patients with non-specific musculoskeletal pain: a multidisciplinary approach to patients identified after 90 days of sick-leave. *Scand J Rehabil Med* 1997;**29**:103–12.
22. **Gross AR,** Aker PD, Goldsmith CH, *et al*. Physical medicine modalities for mechanical neck disorders (Cochrane Review). The Cochrane Library, 2000(2).

Committee on Publication Ethics (COPE) Seminar 2008

9.30am–4.30pm Friday 4 April 2008, Woburn House, London, UK

This year's seminar will focus on three key topics: (1) How does patient privacy legislation affect an editor's ability to publish? (2) What is publication? — the changing definitions of publication. (3) COPE's new Best Practice Guidelines. There will also be a short demonstration of an anti-plagiarism system as it is working in a publishing house.

Invited speakers will discuss legislation on privacy and data protection that editors need to be aware of; how editors should respond to more and more data being available online prior to formal peer-reviewed publication; and what happens to a publication after it appears in print.

The newly designed COPE website will be demonstrated, and there will be interactive workshops on common ethical and editorial dilemmas.

Editors, authors and all those interested in improving the standard of publication ethics are welcome.

The seminar will include invited talks:
- A Pandora's box of tissues—legislation in relation to tissues and cells
- The promise and perils of patient privacy
- Pre-publication or duplicate publication? How to decide
- What really happens to a publication after it appears in print
- Screening for plagiarism: the CrossCheck initiative

In addition:
- Discussion of COPE's new Best Practice Guidelines with experiences from journals who have piloted the audit
- COPE's new website unveiled
- Interactive workshops on the key topics of the seminar.
- Opportunities to network with other editors and share your experiences and challenges

The seminar is free for COPE members and £50.00 for non-members. Numbers are limited and early booking is advisable. For registration or more information please contact the COPE Administrator at cope@bmjgroup.com or call 020-7383-6602.

For more information on COPE visit www.publicationethics.org.uk/

Suoyrjö H, Oksanen T, Hinkka K, Pentti J, Kivimäki M, Klaukka T, Vahtera J. A comparison of two multidisciplinary inpatient rehabilitation programmes for fibromyalgia. A register linkage study on work disability. J Rehabil Med 2009; 41: 66–72.

J Rehabil Med 2009; 41: 66–72

ORIGINAL REPORT

A COMPARISON OF TWO MULTIDISCIPLINARY INPATIENT REHABILITATION PROGRAMMES FOR FIBROMYALGIA: A REGISTER LINKAGE STUDY ON WORK DISABILITY -

Heikki Suoyrjö, MD[1], Tuula Oksanen, MD[2], Katariina Hinkka, MD, PhD[3], Jaana Pentti, BS[4], Mika Kivimäki, PhD[5,6], Timo Klaukka, MD, PhD[7] and Jussi Vahtera, MD, PhD[4]

From the [1]Hospital District of South Ostrobothnia, Seinäjoki, [2]Finnish Institute of Occupational Health, [3]Research Department, Social Insurance Institution of Finland, [4]Finnish Institute of Occupational Health, Turku, Finland, [5]Department of Epidemiology and Public Health, University College London, UK, [6]Finnish Institute of Occupational Health and [7]Research Department, Social Insurance Institution of Finland, Helsinki, Finland

Background: **Patients with fibromyalgia have a high risk of temporary and permanent work disability. Little is known about the effects of fibromyalgia rehabilitation on work disability.**

Objective: **To determine whether a specific fibromyalgia rehabilitation programme is superior to a non-specific musculoskeletal rehabilitation of patients with fibromyalgia in terms of work disability.**

Methods: **A prospective observational study of 215 local government employees with a 6-year post-intervention follow-up to monitor the occurrence of long sick-leave and disability pensions among the participants of two different fibromyalgia rehabilitation programmes.**

Results: **Specific fibromyalgia rehabilitation was not superior to a non-specific musculoskeletal rehabilitation, with the corresponding hazard ratios (95% confidence intervals) after adjustments being 1.02 (0.75–1.40) for long sick-leave, 1.18 (0.75–1.87) for very long sick-leave, and 1.07 (0.63–1.83) for disability pension.**

Conclusion: **The results suggest that in reducing work disability among patients with fibromyalgia a specific multidisciplinary fibromyalgia rehabilitation programme practised in Finland provides no benefit compared with non-specific multidisciplinary musculoskeletal rehabilitation. Further research is needed to develop an optimal programme (or several different programmes) to control the burden of work disability related to fibromyalgia.**

Key words: fibromyalgia, rehabilitation, sick-leave, disability pension.

J Rehabil Med 2009; 41: 66–72

Correspondence address: Heikki Suoyrjö, Department of Rehabilitation Medicine, Hospital District of South Ostrobotnia, Hanneksenrinne 7, FI-60220 Seinäjoki, Finland. E-mail: hsuoyr@utu.fi

Submitted January 18, 2008; accepted July 9, 2008

INTRODUCTION

Fibromyalgia syndrome (FM) is a disorder characterized by chronic widespread musculoskeletal pain and the presence of at least 11 out of 18 specific muscle-tendon tender sites (1). Fatigue and disturbed sleep are commonly associated with this pain syndrome. The precise aetiology of FM is unknown, but peripheral or central hyperexcitability and sensitization in the nervous system have been hypothesized (2, 3). The estimated prevalence of FM in the general population is 2–5%, and females are over-represented compared with men, with ratios varying between 8:1 and 20:1 (4–6). FM is presented as a chronic condition where remissions are rare and the prevalence of the disorder increases with age (7). Since the symptoms often begin in early adulthood, FM causes essential losses in working capacity (8). In a recent population-based cross-sectional study, 15.9% of the respondents with self-reported FM showed permanent disability to work (9). In another recent occupational cohort study, FM was associated with a substantial burden of recorded medically certified sickness absence (10). A study based on a health-insurance database in the USA indicated that patients with FM utilize pain-related pharmacotherapy almost twice as much as age- and gender-matched subjects without FM (11).

Education and physical exercise have been proposed as the cornerstones in the non-pharmacological treatment of FM (12, 13). A multidisciplinary approach combining patient education, physical exercise, cognitive behavioural therapy, relaxation training and pharmacotherapy has been suggested to be effective in reducing the symptoms of FM (14, 15). However, a recent review on the non-pharmacological treatment of FM showed that the effects of interventions are limited and positive outcomes frequently disappear in the long run (16). Existing studies have reported diverging results. A major limitation is the relatively short duration of the follow-up periods after the interventions. To our knowledge, there is only one study with a follow-up of 4 years (17). Thus, there is a lack of knowledge on what type of rehabilitation intervention is the most effective in reducing work disability among patients with FM.

We were interested in comparing the effects of 2 multidisciplinary rehabilitation programmes on work disability among patients with FM. We conducted an observational study with a follow-up period of 6 years among local government employees who had been diagnosed with FM and who participated in either

© 2009 The Authors. doi: 10.2340/16501977-0278
Journal Compilation © 2009 Foundation of Rehabilitation Information. ISSN 1650-1977

of the two rehabilitation programmes: a specific multidisciplinary inpatient FM rehabilitation course, designed according to the recommendations presented in many reviews, or a non-specific inpatient rehabilitation course, designed for subjects with musculoskeletal disorders and without any FM-specific content. Both rehabilitation interventions were provided by the Social Insurance Institution (SII) of Finland. We hypothesized that participation in the rehabilitation course designed specifically for patients with FM would be more effective in reducing work disability, as indicated by the risk of long-term sickness absence and disability pension, than participation in a non-specific musculoskeletal rehabilitation programme.

METHODS

Study population

This study is a part of the ongoing 10-town study examining work-related determinants of health among all full-time local government employees working in 10 Finnish towns (18). From the employers' records, we identified the eligible population, i.e. 67,106 local government employees who had been employed for at least 10 months in one year between 1994 and 2002. The data on participation and primary indication for rehabilitation (diagnoses) were retrieved from the SII register by using the employees' personal identification codes. From the eligible population, a total of 7440 employees had participated in some type of rehabilitation provided by the SII between 1994 and 2002 (19). Of them, 124 employees participated in a specific FM inpatient rehabilitation programme and 94 employees with FM diagnosis as the primary indication for rehabilitation in a non-specific inpatient musculoskeletal rehabilitation course or individual inpatient rehabilitation. The mean follow-up period was 5.5 (standard deviation (SD 0.9)) years for the participants of the FM courses and 5.4 (1.1) years for the participants of the non-specific musculoskeletal rehabilitation.

The ethics committee of the Finnish Institute of Occupational Health approved the study.

Two rehabilitation programmes for patients with FM

In Finland, the SII is the provider of certain disease- or disorder-specific rehabilitation interventions that are discretionary for the SII and based on the annual budget confirmed by the Finnish Parliament (19). The interventions are often called "courses" because they take place at rehabilitation centres on an inpatient basis, in groups of 8–10 people, and are divided to 2 or 3 periods. The purpose of rehabilitation is to provide the rehabilitees with means for active self-care and to maintain or restore their work ability. A common goal is also to reveal symptoms of musculoskeletal origin and to instruct and motivate individuals in physical exercise.

The participants of the *specific FM courses* were selected by the local SII offices, and to verify the diagnosis, a statement by the treating physician or specialist was warranted. The courses were implemented on an inpatient basis and divided into 2 separate periods within 6 months, totalling 15 days. The programme of the FM courses was multidisciplinary in character, with contributions from a physician, a psychologist, a physiotherapist, an occupational therapist, an exercise adviser, a nurse, and a social worker. The aim of the FM courses was, in compliance with the SII guidelines, to "promote an active rehabilitation process by providing information about the disorder, encouraging rehabilitees in coping with symptoms and helping rehabilitees to find, develop and utilize different means of self-care in order to enhance self-efficacy". For the content, the FM course programme followed the recommendations described by many authors (12–15). As it is recommended that the exercise has to be individually designed, at the beginning of every course the aerobic capacity of all participants was measured and the level of exercise matched up accordingly. Also, in line with the recent recommendations for treatment of FM that cognitive behavioural approach should be included; the practical sessions on coping in daily life were based on such an approach.

