

YLEISET HARJOITTEET KROONISEN
EPÄSPESIFIN ALASELKÄKIVUN
FYSIOTERAPIASSA

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveystieteiden laitos
Fysioterapian koulutusohjelma
Yleiset harjoitteet kroonisen epäspesifin
alaselkävun fysioterapiassa
systemaattinen kirjallisuuskatsaus
Heidi Hyötilä
Johanna Ruuhijärvi

Lahden ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

HYÖTILÄ, HEIDI & RUUHIJÄRVI, JOHANNA:

Yleiset harjoitteet kroonisen epäspesifin alaselkäkivun fysioterapiassa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Fysioterapian opinnäytetyö, 56 sivua, 38 liitesivua
Syksy 2010

TIIVISTELMÄ

Alaselkäkipu on yleinen vaiva, joka aiheuttaa suurimman osan työkyvyttömyyseläkkeistä ja sairauspoissaoloista. Kroonisista selkävivusta jopa 85 % on epäspesifistä kipua, jonka aiheuttajaa ei tiedetä. Tutkimukset osoittavat, että fysioterapiaharjoitteet ovat tehokas hoitomuoto vähentämään kyseistä kipua. Tästä huolimatta ei ole päästy yksimielisyyteen siitä, mikä fysioterapian harjoitusmuoto on johdonmukaisesti muita vaikuttavampi.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli selvittää, onko yleisillä harjoitteilla vaikutusta kroonisen epäspesifin alaselkäkivun fysioterapiassa. Kiinnostuksen kohteena oli myös se, ovatko yleisillä harjoitteilla saadut vaikutukset pysyviä pidemmässä seurannassa.

Teoriaosuudessa käsitellään alaselän anatomiaa ja stabiliteettia, kroonista epäspesifiä alaselkäkipua sekä sen hoitomuotona käytettävää terapeutista harjoittelua. Teoriaosuuden tarkoituksena on antaa pohjaa tutkimuksissa käytetyille harjoitusmuodoille ja niiden vaikutusmekanismeille. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus sisältää kymmenen tutkimusta, joiden analysoinnissa käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysiä.

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan yleiset harjoitteet näyttäisivät olevan vaikuttava hoitomuoto kroonisen epäspesifin alaselkäkivun fysioterapiassa. Tulokset ovat kuitenkin verrattavissa spesifeihin harjoitusmuotoihin varsinkin pidemmällä aikavälillä. Lyhyemmässä seurannassa spesifit harjoitusmuodot ovat mahdollisesti jopa tehokkaampia kivunlievittäjiä. Harjoitusmuodosta riippumatta kuntoutujan aktiivisella roolilla on positiivisia vaikutuksia psyykeen. Passiiviset hoidot, kuten sähköakupunktio, voivat vähentää kipua, mutta niillä ei ole vaikutusta psyykkisiin tekijöihin, kuten pelkokäyttäytymiseen.

Avainsanat: systemaattinen kirjallisuuskatsaus, yleiset harjoitteet, krooninen epäspesifi alaselkäkipu, fysioterapia

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

HYÖTILÄ, HEIDI & RUUHIJÄRVI, JOHANNA:

General exercises in chronic non-specific low back pain in physiotherapy
Systematic literature review

Bachelor's Thesis in Physiotherapy, 56 pages, 38 appendices
Autumn 2010

ABSTRACT

Low back pain is a common disease which causes most of the disability pensions and sick leaves. Almost 85 % of chronic back pain is a non-specific pain which means that the factor of pain is unknown. Studies are showing that physiotherapeutic exercises are an effective treatment to reduce this pain. Despite this, there is no consensus as to what form of physiotherapy exercise is consistently more influential than others.

This systematic review was to reveal the effect of general exercises in physiotherapy on non-specific chronic low back pain. Another interest of the study was to find whether some universal forms of exercises had long-lasting effects.

The theoretical part deals with lumbar spine anatomy and stability, non-specific chronic low back pain and its treatment as a form used for therapeutic exercises. The theoretical part gives the base of the exercise forms used in the study and their effectiveness. The systematic literature review includes ten studies, whose data was analyzed using content analysis.

According to the systematic literature review general exercises seem to be an effective treatment for chronic non-specific low back pain in physiotherapy. However, the results are comparable to those with specific forms of exercise, especially in the longer term. In shorter monitoring specific training methods are potentially even more effective in reducing pain. Whatever the type of exercise, the rehabilitation client's active role has a positive impact on the psyche. Passive treatments such as electrical acupuncture can reduce pain, but has no effect on psychological factors such as fear.

Key words: systematic literature review, general exercises, non-specific chronic low back pain, physiotherapy

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	3
3	ALASELÄN ANATOMIA JA STABILITEETTI	4
3.1	Alaselän passiivinen ja aktiivinen järjestelmä	4
3.2	Neurologinen järjestelmä	10
4	KROONINEN EPÄSPESIFI ALASELKÄKIPU	11
4.1	Kipu ja sen kroonistuminen	11
4.2	Epäspesifi alaselkäkipu	12
4.3	Toimintahäiriöt kroonisen epäspesifin alaselkä kivun yhteydessä	13
5	TERAPEUTTINEN HARJOITTELU KROONISEN EPÄSPESIFIN ALASELKÄKIVUN HOITOMUOTONA	15
5.1	Fyysisten harjoitteiden merkitys	15
5.2	Yleiset harjoitteet alaselkä kivun fysioterapiassa	16
6	SYSTEMAATTISEN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN	17
6.1	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	17
6.2	Aineisto ja sen hankinta	18
6.3	Aineiston analysointi	21
7	TUTKIMUSTULOKSET	22
7.1	Kuntosaliharjoittelu	22
7.2	Monipuolisesti fyysistä kuntoa kehittävä harjoittelu	23
7.2.1	Spesifi harjoittelu verrattuna monipuoliseen fyysiseen harjoitteluun	24
7.2.2	Intensiiviharjoittelu verrattuna matalatehoiseen harjoitteluun	25
7.2.3	Psykoterapeuttinen harjoittelu verrattuna monipuoliseen fyysiseen harjoitteluun	27
7.3	Johtopäätökset	28
8	POHDINTA	44
8.1	Kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden pohdinta	44

8.2	Tulosten pohdinta	46
8.3	Oman oppimisen pohdinta	47
8.4	Jatkotutkimusaiheita	48
	LÄHTEET	49
	LIITTEET	

Alaselkikipu on yleinen vaiva, jonka kohtaa elämänsä aikana jopa kahdeksan kymmenestä aikuisesta. Useimmilla heistä kipujaksot ovat toistuvia. Suuri osa työkyvyttömyyseläkkeistä ja sairauspoissaoloista johtuu selkävaurioista. (Malmivaara 2008.) Vuonna 2004 julkaistu eurooppalainen hoitosuositus pitää aktiivista harjoittelua ensisijaisena hoitomuotona kroonisen epäspesifin alaselkävaurion hoidossa (Airaksinen, Brox, Cedraschi, Hildebrandt, Klaber-Moffett, Kovacs, Mannion, Reis, Staal, Ursin, Zanoli & COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain 2004, 16). Viimeaikoina kyseisen kivun hoito on keskittynyt syvien lihasten tarkasti määriteltyihin eli spesifeihin harjoituksiin (Abdi, Akbari & Khorashadizadeh 2008, 105). Tässä opinnäytetyössä kiinnostuksen kohteena on kuitenkin yleisten harjoitteiden vaikuttavuus kroonisen epäspesifin alaselkävaurion fysioterapiassa.

Termi *yleiset harjoitteet* on ongelmallinen, sillä se ymmärretään eri yhteyksissä eri tavalla. Vuonna 2006 Australiassa valmistuneessa tutkimuksessa tarkasteltiin yleisten harjoitteiden, motorisen kontrollin ja manuaalisen terapian vaikuttavuutta kroonisen alaselkävaurion hoidossa. Tässä yhteydessä yleiset harjoitteet määriteltiin hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa parantaviksi eli aerobisiksi sekä päälihasryhmiä vahvistaviksi ja venyttäväksi harjoitteiksi. Vahvistavat harjoitteet suoritettiin painojen avulla. (Ferreira, Ferreira, Herbert, Hodges, Jennings, Latimer, Maher & Refshauge 2006, 31–36.) Koumantakis, Oldham ja Watson (2005) määrittivät termin omassa tutkimuksessaan kohdistuvan vatsa- ja selkälihaksia kuormittaviin harjoitteisiin, jotka tehdään ilman syvien keskivartalon lihasten aktiivisuutta (Koumantakis, Oldham & Watson 2005, 223). Keating, Slade ja Ther taas tarkastelivat vuonna 2006 systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa keskivartalon voimaa parantavien harjoitteiden vaikutusta krooniseen alaselkikipuun. Tällöin he vertasivat voimaharjoitteita muun muassa yleisiin harjoitteisiin. (Keating, Slade & Ther 2006, 168.) Yleisten harjoitteiden yhteydessä kirjallisuuskatsaus viittasi Dvorakin, Mannionin, Muntenerin ja Taimelan vuonna 2001 valmistuneeseen tutkimukseen, jossa fysioterapiaryhmä suoritti lihaksia vahvistavia sekä koordinaatiota ja aerobista kuntoa parantavia harjoitteita. Tämän lisäksi kohde-

joukko sai kotiharjoitteita ja ohjeita hyvään ergonomiaan. (Dvorak, Mannion, Muntener & Taimela 2001, 773.)

Yhteenvedona voidaan siis todeta, että termi *yleiset harjoitteet* voi pitää sisällään kaikkien pääliharyhmien voimaa parantavia harjoitteita, jotka on toteutettu joko ilman painoja tai painojen kanssa. Tämän lisäksi termi voi sisältää koordinaatio-, venyttely- ja aerobisen kunnon harjoitteita sekä ergonomiaohteita. Tässä kirjallisuuskatsauksessa keskitytään varsinkin monipuolisesti fyysistä kuntoa kehittävään harjoitteluun, mutta huomioitu on myös kuntosaliharjoittelu.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tutkimusten mukaan fysioterapiaharjoitteet ovat tehokas hoitomuoto vähentämään kroonista alaselkäkkipua. Tästä huolimatta ei ole päästy yksimielisyyteen siitä, onko jokin fysioterapian harjoitusmuoto johdonmukaisesti muita vaikuttavampi. (Lewis, Morris & Walsh 2008, 37.) Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, onko yleisillä harjoitteilla vaikutusta kroonisen epäspesifin alaselkävun fysioterapiassa. Kiinnostuksen kohteena on myös se, ovatko yleisillä harjoitteilla saadut vaikutukset pysyviä pidemmässä seurannassa.

Tarkoituksena on, että OMT-fysioterapeutti Vesa Lehtola hyödyntää opinnäytetyötä soveltuvin osin kliinisessä työssä sekä tutkimuksessa, joka vertailee liikekontrollin häiriön harjoitteiden ja yleisten harjoitteiden vaikutusta epäspesifiseen alaselkikipuun. Lehtolan tutkimuksen tavoitteena on selvittää, kumpi hoitomuodoista lievittää tehokkaammin epäspesifistä alaselkäkkipua kolmen kuukauden (viiden kerran hoitotoimenpiteen eli -intervention) jälkeen ja 12 kuukauden kuluttua. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään, tarvitseeko kontrollihäiriöinen henkilö spesifiä terapiaa vai riittävätkö yleiset harjoitteet estämään toistuvat kipujaksot.

Opinnäytetyön tavoitteena on toteuttaa systemaattinen kirjallisuuskatsaus, jonka voi tarvittaessa toistaa kenen tahansa tutkijan toimesta. Henkilökohtaisena toiveena on myös saada kirjallisuuskatsauksesta työkalu omaan kliiniseen työhön kroonisen epäspesifin alaselkävun fysioterapiassa.

3 ALASELÄN ANATOMIA JA STABILITEETTI

Alaselkävaurioilla tarkoitetaan alimpien kylkiluiden ja pakarapöimujen väliselle alueelle paikallistuvaa kipua (Airaksinen ym. 2004, 30). Alaselkävaurion muodostumisen ja hoidon ymmärtämiseksi on tärkeää tutustua alaselän anatomiaan sekä stabiliteettiin. Stabiliteetilla tarkoitetaan hallintaa, jota tapahtuu kolmessa tasossa: nikamien välillä, koko vartalon tasapainon kontrollissa sekä keskivartalon ja lantion välisen eli lumbo-pelvisen asennon kontrollissa. (Hodges 2005, 13–15.)

Alaselän stabiliteetin muodostaa passiivinen, aktiivinen ja neurologinen järjestelmä (Panjabi 2003, 372). Passiivisella järjestelmällä tarkoitetaan kaikkia luu- ja nivelrakenteita sekä nivelsiteitä (Hodges 2005, 16). Aktiivinen järjestelmä puolestaan muodostuu toiminnallisuudeltaan erilaisista nivelrakenteisiin vaikuttavista lihaksista (Comerford & Mottram 2001b, 16). Neurologisen järjestelmän tehtävänä on kontrolloida sekä aktiivista että passiivista järjestelmää (Hodges 2005, 16).

3.1 Alaselän passiivinen ja aktiivinen järjestelmä

Alaselän luisia rakenteita ovat selkärangan viisi lannenikamaa, risti- ja häntäluu sekä luisen lantion kolme parillista luuta: suoliluu, istuinluu ja häpyluu. Suoliluu muodostaa yhdessä ristiluun kanssa sakroiliaka- eli SI-nivelen. Alaselän passiiviseen järjestelmään kuuluvat nivelsiteet yhdistävät päällekkäiset lannenikamat toisiinsa. Myös lantion luiden välillä on useita nivelsiteitä. (Hervonen 2004, 82–84, 100–103.) Alaselän passiivinen järjestelmä osallistuu asennon ja liikkeen säätelyyn antamalla tukea liikkeen loppuradalla. Selän ollessa neutraaliasennossa tuen määrä on vähäinen. (Panjabi 1992, 385.)

Alaselän aktiiviseen järjestelmään kuuluvat niveliin vaikuttavat syvät ja pinnalliset stabiloivat lihakset sekä pinnalliset mobilisoivat lihakset (Comerford & Mottram 2001b, 16). Syviä stabiloivia lihaksia nimitetään myös paikallisiksi eli lokaleiksi lihaksiksi (Hodges 2005, 17). Nämä lihakset aktivoituvat ennen liikkeen alkamista. Tämä aktiviteetti on riippumatonta liikkeen suunnasta. (Comerford & Mottram 2001b, 16; Hodges 2005, 21.) Aktiviteetti tukee lannerankaa kontrolloi-

malla jokaista kahden selkänikaman muodostamaa yksikköä eli segmenttiä sekä niiden asentoa ja suhdetta toisiinsa (Hodges 2005, 17). Oheisessa taulukossa (KUVIO 1) on lueteltuna alaselän lokaalit lihakset.

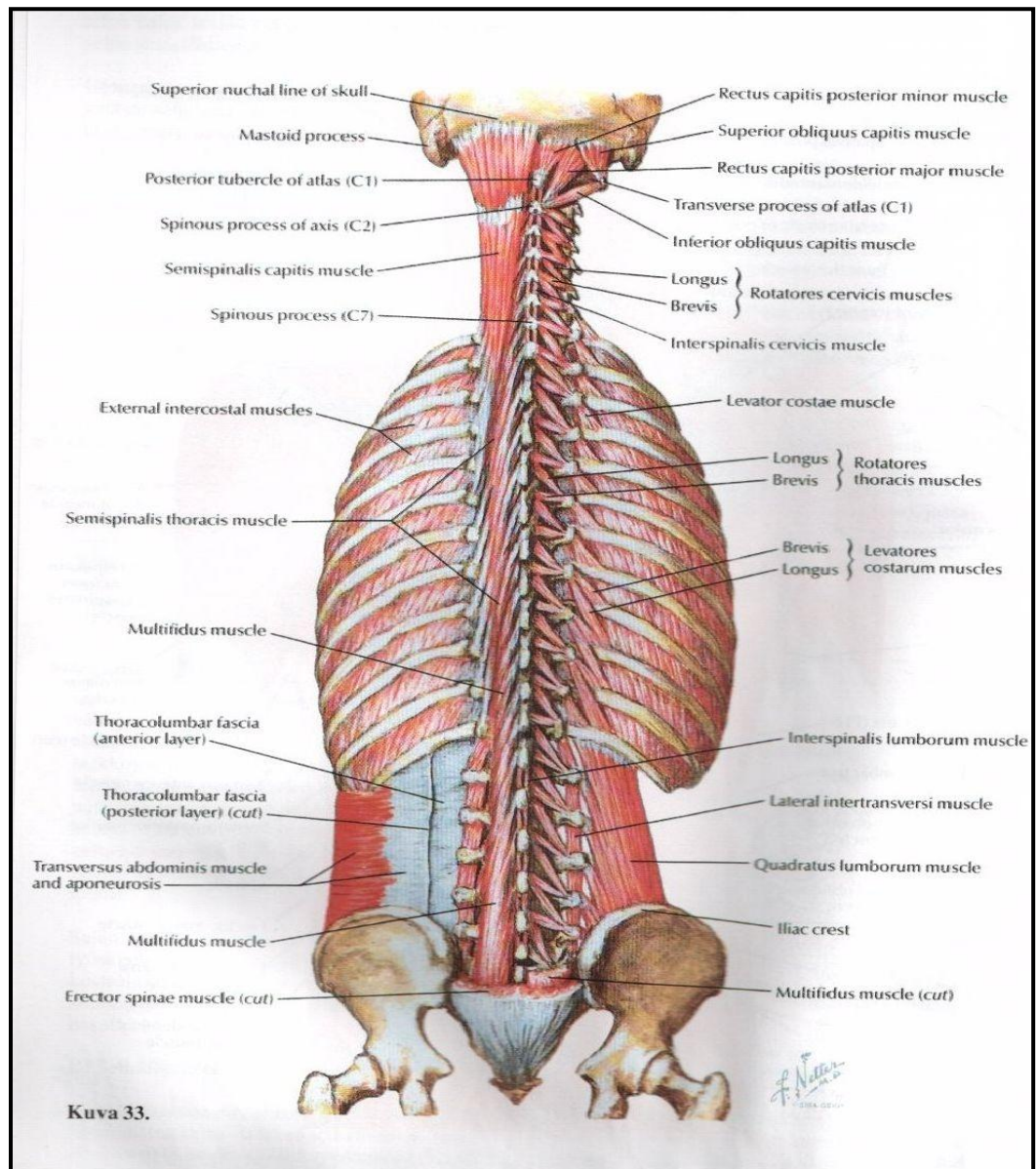
Lokaalit lihakset:
- poikittainen vatsalihas eli m. transversus abdominis
- monihalkoiset lihakset eli mm. multifidus
- lantiopohjanlihakset
- pallea eli diaphragma
- ison lannelihaksen eli m. psoas majorin posterioriset (takimmaisiet) säikeet, jotka lähtevät lannenikamien poikkihaarakkaiden etupinnasta ja tyvestä.

KUVIO 1. Lihaskuokittelu (Bjälle, Budowick, Rolstad & Toverud 1995, 131; Hervonen 2004, 98; Kettunen, Leppäluoto, Lätti, Rintamäki, Vakkuri & Vierimaa 2007, 114, 120; Niemi 2005, 12).

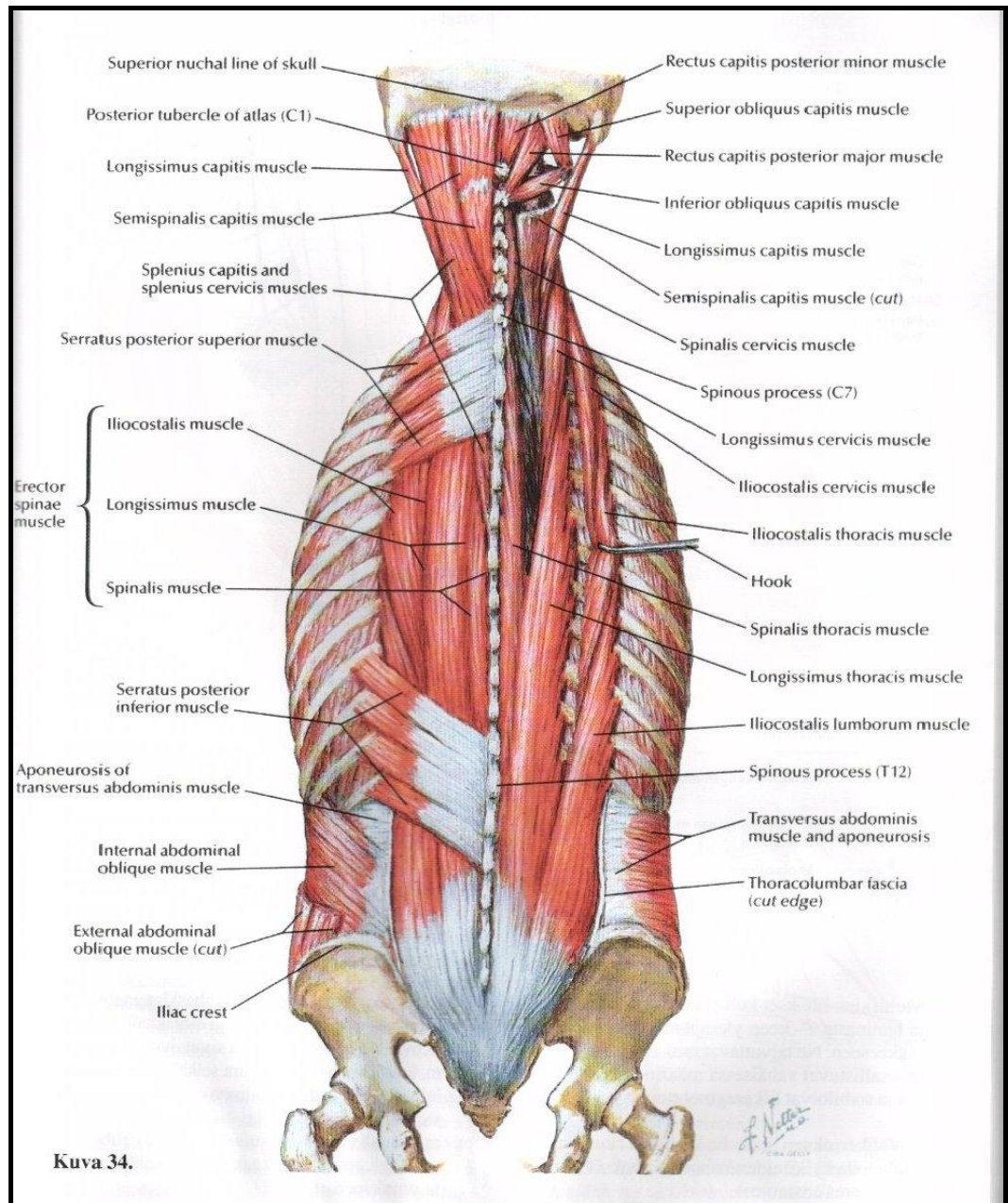
Pinnalliset stabiloivat ja mobilisoivat lihakset ovat globaaleja lihaksia. Tämän lihasryhmän lihakset ylittävät usean segmentin kiinnittymättä suoraan nikamiin. (Hodges 2005, 18.) Globaalien stabiloivien lihasten tarkoitus on erityisesti kontrolloida kiertoliikkeitä. Ne aktivoituvat tukemaan tiettyjä liikesuuntia eli ne ovat liikesuuntaspesifejä. Globaalit mobilisoivat lihakset saavat aikaan liikettä. (Comerford & Mottram 2001a, 4.) Globaalilihasjärjestelmä voi vaikuttaa myös nikamien liikkeisiin suhteessa toisiinsa, kun vastavaikuttajalihakset aktivoituvat yhtä aikaisesti (Hodges 2005, 19). Kuvio 2 sisältää luettelon alaselän globaaleista stabiloivista ja mobilisoivista lihaksista. Kuviot 3–5 havainnollistavat koko selän lihaksistoa eri kerroksissa.

