

**MUUTOKSET KUNTOUTUSJAKSON AIKANA  
NISKAKIVUSSA JA PSYYKKISESSÄ  
TOIMINTAKYVYSSÄ SEKÄ TYÖKYKYYN  
YHTEYDESSÄ OLEVAT TEKIJÄT**

Pauliina Albrecht & Kirsi Vasala  
Pro Gradu-tutkielma  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteiden laitos  
30.05.2007

## TIIVISTELMÄ

---

### **Pauliina Albrecht & Kirsi Vasala: Muutokset kuntoutusjakson aikana niskakivussa ja psyykkisessä toimintakyvyssä sekä työkykyyn yhteydessä olevat tekijät**

Jyväskylän yliopisto, Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta, Terveystieteiden laitos, syksy 2006  
Fysioterapian Pro gradu-tutkielma, 42 sivua, 6 liitettä.

Ohjaajat: TtT Tuulikki Sjögren, Jyväskylän yliopisto, Prof. Esko Mälkiä, Jyväskylän yliopisto.

---

**Tausta:** Tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairaudet olivat vuonna 2005 yleisin syy, minkä vuoksi hakeuduttiin Kelan järjestämään kuntoutukseen. Niiden osalta kuntoutuskustannukset olivat noin 82 miljoonaa euroa. Niska- ja hartiakipua sairastavien moniammatillisen kuntoutuksen vaikuttavuudesta on vain vähän tieteellistä näyttöä. Tämä tutkimus toimii pilottitutkimuksena suunnitellulle kokeellisen asetelman sisältävälle tutkimukselle kuntoutuksen vaikuttavuudesta. Tutkimus tehdään Jyväskylän yliopiston ja Kuntoutus Peurungan välisenä yhteistyönä. Tutkimuksen viitekehysten muodostaa WHO:n yleiskokouksen vuonna 2001 hyväksymä ICF-luokitus.

**Tarkoitus:** Tämän pilottitutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa kuntoutujien psykososiaalista toimintakykyä ja työkykyä sekä niskakivun voimakkuuden, psykososiaalisten ja fyysisten tekijöiden yhteyttä itsearvioituun työkykyyn kuntoutusjakson alussa. Lisäksi selvitettiin Kuntoutus Peurungan 13 vuorokauden pituisen kuntoutusjakson aikana tapahtuvia muutoksia koetussa niskakivussa ja psyykkisessä toimintakyvyssä. Tässä pilottitutkimuksessa käytettyjen mittareiden reliabiliteettia ja validiteettia sekä niiden soveltuvuutta tarkasteltiin suunniteltua kokeellista tutkimusta varten.

**Aineisto ja menetelmät:** Tutkimukseen osallistui Kuntoutus Peurungan kevään ja kesän 2006 kuntoutusjaksolle saapuneista 19 vapaaehtoista (16 naista ja kolme miestä, keski-ikä 48.6, SD 6.6), joilla esiintyi kroonista niskakipua. Mittaukset toteutettiin kuntoutusjakson alussa, puolivälissä ja lopussa. Muuttujien välisiä tilastollisia yhteyksiä tarkasteltiin Spearmanin järjestyslukukorrelaatiokertoimella ja Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimella. Muutoksen tilastollista merkitsevyyttä testattiin parittaisten otosten t-testin avulla ja Wilcoxon signed rank –testin avulla.

**Tulokset ja johtopäätökset:** Tutkimuksessa tarkastelluilla fyysisillä ja psykososiaalisilla tekijöillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä Työkykyindeksin summapistemäärään. Kuntoutusjakson aikana ahdistuneisuus lievittyi 12.5% ( $p=0.003$ ) ja mieliala parantui 13.7% ( $p=0.001$ ), mutta itseluottamuksessa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta ( $p=0.089$ ). Koetun niskakivun voimakkuus pienentyi tilastollisesti merkitsevästi ( $p=0.044$ ) jo ensimmäisen seitsemän kuntoutuspäivän aikana. Koko 13 vuorokauden kuntoutusjakson aikana koetun kivun alentuminen oli kaikkiaan 43% ( $p=0.001$ ). Kuntoutusjakson aikana kuntoutujat arvioivat niskakivun keskimääräisesti hieman lievittyneen tai lievittyneen. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta 1.1 yksikön (43%) muutoksen koetun niskakivun voimakkuudessa CR10-asteikolla olevan kuntoutujan kannalta kliinisesti merkittävää. Kivun lieventymisen kliiniseen merkitsevyyteen tulisi kiinnittää entistä enemmän huomiota tutkimuksissa sekä kliinisessä työssä. Tämän tutkimuksen tulokset ovat suuntaa antavia ja niiden yleistettävyyteen vaikuttaa pieni otos ja kontrolliryhmän puuttuminen. Satunnaistettuja ja kontrolloituja moniammatillisia tutkimuksia tarvitaan lisää kuntoutuksen vaikuttavuuden selvittämiseksi.

---

**ASIASANAT:** Krooninen kipu, työkyky, psyykinen toimintakyky, kliininen merkitsevyyys

## ABSTRACT

---

### **Pauliina Albrecht & Kirsi Vasala: Changes in neck pain and psychic functional ability during the rehabilitation period and factors associated to working ability**

University of Jyväskylä, Department of Health Sciences, autumn 2006

Master's Thesis in physiotherapy, 42 pages 6 appendixes

Supervisors: TtT Tuulikki Sjögren & Professor Esko Mälkiä (University of Jyväskylä)

---

**Background:** In 2005 musculoskeletal and connective tissue disorders were the most common reason for rehabilitation arranged by the Finnish Social Insurance Institution (Kela). Rehabilitation costs for these disorders were about 82 million euros. Among individuals with neck and shoulder pain, only little scientific evidence exists on the influence of rehabilitation. This pilot study aims to provide basic information of value in future experimental study. This study was conducted at the University of Jyväskylä in cooperation with Peurunka rehabilitation centre and is based on the ICF-classification approved in 2001 by the WHO.

**Purpose:** The purpose of this pilot study was to survey rehabilitees' psychosocial functioning and working ability. Further purpose was to survey intensity of pain together with psychosocial and physical factors in relation to subjective working ability at the beginning of rehabilitation. Change in rehabilitees' subjective pain and psychic functional ability during the 13 day rehabilitation period was also investigated in this study. The reliability, validity and applicability of the methods used were examined to assess their suitability for use in the planned experimental study.

**Material and methods:** 16 women and three men (N=19, age 48.6, SD 6.6) took part in this study during two rehabilitation periods spring and summer 2006. All of them suffered from chronic neck pain. Data were gathered at the beginning, middle and end of both rehabilitation periods. Statistical connections between the variables were observed with Spearman's rank correlation and Pearson's correlation and the statistical significance of change were tested with the paired samples t-test and Wilcoxon signed rank -test.

**Results and conclusions:** The physical and psychosocial factors used in this study showed no statistically significant connection with the Working Ability Index sum score. Rehabilitees' subjective experience of anxiety decreased by 12.5% ( $p=0.003$ ) and improved mood by 13.7% ( $p=0.001$ ) during the rehabilitation period, but no statistically significant change in self-confidence ( $p=0.089$ ) was found. The intensity of subjective neck pain decreased significantly ( $p=0.044$ ) during the first seven rehabilitation days. The intensity of subjective neck pain decreased by 43% ( $p=0.001$ ) across the whole rehabilitation period. According to the rehabilitees' evaluations their neck pain slightly decreased or decreased during the rehabilitation period. According to this study a 1.1 units change in the CR10 scale in the intensity of subjective neck pain is, clinically important from the rehabilitees' point of view. The clinical importance of pain should be studied more in rehabilitation research and attention paid to it in clinical work. The findings of this study are pointers only and do not allow the results to be generalized because of small sample and lack of a control group. Randomized and controlled multiprofessional studies are needed to determine the influence of rehabilitation.

---

**Keywords:** chronic pain, working ability, psychic functional ability, clinical importance

## SISÄLLYS

|  |    |
|--|----|
| TIIVISTELMÄ .....  | 2  |
| 1 TUTKIMUKSEN TAUSTA.....  | 5  |
| 1.1 KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY .....   | 6  |
| 1.1.1 Kuntoutus.....   | 6  |
| 1.1.2 Toiminta- ja työkyky .....   | 7  |
| 1.2.1 Työkykyyn yhteydessä olevat tekijät .....  | 8  |
| 1.2.2 Kelan rooli työikäisten kuntoutuksessa .....   | 9  |
| 1.3 KUNTOUTUKSEN VAIKUTUS TYÖKYKYYN, KIPUUN JA PSYKOSOSIAALISEEN<br>HYVINVOINTIIN.....   | 10 |
| 1.3.1 Moniammatillisen kuntoutuksen vaikutus työkykyyn.....  | 10 |
| 1.3.2 Terapeuttisen harjoittelun vaikutus krooniseen niskakipuun.....  | 11 |
| 1.3.3 Kuntoutuksen vaikutus psykososiaaliseen hyvinvointiin .....  | 13 |
| 1.4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT .....  | 15 |
| 1.4.1 Tutkimuksen tarkoitus .....  | 15 |
| 1.4.2 Tutkimusongelmat.....  | 15 |
| 1.5 TUTKIMUSRYHMÄ .....  | 16 |
| LÄHTEET .....  | 17 |
| 2 TUTKIMUKSEN KÄSIKIRJOITUS .....  | 20 |
| 2.1 AINEISTO JA MENETELMÄT .....   | 22 |
| 2.1.1 Tutkimusjoukko .....   | 22 |
| 2.1.2 Mittausmenetelmät .....  | 23 |
| 2.1.3 Tilastolliset analyysimenetelmät .....   | 26 |
| 2.2 KUNTOUTUSJAKSON SISÄLTÖ.....   | 27 |
| 2.3 TULOKSET.....  | 27 |
| 2.3.1 Kuntoutujien psykososiaalinen toimintakyky ja työkyky kuntoutusjakson alussa sekä<br>työkykyyn yhteydessä olevat tekijät ..... | 27 |
| 2.3.2 Muutos kuntoutusjakson aikana koetussa niskakivussa ja psyykkisessä toimintakyvyssä ..   | 28 |
| 2.4 POHDINTA .....   | 33 |
| 2.4.1 Kuntoutujien psykososiaalisen toimintakyvyn sekä työkyvyn taso kuntoutusjakson alussa  | 33 |
| 2.4.2 Muutokset kuntoutusjakson aikana kivussa ja psyykkisessä toimintakyvyssä.....  | 34 |
| 2.4.3 Mittareiden luotettavuus ja herkkyys .....   | 35 |
| 2.4.4 Tulevaisuuden haasteet kuntoutuksessa .....  | 36 |
| 2.5 JOHTOPÄÄTÖKSET .....   | 38 |
| LÄHTEET .....  | 39 |

## 1 TUTKIMUKSEN TAUSTA

Terveys 2000 –tutkimuksen mukaan noin 4% työikäisistä oli osallistunut kuluneen 12 kuukauden aikana kuntoutukseen vamman, sairauden tai työssä selviytymisen tukemiseksi. Kuntoutuksen tarve suomalaisten työikäisten keskuudessa osoittautui Terveys 2000 –tutkimuksessa suuremmaksi. Tutkimuksessa 15% 30-64 vuotiaista miehistä ja 22% samanikäisistä naisista koki tarvitsevansa kuntoutusta työkyvyn parantumiseksi. Tarve oli korkein 45-54 -vuotiaiden naisten keskuudessa. Heistä 28% koki tarvitsevansa kuntoutusta työssä selviytymisen tukemiseksi (KTL 2004).

Terveys 2000 –tutkimuksessa 40% suomalaisista yli 30-vuotiaista naisista ja 26% miehistä oli kokenut niskakipua (KTL 2004). Tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairaudet olivat vuonna 2005 yleisin syy, minkä vuoksi hakeuduttiin Kelan järjestämään kuntoutukseen. Niiden osalta kuntoutuskustannukset olivat noin 82 miljoonaa euroa (Kansaneläkelaitos 2005). Kelan laitospuotoisen kuntoutuksen standardin (Versio 10, OTE/15.4.2004) mukaan kuntoutuksen tulee perustua hyvään kuntoutuskäytäntöön ja vaikuttavuustuloksiin. Tuki- ja liikuntaelimistön oireita sairastavien (Karjalainen ym. 2000) ja erityisesti työikäisten niska-hartiakipua sairastavien (Karjalainen ym. 2001) moniammatillisen kuntoutuksen vaikuttavuudesta on kuitenkin vain vähän tieteellistä näyttöä.

Harjoitteluinterventiotutkimukset ovat osoittaneet terapeuttisen harjoittelun hyödyllisyyden kroonisen niskakivun hoidossa (Brosseau ym. 2001, Ylinen ym. 2003, Sjögren ym. 2005, Nikander 2006). Lintonin (2000) kirjallisuuskatsauksen mukaan psykososiaalisten tekijöiden on osoitettu olevan yhteydessä niskakivun puhkeamiseen ja kroonistumiseen. Moniammatillisen kuntoutuksen vaikutusta psykososiaaliseen hyvinvointiin on kuitenkin tutkittu vain vähän potilailla, joilla esiintyy kroonista niskakipua.

Tämän pilottitutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa kuntoutujien psykososiaalista toimintakykyä ja työkykyä sekä kivun voimakkuuden, psykososiaalisten ja fyysisten tekijöiden yhteyttä itsearvioituun työkykyyn kuntoutusjakson alussa. Lisäksi selvitettiin Kuntoutus Peurungan 13 vuorokauden pituisen kuntoutusjakson aikana tapahtuvia muutoksia koetussa niskakivussa ja psyykkisessä toimintakyvyssä. Tutkimus on pitkittäistutkimus 13 vuorokauden ajalta ja toimii pilottitutkimuksena suunnitellulle kokeellisen asetelman sisältävälle tutkimukselle kuntoutuksen vaikuttavuudesta. Tutkimus tehtiin Jyväskylän yliopiston ja Kuntoutus Peurungan välisenä yhteistyönä.

## 1.1 KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

### 1.1.1 Kuntoutus

Kuntoutuksen tarkoituksena on vastata sekä kuntoutujan tarpeisiin että yhteiskunnan vaatimuksiin. Sisällöltään ja toteutustavoiltaan kuntoutus nähdään moniammatilliseksi toimintakokonaisuudeksi. Kuntoutuksen onnistuminen edellyttää kuntoutujan sitoutumista toimintaan. Kuntoutuksen perusteena on todettu oire, sairaus, vajaakuntoisuus tai vamma, työkyvyn heikkeneminen tai sosiaalisen syrjäytymisen uhka (Järvikoski 2004, 10-13, 17-18, 26). Kuntoutuksen toteutuksessa tulee huomioida kuntoutujan työ- ja elämäntilanne, kuntoutustarpeet ja tavoitteet (Kansaneläkelaitos 2004).

Kansaneläkelaitoksen (2004) mukaan kuntoutuksen tulee olla luotettavaa ja turvallista ja sen tulee perustua hyvään kuntoutuskäytäntöön ja vaikuttavuustuloksiin. Kuntoutuksen vaikuttavuudella tarkoitetaan yhteisö- tai yksilötason tavoitteiden mukaisten tulosten saavuttamista. Kuntoutuksen vaikuttavuutta mitataan erilaisin hyvinvoinnin muutoksia välillisesti arvioivien mittarein (Rissanen ym. 2002). Karjalaisen ym. (2001) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan työikäisten niskahartiakipua sairastavien moniammatillisen kuntoutuksen vaikuttavuudesta on vain vähän tieteellistä näyttöä.

Terveys 2000-tutkimuksessa nousi esille korkea tarve kuntoutukselle. Terveys 2000 –tutkimuksen mukaan noin 4% työikäisistä oli osallistunut kuluneen 12 kuukauden aikana kuntoutukseen vamman, sairauden tai työssä selviytymisen tukemiseksi (KTL 2004). Väänänen-Tompon ym. (2001) tutkimuksessa kuntoutukseen hakeutumisen yleisimmiksi syiksi osoittautui tuki- ja liikuntaelimestön oireiden lisäksi ongelmat, jotka liittyivät psykologiseen selviytymiseen työssä. Ongelmiksi tutkimuksessa koettiin työyhteisön tasolla sosiaalisen tuen puute, stressi ja jännitteet sekä ongelmat johtajuustaidoissa ja vuorovaikutuksessa. Yksilötasolla ongelmiksi nähtiin motivaation puute, rajallinen työkapasiteetti, lisääntyneet poissaolot ja psykologiset sekä fyysiset oireet (Väänänen-Tomppo ym. 2001). Kuntoutuksessa ajankohtaiseksi onkin noussut työssäkäyvän väestön työssä jaksamisen ongelmat. Työ ja Terveys –haastattelu tutkimuksessa 43% työssäkäyvistä joutui kiirehtimään melko tai erittäin usein suorituakseen työstään. Työssä käyvistä 35% koki työnsä henkisesti melko tai erittäin rasittavaksi. Naisilla työn koettu henkinen rasittavuus lisääntyi selvemmin iän myötä (TTL 2003).

### 1.1.2 Toiminta- ja työkyky

Toimintakyvyllä tarkoitetaan ihmisen valmiuksia selviytyä jokapäiväisen elämän tehtävistä kotona, työssä ja vapaa-aikana. Toimintakykyä tarkastellaan usein fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen ulottuvuuden kautta. Fyysinen toimintakyky jaetaan yleiskestävyyteen, lihaskuntoon ja liikkeiden hallintakykyyn. Sosiaalisella toimintakyvyllä tarkoitetaan sosiaalisen kanssakäymisen edellyttämiä taitoja (Järvikoski 2004, 95). Psyykkisellä toimintakyvyllä tarkoitetaan sitä, missä määrin henkilö pystyy käyttämään tavoitteidensa tai toiveidensa mukaan psyykkisiä voimavarojaan, taitojaan ja kykyjään työelämässä ja vapaa-aikana. Psyykkisen toimintakyvyn osa-alueita ovat kognitiiviset toiminnot, persoonallisuus ja psyykinen hyvinvointi. Kognitiivisiin toimintoihin kuuluvat muisti, oppiminen ja havaintotoiminnot. Psyykinen toimintakyky on myös kykyä muokata omia sisäisiä mielikuvia olemassa olevaan tai muuttuneeseen elämäntilanteeseen sopiviksi tai sitä tukeviksi (Talvitie ym. 2006, 41).

Työkyky muodostuu yksilön voimavarojen ja työn vuorovaikutuksessa. Hyvät voimavarat eivät siis muutu hyväksi työkyvyksi ellei työn sisältö, työyhteisö ja -ympäristö tarjoa suotuisia olosuhteita. Toisaalta hyvin toimiva työyhteisö tai -ympäristö ei pysty täysin korvaamaan heikentyneitä voimavaroja (Ilmarinen 1999, 46). Työkyky määritellään lääketieteellisen, tasapainomallin, integroidun tai moniulotteisen käsityksen mukaisesti. Lääketieteellisessä mallissa työkyvyn nähdään olevan suoraan suhteessa sairauden tai vamman vaikeusasteeseen tai sen aiheuttamaan toiminnalliseen rajoitukseen. Tasapainomallissa työkyky kuvataan yksilön psykofyysisen toimintakyvyn ja työn fyysisten ja psyykkisten vaatimusten välisenä suhteena. Työkyvyn aleneminen osoittaa epätasapainon yksilön edellytysten ja työn vaatimusten välillä. Mallin kehittyneemmässä muodossa yksilön tilaa kuvataan myös ammatillisen osaamisen, sosiaalisten taitojen ja motivaation pohjalta ja työtä vastaavasti työn ammatillisten edellytysten ja työyhteisön ominaisuuksien pohjalta. Integroidussa työkykymallissa työkyky nähdään yksilön ja hänen ympäristönsä muodostaman systeemin ominaisuudeksi, joka on sidoksissa aikaan, paikkaan ja tehtävään. Ympäristöllä tarkoitetaan työorganisaatiota, -yhteisöä ja -ympäristöä. Moniulotteisessa työkykymallissa työkyvyn keskeisiksi ulottuvuuksiksi nähdään työssä jaksaminen, työn hallinta sekä osallisuus työyhteisöön. Näiden nähdään olevan jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään (Järvikoski 2004, 112-117).

## 1.2 TYÖIKÄISTEN KUNTOUTUS

### 1.2.1 Työkykyyn yhteydessä olevat tekijät

Kuntoutuksen kohdentamisen kannalta on tärkeä tunnistaa työkykyyn yhteydessä olevia tekijöitä. Työkyvyn on todettu heikentyvän iän myötä (Pohjonen 2001a, Sjögren-Rönkä ym. 2002, KTL 2004, Lindberg ym. 2005). Terveys 2000 –tutkimuksessa 55-64-vuotiaista vain hieman yli puolet tunsivat olevansa täysin työkykyisiä (KTL 2004). Pohjosen (2001a) tutkimuksessa todettiin ensimmäisen merkittävän työkyvyn heikentymisen tapahtuvan 40-44 ikävuoden välissä työkykyindeksillä arvioituna. Toisen merkittävän ja jyrkimmän työkyvyn heikentymisen todettiin tapahtuvan 55. ikävuoden jälkeen. Tutkimukseen osallistui 636 naispuolista kodinhoitajaa.