The participants of *non-specific musculoskeletal rehabilitation* were offered one of the 3 possible rehabilitation interventions provided by the SII: a course for patients with symptoms related to several parts of the musculoskeletal system ($n = 18$), a course for elderly employees with notable functioning disability ($n = 40$), or individual medical rehabilitation ($n = 36$). The last-mentioned was possible when, on medical grounds, individual rehabilitation was preferable to group-based courses (19). All of these non-specific musculoskeletal rehabilitation interventions lasted longer than FM courses and the time-spans of the whole rehabilitation process were also longer. Courses for patients with multifocal musculoskeletal symptoms and individual rehabilitation periods lasted a total of 17 days in 2 periods within 6 months. The courses for elderly employees with notable functional disability were carried out in 4 periods totalling 33 days within 18 months. The selection to non-specific musculoskeletal courses took place at the SII offices similarly to FM courses, and was likewise based on the statements from the treating physicians with verified diagnosis of FM. While the number of rehabilitation centres offering FM courses was limited, employees with FM diagnosis and a need for non-pharmacological treatment were offered participation to non-specific musculoskeletal rehabilitation.

Both types of intervention were based on a multidisciplinary programme, but the emphases diverged. The FM courses focused more on education, with a low level of physical strenuousness. In non-specific musculoskeletal rehabilitation, on the other hand, the proportion of education was smaller, and the emphasis was on aerobic exercise and muscle strength. The participants of non-specific musculoskeletal rehabilitation were not given any information about FM-specific issues and they did not have educational small-group discussions or practical sessions on finding suitable coping strategies and integrating theoretical knowledge to practical measures. Instead, they were instructed and motivated to gradually increase strenuous aerobic exercise and to apply active self-management for musculoskeletal symptoms. The main similarities and differences between the programmes of the specific FM courses and non-specific musculoskeletal rehabilitation are shown in Table I.

Table I. *Main similarities and differences between the programmes of the specific FM courses and non-specific rehabilitation for musculoskeletal disorders, both provided by the Social Insurance Institution of Finland*

	Specific FM course	Non-specific rehabilitation for musculoskeletal disorders
Duration	15 days	17–33 days
Time-span of the process	6 months	6–18 months
Accommodation	Inpatient	Inpatient
Multidisciplinary approach	Yes	Yes
Testing of aerobic capacity	Yes	Yes
Exercise, in groups under instruction		
Aerobic endurance	Yes	Yes
Muscular strength	No	Yes
Swimming-pool exercise	Yes	Yes
Lectures about health-related issues		
Healthy lifestyle	Yes	Yes
Medical and psychological information about FM	Yes	No
Practical sessions on coping in daily life	Yes	No

FM: fibromyalgia syndrome.

Assessment of baseline health status

Details concerning the participants' age, gender and occupational status (manual, lower-grade non-manual, higher grade non-manual) were obtained from the employers' records.

To assess any prevalent severe and/or chronic diseases at baseline, we obtained, from the SII prescription register, data on special medication reimbursements paid out during the intervention year. In Finland, the national sickness insurance scheme provides reimbursement up to 72–100% of the costs of special medication for many chronic and severe diseases, such as hypertension, asthma, coronary heart disease, cancer, diabetes and epilepsy. As regards psychiatric diseases, people with psychotic disorders are entitled to special medication reimbursement.

To measure the consumption of analgesics and antidepressants, we used data obtained from the prescription register of the SII. The national sickness insurance scheme covers the entire population, and provides reimbursement for all outpatient prescriptions classified according to the World Health Organization Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification code (20). The defined daily dose (DDD) is the assumed average maintenance dose per day for a drug used for its main indication in adults. To obtain and accurate estimate of annual analgesic and antidepressant consumption, we used the SII prescription register and calculated DDDs for the purchases of prescribed analgesics (ATC code N02 and M01A) and antidepressants (ATC code N06A) for the participants of each intervention group in the rehabilitation year and for all the employees in the same organizations in the year 1999. The annual purchases of these drugs were divided into 3 categories: none, < 100 DDDs, and ≥ 100 DDDs.

Data on annual sick-leave days were collected from the employers' records (by using the personal identification codes) for each rehabilitee in the rehabilitation year (between 1994 and 2002) and for all employees in the cohort ($n = 45,837$) in 1999. The employers participating in the 10-Town study are obliged to record each period of sick-leave for every employee, including the dates when each period of sick-leave starts and ends. In accordance with the regulations, each sick-leave certificate must be forwarded for recording.

Assessment of post-intervention sick-leave and disability pension

To measure the occurrence of sick-leave after the intervention, we obtained data from the national sickness insurance register of the SII. The national sickness insurance scheme provides compensation for all sick-leave longer than 10 days. The compensation is 60% of the salary and it is paid to an employee (or to the employer in case an employee is paid salary during the sick-leave) for one year at maximum. From the SII register, we retrieved the start and end dates of all those sick-leaves entitling to the compensation and, separately, of very long sick-leave (≥ 90 days) between 1 January 1994 and 31 December 2006. Long-standing illnesses, such as musculoskeletal disorders, have been shown to be associated with sickness absences of longer duration (21, 22).

Data on disability pensions granted after the intervention (including full and partial disability pension, individual early retirement pension, fixed term disability pension, and pension because of injuries) were collected from the national pensions register maintained by the Finnish Centre of Pensions. This register provides virtually complete information on retirement at population level. The dates and causes of disability pensions granted for the subjects of this study between 1 January 1994 and 31 December 2006 were obtained.

Statistical analysis

Baseline differences between the groups in demographics, special medication reimbursements, and the purchases of analgesics and antidepressants were analysed by χ^2 test. We used the Cox proportional hazard models to study the risk of medically certified sickness absence and disability retirement among the patients with FM participating in specific FM courses, compared with those participating in non-specific musculoskeletal rehabilitation, and calculated the corresponding hazard ratios (HR) with 95% confidence intervals (95% CI). The outcome measures were the first long (≥ 11 days) sickness leave, the first very long (≥ 90 days) sickness leave, and the incidence of disability pension. The HR were adjusted for age, gender, occupational status, and entitlement to any special medication reimbursement. The follow-up period was calculated starting from 1 January of the year following the intervention. The employees were censored on the date of the first long sick-leave, on the date of the first very long sick-leave, or on the date they were granted a disability pension, reached the age of 63 years (official age of retirement in Finland), or died, or on 31 December of the 6th year of follow-up, or on 31 December in the year 2006, whichever came first.

The time-dependent interaction term between the intervention and the follow-up period was non-significant for the first long sick-leave ($p = 0.826$), the first very long sick-leave ($p = 0.295$), and disability pension ($p = 0.356$), thus confirming that the proportional hazard assumption was justified. We then calculated Kaplan-Meier hazard curves to illustrate the associations of medically certified sickness absences and disability pensions for the rehabilitees participating in each of the rehabilitation programmes.

All the analyses were performed with SAS 9.1.3 statistical software (SAS Institute, Inc., Cary, North Carolina, USA).

RESULTS

Baseline health indicators

The comparison of baseline health indicators of the participants in the specific FM courses ($n = 124$) and non-specific musculoskeletal rehabilitation ($n = 94$) showed that there were no significant differences between the groups in terms of gender distribution, occupational status, type of work contract, special medication reimbursements, or purchases of analgesics and antidepressants (Table II). However, the participants in the specific FM courses were younger than the participants in non-specific musculoskeletal rehabilitation (mean age 48.6 vs 51.0 years) and they were less frequently entitled to special medication reimbursement for the treatment of chronic or severe disease (32% vs 43%). Prescribed analgesics were used by half (54%) of all patients with FM, and antidepressants by 28–40% of all patients with FM. Compared with all permanently employed employees working in the service of the 10 towns, the patients with FM had a significantly higher prevalence of chronic and severe diseases (37% vs 17%), and a 5-fold quantity of annual analgesic and antidepressant purchases calculated in DDDs. The mean annual number of sickness absence days for the patients with FM was 58.0 (SD 71.0), while the corresponding figure for all employees was 14.9 (SD 30.5).

Sickness absence after rehabilitation

Fig. 1 shows that there was no difference in the risk of sickness absence between the rehabilitation groups during the 6-year follow-up. Fifty percent of the patients with FM had a sick-leave spell during the first year following the rehabilitation, and 80–82% by the end of the follow-up. The percentages for very long sick-leave were 10–15% and 40%, respectively. Table III shows the HR of sickness absence for the participants in the specific FM courses compared with the participants of non-specific musculoskeletal rehabilitation,

Table II. *Baseline characteristics of the fibromyalgia (FM) rehabilitees participating in two different rehabilitation interventions. Figures are given as percentages, unless otherwise stated*

	Specific FM course ($n = 121$)	Non-specific musculoskeletal rehabilitation ($n = 94$)	p
Gender, men/women	5/95	3/97	0.521
Mean age, years (SD)	48.6 (7.0)	51.0 (5.4)	0.007
Age group			
< 40 years	9	3	
40–50 years	48	38	
> 50 years	43	59	0.039
Occupational status			
Non-manual	69	57	
Manual	31	43	0.060
Work contract			
Permanent	92	91	
Temporary	8	9	0.949
Special medication reimbursement for a chronic disease*, yes/no	32/68	43/57	0.119
Purchases of prescribed analgesics*			
None	48	45	
< 100 DDD	31	38	
≥ 100 DDD	21	17	0.544
Mean DDDs/year (SD)	56.0 (96.1)	50.3 (104.3)	0.678
Purchases of prescribed antidepressants*			
None	60	72	
< 100 DDD	19	12	
≥ 100 DDD	21	16	0.167
Mean DDDs/year (SD)	67.0 (152.4)	44.1 (125.8)	0.240
Annual sickness absence days*, mean (SD)	58.0 (71.0)	69.2 (83.5)	0.312

*In the year of intervention.
p = for difference between the groups.
FM: fibromyalgia; SD: standard deviation; DDD: defined daily dose.

adjusted for age, occupational status, and special medication reimbursements.

Disability pensions

No difference was found in the occurrence of disability pensions between the 2 groups. During the 6-year follow-up, 26% (31 / 121) of the rehabilitees in the specific FM courses and 29% (27 / 94) of the rehabilitees in non-specific musculoskeletal rehabilitation were granted disability pension (Fig. 1, Table III). In addition, the proportions of musculoskeletal or non-musculoskeletal diagnoses as the primary indication for disability pension did not differ between the rehabilitation groups.