Gloaalit stabiloivat lihakset:	Gloaalit mobilisoivat lihakset:
- sisempi ja ulompi vino vatsalihas eli m. obliquus internus ja externus abdominis	- suora vatsalihas eli m. rectus abdominis
- ison lannelihaksen eli m. psoas majorin anteriorinen (etumainen) osa	- nelikulmaisen lannelihaksen eli m. quadratus lumborumin lateraaliset (uloimmat) säikeet
- nelikulmaisen lannelihaksen eli m. quadratus lumborumin vinot säikeet	- pitkä selkälihas eli m. longissimus ja suoliluukylkiluulihas eli m. iliocostalis
- monihalkoisten lihasten eli mm. multifiduksen pinnalliset osat	- leveä selkälihas eli m. latisimus dorsi
- lantiopohjanlihakset	- hamstring-lihakset: kaksipäinen reisilihas eli m. biceps femoris, puolijänteinen lihas eli m. semitendinosus ja puolikalvoinen lihas eli m. semimembranosus
- keskimäinen pakaralihas eli m. gluteus medius	- suora reisilihas eli m. rectus femoris

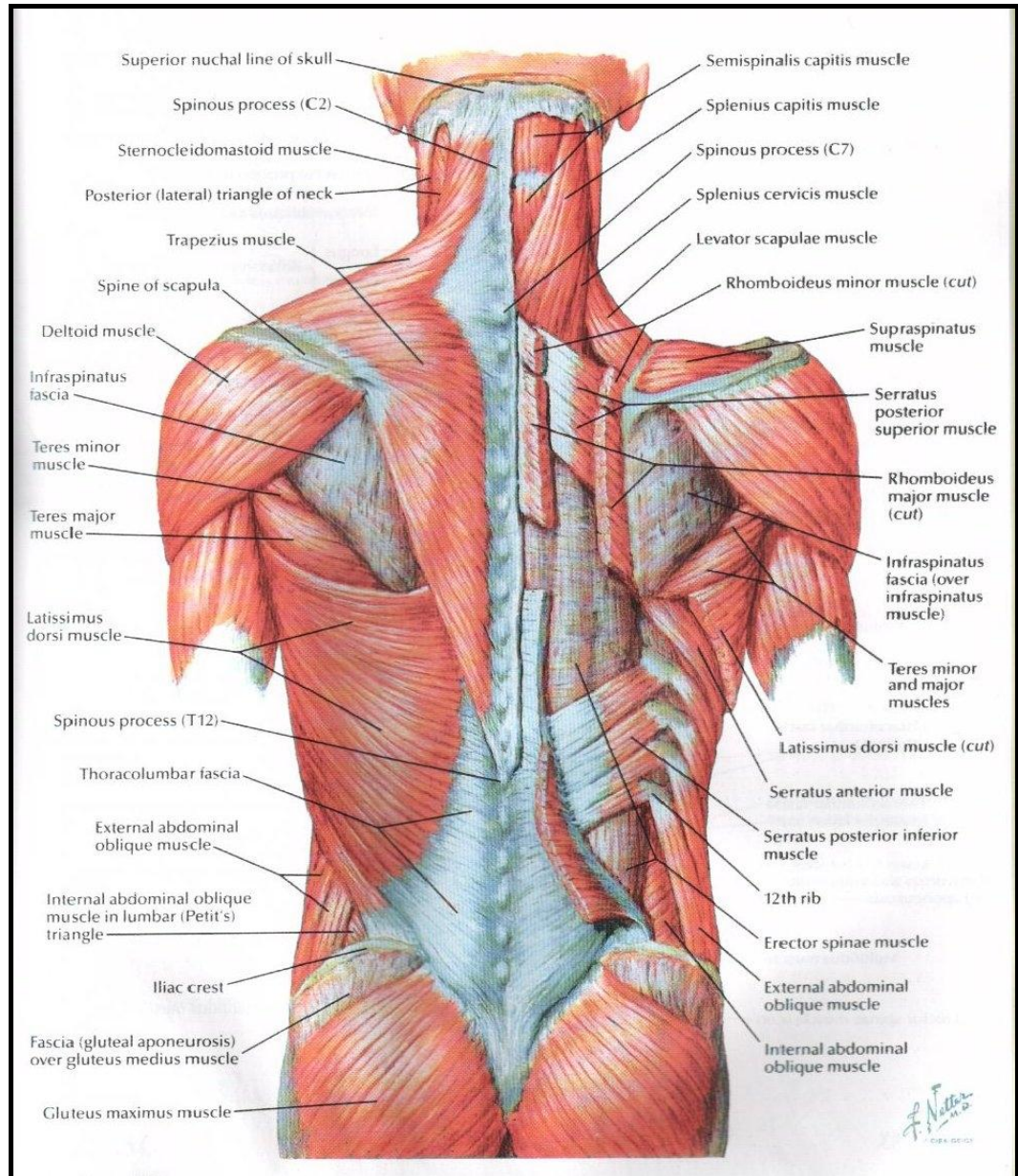
KUVIO 2. Lihaskuokittelu (Bjälle ym. 1995, 131; Kettunen ym. 2007, 114–116, 120; Litmanen, Nienstedt & Nienstedt 1980, 243; Niemi 2005, 12).



KUVIO 3. Selän syvät lihakset (Kvist & Orava 1997, 24).



KUVIO 4. Selän syvät lihakset (Kvist & Orava 1997, 25).



KUVIO 5. Selän pinnalliset lihakset (Kvist & Orava 1997, 25).

3.2 Neurologinen järjestelmä

Neurologisen järjestelmän muodostavat keskus- ja ääreishermosto. Ne säätelevät lihasjärjestelmää aktivoimalla lihakset oikeaan aikaan ja oikealla määrällä. Tämän lisäksi neurologisen järjestelmän tulee lopettaa lihastoiminta tarkoituksenmukaisesti. Aktiivinen, passiivinen ja neurologinen järjestelmä vaikuttavat siis kaikki stabiliteettiin ja ovat toisistaan riippuvaisia. Vaikka yhden järjestelmän heikkoutta pystytäänkin jonkin verran kompensoimaan muilla osa-alueilla, stabiliteettiin vaaditaan koko kokonaisuuden hallintaa. (Hodges 2005, 15–16.)

Lisäksi psyykkiset tekijät, kuten tunteet, ajatukset ja motivaatiotekijät, vaikuttavat neurologiseen säätelyyn. Ne voivat haitata sekä asennon ja liikkeen säätelyä että stabiliteettia. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että lihasten aktivoituminen viivästyy ja lihakset aktivoituvat väärässä järjestyksessä. Myös lihasvoima ja -kestävyys sekä tasapaino ja reaktioajat heikentyvät. (Niemi 2005, 13.)

4 KROONINEN EPÄSPESIFI ALASELKÄKIPU

Selkävun voi aiheuttaa mikä tahansa selän rakenne, jossa on kipuhermopäätteitä eli noiseporeita (Rissanen 2004, 14). Perinteisesti selkävun syitä onkin haettu selän rakenteellisista muutoksista eli patoanatomisesta mallista. Selkäkipu on kuitenkin monen eri tekijän summa, eivätkä löydökset aina vastaa koettua kipua. Selkäkipua tarkastellessa tuleekin ottaa huomioon selän rakenteen lisäksi erilaiset psykososiaaliset, neurofysiologiset ja psykologiset tekijät sekä selvittää kipua ylläpitävä mekanismi. Alaselkäkipua hoidettaessa ihminen tulisi nähdä bio-psykososiaalisena kokonaisuutena. Tämä moniulotteinen lähestymistapa antaa arvion kivun aiheuttajasta ja ohjaa kuntoutusprosessia. (O’Sullivan 2005, 243–245.)

4.1 Kipu ja sen kroonistuminen

Kudosvaurion aiheuttaman reaktion ja subjektiivisen tuntemuksen väliin mahtuu sekä sähköisiä että kemiallisia tapahtumia (Kalso & Kontinen 2009, 76). Kun hermopäätteet aistivat kudosvauriosta seuranneet ärsykkeet, siirtyy tieto kudoksesta selkäytimen kautta selkäytimen takasarveen, jossa tapahtuu kipuviestinmuuntelu. Takasarvessa sekä kipuviestejä vahvistavat että vaimentavat järjestelmät aktivoituvat. Muuntelun jälkeen kipuradat kuljettavat viestin aivoihin. Osa radoista päättyy keskiaivoihin ja osa aivokuorelle. Osa kipuinformaatiosta kulkee myös aivorungon kautta. Aivokuorella tapahtuu kivun havaitseminen ja subjektiivinen kokeminen. (Vainio 2004, 25–28.)

Pitkittyneellä eli kroonisella kivulla tarkoitetaan yli 12 viikkoa kestänyttä kipua (Malmivaara & Seitsalo 2008). On esitetty, että kivun kroonistuessa kipua vahvistavat signaalit ovat voimistuneet samalla, kun sitä vaimentavat signaalit ovat heikentyneet. Viestinsiirtojärjestelmään osallistuvat solut voivat myös yliaktivoitua ja sen seurauksena tuhoutua. Erityisen herkkiä ovat selkäytimen jarrusolut, joiden tehtävänä on kipuviestin vaimentaminen. Pitkään jatkunut kipustimulaatio voi

myös herkistää hermopäätteitä ja saada niissä aikaan pysyviä muutoksia. (Kalso ym. 2009, 107.)

Jos kipuviesti on jatkuva, se saattaa aiheuttaa muutoksia aivojen alueelle voimistaen ja nopeuttaen kipuvastetta. Kivun toistuva ajattelu ja kipuun keskittyminen muovaa vähitellen myös hermoverkkoa. Tästä syystä pelkkä kivun ajattelu voi aiheuttaa kipuaistimuksen ilman kudoksessa olevaa laukaisevaa ärsykettä. Kivun jatkuvasta ajattelusta seuraa noidankehä: kipeytymisen pelko ja katastrofiajattelu voimistavat edelleen kipua ylläpitäviä ajatusmalleja. (Kalso 2009, 107–108.) Erityisesti tuki- ja liikuntaelinvaihoihin liittyvien kipujen kroonistumisessa psykososiaalisilla tekijöillä on suurempi merkitys kuin fysiologisilla muutoksilla (Elomaa & Estlander 2009, 109).

4.2 Epäspesifi alaselkäkipu

Selkäkiput jaetaan kolmeen pääluokkaan esitietojen ja kliinisessä tutkimuksessa saatujen löydösten perusteella. Näitä ovat mahdollinen vakava sairaus, hermojuuren toimintahäiriö tai epäspesifinen kipu. Epäspesifin kivun yhteydessä ei voida todeta kivun aiheuttajaksi vakavaa sairautta tai hermojuuren toimintahäiriötä. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatryhdistyksen asettama työryhmä 2008, 3–4.) Kroonisista selkäkivuista jopa 85 % on epäspesifistä kipua (O’Sullivan 2005, 245).

Kun alaselkäkipun taustaa ei tiedetä, syitä aletaan usein etsiä kudosten kuormituksesta. Jatkuva kuormitus voi johtaa pitkän ajanjakson jälkeen kudonvaurioon rangan eri rakenteissa. Toisaalta yksittäinenkin tapahtuma, kuten painavan esineen virheellinen nosto, voi riittää vaurion syntyyn. Epäspesifin alaselkäkipun taustalla voi olla myös kuormittamattomuus. Ihminen hakeutuu helposti rentoon eteen- taivutus- eli fleksiovoittoiseen asentoon, jossa vartalo nojautuu passiivisiin nivelrakenteisiin. Jos ihminen on suurimman osan ajasta fleksoituneessa asennossa, on olemassa rangan rakenteiden vaurioitumisen ja selkäkipun muodostumisen vaara. (Richardson 2005, 105, 111.)

Epäspesifi selkäkipu välittyy sentraalisesti tai perifeerisesti. Sentraalisesti välittyvälle epäspesifille selkäkivulle on ominaista laajalle levinnyt kipu, joka johtuu kipujärjestelmän herkistymisestä. Kivun voimakkuutta säätelevät psykososiaaliset tekijät, kuten stressi. Perifeerisesti välittyvä epäspesifi selkäkipu on yleensä luonteeltaan mekaanista ja kertoo jonkin rakenteen ärsytyksestä. Sille ovat ominaisia erilaiset toiminnanhäiriöt, jotka provosoivat kipua. Nämä väärät toimintamallit johtuvat joko liikkeen suorittamisen välttämisestä kivun pelossa tai liikkeen hallinnan vaikeudesta. (O’Sullivan 2005, 246–248.)

4.3 Toimintahäiriöt kroonisen epäspesifin alaselkäkivun yhteydessä

Vaikka toiminnanhäiriöt saattavat aiheuttaa kipua, myös kipu voi vaikuttaa yksilön kykyyn ohjata ja säädellä sekä asentoa että liikettä. Tätä kykyä kutsutaan motoriseksi kontrolliksi. (Hodges 2005, 130; Shumway-Cook & Woollacott 2007, 4.) Kivun vaikutusta lihasten toiminnanhäiriöihin on tutkittu kokeellisesti aikaansaadun kivun avulla. Gabrielssonin, Gandevian, Hodgesin ja Moseleyn vuonna 2003 teettämässä tutkimuksessa todettiin, että tuotettu kipu vaikutti transversus abdominiksen aktivoitumisnopeuteen. Samalla kipu lisäsi vartalon lihasten aktiviteettia, vaikka kipua ei enää tuotettu. (Gabrielsson, Gandevia, Hodges & Moseley 2003, 268.) Globaalien lihasten aktivaation lisääntyminen vähentää rangan normaalia liikkuvuutta, millä on vahingolliset seuraukset rangan terveydelle kuormituksen lisääntymisen seurauksena (Hodges 2005, 148).

Eri lähteiden mukaan näyttöä on myös siitä, että alaselkäkivulla on haitallisia vaikutuksia lanneselän multifidus-lihakseen (Hodges 2005, 158; Rissanen 2004, 39). Muutoksia on todettu lihaksen aktivaatiossa, väsymisessä, koostumuksessa, koossa ja tiiveydessä (Hodges 2005, 158). Lisäksi lantioon kiinnittyy useita lihaksia, joiden tehtävänä on joko kantaa kuormitusta tai kontrolloida lantion asentoa. Alaselkäkivun yhteydessä myös näissä lihaksissa on todettu muutoksia. Kuormitusta kantavissa lihaksissa esiintyy lisääntynyttä väsymistä ja pituuden kasvamista. Lantion asentoa kontrolloivissa lihaksissa taas on todettu pituuden lyhentymistä sekä aktivaation ja kestävyuden lisääntymistä. Hamstring-lihasten kireys on yksi yleisimmistä löydöksistä alaselkäkivun yhteydessä. (Hodges 2005, 168.)

On esitetty, että motorisen kontrollin vajaatoiminta johtaisi nivelten liikkeiden heikkoon kontrolliin ja jatkuvista mikrotraumoista johtuvaan kipuun. Kivun taustatietojen puuttuessa terapeuttinen harjoittelu lähtee usein liikkeelle siitä lähtökohdasta, että alaselkäkipu on seurausta rangan pienistä mikrotraumoista. (Hodges 2005, 13, 130.)

5 TERAPEUTTINEN HARJOITTELU KROONISEN EPÄSPESIFIN ALASELKÄKIVUN HOITOMUOTONA

1990-luvun alussa selkäkipua hoidettiin vuodelevolla. Nykyisen Käypä hoito -suosituksen mukaan selkäkipuisen tulisi lähteä liikkeelle ja elää mahdollisimman normaalia elämää heti kipujen hellittäessä sen verran, että liikkuminen onnistuu. (Malmivaara 2008.)

5.1 Fyysisten harjoitteiden merkitys

Fyysisen kunnon harjoittamisella on suuri osa selkäkipuisen hoitoprosessissa. Jos alaselkäkipu on kestänyt yli kuusi viikkoa ja heikentänyt merkittävästi toimintakykyä, Käypä hoito -suositusten mukaan potilaan tulisi tehdä vartalo- ja jalkalihasten voimaa sekä yleistä fyysistä kuntoa lisääviä harjoituksia. Näiden harjoitusten on todettu vaikuttavan myönteisesti myös kroonisesta alaselkä kivusta kärsivän toimintakykyyn ja oireisiin. (Malmivaara 2008.)

Fyysisen aktiivisuuden sekä liikuntaharjoittelun lisääminen nousujohteisesti ja vaiheittain antaa potilaalle usein tunteen siitä, että hän hallitsee omaa kehoaan ja kipua. Mikäli entisten liikuntaharrastusten jatkaminen ei ole mahdollista, on tärkeää yhdessä asiakkaan kanssa etsiä korvaavia liikuntamuotoja, jotka antavat mielihyvää ja onnistumisen kokemuksia arkeen. Kipuongelmaan liittyy usein lihaskärsityksiä ja niistä johtuvia hengitysmuutoksia, ahdistuneisuutta ja unihäiriöitä. Rentoutumiskeinojen ja -tekniikoiden ohjaaminen asiakkaalle joko ryhmässä tai itsenäisesti kotona suoritettavaksi on osa kivunhallintaa. (Hagelberg & Heikkonen 2009, 1869.)

5.2 Yleiset harjoitteet alaselkävun fysioterapiassa

Selkärangan jokaista segmenttiä yhdistää lihas. Jos yhdestä segmentistä puuttuisi lihaksen muodostama tuki, ranka olisi yhtä heikko, kuin jos lihakset puuttuisivat kokonaan. Tämä segmentaalinen hallinta on olennainen osa selkärangan stabiliteettia ja sen puuttuminen on osoittautunut väestön suureksi ongelmaksi. Hodgesin (2005) mukaan lokaalit lihakset ovat alaselkävun yhteydessä usein heikot muihin lihaksiin verrattuna. (Hodges 2005, 14–15, 18.)

Puutteellisella stabiliteetilla on siis luultavasti merkittävä osa alaselkäkipujen muodostumisessa. Kuitenkin on muistettava, että lokaalit lihakset tarvitsevat apuvoimia vartalon asennon muutosten hallinnassa. Globaalit lihakset tuovat osansa stabiliteettiin halliten rangon asentoa ja minimoiden lantioon kohdistuvia kuormia. (Hodges 2005, 15, 17–18.) Tästä voidaan päätellä, ettei yksikään yksittäinen lihas voi taata selkärangan asennonhallintaa (Grenier, Kavcic & McGill 2004, Herring & Standaert 2007, 1735 mukaan). Vaikka eri lihakset osallistuvatkin monipuolisesti stabiliteetin tuottamiseen, Irlannissa fysioterapeuteille tehdyn kyselyn mukaan spesifit stabilaatioharjoitukset ovat suosituin hoitomuoto alaselkäkipuisten fysioterapiassa. Yleiset fyysiseen aktiivisuuteen kannustavat suositukset vaikuttavat vain harvan fysioterapeutin tapaan ohjata asiakasta. (Baxter, Gracey & Liddle 2009, 193.) Kuitenkin Lewisin tutkimusryhmän vuonna 2008 teettämän kirjallisuuskatsauksen mukaan yleiset harjoitusohjelmat näyttäisivät olevan tehokas kuntoutusmuoto kroonisen alaselkävun hoidossa (Lewis ym. 2008, 42). Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena onkin selvittää yleisten harjoitteiden vaikuttavuutta kroonisen epäspesifin alaselkävun fysioterapiassa sekä tarkastella saavutettujen vaikutusten pysyvyyttä.

6 SYSTEMAATTISEN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN

Kirjallisuuskatsaukset auttavat hahmottamaan olemassa olevaa tutkittua tietoa ja sen määrää. Kun kootaan tiettyyn aiheeseen liittyvät tutkimukset yhteen, saadaan kuva myös tutkimusten menetelmistä ja laadullisesta arvosta. (Axelin, Johansson, Stolt & Ääri 2007, 3.)

6.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus kohdistuu tarkkaan rajattuihin ja valikoituihin tutkimuksiin, jotka on tehty tietynä aikakautena (Axelin ym. 2007, 4). Se on yksi luotettavimmista tavoista yhdistää tietoa laadukkaaksi kokonaisuudeksi. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus noudattaa tieteellisen tutkimuksen periaatteita perustuen tutkimussuunnitelmaan. (Lahtinen & Kääriäinen 2006, 37.)

Katsauksen eteneminen voidaan jaotella suunnittelu-, aineiston hankinta- ja katsauksen raportointivaiheeseen. Suunnitteluvaiheessa perehdytään aikaisempaan tutkimusmateriaaliin, määritellään tarpeet ja tehdään tutkimussuunnitelma. (Axelin ym. 2007, 6.) Tutkimussuunnitelma koostuu tutkimuskysymyksien, -strategioiden ja -menetelmien määrittämisestä. Tutkimuskysymyksiksi rajataan ne kysymykset, joihin kirjallisuuskatsauksella pyritään vastaamaan. Niitä voidaan määritellä yksi tai useampi. (Lahtinen ym. 2006, 39). Tutkimusmenetelmien valinnalla tarkoitetaan hakutermin ja niiden yhdistelmien sekä tietokantojen valintaa (Axelin ym. 2007, 6). Samalla määritellään myös sisäänottokriteerit, joiden perusteella löydettyistä tutkimuksista karsitaan pois ne, jotka eivät täytä laatukriteereitä (Lahtinen ym. 2006, 39). Sisäänotto- ja poissulkukriteerit voidaan kohdistaa tutkimuksen kohdejoukkoon, interventioon, saatuihin tuloksiin tai tutkimusasetelmaan. Laadun arviointi on oleellinen osa systemaattista kirjallisuuskatsausta. Siksi on myös määriteltävä tietyt laadulliset mittarit ja kriteerit. Jotta katsausta voitaisiin pitää luotettavana, sen tekoon tulisi osallistua vähintään kaksi tutkijaa. (Axelin ym. 2007, 6.)

