

Anna Nevalainen

Terapeuttinen harjoittelu epäspesifissä alaselkävauriossa

Varastotyöntekijöiden kokemukset 10 viikon harjoittelujakson jälkeen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Fysioterapia

Hyvinvointi ja toimintakyky

Opinnäytetyö

31.1.2014

Tiivistelmä

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Anna Nevalainen Terapeuttinen harjoittelu epäspesifissä alaselkävivussa Varastotyöntekijöiden kokemukset 10 viikon harjoittelujakson jälkeen 24 + 4 liitettä Kevät 2014
Tutkinto	Fysioterapeutti AMK
Koulutusohjelma	Fysioterapia
Ohjaajat	Tarja-Riitta Mäkilä, Fysioterapian lehtori Tiina Karihtala, Fysioterapian lehtori
<p>Alaselkäkipua ilmenee vuosittain n. 10 % väestöstä. Varastotyöntekijöillä fyysisen työkuivan takia alaselkäkipua esiintyy useimmilla työntekijöistä. Kipu saattaa olla päivittäistä ja vaikuttaa työkykyyn. Jatkuva epäspesifinen alaselkäkipu nostaa sairauslomapäivien määrää, mikä näkyy Inex – työterveyshuollossa varastotyöntekijöillä. Heidän sairauslomapäivien määrä on lisääntynyt ja useimmiten syynä on alaselän epäspesifi kipu.</p> <p>Tämä opinnäytetyö käsittelee varastotyöntekijöiden terapeuttista harjoittelua 10 viikon ajalta epäspesifissä alaselkävivun hoidossa. Kivun määrää sekä haittaa työelämässä mitattiin VAS-janalla. Työn tavoitteena on tarkastella onko pienryhmämuotoisesta harjoittelusta kerran viikossa kotiharjoitteiden kanssa apua kivun vähentämiseksi epäspesifisen alaselkävivun hoidossa sekä vaikuttaako harjoittelujakso kivun aiheuttaman haitan määrään työelämässä.</p> <p>Pienryhmä sekä terapeuttinen harjoittelu tapahtui kerran viikossa 10 viikon ajan fysioterapiaopiskelijan valvonnassa ja ohjauksessa. Terapeuttisessa harjoittelussa keskityttiin kestävyys- sekä liikekontrolliharjoitteisiin. Kestävyysharjoittelussa hyödynnettiin DBC-konseptiklinikka Sellon kuntosalilaitteita. Liikekontrolliharjoittelussa käytettiin Hannu Luomajoen väitöskirjan liikekontrollitestistöä sekä – harjoituksia. Ennen harjoittelujakson alkua osallistujat merkitsivät VAS-janalle kivun määrän sekä haitan työelämässä. Tätä tulosta verrattiin 10 viikon harjoittelujakson jälkeen annettuun tulokseen.</p> <p>Tuloksena varastotyöntekijöiden kivut ja haitta työssä vähenivät. Alaselän kipu väheni keskimäärin 3,2cm ja haitan määrä työssä väheni keskimäärin 6cm VAS-janalla mitattuna. Varastotyöntekijöiden liikekontrollin hallinta parani harjoitusjakson jälkeen. Tulokset ovat suuntaa-antavia ja lisätutkimuksia tarvitaan.</p>	
Avainsanat	Alaselän epäspesifinen kipu, varastotyöntekijät, terapeuttinen harjoittelu

Abstract

Author Title	Anna Nevalainen Therapeutic Exercise for Non-specific Low Back Pain - Warehouse Workers' Experience of a 10 -week Training Pe- riod
Number of Pages Date	24 pages + 4 appendices Spring 2014
Degree	Bachelor of Health Care
Degree programme	Physiotherapy
Instructors	Tarja-Riitta Mäkilä, Senior Lecturer Tiina Karihtala, Senior Lecturer
<p>Annually about 10% of the Finnish population suffer from lower back pain. Due to warehouse workers' physical work lower back pain occurs in most workers. The pain may be daily and affect the ability to work. With the warehouse employees of Inex procurement and logistics company, the number of sick leave days has increased and the cause in most cases is non-specific lower back pain.</p> <p>This study deals with warehouse workers' 10-week therapeutic exercise period for un-specific lower back pain. The amount of pain and its negative effects on work were measured with a VAS scale. The aim of this study was to investigate if the group exercise once a week combined with home exercises could help reduce the lower back pain, and if the exercise had any effect on the pain experienced at work.</p> <p>The training in small groups combined with the therapeutic exercise under the supervision of a physical therapy student took place once a week for 10 weeks. During the therapeutic exercise the focus was on the endurance and motion control exercises. The gymnastic devices at DBC Concept Clinic Sello were used during the endurance exercises. The doctoral thesis of Hannu Luomajoki and its motion control exercises were used for the motion control exercises. Before the exercise, the participants marked the amount of pain on a VAS scale as well as the amount of harm caused by the pain at work. This result was compared with the results after the 10- week exercise period.</p> <p>The results show that warehouse workers' pain did reduce after a 10-week training period. Approximately the hindrance caused by lower back pain was reduced by 3,2cm, when measured on a VAS-scale. The negative effects on work were reduced by 6cm when measured on a VAS-scale. Also the warehouse workers' motion control improved after a 10-week training period. Results are only directional and further research is needed.</p>	
Keywords	non-specific low back pain, warehouse worker, therapeutic exercise