We also compared work disability after intervention between the rehabilitees with a diagnosis of FM ($n = 94$) and with other musculoskeletal diagnosis ($n = 2423$) in the non-specific musculoskeletal rehabilitation courses. After adjustments for age, occupational status and special medication reimbursements, the risk of work disability was not significantly different among the FM rehabilitees compared with the non-FM rehabilitees in the same non-specific musculoskeletal rehabilitation courses: HRs (95% CI) for sick-leave > 11 days, for sick-leave > 90

Table III. *The risk of the participants of the specific FM courses compared with the participants of non-specific musculoskeletal rehabilitation for all long (≥ 11 days) sick-leave, very long (≥ 90 days) sick-leave due to all causes, musculoskeletal and non-musculoskeletal causes, for all disability pensions, and disability pensions due to musculoskeletal and non-musculoskeletal causes. Adjusted for age, occupational status, and entitlement to special medication reimbursement*

	Cases in specific FM courses	Cases in non-specific FM rehabilitation	Hazard ratio	95% CI
Sick-leave ≥ 11 days	99/121	75/94	1.02	0.75–1.40
Sick-leave ≥ 90 days, all causes	46/121	33/94	1.18	0.75–1.87
Sick-leave ≥ 90 days, musculoskeletal cause*	20/94	15/81	1.40	0.71–2.78
Sick-leave ≥ 90 days, non-musculoskeletal cause*	15/94	12/81	0.99	0.45–2.17
Disability pension, all causes	31/121	27/94	1.07	0.63–1.83
Disability pension, musculoskeletal cause	13/121	19/94	0.68	0.33–1.39
Disability pension, non-musculoskeletal cause	18/121	8/94	2.07	0.85–5.03

*Diagnoses for sick-leave are available from 1997 onwards.
FM: fibromyalgia; CI; confidence interval.

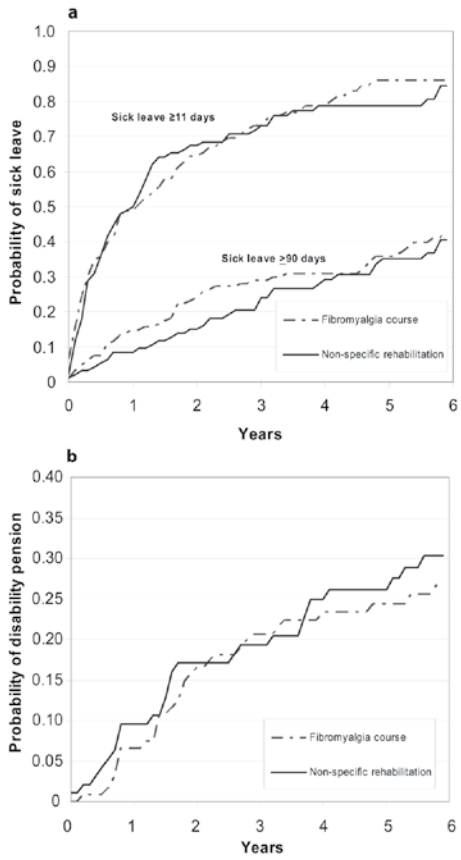


Fig. 1. Cumulative hazard functions of the first long (≥ 11 days) and very long (≥ 90 days) sick-leave (a), and disability pensions (b) among the rehabilitees participating in specific fibromyalgia courses and non-specific musculoskeletal rehabilitation.

days and for disability pension were 1.22 (0.96–1.53), 1.30 (0.92–1.85) and 1.12 (0.76–1.67), respectively.

DISCUSSION

Contrary to our hypothesis, the rehabilitation course specifically designed for patients with FM was not superior to non-specific rehabilitation for patients with musculoskeletal disorders in this observational study of 215 patients with FM. In line with previous studies (4, 6, 10) co-morbidity was common among the FM rehabilitees, as indicated by the high proportion of special medication reimbursements. Co-morbidity is a possible explanation for the very high incidence of temporary and permanent disability found among the FM rehabilitees at baseline and through the 6-year follow-up after the intervention.

The two interventions

The two intervention programmes differed with respect to the content and proportion of education and with respect to the strenuousness of physical exercise. Many studies have suggested a combination of education and exercise to be more effective in revealing symptoms and disability than education alone (23–25).

In rehabilitation provided for FM patients, education has been shown to enhance self-efficacy and promote self-management of symptoms (26). A Swedish qualitative study on coping strategies among working women with FM emphasized that a "grieving process" was a prerequisite for managing with chronic symptoms (27). The ability to grieve and to accept the situation is probably best achieved by providing information and education. In this long and difficult process a cognitive behavioural approach may also be important. More individualized educational interventions have been called for, but participation in a small group of 6–10 people is preferred (12). The results of the present study, using work disability-related outcome measures, do not suggest any additional benefit attributed to small-group education or other deepened FM-specific educational content of FM rehabilitation.

In a prospective study of patients with FM with a 4.5-year follow-up, an adequate physical activity level predicted positive outcome (16). A meta-analysis of aerobic exercise programmes suggested a substantial improvement in tender-point pain threshold and a reduction in pain rating among the FM participants; in the programmes the aerobic exercises were performed at 55–90% of the predicted maximum heart rate for a minimum of 20 min at least twice a week (28). This type of moderate to high intensity aerobic exercise programme is typical in the non-specific musculoskeletal rehabilitation, but not in the specific FM courses provided by the SII. However, the low to moderate level of aerobic exercise usually applied in the FM courses has also been suggested to improve symptom-related well-being (29). The present study provides no preference for lower or higher level aerobic exercise in FM rehabilitation in terms of reduced work disability as an outcome measure.

Bearing in mind the latest recommendations for the management of FM, the programme of FM courses provided by the SII may need some reconsidering. In a recent review article on EULAR[1] evidence-based recommendations for management of FM, emphasis was put on a tailor-made content of the rehabilitation programme (30). While FM is a polysymptomatic disorder, perhaps having several mechanisms of pathogenesis, it may be impossible for a group of rehabilitees to benefit maximally from a single particular programme. In the same review article the authors state, based on expert opinion, that cognitive behavioural therapy may be beneficial for some patients with FM. In the FM courses the role of the cognitive behavioural approach was fragmental.

When comparing the 2 interventions, in addition to the content of the programmes, there was a considerable difference in the mean lengths of the rehabilitation periods and especially in the

[1]European League Against Rheumatism

time-spans of the process between the groups. Considering the time needed to change coping mechanisms, the length of the rehabilitation process may be of crucial importance. It remains open as to whether FM courses with longer periods and a lengthened time-span would have been more beneficial for patients with FM.

Work disability

Many prior investigations have reported on substantial and long-term work disability among patients with FM (31–34). In an American study, patients with FM showed the lowest employment figures among the patients of a specialized chronic fatigue clinic (31). A Swedish study on female patients with FM at a university hospital pain and rheumatology clinic reported 50% of patients to be employed, 15% full-time. The employment status had changed for 58% of working women (32). The results of these studies are in line with our study.

In our study, both temporary and long-term work disability was common among the patients with FM. While all the employees of the same organizations had 14.9 (SD 30.5) days of sickness absence in a year, the patients with FM showed a 4-fold increase in the number of sick-leave days. After the intervention, long sick-leave accumulated rapidly among the patients with FM. The probability of any sick-leave was 2-fold and that of very long (≥ 90 days) sick-leave 3-fold for the patients with FM compared with all employees after adjustments for gender, age, occupational status, and entitlement to special medication reimbursement. During the 6-year follow-up period, the corresponding adjusted HR for permanent disability was also 3-fold for patients with FM in both intervention groups compared with all employees.

However, work disability was also very common among the employees with musculoskeletal disorder other than FM. We found no significant differences in the work disability outcomes when comparing the results of the FM rehabilitees and the non-FM rehabilitees of non-specific musculoskeletal rehabilitation of the SII.

While FM seems to be a serious work disability problem, evidence on the effects of rehabilitation programmes is scarce or lacking. In a German study with a 2-year observation period, the work disability status of patients with FM did not change, regardless of therapies received (34). A Finnish non-controlled study with a 1-year follow-up period on the effects of FM rehabilitation courses (similar to those examined in the present study) did not show any benefit in terms of work capacity (33). One-third of the rehabilitees who were employed at the baseline were granted disability pension by the end of the follow-up. Our results accord with those of the previous studies. We found no differences in the risk of future work disability between the 2 intervention programmes for patients with FM. In the present study, 26% of the specific FM course rehabilitees and 29% of the non-specific musculoskeletal rehabilitation rehabilitees were granted disability pension within 6 years after the intervention. The risk for disability pension with the main diagnosis other than a musculoskeletal disease appeared to be higher among the rehabilitees of the specific FM courses than among the non-specific musculoskeletal rehabilitation rehabilitees, but the difference was not significant.

Strengths and limitations

The strengths of our study include reliable and pertinent data collected from the national registers and the employers´ records. The fact that the participants in each of the interventions were from the same work organizations decreases the likelihood of recording bias.

The main limitation of our study is the lack of a randomization in the intervention groups. For an assessment of treatment efficacy, a randomized controlled study design provides the best protection against bias and confounding. Our study was an observational one, conducted in a real-life setting, and the programmes of the two interventions were pragmatic, guided by the SII instructions. There were no disease- or symptom-specific criteria for the allocation of patients with FM to either the FM-specific intervention group or the non-specific musculoskeletal intervention group. A limitation is that we did not have data about the duration of symptoms or social situation other than work of the patients with FM. We assessed morbidity of the participants on the basis of data available from the registers and found no baseline differences between the two intervention groups. The only essential difference was age: the participants in the non-specific musculoskeletal rehabilitation programme were older than those participating in the FM-specific intervention. Because our analyses were adjusted for age, occupational status, and prevalence of special medication reimbursement (as a marker of common morbidity), the finding of a similar risk of sickness absence and work disability irrespective of the type of intervention is unlikely to result from major differences between the two groups.

In conclusion, work disability, both temporary and permanent, is high among patients with FM. Participation in a specific FM rehabilitation programme demonstrated no additional benefit over a non-specific musculoskeletal rehabilitation programme in preventing work disability. The contents of the specific FM courses provided by the SII may need reconsidering according to the recent recommendations about the non-pharmacological treatment of FM. More research is needed for the purpose of developing effective treatment and rehabilitation programmes in order to control the burden of work disability related to FM.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was supported by the Social Insurance Institution of Finland, the Academy of Finland (projects 117604, 124322 and 124271), and the participating towns.

REFERENCES

1. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. Arthritis Rheum 1990; 33: 160–172.
2. Henriksson KG. Fibromyalgia – from syndrome to disease. Overview of pathogenetic mechanisms. J Rehabil Med 2003; 35 Suppl 41: 89–94.