Aineiston hankintavaiheessa edetään tutkimussuunnitelman mukaisesti hankkimalla ja valikoimalla tietoa sekä analysoimalla tutkimuksia sisällöllisesti ja laadullisesti. (Axelin ym. 2007, 6.) Kerättyä aineistoa on hyvä kirjata alkuvaiheessa taulukkomuotoon. Taulukossa tulisi näkyä ainakin tutkimuksen metodi, otoksen koko, otoksen kuvaus ja keskeiset tulokset. Näin saatua materiaalia on helppo hallita, tarkastella ja muodostaa siitä kokonais käsitys. (Axelin ym. 2007, 92.)

Koska systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tutkimustiedon eli toisen asteen tutkimista, voidaan sen analysoinnissa käyttää apuna aineistolähtöistä sisällönanalyysiä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 123). Aineistolähtöinen sisällönanalyysi on kolmivaiheinen prosessi. Ensin aineisto pelkistetään eli redusoidaan. Tällöin aineistosta karsitaan tutkimukselle epäoleellinen tieto. Toisessa vaiheessa tapahtuu ryhmittely eli klusterointi, jossa aineistosta etsitään samankaltaisuuksia ja/tai eroavaisuuksia kuvaavia käsitteitä. Klusterointia seuraa teoreettisten käsitteiden luominen eli abstrahointi, jolloin aineistosta muodostetaan johtopäätöksiä. (Tuomi ym. 2009, 108–112.) Viimeisessä vaiheessa saadut tulokset raportoidaan ja niistä tehdään mahdollisia suosituksia (Axelin ym. 2007, 6).

6.2 Aineisto ja sen hankinta

Hakuprosessi aloitettiin määrittämällä täsmälliset tutkimuskysymykset, jotta kirjallisuuskatsaus rajautuisi riittävän kapealle alueelle. Tämä kirjallisuuskatsaus pyrkii vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Onko yleisillä harjoitteilla vaikutusta kroonisen epäspesifin alaselkävun fysioterapiassa?
- Ovatko yleisillä harjoitteilla saadut vaikutukset pysyviä pidemmässä seurannassa?

Tutkimuskysymykset ohjasivat hakusanojen määrittämistä. Näin ollen hakusanoiksi muodostuivat seuraavat termit ja niiden yhdistelmät: *chronic low back pain, general exercise, non-specific, physical therapy modalities, selkäki**, *kroon** ja *fysiot**. Hakuihin tehtiin rajausta ajanjaksolle 1/2000–1/2010. Tutkimusten etsin-

nässä käytettiin viittä eri elektronista tietokantaa. Näitä olivat PEDro (Physiotherapy Evidence Database), Linda, Medic, ScienceDirect ja PubMed. Haku suoritettiin tammi- ja helmikuussa 2010.

Hakusanojen määrittämisen jälkeen hakuprosessi aloitettiin erikseen kahden eri tutkijan toimesta lukemalla alkuperäistutkimuksista otsikot. Kumpikin tutkija valitsi itsenäisesti jatkoanalyysiin kelpaavat tutkimukset. Näiden tutkimusten otsikoista tuli käydä ilmi, että kohdejoukon kipu oli kroonista alaselkäkipua. Otsikosta ei tarvinnut käydä ilmi, että kuntoutusmuotona käytettiin fysioterapian yleisiä harjoitteita. Ennen hakuprosessin seuraavaa vaihetta otsikot käytiin vielä läpi yhteistyössä kahden tutkijan toimesta. Jatkoanalysointivaihe toteutui samalla periaatteella: abstraktien lukeminen ja tutkimusten karsiminen toteutui ensin itsenäisesti. Tämän jälkeen abstrakteja analysoitiin vielä yhteistyössä. Tutkimuksista karsittiin pois ne, joissa yleisiä harjoitteita ei ollut käytetty edes kontrolliryhmän kuntoutuksessa. Hyväksytyjen tutkimusten tuli täyttää myös seuraavat kriteerit:

- satunnaistettu kliininen tutkimus eli randomized clinical trial
 - osallistujat jaettu satunnaisesti harjoittelu- ja verrokkiryhmään
- PEDro-tietokannan pisteytys vähintään kuusi pistettä maksimista (6/10)
- selkäkipu kroonista ja epäspesifiä
- vähintään yksi ryhmistä toteuttanut yleisiä harjoitteita tutkimuksen aikana

PEDro-tietokannassa haun voi rajata koskemaan tiettyä ruumiinosaa. Tässä kirjallisuuskatsauksessa haku rajattiin lanneselän alueelle (*lumbar spine, sacro-iliac joint or pelvis*). Rajausta käytettiin myös tutkimusmenetelmän ja tutkimuksen pisteytyksen kohdalla. Tutkimusmenetelmäksi valittiin kliininen tutkimus (clinical trial) ja vähimmäispistemääräksi kuusi pistettä maksimista (6/10). Haussa käytettiin seuraavien termien yhdistelmää: *chronic low back pain*. Haku tuotti 110 tulosta. Otsikoiden perusteella valittiin 31 tutkimusta, joista käytiin läpi abstraktit ja koejoukon kuvaukset. Lopulliseen analyysiin päätyi yhdeksän artikkelia.

Linda-tietokannassa käytettiin fraasia *chronic low back pain*. Haku tuotti yhdeksän tulosta, joista otsikoiden perusteella valittiin kolme. Abstraktien perusteella

kaksi tutkimusta hylättiin. Tutkimusten haussa käytettiin myös toista suomalaista hakukonetta nimeltä Medic. Hakutermeinä käytettiin sanoja *selkäkipu*, *krooninen* ja *fysioterapia*. Nämä sanat katkaistiin käyttämällä tähti-merkkiä (*). Sanat yhdistettiin seuraavalla tavalla: *selkäki** AND *kroon** AND *fysiot**. Haku tuotti seitsemän tulosta. Otsikoiden perusteella tutkimukset rajattiin neljään, joista edelleen karsittiin pois abstraktien perusteella kolme hakutulosta.

PubMed:stä haettiin tutkimuksia hakusanoilla *non-specific*, *low back pain*, *general exercise*, *chronic low back pain* ja *physical therapy modalities*. Yhdistelmä *non-specific* AND *low back pain* AND *general exercise* tuotti 13 hakutulosta. Otsikoista hyväksyttiin kuusi abstraktien tarkastelua varten. Tarkemman analysoinnin jälkeen vain yksi tutkimus täytti sisäänottokriteerit. Toinen yhdistelmä eli *non-specific* AND *chronic low back pain* AND *physical therapy modalities* tuotti enemmän tuloksia (n=44). Otsikoiden perusteella valittiin 14 tutkimusta, joista kuusi oli sopivia kirjallisuuskatsausta varten. Viides käytetty tietokanta, ScienceDirect, antoi hakusanojen *chronic low back pain* ja *general exercise* yhdistelmällä tulokseksi 89 tutkimusta. Otsikoiden perusteella suuri määrä tutkimuksia karsiutui pois ja vain 13 hyväksyttiin jatkokoon. Näistä vain kaksi tutkimusta täytti hakukriteerit.

Edellä mainitut luvut hakutuloksista kuvaavat materiaalia, johon on päädytty tutkijoiden yhteisen pohdinnan tuloksena. Eri tietokannoissa toistui monet samat lopulliseen analyysiin päätyneet tutkimukset, joista suurin osa löytyi PEDro-tietokannasta. Suomalaisista tietokannoista jatkoanalyysiin päätyi ainoastaan yksi tutkimus. Tämäkään ei varsinaisesti ollut satunnaistettu kliininen tutkimus, mutta se täytti kaikki valintakriteerit. Lopulliseen analyysiin valittiin kymmenen tutkimusta.

6.3 Aineiston analysointi

Tässä kirjallisuuskatsauksessa käytettiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin kolmivaiheista prosessia. Aineiston redusointi tapahtui luokittelemalla aineisto seuraaviin kategorioihin:

- koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät
- tutkimuksen tavoite ja muita huomioita
- harjoitteet ja harjoitteluajataulu
- seuranta ja keskeiset tulokset

Tutkimustuloksista kirjattiin kirjallisuuskatsauksen kannalta oleelliset tiedot eli harjoitusinterventtioiden vaikutukset kroonisen epäspesifin alaselkävun esiintyvyyteen lyhyellä aikavälillä sekä pidemmässä seurannassa. Kivun esiintyvyyden lisäksi huomioitiin toimintakykyyn ja elämänlaatuun vaikuttavat tekijät. Myös tilastollisesti merkitsemättömät tutkimustulokset kirjattiin taulukoihin, mutta heikko näyttö huomioitiin analysointivaiheessa. Keskeisistä tuloksista muodostettiin johtopäätöksiä yleisten harjoitteiden vaikuttavuudesta kroonisen epäspesifin alaselkävun fysioterapiassa. Tutkimustulokset ovat esitetty luvussa 7.

7 TUTKIMUSTULOKSET

Klusterointivaiheessa yleiset harjoitusohjelmat jaettiin kahteen osaan: kuntosaliharjoitteluun sekä monipuolisesti fyysistä kuntoa kehittävään harjoitteluun. Ainoastaan kuntosalilla harjoitteli yhteensä viisi ryhmää. Näistä ryhmistä kolme harjoitteli progressiivisesti, jolloin tehokkuus kasvoi tapahtuvan kehityksen myötä. Monipuolista harjoittelua suoritti yhteensä 13 ryhmää. Yleisten harjoitteiden ryhmät harjoittelivat yhden tai useamman fysioterapeutin ohjeiden mukaisesti. Loput ryhmistä noudattivat spesifiä harjoitusohjelmaa tai olivat kontrolliryhmiä, jotka harjoittelivat joko vähän tai eivät ollenkaan. Luvun 7 lopussa olevat kuvat 6–15 esittävät tutkimusaineiston tiivistetyssä muodossa.

7.1 Kuntosaliharjoittelu

De Bien, Candelin, Hartsin, Helmhoutin ja Staalin vuonna 2004 teettämässä tutkimuksessa (KUVIO 8) selvitettiin kovatehoisen alaselän ojentajalihasten harjoittelun vaikuttavuutta kroonisen epäspesifin alaselkäkivun hoidossa. Toinen ryhmistä harjoitteli 12 viikon ajan progressiivisesti, jolloin selänojenuslaitteen kuormaa nostettiin 2,5 kilogramman verran aina, kun tavoiteltu toistomäärä ylittyi. Kahdella ensimmäisellä viikolla kuorma oli 50 % maksimista, jonka jälkeen kuorma nostettiin 70 % maksimista. Toisen ryhmän painot olivat koko harjoittelujakson ajan 20 % maksimikuormasta. (de Bie, Candel, Harts, Helmhout & Staal 2004, 539.) Tutkimustulokset osoittivat, että vaikka suuremmalla kuormalla harjoitellut ryhmä kasvattikin selän ojennusvoimaa enemmän kuin toinen ryhmä, kevyemmällä harjoittelulla liikkeenpelko laski tehokkaammin. Toisaalta kovatehoiseen harjoitteluun sitouduttiin paremmin ja omaa edistymistä arvioitiin positiivisemmin. (de Bie ym. 2004, 541–545.) De Bie, Harts, Helmhout ja Staal uusivat tutkimuksen vuonna 2008 (KUVIO 9), jolloin harjoitteluaikataulu lyheni kahdeksaan viikkoon. Tutkimustuloksia tarkastellessa voitiin jälleen huomata, että tehokkaalla kovatehoisella alaselän ojentajalihasten harjoittelulla voitiin saavuttaa

joitakin myönteisiä vaikutuksia. Nämä vaikutukset olivat kuitenkin niin lieviä, ettei tämänkaltaista harjoittelua voida näiden tutkimusten perusteella suositella kroonisen epäspesifin alaselkävun hoitomuodoksi. (de Bie, Harts, Helmhout & Staal 2008, 23.)

Dvorakin tutkimusryhmän (2001) tutkimus taas tukee kuntosaliharjoittelua kroonisen epäspesifin alaselkävun vähentäjänä (KUVIO 10), kun harjoittelu ei kohdistu spesifisti vain yhdelle lihasryhmälle. Tutkimuksessa harjoiteltiin kuntosalilla yksi tunti kaksi kertaa viikossa kolmen kuukauden ajan tehden erilaisia vartaloon kohdistuvia harjoitteita. Jokaiseen harjoittelukertaan sisältyi myös 5–10 minuutin aerobinen lämmittely sekä venyttelyt ennen ja jälkeen harjoituksen. Kivut vähenivät huomattavasti 12 kuukauden seurannassa. (Dvorak ym. 2001, 773–774.)

7.2 Monipuolisesti fyysistä kuntoa kehittävä harjoittelu

Kuntosaliharjoittelun lisäksi kirjallisuuskatsauksen tutkimuksissa harjoiteltiin monipuolisesti tehden aerobisia harjoituksia sekä lihaksia vahvistavia voima- ja kestävyyspainotteisia harjoituksia. Osa tutkimuksista arvioi monipuolisen harjoittelun vaikuttavuutta verrattuna spesifeihin harjoitusmuotoihin (Cherkin, Deyo, Erro, Miglioretti & Sherman 2005; Ferreira ym. 2006; Delitto, Glick, Perera, Rudy, Shenoy & Weiner 2008). Osa taas selvitti intensiivisen harjoittelun tehokkuutta verrattuna matalatehoisempaan (Barendse, Knol, van Mechelen, van der Roer, van Tulder & de Vet 2008; Rissanen 2004; Dvorak ym. 2001). Kahdessa tutkimuksessa monipuolinen harjoittelu oli vertailussa psykoterapeuttisen ohjelman kanssa (van Geel, van der Heijden, Hidding, Kester, Knottnerus, Smeets & Vlaeye 2006; Beelen, Knottnerus, Severens, Smeets & Vlaeye 2009).

7.2.1 Spesifi harjoittelu verrattuna monipuoliseen fyysiseen harjoitteluun

Vuonna 2005 terapeutista harjoittelua verrattiin joogaan ja kontrolliryhmään Cherkinin ym. tutkimuksessa (KUVIO 12). Perinteinen terapeutinen harjoitusohjelma piti sisällään keskusteluhetken, yksinkertaisen lämmittelyn sekä seitsemän aerobista ja kymmenen vahvistavaa harjoitusta, jotka korostivat jalkojen, lantion, vatsan ja selän lihaksia. Toistomäärää kasvatettiin 12 viikon aikana kahdeksasta toistosta aina 30 toistoon asti. Venyttelyohjelma piti sisällään 12 kappaletta 30 sekunnin venytyksiä, jotka kohdistettiin harjoitelluille lihasryhmille. Tunnin loppuksi tehtiin syviä ja rauhallisia hengitysharjoituksia. Joogatunti koostui alku- ja loppuhengitysharjoituksista, 5–12 jooga-asennosta sekä ohjatusta syvärentoutuksesta. 75 minuutin mittainen joogatunti pidettiin kerran viikossa 12 viikon ajan. Ohjatun tunnin lisäksi tutkittavia ohjeistettiin harjoittelemaan päivittäin kotona. Kontrolliryhmän jäsenille jaettiin tutkimuksen alussa vain itsehoitomenetelmiä korostava opaslehtinen. Vaikka toimintakyky parani lyhyellä aikavälillä kaikissa ryhmissä, seurannan jatkuessa viikolle 26 oireiden väheneminen jatkui vain jooga-ryhmässä. Samaan aikaan muiden ryhmien jäsenet kertoivat kiputilanteen pahenevan. (Cherkin ym. 2005, 849–851, 854.)

Ferreiran ym. tutkimuksessa (KUVIO 6) yleisten harjoitteiden ryhmä harjoitteli kuntosalilla 12 kertaa kahdeksan viikon aikana korkeintaan tunnin kerrallaan. Kuntosalilla harjoittelu sisälsi vahvistavia ja venyttäviä liikkeitä päälihasryhmille sekä aerobisia harjoitteita. Jokaisen tunnin päätteeksi pidettiin lyhyt informaatio-osuus. Ryhmää verrattiin spesifeihin hoitomuotoihin eli motorisen kontrollin harjoitteluun sekä manuaaliterapiaan. Motorisen kontrollin harjoitteet pitivät sisällään transversus abdominiksen, multifidusten, diaphragman ja lantiopohjanlihasten toimintaa parantavia harjoitteita. Manuaaliterapia kohdistui selkärankaan tai lantioarenkaaseen. Lyhyessä seurannassa spesifit hoitomuodot toivat parempia tuloksia, mutta puolen vuoden kuluttua erot olivat kadonneet. (Ferreira ym. 2006, 31–32.)

Vuonna 2008 Delitto ym. tarkastelivat tutkimuksessaan (KUVIO 15) yleisten harjoitteiden ja aerobisen harjoittelun tehokkuutta kivun vähenemisen ja fyysisen kunnon parantumisen suhteen verrattuna sähköakupunktioon. Tutkimusryhmiä oli neljä: sähköakupuntiohoito-, lumehoito-, harjoittelu- ja sähköakupunktiota saanut harjoitteluryhmä. Tunnin harjoituksesta 30 minuuttia käytettiin aerobiseen harjoitteluun, joka suoritettiin juoksumatolla tai kuntopyörällä. Toiset 30 minuuttia käytettiin voima- ja venyttelyharjoituksiin. Harjoitusryhmä sai kotiharjoitteiksi 12 venytystä alaraajoille ja alaselän lihaksille. 30 sekunnin venyttelyt toistettiin kolme kertaa kolmesti päivässä 30 sekunnin ajan. Kotiharjoitteisiin kuului myös kävelyohjelma, jossa kävelyn määrää tuli kasvattaa 30 minuuttiin päivässä. Ryhmien välillä ei ollut merkittäviä eroja. Kaikissa ryhmissä kivun intensiivisyys väheni. Kipuun liittyvät pelot vähenivät kuitenkin vain fyysisiä harjoitteita tehneissä ryhmissä. (Delitto ym. 2008, 344, 347–348.)

7.2.2 Intensiiviharjoittelu verrattuna matalatehoiseen harjoitteluun

Barendsen tutkimusryhmän (2008) tutkimuksessa (KUVIO 7) tarkoituksena oli vertailla intensiivisen ryhmäharjoittelun vaikutuksia hollantilaiseen fysioterapiasuositukseen (Barendse ym. 2008, 1193). Jokainen intensiiviryhmään osallistunut harjoitteli ryhmässä 20 kertaa oman lähtötason ja behavioraalisten periaatteiden pohjalta. Harjoittelu sisälsi vähintään yhden aerobisen, selkälihas-, vatsalihas- ja pakaraharjoitteen. Vertailuryhmä sai yksilöterapiaa 13 kertaa. Seurannassa havaittiin, että 26 viikon kohdalla intensiiviryhmässä olleiden tutkittavien kivun voimakkuus oli merkittävästi vertailuryhmää alhaisempi. Vuoden seurannassa selkeitä eroja ei kuitenkaan ollut havaittavissa. (Barendse ym. 2008, 1193–1194, 1197.)

Suomalainen Aaro Rissanen (2004) tutki väitöskirjassaan intensiivisen fyysisen ja psykososiaalisen harjoittelun vaikutuksia toimintaan, aktiivisuuteen ja osallistumiseen kroonista epäspesifiä alaselkäkipua sairastavilla (KUVIO 13). Intensiiviryhmää verrattiin matalatehoisesti harjoitelleeseen ryhmään. (Rissanen 2004, 25.) Intensiiviryhmän harjoitusohjelmassa tehtiin kolmen viikon aikana 37 tuntia fyysisiä harjoitteita joko itsenäisesti tai ohjatusti. Kestävyysharjoittelu piti sisällään

harjoitteita vartalolle ja raajoille. Kaksi kertaa viikossa tehtiin 1–3 toistoa suoritustehon ollessa 90–100 % maksimista. Kolme kertaa viikossa toistoja suoritettiin kahdeksan sarjoja ollessa 2–3. Teho oli tuolloin 80 % maksimista. Kaksi kertaa viikossa tehtiin 12 toistoa 2–3 sarjaa. Teho pidettiin 60 %:ssa maksimista. Aerobinen päivittäinen harjoitus piti sisällään esimerkiksi sisä- tai ulkopelejä, patikointia tai muuta fyysistä aktiivisuutta. Fyysisten harjoitteiden välillä oli ohjattua rentoutumista, venyttelyä ja lepoa. Lisäksi behavioraalinen ryhmä kokoontui yhteensä viisi tuntia viikossa. Ryhmän tavoitteena oli opetella käsittelemään stressiä. (Rissanen 2004, 90.) Kontrolliryhmällä ei ollut tiettyä harjoitusohjelmaa. Harjoittelun tehokkuus oli noin 40–50 % intensiiviryhmän tehokkuudesta sisältäen 15–20 tuntia harjoittelua kolmen viikon aikana. (Rissanen 2004, 36.) Kolmen kuukauden seurannassa vatsa- ja selkälihasten toistosuoritustestien tulokset olivat parantuneet merkittävästi enemmän intensiiviryhmäläisillä. Miesten suhteen ero oli merkitsevä vielä 12 kuukauden seurannassa, mutta naisilla ero näkyi vain vatsan toistosuoritustestissä. Intensiiviryhmäläisillä oli vielä vuoden seurannan jälkeen vähemmän kipuja ja toimintakyvyn rajoituksia verrattuna kontrolliryhmään. Sairaslomien tai eläkkeelle jäämisen suhteen ei voitu havaita eroja. (Rissanen 2004, 42, 49, 51.)

Dvorakin ym. tutkimuksessa vuonna 2001 (KUVIO 10) tarkasteltiin yhden tunnin matalatehoisen aerobisen harjoituksen vaikutusta kipuun alaselkävivusta kärsivillä henkilöillä. Ryhmän harjoitus koostui 10–20 minuutin lämmittelystä, koko kehon venyttelystä, matalatehoisesta aerobisesta harjoituksesta sekä keskivartalon ja jalkojen lihaksia vahvistavista harjoituksista. Lopuksi tehtiin 15 minuutin jäähdytely sekä venyttelyt. Harjoitusohjelmaa toteutettiin kaksi kertaa viikossa kolmen kuukauden ajan. (Dvorak ym. 2001, 773.) Vertailuryhmä harjoitteli 30 minuuttia kerrallaan. Terapia piti sisällään lihaksia, koordinaatiota ja aerobista kuntoa vahvistavia harjoituksia sekä ohjeet oikeaan ergonomiaan ja kotiharjoitteluun. Kummassakin ryhmässä saatiin merkittäviä tuloksia kivun kokemuksen suhteen. Kun alussa kivusta pysyvästi kertoi kärsivänsä 49.6 %, oli vastaava luku 12 kuukauden seurannan jälkeen vain 28.4 %. Molemmista ryhmissä myös työssä selviytyminen parani. 12 kuukauden jälkeen 33.9 % kaikista tutkimukseen osallistuneista kertoi

työkykyisyyden parantuneen. Myös rohkeus fyysiseen aktiivisuuteen kivusta huolimatta kasvoi. (Dvorak ym. 2001, 776.)