Koetun terveyden (Pohjonen 2001a), sairauslomien määrän (Lydell 2005), tuki- ja liikuntaelimestön oireiden ja kivun on osoitettu olevan yhteydessä työkykyyn (Pohjonen 2001a, Sjögren-Rönkä ym. 2002, Lydell ym. 2005). Pohjosen (2001a) tutkimuksessa niillä henkilöillä, jotka kokivat terveytensä heikoksi, todettiin korkein riski työkyvyn heikentymiselle. Lydellin (2005) tutkimuksessa tärkeimmäksi työkykyä ennustavaksi tekijäksi todettiin sairauslomien määrä viimeisen puolen vuoden aikana. Tutkimukseen osallistui 385 potilasta, joilla esiintyi oireita tuki- ja liikuntaelimestössä Sjögren-Röngän ym. (2002) tutkimuksessa todettiin tuki- ja liikuntaelimestön oireiden alhaisen intensiteetin olevan yhteydessä hyvään työkykyindeksin summapistemäärään.

Tutkimukset ovat osoittaneet fyysisten tekijöiden olevan yhteydessä työkykyyn (Pohjonen 2001b, Sjögren-Rönkä ym. 2002, Lindberg ym. 2005, Lydell 2005). Lydellin (2005) tutkimuksessa fyysinen suorituskyky ja toimintakyky ennustivat työkykyä. Pohjosen (2001b) tutkimuksessa työkyvyn heikentymistä ennustivat vahvimmin heikko lihaskestävyys vartalossa sekä ylä- ja alaraajoissa, heikko tasapaino sekä ylipaino. Tutkittavilla, joiden painoindeksi oli yli 30, todettiin 7,5-kertainen riski työkyvyn heikentymiseen normaalipainoisiin verrattuna. Sjögren-Röngän ym. (2002) tutkimuksessa hyvä liikkuvuus selkärangan eteentaivutuksessa ja hyvä aerobinen kapasiteetti olivat yhteydessä hyvään työkykyindeksin summapistemäärään. Myös työn fyysisellä rasittavuudella ja fyysisellä työympäristöllä on osoitettu olevan yhteyttä työkykyyn (Tuomi ym. 1991a, Lindberg ym. 2005). Tuomen ym. (1991a) tutkimuksessa todettiin fyysisen harjoittelun ylläpitävän fyysistä työkykyä.



Psykososiaalisista tekijöistä tyytyväisyys elämään (Tuomi ym. 1991a), elämänlaatu (Lydell 2005), sosioekonominen taso (Lindberg ym. 2005) ja hyvä peruskoulutus (Tuomi ym. 1991a) ovat yhteydessä työkykyyn. Tuomen ym. (1991a) tutkimuksessa todettiin roolikonfliktien ja levottomuuden heikentävän henkistä työkykyä. Tutkimukseen osallistui 4255 kunnallista työntekijää. Pohjosen ym. tutkimuksessa (2001a) psykosomaattiset oireet olivat vahvimmin yhteydessä työkykyindeksiin. Tutkimuksessa työn hallinnan mahdollisuudet ja aikapaine ennustivat työkykyä. Lindbergin ym. (2005) tutkimuksessa työskentely ilman työn menettämisen uhkaa ja työllisyyssektori liittyivät merkittävästi työkyvyn säilymiseen. Tutkimukseen osallistui 6337 päätoimista tai osa-aikaista työntekijää tai yksityisyrittäjää. Sjögren-Röngän ym. (2002) tutkimuksessa työn henkinen stressaavuus ja itseluottamus olivat yhteydessä työkykyyn (Liite 1).

### **1.2.2 Kelan rooli työikäisten kuntoutuksessa**

Kelan rahoittama ja järjestämä kuntoutus perustuu lakiin Kansaneläkelaitoksen järjestämästä kuntoutuksesta (27.3.1991/610). Työikäisten tuki- ja liikuntaelinsairaiden kurssit ovat lain 4 §:n mukaista harkinnanvaraista, lääkinnällistä kuntoutusta. Tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairaudet olivat vuonna 2005 yleisin syy, minkä vuoksi hakeuduttiin Kelan järjestämään kuntoutukseen. Vuonna 2005 kyseisten sairauksien vuoksi sai kuntoutusta 32 309 henkilöä. Niiden osalta kuntoutuskustannukset olivat noin 82 miljoonaa euroa (Kansaneläkelaitos 2005).

Kelan laitospuotoisen kuntoutuksen standardin (Versio 10, OTE/15.4.2004) mukaan työikäisten tuki- ja liikuntaelinsairaiden kurssien tavoitteena on kuntoutujan työ- ja toimintakyvyn palautuminen, parantuminen tai ylläpitäminen. Lisäksi tavoitteena on omatoimisten aktiivisten kuntoutuskeinojen oppiminen ja omaksuminen, terveiden elämäntapojen ja itsehoidon omaksuminen, elämänhallintakeinojen oppiminen ja vahvistaminen sekä työssä selviytymisen tukeminen. Niska- ja hartiaoireisten kurssit on tarkoitettu kuntoutujille, joilla on pitkäkestoinen, yli kolme kuukautta kestänyt kipuoireyhtymä tai toistuva työ- ja toimintakykyä heikentävä oireilu (Kansaneläkelaitos 2004).

Tules-kurssien kuntoutuksen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa moniammatillinen työryhmä. Työryhmään kuuluvat lääkäri, fysioterapeutti ja sosiaalityöntekijä tai psykologi. Kurssin alussa kukin kuntoutuja määrittelee omat tavoitteensa ja kuntoutujat yhdessä ryhmän yhteiset tavoitteet. Kurssin aikana käsitellään kipuun liittyviä ongelmia vertaisryhmässä. Tavoitteena on tiedon

omaksuminen kivun syntymisestä ja kipumekanismeista. Lisäksi kurssilla voidaan käsitellä yksilöllisesti kuntoutujan psykososiaalisia ongelmia (Kansaneläkelaitos 2004).

### **1.3 KUNTOUTUKSEN VAIKUTUS TYÖKYKYYN, KIPUUN JA PSYKOSOSIAALISEEN HYVINVOINTIIN**

#### **1.3.1 Moniammatillisen kuntoutuksen vaikutus työkykyyn**

Randomisoituja, kontrolloituja tutkimuksia moniammatillisen kuntoutuksen vaikutuksesta työkykyyn henkilöillä, joilla esiintyy niskakipua, on vain vähän. Gardin ym. (2000) ja Jensenin ym. (2005) tutkimukset antavat viitteitä moniammatillisen kuntoutuksen positiivisesta vaikutuksesta työkykyyn potilailla, joilla esiintyy kipua niskan tai selän alueella. Gardin ym. (2000) tutkimuksessa todettiin akuuttia selkäkipua sairastavilla potilailla esiintyvän työympäristössä merkittävästi enemmän ergonomisia ja psykososiaalisia ongelmia kontrolliryhmään verrattuna. Potilaista 80% koki sosiaalisen tuen puutetta työympäristössä ja vaikeuksia työn hallinnassa. Neljä viikkoa kestäneessä kuntoutusohjelmassa keskityttiin toiminnallisten aktiviteettien harjoittamiseen sekä psykologisen tiedon, kehon tietoisuuden ja coping-keinojen lisäämiseen. Kuntoutusohjelman toteutukseen osallistuivat fysioterapeutti ja psykologi. Kuntoutujat osallistuivat kuntoutusohjelmaan kuusi tuntia päivässä. Tutkimuksessa kuntoutukseen osallistuvista merkittävästi suurempi osa palasi töihin kuntoutuksen jälkeen kontrolliryhmään verrattuna.

Jensenin ym. (2005) tutkimuksessa todettiin niiden naisten, jotka osallistuivat behavioraaliseen lääkekäyttöön palaavan kolmen vuoden seuranta-aikana merkittävästi nopeammin töihin kontrolliryhmään verrattuna. Tutkimukseen osallistuneilla miehillä ei vastaavaa merkittävää tulosta todettu. Tutkimukseen osallistui 214 ruumiillista työtä tekevää henkilöä ja palvelu- tai hoitotyöntekijää, jotka randomisoitiin neljään eri interventioryhmään. Moniammatilliset kuntoutusinterventiot kestivät neljä viikkoa ja niiden toteutukseen osallistuivat fysioterapeutti, psykologi ja lääkäri. Behavioraalisesti suuntautuneessa fysioterapiainterventiossa pyrittiin fyysisen toimintakyvyn parantumiseen ja kestävään muutokseen yksilön käyttäytymisessä. Interventio toteutui noin 20 tuntia viikossa ja siihen sisältyi esimerkiksi progressiiviset harjoitteet lihaskestävyyden lisääntymiseksi, aerobinen harjoittelu, allasharjoittelu sekä rentoutumistekniikoihin ja kehon tietoisuuteen keskittyvät harjoitteet. Kognitiivis-behavioraalissa terapiassa pyrittiin kivun hallinnan parantumiseen ja normaalin aktiivisuuden tason jatkamiseen.

Ohjelma toteutui noin 13-14 tuntia viikossa ja siihen sisältyi esimerkiksi aktiivisuuden suunnittelua, ongelmanratkaisua, sovellettua rentoutusta ja kognitiivisia coping-tekniikoita. Täysipäiväisessä behavioraalislääkinnällisessä interventiossa yhdistyivät edellä kuvatut. Kontrolliryhmä osallistui normaaleihin rutiineihin terveydenhuollossa.

### **1.3.2 Terapeuttisen harjoittelun vaikutus krooniseen niskakipuun**

Philadelphian paneelin määritelmän mukaan kroonisella niskakivulla tarkoitetaan kipua, joka on kestänyt yli 12 viikkoa. Tutkimusten mukaan krooninen niskakipu on yhteydessä toistuviin työasentoihin ja liikkeisiin sekä mielialaan. Epäspesifillä niskakivulla tarkoitetaan niskan alueella esiintyvää kipua, johon saattaa liittyä säteilyä raajoihin (Brosseau ym. 2001). Kelan laitostuotoisen kuntoutuksen standardin (2004) mukaan niska- ja hartiaoireisten kursseilla kuntoutus painottuu aktiivista lihasvoimaa voimistavaan ja kestävyyttä parantavaan tai lisäävään harjoitteluun. Miorin (2001) ja Smidtin ym. (2005) kirjallisuuskatsaukset osoittavat, että harjoittelun tehokkuudesta ei ole riittävästi näyttöä kroonisen niskakivun hoidossa. Toisaalta terapeuttinen harjoittelu oli ainoa menetelmä, minkä Philadelphian paneeli totesi systemaattisessa katsauksessaan hyödylliseksi niskakipuihin (Brosseau ym. 2001).

Niska- ja hartia –alueen harjoittelusta on julkaistu randomisoituja, kontrolloituja tutkimuksia, joissa harjoittelulla ei ole ollut merkittävää vaikutusta krooniseen niskakipuun tai muutokset ovat olleet lyhytaikaisia (Taimela ym. 2000 & Viljanen ym. 2003). Taimelan ym. (2000) tutkimuksessa (n=76) harjoitusohjelma sisälsi stabilisaatioharjoituksia, proprioseptisiä harjoitteita, rentoutusta, käyttäytymisterapeuttista tukea ja silmän fiksaatioharjoituksia huimauksen estämiseksi. Kahden fysioterapeutin ohjaama harjoittelu toteutui kaksi kertaa viikossa 12 viikon ajan. Viljasen ym. (2003) tutkimuksessa avokuntoutuksena toteutettu dynaaminen lihasharjoittelu ja rentoutumisharjoittelu eivät johtaneet merkittävään muutokseen kroonisessa niskakivussa vuoden seuranta-aikana tavanomaiseen aktiivisuuteen verrattuna. Tutkimukseen osallistui 393 toimistotyötä tekevää naista. Molemmissa ryhmissä harjoittelu toteutui kolme kertaa viikossa 30 minuutin ajan ryhmämuotoisena fysioterapeutin ohjauksessa. Harjoittelussa keskityttiin isojen lihasryhmien aktivoimiseen niska-hartiaseudussa sekä venyttelyyn. Tutkimuksessa tuloksia saattaa selittää se, että ryhmien sitoutuminen harjoitteluun jäi melko alhaiseksi. Ryhmät toteuttivat vuoden seurannassa interventioharjoituksia viikossa keskimäärin 31 minuuttia dynaamisessa lihasharjoitteluryhmässä ja 20 minuuttia rentoutusharjoitteluryhmässä.

Niska-hartia alueen harjoittelusta on julkaistu myös randomisoituja, kontrolloituja tutkimuksia, joissa harjoittelu on todettu hyödylliseksi kroonisen niskakivun hoidossa (Ylinen ym. 2003 & Sjögren ym. 2005). Ylinen ym. (2003) tutkimuksessa niskakipu väheni merkittävästi voima- ja kestävyysharjoitteluryhmissä kontrolliryhmään nähden vuoden seuranta-aikana. Tutkimukseen osallistui 180 toimistotyötä tekevää naista. Aloituskaksot ja vuoden kestävä harjoittelun seurantajakso toteutuivat kuntoutuskeskuksessa. Harjoitteluryhmät osallistuivat yleisesti käytössä olevaan niskan kuntoutusohjelmaan. Kestävyysryhmässä kaularangan lihasten harjoitteluun sisältyi pään nosto makuuasennossa ylös, toistoja oli 20 ja sarjoja kolme. Voimaryhmä käytti kaularangan lihasten harjoittelussa vastuksena elastista kuminauhaa. Voimaryhmässä harjoituksia toteutettiin istuen, toistoja oli 15 ja sarjoja yksi. Harjoittelun kuormitukseksi määritettiin vähintään 80% kaularangan lihasten maksimivoimamittausten tuloksesta. Molemmissa ryhmissä hartia- ja yläraajalihaksia vahvistettiin käsipainolla. Kestävyysryhmässä toistoja oli 20 ja sarjoja kolme kun taas voimaryhmässä toistoja oli 15 ja sarjoja yksi. Voimaryhmässä kuormitusta lisättiin 1-2 kg kerrallaan, kestävyysryhmässä puolestaan käytettiin 2 kg:n käsipainoa. Tutkimuksessa aerobinen harjoittelu ja niska- ja hartialihasten venytysharjoitteet vaikuttivat vain vähän niskakipuun.

Myös Sjögrenin ym. (2005) tutkimuksessa todettiin työpaikalla toteutuvan 15 viikon pituisen fyysisen harjoitteluintervention vähentävän merkittävästi päänsäryn ja niskakivun intensiteettiä. Tutkimukseen osallistui 90 fyysisesti kevyttä toimistotyötä tekevää henkilöä. Kevyt vastusharjoittelu toteutettiin ensimmäisen viiden viikon aikana joka työpäivä ja tämän jälkeen yksikaksi kertaa joka työpäivä. Ohjelma sisälsi kuusi dynaamista liikettä: yläraajojen ekstensio ja fleksio, vartalon rotaatio oikealle ja vasemmalle, polven ekstensio ja fleksio. Liikettä toistettiin 20 kertaa, harjoitteluvastus oli 30% 1RM:stä. Tutkimuksessa harjoitteluintervention aikapainotteinen intensiteetti oli keskimäärin 2.8 MET-yksikköä (Sjögren 2006).

Philadelphian paneeli ei ottanut kantaa harjoittelun intensiteettiin. Randlovin ym. (1998) tutkimuksessa ei todettu intensiteetiltään korkean harjoittelun olevan tehokkaampi kuin intensiteetiltään matalamman harjoittelun. Tutkimukseen osallistui 77 naista. Intensiteetiltään kevyempään harjoitteluun kuului kuusi harjoitusta ja intensiteetiltään korkeaan harjoitteluun seitsemän harjoitusta niska- ja hartiaselänlihaksille. Molemmissa ryhmissä toistoja oli 20, mutta intensiteetiltään kevyemmässä harjoitteluryhmässä sarjoja oli yksi ja intensiteetiltään korkeammassa ryhmässä viisi. Intensiteetiltään korkeamman harjoittelun ryhmässä hartiaselän lihasten harjoitukset toteutettiin progressiivisellä vastuksella. Tulevaisuudessa on tarvetta tutkia enemmän, millaisilla liikkeillä ja harjoitteluannoksilla on paras vaste krooniseen niskakipuun.

Sjögrenin (2006) tutkimuksessa harjoitteluannos oli 1.2 METh ja Nikanderin ym. (2006) tutkimuksessa 8.75 METh viikossa. Kroonisen niskakivun hoidossa fyysisen harjoittelun lisäksi ohjaus (Sjögren 2006) tai psykososiaaliset tekijät (Linton 2000) saattavat vaikuttaa kivun lievittymiseen.

### **1.3.3 Kuntoutuksen vaikutus psykososiaaliseen hyvinvointiin**

Lintonin (2000) kirjallisuuskatsauksen mukaan psykososiaaliset tekijät ovat yhteydessä niska- ja selkävivun puhkeamiseen ja kroonistumiseen. Myös Järvikosken (2004) mukaan kuntoutus on saamassa aikaisempaa enemmän psykososiaalisia ulottuvuuksia. Moniammatillisen kuntoutuksen vaikutusta psykososiaaliseen hyvinvointiin on kuitenkin tutkittu vain vähän potilailla, joilla esiintyy kroonista niskakivua. Tutkimukset ovat kuitenkin antaneet viitteitä moniammatillisen kuntoutusohjelman positiivisesta vaikutuksesta elämänlaatuun tavanomaiseen hoitoon verrattuna potilailla, joilla esiintyy kroonisia tuki- ja liikuntaelämistön oireita (Grahm ym. 2000, Lang ym. 2003). Grahnin ym. (2000) tutkimuksessa todettiin moniammatillisen kuntoutusohjelman parantavan elämänlaatua jossain määrin paremmin kuin tavallisen hoidon perusterveydenhuollossa. Neljä viikkoa kestävä kuntoutusohjelma pohjautui biopsykososiaaliseen lähestymistapaan. Ohjelma keskittyi kognitiivisiin tekijöihin, rentoutumiseen sekä sosiaalisiin aktiviteetteihin. Lisäksi ohjelma sisälsi ergonomiaa, fyysistä harjoittelua, stressin ja kivun hallintaa sekä työpaikalla käynnin. Kahden vuoden seurantajakson päättyessä elämänlaatu oli parantunut merkitsevästi molemmissa ryhmissä. Kuntoutusryhmässä elämänlaatu parani kuitenkin merkitsevästi kontrolliryhmään verrattuna. Tutkimuksessa potilaiden motivaatio muutokseen näytti ennustavan pitkäaikaisia muutoksia elämänlaadussa.

Langin ym. (2003) tutkimuksessa kuntoutusohjelmaan osallistuneilla alaselkävivupotilailla todettiin merkitsevää parantumista terveyteen liittyvän elämänlaadun-mittarin (SF-36) fyysisen ja henkisen terveyden osa-alueilla tavanomaista hoitoa saaneiden ryhmään verrattuna kuuden kuukauden seuranta-aikana. Kuntoutusohjelma toteutui ryhmämuotoisena 20 päivän ajan, kolme kertaa viikossa ja neljä tuntia päivässä. Ohjelmaan sisältyi fyysisiä harjoituksia, yksilöllistä fysioterapiaa biomekaanisten ongelmien lievittämiseksi, kognitiivis-behavioraalista terapiaa, rentoutumisharjoituksia sekä koulutusta anatomiaan ja fysiologiaan liittyen. Fyysisissä harjoituksissa keskityttiin erityisesti lannerangan sekä lonkan ja polven fleksoreiden ja

ekstensoreiden toiminnalliseen harjoitteluun. Kognitiivis-behavioraalisisessa terapiassa pyrittiin coping-keinojen parantumiseen ja stressin hallintaan.

Moniammatillisen kuntoutusohjelman vaikutuksia psykososiaaliseen hyvinvointiin on tutkittu fibromyalgiapotilailla (Cedraschi ym. 2004 & Lemstra ym. 2005). Cedraschin ym. (2004) tutkimuksessa todettiin elämänlaadun merkittävästi parantuneen kuntoutusryhmässä kontrolliryhmään verrattuna kuuden kuukauden seuranta-ajan päättyessä. Moniammatillinen kuntoutusohjelma toteutui kaksi kertaa viikossa ryhmämuotoisena kuuden viikon ajan. Ohjelmassa keskityttiin itsehallintaan harjoittelussa ja päivittäisissä aktiviteeteissa. Ohjelma painottui allasharjoitteisiin, rentoutumisharjoituksiin ja opetuskeskusteluihin, joissa keskusteltiin vaikeuksista päivittäisessä elämässä. Lisäksi ohjelmaan sisältyi päivittäisten aktiviteettien suunnittelua väsymisen ja kivun minimoimiseksi. Seuranta-ajan päättyessä havaittiin kuntoutusryhmässä tilastollisesti merkittäviä muutoksia ahdistuneisuudessa ja depressiossa kontrolliryhmään verrattuna. Lemstran ym. (2005) tutkimuksessa todettiin tilastollisesti merkittävä muutos mielialassa kuntoutusinterventioon osallistuneilla fibromyalgiaa sairastavilla potilailla. Kuusi viikkoa kestävässä interventiossa sisältyi 18 ryhmämuotoista harjoituskertaa, kipua ja stressin hallintaa käsitteleviä luentoja, ravintoa käsittelevä luento ja hieronta. Muutos mielialassa säilyi 15 kuukauden seuranta-aikana.