3. Kosek E, Ekholm J, Hansson P. Sensory dysfunction in patients with fibromyalgia with implications for pathogenic mechanisms. Pain 1996; 68: 375–383.
4. Wolfe F, Cathey MA. Prevalence of primary and secondary fibrositis. J Rheumatol 1983; 10: 965–968.
5. White KP, Harth M. Classification, epidemiology, and natural history of fibromyalgia. Curr Pain Headache Rep 2001; 5: 320–329.
6. Nampiaparampil DE, Shmerling RH. A review of fibromyalgia. Am J Manag Care 2004; 10: 794–800.
7. Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell IJ, Hebert L. The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. Arthritis Rheum 1995; 38: 19–28.
8. Bruusgaard D, Evensen AR, Bjerkedal T. Fibromyalgia – a new cause for disability pension. Scand J Soc Med 1993; 21: 116–119.
9. Kassam A, Patten SB. Major depression, fibromyalgia and labour force participation: a population-based cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord 2006; 7: 4.
10. Kivimaki M, Leino-Arjas P, Kaila-Kangas L, Virtanen M, Elovainio M, Puttonen S, et al. Increased sickness absence among employees with fibromyalgia. Ann Rheum Dis 2007; 66: 65–69.
11. Berger A, Dukes E, Martin S, Edelsberg J, Oster G. Characteristics and healthcare costs of patients with fibromyalgia syndrome. Int J Clin Pract 2007; 61: 1498–1502.
12. Mannerkorpi K, Henriksson C. Non-pharmacological treatment of chronic widespread musculoskeletal pain. Best Pract Res Clin Rheumatol 2007; 21: 513–534.
13. Henriksson C, Carlberg U, Kjallman M, Lundberg G, Henriksson KG. Evaluation of four outpatient educational programmes for patients with longstanding fibromyalgia. J Rehabil Med 2004; 36: 211–219.
14. Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder M, Roine R, Jauhiainen M, Hurri H, et al. Multidisciplinary rehabilitation for fibromyalgia and musculoskeletal pain in working age adults. Cochrane Database Syst Rev 2000; CD001984.
15. Goldenberg DL, Burckhardt C, Crofford L. Management of fibromyalgia syndrome. JAMA 2004; 292: 2388–2395.
16. van Koulil S, Effting M, Kraaimaat FW, van Lankveld W, van Helmond T, Cats H et al. Cognitive-behavioral therapies and exercise programmes for patients with fibromyalgia: state of the art and future directions. Ann Rheum Dis 2007; 66: 571–581.
17. Wigers SH, Stiles TC, Vogel PA. Effects of aerobic exercise versus stress management treatment in fibromyalgia. A 4.5 year prospective study. Scand J Rheumatol 1996; 25: 77–86.
18. Vahtera J, Kivimaki M, Pentti J, Linna A, Virtanen M, Virtanen P, et al. Organisational downsizing, sickness absence, and mortality: 10-town prospective cohort study. BMJ 2004; 328: 555.
19. Suoyrjo H, Hinkka K, Kivimaki M, Klaukka T, Pentti J, Vahtera J. Allocation of rehabilitation measures provided by the Social Insurance Institution in Finland: a register linkage study. J Rehabil Med 2007; 39: 198–204.
20. Guidelines for ATC classification and DDD assignment. Oslo: WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology; 2006.
21. Marmot M, Feeney A, Shipley M, North F, Syme SL. Sickness absence as a measure of health status and functioning: from the UK Whitehall II study. J Epidemiol Community Health 1995; 49: 124–130.
22. Kivimaki M, Forma P, Wikstrom J, Halmeenmaki T, Pentti J, Elovainio M, et al. Sickness absence as a risk marker of future disability pension: the 10-town study. J Epidemiol Community Health 2004; 58: 710–711.
23. Hammond A, Freeman K. Community patient education and exercise for people with fibromyalgia: a parallel group randomized controlled trial. Clin Rehabil 2006; 20: 835–846.
24. Lemstra M, Olszynski WP. The effectiveness of multidisciplinary rehabilitation in the treatment of fibromyalgia: a randomized controlled trial. Clin J Pain 2005; 21: 166–174.
25. van Wilgen CP, Bloten H, Oeseburg B. Results of a multidisciplinary program for patients with fibromyalgia implemented in the primary care. Disabil Rehabil 2007; 29: 1207–1213.
26. Burckhardt CS. Educating patients: self-management approaches. Disabil Rehabil 2005; 27: 703–709.
27. Lofgren M, Ekholm J, Ohman A. "A constant struggle": successful strategies of women in work despite fibromyalgia. Disabil Rehabil 2006; 28: 447–455.
28. Busch A, Schachter CL, Peloso PM, Bombardier C. Exercise for treating fibromyalgia syndrome. Cochrane Database Syst Rev 2002; CD003786.
29. Richards SC, Scott DL. Prescribed exercise in people with fibromyalgia: parallel group randomised controlled trial. BMJ 2002; 325: 185.
30. Carville S F, Arend-Nielsen S, Bliddal H, Blotman F, Branco J C, Buskila D, et al. EULAR evidence-based recommendations for the management of fibromyalgia syndrome. Ann Rheum Dis 2008; 67: 536–541.
31. Assefi NP, Coy TV, Uslan D, Smith WR, Buchwald D. Financial, occupational, and personal consequences of disability in patients with chronic fatigue syndrome and fibromyalgia compared with other fatiguing conditions. J Rheumatol 2003; 30: 804–808.
32. Henriksson C, Liedberg G. Factors of importance for work disability in women with fibromyalgia. J Rheumatol 2000; 27: 1271–1276.
33. Hyyppä MT, Kronholm E, Leino A, Viitanen J. Stability of chronic pain/fatigue and the effect of rehabilitation courses in fibromyalgia patients. The Social Insurance Institution, Finland, Turku 1998; Studies in Social Security and Health 30: 1–78 (English summary).
34. Noller V, Sprott H. Prospective epidemiological observations on the course of the disease in fibromyalgia patients. J Negat Results Biomed 2003; 2: 4.

IV

Suoyrjö H, Oksanen T, Hinkka K, Kivimäki M, Klaukka T, Pentti J, Vahtera J. The effectiveness of vocationally oriented multidisciplinary intervention on sickness absence and early retirement among employees at risk. An observational study. Occup Environ Med 2009; 66: 235–242.

The effectiveness of vocationally oriented multidisciplinary intervention on sickness absence and early retirement among employees at risk: an observational study

H Suoyrjö,[1] T Oksanen,[2] K Hinkka,[3] M Kivimäki,[4,5] T Klaukka,[6] J Pentti,[2] J Vahtera[2]

[1] The Hospital District of South Ostrobothnia, Seinäjoki, Finland; [2] Finnish Institute of Occupational Health, Turku, Finland; [3] Research Department, Social Insurance Institution of Finland, Turku, Finland; [4] Department of Epidemiology and Public Health, University College London, London, UK; [5] Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland; [6] Research Department, Social Insurance Institution of Finland, Helsinki, Finland

Correspondence to:
H Suoyrjö, The Hospital District of South Ostrobothnia, Hanneksenrinne 7, FI-60220 Seinäjoki, Finland;
hsuoyr@utu.fi

Accepted 5 September 2008
Published Online First 11 February 2009

ABSTRACT

Objective: To study the effect of a preventive vocationally oriented intervention on rates of sickness absence and disability pension in employees considered to be at risk of future work disability.

Design: An observational register-based study of public sector employees.

Subjects: 2236 intervention programme participants and 8944 matched controls were followed up for 8 years.

Methods: Multidisciplinary intervention was carried out at rehabilitation institutions. Data on demographics and sickness absences were obtained from employers' records and information about health at baseline, participation in the intervention and subsequent disability pension from national registers.

Results: Before the intervention participants had 17% more annual sick leave days and a 23% higher rate of absence spells lasting >21 days than controls. In the intervention year and 3 subsequent years, the sickness absence rate among participants reduced to that observed among controls but thereafter increased to the pre-intervention level (p for curvilinear trend <0.001 for absence days and 0.03 for absence spells). The association between the intervention and future disability pension was non-proportional among participants. Compared to controls, risk among participants was lower in the first 4 years of follow-up but thereafter returned to the previous higher level. The temporary decline in sickness absence attributable to the intervention totalled 6673 absence days per 1000 employees and the cumulative reduction in disability was 56.4 years. These direct health benefits may not fully cover the costs of the intervention.

Conclusion: The risk of work disability can be temporarily reduced in employees at risk by means of a vocationally oriented multidisciplinary intervention programme.

Sickness absence and early retirement cause a considerable deficit in the workforce and pose a major threat to productivity in all developed countries with increasingly ageing populations.[1–3] Concern over this threat has stimulated particular interest in finding new ways to reduce work disability. Traditionally, the measures taken have been targeted at people with diseases known to be leading causes of work disability, that is, musculoskeletal and mental disorders.[4 5] Recently, emphasis has also been placed on identifying new target groups for the prevention of work disability.[6–10] More specifically, interventions have been directed at employees at risk of future work disability in addition to those who already have a disabling disease. The "employees at risk" group refers to people with no history of long-term sickness absences or severe illnesses but with an increased risk of future work disability due to harmful symptoms, detrimental health risk behaviours and shorter periods of work disability. When screening these employees occupational health care professionals use questionnaires and interviews to examine predetermined risk indicators, for example impairments due to musculoskeletal problems, symptoms of distress and mood disturbance, fatigue, excess alcohol consumption and weight problems. Repetitive short sick leaves are also considered a risk marker as an unhealthy lifestyle may be associated with short sick leaves.[11]

Preventive interventions for employees at risk are typically implemented in the workplace within the health care service and, in addition, at rehabilitation institutions.[6 7 9 10] In Finland, the most important preventive intervention is the vocationally oriented multidisciplinary rehabilitation programme known as ASLAK, with approximately 15 000 participants every year.[12] Although mainly preventive in nature, the intervention is implemented within the framework of the nationwide rehabilitation system. Participation is funded by the Social Insurance Institution (SII), the main provider of rehabilitation measures for the working population in Finland. Thus, the concept of rehabilitation is widened towards prevention[8 13] and the rehabilitation institutions are accessible to new target groups.

Preventive interventions specifically targeted at employees at risk are considered a possible way of sustaining their ability to work and reducing the risk of sickness absence, and ultimately, disability pension among the working-age population. However, the existing evidence of the effectiveness of preventive interventions on temporary disability is scarce and inconsistent.[6 9 10] Most of the studies of preventive interventions have focused on the health-related consequences of neck and back pain and mental disorders, and only limited evidence supports the effectiveness of such interventions in terms of preventing sickness absences.[13–22] Interventions are difficult to compare due to variations in their settings, target groups and contents. Furthermore, previous studies have been based on relatively small samples and, to date, no study has evaluated the effect of a preventive intervention on permanent disability.