7.2.3 Psykoterapeuttinen harjoittelu verrattuna monipuoliseen fyysiseen harjoitteluun

Fysioterapeuttisen ja psykoterapeuttisen harjoittelun vaikuttavuutta erikseen sekä yhdistettynä hoitomuotona tutkittiin van Geelin tutkimusryhmän toimesta (KUVIO 11). Vuonna 2006 ilmestyneessä tutkimuksessa tarkoituksena oli selvittää fysioterapian, kognitiivis-behavioraalisen ja näiden yhdistelmähoidon vaikutuksia alaselkäkipuihin. Fysioterapiaryhmän harjoitusohjelma piti sisällään 30 minuutin pyöräilyn, joka sisälsi viiden minuutin lämmittelyn, 20 minuuttia harjoittelua sykealueella 65–80 % maksimisykkeestä ja viiden minuutin jäähdyttelyn. Tämän jälkeen vartalon ja alaraajojen lihaksia venyteltiin viiden minuutin ajan. Aerobisen osuuden lisäksi fysioterapiaryhmän harjoitusohjelmaan kuului kolme dynamic static -voimaharjoitteluliikettä, jossa toistosta kaksi sekuntia käytettiin lihasta lyhentävään konsentriseen lihastyöhön, viisi sekuntia staattiseen lihassu-pistukseen ja kaksi sekuntia lihasta pidentävään eksentriseen lihastyöhön. Harjoituspainoksi määriteltiin 70 % maksimikuormasta, joka mahdollisesti 15–18 toistoa. Jokainen harjoituskerta kesti tunnin ja 45 minuuttia. Niitä toistettiin kolmesti viikossa kymmenen viikon ajan. Psykoterapeuttinen harjoitusohjelma keskittyi kognitiivis-behavioraaliseen terapiaan. Terapian perusideana on ajatus, että kroonisesta kivusta kärsivän yksilön tapa toimia on seurausta kivun kroonistumisen myötä opituista toimintatavoista. Behavioraalinen tehtäväharjoittelu sisälsi kaksi alustavaa ryhmätapaamista sekä 18 yksilöllistä terapiahetkeä fysioterapeutin tai toimintaterapeutin kanssa. Ongelmanratkaisuharjoituksia tehtiin kymmenen kertaa ryhmälle, jossa oli enintään viisi tutkittavaa. Terapian veti psykologi tai sosiaalityöntekijä. Yhdistelmähoito sisälsi sekä fysio- että psykoterapeuttiset harjoitusohjelmat. Kontrolliryhmä ei harjoitellut lainkaan. (van Geel ym. 2006, 1–5). Van Geelin ym. tutkimus osoitti, että aktiivisesti harjoitelleiden ryhmien kivun intensiivisyys väheni ja toimintakyky parani, mikä näkyi etenkin kävelynopeuden lisääntymisenä. Pelkästään fysioterapeuttista harjoitusohjelmaa noudattaneiden tutkittujen masentuneisuus väheni. Kontrolliryhmään verrattuna tyytyväisyys oli

suurin osallistujilla, jotka olivat harjoitelleet fysioterapiaryhmän ohjelman mukaan. (van Geel ym. 2006, 10.)

Beelenin, Knottneruksen, Severensin, Smeetsin ja Vlaeyen tutkimuksessa vuonna 2009 (KUVIO 14) monipuolisesti fyysistä kuntoa harjoittava ryhmä teki 30 minuutin aerobisen polkupyöräharjoituksen lisäksi 75 minuuttia voima- ja kestävyysharjoituksia alaselän ja jalkojen lihaksille. Aerobinen harjoitus tapahtui sykealueella 65–80 % maksimista. Lihaskuntoharjoitukset koostuivat 15–18 toistosta, joita tehtiin kolme sarjaa. Harjoituspaino oli 70 % maksimikuormasta ja se arvioitiin uudelleen joka viides harjoituskerta. Sekä aerobisen että lihaskunto-osuuden sisältävä harjoitus tehtiin kolme kertaa viikossa kymmenen viikon ajan. Tämän hollantilaisen tutkimuksen tarkoitus ei kuitenkaan ollut tarkastella sitä, mikä harjoitusmuoto on tehokkain vaan selvittää, onko fysioterapeuttisen ja psykoterapeuttisen hoitomuodon yhdistäminen taloudellisempaa verrattuna yksittäiseen terapiamuotoon. Otettaessa huomioon sekä terveydenhoidolliset että muut kulut kaikkein kustannustehokkain harjoitusmuoto oli pelkkä psykoterapeuttinen harjoittelu. Interventioiden tehokkuudessa ei ollut merkityksellistä eroa ryhmien välillä, kun tarkastelun kohteena olivat terveyteen liittyvä elämänlaatu ja työkyvyttömyys. (Beele ym. 2009, 71–72, 76.)

7.3 Johtopäätökset

Yhteenvedona voidaan sanoa, että yleiset harjoitteet eivät näyttäisi olevan muita hoitomuotoja tehokkaampia lyhyellä aikavälillä. Kuitenkin voidaan todeta, että pidemmässä seurannassa yleiset harjoitteet ovat mahdollisesti yhtä vaikuttavia kroonisen epäspesifin alaselkävivun hoidossa kuin vertailussa käytetyt harjoitusmuodot. Esimerkiksi aerobinen harjoittelu vähensi kivun esiintyvyyttä, paransi työssä selviytymistä ja rohkaisi liikkumaan ja olemaan fyysisesti aktiivinen kivusta huolimatta. (Dvorak ym. 2001, 776.) Fysioterapeuttista harjoittelua toteuttaneen ryhmän masentuneisuus väheni ja tyytyväisyys kasvoi (van Geel ym. 2006, 10). Yleisiä harjoitteita tehneiden tutkittavien pelot vähenivät ja kokemus selkävivusta parani (Delitto ym. 2008, 348). Intensiivisestä harjoittelusta saatiin ristiriitaisia tuloksia: Barendsen ym. tutkimuksessa intensiivisesti harjoitelleiden kivun voi-

makkuus oli 26 viikon kohdalla verrokkiryhmää alhaisempi, mutta vuoden seurannassa eroja ei enää ollut havaittavissa (Barendse ym. 2008, 1197). Toisaalta Rissanen väitöskirjassa intensiivisen harjoittelun todistettiin vähentävän kipuja ja toimintakyvyn rajoituksia kontrolliryhmää enemmän vielä vuodenkin seurannassa (Rissanen 2004, 42, 49). Kuntosaliharjoittelussa yhdelle lihasryhmälle suunnattu harjoittelu ei osoittautunut tehokkaaksi hoitomuodoksi kroonisen epäspesifin alaselkävun yhteydessä (de Bie ym. 2004, 537; de Bie 2008, 23). Kuitenkin monipuolisempi vartaloon kohdistuva kuntosaliharjoittelu voi vähentää kipua merkittävästi, mikä tukee ajatusta yleisten harjoitteiden tehokkuudesta (Dvorak ym. 2001, 773).

KUVIO 6. Yleisten harjoitteiden, motorisen kontrollin harjoitteiden ja selkärangan manuaaliterapian vertailu kroonisen alaselkävivun hoidossa: satunnaistettu tutkimus (Ferreira, M.L., Ferreira, P.H., Herbert, R.D., Hodges, P.W., Jennings, M.D., Latimer, J., Maher, C.G. & Refshauge, K.M. 2007, 31–37).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoitteluaikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Alussa n=240 Lopussa n=211</p> <p>18–80-vuotiaita kroonisesta, epäspesifistä alaselkävivusta kärsiviä henkilöitä.</p> <p>A=Yleiset harjoitteet: progressiivinen harjoittelu fysioterapeutin valvonnassa kuntosalilla korkeintaan 8 hengen ryhmissä.</p> <p>B=Motorinen kontrolli: fysioterapeutin ohjaama motorisen kontrollin yksilöharjoittelu apuna ultraäänitutkimus lihasten aktivaatiosta.</p> <p>C=Manuaaliterapia: korkeintaan 12 krt 8 vkon aikana selkärangan/lantion nivelmobilisointia tai manipulointia kliinisessä tutkimuksessa saatujen löydösten perusteella. Terapia lopetettiin, jos oireet katosivat ennen terapiajakson loppumista.</p>	<p>Vertailla yleisten harjoitteiden, motorisen kontrollin harjoitteiden ja manuaaliterapian havaittuja vaikutuksia sekä vaikuttavuutta toimintakykyyn.</p> <p>Score-pisteet: 8/10</p> <p>Testattavat eivät saaneet etsiä muita hoitomuotoja tai vaihtaa lääkitystä 8 vkon harjoittelujakson aikana.</p>	<p>A: N. 1h korkeintaan 12 krt 8 vkon aikana. Voimistavia ja venyttäviä liikkeitä päälihasryhmillä sekä sydän- ja verenkiertoelimistöä vahvistavia harjoitteita. Jokaisen tunnin päätteeksi lyhyt informaatio-osuus.</p> <p>B: Korkeintaan 12 krt 8 vkon aikana. Aluksi transversus abdominiksen ja multifidusten aktivointi yhdessä lantionpohjan lihasten kanssa (ilman pinnallisten lihasten aktivaatiota). Progressiivinen harjoittelu (asentojen muutokset, toiminnalliset tehtävät).</p> <p>A + B: Itsenäinen koti-harjoittelu väh. 1krt/vrk.</p>	<p>Arviointi 8 vkon, 6 ja 12 kk kohdalla. Kokonaisvaltaisia vaikutuksia arvioitiin 11-pisteisellä asteikolla ja pyytämällä testattavaa kuvailemaan selän tilaa nyt verrattuna kipujakson alkamisen tilanteeseen. Interventioon alussa asiakas nimesi 3 selkävivun takia hankalaa aktiviteettia ja arvioi ne asteikolla 1–10 (1: ei voi suorittaa, 10: voi suorittaa samalla tasolla kuin ennen kipujaksoa).</p> <p>Toissijaisesti arvioitiin kipua VAS-mittarilla, joka on 10 cm pitkä jana: vasen pää kuvaa kivutonta tilannetta ja oikea pää pahinta mahdollista kipua. Potilas merkitsee janalle pystyviivan sille kohdalle, jonka arvioi kuvaavan kipunsa voimakkuutta. (Heinonen 2007.) Toimintakyvttömyyttä mitattiin Roland-Morris Disability Questionnaire eli Roland-Morris-kyselylomakkeella (LIITE 2).</p> <p>TULOKSET: Lyhyessä seurannassa motorisen kontrollin ja manuaaliterapian ryhmä saavuttivat parempia tuloksia kuin yleisten harjoitteiden ryhmä. 6 kk ja 12 kk seurannassa selkeitä eroja ei ollut havaittavissa.</p>

KUVIO 7. Intensiivinen ryhmäharjoittelu verrattuna fysioterapiasuositukseen kroonisen alaselkävivun hoidossa: satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (Barendse, J., Knol, D., van Mechelen, W., van der Roer, N., van Tulder, M. & de Vet, H. 2008, 1193–1200).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoitteluaikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Alussa n=114 Lopussa n=114</p> <p>18–65-vuotiaita epäspesifistä kroonisesta alaselkävivusta kärsiviä henkilöitä, jotka ovat olleet kyvyttömiä tekemään päivittäisiä toimia viimeisten 3 vkon aikana.</p> <p>A=Intensiiviryhmä: harjoitteluterapia, selkäkoulu ja behavioraaliset periaatteet (harjoittelu lähtötason mukaan).</p> <p>B =Hollantilainen fysioterapiasuositus: yksilöterapia</p>	<p>Vertailla intensiivisen ryhmäharjoittelun vaikutusta krooniseen epäspesifiin alaselkävivun verrattuna yleiseen hollantilaiseen fysioterapiasuositukseen.</p> <p>Score-pisteet: 7/10</p>	<p>A: 10 henkilökohtaista tapaamista (sisältäen mm. kliinisen tutkimuksen ja tavoitteiden asettamisen), 20 ryhmätapaamista sisältäen selkäkoulun sekä terapeuttista harjoittelua lähtötason ja behavioraalisten periaatteiden pohjalta. Terapeuttinen harjoittelu sisälsi väh. yhden aerobisen, selkälihas-, vatsalihas- ja pakaraharjoitteen.</p> <p>B: Yksilöterapiaa n. 13 krt.</p>	<p>Seuranta kyselylomakkeella tutkimuksen alussa sekä 6, 13, 26 ja 52 vkon kohdalla. Arvioinnissa käytettiin Roland-Morris-kyselylomaketta (LIITE 2) toiminnallisuuden ja Short Form Health and Labour Questionnaire -lomaketta (LIITE 1) työväkivaltien mitaamisessa sekä 11-pisteistä numeraalista asteikkoa kivun voimakkuuden ja 6-pisteistä asteikkoa yleisesti havaittujen vaikutusten arvioimisessa.</p> <p>Toissijaisesti arvioitiin liikkeen/vammautumisen aiheuttamaa pelkoa Tampa Scale for Kinesiophobia eli Tampa-asteikolla (LIITE 4), kivusta selviytymisen strategioita Pain Coping Inventory -mittarilla sekä omatoimisuuteen liittyviä uskomuksia Pain Self-Efficacy Questionnaire -kyselylomakkeella (LIITE 3).</p> <p>TULOKSET: 26 vkon kohdalla intensiiviryhmän kivun voimakkuus toiseen ryhmään verrattuna oli merkittävästi alhaisempi. Vuoden seurannassa selkeitä eroja ei ollut havaittavissa.</p>

KUVIO 8. Kovatehoinen alaselän ojennusvoiman harjoittelu verrattuna matalatehoiseen pienenä interventiona alaselkäkivun hoidossa: satunnaistettu tutkimus (de Bie, R. A., Harts, C.C., Helmhout, P.H., & Staal, J.B. 2004, 537–547).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoitteluaikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Alussa n= 81 Lopussa n= 62</p> <p>A=Kovatehoinen harjoitteluryhmä: progressiivista harjoittelua selänojennuslaitteella.</p> <p>B=Matalatehoinen harjoitteluryhmä: ei-progressiivista harjoittelua selänojennuslaitteella.</p>	<p>Selvittää kovatehoinen alaselän ojentajalihasten harjoittelun vaikutusta kroonisen epäspesifin alaselkävun hoidossa.</p> <p>Score-pisteet: 7/10</p>	<p>12 vkon harjoittelujakso (14 tapaamiskertaa) eristetysti alaselän ojentajalihaksille. Jokaisen harjoittelukerran alussa 5 min lämmittely (käsi-/jalkaergometrilla).</p> <p>A: 1. ja 2. vkolla 15–20 toistoa ja vkoilla 3–12 10–15 toistoa selänojennuslaitteessa. Alussa 50 % ja vkoilla 3–12 70 % maksimikuormasta. Kun halutut toistot ylittyvät, painoja nostetaan 2,5 kg.</p> <p>B: 1. ja 2. vkolla 15 ja myöhemmin 20 toistoa selänojennuslaitteessa. Painot koko harjoittelujakson ajan 20 % maksimikuormasta.</p>	<p>Seuranta 1,2,3,6 ja 9 kk kohdalla.</p> <p>Yleinen havaittu vaikutus esitettiin selkäoireiden vähentymisen/lisääntymisen itsehavainnointiprosenttina.</p> <p>Toimintakykyä arvioitiin Roland-Morris- (LIITE 2) sekä Oswestry Questionnaire -kyselylomakkeella (LIITE 5). Elämänlaatua mitattiin Medical Outcome 36-item Short Form Health Survey eli SF-36-mittarilla (LIITE 12) ja liikkeenpelkoa Tampa-asteikolla (LIITE 4). Isometristä selän ojennusvoimaa mitattiin harjoittelussa käytetyllä modifioidulla selänojennuslaitteella.</p> <p>TULOKSET: Isometrinen selän ojennusvoima oli kaikissa mittauksissa väntömomentiltaan 24–58 Nm parempi ryhmässä A. 2 ja 9 kk kohdalla liikkeenpelko Tampa-asteikon mukaan oli 2,5 ja 3,4 p alhaisempi (eli parempi) ryhmässä B. 3 kk kohdalla itsearvioitu edistyminen oli 12 % parempi ryhmässä A. Kovatehoiseen harjoitteluun oli suurempi harjoittelumyöntyvyys.</p>

KUVIO 9. Kovatehoinen alaselän ojennusvoiman harjoittelu on hieman vaikuttavampaa kuin matalatehoinen harjoittelu tai harjoittelemattomuus kroonisen alaselkäkivun hoidossa: satunnaistettu kliininen tutkimus (de Bie, R. A., Harts, C.C., Helmhout, P.H., & Staal, J.B 2008, 23–31).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoitteluaikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Alussa n= 65 Lopussa n= 56</p> <p>18–54-vuotiaita, epäspesifistä kroonisesta alaselkävasta kärsiviä miespuolisia armeijan työntekijöitä.</p> <p>A=Kovatehoinen harjoitteluryhmä: progressiivista harjoittelua selänojenuslaitteella.</p> <p>B=Matalatehoinen harjoitteluryhmä: ei-progressiivista harjoittelua selänojenuslaitteella.</p> <p>C=Kontrolliryhmä</p>	<p>Selvittää, onko 8 vkon kovatehoinen alaselän ojentajalihasten harjoittelu tehokkaampaa kuin matalatehoinen harjoittelu/ harjoittelemattomuus kroonisen alaselkävasta hoidossa ja pysyvätkö saadut tulokset 16 vkoa intervention lopettamisen jälkeen.</p> <p>Score-pisteet: 8/10</p>	<p>8 vkon harjoittelujakso (10 tapaamiskertaa) eristetyksi alaselän ojentajalihaksille. Jokaisen harjoittelukerran alussa 5 min lämmittely (käsi-/jalkaergometrilla).</p> <p>A: 15–20 toistoa selänojenuslaitteessa. Alussa 50 % maksimikuormasta. Kun 20 toistoa ylittyy, painoja nostetaan 2,5 kg.</p> <p>B: 15–20 toistoa selänojenuslaitteessa. Painot koko jakson ajan 20 % maksimikuormasta.</p> <p>C: Ei harjoittelua ensimmäisen 8 vkon aikana. Tämän jälkeen henkilöt jaetaan ryhmiin A ja B, joissa harjoittelua 8 vkon ajan.</p>	<p>Seuranta ryhmillä A ja B 8 ja 32 vkon kohdalla. C-ryhmän seuranta 8, 16 ja 32 vkon kohdalla.</p> <p>Yleinen havaittu vaikutus esitettiin selkäoireiden vähentymisen/lisääntymisen itsehavainnointiprosenttina. Toimintakykyä arvioitiin Roland-Morris-kyselylomakkeella (LIITE 2).</p> <p>Toissijaisesti arvioitiin elämänlaatua SF-36-mittarilla (LIITE 12), liikkeenpelkoa Tampa-asteikolla (LIITE 4) ja isometristä selän ojennusvoimaa harjoittelussa käytetyllä modifioidulla selänojenuslaitteella.</p> <p>TULOKSET: 8 vkon kohdalla A-ryhmän elämänlaadun tulokset 7 % olivat paremmat kuin B- ja C-ryhmän ja selkäoireiden vähentymisen itsehavainnointiprosentti 39 % parempi kuin C-ryhmän. Muita merkittäviä eroja ei ollut havaittavissa. Ryhmien väliset erot olivat kadonneet 16 vkon jälkeen.</p>

KUVIO 10. Kolmen aktiivisen terapian vertailu kroonisen alaselkävivun hoidossa: satunnaistetun kliinisen tutkimuksen tulokset vuoden seurannassa (Dvorak, J., Mannion, A.F., Muntener, M. & Taimela, S. 2001, 772–778).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoitteluaikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Alussa n=148 Lopussa n=127</p> <p>Korkeintaan 65-vuotiaita alaselkävivusta kärsiviä henkilöitä. Kipu kestänyt >3 kk, edellyttää lääkitystä ja aiheuttaa työpoissaoloja.</p> <p>A=Fysioterapiaryhmä: yksilöllistä terapiaa</p> <p>B=Aerobinen ryhmä: matalatehoista aerobista harjoittelua</p> <p>C=Kuntosaliryhmä: lihaskuntoharjoittelua</p>	<p>Vertailla kolmen aktiivisen terapian tehokkuutta kroonisesta alaselkävivusta kärsivillä potilailta.</p> <p>Score-pisteet: 6/10</p>	<p>Terapiakertoja 2krt/vko 3kk ajan.</p> <p>A: 30 min lihaksia vahvistavia, koordinaatio- ja aerobisia harjoituksia, ohjeet ergonomiasta ja kotiharjoitteet.</p> <p>B: 1h max. 12 hengen ryhmässä musiikin tahtiin. 10–20 min lämmittely, koko kehon venyttely ja matalatehoisen aerobinen harjoitus, 20–30 min keskivartalo- ja jalkaliharjoituksia. 15 min jäähdytely ja venyttely.</p> <p>C: 1h 4 eri laitteella 2–3 hengen ryhmissä. Jokaiseen harjoitteluun kuului 5–10 min lämmittely sekä venyttelyt ennen ja jälkeen harjoituksen.</p>	<p>Arviointi 3, 6 ja 12 kk kohdalla.</p> <p>Osallistujat saivat kyselylomakkeen täytettäväksi omalla ajallaan. Lomake sisälsi seuraavat kategoriat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.sosiodemografiset tiedot 2. alaselkävivun intensiivisyys (VAS), kesto (kk) ja tiheys 3. Roland-Morris-kyselylomake (LIITE 2) 4. uskomuksien kartoitus koskien fyysisen aktiivisuuden/työn yhteyttä selkäongelmiin ja pelkoa selkää kuormittavien liikkeiden aikana Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire -kyselylomakkeella (LIITE 6) 5. psykologisten häiriöiden kartoitus Modified Somatic Perception Questionnaire -lomakkeen (LIITE 7) ja Zung-kyselylomakkeen (LIITE 8) yhdistelmällä. <p>TULOKSET: Kaikissa ryhmissä kivun esiintyvyys väheni huomattavasti. 12 kk terapian jälkeen 33.9 % kertoi työkykyisyyden parantuneen, 42.5 % tilanteen olevan ennallaan ja 7.1 % kertoi tilanteen pahentuneen. Ryhmien välillä ei merkityksellistä eroa. Kivun välttäminen fyysisen aktiivisuuden ja työn yhteydessä väheni merkittävästi kaikissa ryhmissä ja muuttuja säilyi merkittävästi alhaisempana 6 ja 12 kk jälkeen alkutilanteeseen verrattuna.</p>