Sjögrenin ym. (2005) tutkimuksessa työpaikalla toteutuvalla 15 viikkoa kestävässä päivittäisellä kevyellä vastusharjoittelulla ei todettu olevan vaikutusta somaattisiin oireisiin, ahdistuneisuuteen, itseluottamukseen, mielialaan, henkiseen stressiin työssä, työilmapiiriin, elämäntyytyväisyyteen tai elämän tarkoitukseen. Kuitenkin harjoittelulla todettiin olevan positiivinen vaikutus subjektiiviseen vointiin (Liite 2).

## **1.4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT**

### **1.4.1 Tutkimuksen tarkoitus**

Tämän pilottitutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kuntoutujien psykososiaalisen toimintakyvyn ja työkyvyn tasoa kuntoutusjakson alussa sekä kartoittaa koetun kivun, psykososiaalisten ja fyysisten tekijöiden yhteyttä itsearvioituun työkykyyn. Lisäksi tarkasteltiin Kuntoutus Peurungan kuntoutusjakson aikana tapahtuvia muutoksia koetussa niskakivussa ja psyykkisessä toimintakyvyssä. Tutkimus oli pitkittäistutkimus 13 vuorokauden ajalta ja toimi pilottitutkimuksena suunnitellulle kokeellisen asetelman sisältävälle tutkimukselle kuntoutuksen vaikuttavuudesta. Tässä pilottitutkimuksessa tarkasteltiin käytössä olevien mittareiden reliabiliteettia ja validiteettia sekä niiden soveltuvuutta suunniteltua kokeellista tutkimusta varten. Tutkimus tehtiin Jyväskylän yliopiston ja Kuntoutus Peurungan välisenä yhteistyönä. Tutkimuksella oli Jyväskylän yliopiston eettisen toimikunnan hyväksyntä. Kuntoutujat allekirjoittivat kirjallisen suostumuslomakkeen (Liite 3).

### **1.4.2 Tutkimusongelmat**

- 1 Minkälainen on kuntoutujien psykososiaalinen toimintakyky sekä työkyky kuntoutusjakson alussa?
- 2 Ovatko toimintakyvyn edellytyksistä koettu kipu, psykososiaaliset ja fyysiset tekijät yhteydessä koettuun työkykyyn?
- 3 Tapahtuuko kuntoutusjakson aikana muutoksia koetussa niskakivussa ja ovatko nämä muutokset kliinisesti merkittäviä?
- 4 Tapahtuuko kuntoutusjakson aikana muutoksia itsearvioidussa psyykkisessä toimintakyvyssä?

## **1.5 TUTKIMUSRYHMÄ**

Jyväskylän yliopiston henkilökunta:

Tuulikki Sjögren, TtT, Tutkija, Fysioterapian didaktiikan lehtori

Esko Mälkiä, LitT, Fysioterapian professori

Ari Heinonen, LitT, Fysioterapian professori

Terveystieteiden maisteriopiskelijat, pro gradu tutkielmien tekijät:

Pauliina Albrecht ft AMK, Teppo Karapalo ft

Kirsi Vasala ft AMK, Niko Wasenius ft AMK



## LÄHTEET

Aromaa A & Koskinen S. Health and functional capacity in Finland. Baseline results of the Health 2000 Health examination survey. Kansanterveyslaitos (KTL), terveyden ja toimintakyvyn osasto. Helsinki: Hakapaino Oy, 2004.

Brosseau L, Tugwell P, Wells GA, Robinson VA, Graham ID, Shea BJ, McGowan J, Peterson J, Poulin L, Tousignant M, Coriveau H, Morin M, Pelland L, Laferriere L, Casimiro L, Tremblay LE, Albright J, Allman R, Bonfiglio RP, Conill A, Dobkin B, Guccione AA, Hasson S, Russo R, Shekelle P, Susman JL. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for neck pain. *Phys Ther* 2001;81:1701 - 1717.

Cedraschi C, Desmeules J, Rapiti E, Baumgartner E, Cohen P, Finckh A, Allaz A & Vischer T. Fibromyalgia: a randomised, controlled trial of a treatment programme based on self management *Annals of the Rheumatic Diseases* 2004;63:290 - 296.

Gard G, Gille K-A & Grahn B. Functional activities and psychosocial factors in the rehabilitation of patients with low back pain. *Scand J Caring Sci* 2000;14:75 - 81.

Grahn B, Ekdahl C & Borgquist L. Motivation as a predictor of changes in quality of life and working ability in multidisciplinary rehabilitation. *Disabil Rehabil* 2000;22:639 - 654.

ICF. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. STAKES Ohjeita ja luokituksia 4. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 2004.

Ilmarinen J. Ageing workers in the European Union. Status and promotion of work ability, employability and employment. Finnish Institute of Occupational Health Ministry of Social Affairs and Health Ministry of Labour. Helsinki: Painotalo Miktor Ky, 1999.

Jensen I, Bergström 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.

Järvikoski A & Härkäpää K. Kuntoutuksen perusteet. Vantaa: WSOY, 2004.

Kansaneläkelaitos, tilastoryhmä. Kelan kuntoutustilasto 2005. Helsinki 2005. [WWW-dokumentti]. [viitattu 24.10.2006].

[http://193.209.217.5/it/kelasto/kelasto.nsf/alias/Kunto\\_05\\_pdf/\\$File/Kunto\\_05.pdf?OpenElement](http://193.209.217.5/it/kelasto/kelasto.nsf/alias/Kunto_05_pdf/$File/Kunto_05.pdf?OpenElement)

Kansaneläkelaitos. Terveys- ja toimeentuloturvaosasto, kuntoutuslinja. Kelanlaitosmuotoisen kuntoutuksen standardi. Versio 10, OTE/15.4.2004. [WWW-dokumentti]. [viitattu 27.10.2006].  
[http://193.209.217.5/in/internet/liite.nsf/\(WWWAllDocsById\)/C1377DA1231E4E9CC2256F5B0044B6F3/\\$file/STANDARD10.pdf](http://193.209.217.5/in/internet/liite.nsf/(WWWAllDocsById)/C1377DA1231E4E9CC2256F5B0044B6F3/$file/STANDARD10.pdf)

Karjalainen K, Malmivaara A, Jauhiainen M, van Tulder M, Koes B, Roine R, Hurri H. 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 - 81.

Kauppinen T, Hanhela R, Heikkilä P, Lehtinen S, Lindström K, Toikkanen J & Tossavainen A (toim.) Teoksessa *Työ ja Terveys Suomessa* 2003. Työterveyslaitos. Helsinki: Vammalan Kirjapaino Oy, 2004:105 - 114.

Lang E, Liebig K, Kastner S, Neundörfer B & Heuschmann P. Multidisciplinary rehabilitation versus usual care for chronic low back pain in the community: effects on quality of life. *Spine J* 2003;3:270 - 276.

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.

Lindberg P, Vingård E, Josephson M & Alfredsson L. Retaining the ability to work-associated factors at work. *The European Journal of Public Health*. 2005; 13.[WWW-dokumentti]. [viitattu 29.11.2005]. <http://eurpub.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/cki190v1>

Linton SJ. A Review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine* 2000;25:1148 - 1155.

Lydell M, Baigi A, Marklund B & Mansson J. Predictive factors for work capacity in patients with musculoskeletal disorders. *J Rehabil Med* 2005;37:281 - 285.

Mior S. Exercise in the treatment of chronic pain. *Clin J Pain*, 2001;17:77 - 85.

Nikander R, Mälkiä E, Parkkari J, Heinonen A, Starck H & Ylinen J. Dose-response relationship of specific training to reduce chronic neck pain and disability. *Med Sci Sports Exerc* 2006;38:2068 - 2074.

Piirainen H, Hirvonen M, Elo A-L, Huuhtanen P, Kandolin I, Kauppinen K, Ketola R, Lindström K, Salminen S, Reijula K, Riala R, Toivanen M, Viluksela M & Virtanen S. *Työ ja terveys – haastattelututkimus 2003*, Taulukkoraportti. Työterveyslaitos. Helsinki: Vammalan Kirjapaino Oy 2003.

Pohjonen T. Perceived work ability of home care workers in relation to individual and work-related factors in different age groups. *Occup Med* 2001a;51:209 - 217.

Pohjonen T. Age-Related Physical Fitness and the Predictive Values of Fitness Test for Work Ability in Home Care Work. *J Occup Environ Med* 2001b;43:723 - 729.

Randlov A, Ostergaard M, Manniche C, Kryger P, Jordan A, Heegaard S & Holm B. Intensive dynamic training for females with chronic neck/shoulder pain. A randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 1998;12:200 - 210.

Rissanen P & Aalto A-M. Yhteenveto kuntoutuksen vaikuttavuuden arvioinnista. Teoksessa Aalto A-M, Hurri H, Järviskoski A, Järvisalo J, Karjalainen V, Paatero H, Pohjolainen T & Rissanen P

(toim.). Kannattaako kuntoutus? Asiantuntijakatsaus eräiden kuntoutusmuotojen vaikuttavuudesta. STAKES, raportteja 267. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy, 2002:1 - 26.

Sjögren T. Effectiveness of a workplace physical exercise intervention on the functioning, work ability, and subjective well-being of office workers. A cluster randomised controlled cross-over trial with a one-year follow-up. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2006.

Sjögren T, Nissinen K, Järvenpää S, Ojanen M, Vanharanta H & Mälkiä E. Effects of a workplace physical exercise intervention on the intensity of low back symptoms in office workers: A cluster randomized-controlled cross-over design. *J Back Musculoskel Rehab* 2006a;19:13 - 24.

Sjögren T, Nissinen K, Järvenpää S, Ojanen M, Vanharanta H & Mälkiä E. Effects of a physical exercise intervention on subjective physical well-being, psychosocial functioning and general well-being among office workers: A cluster randomized-controlled cross-over design. *Scand J Med Sci Sports* 2006b;16:381 - 390.

Sjögren T, Nissinen K, Järvenpää S, Ojanen M, Vanharanta H & Mälkiä E. Effects of a workplace physical exercise intervention on the intensity of headache and neck and shoulder symptoms and upper extremity muscular strength of office workers: A cluster randomised controlled cross-over trial. *Pain* 2005;116:119 - 128.

Sjögren-Rönkä T, Ojanen MT, Leskinen EK, Mustalampi ST & Mälkiä EA. Physical and psychosocial prerequisites of functioning in relation to work ability and general subjective well-being among office workers. *Scand J Work Environ Health* 2002; 28:184 - 190.

Smidt N, de Vet HC, Bouter LM, Dekker J, Arendzen JH, de Bie RA, Bierma-Zeinstra SM, Helden PJ, Keus SH, Kwakkel G, Lensen T, Oostendorp RA, Ostelo RW, Reijman M, Terwee CB, Theunissen C, Thomas S, van Baar ME, van 't Hul A, van Peppen RP, Verhagen A, van der Windt DA; Exercise Therapy Group. Effectiveness of exercise therapy: a best evidence summary of systematic reviews. *Aust J Physiother* 2005;51:71 - 85.

Taimela S, Takala EP, Asklof T, Seppala K & Parviainen S. Active treatment of chronic neck pain: a prospective randomized intervention. *Spine* 2000;25:1021 - 7.

Tuomi K, Eskelinen L, Toikkanen J, Järvinen E, Ilmarinen J & Klockars M. Work load and individual factors affecting work ability among aging municipal employees. *Scand J Environ Health* 1991;17:128 - 134.

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: randomised controlled trial. *BMJ* 2003;30:327:475.

Väänänen-Tomppo I, Janatuinen E & Törnqvist R. All well at work? Evaluation of workplace-based early rehabilitation in the Finnish State administration. *Int J Rehabil Res* 2001;24:171 - 180.

Ylinen J, Takala EP, Nykänen M, Häkkinen A, Kautiainen H, Mälkiä E, Pohjolainen T, Karppi SL & Airaksinen O. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003;21,289:2509 - 2516.

## 2 TUTKIMUKSEN KÄSIKIRJOITUS

Terveys 2000 –tutkimuksen mukaan noin 4% työikäisistä oli osallistunut kuluneen 12 kuukauden aikana kuntoutukseen vamman, sairauden tai työssä selviytymisen tukemiseksi. Kuntoutuksen tarve suomalaisten työikäisten keskuudessa osoittautui Terveys 2000 –tutkimuksessa tätä suuremmaksi. Tutkimuksessa 15% 30-64 -vuotiaista miehistä ja 22% samanikäisistä naisista koki tarvitsevansa kuntoutusta työkyvyn parantumiseksi. Tarve oli korkein 45-54 -vuotiaiden naisten keskuudessa (KTL 2004).

Kuntoutuksen kohdentamisen kannalta on tärkeää tunnistaa työkykyyn yhteydessä olevia tekijöitä. Tutkimukset ovat osoittaneet työkyvyn heikentyvän iän myötä (Sjögren-Rönkä ym. 2002, KTL 2004, Lindberg ym. 2005). Myös tuki- ja liikuntaelimestön oireiden ja kivun on osoitettu olevan yhteydessä työkykyyn (Pohjonen 2001a, Sjögren-Rönkä ym. 2002, Lydell ym. 2005). Työssä jaksamisen ongelmat ovat nousseet kuntoutuksessa keskeisiksi. Väänänen-Tompon ym. (2001) tutkimuksessa kuntoutukseen hakeutumisen yleisimmiksi syiksi osoittautuivat tuki- ja liikuntaelimestön oireet ja ongelmat työyhteisö- ja yksilötasolla, jotka liittyivät psykologiseen selviytymiseen työssä. Työ ja Terveys –haastattelututkimuksen mukaan 43% työssäkäyvistä joutui kiirehtimään melko tai erittäin usein suorituakseen työstään ja 35% koki työnsä henkisesti melko tai erittäin rasittavaksi. Naisilla työn koettu henkinen rasittavuus lisääntyi selvemmin iän myötä (TTL 2003).

Terveys 2000 –tutkimuksessa 40% suomalaisista yli 30-vuotiaista naisista ja 26% miehistä oli kokenut niskakipua (KTL 2004). Tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairaudet olivat vuonna 2005 yleisin syy, minkä vuoksi hakeuduttiin Kelan järjestämään kuntoutukseen. Niiden osalta kuntoutuskustannukset olivat noin 82 miljoonaa euroa (Kansaneläkelaitos 2005). Kelan laitostenmuotoisen kuntoutuksen standardin (Versio 10, OTE/15.4.2004) mukaan kuntoutuksen tulee perustua hyvään kuntoutuskäytäntöön ja vaikuttavuustuloksiin. Työikäisten niska-hartiakipua sairastavien moniammatillisen kuntoutuksen vaikuttavuudesta on kuitenkin vain vähän tieteellistä näyttöä (Karjalainen ym. 2001).

Harjoitteluinterventiotutkimukset ovat osoittaneet terapeuttisen harjoittelun hyödyllisyyden kroonisen niskakivun hoidossa (Ylinen ym. 2003, Sjögren ym. 2005, Nikander 2006). Ylinen ym. (2003) tutkimuksessa niskakipu väheni merkitsevästi voima- ja kestävyysharjoitteluryhmissä kontrolliryhmään nähden vuoden seuranta-aikana. Aloitusjaksot ja vuoden kestävä harjoittelun

seurantajaksot toteutuivat Kelan laitostuntoutuksena. Toisaalta on myös julkaistu tutkimuksia, joissa terapeuttisella harjoittelulla ei ole ollut merkittävää vaikutusta krooniseen niskakipuun tai muutokset ovat olleet lyhytaikaisia (Viljanen ym. 2003, Smidt 2005). Tulevaisuudessa on tarvetta tutkia enemmän, millaisilla liikkeillä ja harjoitteluannoksilla on paras vaste krooniseen niskakipuun. Sjögrenin (2006) tutkimuksessa harjoitteluannos oli 1.2 METh (metabolic equivalent hour) ja Nikanderin ym. (2006) tutkimuksessa 8.75 METh viikossa. Kroonisen niskakivun hoidossa fyysisen harjoittelun lisäksi ohjaus (Sjögren 2006) tai psykososiaaliset tekijät (Linton 2000) saattavat vaikuttaa kivun lievittymiseen. Lintonin (2000) kirjallisuuskatsauksen mukaan psykososiaaliset tekijät ovat yhteydessä niska- ja selkäkivun puhkeamiseen ja kroonistumiseen.

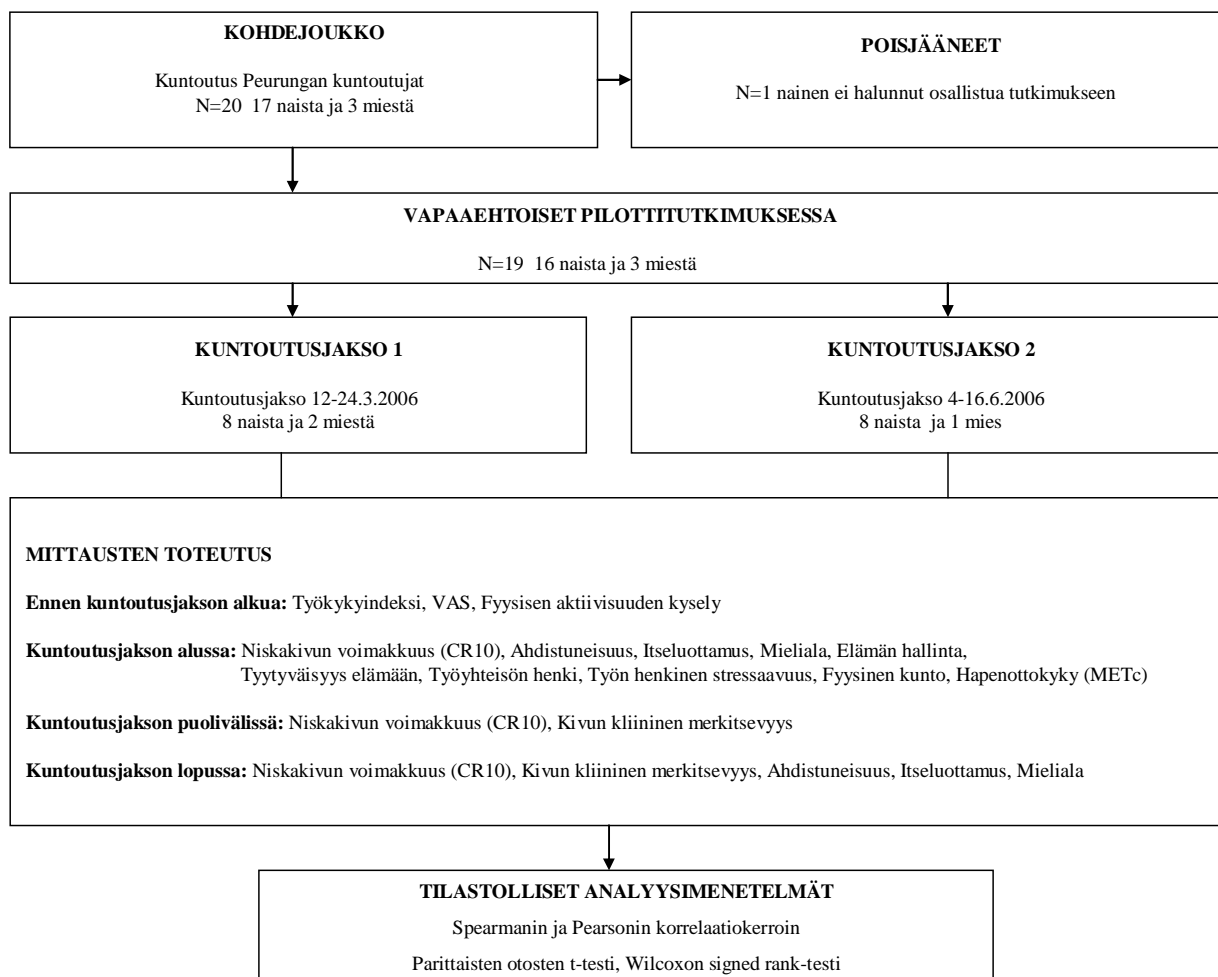
Moniammatillisen kuntoutuksen vaikutusta psykososiaaliseen hyvinvointiin on tutkittu vain vähän potilailla, joilla esiintyy kroonista niskakipua. Tutkimukset ovat antaneet viitteitä moniammatillisen kuntoutusohjelman positiivisesta vaikutuksesta elämänlaatuun tavanomaiseen hoitoon verrattuna potilailla, joilla esiintyy kroonisia tuki- ja liikuntaelämistä oireita (Grahm ym. 2000, Lang ym. 2003). Toisaalta Sjögrenin ym. (2005) tutkimuksessa työpaikalla toteutettu päivittäinen kevyt vastusharjoittelu paransi subjektiivista vointia, mutta sillä ei ollut muuta vaikutusta psyykkiseen hyvinvointiin toimistotyötä tekevillä henkilöillä.