To assess the effectiveness of an early intervention on work disability in a real life setting, we conducted a register-based observational study in a large cohort of local government employees. We examined the possible association of a vocationally oriented multidisciplinary intervention with subsequent sickness absences and the risk of permanent disability over an 8-year period. We compared the participants with matched controls from the same work organisations.

METHODS

Participants

This observational study is part of the ongoing 10-Town Study examining work-related determinants of health among full-time local government employees working in ten Finnish towns.[23] For this study, we identified the eligible population from employers' records, that is 67 106 full-time local government employees who had been employed for at least 10 months in any year between 1994 and 2002. Using personal identification codes (a unique number that all Finns receive at birth and is used for all contacts with the social welfare and health care systems) we linked employee data to records in national rehabilitation registers. According to data from the rehabilitation register kept by the SII, a total of 2409 employees from the eligible population participated in a vocationally oriented multidisciplinary intervention provided by the SII between 1994 and 2002. As in our earlier study,[24] we excluded those who worked for <3 months during the time period from 3 years before intervention to 3 years after intervention (n = 34). We also excluded employees who underwent any other rehabilitation provided by the SII between 1994 and 2002 (n = 139). From the permanent employees not participating in any rehabilitation provided by the SII, we randomly selected four controls for each participant matched for sex, age (<40, 40–50, >50 years), occupational position (higher grade non-manual, lower grade non-manual or manual) and employer (Helsinki area, south-west Finland, middle Finland, north Finland). The controls were drawn from all employees and very few of them were likely to fulfil the criteria for participation in vocationally oriented multidisciplinary intervention. Thus, the participants, who all fulfilled these criteria, were more likely to represent a population at an elevated risk of future disability than the controls. The final cohort consisted of 2236 employees participating in the vocationally oriented multidisciplinary intervention, and 8944 controls.

The Ethics Committee of the Finnish Institute of Occupational Health approved the study.

Vocationally oriented multidisciplinary intervention

Vocationally oriented multidisciplinary intervention provided by the SII is targeted at middle-aged or younger employees at risk of future work disability due to mild symptoms, an adverse lifestyle or short-term sickness absences. The threshold for eligibility to participate in this intervention is kept low and only conditions such as a history of long-term sickness absence, current severe illness or work disability are categorical exclusion criteria. In this study, the main indications for participation were low back pain (40%), neck pain (29%), psychiatric symptoms and disorders (6%), joint symptoms (6%) and fibromyalgia (4%). The participants were selected in groups of 8–10 employees with similar occupations and often the same employer, for example high school teachers working in the service of the same municipality. The relevant rehabilitation institutions are required to collaborate with occupational health care personnel in order to assess work-related health risks for each group during the intervention and also on a special collaboration day.

According to the SII rehabilitation guidelines, the aim of the vocationally oriented intervention is "by means of a learning process to create a prerequisite for maintaining and promoting employees' long term working ability". The multidisciplinary intervention team includes a physician, a psychologist, a physiotherapist and a social worker. In some instances, the team may additionally include a nurse, a work instructor or a physical training instructor. The 1-year process includes three inpatient periods at a rehabilitation centre totalling 15–22 days.

During their stay at the rehabilitation centre the participants are supported towards adopting a healthier lifestyle. As most of the participants have musculoskeletal symptoms, as in the cohort of this study, personal guidance to improve aerobic capacity and muscle endurance is provided. They also participate in group meetings and lessons dealing with the self-management of stress, adopting healthy dietary habits and controlling physical strain at work. The content of the intervention is work site specific and the rehabilitation centres collaborate with occupational health personnel in planning the programme. Given the differences in work related strains between workplaces and jobs, the emphasis on work related issues is variable. For instance, in the intervention for high school teachers the emphasis is on psychological education, while an intervention for construction workers emphasises physical fitness and ergonomics. During the intervention the purpose of information is to help the participants realise that they are at risk of health problems and deteriorating capabilities. Guidance and training aim at adopting active self-care. The intervention has a busy atmosphere with a scheduled 6–8 h programme each day.

The selection of participants is based on guidelines provided by the SII. Occupational health personnel are advised to use questionnaires and interviews during health checks to determine adverse lifestyles, symptoms and impairments related to the risk of future disability, as well as information on recurring short sick leaves. When the criteria for participation in a vocationally oriented multidisciplinary intervention are met, final acceptance takes place at the local SII offices and is based on a medical statement from occupational health care staff.

Assessment of sickness absence

We obtained data on all sickness absences in 1991–2006 from records kept by employers. The procedure for recording sick leaves within the public sector in Finland is considered reliable.[25] A medical certificate is required for any absences longer than 3 days. The indices of sick leaves used in this study included the annual rates of short-term (⩽3 days) and long-term (>3 days) absences. We also examined sick leaves lasting >21 days, because long-standing illnesses show a stronger association with longer durations of sickness absence.[26] To assess the rate of sickness absence, we divided the annual number of sickness absence episodes by days at risk in a given year. The number of contracted days represented the days at risk, from which the number of days absent from work for reasons other than sickness was subtracted (sick leaves are not recorded during these subtracted periods). The mean duration of days at risk was 7.1 years (SD 1.4) for participants and 6.7 years (SD 1.6) for controls.

We determined all sickness absences during an 8-year period, covering 2 years prior to the intervention (pre-years), the intervention year (actually the year when the intervention

process started), and 5 subsequent years (post-years). For the controls, sickness absences were linked to the data in the same manner as for the participants, with pre- and post-years based on a randomly assigned year. Because data on absence were obtained from employers' records, we were able to measure sickness absence only for those years the participant was in the service of the participating organisations. The proportion of actualised follow-up from all potential follow-up of sickness absences was 93.5% (10 450/11 180 years) for participants and 90.0% (40 261/44 720 years) for controls.

Assessment of disability pension

We collected disability pension data from the register maintained by the Finnish Centre of Pensions which provides virtually complete population pension data. The dates and causes (from medical certificates) of early retirement due to disability pension were obtained for all those participants and controls who had been granted a permanent (full-time or partial) or fixed-term disability pension between 1 January 1994 and 31 December 2006. In Finland a disability pension may be granted after 300 reimbursed sickness absence days (Sundays excluded).

Assessment of baseline health status

Measures of baseline health status included the prevalence of severe and/or chronic diseases and the purchases of prescribed drugs in the intervention year. We obtained data on eligibility for special medication reimbursement due to chronic or severe disease from the SII prescription register. In Finland, the national sickness insurance scheme provides special reimbursement of up to 72% or 100% for medication required for many chronic and severe diseases, such as hypertension, asthma, coronary heart disease, cancer, diabetes and epilepsy. We also collected data on lifetime history of cancer from the Finnish Cancer Registry, which provides data on all cancer cases diagnosed in Finland since 1953.[27]

To assess the consumption of analgesics and antidepressants, we obtained data from the SII prescription register. We selected these medications because they are used to treat musculoskeletal and mental disorders which are the leading causes of long-term sickness absences, and because studies show an association between prescribed medication and perceived severity of symptoms.[28–30] The national sickness insurance scheme covers the entire population and provides reimbursement for all filled outpatient prescriptions classified in the register according to the World Health Organization Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification code.[31] The prescription register contains data on the exact dates and defined daily doses (DDDs) of every purchase of prescription drugs, which can therefore be used to estimate annual drug consumption. The DDD is the assumed average maintenance dose per day for a drug used for its main indication in adults. From the prescription register we measured the DDDs of the purchases of prescribed analgesics (ATC codes N02 and M01A) and antidepressants (ATC code N06A) for participants and controls in the intervention year. The annual purchases for these drugs were divided into three categories: none, <100 DDDs and ⩾100 DDDs.

Statistical analysis

Baseline differences between the participants and controls in prevalent diseases and purchases of prescribed analgesics and antidepressants were studied with the χ^2 test. As in our earlier study,[24] we examined the association between the intervention and sickness absence using information on repeated observations of sickness absence, and analysed these data with repeated measures Poisson regression analysis with the generalised estimating equations (GEE) method.[32] The regression models for sickness absence spells were based on Poisson distribution and those for sickness absence days on negative binomial distribution. We calculated the numbers of annual sick leave days and the rates of annual sickness absences of varying duration (short <3 days, all long >3 days and very long >21 days) and their 95% confidence intervals (95% CI) for each of the eight time periods (2 years before the intervention, the intervention year and 5 years after the intervention). We tested curvilinear trends in sickness absence between the participants and controls by applying a Poisson model with an interaction term (time^2×intervention) and treating time as a continuous variable in the analyses.

We used Cox proportional hazard models to examine the associations of the baseline characteristics and the intervention with disability pensions granted, and calculated the corresponding hazard ratios (HR) with 95% CI. The follow-up period for disability pensioning was calculated from 1 January following the year of intervention and the participants were censored on the date they were granted a disability pension, reached the age of 63 years (official retirement age) or died (23 participants and 132 controls, $p = 0.106$), or on 31 December of the 6th year of follow-up or on 31 December 2006, whichever came first.

Regarding the association between the intervention and risk of disability pension we found evidence against the validity of the proportional hazard assumption. The time-dependent interaction term between participation in intervention and the follow-up period was significant ($p<0.001$), confirming that the proportional hazard assumption was not justified. We calculated a Kaplan–Meier hazard curve to illustrate the association of disability pensioning for participants and controls and estimated the difference in the cumulative disability years between the two groups over a period of 7 years after the intervention. Because of non-proportionality of the hazard, we illustrated the time-dependent association by estimating the hazard ratio (HR with 95% CI) of disability pension of participants compared with controls for the first half of the follow-up.

Finally, we studied the differences between those participants and controls who were lost to follow-up, by comparing the total sick leave days during the first 4 years of the follow-up and the numbers of deaths between the two groups.

All analyses were performed with SAS 9.1.3 statistical software (SAS Institute, Cary, North Carolina).

RESULTS

The mean age of participants was 47.3 (SD 5.7, range 28–59) years at baseline, 74% were women, and 33% worked in higher grade non-manual occupations, 38% in lower grade non-manual occupations and 29% in manual occupations. As shown in table 1, baseline health status showed only minor differences between participants and controls. Nearly 18% of both participants and controls had a chronic disease. No differences were observed between the two groups in the prevalence of diabetes, hypertension, asthma or other severe disease as indicated by eligibility for special medication reimbursement, or in the lifetime history of cancer. However, in relative terms the prevalence of coronary heart disease was higher among controls (1.0%) than participants (0.5%) ($p = 0.02$); in absolute terms, however, the difference between the groups was marginal (0.5%). The main differences between participants

and controls at baseline were in purchases of prescribed analgesics and antidepressants, with the participants having more purchases than the controls ($p<0.001$). In the intervention year, the mean DDDs of purchased analgesics in these two groups were 13.4 (95% CI 12.0 to 14.8) and 10.8 (10.0 to 11.6), respectively. For antidepressants, the corresponding figures were 8.7 (95% CI 7.0 to 10.8) and 7.7 (95% CI 6.6 to 8.9).