KUVIO 11. Aktiivinen kuntoutus kroonisen alaselkävivun hoidossa: kognitiivis-behavioraalinen, fyysinen vai molemmat? Satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen välittömästi hoidon jälkeen saadut tulokset (van Geel, A., van der Heijden, G., Hidding, A., Kester, A., Knottnerus, A., Smeets, R. & Vlaeyen, J. 2006, 1–16).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoittelu-aikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Alussa n=227 Lopussa n=212</p> <p>18–65-vuotiaita, epäspesifistä alaselkävivusta kärsiviä henkilöitä (kesto >3 kk)</p> <p>A=Fysioterapiaryhmä: aerobista harjoittelua ja kolme dynamic static-voimaharjoitusta</p> <p>B=Kognitiivis-behavioraalinen terapia: perustuu ajatukseen, että se kuinka kroonisesta kivusta kärsivä yksilö toimii on seurausta oppimisesta. Tarkoituksena auttaa saavuttamaan yksilölliset arjen tavoitteet, kasvat- taa aktiivisuutta ja muuttaa häiriintyneitä uskomuksia.</p> <p>C=Yhdistelmähoito</p> <p>D=Kontrolliryhmä</p>	<p>Selvittää fysioterapian, kognitiivis-behavioraalisen ja näiden yhdistelmän vaikutusta krooniseen epäspesifiin alaselkäkipuun verrattuna kontrolliryhmään.</p> <p>Score-pisteet: 8/10</p>	<p>A: Nousujohteista aerobista harjoittelua: 30 min pyöräilyä, josta 5 min lämmitte- lyä, 20 min harjoittelua sykealueella 65–80 %/max. ja 5 min jäähdytelyä. Tämän jälkeen 5 min vartalon ja alaraajojen lihasten venyttelyä.</p> <p>Dynamic-static harjoittelua 1 ¼ h 3 krt/vko 70 % 1 RM:stä tarkoittaen 15–18 toistoa lihasväsymykseen asti. Jokainen toisto käyttäen 2 s konsentriseen liikkeeseen, 5 s staattiseen lihassupistukseen ja 2 s eksentriseen liikkeeseen. Harjoittelun jälkeen keskivartalon ja jalkojen lihasten venyttely 5 min.</p> <p>B: Behavioraalinen porrastettu tehtäväharjoittelu (BPT) sekä ongelmanratkaisuharjoittelu (OR).</p> <p>BPT: Kaksi alustavaa ryhmätapaamista ja 18 yksilöllistä terapiahetkeä fysioterapeutin tai toimintaterapeutin toimesta. Kertoja vähennettiin kolmesta yhteen kertaan viikossa (yhteensä 11½ h).</p> <p>OR: 10 krt 1½h ryhmälle, jossa max. 5 potilasta. Terapian veti psykologi tai sosiaalityöntekijä</p> <p>C: Sisälsi ryhmän A ja B harjoitukset.</p>	<p>Alussa loukkaantumisen ja liikkeen pelkoa arvioitiin Tampa-asteikolla (LIITE 4) ja fyysistä aktiivisuutta Baecke Physical Activity Questionnaire -lomakkeella (LIITE 11).</p> <p>Ensisijaisia tuloksia arvioitiin Roland-Morris-lomakkeella (LIITE 2).</p> <p>Toissijaisia tuloksia arvioitiin seuraavasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> Osallistujat valitsivat 3 aktiviteettia, joita he tekevät säännöllisesti, jotka ovat tärkeitä heidän arjessaan ja jotka selkäkipu tekee hankalaksi. Näiden haitta arvioitiin VAS-kipujanalla. Tämänhetkinen kipu arvioitiin VAS-kipujanalla ja McGill Pain Questionnaire -lomakkeella (LIITE 9). Masennuksen arviointi tapahtui Beck Depression Intentory-kyselylomakkeella (LIITE 10). Tyytyväisyys hoitoon mitattiin VAS-kipujanalla. Fyysistä suorituskykyä mitattiin 6 suorituskykytestillä: 5 min kävely, 50 jalan (=15,24 metriä) kävely, istumasta seisomaan-nousuja 5 krt, 4,5 kg kannattelu olkapäiden korkeudella, 1 min

(kuvio 11 jatkuu)

(jatkoa kuviolle 11)

		<p>D: Potilaita pyydettiin odottamaan 10 vkoa.</p> <p>Odotusaikana he eivät saaneet ottaa osaa diagnosoiviin tai terapeuttisiin menettelytapoihin koskien kroonista alaselkäkipua.</p>	<p>porraskävely ja progressiivinen nostoarvio (laatikon nosto 4 krt 20 sekunnissa lattialta 75 cm korkealle pöydälle laatikon painon kasvaessa vakioidusti). Ongelmanratkaisutaidot selvitettiin Social Problem Solving Inventory -arvioinnilla.</p> <p>TULOKSET: Kaikki kolme aktiivista harjoitusmuotoa olivat tehokkaampia kuin ei lainkaan harjoitusta. Merkityksellisiä eroja kolmen ryhmän välillä ei löydetty. Kaikissa aktiivisissa hoitomuodoissa toimintakyvyn rajoitteet, pääasiallinen vaiva ja kivun intensiivisyys vähenivät. Vain ryhmä A osoitti masennuksen vähenneen. Kontrolliryhmään verrattuna muut ryhmät osoittivat parannusta fyysisessä suorituskyvyssä.</p>
--	--	--	--

KUVIO 12. Joogan, fyysisen harjoittelun ja itsehoito-oppaan vertailu kroonisen alaselkävivun hoidossa (Cherkin, D.C., Deyo, R.A., Erro, J., Miglioretti, D.L. & Sherman, K.J. 2005, 849–856).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoittelu-aikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Alussa n=101 Lopussa n=95</p> <p>20–64-vuotiaita kroonisesta epäspesifistä alaselkävivusta kärsiviä henkilöitä.</p> <p>A=Jooga: vinijoogaa, joka korostaa turvallisuutta ja on suhteellisen helppo oppia</p> <p>B=Harjoitusryhmä: aerobista, vahvistavaa ja venyttävää harjoittelua</p> <p>C=Kontrolliryhmä</p>	<p>Selvittää, onko jooga tehokkaampaa kuin perinteinen terapeutin harjoittelu tai itsehoitokirja</p> <p>Score-pisteet: 8/10</p> <p>Pois suljettiin henkilöt, jotka olivat saaneet äskettäin hoitoa selkävivun tai olivat osallistuneet joogaan tai terapeutin harjoitteluun.</p>	<p>Harjoittelu koostui 12:sta vkoittaisesta 75 min tunnistä. Tämän lisäksi osallistujia pyydettiin harjoitteluun päivittäin kotona. Harjoitusryhmäläiset saivat monisteen, jossa kuvattiin kotiharjoitteet. Joogaryhmäläiset saivat levyn, jossa opastettiin asentoja.</p> <p>A: Jokaisella tunnilla korostettiin asentoa ja hengittämistä. Tunti koostui kysymys-vastaushetkestä, alku- ja loppuhengitysharjoituksesta, 5–12 asennosta ja ohjatusta syvärentoutuksesta.</p> <p>B: Jokainen harjoituskerta alkoi keskustelulla, viime harjoituksesta saadulla palautteenannolla, yksinkertaisella lämmittelyllä, 7 aerobista harjoitusta ja 10 vahvistavaa harjoitusta korostaen jalan, lantion, vatsan ja selän lihaksia. 12 vkon aikana jokaisen aerobisen ja vahvistavan harjoitteen toistoja lisättiin vähitellen 8 toistosta 30 toistoon. 12 venyttelyharjoitusta kaikille vahvistettaville lihasryhmille.</p> <p>C: Korosti itsehoitomenetelmiä, kuten monipuolisen liikunnan valintaa, venyttelyohjelmaa, ja sopivaa elämänmuutosta.</p>	<p>Puhelinhaastattelut 6, 12 ja 26 vkon jälkeen ryhmiin jakamisesta.</p> <p>Ensisijaisesti mitattiin selkävivun liittyvät toimintahäiriöt ja oireet, erityisesti 12 vkon kohdalla. Toimintakyvyttömyyttä mitattiin modifioidulla Roland Disability Scale -mittarilla ja 23 kysymyksellä selkävivun aiheuttamista rajoituksista normaaliin elämään. Selkävivun haittaavuutta mitattiin myös asteikolla 0–10 (ei yhtään häiritsevää – erittäin häiritsevää).</p> <p>Toissijaisesti mitattiin yleistä terveystilaa SF-36-lomakkeella (LIITE 12). Aktiivisuuden rajoittumisen selvittäminen tapahtui 3 kysymyksellä ja lääkkeiden käytön määrällä. Vkollla 12 kysyttiin mahdollisista kivuista tai harjoittelusta aiheuttamasta oleellisesta haitasta.</p> <p>TULOKSET: Tutkimuksen aikana Roland Disability Score -pisteet vähenivät kaikissa kolmessa ryhmässä. Ryhmä A:n tulokset osoittivat tilastollisesti merkittävää paranemista verrattuna C-ryhmään. Vaikka ryhmä A osoitti huomattavaa parantumista verrattuna ryhmään B 12 vkon</p>

(kuvio 12 jatkuu)

(jatkoa kuviolle 12)

			<p>kohdalla, erot olivat kliinisesti mitättömiä. Oireiden haittaavuus väheni kaikissa ryhmissä 12 vkon aikana, mutta 12 ja 26 vkon välillä oireet helpottivat edelleen vain A-ryhmässä, kun taas B- ja C-ryhmien osallistujat kokivat oireiden pahe- nevan.</p> <p>Lääkkeiden käyttö väheni nopeasti A-ryhmässä. 21 % ryhmän A jäsenistä kertoi käyttäneensä lääkkeitä viikkoa ennen vkon 26 haastattelua, kun prosenttiluku oli ryhmässä B 50 % ja ryhmässä C 59 %. Short Form-36 Health Survey-kyselyn ja aktiivisuuden rajoitumista selvittävä kysely eivät kertoneet tilastollisista eroista ryhmien välillä.</p> <p>Jooga oli siis tehokkaampaa kuin itsehoitokirja parantamaan toimintaa ja alentamaan selkäkipua ja hyödyt kestivät useita kuukausia. 12 vkon kohdalla jooga oli ylivoimaisesti paras molempiin ryhmiiin verrattuna.</p>
--	--	--	---

KUVIO 13. Selkälihakset ja kroonista selkäkipua sairastavien potilaiden intensiivinen kuntoutus. Vaikutukset selkälihasten rakenteeseen ja toimintaan sekä potilaiden vajaakuntoisuuteen (Rissanen, A. 2004).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoitteluaikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Alussa n=378 Lopussa n=293</p> <p>30–47-vuotiaita kroonisesta (> 6 kk kestäneestä), epäspesifistä alaselkävasta kärsiviä henkilöitä.</p> <p>A=Intensiivi- eli AKSELI-ryhmä: kestävyys- ja aerobista harjoittelua, rentoutumista, venyttelyä sekä kognitiivis-behavioraalissa ryhmässä keskustelua.</p> <p>B=Kontrolliryhmä</p>	<p>Tutkia intensiivisen fyysisen ja psykososiaalisen harjoittelun vaikutuksia alaselkävasta toimintaan, aktiivisuuteen ja osallistumiseen verrattuna vähemmän intensiiviseen harjoitteluun.</p> <p>Tutkimuksella on myös muita tavoitteita, joita ei käsitellä tässä kirjallisuuskatsauksessa.</p>	<p>3 vkon harjoittelujakso.</p> <p>A: 37 h ohjattua/itsenäistä fyysistä harjoittelua ja 5 h/vkossa ryhmäkeskustelua. Tarvittaessa yksilöllistä konsultaatiota työhön liittyvissä ongelmissa.</p> <p>Kestävyysharjoittelu: harjoitteita vartalolle ja raajoille 2 krt/vko 1–3 toistoa 90–100 %/max, 3krt/vko 8 toistoa ja 2–3 sarjaa 80 %/max, 2 krt/vko 12 toistoa 2–3 sarjaa 60 %/max.</p> <p>Aerobinen harjoittelu: päivittäin esim. sisä- ja ulkopelejä, patikoimista ja työtä jäljitteleviä tehtäviä.</p> <p>Fyysisten harjoitteiden välillä ohjattua rentoutumista, venyttelyä ja lepoa. Lisäksi kognitiivis-behavioraalinen ryhmä rohkaisemassa käsittelemään stressiä (ryhmä sisälsi rentoutumista, ongelmakeskeisiä keskusteluja, visuaalisia mielikuvia ja kotiharjoitteita).</p> <p>B: Kontrolliryhmällä ei ollut tarkkaa harjoitusohjelmaa. Ryhmä harjoitteli n. 40–50 % tehokkuudella intensiiviryhmään nähden sisältäen 15–20 h fyysistä harjoittelua.</p>	<p>Seuranta alussa, 3 kk ja 12 kk kohdalla. Alussa kestävyysmittauksena suoritettiin selänojenistus, istumaannousu ja kyykkäys. Osallistujat vastasivat 14 kysymystä sisältävään kipukyselyyn ja arvioivat kipua työssä asteikolla 1–3 (1: ei kipua/kipua vain vaativissa fyysisissä tehtävissä, 3: kipua levossa/kevyissä fyysisissä tehtävissä). Vapaa-ajan fyysistä aktiivisuutta arvioitiin kyselyllä liikunnan tehosta, kestosta ja toistuvuudesta. Osallistujat myös listasivat lääkärikäynnit, sairauslomapäivät ja työkyvyttömyyseläkkeelle jäännin.</p> <p>TULOKSET: Vatsa- ja selkälihasten toistosuoritustestit olivat parantuneet merkitsevästi enemmän intensiiviryhmäläisillä verrattuna kontrolliryhmään 3 kk seurannassa. Ero oli merkitsevä vielä 12 kk seurannassa miesten suhteen mutta naisilla ero näkyi vain vatsan toistosuoritustestissä. Vuoden seurannassa intensiiviryhmäläisillä oli vähemmän kipuja ja toimintakyvyn rajoituksia toiseen ryhmään verrattuna. Sairaslomien ja eläkkeelle jäämisen suhteen ei voitu havaita eroa.</p>

KUVIO 14. Enemmän ei aina ole paremmin: Yhdistelmähoidon, behavioraalisen ja fyysisen kuntoutuksen taloudellisen kannattavuuden vertailu kroonisen alaselkävun hoidossa (Beelen, S., Knottnerus, J.A., Severens, J.L., Smeets, R.J. & Vlaeyen, J.W. 2009, 71–81).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoitteluaikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Alussa n= 223 Lopussa n= 184</p> <p>18–65 vuotiaita epäspesifistä kroonisesta alaselkävun kärsiviä</p> <p>A=Fysioterapiaryhmä: aerobista, kestävyys- ja voimaharjoittelua.</p> <p>B=Porrastettu aktiivisuus yhdessä ongelmanratkaisun harjoittelun kanssa</p> <p>C= Yhdistelmähoido</p> <p>D=Kontrolliryhmä</p>	<p>Tarkastella onko fysioterapian ja kognitiivisen terapian yhdistelmä taloudellisempi hoitomuoto verrattuna yksittäiseen terapiamuotoon vuoden seurannassa.</p> <p>Score-pisteet: 6/10</p>	<p>10 vkon harjoittelujakso. 4. ja 10. vkolla kuntoutukselta vastaava lääkäri yhdessä potilaan kanssa arvioi harjoittelua ja tarkistaa suunnitelman.</p> <p>A: Tavoitteena kasvattaa aerobista kapasiteettia ja lihaskuntoa, erityisesti multifidusten toimintaa. Max. 4 hengen ryhmissä 30 min polkupyöräily (sykealueella 65–80 %/max.) ja 75 min voima- ja kestävyys-harjoituksia alaselälle ja jalan lihaksille (kolme sarjaa/ 15–18 toistoa, dynamic-static menetelmällä, 70 % 1RM:stä. Tämä arvioitiin uudelleen joka viides kerta). Harjoitusohjelma tehtiin 3 krt/vko 10 vkon ajan.</p> <p>B: Harjoittelu perustui päätelmään siitä, että se, kuinka kroonisesta kivusta kärsivä yksilö toimii, on seurausta oppimisesta. Terapia voi auttaa potilaita määrittelemään uudelleen ongelmiaan ja suunnittelemaan energiaa enemmän yksilöllisiin arjen tavoitteisiin.</p> <p>C: Sisälsi ryhmän A ja B harjoitteet.</p> <p>D: Potilaita pyydettiin odottamaan 10 vkoa, jonka jälkeen yksilöllistä kuntouttavaa terapiaa. Odotusaikana he eivät</p>	<p>Seuranta ennen ja jälkeen harjoittelujakson, sekä 26 ja 52 vkon päästä harjoittelujakson toteutuksesta.</p> <p>Loukkaantumisen ja liikkeen pelkoa mitattiin Tampa-lomakkeella (LIITE 4) ja fyysistä aktiivisuutta Baecke Physical Activity Questionnaire -kyselyllä (LIITE 11). Tulokset kerättiin käyttämällä Roland-Morris-kyselylomaketta (LIITE 2) sekä EuroQol-pisteitystä (terveyteen liittyvä elämänlaatu)</p> <p>TULOKSET: Taloudellinen arvio tehtiin yhteiskunnallisesta näkökulmasta keräämällä terapeutin täyttämää harjoituskerran jälkeen dokumentoimalla osallistujien määrää. Jokaista potilasta varten käytetty aika laskettiin jakamalla koko terapiakerran aika osallistujien määrällä ja jakamalla tämä luku terapeuttien määrällä. Yhden tunnin hoitokerta maksoi 83 e. Lisäksi potilaan täyttivät itse kustannuspäiväkirjaa, joka sisälsi 4 vkoa kerrallaan</p> <p>Interventioiden tehokkuudessa ei ollut merkittävää eroa ryhmien välillä koskien terveyteen liittyvää elämänlaatu ja</p>

(kuviota 14 jatkuu)

(jatkoa kuviolle 14)

		<p>saaneet ottaa osaa diagnosoiviin tai terapeuttisiin menetelytapoihin koskien kroonista alaselkääkipua.</p>	<p>työkyvyttömyyttä. Hienoisesti enemmän kuluja tuli palkatun/ei palkatun avun suhteen ryhmässä, jossa potilaat tekivät ongelmanratkaisuharjoituksia porrastetun aktiivisuuden lisäksi. Työpoissaolojen määrä oli alusakin jo runsas, eikä siinä ollut merkityksellistä eroa ryhmien välillä. Kaiken kaikkiaan ryhmä B:n jäsenillä oli alhaisimmat kulut koskien työpoissaoloja.</p> <p>Ryhmä C oli halvempi kuin ryhmä A, mutta ryhmä B oli halvempi kuin ryhmä C. Otettaessa huomioon kaikki kulut, myös sekä terveydenhoidolliset että muut kulut, vain ryhmä B oli merkityksellisesti halvempi 62 vkon jakson aikana.</p>
--	--	---	---

KUVIO 15. Sähköakupunktiohoidon ja terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuus kroonisen alaselkävunhoidossa ikääntyneillä: satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (Delitto, A., Glick, R. M., Perera, S., Rudy, T. E., Shenoy, S. & Weiner, D.K. 2008, 344–357).

Koehenkilöiden kuvaus ja ryhmät	Tutkimuksen tavoite ja muita huomioita	Harjoitteet ja harjoitteluaikataulu	Seuranta ja keskeiset tulokset
<p>Yli 65-vuotiaita naisia ja miehiä, joilla selkäkipua esiintyy päivittäin tai melkein päivittäin ja kipu on kestänyt enemmän kuin 3 kk.</p> <p>Alussa n=200 Lopussa n=184</p> <p>A=PENS (percutaneous electrical nerve stimulation): eräs sähköakupunktion nykyaikainen muoto.</p> <p>B=Kontrolli-PENS</p> <p>C=PENS + yleiset harjoitteet ja aerobinen harjoittelu</p> <p>D=Kontrolli-PENS + yleiset harjoitteet ja aerobinen harjoittelu</p>	<p>Tarkastella PENS:in tehokkuutta kivun vähentämisen ja fyysisen kunnon parantumisen suhteen yhdessä tai ilman yleisiä harjoitteita ja aerobista harjoittelua.</p> <p>Score-pisteet: 6/10</p>	<p>Kaikki ryhmäläiset saivat 2 krt vkossa 6 vkon ajan hoitoja/ harjoittelivat.</p> <p>A: Kymmenen neulaa aseteltiin T12, L3, L5 ja S2 dermatomeille sekä m. piriformis-lihakseen. Hoito kesti 30 min, hoidon taajuus määriteltiin edellisellä hoitokerralla saadun vasteen mukaan.</p> <p>B: Neulat aseteltiin samoin kuin ryhmä A:n jäsenille. Hoito kesti myös saman 30 min. Akupunktihoitaja antoi kuitenkin stimulaatiota vain T12 dermatomille. Stimulaation taajuutta ei muutettu 12 hoitokerran aikana.</p> <p>C: A + Yleiset harjoitteet ja aerobinen harjoittelu: Harjoitukset tehtiin sekä terapeutin läsnäollessa, että kotona. Jokainen terapeutin kanssa tehty harjoituskerta kesti 60 min. Terapeutin kanssa tehty aerobinen harjoittelu piti sisällään harjoituksen juoksumatolla tai kuntopyörällä. Harjoitus kesti max. 30 min. Yleiset harjoitteet käsittivät voima- ja venyttelyharjoituksia. Kotiharjoitteet käsittivät venyttelyharjoituksia sekä nousujohteisen kävelyohjelman, jota tuli toteuttaa 3 krt/vko 6 vkon ajan.</p>	<p>Seuranta alussa, 1 vkon ja 6 kk harjoittelujakson aloittamisen jälkeen</p> <p>Ensisijaisesti mitattiin kipua McGill Pain Questionnaire -lomakkeella (LIITE 9), Roland-Morris-lomakkeella (LIITE 2) toimintakyvttömyyttä.</p> <p>Toissijaisesti tarkasteltiin itsearvioitua fyysistä toimintakykyä ja terveyttä, suoritukseen perustuvaa fyysistä toimintakykyä eli kävelynopeutta ja tuoilta ylösnousua, psykososiaalinen toimintakyky, nukkumista ja terveyteen liittyvää elämänlaatua.</p> <p>TULOKSET: Ryhmien välillä ei ollut merkittäviä eroja. Heti harjoittelujakson jälkeen merkittävimmät erot oli havaittavissa vain C ja A ryhmien sekä D ja B välillä. Fyysinen harjoittelu vähensi pelkoja PENS-hoidon kanssa tai ilman. 6 kk jälkeen tämä ero oli havaittavissa vain C ja A ryhmien välillä.</p> <p>Heti harjoittelujakson jälkeen kaikki ryhmät osoittivat huomattavia muutoksia kivun intensiivisyyden sekä kävelynopeuden suhteen. Tuoilta ylösnousu testin tulokset paranivat</p>

(kuvio 15 jatkuu)

(jatkoa kuviolle 15)

		<p>Venyttelyohjelma piti sisällään 12 venytystä alaraajoille ja alaselän lihaksille. Jokainen venytysliike piti sisällään 3 toistoa 3 krt/vrk. Kävelymäärää tuli kasvattaa 30 minuuttiin/vrk. Ryhmäläiset pitivät harjoituksista päiväkirjaa, johon merkittiin harjoituksen teho, kesto ja havaitut vaikeudet.</p> <p>D: B + Yleiset harjoitteet ja aerobinen harjoittelu</p>	<p>kaikilla paitsi B-ryhmällä. Oma kokemus selkäkivusta parani kaikilla paitsi ryhmä A:lla. Pelkokäyttäytyminen väheni ryhmissä, jotka tekivät fyysisiä harjoituksia. 6 kk jälkeen kivun intensiivisyys sekä itse koettu toimintakyky olivat pysyneet samana kaikissa ryhmissä.</p>
--	--	---	---

8 POHDINTA

Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli selvittää, onko fysioterapian yleisillä harjoitteilla vaikutusta kroonisen epäspesifin alaselkävivun hoidossa sekä ovatko yleisillä harjoitteilla saadut vaikutukset pysyviä pidemmässä seurannassa. Kymmenen sisäänottokriteerit täyttäneen tutkimuksen mukaan yleiset harjoitteet näyttäisivät olevan tehokkaita kyseisen kivun hoidossa (n=10). Tulokset ovat kuitenkin verrattavissa spesifeihin harjoitusmuotoihin varsinkin pidemmällä aikavälillä (n=4). Lyhyemmässä seurannassa spesifit harjoitusmuodot ovat mahdollisesti jopa tehokkaampia kivunlievittäjiä (n= 2).