Sisällys

1	Johdanto	4
2	Epäspesifi alaselkäkipu	5
3	Terapeuttinen harjoittelu epäspesifissä alaselkäkipussa	7
3.1	Liikekontrollin harjoittelu	8
3.2	DBC -harjoittelu	9
4	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	11
5	Opinnäytetyön eteneminen	12
5.1	Prosessin kuvaus	12
5.2	Opinnäytetyön osallistujat	13
5.3	VAS- jana kivun ja haitan mittarina	13
6	Tulokset	15
6.1	Kivun voimakkuus VAS-janalla mitattuna	15
6.2	Haitta työelämässä VAS-janalla mitattuna	16
7	Johtopäätökset	17
8	Pohdinta	19
	Lähteet	21
	Liitteet	
	Liite 1. Alkukysely	
	Liite 2. Alkututkimus	
	Liite 3. Lihaskuntoharjoitteet	
	Liite 4. Liikekontrolliharjoitteet	

1 Johdanto

Vuosittain Suomessa n. 10% väestöstä ilmenee alaselkäkipua. Kiputila saattaa kestää muutamasta päivästä useampaan kuukauteen. Akuutiksi kiputilaksi määritellään kipu, mikä kestää päivästä useampaan viikkoon. Kivun kestänyt yli kolme kuukautta, sanotaan kipua krooniseksi kiputilaksi. (Käypähoitosuositus 2013.) Alaselkä kivuille altistaa mm. kuormittava työ, lihavuus sekä liikkumattomuus. Nykyisin alaselkäkipun hoitosuositukseen kuuluu lääkehoidon lisäksi fysioterapia. Kivun oireenmukaisen hoidon lisäksi tulee aina tähdätä potilaan toimintakyvyn palauttamiseen, mikä edellyttää potilaan aktiivista osallistumista hoitoon. (Käypähoitosuositus 2013.)

Tämä opinnäytetyö käsittelee varastotyöntekijöiden kokemuksia terapeuttisesta harjoittelusta ja sen vaikutuksesta kipuun epäspesifissä alaselkäkipussa. Opinnäytetyössä mitattiin kokevatko varastotyöntekijät epäspesifin alaselkäkipun haittaavan työtä. Työn tavoitteena oli tarkastella onko pienryhmämuotisesta harjoittelusta kerran viikossa kotiharjoitteiden kanssa apua kivun vähentämiseksi epäspesifin alaselkäkipun hoidossa. Toisena tavoitteena oli mitata kivun haittaa työssä ja muuttuiko se harjoitusjakson aikana.

Terapeuttisen harjoittelun tavoitteena on lisätä kudoksetävyä takamaan päivittäisten toimintojen suoritus niin työpäivän aikana kuin vapaa-ajallakin (Koistinen 1998: 471). Harjoittelun ansiosta sairaslomien määrä on pienempi harjoittelevilla henkilöillä kuin harjoittelemattomien alaselän kiputiloista kärsivien henkilöiden (Maher 2000). Kroonisen epäspesifin alaselkäkipun hoidossa terapeuttiset harjoitteet sisältävät lihasketävyä lisääviä harjoitteita sekä selän hallintaharjoituksia (Hayden, J. - van Tulder, M. - Malmivaara, A. - Koes, B. 2005: 769). Opinnäytetyössä käytettiin hallintaharjoituksina Hannu Luomajoen (2010) liikekontrolliharjoitteita. Kestävyysharjoitteet tehtiin DBC-konseptiklinikan harjoittelumallin mukaan (DBC 2013). Terapeuttisen harjoittelun avulla pystytään saamaan vähintään yhtä hyviä tuloksia kuin muilla hoidoilla tai pelkällä levolla (Hayden 2005: 769).