Kelan laitostuntoutuksen standardin (2004) mukaan niska- ja hartiaoireisten kursseilla kuntoutus painottuu aktiivista lihasvoimaa voimistavaan ja kestävyttä parantavaan harjoitteluun. Niska- ja hartiaoireisten kurssit on tarkoitettu kuntoutujille, joilla on yli kolme kuukautta kestänyt kipuoireyhtymä tai toistuva työ- ja toimintakykyä heikentävä oireilu. Kurssien suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa moniammatillinen työryhmä (Kansaneläkelaitos 2004). Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa työkykyyn yhteydessä olevia tekijöitä sekä selvittää niskakuntoutuskurssin aikana tapahtuvia muutoksia koetussa kivussa ja psyykkisessä hyvinvoinnissa. Tutkimus toteutettiin Jyväskylän yliopiston ja Kuntoutus Peurungan välisenä yhteistyönä ja sillä oli Jyväskylän yliopiston eettisen toimikunnan hyväksyntä. Tutkimuksen viitekehyksen muodostaa WHO:n yleiskokouksen vuonna 2001 hyväksymä toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen ICF-luokitus (ICF 2004).

## 2.1 AINEISTO JA MENETELMÄT

### 2.1.1 Tutkimusjoukko

Tutkimusjoukon muodostivat Kuntoutus Peurungan kahdelle niskakuntoutuskurssille osallistuneet 19 kuntoutujaa, joista naisia oli 16 ja miehiä kolme. Yksi kuntoutuja ei halunnut osallistua tutkimukseen. Tutkimuksesta poisjäänyt kuntoutuja ei poikennut muista kuntoutujista työkykyindeksin suhteen. Tutkimuksen eteneminen on kuvattu Kuviossa 1.



**Kuvio 1.** Tutkimuksen etenemisen vaiheet.

Kuntoutujien keski-ikä oli 48.6 (SD=6.6). Ikäjakauma vaihteli 36-57 ikävuoden välillä. Kuntoutujat jakautuivat Kelan kuntoutuspäätösten osalta sattumanvaraisesti työnkuvan suhteen. Suurin osa kuntoutujista työskenteli palvelu- ja hoitoalalla. Kuntoutujien fyysistä aktiivisuutta vuorokauden sisällä kartoitettiin MetPro-fyysisen aktiivisuuden kyselylomakkeella neljä viikkoa ennen kuntoutusjakson alkua, minkä perusteella laskettiin kokonaistyöajalle aikapainotteinen keskiarvointensiteetti (TWA-MET, time weighted average MET) MetPro-ohjelmalla (SciReha Oy, Jyväskylä, Suomi). Kuntoutujien keskiarvoinen fyysinen kuormittavuus työssä oli 2.2 (0.5) TWA-MET-yksikköä (=aikapainotteinen keskiarvointensiteetti), mikä vastaa kohtalaista työkuormitusta. Vaihteluväli oli 1.6-3.3 MET-yksikköä (Taulukko 1).

**Taulukko 1.** Kuntoutujien esitiedot.

|   | Keskiarvo (SD) |               |              |
|---|----------------|---------------|--------------|
|   | Kaikki (n=19)  | Naiset (n=16) | Miehet (n=3) |
| Ikä (v)   | 48.6 (6.6)     | 48.6 (7.1)    | 48.3 (4.0)   |
| BMI (kg/m) <sup>1)</sup>                            | 26.6 (3.7)     | 25.9 (3.9)    | 27.4 (2.9)   |
| Fyysinen aktiivisuus työssä (TWA-MET) <sup>2)</sup> | 2.2 (0.5)      | 2.3 (0.5)     | 2.0 (0.4)    |
| Diagnosoitujen sairauksien lukumäärä                | 3.2 (1.1)      | 2.9 (0.9)     | 4.3 (1.5)    |

Body Mass Index<sup>1)</sup>

Aikapainotteinen keskiarvointensiteetti<sup>2)</sup>

### 2.1.2 Mittausmenetelmät

Tutkimuksessa käytettyjen mittareiden reliabiliteetti ja validiteetti on aikaisempien tutkimusten perusteella hyväksyttävä (Taulukko 2).

Työkyky Tutkimuksessa kuntoutujat arvioivat työkykyään kuntoutusjakson alussa Työkykyindeksin avulla. Työkykyindeksi koostuu sarjasta kysymyksiä, joissa huomioidaan työn ruumiilliset ja henkiset vaatimukset sekä työntekijän terveydentila ja voimavarat. Työkyky luokitellaan kokonaispistemäärään perustuen seuraavasti: heikko (7-27 pistettä), kohtalainen (28-36 pistettä), hyvä (37-43 pistettä) ja erinomainen (44-49 pistettä) (Tuomi 1997, 5). Tutkimuksessa tarkastellaan Työkykyindeksin summapistemäärää, joka kuvaa yksilön osallistumista työhön. Tämän perusteella Työkykyindeksi on sijoitettu ICF-viitekehyksessä Osallistumisen osa-alueelle (d230 Päivittäin toistuvien tehtävien ja toimien suorittaminen).

Elämänlaatu Kuntoutujien elämänlaatua mitattiin RAND-36 mittarin avulla. RAND-36 mittari sisältää kysymyksiä, jotka koskevat terveyteen liittyvää elämänlaatua. Kysymykset muodostuvat

seuraavista osa-alueista: koettu terveys, fyysinen toimintakyky, psyykkinen hyvinvointi, sosiaalinen toimintakyky, tarmokkuus, kivuttomuus, roolitoiminta/fyysinen ja roolitoiminta/psyykkinen. RAND-36 mittarissa asteikko on 0-100. Elämänlaadun ulottuvuuksia kuvaavien osa-asteikkojen pisteytys tapahtuu kaksivaiheisesti. Ensin kaikki kysymykset koodataan siten, että korkea pistemäärä ilmaisee hyvää terveyttä ja elämänlaatua. Toisessa vaiheessa lasketaan indeksiarvot, jotka muodostetaan laskemalla yhteen vastaajan pistemäärä kunkin ulottuvuuden kysymyksillä ja jakamalla se vastattujen kysymysten lukumäärällä (Aalto ym. 1999). Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin psyykkisen hyvinvoinnin ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueita summapistemäärien osalta. ICF-viitekehyksessä mikään koodi ei vastannut RAND-36 mittarin osa-alueiden summapistemääriä ja tämän vuoksi sijoitimme sen ICF-viitekehysten ulkopuolelle kuten myös Arkela-Kautiainen (2006) ja Sjögren (2006) on tehnyt väitöskirjassaan.

Psykososiaalinen toimintakyky Kuntoutujat arvioivat psykososiaalista toimintakykyään psykologian professori Markku Ojasen laatimien lomakkeiden avulla. Lomakkeissa on pystysuoran janan vieressä 11 kuvausta, jotka luonnehtivat kyseessä olevan piirteen tai ominaisuuden eri asteita. Ominaisuuksien ääripäitä on aina kuvattu 100:lla ja 0:lla. Luku 50 kuvaa ominaisuuden keskikohtaa. Kuntoutusjakson alussa kuntoutujat arvioivat psykososiaalista toimintakykyään seuraavilla lomakkeilla: ahdistuneisuus, itseluottamus, mieliala, tyytyväisyys elämään, elämänhallinta, työyhteisön henki ja työn henkinen stressaavuus. Ahdistuneisuutta, itseluottamusta ja mielialaa arvioitiin uudelleen lomakkeilla kuntoutusjakson lopussa. Ahdistuneisuus ja itseluottamus sijoittuvat ICF-viitekehyksessä osa-alueelle Ruumiin/kehon toiminnot ja Ruumiin rakenteet (b152 Tunne-elämän toiminnot, b1266 Itseluottamus). Mielialaa tarkastellaan suhteessa päivittäisissä toiminnoissa selviytymiseen. Tämän perusteella Mieliala sijoittuu ICF-viitekehyksessä Suoritusten osa-alueelle (d230 Päivittäin toistuvien tehtävien ja toimien suorittaminen). Myös Sjögren (2006) on sijoittanut Mielialan väitöskirjassaan Suoritukset osa-alueelle. Työyhteisön henki ja Työn henkinen stressaavuus sijoittuvat ICF-viitekehyksessä ympäristökäyttäytymisen osa-alueelle (e460 Yhteisön asenteet, e425 Tuttavien, ikätoverien, työtoverien, naapurien ja yhteisön jäsenten asenteet). ICF-viitekehyksessä mikään koodi ei vastannut elämän hallintaa ja elämäntyytyväisyyttä kartoittavia lomakkeita ja tämän vuoksi sijoitimme ne ICF-viitekehysten ulkopuolelle kuten myös Sjögren (2006) on tehnyt väitöskirjassaan.

Niskakivun voimakkuus Niskakivun voimakkuutta kuntoutujat arvioivat ennen kuntoutusjakson alkua VAS-janalla (Visual Analogue Scale) ja kuntoutusjakson alussa CR10-asteikolla, jonka visuaalista ulkonäköä muutimme selvemmin jatkuvaksi (Liite 1). Borgin (1998) mukaan



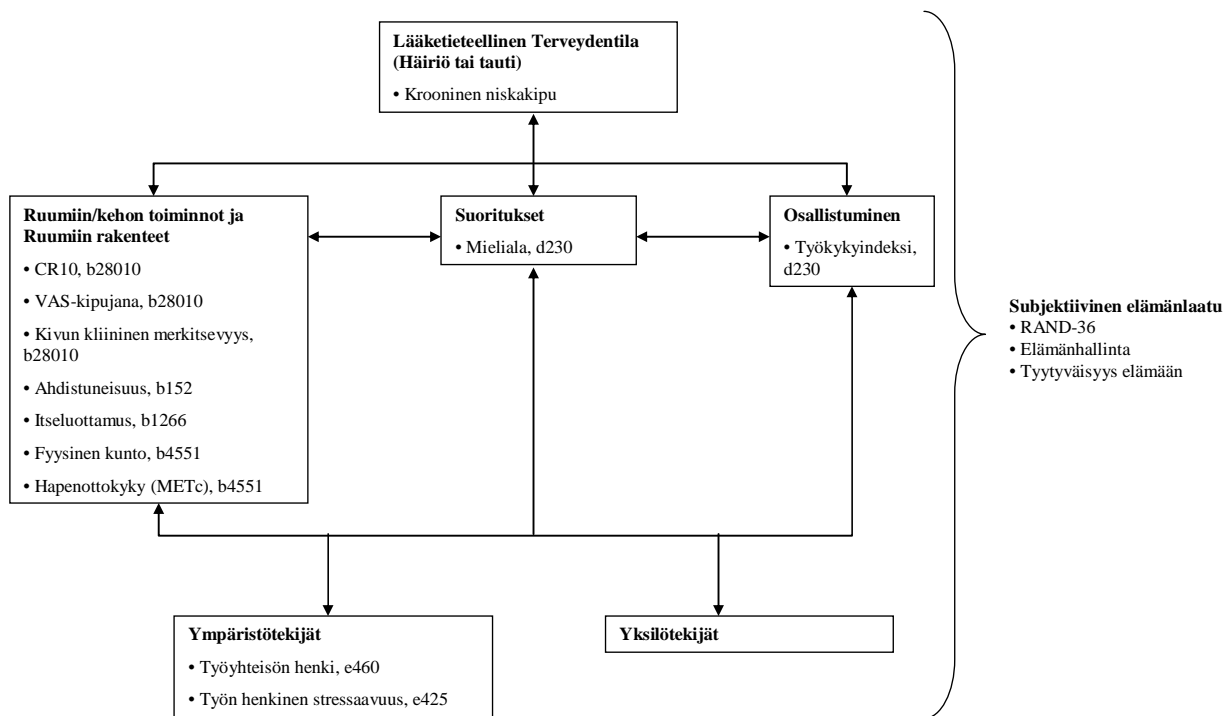
tutkimuslomakkeen toistettavuus (test-retest) on hyvä (ICC 0.92). (Borg 1998). VAS-janalla potilas ilmoittaa kipunsa voimakkuuden sijoittamalla poikkiviivan 10 senttimetrin mittaiselle vaakasuoralle janalle, jonka päät edustavat ääri vaihtoehtoja. Niskakivun voimakkuutta viimeisen 24 tunnin aikana kysyttiin kuntoutujilta uudelleen CR10-asteikolla kuntoutusjakson puolivälissä ja lopussa. Muutosta niskakivussa kuntoutujat arvioivat kuntoutusjakson puolivälissä ja lopussa asteikoltaan jatkuvalla Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarilla, joka on kehitelty PGIC –skaalan (Patient’s Global Impression of Change) pohjalta (Farrar ym. 2001). Tätä tutkimusta varten luokiteltu asteikko 1-7 (1=huomattavasti lievittänyt ja 7=huomattavasti lisääntynyt) muutettiin jatkuvaksi asteikoksi (Albrecht ym. 2007) (Liite 2). Niskakipua arvioivat mittarit sijoittuvat ICF-viitekehyksessä osa-alueelle Ruumiin/kehon toiminnot ja Ruumiin rakenteet (b28010 Kipu päässä ja niskassa).

**Taulukko 2.** Tutkimuksessa käytettyjen mittareiden reliabiliteetti ja valideetti.

| Mittari   | Asteikko            | Tutkimus            | Tutkimusjoukko             | Reliabiliteetti  | Raportoitu valideetti   |
|---|---------------------|---------------------|----------------------------|--|---|
| VAS   | Suhdeluku-asteikko  | Roach ym. (1997)    | n=53 (54.2 v.)             | Test-retest<br>ICC 0.66 - 0.93.                                  | (Carlsson 1983)<br>Käsite-eli<br>rakennevalideetti,<br>sisältövalideetti,<br>ennustevalideetti<br>(Borg 1998) |
| RAND-36   | Intervalli-asteikko | Aalto ym. (1999)    | n=2175<br>(17-79-v.)       | Cronbachin alfa<br>vähintään 0.80.                               | Rakennevalideetti<br>(Aalto ym. 1999)   |
| Työkykyindeksi  | Intervalli-asteikko | Rasku ym. (1999)    | n=1035 (>55-v.)            | Cronbachin alfa 0.76 -<br>0.81.                                  | Ennustevalideetti<br>(Tuomi ym. 1991b)  |
|   |                     | Sjögren (2006)      | n=88 (45.7 v.)             | ICC 0.94 (intraclass)  |   |
|   |                     | de Zwart ym. (2002) | n=97 (40 v. tai vanhemmat) | Hyväksyttävä<br>reliabiliteetti                                  |   |
| CR10-asteikko   | Suhdeluku-asteikko  | Borg (1998)         |                            | ICC 0.92 (test-retest)   | Käsite-eli<br>rakennevalideetti,<br>sisältövalideetti,<br>ennustevalideetti<br>(Borg 1998)                    |
| Ojanen:<br>1. Ahdistuneisuus<br>2. Itseluottamus<br>3. Mieliala | Intervalli-asteikko | Sjögren (2006)      | n=88 (45.7 v.)             | ICC (intraclass)<br>1. 0.73-0.80<br>2. 0.70-0.78<br>3. 0.85-0.93 | Käsite- eli<br>rakennevalideetti<br>(Ojanen 1994;<br>Ojanen 2000)   |

*Fyysinen toimintakyky* Kuntoutujat arvioivat fyysistä kuntoaan kuntoutusjakson alussa Markku Ojansen laatimalla lomakkeella. Fyysistä suorituskykyä käsitellään laajemmin Waseniuksen (2007) ja Karapalon (2007) Pro gradu-tutkielmissa. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan hapenottokyvyn yhteyttä työkykyyn Waseniuksen ja Karapalon Pro gradu-tutkielmiin pohjautuen. Fyysinen kunto ja hapenottokyky (METc) sijoittuvat ICF-viitekehyksessä osa-alueelle Ruumiin/kehon toiminnot ja

Ruumiin rakenteet (b4551 Aerobinen kapasiteetti). Kuviossa 2 on tarkasteltu mittareiden sijoittumista ICF-viitekehysessä.



**Kuvio 2.** Tutkimuksessa käytettyjen mittareiden sijoittuminen ICF-viitekehysessä.

### 2.1.3 Tilastolliset analyysimenetelmät

Aineiston analysointi toteutettiin SPSS-ohjelmalla (Versio 14.0). Aineiston keskiarvoa ( $\bar{x}$ ) ja keskihajontaa (SD) käytettiin kuvaavina tunnuslukuina. Muuttujien normaalijakautuneisuutta testattiin Shapiro-Wilkin testillä. Muuttujista VAS ja Markku Ojasen lomakkeista mieliälä ja fyysinen kunto eivät ole normaalisti jakautuneita. Muuttujien välisiä tilastollisia yhteyksiä tarkasteltiin Spearmanin järjestyslukukorrelaatiokertoimella ja Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimella. Muutoksen tilastollista merkitsevyyttä testattiin parittaisten otosten t-testin ja Wilcoxon signed rank -testin avulla. Tilastollisen merkitsevyyden rajaksi määritettiin  $p < 0.05$ . CR10-asteikkoa ja Kivun kliinisen merkitsevyyden mittaria samanaikaisesti tarkasteltaessa luokiteltiin muutos Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarin asteikolla seuraavasti: lievittynyt ( $< 3.7$ ), ei muutosta (3.7-4.7), hieman lisääntynyt (4.8-5.7) ja selvästi lisääntynyt ( $> 5.7$ ).

## 2.2 KUNTOUTUSJAKSON SISÄLTÖ

Yhtämittaisen kuntoutusjakson ohjelma painottui aktiiviseen ryhmämuotoiseen kuntoutustoimintaan. Kuntoutuksen sisältöä käsitellään laajemmin Karapalon (2007) Pro gradu-tutkielmassa. Ohjelma sisälsi allasvoimistelua (3x45 min), ergonomiaa (3x60 min), harjoitusterapiaa ja venytysvoimistelua (5x90 min), aerobista harjoittelua (4x90 min), liikuntaterapiaa (2x75min) ja rentoutusharjoituksia (3x45 min). Lisäksi ohjelmaan sisältyi lääkärin (1x60 min), fysioterapeutin (3x60 min) ja psykologin (2x90 min) pitämiä ryhmäkeskusteluita. Fysioterapeutin yksilöaikoja oli kuntoutusjakson aikana kaksi. Aktivoivan terapeuttisen harjoittelun lisäksi kuntoutujat saivat jakson aikana neljä kertaa passiivisena tukihoitona hierontaa. Kuntoutujat suorittivat kuntoutusjakson aikana niskan isometriset voimatestit, suorituskykytestit ja kävelytestin. Kuntoutujilla oli mahdollisuus tarvittaessa tavata yksilöllisesti psykologi, sosiaalityöntekijä, ravitsemusneuvoja ja toimintaterapeutti. Toimintaterapeutin ja sosiaalityöntekijän vastaanotolla ei käynyt yksikään kuntoutuja, psykologin yksilötapaamisissa kävi kolme kuntoutujaa.

## 2.3 TULOKSET

### 2.3.1 Kuntoutujien psykososiaalinen toimintakyky ja työkyky kuntoutusjakson alussa sekä työkykyyn yhteydessä olevat tekijät

Kuntoutujien subjektiivinen arvio RAND-36 mittarin asteikolla (0-100) oli psyykkisen hyvinvoinnin osa-alueella oli keskiarvo 73.7 pistettä (SD 17.7) ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueella 78.9 pistettä (SD 23.2). Markku Ojasen lomakkeella mitattuna kuntoutujat arvioivat olevansa melko tyytyväisiä elämään ja kokivat mahdollisuutensa vaikuttaa elämäänsä suureksi tai melko suureksi. Kuntoutujat kokivat työyhteisön hengen melko hyväksi ja työnsä kohtalaisen stressaavaksi.

Työkykyindeksin summapistemäärän keskiarvoksi todettiin kuntoutusjakson alussa 27.2 pistettä (SD 5.9), mikä tarkoittaa heikkoa työkykyä. Kymmenen kuntoutujaa arvioi työkykynsä heikoksi, kahdeksan kohtalaiseksi ja yksi hyväksi. Kuntoutujien tarkemmat fyysiset ja psykososiaaliset toimintakyvyn sekä työkyvyn tulokset kuntoutusjakson alussa on raportoitu Taulukossa 3.