8.1 Kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden pohdinta

Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaussa käytettiin luotettavia elektronisia tietokantoja. Hakuprosessi, -kriteerit ja -sanat on kirjattu tarkkaan, jotta tutkimus olisi toistettavissa kenen tahansa tutkijan toimesta. Lopulliseen analyysiin valittiin alan arvostetuissa lehdissä ajanjaksolla 1/2000–1/2010 julkaistuja tutkimuksia, joiden saama pistemäärä PEDro-tietokannan arvioinnissa oli vähintään 6/10. Kyseinen tietokanta arvioi ja pisteyttää tutkimusten luotettavuutta tarkastelemalla muun muassa

seuraavia tekijöitä:

- Ovatko koehenkilöt jaettu satunnaisesti ryhmiin?
- Ovatko koehenkilöt/terapeutit/arvioijat sokkoutettu?
- Ovatko lähtökohdat vertailukelpoisia?
- Onko seuranta ollut asianmukaista?

PEDro-pisteytyksen luotettavuutta mitattiin vuonna 2003, jolloin sen todettiin vaihtelevan kohtuullisesta merkittävään (Elkins, Herbert, Maher, Moseley & Sherrington 2003, 714, 717). Tämän perusteella tutkijat päätyivät siihen, että pisteytys on tarpeeksi luotettava keino arvioida tutkimusten laatua ammattikorkeakoulutasoisessa opinnäytetyössä. Myöskään toimeksiantaja ei edellyttänyt tutki-

musten tarkempaa laadun analysointia. Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi se, että kirjallisuuskatsausta teki kaksi tutkijaa, jolloin lopullista aineistoa työstettiin kahden kertaan kahden eri henkilön toimesta.

Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta vähentää se, että hakuprosessi toteutettiin osittain itsenäisesti ja osittain yhteistyössä kahden tutkijan toimesta. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekoprosessi oli kummallekin tutkijalle entuudestaan vieras. Tästä johtuen tuntui tarpeelliselta, että tuloksia pohdittiin myös yhdessä hakuprosessin eri vaiheissa. Tämän tiedettiin vähentävän kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta, mutta toisaalta se vahvisti oppimisprosessia. Jos kirjallisuuskatsaus toteutettaisiin uudestaan nykyisellä tietotaidolla, koko hakuprosessi olisi mahdollista suorittaa sokkoutetusti kahden eri tutkijan toimesta.

Luotettavuutta vähentää myös se, että saadut tutkimustulokset eivät ole yleistettävissä. Tämä johtuu siitä, että eri tutkimukset vertaavat yleisiä harjoitteita toisistaan poikkeaviin harjoitusmuotoihin. Tämän lisäksi termi *yleiset harjoitteet* on määritelty eri yhteyksissä eri tavoin, joten tutkimusten kyseiset harjoitteet eroavat toisistaan harjoitusmuodoltaan, -aikataulultaan ja -intensiteetiltään. Osassa tutkimuksista ei edes kerrottu täsmällistä harjoitusohjelmaa. Esimerkiksi Barendsen tutkimusryhmän vuonna 2008 julkaisemassa tutkimuksessa vertailuryhmän kerrottiin harjoitelleen hollantilaisen fysioterapiasuosituksen mukaan, mutta harjoitusohjelman harjoitteet eivät olleet tarkasti määriteltyjä (Barendse ym. 2008, 1193). Euroopassa kroonisen alaselkävun hoitosuositukset noudattavat kuitenkin samaa linjaa. Tästä johtuen voidaan olettaa, että hollantilainen fysioterapiasuositus pitää sisällään samanlaisia aktiivisuuteen kannustavia ohjeita kuin muuallakin euroopassa. (Airaksinen ym. 2004, 16.)

Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta voitaisiin lisätä analysoimalla tutkimusten laatua PEDro-pisteiden käyttämisen sijaan. Lisäksi luotettavuutta voitaisiin mahdollisesti parantaa käsittelemällä useampia aiheeseen liittyviä tutkimuksia, sillä tällä hetkellä otos on melko pieni. Alun perin kirjallisuuskatsauksen otos oli laajempi, mutta luotettavuuden nimissä tutkimuksia karsittiin pois. Esimerkiksi useita satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia eli RCT-tutkimuksia jouduttiin hyl-

käämään tarkkojen valintakriteerien vuoksi. Syynä karsintaan oli muun muassa alhainen PEDro-tietokannan pisteytys ja kivun keston epämääräisyys. Tutkimusten hakuprosessissa pidettiin tärkeänä sitä, että lopullinen materiaali olisi mahdollisimman laadukasta ja hakukriteerit täyttävää. Vaikka yksi tutkimuksista (Rissanen 2004) ei ollutkaan satunnaistettu kliininen tutkimus, se täytti asetetut kriteerit. Tutkimusten laadun ansiosta niistä saatiin tuloksiin voidaan luotettavammin viitata pohdittaessa yleisten harjoitteiden vaikuttavuutta.

8.2 Tulosten pohdinta

Kirjallisuuskatsauksen tulokset tukevat voimassa olevia Käypä hoito -suosituksia, sillä molemmat kannustavat fyysiseen aktiivisuuteen. On kuitenkin huomioitava, että vaikka kirjallisuuskatsauksen tutkimuksen mukaan yleiset harjoitteet olivat pidemmässä seurannassa yhtä tehokkaita kuin spesifit harjoitusmuodot, lyhyemmällä aikavälillä spesifit harjoitteet antoivat nopeammin myönteisiä tuloksia kivun esiintyvyyden suhteen. Spesifinä harjoitusohjelmana etenkin jooga antoi yllyttävän hyviä hoitotuloksia, jotka säilyivät myös pidemmässä seurannassa eli 26 viikon jälkeen intervention aloittamisesta. Joogan tavoitteena oli rentoutuminen, lantion lihasten vahvistaminen ja lihasten venyvyyden lisääminen. Toisin sanoen joogan tavoitteet vastasivat monien yleisten harjoitteiden tavoitteita, vaikka ohjaajana ei toiminutkaan fysioterapeutti. (Cherkin ym. 2005, 850.) Tutkimustulokset kannustavat fysioterapeutteja ohjaamaan kroonisesta epäspesifistä alaselkävauriosta kärsiviä asiakkaita liikunnallista aktiivisuutta lisäävän harrastuksen pariin. On oletettavaa, että joidenkin asiakkaiden on pidemmällä aikavälillä helpompi motivoitua säännöllisesti toistuvaan harrastukseen kuin esimerkiksi itsenäisten koti-harjoitteiden suorittamiseen. Myös kognitiivis-behavioraalisilla hoitomuodoilla on saatu myönteisiä hoitotuloksia. Tämä tukee moniammatillisen yhteistyön merkityksellisyyttä kroonisen kivun hoidossa.

Tulokset osoittavat, että selkikipuisen aktiivinen rooli kuntoutumisprosessissa vähensi masentuneisuutta ja pelkokäyttäytymistä. Passiivisessa hoidossa, kuten sähköakupunktiossa, kivun tuntemus väheni, mutta pelkokäyttäytyminen säilyi ennallaan. Kontrolliryhmien hoitamatta jääneiden koehenkilöiden masennuksen

taso säilyi ennallaan, kun se harjoitteluryhmiin osallistuneilla väheni. Kuntoutujan aktiivisella roolilla voi siis olla positiivisia vaikutuksia myös psyykeen. Tämä on tärkeä huomio, sillä psyykkiset tekijät voivat vaikuttaa muun muassa neurologiseen säätelyyn ja sitä kautta kivun pitkittymiseen (Niemi 2005, 13). Harjoittelun tehokkuudella voidaan ilmeisesti vaikuttaa myös harjoittelumyöntyvyyteen. Voidaan olettaa, että motivoituminen tehokkaaseen harjoitteluun johtuu harjoitusohjelman progressiivisuudesta ja suunnitelmallisuudesta. Harjoitusohjelmaa suunniteltaessa olisikin pohdittava sitä, miten asiakkaan mielenkiinto ja motivoituminen harjoittelua kohtaan säilyisi.

Barendsen ym. (2008) ja Rissasen (2004) tutkimukset antoivat ristiriitaista tietoa harjoittelun tehokkuuden vaikutuksesta selkäkipuun. Tämä johtuu luultavasti siitä, että intensiivinen harjoittelu on määritelty tutkimuksissa eri tavalla. Rissasen väitöskirjassa intensiiviryhmä harjoitteli monipuolisesti 37 tuntia kolmen viikon aikana. Barendsen ym. tutkimuksen intensiiviryhmä taas harjoitteli 20 kertaa, mutta harjoittelujakson kesto ei ole kerrottu. On kuitenkin todennäköistä, että harjoittelu ei ole ollut yhtä tehokasta kuin Rissasen tutkimuksessa. (Barendse 2008, 1193; Rissanen 2004, 90.) Tästä voidaan päätellä, että intensiivinen harjoittelu voi antaa hyviä hoitotuloksia kroonisen epäspesifin alaselkävun hoidossa silloin, kun fyysinen harjoittelu on runsasta. Rissasen väitöskirjan intensiiviryhmän viikottainen liikuntamäärä oli noin viisinkertainen verrattuna UKK-instituutin terveysliikuntasuositusten vähimmäisliikuntamäärään (UKK-instituutti 2010).

8.3 Oman oppimisen pohdinta

Opinnäytetyöprosessin aikana oma suhtautuminen erilaisten fysioterapian hoitomuotojen vaikuttavuuteen muuttui selkeästi kriittisemmäksi. Nykyään omalle työskentelylle haluaa etsiä entistä enemmän pohjaa laadukkaasti tutkitusta tiedosta. Elektronisten tietokantojen käyttö sekä englanninkielinen fysioterapian kirjallisuus tuli helpommin lähestyttäväksi ja osaksi omaa tiedonhankintaa. Tästä on varmasti hyötyä mahdollisissa jatko-opinnoissa ja työelämässä.

Opinnäytetyöprosessin henkilökohtaisena tavoitteena oli saada työkalu omaan kliiniseen työhön kroonisen epäspesifin alaselkävun fysioterapiassa. Vaikka kirjallisuuskatsaus ei antanut yleistettäviä vastauksia esitettyihin tutkimuskysymyksiin, se antoi pohjan selkäkipuisen asiakkaan aktiivisen roolin tukemiselle. Tämän lisäksi katsauksen teoriaperusta opetti paljon uutta selän toiminnallisesta anatomiasta sekä kivun moniulotteisuudesta. Opinnäytetyöprosessi toi esiin sen, miten paljon aiheesta on tietoa tarjolla ja toisaalta sen, miten suppea oma tietoperusta vielä on.

8.4 Jatkotutkimusaiheita

Opinnäytetyöprosessia vaikeutti termi *yleiset harjoitteet*, koska sille ei ole olemassa yksiselitteistä määritelmää. Jatkossa termin tarkka määrittäminen mahdollistaisi sen, että yleisiä harjoitteita pystyttäisiin luotettavammin vertaamaan muihin harjoitusmuotoihin. Tutkimukset olisivat myös helpommin toistettavissa. Tällä tavalla yleisten harjoitteiden vaikuttavuudesta olisi mahdollista saada merkityksellisempää tietoa.

Kirjallisuuskatsaus rajattiin prosessin alkuvaiheessa koskemaan kroonista epäspesifiä alaselkäkipua. Alun perin katsauksen tarkoituksena oli käsitellä myös subakuuttia eli 6–12 viikkoa kestänyttä kipua. Olisikin mielenkiintoista tietää, onko subakuutin ja kroonisen epäspesifin alaselkävun harjoitusmuodoissa ja saaduissa tuloksissa eroavaisuuksia tai yhteneväisyyksiä. Mielenkiinnon kohteena on myös se, ovatko yleiset harjoitteet yhtä tehokas hoitomuoto subakuutin kuin kroonisen epäspesifin alaselkävun fysioterapiassa.

Kirjallisuuskatsauksen mukaan spesifit hoitomuodot vähentävät kivuntuntemusta mahdollisesti nopeammin kuin yleiset harjoitteet. Yhteiskunnan kannalta olisi hyödyllistä selvittää, tulevatko yleiset harjoitteet esimerkiksi vuoden seurannassa taloudellisemmiksi kuin spesifi harjoittelu. Spesifi harjoittelu vaatii enemmän alan ammattilaisen ohjausta, mutta voi antaa nopeammin positiivisia hoitotuloksia. Tämä mahdollisesti vähentää sairauslomapäivien, lääkärissä käyntien ja lääkkeiden käytön määrää.

LÄHTEET

Aalto, A.-M., Aro, A. & Teperi, J. 1999. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. Helsinki: Stakes.

Abdi, G., Akbari, A. & Khorashadizadeh, S. 2008. The effect of motor control exercise versus general exercise on lumbar localstabilizing muscles thickness: randomized controlled trial of patients with chronic low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2008; 21(2): 105–112.

Airaksinen, O., Brox, J., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, A., Reis, S., Staal, J., Ursin, H. & Zanoli, G.; COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain. 2004. European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain. [viitattu 15.2.2010]. Saatavissa:
http://www.backpaineurope.org/web/files/WG2_Guidelines.pdf

Axelin, A., Johansson, K., Stolt, M. & Ääri, R.-L. (toim.) 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Turun yliopisto, Hoitotieteen laitoksen julkaisuja.

Baecke, J., Burema, J. & Frijters, E. 1982. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *American Journal of Clinical Nutrition* 1982; 36: 936–942.

Barendse, J., Knol, D., van Mechelen, W., van der Roer, N., van Tulder, M. & de Vet, H. 2008. Intensive group training protocol versus guideline physiotherapy for patients with chronic low back pain. A randomized controlled trial. *European Spine Journal* 2008; 17(9): 1193–1200.

Baxter, G., Gracey, J. & Liddle, S. 2009. Physiotherapists' use of advice and exercise for the management of chronic low back pain: a national survey. *Manual Therapy* 2009; 14: 189–196.

Beck, A., Erbaugh, J., Mendelson, M., Mock, J. & Ward, C. 1961. Beck Depression Inventory [viitattu 21.8.2010]. Saatavissa:

http://www.ibogaine.desk.nl/graphics/3639b1c_23.pdf

Beelen, S., Knottnerus, J.A., Severens, J.L., Smeets, R.J. & Vlaeyen, J.W. 2009. More is not always better: Cost-effectiveness analysis of combined, single behavioral and single physical rehabilitation programs for chronic low back pain. *European Journal of Pain* 2009; 13: 71–81.

de Bie, R. A., Candel, M.J.J.M., Harts, C.C., Helmhout, P.H., & Staal, J.B. 2004. Comparison of a high-intensity and low-intensity lumbar extensor training program as minimal intervention treatment in low back pain. A randomized trial. *European Spine Journal* 2004; 13(6): 537–547.

de Bie, R. A., Harts, C.C., Helmhout, P.H., & Staal, J.B. 2008. A high-intensity lumbar extensor strengthening program is little better than a low-intensity program or a waiting list control group for chronic low back pain. A randomized clinical trial. *Australian Journal of Physiotherapy* 2008; 54(1): 23–31.

Bjålie, J.G., Budowick, M., Rolstad, O.V. & Toverud, K. 1995. Anatomian atlas. Porvoo: WSOY

Bouwmans, C. & Hakkaart-van Roijen, L. 2007. Short Form- Health and Labour Questionnaire (SF-HLQ) [viitattu 21.8.2010]. Saatavissa:

http://www.imta.nl/publications/SF_HLQ_EN.pdf

Cherkin, D.C., Deyo, R.A., Erro, J., Miglioretti, D.L. & Sherman, K.J. 2005. Comparing yoga, exercise and a self-care book for chronic low back pain. A randomized controlled trial. *Annals of Internal Medicine* 2005; 143(12): 849–856.

Comerford, M.J. & Mottram, S.L. 2001a. Functional stability re-training: principles and strategies for managing mechanical dysfunction. *Manual Therapy* 2001; 6(1): 3–14.

Comerford, M.J. & Mottram, S.L. 2001b. Movement and stability dysfunction - contemporary developments. *Manual Therapy* 2001; 6(1): 15–26.

Delitto, A., Glick, R. M., Perera, S., Rudy, T. E., Shenoy, S. & Weiner, D.K. 2008. Efficacy of percutaneous electrical nerve stimulation and therapeutic exercise for older adults with chronic low back pain. A randomized controlled trial. *Pain*. 2008; 140: 344–357.

Dvorak, J., Mannion, A.F., Muntener, M. & Taimela, S. 2001. Comparison of three active therapies for chronic low back pain: results of a randomized clinical trial with one-year follow-up. *British Society for Rheumatology* 2001; 40: 772–778.

Elkins, M., Herbert, R., Maher, C., Moseley, A. & Sherrington, C. 2003 Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy* 2003; 83(8): 713–721.

Elomaa, M. & Estlander, A.-M. 2009. Miten kivusta tulee krooninen? Teoksessa Haanpää, M., Kalso, E. & Vainio, A. *Kipu*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Fairbank, J. & Pynsent, P. 2000. Oswestry Disability Questionnaire [viitattu 21.8.2010]. Saatavissa: <http://www.tac.vic.gov.au/upload/Oswestry.pdf>

Ferreira, M.L., Ferreira, P.H., Herbert, R.D., Hodges, P.W., Jennings, M.D., Latimer, J., Maher, C.G. & Refshauge, K.M. 2006. Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain. A randomized trial. *Pain* 2007; 131(1–2): 31–7.

Gabrielsson, A., Gandevia, S., Hodges, P. & Moseley, G. 2003. Experimental muscle pain changes feedforward postural responses of the trunk muscles. *Experimental Brain Research* 2003; 151: 262–271.

van Geel, A., van der Heijden, G., Hidding, A., Kester, A., Knottnerus, A., Smeets, R. & Vlaeyen, J. 2006. Active rehabilitation for chronic low back pain: cognitive-behavioral, physical, or both? First direct post-treatment results from a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2006; 7(5): 1–16.

Hagelberg, N. & Heikkonen, S. 2009. Selkäkivun hallinta - helppoa mutta vaikeaa. *Suomen Lääkärilehti* 20/2009, 1867–1871.

van der Heijden, G., Hidding, A., Kester, A., Knottnerus, J., Smeets, R. & Vlaeyen, J. 2007. Chronic low back pain: physical training, graded activity with problem solving training, or both? The one-year post-treatment results of randomized controlled trial. *Pain* 2008; 134(3): 263–76.

Heinonen, M. 2007. Kivun arviointimenetelmät [viitattu 23.8.2010]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=reu00170

Henderson, I., Main, C., Newton, M., Somerville, D. & Waddell, G. 1993. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) [viitattu 21.8.2010]. Saatavissa: <http://www.kmcnetwork.org/ksmc/menu/FABQ.pdf>

Herring, S.T. & Standaert, C.J. 2007. Expert opinion and controversies in musculoskeletal and sports medicine: core stabilization as a treatment for low back pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2007; 88(12): 1734–1736.

Hervonen, A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia. Tampere: Lääketieteellinen oppimateriaalikustantamo Oy.

Hodges, P., Hides, L. & Richardson, C. 2005. *Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Motorisen kontrollin näkökulma alaselkävun hoidossa ja ennaltaehkäisyssä*. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy

Hollis, S., Main, C., Spanswick, C., Waddell, G. & Wood, P. 1992. *Modified Somatic Perception Questionnaire* [viitattu 23.8.2010]. Saatavissa:

http://www.maddisondesigns.com/coca/content/_pdfs/dram.pdf

Kalso, E. 2009. *Kivun biologinen merkitys*. Teoksessa Haanpää, M., Kalso, E. & Vainio, A. *Kipu*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kalso, E. & Kontinen, V. 2009. *Kivun fysiologia ja mekanismit*. Teoksessa Haanpää, M., Kalso, E. & Vainio, A. *Kipu*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Keating, J.L., Slade, S.C. & Ther, M.M. 2006. *Trunk-strengthening exercises for chronic low back pain. A systematic review*. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2006; 29: 163–173.

Kettunen, R., Leppäluoto, J., Lätti, S., Rintamäki, H., Vakkuri, O. & Vierimaa, H. 2007. *Anatomia ja fysiologia: Rakenteesta toimintaan*. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Kori, S., Miller, R. & Todd, D. 1991. *Tampa Scale for Kinesiophobia* [viitattu 23.8.2010]. Saatavissa:

http://www.medicalpanels.vic.gov.au/wps/wcm/connect/9b57dc004071f90694b8dee1fb554c40/tampa_scale_kinesiophobia.pdf?MOD=AJPERES

Koumantakis, G.A., Oldham, J.A. & Watson, P.J. 2005. *Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain*. *Physical Therapy* 2005; 85(3): 209–225.

Kvist, M. & Orava, S. 1997. Selkäsairaudet: Lanneselän tavallisimmat kiputilat. Espoo: Novastis Finland Oy.

Lahtinen, M. & Kääriäinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. *Hoitotiede* 2006; 18(1): 37–45.

Lewis, A., Morris, M.E. & Walsh, C. 2008. Are physiotherapy exercises effective in reducing chronic low back pain? *Physical therapy reviews* 2008; 13(1): 37–44.