Table 1 also shows, as expected, that all of the baseline health measures were associated with an increased risk of disability pension. For example, manual workers were 2.4 (95% CI 1.9 to 3.1) times more likely to be granted a disability pension than higher grade non-manual workers, with no evidence of gender differences in this association (test for gender interaction $p = 0.43$). The hazard of permanent work disability for any severe or chronic disease with eligibility for special reimbursement was 3.2-fold (2.7 to 3.8) compared to those with no such reimbursement, and correspondingly, the hazards for purchases of prescribed analgesics and antidepressants in ⩾100 annual DDDs were 4.3- and 4.7-fold (3.2 to 6.1), respectively.

Sickness absence

As shown in table 2, there was a U-shaped association in the annual number of sickness absence days among the participants in intervention compared to controls over the 8-year period studied (p for curvilinear trend $p<0.001$). A similar pattern was observed for the number of very long (>21 days) spells of sickness absence ($p = 0.03$) but not for all long spells or for short spells. In the years preceding the intervention, the rates of absence days and very long spells were 1.2 (95% CI 1.0 to 1.4) times higher among participants than among matched controls. However, in the year of intervention and the 3 subsequent years the rates of sickness absence days and very long spells reduced to the same level as observed among controls. Later on, in the 4th and 5th years of the follow-up period, these rates again increased to the pre-intervention level. In absolute terms, the temporary decline in sickness absence totalled 6.7 absence days less per participant than would be expected assuming that the rate ratio between participants and controls was constant over the whole study period. Regarding all long sickness absence spells, the rate among participants compared with controls was 1.2–1.3 times higher (95% CI 1.1 to 1.3) in all years of follow-up, with no indication of a curvilinear trend ($p = 0.43$). For short spells, a constantly higher rate was similarly observed among participants, the rate ratio being 1.2–1.3 (95% CI 1.1 to 1.4).

Table 1 Differences between participants and matched controls, and the risk of disability pension by baseline characteristics

	Partic-ipants	Controls	Disability pension HR (95% CI)
Sex			
Men	579 (26)	2316 (26)	1.10 (0.91 to 1.32)
Women	1657 (74)	6628 (74)	1
Age			
Mean age (SD) (10-year strata)	47.3 (5.7)	47.3 (7.7)	3.59 (3.08 to 4.15)
Occupational status			
Higher grade non-manual	735 (33)	2940 (33)	1
Lower grade non-manual	852 (38)	3408 (38)	1.76 (1.39 to 2.22)
Manual	649 (29)	2596 (29)	2.42 (1.92 to 3.05)
Prevalence of severe/chronic diseases			
Diabetes*	18 (0.8)	96 (1.1)	2.80 (1.65 to 4.76)
Hypertension*	171 (7.7)	768 (8.6)	2.65 (2.13 to 3.29)
Ischaemic heart disease*	11 (0.5)	89 (1.0)	5.79 (3.71 to 9.05)
Asthma*	60 (2.7)	221 (2.5)	1.94 (1.30 to 2.89)
Cancer	49 (2.2)	220 (2.5)	1.88 (1.22 to 2.91)
Any chronic disease*	393 (17.6)	1573 (17.6)	3.16 (2.66 to 3.75)
Prescribed medication purchases			
Analgesics (DDDs/person year)			
None	1540 (69.0)	6952 (77.8)	1
<100	615 (27.6)	1713 (19.2)	1.96 (1.63 to 2.36)
⩾100	77 (3.4)	269 (3.0)	4.27 (3.17 to 5.75)
Antidepressants (DDDs/person year)			
None	2083 (93.3)	8529 (95.5)	1
<100	60 (2.7)	144 (1.6)	3.71 (2.58 to 5.34)
⩾100	89 (4.0)	261 (2.9)	4.72 (3.63 to 6.14)

*Based on eligibility for special medication reimbursement.
Figures are given as numbers (percentages) unless otherwise stated. 95% CI, 95% confidence interval; DDDs, defined daily doses; HR, hazard ratio.

Disability pensions

We identified 554 cases of new disability pension, 113 (5%) among participants of the intervention and 441 (5%) among controls, after the year of intervention. For the disability pensions granted to participants, the main diagnoses were musculoskeletal disorders (42% of granted pensions), psychiatric disorders (33%) and cardiovascular diseases (8%). The figures were almost the same for the controls (41%, 37% and 7%, respectively). As can be seen from the Kaplan–Meier cumulative hazard curve, the association of disability pension incidence for participants was non-proportional (fig 1). Compared with matched controls, the hazard among participants was lower in the first half of the follow-up period, but during the latter half it gradually increased to the same level. The number of cumulative disability pension years among participants was 56.4 years lower than among controls per 1000 employees during the 7 post-intervention years. As shown in table 3, in the first half of the 7-year follow-up period, the hazard of work disability among participants was only half of that among matched controls after adjusting for demographics, cancer history, special medication reimbursements for any chronic or severe disease, and purchases of prescribed analgesics and antidepressants.

DISCUSSION

This 8-year follow-up study of 2236 participants in an early intervention and 8944 matched controls suggests that the risk of work disability can be reduced in employees at risk of future work disability by means of preventive vocationally oriented multidisciplinary intervention. A positive effect of the intervention was consistently observed on several outcomes: days lost due to sickness absence, rate of very long sick leaves, and years lost due to disability pensioning. However, the effect of intervention was restricted to the 3–4 years immediately following the intervention.

To our knowledge, this is the first controlled large-scale study on the effectiveness of a vocationally oriented multidisciplinary intervention carried out in a real life situation. The strengths of our study are the use of register-based reliable and pertinent data on a large cohort and the long follow-up period. However, the use of register-based data is also a limitation because information on only a limited set of known prognostic factors was available for the intervention and control groups. In an observational study such as ours, important prognostic factors could be unequally distributed and only partially explain our findings.[33] The main limitation is the lack of a randomisation mechanism in the allocation of groups to intervention and

Table 2 Days and spells of sickness absence for participants (n = 2236) and matched controls (n = 8944) during follow-up

Measure of sickness absence	Mean rate/100 person years (95% CI)	Years in relation to the intervention: 2 years before	1 year before	The year of the start of intervention	1 year after	2 years after	3 years after	4 years after	5 years after
Days									
Controls	1682 (1641–1724)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participants	1782 (1696–1872)	1.16	1.17	1.00	0.93	1.03	1.02	1.12	1.18
		(1.07 to 1.27)	(1.08 to 1.28)	(0.93 to 1.08)	(0.85 to 1.01)	(0.94 to 1.13)	(0.93 to 1.12)	(1.02 to 1.23)	(1.07 to 1.30)
Short spells (1–3 days)									
Controls	129 (128–130)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participants	144 (142–145)	1.15	1.13	1.10	1.10	1.10	1.11	1.12	1.12
		(1.08 to 1.22)	(1.06 to 1.19)	(1.04 to 1.17)	(1.04 to 1.17)	(1.04 to 1.17)	(1.05 to 1.17)	(1.05 to 1.19)	(1.05 to 1.19)
All long spells (>3 days)									
Controls	76.3 (75.6–77.0)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participants	94.7 (93.2–96.2)	1.21	1.26	1.25	1.16	1.20	1.22	1.28	1.26
		(1.12 to 1.30)	(1.18 to 1.35)	(1.17 to 1.34)	(1.09 to 1.24)	(1.13 to 1.28)	(1.15 to 1.30)	(1.20 to 1.36)	(1.18 to 1.34)
Very long spells (>21 days)									
Controls	14.7 (14.4–15.0)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participants	17.2 (16.6–17.9)	1.18	1.23	1.03	1.06	1.12	1.11	1.27	1.28
		(1.01 to 1.37)	(1.08 to 1.42)	(0.90 to 1.19)	(0.93 to 1.21)	(0.98 to 1.27)	(0.98 to 1.26)	(1.12 to 1.44)	(1.13 to 1.44)

Rate ratios (95% CI) derived from repeated measures Poisson regression analysis. 95% CI, 95% confidence interval.

reference groups leaving our design open to confounding and bias. For the purpose of assessing the effectiveness of an intervention, the randomised clinical trial is the gold standard. Although we were able to carefully match participants with controls by demographics, health selection itself might be a bias. If the probability of being allocated to the intervention group or to the control group is potentially affected by health-related factors, the observed differences in relation to the outcome variables may result from selection bias. In our study, this would mean that the observed reduction in work disability might be due to the fact that the participants were healthier than the controls. For several reasons, however, we feel that such a bias is an unlikely explanation of our findings.

First, we used highly reliable national registers to measure the prevalence of severe and/or chronic diseases in the year of rehabilitation. The Finnish sickness insurance scheme provides special reimbursement for many longstanding and severe diseases requiring constant medication. For each disease category, strict medical criteria are set for the granting of special reimbursement. If selection bias were operative, one would expect a lower prevalence of reimbursements among the participants than the controls. However, the proportion of individuals eligible for special medication reimbursements was the same in both groups. No significant differences were observed for the most common chronic diseases, such as hypertension, diabetes or asthma, nor for the lifetime history of diagnosed cancer. The only disease category more common among controls than participants was coronary heart disease. However, when we excluded all cases of coronary heart disease from the analyses, the results remained unchanged (ie, the hazard ratio for disability pension among participants compared to controls was 0.55, 95% CI 0.37 to −0.81).

Second, at baseline participants purchased more prescribed analgesics and antidepressants than controls, although exactly the opposite would be expected if selection bias were to explain our findings. These purchases not only reflect the level of common symptoms, such as pain and mood disturbances, but may also be a marker of more severe underlying disease. Interestingly, the purchases of these prescribed drugs were strong predictors of disability pension. This finding is in line with earlier studies reporting an association between prescribed medication and perceived severity of symptoms.[28–30]

Third, earlier studies have shown medically certified sickness absence to be a more powerful predictor of all-cause mortality in comparison with established self-reported health measures and available objective measures of specific physical illnesses and medical conditions.[34] Furthermore, medically certified sickness

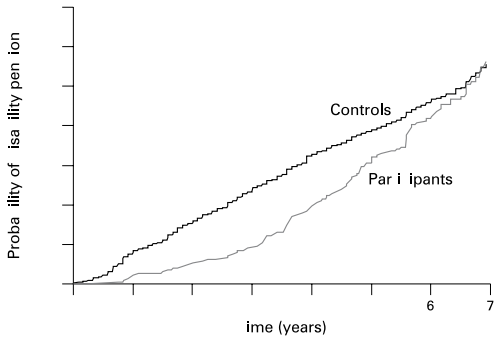


Figure 1 Cumulative hazard function for disability pension among participants in the intervention and matched controls in the 7 years after the intervention.