**Taulukko 3.** Kuntoutujien fyysinen ja psykososiaalinen toimintakyky ja työkyky kuntoutusjakson alussa ICF-viitekehyksessä (ICF=Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus).

|   | Keskiarvo (SD) | Vaihteluväli | 95% CI      |
|---|----------------|--------------|-------------|
| <b>Ruumiin/kehon toiminnot ja Ruumiin rakenteet</b> |                |              |             |
| Niskakivun voimakkuus (CR10) <sup>1)</sup>          | 2.61 (1.4)     | 0.5 - 4.5    | 1.9 - 3.3   |
| Ahdistuneisuus <sup>2)</sup>                        | 65.6 (13.4)    | 10 - 65      | 27.9 - 40.8 |
| Itseluottamus <sup>2)</sup>                         | 72.8 (15.4)    | 39 - 95      | 65.3 - 80.2 |
| Hapenottookyky (METc)                               | 7.2 (1.4)      | 4.9 - 11     | 6.5 - 7.9   |
| <b>Suoritukset ja Osallistuminen</b>                |                |              |             |
| Mieliala <sup>2)</sup>                              | 71.5 (12.6)    | 44 - 94      | 65.5 - 77.6 |
| Työkykyindeksi                                      | 27.2 (5.9)     | 13 - 37      | 24.3 - 30.0 |
| <b>Ympäristötekijät</b>                             |                |              |             |
| Työyhteisön henki <sup>2)</sup>                     | 61.9 (21.9)    | 12 - 93      | 51.3 - 72.5 |
| Työn henkinen stressaavuus <sup>2)</sup>            | 57.5 (16.4)    | 32 - 85      | 49.6 - 65.4 |
| <b>Subjektiivinen elämänlaatu</b>                   |                |              |             |
| Elämän hallinta <sup>2)</sup>                       | 76.0 (14.4)    | 39 - 90      | 69.1 - 83.0 |
| Tyytyväisyys elämään <sup>2)</sup>                  | 68.3 (7.1)     | 53 - 80      | 64.9 - 71.7 |
| RAND-36, Psykkinen hyvinvointi                      | 73.7 (17.7)    | 28 - 96      | 65.2 - 82.2 |
| RAND-36, Sosiaalinen toimintakyky                   | 78.9 (23.2)    | 25 - 100     | 67.8 - 90.1 |

Skaala 0-10 <sup>1)</sup>

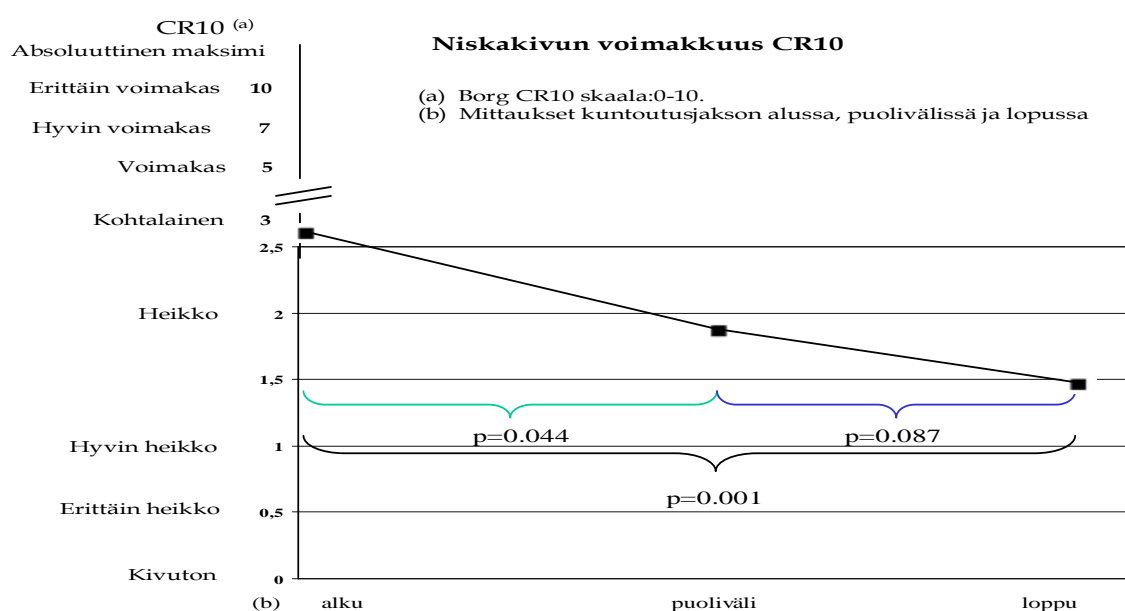
Skaala 0-100 <sup>2)</sup>

Kuntoutusjakson alussa tarkasteltiin Työkykyindeksin summapistemäärään yhteydessä olevia tekijöitä. Työkykyindeksin summapistemäärän ja koetun kivun voimakkuuden välillä CR10-asteikolla arvioituna näyttäisi olevan keskivahva negatiivinen korrelaatio ( $r=-0.44$ ). Itsearvioituiden työkyvyn ja koetun niskakivun voimakkuuden välinen riippuvuus ei ollut kuitenkaan tilastollisesti merkitsevä ( $p=0.059$ ). Tutkimuksessa tarkastelluilla fyysisillä ja psykososiaalisilla tekijöillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä Työkykyindeksin summapistemäärään (Liite 6).

### 2.3.2 Muutos kuntoutusjakson aikana koetussa niskakivussa ja psyykkisessä toimintakyvyssä

Kivun voimakkuus ennen kuntoutusjakson alkua oli 5.3 cm (SD 2.2) VAS-janalla arvioituna. Vaihteluväli oli 1.9–7.9 cm. Kuntoutujien subjektiivinen arvio niskakivun voimakkuudesta kuluneen 24 tunnin aikana oli kuntoutusjakson alussa 2.6 (SD 1.4) yksikköä CR10-asteikolla, mikä sijoittuu heikon ja kohtalaisen välille (2=heikko, 3=kohtalainen). Vaihteluväli oli 0.5–4.5. Kuntoutusjakson puolivälissä kuntoutujat arvioivat kivun voimakkuudeksi 1.9 (SD 1.0) yksikköä ja lopussa 1.5 (SD 0.8) yksikköä CR10-asteikolla. Nämä arviot sijoittuvat hyvin heikon ja heikon välille (1=hyvin heikko, 2=heikko). Subjektiivinen kivun voimakkuus pienentyi 13 vrk:n kuntoutusjakson aikana tilastollisesti merkitsevästi ( $p=0.001$ ). Koko 13 vrk:n kuntoutusjakson aikana kivun absoluuttinen muutos oli 1.1 yksikköä (SD 1.2, 95% CI 0.53–1.7) ja suhteellinen

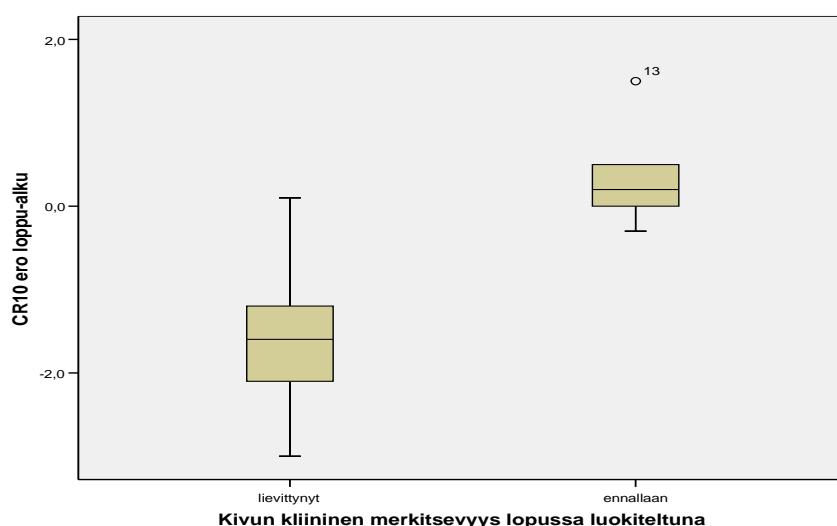
muutos 43% CR10-asteikolla. Kivun voimakkuus pienentyi seitsemän ensimmäisen kuntoutuspäivän aikana tilastollisesti merkitsevästi ( $p=0.044$ ). Absoluuttinen muutos oli kuntoutusjakson puolivälissä 0.7 yksikköä (SD 1.5, 95% CI 0.02–1.46) ja suhteellinen muutos 29 %. Muutos kivun voimakkuudessa kuntoutusjakson puolenvälin jälkeen ei ollut enää tilastollisesti merkitsevä ( $p=0.087$ ) kuntoutusjakson puolivälin tilanteeseen verrattuna. Kuviossa 3 on esitetty koko kuntoutusjakson aikana tapahtunut muutos niskakivun voimakkuudessa CR10-asteikolla. Kuntoutusjakson aikana 14 kuntoutujaa koki kivun lievittyneen kuntoutusjakson aikana ja neljä kuntoutujaa koki kivun voimakkuuden hieman lisääntyneen. Niillä kuntoutujilla, jotka kokivat kivun lisääntymistä, oli kivun voimakkuus kuntoutusjakson alussa alhainen.



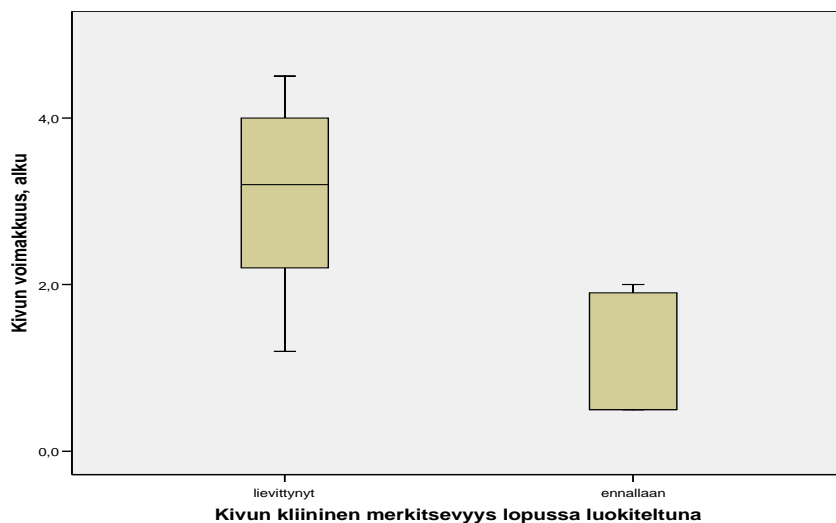
**Kuvio 3.** Muutos koetun niskakivun voimakkuudessa kuntoutusjakson aikana CR10-asteikolla.

Kuntoutusjakson puolivälissä kuntoutujat arvioivat niskakivun hieman lievittyneen ( $\bar{x}=3.1$  95% CI 2.5–3.8) Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarilla mitattuna ja lopussa arvio sijoittui hieman lievittyneen – lievittyneen välille ( $\bar{x}=2.6$ , 95% CI 2.1–3.1) alkutilanteeseen verrattuna. Kuntoutusjakson puolivälissä neljä kuntoutujaa koki kivun hieman lisääntyneen. Kuntoutusjakson lopussa nämä samat neljä kuntoutujaa kokivat, että kivussa ei ollut tapahtunut jakson aikana muutosta. Kaikki muut kuntoutujat kokivat kivun kuntoutusjakson lopussa hieman lievittyneen - huomattavasti lievittyneen.

Niillä kuntoutujilla, joilla ei tapahtunut muutosta kivun voimakkuuden kokemuksessa kuntoutusjakson aikana Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarilla mitattuna, pysyi myös kivun voimakkuus CR10-asteikolla lähes ennallaan (Kuvio 4). Yksi kuntoutuja arvioi kivun voimakkuuden CR10-asteikolla lisääntyneen jakson aikana, mutta ei kuitenkaan kokenut muutosta kivussa tapahtuneen Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarilla. Kyseisellä henkilöllä kivun voimakkuus oli kuntoutusjakson alussa kaikkein lievin (0.5 yksikköä CR10-asteikolla). Kivun voimakkuus alkutilanteessa vaikutti selvästi kuntoutujien kokemaan muutokseen Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarilla mitattuna (Kuvio 5). Ne kuntoutujat, jotka arvioivat kivun voimakkuuden kuntoutusjakson alussa CR10-asteikolla suuremmaksi, kokivat selvimmin kivun lievittyneen kuntoutusjakson aikana Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarilla mitattuna. Sen sijaan muutosta ei ollut niillä kuntoutujilla, joilla kipu oli lievempää jo kuntoutusjakson alussa.



**Kuvio 4.** Muutos kivun voimakkuuden kokemuksessa kuntoutusjakson aikana Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarilla ja CR10-asteikolla.



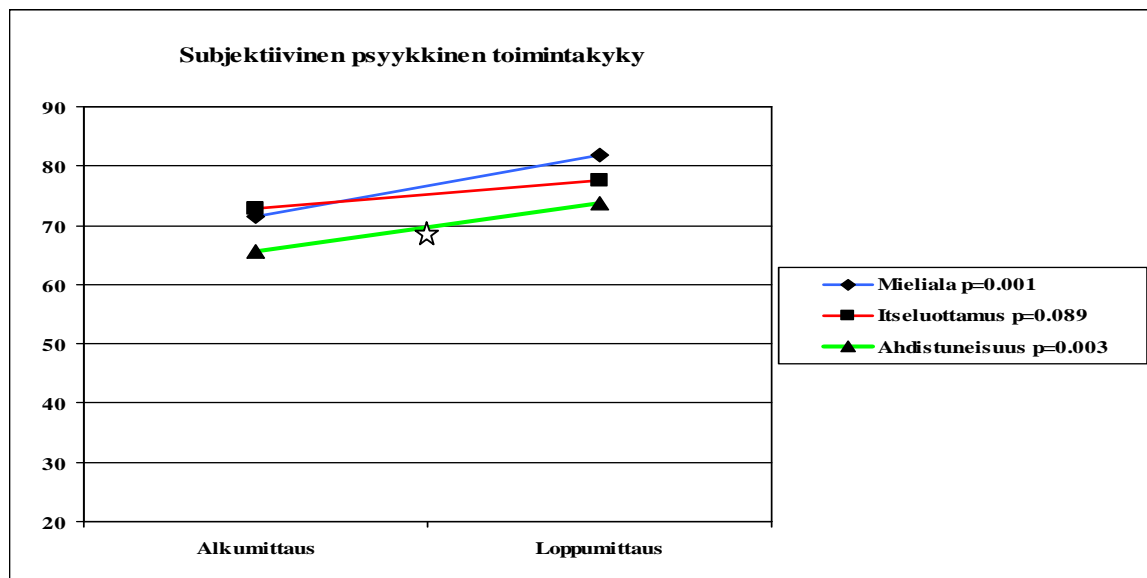
**Kuvio 5.** Kuntoutusjakson alussa koetun kivun voimakkuuden vaikutus kuntoutujien kokemaan muutokseen.

Kuntoutujien kokema ahdistuneisuus lievisi kuntoutusjakson aikana tilastollisesti merkitsevästi ( $p=0.003$ ). Absoluuttinen muutos oli 8.2 yksikköä (SD 10.4, 95% CI 3.2–13.2) ja suhteellinen muutos 12.5% alkutilanteeseen verrattuna. Kuntoutusjakson alussa ahdistuneisuus oli 66 yksikköä (SD 13) asteikolla 0-100, mikä tarkoittaa melko vähäistä ahdistuneisuutta. Asteikon mukaan ahdistuksen kokeminen oli ohimenevää eikä ollut henkilölle tyypillistä. Kuntoutusjakson lopussa ahdistuneisuus oli 74 (SD 10) yksikköä, mikä sijoittuu mittarin asteikolla hyvin vähän ahdistusta ja melko vähän ahdistusta välille.

Itseluottamuksessa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää ( $p=0.089$ ) muutosta kuntoutusjakson aikana. Absoluuttinen muutos oli 4.7 yksikköä (SD 11.5, 95% CI 0.80–10.3) ja suhteellinen muutos 6.5%. Kuntoutusjakson alussa kuntoutujien itseluottamus oli 73 yksikköä (SD 15) asteikolla 0-100, mikä tarkoittaa melko vahvaa itseluottamusta. Asteikon mukaan kuntoutujilla esiintyi epävarmuutta, joka on ohimenevää. Kuntoutusjakson lopussa itseluottamus oli 78 yksikköä (SD 13), mikä sijoittuu lähemmäksi vahvaa itseluottamusta.

Kuntoutujien mieliala parantui kuntoutusjakson aikana tilastollisesti merkitsevästi ( $p=0.001$ ). Keskiarvoja tarkasteltaessa absoluuttinen muutos oli 9.8 yksikköä (SD 9.4, 95% CI 5.24–14.3) ja suhteellinen muutos 13.7%. Kuntoutusjakson alussa kuntoutujien mielialan keskiarvo oli 72 yksikköä (SD 13) asteikolla 0-100, mikä tarkoittaa melko hyvää mielialaa. Asteikon mukaan mieliala oli enimmäkseen myönteinen. Kuntoutusjakson lopussa kuntoutujien mielialan keskiarvo

oli 82 yksikköä (SD 11), mikä sijoittui asteikolla hyvän ja oikein hyvän mielialan välille. Mediaaneja tarkasteltaessa kuntoutujien mieliala parantui kuntoutusjakson aikana (Md alku=70 yksikköä, loppu=84 yksikköä) (Kuvio 6).



**Kuvio 6.** Keskimääräinen muutos mielialassa, itseluottamuksessa ja ahdistuneisuudessa kuntoutusjakson aikana asteikolla 0-100.

☆ = Ahdistuneisuus esitetään tässä käänteisenä Ojasen lomakkeeseen verrattuna (0=erittäin ahdistunut, 100=ei lainkaan ahdistusta).



## 2.4 POHDINTA

Tässä pilottitutkimuksessa kartoitettiin kuntoutujien psykososiaalista toimintakykyä ja työkykyä sekä kivun voimakkuuden, psykososiaalisten ja fyysisten tekijöiden yhteyttä työkykyyn kuntoutusjakson alussa. Lisäksi selvitettiin Kuntoutus Peurungan 13 vuorokauden pituisen kuntoutusjakson aikana tapahtuvia muutoksia koetussa niskakivussa ja psyykkisessä toimintakyvyssä. Tutkimuksessa arvioitiin myös käytettyjen mittareiden soveltuvuutta suunniteltua kokeellisen asetelman sisältävää tutkimusta varten. Kahdelle kuntoutusjaksolle osallistui yhteensä 20 kuntoutujaa, joista yksi ei halunnut osallistua tutkimukseen (n=19). Tutkimuksen otos on pieni, minkä vuoksi tilastollisten testien tulkinnessa ja johtopäätösten teossa tulee noudattaa varovaisuutta. Tutkimus antaa viitteitä tulevalle kokeelliselle tutkimukselle.

### 2.4.1 Kuntoutujien psykososiaalisen toimintakyvyn sekä työkyvyn taso kuntoutusjakson alussa

Tähän pilottitutkimukseen osallistuneiden kuntoutujien subjektiivinen arvio RAND-36 mittarin asteikolla psyykkisen hyvinvoinnin ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueilla ovat vastaavat tai sijoittuvat lähelle työikäisen suomalaisen väestön arvoja. Kuntoutujien keskimääräinen arvio oli psyykkisen hyvinvoinnin osa-alueella 73.7 pistettä ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueella 78.9 pistettä. Työikäisten väestöarvot olivat Aallon ym. (1999) tutkimuksessa psyykkisen hyvinvoinnin osa-alueella 73.8 pistettä ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueella 82.9 pistettä (n=1529). Aallon ym. (1999) tutkimuksessa pitkäaikaissairastavuus oli selvästi yhteydessä hyvinvointiin RAND-36 mittarilla tarkasteltuna.

Tässä pilottitutkimuksessa itsearvioidun työkyvyn ja koetun niskakivun voimakkuuden välillä vallitsi keskivahva korrelaatio, joka oli lähellä tilastollista merkitsevyyttä ( $p=0.059$ ). Suunnitellussa kokeellisessa tutkimuksessa yhteys itsearvioidun työkyvyn ja koetun niskakivun voimakkuuden välillä saattaa muuttua tilastollisesti merkitseväksi tutkimusjoukon koon kasvaessa. Gardin ym. (2000) ja Jensenin ym. (2005) tutkimukset antavat viitteitä moniammatillisen kuntoutuksen positiivisesta vaikutuksesta työkykyyn potilailta, joilla esiintyy kipua niskan tai selän alueella. Tässä tutkimuksessa kuntoutujien työkyky osoittautui kuntoutusjakson alussa keskimäärin heikoksi Työkykyindeksillä arvioitaessa. Näyttäisikin siltä, henkilöt, joiden työkyky on heikentynyt, ovat valikoituneet kuntoutukseen.