2 Epäspesifi alaselkäkipu

Epäspesifi alaselkäkipu kertoo kivusta, mille ei ole viitteitä vakavasta sairaudesta tai hermojuuren toimintahäiriöstä. Kipua ei pystytä selittämään lääketieteellisesti. (Luomajoki 2011: 4.) 10 % alaselän kiputilasta kärsivillä henkilöillä pystytään selvittämään kivun aiheuttaja, kuten esimerkiksi hermon pinnetila tai lannenikaman murtuma. 90 % alaselän kiputilasta kärsiville kivulle ei löydy selittävää tekijää. Tällöin vaivaa kutsutaan epäspesifiksi alaselkäkipuksi. (Saner – Kool – Bie – Sieben - Luomajoki 2011). Alaseläksi määritellään rintakehän alaosan sekä alemman pakarapoimun välinen alue. (Talvitie 2006: 308) Tässä opinnäytetyössä juuri tämä alue on määritelty kipualueeksi, mikä huomioidaan alku- ja lopputestauksissa.

Selkäkipun kestäessä korkeintaan 12 viikkoa puhutaan akuutista tai subakuutista selkäkipusta. Tämä tarkoittaa lyhytaikaista selkäkipua, mikä yleensä lievenee ja häviää muutamassa viikossa. (Käypähoitosuositus 2013.) Akuutissa kivussa autonominen hermosto aktivoituu ja kivun pitkittyessä hermostotasolla saattaa tapahtua muutoksia autonomisen hermoston toiminnassa. Tällöin pelkästään liike voi aiheuttaa kipua vaikka kivulle ei ole fysiologista perustelua. Pitkittyneen kivun seurauksena keskushermostossa voi tapahtua muutoksia, jolloin kivun tunteminen voi herkistyä, nopeutua tai muuttua. (Kalso – Vainio 2002: 54.) Selkäkipua kutsutaan krooniseksi kun kipu on kestänyt yli 12 viikkoa (Käypähoito 2008.) Kivun kestäessä pidempään mitä kudoksen paranemisaika on, sanotaan sitä krooniseksi kivuksi (Sailo – Vartti 2000; 35.) Tässä opinnäytetyössä keskitytään kroonistuneeseen epäspesifiin alaselkäkipuun.

Alaselkäkipulle altistavia tekijöitä ovat kuormittava työ, liikkumattomuus, passiivinen elämäntapa sekä jatkuva istuminen (Käypä hoito 2006; Talvitie 2006: 311). Muita altistavia tekijöitä voivat olla rakenteelliset muutokset selkärangassa ja asennon kautta tuleva kuormitus keholle. (Hamari - Friman 2011.) Selkärankaan tukevien lihasten heikkous sekä lanneselän alueen väsymys voivat altistaa alaselän kivulle (Talvitie 2006: 308).

Selkäkipun riskitekijöitä ovat jatkuva sekä suuri kuormitus selälle. Jatkovaa kuormitusta aiheuttavat nostot, kumartumiset, tärinä tai staattinen asento ruumiillisessa työssä. Varastotyöntekijöiden työ on ruumiillista työtä, missä jatkuva rasitus selälle on päivittäistä. Jatkuva ruumiillinen työ voi aiheuttaa muutoksia välilevyissä sekä lihasten toiminnassa. (Talvitie 2006: 308-309.)

Kivun tunteminen on yksilöllistä. Jokainen kokee kivun erilaisena, eikä kipua voida mitata objektiivisesti (Estlander 2002: 65.) Kipua tuntiessa voi tulla esiin erilaisia epämiellyttäviä tunteita, kuten ahdistusta, tuskaa, pelkoa ja kärsimystä. (Suomen kivun tutkimusyhdistys n.d.) Kipu voi heikentää fyysistä toimintakykyä merkittävästi. Tällöin perusliikkuminen kuten kaupassa käynti saattaa olla haasteellista. Pitkäaikainen kipu saattaa vaikuttaa yksilön käyttäytymiseen sekä toimintaan. Kipua pyritään välttämään, joten jatkuva kipu muokkaa käyttäytymismalleja (Estlander 2002: 65 -67.)