Malmivaara, A. 2008. Selkäsairaudet (alaselkä). Käypä hoito [viitattu 31.3.2010]. Saatavissa:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/khp00002>

Malmivaara, A. & Seitsalo, S. 2008. Alaselkäkipu. Lääkärin käsikirja [viitattu 22.1.2010]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=alaselkä

Melzack, R. 1975. The McGill Pain Questionnaire [viitattu 23.8.2010]. Saatavissa:
<http://www.uofapain.med.ualberta.ca/ReadingDocuments/McGillPainQuestRevised2005.pdf>

Morris R.W., & Roland M.O. 1983. The Roland-Morris Disability Questionnaire [viitattu 23.8.2010]. Saatavissa: <http://www.rmdq.org/Download.htm>

Nicholas, M.K. 1989. Pain self efficacy questionnaire (PSEQ) [viitattu 23.8.2010]. Saatavissa:
http://www.tac.vic.gov.au/upload/pain_self_efficacy_questionnaire.pdf

Niemi, K. 2005. Selkäkipuisen harjoittelu - motorista kontrollia vai voimaa? *Manuaali* 4/2005, 12–13.

O'Sullivan, P. 2005. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders. Maladaptive movement and motor control impairment as underlying mechanism. *Manual therapy* 2005; 10: 242–255

Panjabi, M. 1992. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *Journal of Spinal disorders* 1992; 5: 383–389.

Panjabi, M. 2003. Clinical spinal instability and low back pain. *Journal of electromyography and kinesiology* 2003; 13: 371–379.

Richardson, C. 2005. Kuormittamattomuuden vaikutus vaurion synnyssä. Teoksessa Hodges, P., Hides, L. & Richardson, C. *Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Motorisen kontrollin näkökulma alaselkävaurion hoidossa ja ennaltaehkäisyssä*. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy

Rissanen, A. 2004. Back muscles and intensive rehabilitation of patients with chronic low back pain. Effects on back muscle structure and function and patient disability. Jyväskylä: Jyväskylän Yliopisto.

Shumway-Cook, A. & Woollacott, M. H. 2007: *Motor control. Translating research into clinical practise*. USA Pennsylvania: Lippincott Williams & Wilkins.

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatriryhdistyksen asettama työryhmä. 2008. Aikuisten alaselkäsairaudet. Käypä hoito [viitattu 22.1.2010]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=alaselkä

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

UKK-instituutti. 2010. Liikuntapiirakka [viitattu 5.9.2010]. Saatavissa:
<http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikuntasuositukset/liikuntapiirakka>

Vainio, A. 2004. Kivunhallinta. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Zung, W. 1965. A self-rating depression scale [viitattu 23.8.2010]. Saatavissa:
<http://healthnet.umassmed.edu/mhealth/ZungSelfRatedDepressionScale>.

LIITE 1

Short Form- Health and Labour Questionnaire (Bouwmans & Hakkaart-van Roijen 2007).

Instructions

This questionnaire concerns the consequences of health problems for paid and unpaid work (e.g. household chores). These questions relate to the period covering the *past month*. Health problems refer to both physical and emotional problems.

1. Do you currently hold a paid job?

No, (go to question 9)

Yes;

How many hours does your contract specify? hours per week

Over how many days are these hours distributed? days

What is your occupation?

2. Did health problems oblige you to be off work at any time in the past month?

No

Yes, I missed days of work

(One week has a maximum of 5 days of work)

Were you off work for a period longer than the past month because of health problems?

No

Yes, I reported ill on..... (go on to question 8)

People with health problems sometimes have to miss work because of these problems.

Another possibility is that a person goes to work, but is unable to perform as well as he should because of health problems. Questions 18 through 22 focus on these aspects.

3. Was your job performance adversely affected by health problems during the past month?

No, not at all (go to question 8)

Yes, slightly

Yes, very much

4. On how many days during the past month did you perform paid work, although you were bothered by health problems?
 days (*Please do **not** count the days on which you did not work at all because you called in sick.*)

5. Please rate how well you performed on the days you went to work even though you were bothered by health problems.
 (1 indicates a much worse performance than usual and 10 that your work was not affected.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
much									performed
worse									as usual

6. Below are a number of statements that may apply to people in the paid work force with health problems. Please indicate how often each statement was applicable to you during the past month.

I went to work, but as a result of health problems.....	almost never	some- times	often	nearly always
I had concentration problems	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I had to work at a slower pace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I had to work in seclusion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I had more difficulty making decisions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I had to postpone work	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Others had to take over my work	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I had different problems, namely:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. If you had to catch up on all the work you were unable to perform over the past month because of health problems, how many how many hours of work would you be forced to make up?
 hours
 (*The days on which you failed to work at all because you reported ill do **not** count*).

8. What is your own net income from paid work ?
 (*This refers to the amount you actually receive. We are interested only in your income, i.e. exclusive of, if present, your partner's income*)

- €.....per week
- €.....per 4 weeks
- €.....per month
- €.....per year
- Don't know/don't wish to reveal

9. Which of the following situations applies to you? If more than one applies, indicate the situation that applies most to your case.

- I have paid work
- I run the household (and, if applicable, care for the children)
- I am retired or have taken early retirement.
- I am still at school
- I am (partially) unfit for paid work because of health problems and have been assessed as being.....% incapacitated for work
- I do not have paid work for other reasons

(E.g. *involuntary unemployment or volunteer work.*)

10. Did you undertake any of the following activities during the past two weeks, and did health problems play any part in this?

a. Household work (*e.g. preparing food, cleaning the house, doing the wash.*)

- Performed this activity without being bothered by health problems
- Performed this activity, although bothered by health problems
- Did not perform this activity because of health problems
- Did not perform this activity for reasons other than health problems

b. Going shopping (*e.g. daily groceries, shopping, visit to bank or post office.*)

- Performed this activity without being bothered by health problems
- Performed this activity, although bothered by health problems
- Did not perform this activity because of health problems
- Did not perform this activity for reasons other than health problems

c. Odd jobs (*e.g. maintenance work on house, garden, bicycles and vehicles.*)

- Performed this activity without being bothered by health problems
- Performed this activity, although bothered by health problems
- Did not perform this activity because of health problems
- Did not perform this activity for reasons other than health problems

d. Specific activities for or with the children sharing your household (*e.g. personal care, play, taking the children to school, helping with their homework.*)

- Performed this activity without being bothered by health problems
- Performed this activity, although bothered by health problems
- Did not perform this activity because of health problems
- Did not perform this activity for reasons other than health problems
- Not applicable

11. Did other people take over and perform your usual household tasks in the past month in

connection with health problems?

- No
- Yes, namely (more than one answer is possible):
 - family members for..... hours
 - other persons receiving no pay for..... hours
 - home care for..... hours
 - other paid care for..... hours

General questions

1. Sex:

- male
- female

Date of birth:_....._.....

What is the highest level of education that you have completed?

- Primary school (lower school, special education)
- Lower vocational education (e.g. LTS, LHNO, LEAO, domestic training school)
- Lower general secondary education (e.g. VMBO, ULO, MULO, MAVO)
- Secondary vocational education (e.g. MTS, MEAO, MHNO)
- Senior general secondary education (e.g. HBS, MMS, HAVO, VWO, gymnasium)
- Higher professional education (e.g. HTS, HEAO, HHNO)
- University
- Other, namely:

.....
.....

2. What is your current civil status?

- Single
- Married/long-term cohabitation
- Divorced
- Widow(er)

3. Below is a list of chronic conditions and disorders. Please indicate the conditions you have or had during the past year?

- Asthma, chronic bronchitis or COPD
- Infection of the nasal cavity, frontal sinus cavity or CCCC
- Severe heart condition or myocardial infarction

- High blood pressure
- Stroke, or the consequences of a stroke
- Gastric or duodenal ulcer
- Severe intestinal disorders lasting for longer than 3 months
- Gall bladder stones or gall bladder infection
- Liver disease or liver cirrhosis
- Kidney stones
- Severe kidney disease
- Chronic bladder infection
- Prolapse
- Diabetes
- Thyroid disease
- Persistent (longer than 3 months) back problems, or herniated disc
- Joint degradation (arthritis) of the knees, hips or hands
- Joint inflammation (rheumatism) of the hands and/or feet
- Other chronic rheumatism, lasting longer than 3 months
- Epilepsy
- Other neurological diseases, such as Parkinson's disease
- Multiple sclerosis
- Dizziness and falling
- Migraine
- Malignancy, cancer
- Overstressed, depression, severe nervousness
- Chronic skin disease or eczema
- Injury due to an accident in and around the house, during sports, at school, work or in traffic

We are grateful to you for taking the time and making the effort to complete this questionnaire.

If you have any comments, remarks or suggestions, please let us know.

.....
.....

LIITE 2

The Roland-Morris Disability Questionnaire (Morris & Roland 1983).

When your back hurts, you may find it difficult to do some of the things you normally do.

This list contains sentences that people have used to describe themselves when they have back pain. When you read them, you may find that some stand out because they describe you *today*.

As you read the list, think of yourself *today*. When you read a sentence that describes you today, put a tick against it. If the sentence does not describe you, then leave the space blank and go on to the next one. Remember, only tick the sentence if you are sure it describes you today.

1. I stay at home most of the time because of my back.
2. I change position frequently to try and get my back comfortable.
3. I walk more slowly than usual because of my back.
4. Because of my back I am not doing any of the jobs that I usually do around the house.
5. Because of my back, I use a handrail to get upstairs.
6. Because of my back, I lie down to rest more often.
7. Because of my back, I have to hold on to something to get out of an easy chair.
8. Because of my back, I try to get other people to do things for me.
9. I get dressed more slowly than usual because of my back.

10. I only stand for short periods of time because of my back.
11. Because of my back, I try not to bend or kneel down.
12. I find it difficult to get out of a chair because of my back.
13. My back is painful almost all the time.
14. I find it difficult to turn over in bed because of my back.
15. My appetite is not very good because of my back pain.
16. I have trouble putting on my socks (or stockings) because of the pain in my back.
17. I only walk short distances because of my back.
18. I sleep less well because of my back.
19. Because of my back pain, I get dressed with help from someone else.
20. I sit down for most of the day because of my back.
21. I avoid heavy jobs around the house because of my back.
22. Because of my back pain, I am more irritable and bad tempered with people than usual.
23. Because of my back, I go upstairs more slowly than usual.
24. I stay in bed most of the time because of my back.

LIITE 3

PAIN SELF EFFICACY QUESTIONNAIRE (Nicholas 1989).

NAME: _____ DATE: _____

Please rate how **confident** you are that you can do the following things at present, **despite the pain**. To indicate your answer circle **one** of the numbers on the scale under each item, where 0 = not at all confident and 6 = completely confident.

For example:

0	1	2	3	4	5	6
Not at all						Completely
confident						confident

Remember, this questionnaire is **not** asking whether or not you have been doing these things, but rather **how confident you are that you can do them at present, despite the pain.**

1. I can enjoy things, despite the pain.

0	1	2	3	4	5	6
Not at all						Completely
confident						confident

2. I can do most of the household chores (e.g. tidying-up, washing dishes, etc.), despite the pain.

0	1	2	3	4	5	6
Not at all						Completely
confident						confident

3. I can socialise with my friends or family members as often as I used to do, despite the pain.

0	1	2	3	4	5	6
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

**Not at all
confident**

**Completely
confident**

4. I can cope with my pain in most situations.

0 1 2 3 4 5 6

**Not at all
confident**

**Completely
confident**

**5. I can do some form of work, despite the pain. (“work” includes housework,
paid and unpaid work).**

0 1 2 3 4 5 6

**Not at all
confident**

**Completely
confident**

**6. I can still do many of the things I enjoy doing, such as hobbies or leisure
activity, despite pain.**

0 1 2 3 4 5 6

**Not at all
confident**

**Completely
confident**

7. I can cope with my pain without medication.

0 1 2 3 4 5 6

**Not at all
confident**

**Completely
confident**

8. I can still accomplish most of my goals in life, despite the pain.

0 1 2 3 4 5 6

**Not at all
confident**

**Completely
confident**

9. I can live a normal lifestyle, despite the pain.

0 1 2 3 4 5 6

**Not at all
confident**

**Completely
confident**

10. I can gradually become more active, despite the pain.

0 1 2 3 4 5 6

**Not at all
confident**

**Completely
confident**

LIITE 4

Tampa Scale for Kinesiophobia (Kori, Miller & Todd 1991)

1 = strongly disagree

2 = disagree

3 = agree

4 = strongly agree

1. I'm afraid that I might injure myself if I exercise	1	2	3	4
2. If I were to try to overcome it, my pain would increase	1	2	3	4
3. My body is telling me I have something dangerously wrong	1	2	3	4
4. My pain would probably be relieved if I were to exercise	1	2	3	4
5. People aren't taking my medical condition seriously enough	1	2	3	4
6. My accident has put my body at risk for the rest of my life	1	2	3	4
7. Pain always means I have injured my body	1	2	3	4
8. Just because something aggravates my pain does not	1	2	3	4

mean it is dangerous

9. I am afraid that I might injure myself accidentally	1	2	3	4
--	---	---	---	---

10. Simply being careful that I do not make any unnecessary movements is the safest thing I can do to prevent my pain from worsening	1	2	3	4
--	---	---	---	---

11. I wouldn't have this much pain if there weren't something potentially dangerous going on in my body	1	2	3	4
---	---	---	---	---

12. Although my condition is painful, I would be better off if I were physically active	1	2	3	4
---	---	---	---	---

13. Pain lets me know when to stop exercising so that I don't injure myself	1	2	3	4
---	---	---	---	---

14. It's really not safe for a person with a condition like mine to be physically active	1	2	3	4
--	---	---	---	---

15. I can't do all the things normal people do because it's too	1	2	3	4
---	---	---	---	---

easy for me to
get injured

16. Even though
something is
causing me a lot
of pain, I don't
think it's actu-
ally dangerous

1

2

3

4

17. No one
should have to
exercise when
he/she is in pain

1

2

3

4

LIITE 5

Oswestry Disability Questionnaire (Fairbank & Pynsent 2000).

This questionnaire has been designed to give us information as to how your back or leg pain is affecting your ability to manage in everyday life. Please answer by checking **one box in each section** for the statement which best applies to you. We realise you may consider that two or more statements in any one section apply but please just shade out the spot that indicates the statement **which most clearly describes your problem**.

Section 1: Pain Intensity

- I have no pain at the moment
- The pain is very mild at the moment
- The pain is moderate at the moment
- The pain is fairly severe at the moment
- The pain is very severe at the moment
- The pain is the worst imaginable at the moment

Section 2: Personal Care (eg. washing, dressing)

- I can look after myself normally without causing extra pain
- I can look after myself normally but it causes extra pain
- It is painful to look after myself and I am slow and careful
- I need some help but can manage most of my personal care
- I need help every day in most aspects of self-care
- I do not get dressed, wash with difficulty and stay in bed

Section 3: Lifting

- I can lift heavy weights without extra pain
- I can lift heavy weights but it gives me extra pain
- Pain prevents me lifting heavy weights off the floor but I can manage if they are conveniently placed eg. on a table
- Pain prevents me lifting heavy weights but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned
- I can only lift very light weights
- I cannot lift or carry anything

Section 4: Walking*

- Pain does not prevent me walking any distance
- Pain prevents me from walking more than 2 kilometres
- Pain prevents me from walking more than 1 kilometre
- Pain prevents me from walking more than 500 metres
- I can only walk using a stick or crutches
- I am in bed most of the time

Section 5: Sitting

- I can sit in any chair as long as I like
- I can only sit in my favourite chair as long as I like
- Pain prevents me sitting more than one hour
- Pain prevents me from sitting more than 30 minutes
- Pain prevents me from sitting more than 10 minutes
- Pain prevents me from sitting at all

Section 6: Standing

- I can stand as long as I want without extra pain
- I can stand as long as I want but it gives me extra pain
- Pain prevents me from standing for more than 1 hour
- Pain prevents me from standing for more than 30 minutes
- Pain prevents me from standing for more than 10 minutes
- Pain prevents me from standing at all

Section 7: Sleeping

- My sleep is never disturbed by pain
- My sleep is occasionally disturbed by pain
- Because of pain I have less than 6 hours sleep
- Because of pain I have less than 4 hours sleep
- Because of pain I have less than 2 hours sleep
- Pain prevents me from sleeping at all

Section 8: Sex Life (if applicable)

- My sex life is normal and causes no extra pain
- My sex life is normal but causes some extra pain
- My sex life is nearly normal but is very painful
- My sex life is severely restricted by pain
- My sex life is nearly absent because of pain
- Pain prevents any sex life at all

Section 9: Social Life

- My social life is normal and gives me no extra pain
- My social life is normal but increases the degree of pain
- Pain has no significant effect on my social life apart from limiting my more energetic interests e.g. sport
- Pain has restricted my social life and I do not go out as often
- Pain has restricted my social life to my home
- I have no social life because of pain

Section 10: Travelling

- I can travel anywhere without pain
- I can travel anywhere but it gives me extra pain
- Pain is bad but I manage journeys over two hours
- Pain restricts me to journeys of less than one hour
- Pain restricts me to short necessary journeys under 30 minutes
- Pain prevents me from travelling except to receive treatment

Score: / x 100 = %

Scoring: For each section the total possible score is 5: if the first statement is marked the section score = 0, if the last statement is marked it = 5. If all ten sections are completed the score is calculated as follows:

Example: 16 (total scored)
50 (total possible score) x 100 = 32%

If one section is missed or not applicable the score is calculated:

16 (total scored)
45 (total possible score) x 100 = 35.5%

Minimum Detectable Change (90% confidence): 10% points (Change of less than this may be attributable to error in the measurement)

*Note: Distances of 1 mile, ½ mile and 100 yards have been replaced by metric distances in the Walking section

LIITE 6

Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) for Patients with Back Pain (Henderson, Main, Newton, Somerville & Waddell 1993)

Here are some of the things other patients have told us about their pain. For each statement please circle the number from 0 to 6 to indicate how much physical activities such as bending, lifting, walking or driving affect or would affect your back pain.

	Completely Disagree			Unsure				Completely Agree	
1. My pain was caused by physical activity.	0	1	2	3	4	5	6		
2. Physical activity	0	1	2	3	4	5	6		

makes my
pain worse.

3. Physical activity might harm my back.	0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---	---

4. I should not do physical activities which (might) make my pain worse.	0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---	---

5. I cannot do physical activities which (might) make my pain worse.	0	1	2	3	4	5	6
--	---	---	---	---	---	---	---

The following statements are about how your normal work affects or would affect your back pain.

	Completely Disagree			Unsure			Completely Agree
6. My pain was caused by my work or by an accident at work.	0	1	2	3	4	5	6
7. My work aggravated my pain.	0	1	2	3	4	5	6
8. I have a claim for	0	1	2	3	4	5	6

compensa-
tion for my
pain.

9. My work
is too heavy
for me.

0 1 2 3 4 5 6

10. My
work makes
or would
make my
pain worse.

0 1 2 3 4 5 6

11. My
work might
harm by
back.

0 1 2 3 4 5 6

12. I should
not do my

0 1 2 3 4 5 6

regular
work with
my present
pain.

13. I cannot
do my nor-
mal work
with my
present
pain.

14. I cannot
do my nor-
mal work
until my
pain is
treated.

15. I do not
think that I

0

1

2

3

4

5

6

0

1

2

3

4

5

6

0

1

2

3

4

5

6

will be back
to my nor-
mal work
within 3
months.

16. I do not
think that I
will ever be
able to go
back to that
work.

0

1

2

3

4

5

6

LIITE 7

Modified Somatic Perceptions Questionnaire (Hollis, Main, Spanswick, Waddell & Wood 1992).

Please describe how you have felt during the PAST WEEK by marking a check mark (✓) in the appropriate box. Please answer all questions. Do not think too long before answering.

	Not at all	A little, slightly	A great deal, quite a bit	Extremely, could not have been worse
Heart rate increase				
Feeling hot all over				
Sweating all over				
Sweating in a particular part of the body				
Pulse in neck				
Pounding in head				
Dizziness				

Blurring of vision				
Feeling faint				
Everything appearing unreal				
Nausea				
Butterflies in stomach				
Pain or ache in stomach				
Stomach churning				
Desire to pass water				

Mouth becoming dry				
Difficulty swallowing				
Muscles in neck aching				
Legs feeling weak				
Muscles twitching or jumping				
Tense feeling across forehead				
Tense feeling in jaw muscles				

LIITE 8

Zung Self-Rating Depression Scale (Zung 1965).

Please read each statement and decide how much of the time the statement describes how you have been feeling during the past several days.

Make check mark in appropriate column.	A little of the time	Some of the time	Good part of the time	Most of the time
1. I feel down-hearted and blue				
2. Morning is when I feel the best				
3. I have crying spells or feel like it				
4. I have trouble sleeping at night				
5. I eat as much as I used to				
6. I still enjoy sex				
7. I notice that I am losing weight				

8. I have trouble with constipation				
9. My heart beats faster than usual				
10. I get tired for no reason				
11. My mind is as clear as it used to be				
12. I find it easy to do the things I used to				
13. I am restless and can't keep still				
14. I feel hopeful about the future				
15. I am more irritable than usual				

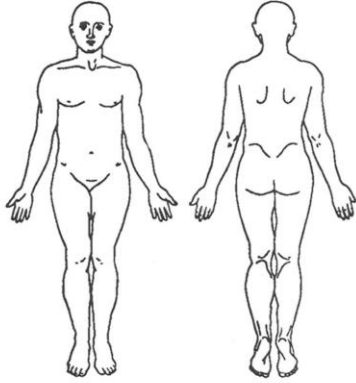
16. I find it easy to make decisions				
17. I feel that I am useful and needed				
18. My life is pretty full				
19. I feel that others would be better off if I were dead				
20. I still enjoy the things I used to do				

McGill Pain Questionnaire (Melzack 1975).