## 2.4.2 Muutokset kuntoutusjakson aikana kivussa ja psyykkisessä toimintakyvyssä

Kliinisen työn näkökulmasta on tärkeää tutkia sitä, onko muutos kivussa ollut kuntoutujalle kliinisesti merkittävä. Farrarin ym. (2001) tutkimuksessa todettiin kahden yksikön tai noin 30%:n laskun tarkoittavan kliinisesti merkittävää muutosta potilaalle kroonisessa kivussa mittarilla, jossa asteikko oli 0-10 (0=ei kipua, 10=pahin mahdollinen kipu). Salaffin ym. (2003) tutkimuksessa kroonista tuki- ja liikuntaelimestön kipua sairastavilla potilailla (n=825) keskimäärin yhden yksikön tai 15%:n lasku osoittautui kliinisen merkitsevyyden rajaksi (MCID = minimal clinically important difference) mittarilla, jossa asteikko oli 0-10. ROC-käyrällä (Receiver operating characteristic [ROC] curve) arvioituna kahden yksikön tai 33%:n lasku yhdistettiin viisiportaisella PGIC-asteikolla kohtaan yksi (=paljon parantunut) (Salaffi ym. 2003). Tässä pilottitutkimuksessa kuntoutujat arvioivat niskakivun kuntoutusjakson aikana keskimääräisesti ”hieman lievittyneen” tai ”lievittyneen”, joka vastaa 1.1 yksikön (43%) muutosta koetun niskakivun voimakkuudessa CR10-asteikolla. Suhteellinen muutos kivun voimakkuudessa oli suurempi kuin 30%, mutta absoluuttinen muutos jäi kuitenkin alle kahden yksikön. Kuntoutujien kokema kivun voimakkuus oli kuntoutusjakson alussa selvästi alhaisempi kuin Farrarin ym. (2001) tutkimuksessa. Lähtötaso on tärkeä huomioida muutoksen kliinistä merkitsevyyttä arvioitaessa.

Tutkimukset ovat osoittaneet terapeuttisen harjoittelun hyödyllisyyden kroonisen niskakivun hoidossa (Brosseau ym. 2001, Ylinen ym. 2003, Sjögren ym. 2005). Tässä pilottitutkimuksessa muutos kivun voimakkuudessa oli samansuuntainen kuin Sjögrenin ym. (2005) tutkimuksessa, jossa kroonisen niskakivun absoluuttinen muutos viisitoista viikkoa kestävästä työpaikalla toteutuvan harjoitteluintervention aikana oli 0.42 yksikköä CR10-asteikolla (49%). Oireista haittaa työtehtävissään kokeneiden toimistotyöntekijöiden kivun lähtötaso oli 2.3 CR, mikä on lähellä tähän tutkimukseen osallistuneiden kuntoutujien lähtötasoa. Tulokset vastaavat tämän tutkimuksen kivun tasoa. Ylisen ym. (2003) tutkimuksessa muutos vuoden seuranta-aikana kroonisen niskakivun voimakkuudessa osoittautui selvästi suuremmaksi VAS-janalla tarkasteltuna. Artikkelin perusteella voidaan todeta suhteelliseksi muutokseksi kestävyysryhmässä 61% ja voimaryhmässä 69%. Tulevaisuudessa tarvitaan lisää korkealaatuisia tutkimuksia annos-vastesuhteen selvittämiseksi lyhyellä ja pitkällä tähtäimellä.

Kuntoutusjakson alussa kuntoutujat olivat melko heterogeenisiä kivun voimakkuuden suhteen VAS-janalla arvioituna. VAS-janan jakaumaa tarkasteltaessa kuntoutujat jakautuivat kahteen ryhmään koetun niskakivun voimakkuuden suhteen. Luokassa yksi arviot kivun voimakkuudesta

sijoittuivat välille yksi-viisi (n=10) ja luokassa kaksi välille kuusi-kaheksan (n=9). Tässä pilottitutkimuksessa kipua näyttäisi lievittyneen tilastollisesti merkitsevästi seitsemän kuntoutuspäivän jälkeen. Tämä tulos herätti ajatuksia siitä, olisiko työn, perheen ja taloudellisen tilanteen suhteen eri elämäntilanteissa olevilla paremmat mahdollisuudet osallistua kuntoutukseen, jos kuntoutusjakso olisi rakenteeltaan erilainen. Voidaankin pohtia sitä, tulisiko tulevaisuudessa kroonista kipua sairastavilla henkilöillä olla mahdollisuus osallistua vuoden aikana useammin kestoltaan lyhyemmille kuntoutusjaksoille työkyvyn tukemiseksi.

Tässä pilottitutkimuksessa kuntoutujien mieliala parantui ja ahdistuneisuus lievittyi kuntoutusjakson aikana tilastollisesti merkitsevästi. Itseluottamuksessa ei havaittu tilastollisesti merkitsevää muutosta kuntoutusjakson aikana. Toisaalta kuntoutujat kokivat itseluottamuksensa keskimääräisesti melko vahvaksi jo kuntoutusjakson alussa. Moniammatillisen kuntoutusintervention vaikutusta psykososiaaliseen hyvinvointiin on tutkittu vain vähän potilailla, joilla esiintyy kroonisia tuki- ja liikuntaelämistön oireita. Moniammatilliseen kuntoutusohjelmaan osallistuneilla fibromyalgiaa sairastavilla potilailla on todettu samansuuntaisia muutoksia ahdistuneisuudessa ja mielialassa (Cedraschi ym. 2004, Lemstra ym. 2005). Sjögrenin (2006) tutkimuksessa tutkittavat arvioivat psyykkistä toimintakykyään samoilla lomakkeilla. Tutkittavien subjektiivinen arvio alkumittauksessa itseluottamuksesta ja mielialasta oli Sjögrenin (2006) tutkimuksessa samantasoinen kuin tähän pilottitutkimukseen osallistuneilla kuntoutujilla. Sen sijaan ahdistuneisuuden kokeminen oli kahdeksan yksikköä lievempää tähän pilottitutkimukseen osallistuneilla kuntoutujilla Sjögrenin (2006) tutkimukseen verrattuna. Sjögrenin (2006) tutkimuksessa työpaikalla toteutetulla päivittäisellä kevyellä kuntosaliharjoittelulla ei ollut vaikutusta ahdistuneisuuteen, itseluottamukseen ja mielialaan toimistotyötä tekeville henkilöille 15 viikon aikana. Näyttäisikin siltä, että laituskuntoutus olisi merkittävämpi psyykkisen toimintakyvyn kannalta työpaikalla toteutettuun harjoitteluun verrattuna.

### **2.4.3 Mittareiden luotettavuus ja herkkyys**

Kuntoutuksessa käytössä olevien mittareiden luotettavuus ja herkkyys on tärkeää, jotta kuntoutuksen vaikuttavuutta pystytään luotettavasti tutkimaan. Kivun mittaaminen on tärkeä osa-alue kuntoutuksen vaikuttavuuden arvioinnissa. Tässä pilottitutkimuksessa kipua mitattiin CR10-asteikolla, VAS-janalla ja Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarilla. CR10-asteikolla viisi tarkoittaa jo voimakasta kipua eikä kukaan kuntoutujista arvioinut kipunsa voimakkuutta näin

korkeaksi. Jatkossa onkin tärkeää tutkia isommassa aineistossa CR10 mittarin herkkyyttä. Tässä tutkimuksessa VAS-janaa käytettiin ainoastaan ennen kuntoutusjakson alkua, mutta tulevan kokeellisen tutkimuksen näkökulmasta VAS-janan käyttöä myös kuntoutusjakson aikana ja lopussa tulisi harkita. Toisaalta VAS-janan täyttöä saattaa vaikeuttaa sen abstrakti asteikko. Potilaat ovatkin kokeneet numeerisen tai verbaalisen skaalan helpommin ymmärrettäväksi VAS-janaan verrattuna (Dworkin ym. 2005).

Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarin asteikko muutettiin aineistonkeruuvaiheessa jatkuvaksi alkuperäiseen PGIC –skaalaan verrattuna (Farrar ym. 2001). Jatkuvan asteikon käyttö lisäsi tulosten tarkkuutta, mutta samalla tulosten tulkinta vaikeutui. Numeeriselle arviolle oli vaikea määrittää sopivaa verbaalista arviota. Toisaalta jatkuva asteikko mahdollisti erilaisten tilastollisten menetelmien käytön analyysivaiheessa. Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarin asteikon käänös englannista suomeksi muutti mittaria. Käänöstyön johdosta loimme uuden mittarin, joka pohjautuu aikaisempaan seitsemän asteikolliseen mittariin (Farrar ym. 2001). Luotua suomenkielistä versiota tulee jatkossa kehittää siten, että asteikon sanalliset arviot 2 lievittyneet ja 6 lisääntyneet muutettaisiin 2 melko paljon lievittyneeksi ja 6 melko paljon lisääntyneeksi. Seuraavassa vaiheessa tulisi testata Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarin reliabiliteetti ja validiteetti. Tulevaisuudessa Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarin käyttöä tulisi harkita sekä tutkimustyössä että kliinisessä työssä kivun mittaamisessa kivun voimakkuuden mittaamisen rinnalla. Tarvitsemme tutkimuksia mittareiden herkkyydestä ja kyvystä kliinisesti merkitsevän muutoksen osoittamisessa, jotta pystymme tulkitsemaan kuntoutuksen aikana tapahtuneita muutoksia nykyistä tarkemmin (Haley ym. 2006).

#### **2.4.4 Tulevaisuuden haasteet kuntoutuksessa**

Tässä pilottitutkimuksessa moniammatillisen kuntoutusjakson välittömät vaikutukset kohdistuivat ICF-viitekehysessä osa-alueelle Ruumiin/kehon toiminnot ja ruumiin rakenteet sekä Suoritukset. Terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuutta käsittelevien tutkimusten keskeiset tulokset näyttäisivät painottuvan ICF-viitekehysessä osa-alueelle Ruumiin/kehon toiminnot ja ruumiin rakenteet sekä Suoritukset. Toisaalta moniammatillisen kuntoutusintervention vaikuttavuutta käsittelevät tutkimukset antavat viitteitä kuntoutuksen positiivisesta vaikutuksesta myös psyykkiseen toimintakykyyn. Parhaimmillaan ICF-viitekehys luo yhteisen kielen, jonka voidaan nähdä helpottavan yhteistyötä moniammatillisen työyhteisön jäsenten välillä. Tulevaisuudessa tulisi

kehittää mittareita, jotka huomioisivat myös Osallistumisen osa-alueen mittaamisen kuntoutuksen hyötyä arvioitaessa. Tutkimustyön näkökulmasta ICF-viitekehyksen käyttö helpotti kuntoutuksen vaikuttavuutta käsittelevien tutkimusten vertailua. Kuitenkin elämänlaadun käsitteen sijoittaminen ICF-viitekehykseen osoittautui vaikeaksi, minkä vuoksi päädyimme sijoittamaan sen ICF-viitekehyksen ulkopuolelle. Tulevaisuudessa moniammatillisen kuntoutuksen vaikuttavuutta arvioidessa tulisikin kiinnittää huomiota elämänlaadun sijoittumiseen ICF-viitekehysessä.

Tämän pilottitutkimuksen tulokset ovat suuntaa antavia. Tutkimuksen heikkoutena voidaan pitää pientä otosta (n=19) sekä kontrolliryhmän ja satunnaistamisen puuttumista. Pieni otos heikentää tulosten yleistettävyyttä. Kontrolliryhmän ja satunnaistamisen puuttumisen vuoksi ei tässä tutkimuksessa voida tehdä päätelmiä kuntoutuksen vaikuttavuudesta. Kuntoutusjakson lyhyyttä voidaan pitää tutkimuksen heikkoutena, mutta toisaalta kuntoutusjakso toteutuu tämän pituisena tällä hetkellä myös käytännössä. Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää sen toteutumista todellisessa kuntoutusympäristössä vapaaehtoisilla kuntoutujilla. Tutkimuksen luotettavuutta tukee se, että aineisto kerättiin luotettaviksi todetuilla mittareilla. Aineistoa kerätessä mittareiden täyttöön liittyvät instruktioit olivat selkeät. Osa lomakkeista täytettiin yhteisessä tilaisuudessa kuntoutusjakson alussa, jossa kuntoutujilla oli mahdollisuus kysyä epäselvyyksistä tarvittaessa. Oma roolimme keskittyi tutkimuksen suunnitteluun, mittareiden valintaan, Kivun kliinisen merkittävyyden mittarin kääntämiseen ja muokkaamiseen sekä mittaustulosten analysointiin ja raportointiin. Tutkijoina emme osallistuneet aineistonkeruuseen, minkä voidaan nähdä lisäävän tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen luotettavuutta on saattanut heikentää Markku Ojosen lomakkeiden ja kivun mittaamisessa käytettyjen mittareiden asteikot, joiden sanallinen ja numeraalinen tulkinta osoittautui vaikeaksi.

Tulevaisuudessa tarvitaan lisää kontrolloituja moniammatillisia kuntoutustutkimuksia kuntoutuksen vaikuttavuuden selvittämiseksi. Tulevaisuudessa tulisi tutkia myös, vaikuttaako moniammatillinen kuntoutusohjelma kokonaisuudessaan vai sen sisältämät muut tekijät kuten fyysinen aktiivisuus koettuun kipuun sekä toiminta- ja työkykyyn. Lisäksi tulisi selvittää, minkälainen harjoitteluannos laituskuntoutuksissa ja avokuntoutuksessa olisi riittävää harjoitteluannosta lyhyellä ja pitkällä aikajänteellä.

## 2.5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kuntoutujat arvioivat kuntoutusjakson alussa työkykyään Työkykyindeksillä keskimäärin heikoksi. Kuntoutujien psykososiaalinen toimintakyky osoittautui kuntoutusjakson alussa melko hyväksi. Koetun kivun voimakkuudella, psykososiaalisilla ja fyysisillä tekijöillä ei ollut yhteyttä itsearvioituun työkykyyn. Kuntoutusjakson aikana tapahtui positiivisia muutoksia koetussa kivussa ja itsearvioidussa psyykkisessä toimintakyvyssä. Kivun kliinisen merkitsevyyden mittarin käyttö osoittautui hyödylliseksi ja toi kliinisen näkökulman kivun voimakkuuden määrällisen arvioinnin rinnalle.

## LÄHTEET

Aalto A-M, Aro AR & Teperi J. RAND-36 Terveysteen liittyvän elämänlaadun mittarina-mittarin toistettavuus ja suomalaiset väestöarvot. Helsinki: STAKES, Tutkimuksia 101, 1999. [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.1.2007]. [http://www.stakes.fi/verkojulk/pdf/Tu101-RAND36%20\(2\).pdf](http://www.stakes.fi/verkojulk/pdf/Tu101-RAND36%20(2).pdf)

Albrecht P, Vasala K, Paltamaa J & Sjögren T. Muutokset kuntoutusjakson aikana kroonisessa niskakivussa. *Fysioterapia* 3/2007.

Arkela-Kautiainen M. Functioning and quality of life as perspectives of the health in patients with juvenile idiopathic arthritis in early adulthood. Measurement and long-term outcome. *Studies in Sport, Physical education and Health*. University of Jyväskylä, 2006.

Aromaa A & Koskinen S. Health and functional capacity in Finland. Baseline results of the Health 2000 Health examination survey. Kansanterveyslaitos (KTL), terveyden ja toimintakyvyn osasto. Helsinki: Hakapaino Oy, 2004.

Borg G. Borg's Perceived Exertion And Pain Scales. Champaign (IL) Human Kinetics, 1998.

Brosseau L, Tugwell P, Wells GA, Robinson VA, Graham ID, Shea BJ, McGowan J, Peterson J, Poulin L, Tousignant M, Coriveau H, Morin M, Pelland L, Laferriere L, Casimiro L, Tremblay LE, Albright J, Allman R, Bonfiglio RP, Conill A, Dobkin B, Guccione AA, Hasson S, Russo R, Shekelle P, Susman JL. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for neck pain. *Phys Ther* 2001;81:1701 - 1717.

Carlsson A. Assessment of Chronic Pain. 1. Aspects of the Reliability and Validity of the Visual Analogue Scale. *Pain* 1983;16:87 - 101.

Cedraschi C, Desmeules J, Rapiti E, Baumgartner E, Cohen P, Finckh A, Allaz A & Vischer T. Fibromyalgia: a randomised, controlled trial of a treatment programme based on self management *Annals of the Rheumatic Diseases* 2004;63:290 - 296.

De Zwart B, Frings-Dresen M & van Duivenbooden J. Test-retest reliability of the Work Ability Index questionnaire. *Occup Med* 2002;52:177 - 181.

Dworkin R, Turk D, Farrar J, Haythornthwaite J, Jensen M, Katz N, Kerns R, Stucki G, Allen R, Bellamy N, Carr D, Chandler J, Cowan P, Dionne R, Galer B, Hertz S, Jadad A, Kramer L, Manning D, Martin S, McCormick C, McDermott M, McGrath P, Quessy S, Rappaport B, Robbins W, Robinson J, Rothman M, Royal M, Simon L, Stauffer J, Stein W, Tollett J, Wernicke J & Witter J. Topical Review and Recommendations. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain* 2005;113:9 - 19.

Farrar J, Young J, LaMoreaux L, Werth J & Poole R. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain* 2001;94:149 - 158.

Farrar J, Portenoy R, Berlin J, Kinman J & Strom B. Defining the clinically important difference in pain outcome measures. *Pain* 2000;88:287 - 294.

Gard G, Gille K-A & Grahn B. Functional activities and psychosocial factors in the rehabilitation of patients with low back pain. *Scand J Caring Sci* 2000;14:75 - 81.

Grahn B, Ekdahl C & Borgquist L. Motivation as a predictor of changes in quality of life and working ability in multidisciplinary rehabilitation. *Disabil Rehabil* 2000;22:639 - 654.

Haley SM & Fragala-Pinkham MA. Interpreting change scores of test and measures used in physical therapy. *Phys Ther* 2006;86:735-743.

ICF. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. STAKES Ohjeita ja luokituksia 4. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 2004.

Jensen I, Bergström 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.

Järvikoski A & Härkäpää K. Kuntoutuksen perusteet. Vantaa: WSOY, 2004.

Kansaneläkelaitos, tilastoryhmä. Kelan kuntoutustilasto 2005. Helsinki 2005. [WWW-dokumentti]. [viitattu 24.10.2006].  
[http://193.209.217.5/it/kelasto/kelasto.nsf/alias/Kunto\\_05\\_pdf/\\$File/Kunto\\_05.pdf?OpenElement](http://193.209.217.5/it/kelasto/kelasto.nsf/alias/Kunto_05_pdf/$File/Kunto_05.pdf?OpenElement)

Kansaneläkelaitos. Terveys- ja toimeentuloturvaosasto, kuntoutuslinja. Kelanlaitosmuotoisen kuntoutuksen standardi. Versio 10/15.4.2004. [WWW-dokumentti]. [viitattu 27.10.2006].  
[http://193.209.217.5/in/internet/liite.nsf/\(WWWAllDocsById\)/C1377DA1231E4E9CC2256F5B0044B6F3/\\$file/STANDARD10.pdf](http://193.209.217.5/in/internet/liite.nsf/(WWWAllDocsById)/C1377DA1231E4E9CC2256F5B0044B6F3/$file/STANDARD10.pdf)

Karjalainen K, Malmivaara A, Jauhiainen M, van Tulder M, Koes B, Roine R, Hurri H. 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, van Tuldet M, Roine R, Jauhiainen M, Hurri H & Koes B. Multidisciplinary Rehabilitation for Fibromyalgia and Musculoskeletal Pain in Working age adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2000;2:22 - 40.

Lang E, Liebig K, Kastner S, Neundörfer B & Heuschmann P. Multidisciplinary rehabilitation versus usual care for chronic low back pain in the community: effects on quality of life. *Spine J* 2003;3:270 - 276.

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.

Linton SJ. A Review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine* 2000;25:1148 - 1155.



Lydell M, Baigi A, Marklund B & Mansson J. Predictive factors for work capacity in patients with musculoskeletal disorders. *J Rehabil Med* 2005;37:281 - 285.

MetPro®ohjelma, SciReha Ltd, Jyväskylä. 2006.

Mior S. Exercise in the treatment of chronic pain. *Clin J Pain*, 2001;17:77 - 85.

Nikander R, Mälkiä E, Parkkari J, Heinonen A, Starck H & Ylinen J. Dose-response relationship of specific training to reduce chronic neck pain and disability. *Med Sci Sports Exerc* 2006;38:2068 – 2074.

Ojanen M. Liikunta ja psyykinen hyvinvointi. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura, 1994. Liikuntatieteellisen seuran moniste 19.

Ojanen M. Effects of illness and adversity on quality of life. Teoksessa Jobin J, Maltais F, LeBlanc P & Simard C (toim.). *Advances in cardiopulmonary rehabilitation*. Champaign (IL): Human Kinetics Press, 2000: 198 - 210.

Pohjonen T. Perceived work ability of home care workers in relation to individual and work-related factors in different age groups. *Occup Med* 2001;51:209 - 17.

Roach, K, Brown E, Dunigan M, Kusek K & Walas M. Test-retest reliability of patient reports of low back pain. *J orthop sports phys ther* 1997;26:253 - 259.