Table 3 The risk of disability pension in the first half of follow-up among participants compared to matched controls

Adjustments	HR (95% CI)
Demographics	0.54 (0.37 to 0.79)
Demographics+severe or chronic diseases	0.54 (0.37 to 0.80)
Demographics+analgesic and antidepressant purchases	0.48 (0.33 to 0.71)
All the above	0.50 (0.34 to 0.73)

95% CI, 95% confidence interval; HR, hazard ratio.

absence is shown to strongly predict specific causes of death, such as cardiovascular disease, cancer, alcohol-related causes and suicide.[25] Sickness absence is also a risk marker for future disability retirement.[35 36] In our study, the rate of such absences was higher among participants than controls in all years of the follow-up period. This provides further evidence against the assumption that participants would have been healthier than controls.

Fourth, the time-dependent effect pattern supports a causal interpretation of the association between the intervention and work disability. If health selection had operated in such a way that participants were healthier, one would expect to see a constantly lower proportional hazard in the risk of disability pensioning. However, the hazard proved to be non-proportional, with a better prognosis concerning work disability being restricted to only the first 3–4 years following the intervention.

Fifth, differences in lost to follow-up or job changes between participants and controls during follow-up is a potential source of bias. Although data on disability pensions were collected from national registers providing virtually complete population pension data, data on sickness absence were derived from employers' registers. However, the proportion of non-missing years of all years of potential follow-up of sickness absences was 93.5% (730/11 180 years missing) among participants and 90.0% (4459/44 720 years missing) among controls. A comparison of sick leave days showed no difference between participants and controls (RR 0.90; 95% CI 0.77 to 1.06) in the years −2 to 1 in relation to the year of intervention among the employees lost to follow-up after year 1. Moreover, compared to their baseline job, 2.4% of participants changed to a lower level job and 3.7% to a higher level job during follow-up, while 93.9% remained in the same job category. For the controls these proportions were almost the same (2.8%, 4.1% and 93.1%, respectively, χ^2 test $p = 0.40$). Deaths occurred among 1.0% of participants and 1.5% of controls. This suggests that employees who were lost to follow-up after the intervention did not severely bias the results obtained.

Taken together, the employees selected to participate in the preventive intervention seemed to be "at risk" according to the indication for vocationally oriented multidisciplinary intervention provided by the SII. Compared with controls, the participants had no excess in severe illnesses but were likely to have higher levels of symptoms related to, for example, musculoskeletal problems and mood disturbances, as indicated by a greater number of prescribed medication purchases. Furthermore, we found an increased risk of disability pension among relatively healthy employees who were prescribed analgesics or antidepressants, suggesting that the intervention group was indeed at a higher risk of work disability in the future than the controls.

Comparison with previous studies

Earlier Finnish studies have provided support for the effectiveness of vocationally oriented multidisciplinary intervention in various occupational groups in terms of favourable changes in work techniques.[37–40] Also, a short-term improvement in perceived health and work ability has been observed,[38–41] but the effects on sickness absence have been inconsistent. Two non-controlled studies found no effects[39 41] and one study with a control group reported a decrease of 2 days in sickness absence among the participants in the intervention during the 1.5-year follow-up. Our findings are in accordance with the latter investigation, with the exception that our follow-up period was much longer. International comparisons would be preferable, but they are not easy to perform due to variations in the content and implementation of interventions in different countries. A Dutch trial has evaluated the effectiveness of an occupational health intervention programme among workers at risk for early retirement.[42] The participants were older than 50 years and assumed that they would not be able to work up to their retirement. The intervention programme lasted 6 months, was carried out by an occupational physician and comprised at least three consultations. As a result, fewer employees retired early in the intervention group than in the control group, and the total average number of sick leave days within 2 years was lower in the intervention group than in the control group. In agreement with our results, no differences between the two groups were found 2 years after the randomised intervention.

In the majority of previous studies the preventive interventions have been single-modal programmes. Positive results as regards sickness absences have been reported in interventions implemented with a multidisciplinary programme for employees suffering from sub-acute low back pain.[43]

The estimated number of 6.7 saved sick leave days per employee in 4 years among the participants compared to the controls in our study was substantially less than the result in a Norwegian randomised clinical trial, where the difference in sick leave days was 31.4 in favour of the intervention participants during a follow-up of 3 years.[19] However, the results of the studies may not be comparable, since the participants in the Norwegian study were on sick leave at the time of the intervention. A recent Finnish randomised controlled study on a pragmatic occupational health care personnel intervention targeted at employees at risk of future work disability suggested an effect of 11 sickness absence days less per employee per year when compared with controls receiving usual care.[44]

An interesting result in our study was the decreased rate of very long sickness absences. This is in line with a Dutch controlled study which explored the effects of a back pain intervention (individually tailored back school) on sick leaves during a follow-up period of 2 years.[45] Indeed, lengthening of sickness absences caused by musculoskeletal disorders is known to lead, within months, to a high risk of permanent work disability.[46]

The effects of the intervention disappeared in 4 years. This result is in line with previous studies. Interventions that run longer than 1 year or employ new methods might be more effective in preventing work disability among employees at risk, but strong evidence to support this is still lacking.

Economic implications

Although our aim was not to explore the cost-effectiveness of the vocationally oriented multidisciplinary intervention, it may be relevant to briefly address the issue in light of the high costs of this particular intervention regime for the SII in Finland (€30 million in 2005).[12] Previously, the societal costs of this intervention have been estimated at €3754 per participant in 1998.[40] In Finland, the societal cost of 1 day of sickness absence is estimated to average €200 and the annual costs of an average disability pension €12 000. Given the estimated effect of 6.7 sickness days and 0.056 disability pension years saved per participant, as calculated in this study, the decrease in sickness absence and pension costs alone would cover about 54% of the cost of the vocationally oriented multidisciplinary intervention.

Previous studies have supported the cost-effectiveness of interventions for sub-acute low back pain in an outpatient setting.[19 21 46 47] For example, in a Norwegian study[19] the cost of

Main messages

- An expensive multidisciplinary vocationally oriented intervention programme may reduce sickness absences in the short term among employees at risk of disability.
- The risk of disability pension may be postponed by means of a vocationally oriented multidisciplinary intervention.
- The effects of the intervention have disappeared 3–4 years after the intervention.

Policy implications

Costly inpatient interventions in rehabilitation centres may be of limited value in preventing work disability.

an intervention was $303 (€220) per participant, and in a British study[48] it was £917 (€1356), that is, considerably less than in our study. In Norway, the intervention was implemented by a physician and a physiotherapist, and in Britain by a physiotherapist in conjunction with work personnel. The main causes of the higher costs for the Finnish intervention are apparently attributed to the inpatient regime and multidisciplinary content. Nevertheless, a multidisciplinary approach in preventive measures has been called for[7] and supported.[49] In a Swedish randomised controlled trial, the addition of cognitive-behavioural content alone or cognitive-behavioural content and preventive physiotherapy together to a purely medical examination resulted in a 5-fold decrease in sickness absence longer than 15 days among employees with back and neck pain during a follow-up period of 1 year.[49]

CONCLUSIONS

Our results suggest that a vocationally oriented multidisciplinary intervention targeted at middle-aged employees at risk of future work disability reduces sickness absence and the likelihood of disability pensions over a period of 3–4 years. The fact that our cohort was from the public sector means that the findings may not be generalisable to the Finnish working population or to the private sector. Future research with a randomised controlled study design and comparison with a less expensive outpatient programme is needed to further explore the long-term benefits and cost-effectiveness of the vocationally oriented multidisciplinary intervention.

Funding: This study was supported by the Social Insurance Institution of Finland, the Academy of Finland (projects 117604, 124271 and 124322), the Finnish Work Environment Fund, and the towns participating in the 10-Town Study.

Competing interests: None.

Ethics approval: The Ethics Committee of the Finnish Institute of Occupational Health approved the study.