MCGILL PAIN QUESTIONNAIRE
RONALD MELZACK

Patient's Name _____ Date _____ Time _____ am/pm

PRI: S _____ A _____ E _____ M _____ PRI(T) _____ PPI _____
 (1-10) (11-15) (16) (17-20) (1-20)

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 2px;">1 FLICKERING</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">11 TIRING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">QUIVERING</td> <td style="padding: 2px;">EXHAUSTING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">PULSING</td> <td style="padding: 2px;">12 SICKENING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">THROBBING</td> <td style="padding: 2px;">SUFFOCATING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">BEATING</td> <td style="padding: 2px;">13 FEARFUL</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">POUNDING</td> <td style="padding: 2px;">FRIGHTFUL</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">2 JUMPING</td> <td style="padding: 2px;">TERRIFYING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">FLASHING</td> <td style="padding: 2px;">14 PUNISHING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">SHOOTING</td> <td style="padding: 2px;">GRUELLING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">3 PRICKING</td> <td style="padding: 2px;">CRUEL</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">BORING</td> <td style="padding: 2px;">VICIOUS</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">DRILLING</td> <td style="padding: 2px;">KILLING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">STABBING</td> <td style="padding: 2px;">15 WRETCHED</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">LANCINATING</td> <td style="padding: 2px;">BLINDING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">4 SHARP</td> <td style="padding: 2px;">16 ANNOYING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">CUTTING</td> <td style="padding: 2px;">TROUBLESOME</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">LACERATING</td> <td style="padding: 2px;">MISERABLE</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">5 PINCHING</td> <td style="padding: 2px;">INTENSE</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">PRESSING</td> <td style="padding: 2px;">UNBEARABLE</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">6 PINCHING</td> <td style="padding: 2px;">17 SPREADING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">PRESSING</td> <td style="padding: 2px;">RADIATING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">7 HOT</td> <td style="padding: 2px;">PENETRATING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">BURNING</td> <td style="padding: 2px;">PIERCING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">SCALDING</td> <td style="padding: 2px;">18 TIGHT</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">SEARING</td> <td style="padding: 2px;">NUMB</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">8 TINGLING</td> <td style="padding: 2px;">DRAWING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">ITCHY</td> <td style="padding: 2px;">SQUEEZING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">SMARTING</td> <td style="padding: 2px;">TEARING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">STINGING</td> <td style="padding: 2px;">19 COOL</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">9 DULL</td> <td style="padding: 2px;">COLD</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">SORE</td> <td style="padding: 2px;">FREEZING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">HURTING</td> <td style="padding: 2px;">20 NAGGING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">ACHING</td> <td style="padding: 2px;">NAUSEATING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">HEAVY</td> <td style="padding: 2px;">AGONIZING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">10 TENDER</td> <td style="padding: 2px;">DREADFUL</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">TAUT</td> <td style="padding: 2px;">TORTURING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">RASPING</td> <td style="padding: 2px;">PPI</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">SPLITTING</td> <td style="padding: 2px;">0 NO PAIN</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">1 MILD</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">2 DISCOMFORTING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">3 DISTRESSING</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">4 HORRIBLE</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">5 EXCRUCIATING</td> </tr> </table>	1 FLICKERING	11 TIRING	QUIVERING	EXHAUSTING	PULSING	12 SICKENING	THROBBING	SUFFOCATING	BEATING	13 FEARFUL	POUNDING	FRIGHTFUL	2 JUMPING	TERRIFYING	FLASHING	14 PUNISHING	SHOOTING	GRUELLING	3 PRICKING	CRUEL	BORING	VICIOUS	DRILLING	KILLING	STABBING	15 WRETCHED	LANCINATING	BLINDING	4 SHARP	16 ANNOYING	CUTTING	TROUBLESOME	LACERATING	MISERABLE	5 PINCHING	INTENSE	PRESSING	UNBEARABLE	6 PINCHING	17 SPREADING	PRESSING	RADIATING	7 HOT	PENETRATING	BURNING	PIERCING	SCALDING	18 TIGHT	SEARING	NUMB	8 TINGLING	DRAWING	ITCHY	SQUEEZING	SMARTING	TEARING	STINGING	19 COOL	9 DULL	COLD	SORE	FREEZING	HURTING	20 NAGGING	ACHING	NAUSEATING	HEAVY	AGONIZING	10 TENDER	DREADFUL	TAUT	TORTURING	RASPING	PPI	SPLITTING	0 NO PAIN		1 MILD		2 DISCOMFORTING		3 DISTRESSING		4 HORRIBLE		5 EXCRUCIATING	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">BRIEF</td> <td style="width: 33%;">RHYTHMIC</td> <td style="width: 33%;">CONTINUOUS</td> </tr> <tr> <td>MOMENTARY</td> <td>PERIODIC</td> <td>STEADY</td> </tr> <tr> <td>TRANSIENT</td> <td>INTERMITTENT</td> <td>CONSTANT</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>E = EXTERNAL I = INTERNAL</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>COMMENTS:</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small; margin-top: 20px;">© R. MELZACK, 1975</p>	BRIEF	RHYTHMIC	CONTINUOUS	MOMENTARY	PERIODIC	STEADY	TRANSIENT	INTERMITTENT	CONSTANT
1 FLICKERING	11 TIRING																																																																																															
QUIVERING	EXHAUSTING																																																																																															
PULSING	12 SICKENING																																																																																															
THROBBING	SUFFOCATING																																																																																															
BEATING	13 FEARFUL																																																																																															
POUNDING	FRIGHTFUL																																																																																															
2 JUMPING	TERRIFYING																																																																																															
FLASHING	14 PUNISHING																																																																																															
SHOOTING	GRUELLING																																																																																															
3 PRICKING	CRUEL																																																																																															
BORING	VICIOUS																																																																																															
DRILLING	KILLING																																																																																															
STABBING	15 WRETCHED																																																																																															
LANCINATING	BLINDING																																																																																															
4 SHARP	16 ANNOYING																																																																																															
CUTTING	TROUBLESOME																																																																																															
LACERATING	MISERABLE																																																																																															
5 PINCHING	INTENSE																																																																																															
PRESSING	UNBEARABLE																																																																																															
6 PINCHING	17 SPREADING																																																																																															
PRESSING	RADIATING																																																																																															
7 HOT	PENETRATING																																																																																															
BURNING	PIERCING																																																																																															
SCALDING	18 TIGHT																																																																																															
SEARING	NUMB																																																																																															
8 TINGLING	DRAWING																																																																																															
ITCHY	SQUEEZING																																																																																															
SMARTING	TEARING																																																																																															
STINGING	19 COOL																																																																																															
9 DULL	COLD																																																																																															
SORE	FREEZING																																																																																															
HURTING	20 NAGGING																																																																																															
ACHING	NAUSEATING																																																																																															
HEAVY	AGONIZING																																																																																															
10 TENDER	DREADFUL																																																																																															
TAUT	TORTURING																																																																																															
RASPING	PPI																																																																																															
SPLITTING	0 NO PAIN																																																																																															
	1 MILD																																																																																															
	2 DISCOMFORTING																																																																																															
	3 DISTRESSING																																																																																															
	4 HORRIBLE																																																																																															
	5 EXCRUCIATING																																																																																															
BRIEF	RHYTHMIC	CONTINUOUS																																																																																														
MOMENTARY	PERIODIC	STEADY																																																																																														
TRANSIENT	INTERMITTENT	CONSTANT																																																																																														

Beck Depression Inventory (Beck, Erbaugh, Mendelson, Mock & Ward 1961).

	Beck Depression Inventory	Baseline
V 0477	CRTN: _____ CRF number: _____	Page 14 patient inits: _____
		Date:

Name: _____ Marital Status: _____ Age: _____ Sex: _____
 Occupation: _____ Education: _____

Instructions: This questionnaire consists of 21 groups of statements. Please read each group of statements carefully, and then pick out the **one statement** in each group that best describes the way you have been feeling during the **past two weeks, including today**. Circle the number beside the statement you have picked. If several statements in the group seem to apply equally well, circle the highest number for that group. Be sure that you do not choose more than one statement for any group, including Item 16 (Changes in Sleeping Pattern) or Item 18 (Changes in Appetite).

<p>1. Sadness</p> <p>0 I do not feel sad. 1 I feel sad much of the time. 2 I am sad all the time. 3 I am so sad or unhappy that I can't stand it.</p> <p>2. Pessimism</p> <p>0 I am not discouraged about my future. 1 I feel more discouraged about my future than I used to be. 2 I do not expect things to work out for me. 3 I feel my future is hopeless and will only get worse.</p> <p>3. Past Failure</p> <p>0 I do not feel like a failure. 1 I have failed more than I should have. 2 As I look back, I see a lot of failures. 3 I feel I am a total failure as a person.</p> <p>4. Loss of Pleasure</p> <p>0 I get as much pleasure as I ever did from the things I enjoy. 1 I don't enjoy things as much as I used to. 2 I get very little pleasure from the things I used to enjoy. 3 I can't get any pleasure from the things I used to enjoy.</p> <p>5. Guilty Feelings</p> <p>0 I don't feel particularly guilty. 1 I feel guilty over many things I have done or should have done. 2 I feel quite guilty most of the time. 3 I feel guilty all of the time.</p>	<p>6. Punishment Feelings</p> <p>0 I don't feel I am being punished. 1 I feel I may be punished. 2 I expect to be punished. 3 I feel I am being punished.</p> <p>7. Self-Dislike</p> <p>0 I feel the same about myself as ever. 1 I have lost confidence in myself. 2 I am disappointed in myself. 3 I dislike myself.</p> <p>8. Self-Criticalness</p> <p>0 I don't criticize or blame myself more than usual. 1 I am more critical of myself than I used to be. 2 I criticize myself for all of my faults. 3 I blame myself for everything bad that happens.</p> <p>9. Suicidal Thoughts or Wishes</p> <p>0 I don't have any thoughts of killing myself. 1 I have thoughts of killing myself, but I would not carry them out. 2 I would like to kill myself. 3 I would kill myself if I had the chance.</p> <p>10. Crying</p> <p>0 I don't cry anymore than I used to. 1 I cry more than I used to. 2 I cry over every little thing. 3 I feel like crying, but I can't.</p>
--	--



Beck Depression Inventory

Baseline

V 0477

CRTN: _____ CRF number: _____

Page 15

patient inits: _____

<p>11. Agitation</p> <p>0 I am no more restless or wound up than usual.</p> <p>1 I feel more restless or wound up than usual.</p> <p>2 I am so restless or agitated that it's hard to stay still.</p> <p>3 I am so restless or agitated that I have to keep moving or doing something.</p> <p>12. Loss of Interest</p> <p>0 I have not lost interest in other people or activities.</p> <p>1 I am less interested in other people or things than before.</p> <p>2 I have lost most of my interest in other people or things.</p> <p>3 It's hard to get interested in anything.</p> <p>13. Indecisiveness</p> <p>0 I make decisions about as well as ever.</p> <p>1 I find it more difficult to make decisions than usual.</p> <p>2 I have much greater difficulty in making decisions than I used to.</p> <p>3 I have trouble making any decisions.</p> <p>14. Worthlessness</p> <p>0 I do not feel I am worthless.</p> <p>1 I don't consider myself as worthwhile and useful as I used to.</p> <p>2 I feel more worthless as compared to other people.</p> <p>3 I feel utterly worthless.</p> <p>15. Loss of Energy</p> <p>0 I have as much energy as ever.</p> <p>1 I have less energy than I used to have.</p> <p>2 I don't have enough energy to do very much.</p> <p>3 I don't have enough energy to do anything.</p> <p>16. Changes in Sleeping Pattern</p> <p>0 I have not experienced any change in my sleeping pattern.</p> <p>1a I sleep somewhat more than usual.</p> <p>1b I sleep somewhat less than usual.</p> <p>2a I sleep a lot more than usual.</p> <p>2b I sleep a lot less than usual.</p> <p>3a I sleep most of the day.</p> <p>3b I wake up 1-2 hours early and can't get back to sleep.</p>	<p>17. Irritability</p> <p>0 I am no more irritable than usual.</p> <p>1 I am more irritable than usual.</p> <p>2 I am much more irritable than usual.</p> <p>3 I am irritable all the time.</p> <p>18. Changes in Appetite</p> <p>0 I have not experienced any change in my appetite.</p> <p>1a My appetite is somewhat less than usual.</p> <p>1b My appetite is somewhat greater than usual.</p> <p>2a My appetite is much less than before.</p> <p>2b My appetite is much greater than usual.</p> <p>3a I have no appetite at all.</p> <p>3b I crave food all the time.</p> <p>19. Concentration Difficulty</p> <p>0 I can concentrate as well as ever.</p> <p>1 I can't concentrate as well as usual.</p> <p>2 It's hard to keep my mind on anything for very long.</p> <p>3 I find I can't concentrate on anything.</p> <p>20. Tiredness or Fatigue</p> <p>0 I am no more tired or fatigued than usual.</p> <p>1 I get more tired or fatigued more easily than usual.</p> <p>2 I am too tired or fatigued to do a lot of the things I used to do.</p> <p>3 I am too tired or fatigued to do most of the things I used to do.</p> <p>21. Loss of Interest in Sex</p> <p>0 I have not noticed any recent change in my interest in sex.</p> <p>1 I am less interested in sex than I used to be.</p> <p>2 I am much less interested in sex now.</p> <p>3 I have lost interest in sex completely.</p>
--	---

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 A B C D E

Subtotal Page 2

Subtotal Page 1

Total Score

NR15645

The Questionnaire of Baecke et al for Measurement of a Person's Habitual Physical Activity (Baecke, Burema & Frijters 1982).

Overview:

Baecke et al developed a questionnaire for evaluating a person's physical activity and separating it into three distinct dimensions. The authors were from the Netherlands.

Indices for physical activity:

- (1) work activity
- (2) sports activity
- (3) leisure activity

Work Index

Question	Response	Points
What is your main occupation?	low activity	1
	moderate activity	3
	high activity	5
At work I sit	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4

	always	5
At work I stand	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5
At work I walk	never	1
	seldom	2

	sometimes	3
	often	4
	always	5
At work I lift heavy loads	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5

After working I am tired	very often	5
	often	4
	sometimes	3
	seldom	2
	never	1
At work I sweat	very often	5
	often	4
	sometimes	3
	seldom	2
	never	1

In comparison of others of my own age I think my work is physically	much heavier	5
	heavier	4
	as heavy	3
	lighter	2
	much lighter	1

where: • The work activity is according to the Netherlands Nutrition Council with (1) low activity including clerical work driving shopkeeping teaching studying housework medical practice and occupations requiring a university education; (2) middle activity including factory work plumbing carpentry and farming; (3) high activity includes dock work construction work and professional sport.

$$\text{work index} = ((6 - (\text{points for sitting})) + \text{SUM}(\text{points for the other 7 parameters})) / 8$$

Sport Index

Question	Response	Points
Do you play sports?	yes then calculate sport score	(see below)
	• sport score ≥ 12	5
	• sport score 8 to > 12	4
	• sport score 4 to > 8	3
	• sport score 0.01 to > 4	2
	• sport score = 0	1
	No	1

In comparison with others of my own age I think my physical activity during leisure time is	much more	5
	more	4
	the same	3
	less	2
	much less	1
During leisure time I sweat	very often	5
	often	4
	sometimes	3

	seldom	2
	never	1
During leisure time I play sport	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	very often	5

Data on Most Frequently Played Sport	Finding	Value
What sport do yo play most frequently	low intensity	0.76
	medium intensity	1.26
	high intensity	1.76
How many hours do you play a week?	< 1 hour	0.5
	1–2 hours	1.5
	2–3 hours	2.5
	3–4 hours	3.5

	> 4 hours	4.5
How many months do you play in a year?	< 1 month	0.04
	1–3 months	0.17
	4–6 months	0.42
	7–9 months	0.67
	> 9 months	0.92

where: • The sport intensity is divided into 3 levels: (1) low level (billiards sailing bowling golf etc) with an average energy expenditure of 0.76 MK/h; (2) middle level (badminton cycling dancing swimming tennis) with an average energy expenditure of 1.26 MJ/h; (3) high level (boxing basketball football rugby rowing) with an average energy expenditure of 1.76 MJ/h

Data on Second Most Frequently Played Sport	Finding	Value
What sport do you play most frequently	low intensity	0.76
	medium intensity	1.26
	high intensity	1.76

How many hours do you play a week?	< 1 hour	0.5
	1–2 hours	1.5
	2–3 hours	2.5
	3–4 hours	3.5

	> 4 hours	4.5
How many months do you play in a year?	< 1 month	0.04
	1–3 months	0.17
	4–6 months	0.42
	7–9 months	0.67
	> 9 months	0.92

simple sports score = ((value for intensity of most frequent sport) * (value for weekly time of most frequent sport) * (value for yearly proportion of most frequent sport)) * ((value for intensity of second sport) * (value for weekly time of second sport) * (value for yearly proportion of second sport))

sport index = (SUM(points for all 4 parameters)) / 4

Leisure Index

Question	Response	Points
During leisure time I watch television	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	very often	5
During leisure time I walk	never	1
	seldom	2

	sometimes	3
	often	4
	very often	5
During leisure time I cycle	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	very often	5

How many minutes do you walk and/or cycle per day to and from work school and shopping?	< 5 minutes	1
	5–15 minutes	2
	15–30 minutes	3
	30–45 minutes	4
	> 45 minutes	5

leisure index = $((6 - (\text{points for television watching})) + \text{SUM}(\text{points for remaining 3 items})) / 4$

LIITE 12

RAND 36-ITEM HEALTH SURVEY 1.0 (Aalto, Aro & Teperi 1999).

(Vastaa sisällöltään Short Form 36 Health Survey -mittaria)

1. Onko terveyttenne yleisesti ottaen ...

(ympyröikää yksi numero)

- 1 erinomainen
- 2 varsin hyvä
- 3 hyvä
- 4 tyydyttävä
- 5 huono

2. Jos vertaatte nykyistä terveydentilaanne vuoden takaiseen, onko terveyttenne yleisesti ottaen...

(ympyröikää yksi numero)

- 1 tällä hetkellä paljon parempi kuin vuosi sitten
- 2 tällä hetkellä jonkin verran parempi kuin vuosi sitten
- 3 suunnilleen samanlainen
- 4 tällä hetkellä jonkin verran huonompi kuin vuosi sitten
- 5 tällä hetkellä paljon huonompi kuin vuosi sitten

Seuraavassa luetellaan erilaisia päivittäisiä toimintoja. Rajoittaako terveydentilanne nykyisin suoriutumistanne seuraavista päivittäisistä toiminnoista? Jos rajoittaa, kuinka paljon?

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

kyllä, rajoittaa paljon	kyllä, rajoittaa hiukan	ei rajoita lainkaan
-------------------------------	-------------------------------	------------------------

3. huomattavia ponnistuksia

vaativat toiminnat (esimerkiksi
juokseminen, raskaiden tavaroiden
nostelu, rasittava urheilu)

1 2 3

4. kohtuullisia ponnistuksia

vaativat toiminnat,
kuten pöydän siirtäminen,
imurointi, keilailu

1 2 3

5. ruokakassien nostaminen

tai kantaminen

1 2 3

6. nouseminen portaita

useita kerroksia

1 2 3

7. nouseminen portaita

yhden kerroksen 1 2 3

8. vartalon taivuttaminen,
polvistuminen, kumartuminen 1 2 3

9. noin kahden kilometrin
matkan kävely 1 2 3

10. noin puolen kilometrin
matkan kävely 1 2 3

11. noin 100 metrin matkan kävely..... 1 2 3

12. kylpeminen tai pukeutuminen..... 1 2 3

**Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut RUUMILLISEN
TERVEYDENTILANNE TAKIA alla mainittuja ongelmia työssänne tai
muissa tavanomaisissa päivittäisissä tehtävissänne?**

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

kyllä ei

13. Vähensitte työhön tai muihin
tehtäviin käyttämäänne aikaa 1 2

14. Saitte aikaiseksi
vähemmän kuin halusitte 1 2

15. Terveystilanne asetti teille
rajoituksia joissakin
työ- tai muissa tehtävissä 1 2

16. Töistänne tai tehtävistänne suoriutuminen tuotti
vaikeuksia (olette joutunut esim. ponnistelemaan
tavallista enemmän) 1 2

**Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut TUNNE-ELÄMÄÄN
LIITTYVIEN vaikeuksien (esim. masentuneisuus tai ahdistuneisuus) takia
alla mainittuja ongelmia työssänne tai muissa tavanomaisissa päivittäisissä
tehtävissänne?**

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

Kyllä ei

17. Vähensitte työhön tai muihin
tehtäviin käyttämäänne aikaa
..... 1 2

18. Saitte aikaiseksi
vähemmän kuin halusitte..... 1 2

19. Ette suorittanut töitänne
tai muita tehtäviänne yhtä
huolellisesti kuin tavallisesti..... 1 2

20. MISSÄ MÄÄRIN ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista (sosiaalista) toimintaanne perheen, ystävien, naapureiden tai muiden ihmisten parissa?
(ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hieman
- 3 kohtalaisesti
- 4 melko paljon
- 5 erittäin paljon

21. Kuinka voimakkaita ruumiillisia kipuja teillä on ollut viimeisen 4 viikon aikana?

(ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hyvin lieviä
- 3 lieviä
- 4 kohtalaisia
- 5 voimakkaita
- 6 erittäin voimakkaita

22. Kuinka paljon kipu on häirinnyt tavanomaista työtänne (kotona tai kodin ulkopuolella)

viimeisen 4 viikon aikana?

(ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hieman
- 3 kohtalaisesti
- 4 melko paljon
- 5 erittäin paljon

Seuraavat kysymykset koskevat sitä, miltä teistä on tuntunut viimeisen 4 viikon aikana. Merkitkää kunkin kysymyksen kohdalla se numero, joka parhaiten kuvaa tuntemuksianne.

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

koko	suurim-	huomat-	jonkin	vähän	en
ajan	man	tavan	aikaa	aikaa	lain-
	osan	osan			kaan
	aikaa	aikaa			

**Kuinka suuren osan ajasta olette
viimeisen 4 viikon aikana ...**

23. tuntenut olevanne

täynnä

elinvoimaa 1 2 3 4 5 6

24. ollut hyvin

hermostunut... 1 2 3 4 5 6

25. tuntenut mielialanne

niin matalaksi,

ettei mikään

ole voinut

teitä piristää 1 2 3 4 5 6

26. tuntenut

itsenne

tyyneksi

ja rauhalliseksi... 1 2 3 4 5 6

27. ollut täynnä

tarmoa 1 2 3 4 5 6

28. tuntenut itsenne

alakuloiseksi

ja apeaksi..... 1 2 3 4 5 6

29. tuntenut itsenne

“loppuunkuluneeksi”

..... 1 2 3 4 5 6

30. ollut

onnellinen 1 2 3 4 5 6

31. tuntenut itsenne

väsyneeksi 1 2 3 4 5 6

**32. Kuinka suuren osan ajasta ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-
elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista
sosiaalista toimintaanne (ystävien, sukulaisten, muiden ihmisten tapaami-
nen)?**

(ympyröikää yksi numero)

1 koko ajan

2 suurimman osan aikaa

3 jonkin aikaa

4 vähän aikaa

5 ei lainkaan

Kuinka hyvin seuraavat väittämät pitävät paikkansa teidän kohdallanne?
(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

pitää	pitää	en	enimmäk-	ehdotto-
ehdotto-	enimmäk-	osaa	seen ei	masti ei
masti	seen	sanoa	pidä	pidä
paikkansa	paikkansa		paikkansa	paikkansa

33. Minusta tuntuu,
että sairastun
jonkin verran
helpommin kuin
muut ihmiset 1234 5

34. Olen vähintään yhtä
terve kuin kaikki
muutkin tuntemani
ihmiset1234 5

35. Uskon, että
terveyteni tulee
heikkenemään 12345

36. Terveyteni on
erinomainen 1234 5