Salaffi F, Stancati A, Silvestri CA, Ciapetti A & Grassi W. Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numerical rating scale. *Eur J Pain* 2004;8:283 -91.

Sjögren-Rönkä T, Ojanen MT, Leskinen EK, Mustalampi ST & Mälkiä EA. Physical and psychosocial prerequisites of functioning in relation to work ability and general subjective well-being among office workers. *Scand J Work Environ Health* 2002;28:184 - 190.

Sjögren T, Nissinen K, Järvenpää S, Ojanen M, Vanharanta H & Mälkiä E. Effects of a workplace physical exercise intervention on the intensity of headache and neck and shoulder symptoms and upper extremity muscular strength of office workers: A cluster randomised controlled cross-over trial. *Pain* 2005;116:119 - 128.

Sjögren T, Nissinen K, Järvenpää S, Ojanen M, Vanharanta H & Mälkiä E. Effects of a physical exercise intervention on subjective physical well-being, psychosocial functioning and general well-being among office workers: A cluster randomized-controlled cross-over design. *Scand J Med Sci Sports* 2006;16:381 - 390.

Sjögren T. Effectiveness of a workplace physical exercise intervention on the functioning, work ability, and subjective well-being of office workers. A cluster randomised controlled cross-over trial with a one-year follow-up. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2006.

[Smidt N](#), [de Vet HC](#), [Bouter LM](#), [Dekker J](#), [Arendzen JH](#), [de Bie RA](#), [Bierma-Zeinstra SM](#), [Helders PJ](#), [Keus SH](#), [Kwakkel G](#), [Lensen T](#), [Oostendorp RA](#), [Ostelo RW](#), [Reijman M](#), [Terwee CB](#), [Theunissen C](#), [Thomas S](#), [van Baar ME](#), [van 't Hul A](#), [van Peppen RP](#), [Verhagen A](#), [van der Windt DA](#); [Exercise Therapy Group](#). Effectiveness of exercise therapy: a best evidence summary of systematic reviews. *Aust J Phys ther* 2005;51:71 - 85.

Taimela S, Takala EP, Asklof T, Seppala K & Parviainen S. Active treatment of chronic neck pain: a prospective randomized intervention. *Spine* 2000;25:1021 - 7.

Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L & Tulkki A. Työkykyindeksi. Työterveyslaitos. Vantaa: K-Print Oy 1997.

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: randomised controlled trial. *BMJ* 2003;30:327:475.

Väänänen-Tomppo I, Janatuinen E & Törnqvist R. All well at work? Evaluation of workplace-based early rehabilitation in the Finnish State administration. *International Journal Of Rehabilitation Research* 2001;24:171 - 180.

Ylinen J, Takala EP, Nykänen M, Häkkinen A, Kautiainen H, Mälkiä E, Pohjolainen T, Karppi SL & Airaksinen O. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003;21,289:2509 - 2516.

| <b>TYÖKYKYYN YHTEYDESSÄ OLEVAT TEKIJÄT</b>   |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <b>Tutkimus</b>  | <b>Julkaisu</b>  | <b>Tutkimusasetelma</b>                           | <b>Kohderyhmä</b>  | <b>Keskeiset tulokset</b>   |
| Perceived work ability of home care workers in relation to individual and work-related factors in different age groups | Pohjonen T. Occupational Medicine 2001a; 51: 209-17  | poikkileikkaus-tutkimus                           | n = 636 naispuolista kodinhoitajaa<br>ikäjakauma: 19-62-vuotiaat<br>keski-ikä 42.3 | Tutkimuksessa analysoitiin työkykyindeksiä eri ikäryhmien kohdalla. Ensimmäisen merkittävän työkyvyn heikentymisen todettiin tapahtuvan 40-44 ikävuoden välissä ja toisen, jyrkimmän heikentymisen 55. ikävuoden jälkeen. Niillä henkilöillä, jotka kokivat terveytensä heikoksi, todettiin korkein riski työkyvyn heikentymiselle. Ergonomia, työn hallinnan mahdollisuus ja aikapaine ennustivat työkykyä. Iän, tuki- ja liikuntaelimestön sekä psykosomaattisten oireiden todettiin olevan vahvimmin yhteydessä työkykyindeksiin |
| Age-Related Physical Fitness and the Predictive Values of Fitness Test for Work Ability in Home Care Work              | Pohjonen T. Journal of Occupational and Environment Medicine 2001b; 43: 723-730                  | pitkittäistutkimus viiden vuoden seuranta-aika    | n = 132 naispuolista kodinhoitajaa<br>keski-ikä 41<br>ikäjakauma: 21-59-vuotta     | Tutkimus osoitti kuntotestien ennustearvon suhteessa työkykyyn fyysisesti vaativaa työtä tekeillä kodinhoitajilla. Työkyvyn heikentymistä ennustivat vahvimmin heikko lihaskestävyys vartalossa sekä ylä- ja alaraajoissa, heikko tasapaino sekä ylipaino. Tutkittavilla, joiden painoindeksi oli yli 30, todettiin 7,5-kertainen riski työkyvyn heikentymiseen normaalipainoisiin verrattuna. Tutkimuksessa työkykyä arvioitiin työkykyindeksillä.   |
| Predictive factors for work capacity in patients with musculoskeletal disorders  | Lydell M, Baigi A, Marklund B & Mansson J. Journal of Rehabilitation Medicine 2005; 37: 281-285. | pitkittäistutkimus seitsemän vuoden seuranta-aika | n = 385 potilasta, joilla esiintyi oireita tuki- ja liikuntaelimestössä            | Tärkeimmäksi työkykyä ennustavaksi tekijäksi todettiin sairaslomien määrä viimeisen puolen vuoden aikana. Myös fyysisen suorituskyvyn, toimintakyvyn, kivun ja elämänlaadun todettiin ennustavan työkykyä.  |

| Tutkimus   | Julkaisu   | Tutkimusasetelma   | Kohderyhmä   | Keskeiset tulokset  |
|--|--|--|--|---|
| Physical and psychosocial prerequisites of functioning in relation to work ability and general subjective well-being among office workers. | Sjögren-Rönkä T, Ojanen MT, Leskinen EK, Mustalampi ST & Mälkiä EA. Scand J Work Environ Health 2002; 28: 184-190. | poikkileikkaus-tutkimus                                      | n = 88, 24 miestä ja 64 naista keski-ikä 45.7  | Alhaisen tuki- ja liikuntaelimistön oireiden intensiteetin, hyvän joustavuuden selkärangan eteentaivutuksessa ja hyvän aerobisen kapasiteetin todettiin olevan yhteydessä hyvään työkykyindeksin pistemäärään. Korkealla tuki- ja liikuntaelimistön intensiteetillä ja iällä todettiin olevan suurin negatiivinen vaikutus työkykyyn. Selkärangan eteentaivutus, tuki- ja liikuntaelimistön oireiden intensiteetti, itseluottamus, mieliala ja henkinen stressi työssä selittivät 58% työkyvystä. |
| Work load and individual factors affecting work ability among aging municipal employees.   | Tuomi K, Eskelinen L, Toikkanen J, Järvinen E, Ilmarinen J & Klockars M. Scand J Environ Health 1991a; 17: 128-34. | kaksi poikkileikkaustutkimusta, viiden vuoden seuranta-aika  | n = 4255 kunnallista työntekijää ikäjakauma: ensimmäisessä kyselyssä keskimäärin 50-vuotta, jälkimmäisessä 55-vuotta | Hyvään työkykyyn työkykyindeksillä arvioituna yhdistettiin tyytyväisyys elämään, istuma-asento työssä, hyvä peruskoulutus ja fyysinen harjoittelu vapaa-aikana. Henkisten oireiden, tuki- ja liikuntaelimistön sairauksien, korkean työn fyysinen vaativuuden, heikon fyysisen työympäristön ja vapauden puutteen todettiin heikentävän työkykyä. Roolikonfliktien ja levottomuuden todettiin eniten heikentävän henkistä työkykyä.   |
| Retaining the ability to work -associated factors at work.   | Lindberg P, Vingård E, Josephson M & Alfredsson L. The European Journal of Public Health. 2005; 13.                | prospektiivinen kohorttitutkimus, yhden vuoden seuranta-aika | n = 6337 ruotsalaista päätoimista tai osa-aikaista työntekijää tai yksityisyrittäjää                                 | Työn fyysisellä rasittavuudella todettiin olevan yhteys työkyvyn säilymiseen. Myös työskentely ilman työn menettämisen uhkaa, ikä, sosioekonominen taso, työllisyyssektori ja aikaisemmat sairaslomat liittyivät merkittävästi työkyvyn säilymiseen.  |

| TERAPEUTTISEN HARJOITTELUN VAIKUTTAVUUTTA KÄSITTELEVÄT TUTKIMUKSET  |   |  |  |  |       |
|---|---|--|--|--|-------|
| Tutkimus  | Julkaisu  | Kohderyhmä   | Interventio  | Keskeiset tulokset   | PEDro |
| <i>1. Laitoskuntoutuksena toteutuva harjoittelu:</i>  |   |  |  |  |       |
| Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial | Ylinen J, Takala EP, Nykänen M, Häkkinen A, Kautiainen H, Mälkiä E, Pohjolainen T, Karppi SL & Airaksinen O. JAMA 2003; 21, 289: 2509-2516. | n=180<br>25-53-vuotiaat toimistotyötä tekevät naiset | Kestävyysryhmässä kaularangan lihasten harjoittelussa pään nosto makuuasennossa ylös, toistoja 3x20. Voimaryhmässä toistoja istuen 1x15, vastuksena elastinen kuminauha, kuormitus vähintään 80% 1RM:sta. Molemmissa ryhmissä hartia- ja yläraajalihaksia vahvistettiin käsipainolla. Voimaryhmässä toistoja 1x15 ja kestävyys-ryhmässä toistoja 3x20. Voimaryhmässä kuormitusta lisättiin 1-2 kg kerrallaan, kestävyysryhmässä 2 kg:n käsipaino. Lisäksi molemmat ryhmät toteuttivat vartalo- ja alaraajalihasten harjoitteet sekä venytysharjoitteet. Harjoittelun kokonaiskuormitusta ei ole määritetty MET-yksiköissä. | Vuoden seurannassa niskakipu ( $p<0.001$ ) ja toiminnallinen haitta ( $p=0.001$ ) vähenivät merkitsevästi molemmissa harjoitusryhmissä.                                    | 7/10  |
| Intensive dynamic training for females with chronic neck/shoulder pain. A randomized controlled trial.    | Randlov A, Ostergaard M, Manniche C, Kryger P, Jordan A, Heegaard S & Holm B. Clinical Rehabilitation 1998;12:200-10.                       | n=77<br>18-65-vuotiaat naiset                        | Intensiteetiltään kevyempään harjoitteluun kuului 6 harjoitusta ja intensiteetiltään korkeaan harjoitteluun 7 harjoitusta niska- ja hartiaseudun lihaksille. Molemmissa toistoja 20. Intensiteetiltään kevyemmässä harjoittelussa sarjoja yksi, korkeammassa harjoittelussa viisi. Intensiteetiltään korkeammassa harjoittelussa nouseva vastus. Harjoittelun kokonaiskuormitusta ei ole määritetty MET-yksiköissä.  | Harjoittelulla oli positiivinen vaikutus krooniseen niskakipuun. Annokseltaan korkean harjoittelun ei todettu olevan tehokkaampi matalampaan verrattuna ( $p=0.07-0.99$ ). | 6/10  |

| 2. Avokuntoutuksena toteutuva harjoittelu:  |   |  |  |  |      |
|---|---|--|--|--|------|
| Active treatment of chronic neck pain: a prospective randomized intervention.   | Taimela S, Takala EP, Asklof T, Seppala K & Parviainen S. Spine 2000; 25: 1021-7.           | n=76<br>30-60-vuotiaat                                       | 12 viikkoa kestänyt harjoitusohjelma sisälsi stabilisaatioharjoituksia, proprioseptisia harjoitteita, rentoutusta, käyttäytymisterapeuttista tukea ja silmän fiksaatioharjoituksia. Harjoituskertoja oli kaksi kertaa viikossa. Harjoittelun kokonaiskuormitusta ei ole määritetty MET-yksiköissä. | Laaja-alainen harjoitusohjelma paransi koettua työkykyä paremmin kuin kotiharjoittelu tai kontrolliryhmän interventio (p=0.01). Vuoden seurannassa ei havaittu kivun suhteen tilastollisesti merkitseviä eroavaisuuksia ryhmien välillä (p = 0.066). | 7/10 |
| Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. | Viljanen M, Malmivaara A, Uitti J, Rinne M, Palmroos P & Laippala P. BMJ 2003; 30: 327:475. | n=393<br>toimistotyötä tekevät naiset<br>keski-ikä 45 vuotta | Ryhmämuotoinen harjoittelu toteutui kolme kertaa viikossa 30 min molemmissa ryhmissä. Dynaamisessa lihasharjoittelussa keskityttiin niska-hartiaseudun isojen lihasryhmien aktivoimiseen sekä venyttelyyn. Harjoittelun kokonaiskuormitusta ei ole määritetty MET-yksiköissä.                      | Dynaaminen lihasharjoittelu ja rentoutumisharjoittelu eivät johtaneet merkitsevään muutokseen kroonisessa niskakivussa, subjektiivisessa työkyvyssä ja sairaslomien määrässä vuoden seuranta-aikana tavanomaiseen aktiivisuuteen verrattuna          | 8/10 |

| 3. Työpaikalla toteutuva harjoittelu:   |   |   |  |   |      |
|---|---|---|--|---|------|
| Effects of a workplace physical exercise intervention on the intensity of headache and neck and shoulder symptoms and upper extremity muscular strength of office workers: A cluster randomized controlled cross-over trial | Sjögren T, Nissinen K, Järvenpää S, Ojanen M, Vanharanta H & Mälkiä Pain 2005; 116: 119-128.  | n=53 toimistotyöntekijää 43 naista ja 10 miestä, joilla oli esiintynyt kuluneen vuoden aikana oireita, jotka rajoittivat päivittäisiin aktiviteetteihin osallistumista keski-ikä 46.6 | 15 viikkoa kestävä kevyt vastusharjoittelu ensimmäisen viiden viikon aikana joka työpäivä, minkä jälkeen 1-2 kertaa joka työpäivä. Ohjelmassa 6 dynaamista liikettä. Toistoja 20, harjoitteluvastus 30% 1RM:stä. Harjoittelun aikapainotteiseksi intensiteetiksi määritettiin keskimäärin 2.8 MET. | Päänsäryn (p=0.001) ja niskan oireiden (p=0.002) intensiteetti väheni merkittävästi.  | 8/10 |
| Effects of a physical exercise intervention on subjective physical well-being, psychosocial functioning and general well-being among office workers: A cluster randomized-controlled cross-over design                      | Sjögren T, Nissinen K, Järvenpää S, Ojanen M, Vanharanta H & Mälkiä E Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports 2006; 16: 381-390. | n=90 toimistotyöntekijää keski-ikä 45.7   | 15 viikkoa kestävä kevyt vastusharjoittelu ensimmäisen viiden viikon aikana joka työpäivä, minkä jälkeen 1-2 kertaa joka työpäivä. Ohjelmassa 6 dynaamista liikettä. Toistoja 20, harjoitteluvastus 30% 1RM:stä. Harjoittelun aikapainotteiseksi intensiteetiksi määritettiin keskimäärin 2.8 MET. | Päivittäisellä kevyellä vastusharjoittelulla ei todettu olevan vaikutusta somaattisiin oireisiin, ahdistuneisuuteen, itseluottamukseen, mielialaan, henkiseen stressiin työssä, työilmapiiriin, elämäntyytyväisyyteen tai elämän tarkoitukseen. Kuitenkin harjoittelulla todettiin olevan positiivinen vaikutus subjektiiviseen vointiin. | 8/10 |
| Effects of a workplace physical exercise intervention on the intensity of low back symptoms in office workers: A cluster randomized-controlled cross-over design  | Sjögren T, Nissinen K, Järvenpää S, Ojanen M, Vanharanta H & Mälkiä E Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 2006; 19: 13-24.     | n=36 toimistotyöntekijää keski-ikä 45.1   | 15 viikkoa kestävä kevyt vastusharjoittelu toteutettiin ensimmäisen viiden viikon aikana joka työpäivä 5 minuutin ajan.  | Päivittäisellä kevyellä vastusharjoittelulla oli pieni, mutta tilastollisesti merkitsevä kipua lievittävä vaikutus alaselän kipuoireisiin toimistotyöntekijöillä (p=0.020).   | 8/10 |

| MONIAMMATILLISEN KUNTOUTUKSEN VAIKUTTAUVUUTTA KÄSITTELEVÄT TUTKIMUKSET   |   |   |   |  |       |
|--|---|---|---|--|-------|
| Tutkimus   | Julkaisu  | Kohderyhmä  | Interventio   | Keskeiset tulokset   | PEDro |
| <b>Tuki- ja liikuntaelin kipupotilaat:</b>   |   |   |   |  |       |
| Motivation as a predictor of changes in quality of life and working ability in multidisciplinary rehabilitation. | Grahn B, Ekdahl C & Borgquist L. Disability and Rehabilitation 2000; 22: 639-654. | kuntoutusryhmä n=122<br>kontrolliryhmä n=114<br>Kontrolliryhmä oli kuntoutusryhmän kanssa vastaava seuraavien ominaisuuksien suhteen: krooniset tuki- ja liikuntaelimestön oireet, sukupuoli, ikä, kulttuurinen tausta, työllisyystilanne ja sairasloman laajuus. | Kuntoutusohjelma pohjautui biopsykososiaaliseen lähestymistapaan. Ohjelma sisälsi ergonomiaa, fyysistä harjoittelua sekä stressin ja kivun hallintaa. Potilailla kummassakin ryhmässä oli mahdollisuus käyttää perusterveydenhuollon palveluja.   | Kahden vuoden seurantajakson päätyessä elämänlaatu oli parantunut merkittävästi molemmissa ryhmissä. Kuntoutusryhmässä elämänlaatu parani kuitenkin merkittävästi kontrolliryhmään verrattuna (p=0.049). Tutkimuksessa potilaiden motivaatio muutokseen näytti ennustavan pitkäaikaisia muutoksia elämänlaadussa   |       |
| A 3-year follow-up of a multidisciplinary rehabilitation programme for back and neck pain                        | Jensen I, Bergström G, Ljungquist T & Bodin L. Pain 2005; 115: 273-283.           | n=214 ruumiillista työtä tekevää henkilöä ja palvelu- tai hoitotyöntekijöitä<br><br>Behavioraalisesti suuntautunut interventio: n=54<br>Kognitiivis-behavioraalinen interventio: n=49<br>Behavioraalislääkinnällinen interventio: n=63<br>Kontrolliryhmä: n=48    | Kuntoutusohjelma kesti 4 viikkoa. Behavioraalisesti suuntauneessa fysioterapiainterventiossa pyrittiin fyysisen toimintakyvyn parantumiseen ja kognitiivis-behavioraalissa terapiassa kivun hallinnan parantumiseen. Behavioraalislääkinnällisessä interventiossa yhdistyivät molemmat edellä kuvatut. Kontrolliryhmä osallistui normaaleihin rutiineihin terveydenhuollossa. | Naiset, jotka osallistuivat täysipäiväiseen behavioraalislääkinnälliseen interventioon palasivat 3 vuoden seuranta-aikana merkittävästi nopeammin töihin kontrolliryhmään verrattuna (p=0.05). Työhön palaaminen sijoittui behavioraalisesti suuntautuneeseen fysioterapiainterventioon ja kognitiivis-behavioraaliseen terapiaan osallistuneilla kontrolliryhmän ja behavioraalislääkinnällisen ryhmän välille. | 6/10  |



| Selkäkipupotilaat:  |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
| Multidisciplinary rehabilitation versus usual care for chronic low back pain in the community: effects on quality of life | Lang E, Liebig K, Kastner S, Neundörfer B & Heuschmann P. The Spine Journal 2003; 3: 270-276. | tavanomaista hoitoa saavat potilaat<br>n=157<br><br>moniammatilliseen kuntoutusohjelmaan osallistuneet potilaat<br>n=51 | Kuntoutusohjelma toteutui ryhmämuotoisena 20 päivän ajan, 3 kertaa viikossa, 4 tuntia päivässä. Ohjelmaan sisältyi fyysisiä harjoituksia, yksilöllistä fysioterapiaa, kognitiivis-behavioraalista terapiaa, rentoutumisharjoituksia ja koulutusta.  | Terveysteen liittyvää elämänlaatua mitattiin SF-36 mittarilla. Moniammatilliseen kuntoutusohjelmaan osallistuneilla potilailla todettiin merkitsevää parantumista mittarin fyysisen ja henkisen terveyden osa-alueilla 6 kuukauden seuranta-aikana tavanomaista hoitoa saaneiden ryhmään verrattuna (p<0.05). |  |
| Functional Activities and Psychosocial Factors in the Rehabilitation of Patients with Low Back Pain                       | Gard G, Gille K & Grahn B. Scandinavian Journal Caring Science 2000; 14 : 75-81.              | n=40<br>20-61 vuotiaat<br>keski-ikä 41. 8<br>kontrolliryhmä n=46<br>keski-ikä= 44.6                                     | Kuntoutusohjelma toteutettiin sairaalan kuntoutusosastolla. Kuntoutusohjelmassa keskityttiin toiminnallisten aktiviteettien harjoittamiseen, psykologisen tiedon, kehon tietoisuuden ja coping-keinojen lisäämiseen. Potilaat osallistuivat kuusi tuntia päivässä neljän viikon ajan. Kontrolliryhmä sai fysioterapeutin antaman suullisen ohjauksen selkävun hoidosta. | Kuntoutuksen jälkeen todettiin toimintakyvyn ja fyysisen kunnon parantuneen kuntoutusohjelmaan osallistuneilla potilailla. Kuntoutukseen osallistuvista merkitsevästi suurempi osa palasi töihin kuntoutuksen jälkeen kontrolliryhmään verrattuna (p<0.05).   |  |

| <b>Fibromyalgiapotilaat:</b>  |  |  |  |   |      |
|---|--|--|--|---|------|
| Fibromyalgia: a randomised, controlled trial of a treatment programme based on self management                        | Cedraschi C, Desmeules J, Rapiti E, Baumgartner E, Cohen P, Finckh A, Allaz A & Vischer T. Annals of the Rheumatic Diseases 2004 ; 63:290-296. | kuntoutusryhmä n=84 keski-ikä 48.9<br><br>kontrolliryhmä n=80 keski-ikä 49.8 | Kuntoutusohjelma toteutui 2 kertaa viikossa ryhmämuotoisena 6 viikon ajan. Ohjelma painottui allas- ja rentoutumisharjoituksiin ja opetuskeskusteluihin. Ohjelmaan sisältyi päivittäisten aktiviteettien suunnittelua väsymisen ja kivun minimoimiseksi. | 6 kuukauden seuranta-ajan kuluttua todettiin elämänlaadun merkitsevästi parantuneen kuntoutusryhmässä kontrolliryhmään verrattuna. Kuntoutusryhmässä todettiin merkittäviä muutoksia ahdistuneisuudessa ja depressiossa. Kivussa ei todettu muutosta. | 5/10 |
| The effectiveness of multidisciplinary rehabilitation in the treatment of fibromyalgia: a randomized controlled trial | Lemstra M & Olszynski WP. Clin J Pain 2005; 21: 166-74.  | n=79<br>kuntoutusryhmä: n=43<br>kontrolliryhmä: n=36                         | 6 viikkoa kestäväään kuntoutusohjelmaan sisältyi 18 ryhmämuotoista harjoituskertaa, kipua ja stressin hallintaa ja ravintoa käsitteleviä luentoja ja hierontaa.  | Kuntoutusinterventioon osallistuneilla potilailla todettiin tilastollisesti merkitsevä muutos mielialassa. Muutos mielialassa säilyi 15 kuukauden seuranta-aikana.  | 8/10 |