REFERENCES

1. **Swedish Council on Technology Assessment in Health Care**. Sickness absence: causes, consequences, and physicians' sickness certification practice. A systematic literature review by the Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU). *Scand J Public Health Suppl* 2004;**63**:3–263.
2. **Johns G.** How often were you absent? A review of the use of self-reported absence data. *J Appl Psychol* 1994;**79**:574–91.
3. **Stattin M.** Retirement on grounds of ill health. *Occup Environ Med* 2005;**62**:135–40.
4. **Nachemson A,** Waddell G, Norlund AI. Epidemiology of neck and low back pain. In: Nachemson A, Jonsson E eds. *Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2000:165–87.
5. **Mathers CD,** Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* 2006;**3**:2011–29.
6. **Sim J.** Improving return-to-work strategies in the United States disability programs, with analysis of program practices in Germany and Sweden. *Soc Secur Bull* 1999;**62**:41–50.
7. **Linton SJ,** van Tulder MW. Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? *Spine* 2001;**26**:778–87.
8. **Waddell G,** Burton AK. Concepts of rehabilitation for the management of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005;**19**:655–70.
9. **van Poppel MN,** Koes BW, Smid T, *et al*. A systematic review of controlled clinical trials on the prevention of back pain in industry. *Occup Environ Med* 1997;**54**:841–7.
10. **Michie S,** Wiliams S. Reducing work related psychological ill health and sickness absence: a systematic literature review. *Occup Environ Med* 2003;**60**:3–9.
11. **Vahtera J,** Kivimäki M, Pentti J. The role of extended weekends in sickness absenteeism. *Occup Environ Med* 2001;**58**:818–22.
12. **The Social Insurance Institution of Finland**. *Statistical yearbook of the Social Insurance Institution 2005*. Helsinki: The Social Insurance Institution, 2006.
13. **Mayer TG,** Polatin P, Smith B, *et al*. Spine rehabilitation. Secondary and tertiary nonoperative care. *Spine* 1995;**20**:2060–6.
14. **Donchin M,** Woolf O, Kaplan L, *et al*. Secondary prevention of low-back pain. A clinical trial. *Spine* 1990;**15**:1317–20.
15. **Kellett KM,** Kellett DA, Nordholm LA. Effects of an exercise program on sick leave due to back pain. *Phys Ther* 1991;**23**:143–52.
16. **Takala EP,** Viikari-Juntura E, Tynkkynen EM. Does group gymnastics at the workplace help in neck pain? A controlled study. *Scand J Rehabil Med* 1994;**26**:17–20.
17. **Lindstrom I,** Ohlund C, Eek C, *et al*. The effect of graded activity on patients with subacute low back pain: a randomized prospective clinical study with an operant-conditioning behavioral approach. *Phys Ther* 1992;**72**:279–90; discussion 291–3.
18. **Indahl A,** Haldorsen EH, Holm S, *et al*. Five-year follow-up study of a controlled clinical trial using light mobilization and an informative approach to low back pain. *Spine* 1998;**23**:2625–30.
19. **Molde Hagen E,** Grasdal A, Eriksen HR. Does early intervention with a light mobilization program reduce long-term sick leave for low back pain: a 3-year follow-up study. *Spine* 2003;**28**:2309–15; discussion 2316.
20. **Karjalainen K,** Malmivaara A, Pohjolainen T, *et al*. Mini-intervention for subacute low back pain. A randomized controlled trial. *Spine* 2003;**28**:533–41.
21. **Glomsrod B,** Lonn JH, Soukup MG, *et al*. "Active back school", prophylactic management for low back pain: three-year follow-up of a randomized, controlled trial. *J Rehabil Med* 2001;**33**:26–30.
22. **Loisel P,** Lemaire J, Poitras S, *et al*. Cost-benefit and cost-effectiveness analysis of a disability prevention model for back pain management: a six year follow up study. *Occup Environ Med* 2002;**59**:807–15.
23. **Vahtera J,** Kivimaki M, Pentti J, *et al*. Organisational downsizing, sickness absence, and mortality: 10-town prospective cohort study. *BMJ* 2004;**328**:555.
24. **Suoyrjo H,** Hinkka K, Oksanen T, *et al*. Effects of multidisciplinary inpatient rehabilitation for chronic back or neck pain: a register-linkage study of sickness absences and analgesic purchases in an occupational cohort. *Occup Environ Med* 2008;**65**:179–84.
25. **Vahtera J,** Pentti J, Kivimaki M. Sickness absence as a predictor of mortality among male and female employees. *J Epidemiol Community Health* 2004;**58**:321–6.
26. **Marmot M,** Feeney A, Shipley M, *et al*. Sickness absence as a measure of health status and functioning: from the UK Whitehall II study. *J Epidemiol Community Health* 1995;**49**:124–30.
27. **Pukkala E,** Söderman B, Okeanov A, *et al*. *Cancer atlas of Northern Europe*. Publication no. 62. Helsinki: Cancer Society of Finland, 2001.
28. **Klaukka T,** Sievers K, Takala J. Epidemiology of rheumatic diseases in Finland in 1964–76. *Scand J Rheumatol Suppl* 1982;**47**:5–13.
29. **Rossiter LF.** Prescribed medicines: findings from the National Medical Care Expenditure Survey. *Am J Public Health* 1983;**73**:1312–15.
30. **Kivimäki M,** Gunnell D, Lawlor DA, *et al*. Social inequalities in antidepressant treatment and mortality: a longitudinal register study. *Psychol Med* 2007;**37**:373–82.
31. **WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology**. *Guidelines for ATC classification and DDD assignment*. Oslo: WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, 2006.
32. **Lipsitz SR,** Kim K, Zhao L. Analysis of repeated categorical data using generalized estimating equations. *Stat Med* 1994;**13**:1149–63.
33. **Duijts SF,** Kant I, Swaen GM, *et al*. A meta-analysis of observational studies identified predictors of sickness absence. *J Clin Epidemiol* 2007;**60**:1105–15.
34. **Kivimaki M,** Head J, Ferrie JE, *et al*. Sickness absence as a global measure of health: evidence from all-cause mortality in the Whitehall II study. *BMJ* 2003;**327**:364–9.
35. **Kivimaki M,** Forma P, Wikstrom J, *et al*. Sickness absence as a risk marker of future disability pension: the 10-town study. *J Epidemiol Community Health* 2004;**58**:710–11.
36. **Kivimäki M,** Ferrie JE, Hagberg J, *et al*. Diagnosis-specific sick leave as a risk marker for disability pension in a Swedish population. *J Epidemiol Community Health* 2007;**61**:915–20.
37. **Väyrynen S,** Könönen U. Short- and long-term effects of a training programme on work postures in rehabilitees: a pilot study of loggers suffering from back troubles. *Int J Ind Erg* 1991;**7**:103–9.
38. **Nevala-Puranen N.** Reduction of farmers' postural load during occupationally oriented medical rehabilitation. *Appl Ergon* 1995;**26**:411–15.

39. **Arokoski JP,** Juntunen M, Luikku J. Use of health-care services, work absenteeism, leisure-time physical activity, musculoskeletal symptoms and physical performance after vocationally oriented medical rehabilitation-description of the courses and a one-and-a-half-year follow-up study with farmers, loggers, police officers and hairdressers. *Int J Rehabil Res* 2002;**25**:119–31.
40. **Holopainen K,** Nevala N, Kuronen P, *et al*. Effects of vocationally oriented medical rehabilitation for aircraft maintenance personnel - a preliminary study of long-term effects with 5-year follow up. *J Occup Rehabil* 2004;**14**:233–42.
41. **Helo T.** *Evaluation of the costs and effects of the SII Aslak-rehabilitation* (English summary). Studies in social security and health 55. Turku: The Social Insurance Institution, 2000.
42. **de Boer AG,** van Beek JC, Durinck J, *et al*. An occupational health intervention programme for workers at risk for early retirement; a randomised controlled trial. *Occup Environ Med* 2004;**61**:924–9.
43. **Karjalainen K,** Malmivaara A, van Tulder M, *et al*. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low back pain among working age adults: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine* 2001;**26**:262–9.
44. **Taimela S,** Malmivaara A, Justen S, *et al*. The effectiveness of two occupational health intervention programs in reducing sickness absence among employees at risk. Two randomised controlled trials. *Occup Environ Med* 2008;**65**:236–41.
45. **Versloot JM,** Rozeman A, van Son AM, *et al*. The cost-effectiveness of a back school program in industry. A longitudinal controlled field study. *Spine* 1992;**17**:22–7.
46. **Waddell G.** *The back pain revolution*. 1st edn. London: Churchill Livingstone, 1998.
47. **Yassi A,** Tate R, Cooper JE, *et al*. Early intervention for back-injured nurses at a large Canadian tertiary care hospital: an evaluation of the effectiveness and cost benefits of a two-year pilot project. *Occup Med (Lond)* 1995;**45**:209–14.
48. **Hunter N,** Sharp C, Denning J, *et al*. Evaluation of a functional restoration programme in chronic low back pain. *Occup Med (Lond)* 2006;**56**:497–500.
49. **Linton SJ,** Boersma K, Jansson M, *et al*. The effects of cognitive-behavioral and physical therapy preventive interventions on pain-related sick leave: a randomized controlled trial. *Clin J Pain* 2005;**21**:109–19.

Quality & Safety in Health Care

Quality & Safety in Health Care is a leading international peer-review journal in the growing area of quality and safety improvement. It provides essential information for those wanting to reduce harm and improve patient safety and the quality of care. The journal reports and reflects research, improvement initiatives and viewpoints and other discursive papers relevant to these crucial aims with contributions from researchers, clinical professionals and managers and experts in organisational development and behaviour.

qshc.bmj.com

Quality & Safety in Health Care

VIIMEISIMMÄT KELAN SOSIAALI- JA TERVEYSTURVAN TUTKIMUKSET

112 **Hinkka K, Karppi S-L, toim.** IKÄ-kuntoutus. Heikkokuntoisten ikäihmisten verkostomallisen kuntoutuksen toteutuminen ja vaikuttavuus. 2010. ISBN 978-951-669-842-0 (nid.), ISBN 978-951-669-843-7 (pdf).

111 **Grönlund R.** Pitkään kotona – kuntoutuksen avullako? Tutkimus ryhmämuotoisesta vanhuskuntoutuksesta. 2010. ISBN 978-951-669-832-1 nid.), (978-951-669-833-8 (pdf).

110 **Saarikallio-Torp M, Wiers-Jenssen J, eds.** Nordic students abroad. Student mobility patterns, student support systems and labour market outcomes. 2010. ISBN 978-951-669-834-5 (print), 978-951-669-835-2 (pdf).

109 **Linnakangas R, Lehtoranta P, Järvikoski A, Suikkanen A.** Perhekuntoutus puntarissa. Kelan psykiatrisen perhekuntoutuksen kehittämishankkeen arviointi. 2010. ISBN 978-951-669-829-1 (nid.), 978-951-669-830-7 (pdf).

108 **Kallio J.** Hyvinvointipalvelujärjestelmän muutos ja suomalaisten mielipiteet 1996–2006. 2010. ISBN 978-951-669-821-5 (nid.), 978-951-669-822-2 (pdf).

107 **Haavio-Mannila E, Majamaa K, Tanskanen A, Hämäläinen A, Karisto A, Rotkirch A, Roos JP.** Sukupolvien ketju. Suuret ikäluokat ja sukupolvien välinen vuorovaikutus. 2009. ISBN 978-951-669-818-5 (nid.), 978-951-669-819-2 (pdf).

106 **Heinonen H-M.** Byrokraatti vai asiakaspalvelija? Kelan virkailijan toimintatavat ja roolit Yhteyskeskuksessa palvelukulttuurin muutosten keskellä. 2009. ISBN 978-951-669-816-1 (nid.), ISBN 978-951-669-817-8 (pdf).

105 **Lind J, Aaltonen T, Autti-Rämö I, Halonen J-P.** Kelan kuntoutuksen vuonna 2003 päättäneet. Kuntoutujien rekisteriseuranta vuosina 2003–2006. 2009. ISBN 978-951-669-813-0 (nid.), ISBN 978-951-669-814-7 (pdf).

104 **Niemelä H, Salminen K.** Kansallisten eläkestrategioiden muotoutuminen ja Euroopan unionin avoin koordinaatiomenetelmä. 2009. ISBN 978-951-669-811-6 (nid.), 978-951-669-812-3 (pdf).

103 **Wallin M.** Community-dwelling older people in inpatient rehabilitation. Physiotherapists' and clients' accounts of treatments, and observed interaction during group sessions. 2009. ISBN 978-951-669-795-9 (print), 978-951-669-796-6 (pdf).