Jyväskylän yliopisto

Liite 3. 1/2

**Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta  
Terveystieteen laitos  
KUNTOOUTUKSEN VAIKUTTAUVUUSTUTKIMUS**

**Hei!**

Olette tulossa Kelan rahoittamalle ja järjestämälle niskakurssille 29.1.-10.2.2006 Kuntoutus Peurunkaan. Peurunka ja Jyväskylän yliopisto ovat aloittaneet tutkimusprojektin, jonka tarkoituksena on kartoittaa kuntoutuksen sisältöä ja vaikuttavuutta. Tutkimus toteutetaan perusjaksolla (2.1.-10.2. 2006) ja seurantajaksolla (16.-20.10. 2006).

Saatte ohessa lomakkeita, jotka muodostavat osan tutkimuksesta. Toivomme, että tutustutte lomakkeisiin ja täytätte ne mahdollisimman huolellisesti. Lomakkeissa olevat tiedot tulevat vain tutkijoiden ja Peurungan kuntoutushenkilöstön käyttöön. Fyysisen aktiivisuuden kyselylomaketta ei palauteta etukäteen (Ks. täyttöohjeet kyselylomakkeesta). Palauttakaa muut täytetyt lomakkeet sekä suostumuslomake postitse oheisessa kirjekuoressa, jonka postimaksu on maksettu puolestanne.

Tutkimus ei muuta normaalia kuntoutuksen sisältöä. Tutkimuksen toteutus jatkuu Peurungassa fyysisen kunnan mittauksilla ja kyselyillä. Mittaukset ovat yleisesti käytettyjä ja ne toteutetaan turvallisesti valvotuissa olosuhteissa. Tutkimukseen osallistuessa loukkaantumisen riskit eivät eroa jokapäiväisen elämän riskeistä. Fyysistä aktiivisuuttanne selvitetään kyselylomakkeella ja ranteeseen kiinnitettävällä kellon tapaisella mittarilla. Hapenottokykyänne mitataan kuntopyörätestillä ja lihasvoimaa lihasvoimatesteillä.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Halutessanne voitte irtisanoutua tutkimuksesta missä vaiheessa tahansa. Osallistumalla tutkimukseen teillä on kuitenkin mahdollisuus saada laajemmin tietoa kunnostanne. **Henkilökohtaiset tulokset jäävät vain Peurungan henkilökunnan ja tutkijoiden tietoon.** Tutkimusryhmää ja Peurungan henkilökuntaa koskee ehdoton vaitiolovelvollisuus. Tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita yleisellä tasolla fyysistä ja psykososiaalisilta ilmiöistä ja kuntoutuksen vaikuttavuudesta, eikä henkilöön sidotuista tuloksista. Raportoimme ryhmätasoisista tuloksista ja kuntoutuksessa vaikuttavista fyysistä ja psykososiaalisista ilmiöistä Jyväskylän yliopiston terveystieteiden laitoksella kolmessa pro gradu- tutkielmassa ja mahdollisesti myöhemmin tieteellisissä kongresseissa ja aikakauslehdissä.

Kuntoutuskurssin ajaksi Peurunka on hankkinut teille tapaturma- ja vastuuvakuutuksen ja potilasvahinkovakuutuksen. Tutkimukseen liittyvistä asioista voitte olla tarvittaessa yhteydessä ensisijaisesti päätutkija Tuulikki Sjögreniin.

**YHTEYSTIEDOT**

Tuulikki Sjögren, päätutkija, THM, ft  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteen laitos  
PL 35 40351 Jyväskylä  
Puh. (014) 260 2178, telefax (014) 260 2011, gsm 040 7476394  
[tuulikki.sjogren@sport.jyu.fi](mailto:tuulikki.sjogren@sport.jyu.fi)

Pauliina Albrecht, ft AMK  
[paanfral@cc.jyu.fi](mailto:paanfral@cc.jyu.fi)

Teppo Karapalo, ft  
[teppo.karapalo@peurunka.fi](mailto:teppo.karapalo@peurunka.fi)

Kirsi Vasala, ft AMK  
[kijovasa@cc.jyu.fi](mailto:kijovasa@cc.jyu.fi)

Niko Wasenius, ft AMK  
[nisewase@cc.jyu.fi](mailto:nisewase@cc.jyu.fi)

**Jyväskylän yliopisto**  
**Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta**  
**Terveystieteen laitos**  
**KUNTOUTUKSEN VAIKUTTAVUUSTUTKIMUS**

### **SUOSTUMUS**

Olen perehtynyt tämän tutkimuksen tarkoitukseen ja sisältöön, tutkittavien oikeuksiin, tutkimuksen riskeihin ja vakuutusturvaan. Suostun osallistumaan tutkimukseen ja koen, että minulla on tutkimuksen sisällöstä riittävästi tietoa. En osallistu mittauksiin flunssaisena, kuumeisena, toipilaana tai muuten huonovointisena. Voin halutessani keskeyttää tutkimukseen osallistumiseni tai kieltäytyä mittauksista missä vaiheessa tahansa. Tutkimustuloksiani saa käyttää tieteelliseen raportointiin (esim. julkaisuihin) sellaisessa muodossa, jossa yksittäistä tutkittavaa ei voi tunnistaa.

\_\_\_\_\_ **Osallistun vapaaehtoisena koehenkilönä Jyväskylän yliopiston kuntoutuksen vaikuttavuustutkimukseen**

\_\_\_\_\_ **En osallistu kuntoutuksen vaikuttavuustutkimukseen**

Palauttakaa tämä suostumuslomake kirjekuoressa muiden lomakkeiden kanssa Kuntoutus Peurunkaan.

\_\_\_\_\_ Aika ja Paikka

\_\_\_\_\_ Tutkittavan allekirjoitus

\_\_\_\_\_ nimen selvennys

Peurunka study 2006  
Jyväskylän yliopisto / Kuntoutus Peurunka

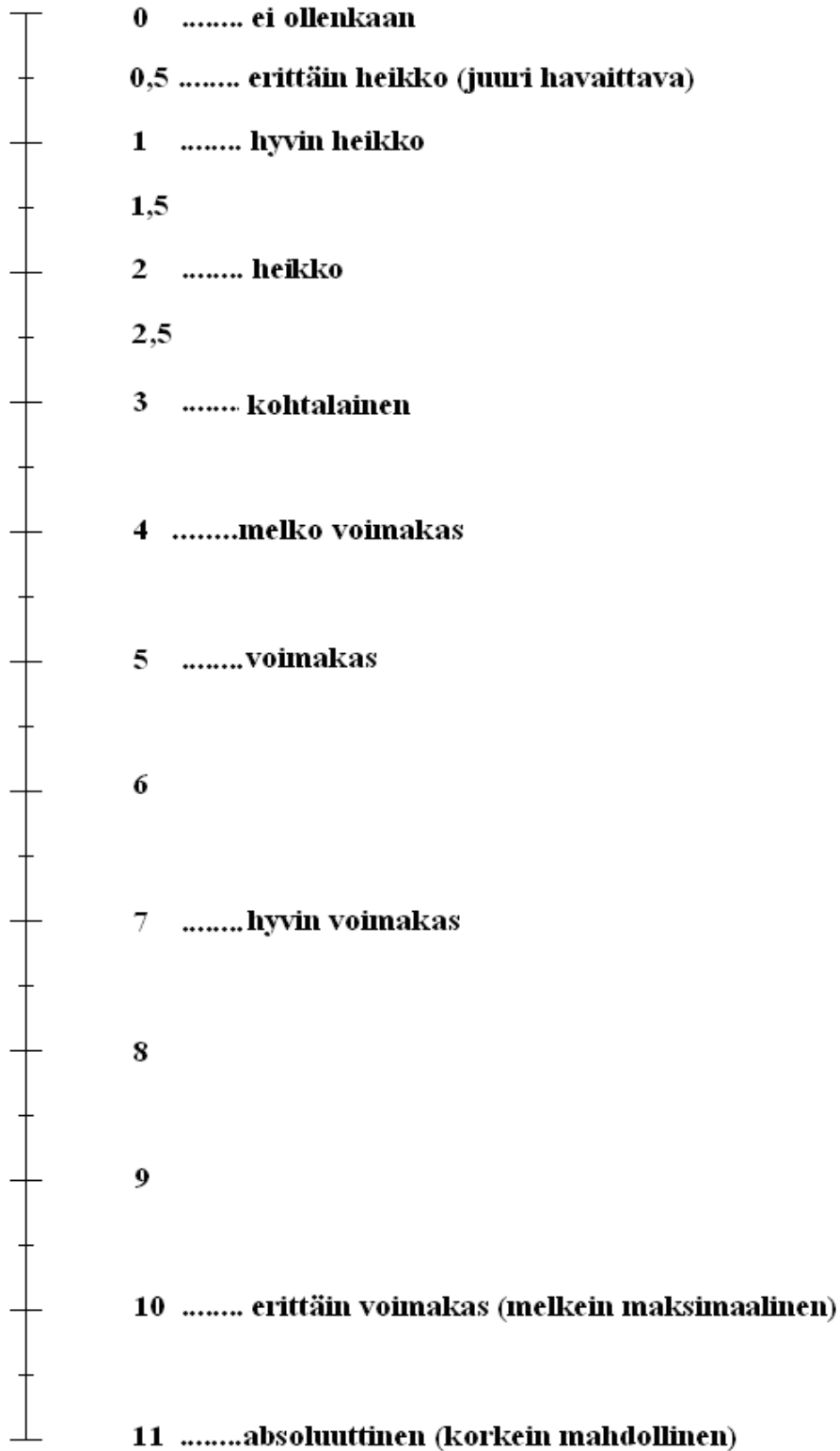
1. Tutkimustunniste \_\_\_\_\_ 2. Mittaaja \_\_\_\_\_  
3. Tunnistenumero \_\_\_\_\_ 4. Ryhmä \_\_\_\_\_

Nimi: \_\_\_\_\_

Pvm: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ 2006

### 225. CR 10

Arvioi niskakipusi voimakkuutta ohessa olevan asteikon avulla. Vedä vaakasuora viiva pystysuoran janan sille kohdalle, joka parhaiten kuvaa niskakipusi voimakkuutta kuluneen 24 tunnin aikana. Huomioi, että viivan voi vetää myös asteikon väleihin.



Peurunka study 2006  
Jyväskylän yliopisto / Kuntoutus Peurunka

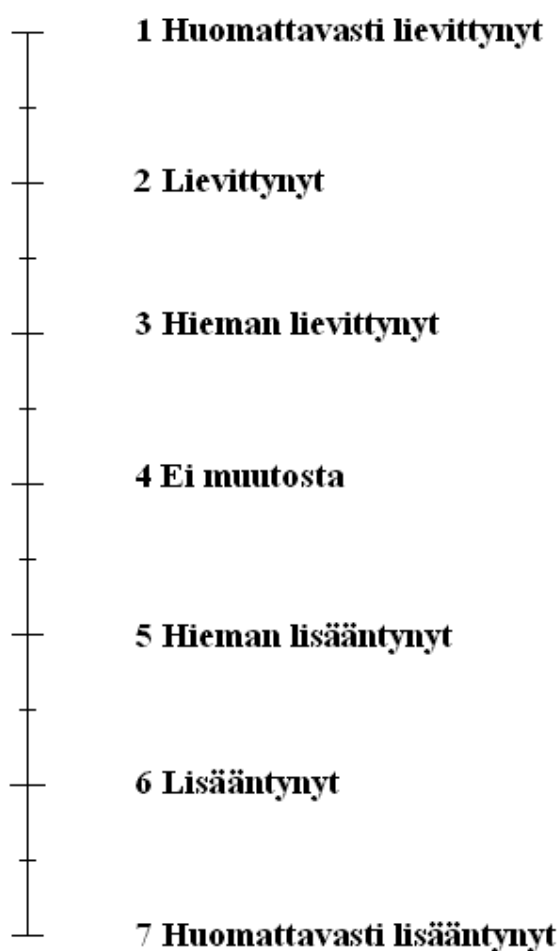
1. Tutkimustunniste \_\_\_\_\_ 2. Mittaaja \_\_\_\_\_  
3. Tunnistenumero \_\_\_\_\_ 4. Ryhmä \_\_\_\_\_

Nimi: \_\_\_\_\_

Pvm: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ 2006

**Vedä vaakasuora viiva pystysuoran janan sille kohdalle, joka parhaiten kuvaa tämän hetkistä tilannettasi.**

**226. Niskakipuni on kuntoutusjakson alkutilanteeseen verrattuna:**



**Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet niskakipuusi kuntoutusjakson aikana?**

---

---

---

Työkykyindeksin summapistemäärään yhteydessä olevat tekijät, korrelaatiokerroin (r) ja tilastollinen merkitsevyys (p)

| <b>TYÖKYKYINDEKSI</b>                               | <b>r</b> | <b>p</b> |
|---|----------|----------|
| <b>Ruumiin/kehon toiminnot ja Ruumiin rakenteet</b> |          |          |
| CR10  | -0.44    | 0.059    |
| VAS   | -0.38    | 0.106    |
| Ahdistuneisuus                                      | -0.16    | 0.506    |
| Itseluottamus                                       | 0.01     | 0.963    |
| Fyysinen kunto                                      | 0.28     | 0.247    |
| Hapenottoikyky (METc)                               | 0.16     | 0.517    |
| Työn TWA-MET*                                       | 0.27     | 0.272    |
| <b>Suoritukset ja osallistuminen</b>                |          |          |
| Mieliala  | 0.18     | 0.463    |
| <b>Ympäristötekijät</b>                             |          |          |
| Työn henkinen stressaavuus                          | -0.23    | 0.339    |
| Työyhteisön henki                                   | -0.38    | 0.114    |
| <b>Subjektiiivinen elämänlaatu</b>                  |          |          |
| RAND-36, Psykkinen hyvinvointi                      | 0.33     | 0.163    |
| RAND-36, Sosiaalinen toimintakyky                   | 0.32     | 0.187    |
| Elämän hallinta                                     | 0.12     | 0.625    |
| Tyytyväisyys elämään                                | 0.20     | 0.409    |

merkitsevyytaso  $p < 0,05$

\*Aktiivinen työaikapainotteinen keskiarvointensiteetti

| <b>TERAPEUTTISEN HARJOITTELUN VAIKUTTAUVUUTTA KÄSITTELEVÄT TUTKIMUKSET</b> |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| Keskeiset tulokset ICF-viitekehyksessä                                     |  |   |   |  |
|  | TOIMINTAKYKY JA TOIMINTARAJOITTEET             |   | KONTEKSTUAALISET TEKIJÄT                |  |
| Osa-alueet   | Ruumiin/kehon toiminnot ja Ruumiin rakenteet   | Suoritukset ja osallistuminen                 | Ympäristötekijät                        | Subjektiiivinen elämänlaatu            |
| <b>I Tilastollisesti merkitsevä positiivinen vaikutus</b>                  |  |   |   |  |
| Ylinen J ym. 2003  | niskakipu ↓                                    | toiminnallinen haitta ↓                       |   |  |
| Taimela S ym. 2000   |  | koettu työkyky ↑                              |   |  |
| Randlov A ym. 1998   | niskakipu ↓                                    |   |   |  |
| Sjögren T ym. 2005   | päänsärky ↓<br>niskan oireiden intensiteetti ↓ |   |   |  |
| a) Sjögren T ym. 2006  | selkäsärky ↓                                   |   |   |  |
| b) Sjögren T ym. 2006  |  | subjektiiivinen vointi ↑                      |   |  |
| <b>II Ei tilastollisesti merkitsevää vaikutusta</b>                        |  |   |   |  |
| b) Sjögren T ym. 2006  | itseluottamus<br>ahdistuneisuus                | somaattiset oireet<br>mieliala                | henkinen stressi työssä<br>työilmapiiri | elämäntyytyväisyys<br>elämän tarkoitus |
| Viljanen M ym. 2003  | niskakipu                                      | subjektiiivinen työkyky<br>sairaslomien määrä |   |  |
| <b>III Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen vaikutus</b>                |  |   |   |  |
| -  |  |   |   |  |



| <b>MONIAMMATILLISEN KUNTOUTUKSEN VAIKUTTAVUUTTA KÄSITTELEVÄT TUTKIMUKSET</b> |   |                                      |                                 |                                    |
|--|---|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Keskeiset tulokset ICF-viitekehyksessä                                       |   |                                      |                                 |                                    |
|  | <b>TOIMINTAKYKY JA TOIMINTARAJOITTEET</b>           |                                      | <b>KONTEKSTUAALISET TEKIJÄT</b> |                                    |
| <b>Osa-alueet</b>  | <b>Ruumiin/kehon toiminnot ja Ruumiin rakenteet</b> | <b>Suoritukset ja osallistuminen</b> | <b>Ympäristötekijät</b>         | <b>Subjekttiivinen elämänlaatu</b> |
| <b>I Tilastollisesti merkitsevä positiivinen vaikutus</b>                    |   |                                      |                                 |                                    |
| Grahn B ym. 2000   |   |                                      |                                 | elämänlaatu ↑                      |
| Jensen I ym. 2005  |   | työkyky ↑                            |                                 |                                    |
| Lang E ym. 2003  |   |                                      |                                 | terveyteen liittyvä elämänlaatu ↑  |
| Gard G ym. 2000  | fyysinen kunto ↑                                    | toimintakyky ↑<br>työkyky ↑          |                                 |                                    |
| Cedraschi C ym. 2004   | ahdistuneisuus<br>depressio                         |                                      |                                 | elämänlaatu ↑                      |
| Lemstra M ym. 2005   | mieliala ↑  |                                      |                                 |                                    |
| <b>II Ei tilastollisesti merkitsevää vaikutusta</b>                          |   |                                      |                                 |                                    |
| Cedraschi C ym. 2004   | kipu  |                                      |                                 |                                    |
| <b>III Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen vaikutus</b>                  |   |                                      |                                 |                                    |
| -  |   |                                      |                                 |                                    |