Tuki- ja liikuntaelimestön vaivojen aiheuttamat kivut ovat yleisimpiä syitä suomalaisten pitkäaikaisiin sairaslomiin (Kalso - Vainio 2002: 22). Yli kaksi kuukautta kestävä sairausloma selkävun vuoksi heikentää todennäköisyyttä palata töihin (Estlander 2003: 51). Kivun ehkäisy sekä hoito ovat avainasemassa varastotyöntekijöillä toiminta- sekä työkyvyn ylläpitämisessä. Jatkuva rasitus sekä raskas fyysinen työ voivat altistaa epäspesifille alaselkävulle, jolloin aktivoivaan ja fyysistä työtä tukevaan harjoitteluterapiaan on kiinnitettävä huomiota (Talvitie 2006: 308–309, 313).

3 Terapeuttinen harjoittelu epäspesifissä alaselkävivussa

Terapeuttinen harjoittelu on harjoittelua, millä on tavoite, jonka avulla vähennetään oireiden aiheuttamaa kipua sekä harjoittelun avulla kehitetään kehon toiminnollisuutta (Wyss – Patel 2013: 23). Terapeuttisen harjoittelun tavoitteena on lisätä kudoksetävyttä takaamaan päivittäisten toimintojen suoritus niin työpäivän aikana kuin vapaa-ajallakin (Koistinen 1998: 471). Varastotyöntekijöiden työpäivä kestää keskimäärin kahdeksan tuntia, mikä vaatii lihaksilta kestävyttä. Alaselän kiputilaa pystytään vähentämään harjoittelulla. Harjoittelun ansiosta sairaslomien määrää on pienempi harjoittelevilla henkilöillä kuin harjoittelemattomien alaselän kiputiloista kärsivien henkilöiden (Maher 2000).

Terapeuttisessa harjoittelussa suunnitellaan asiakkaalle yksilöllinen harjoitusohjelma. Kroonistuneen epäspesifin alaselkävivun hoidossa ja kivun lievittämisessä on todettu olevan hyötyä fysioterapeutin ohjaamista harjoitteista. (Käypähoito 2006). Tavoitteet ja toteutus harjoittelulle määräytyvät asiakkaan suorituskyvyn sekä terveydentilan perusteella (Talvitie – Karppi – Mansikkamäki 2006: 194, 196). Näiden tekijöiden perusteella suunnitellaan sekä testataan sopivat harjoitteet asiakkaalle. Terapeuttisen harjoittelun ja -liikkeiden tulee aina perustua tutkimustietoon huomioiden asiakkaiden yksilölliset eroavaisuudet sekä heidän tavoitteensa (Cameron - Monroe 2007: 10).

Kroonisen epäspesifin alaselkävivun hoidossa terapeuttiset harjoitteet sisältävät lihaskestävyttä lisääviä harjoitteita sekä selän hallintaharjoituksia (Hayden - van Tulder - Malmivaara - Koes 2005: 769). Opinnäytetyössä käytetään hallintaharjoituksina Hannu Luomajoen (2010) liikekontrolliharjoitteita ja kestävyysharjoitteet tehdään DBC-konseptiklinikan kuntosalilaitteita hyödyntäen. Terapeuttisen harjoittelun avulla pystytään saamaan vähintään yhtä hyviä tuloksia kuin muilla hoidoilla tai pelkällä levolla. (Hayden, J. 2005).

Tässä opinnäytetyössä keskitytään kestävyysharjoitteluun, liikekontrollin häiriöön sekä liikekontrollin harjoitteisiin. Liikekontrolliharjoitteet on suunniteltu Hannu Luomajoen väitöskirjan ”Movement Control Impairment as a Sub-group of Non-specific Low Back Pain” (2010) pohjalta ja nämä liikkeet ovat esiteltynä tarkemmin liitteissä (liite 4). Kestävyysharjoittelussa hyödynnetään DBC-konseptiklinikan toimintatapaa harjoittelussa sekä kuntosalilaitteita, joiden avulla tuetaan terapeuttista harjoittelua (DBC 2013).

3.1 Liikekontrollin harjoittelu

Liikekontrolliharjoittelun avulla pyritään luomaan kivuton tapa käyttää kehoa, jolloin lihasten toiminta on optimaalista. Kehon liikkeiden hallinnassa tulee huomioida hermosto, lihaksisto sekä passiiviset kudokset ja näiden yhteistyö. Hermosto toimii viestittäjänä lihaksistolle. Hermo kuljettaa tiedon tulevasta liikkeestä tai asennosta lihaksistolle, jolloin lihakset aktivoituvat toimimaan. Lihakset voivat toimia joko suorittajina, vastavaikuttajina, paikallaan pitäjinä, avustajina tai tasaajana. Lihaksen toiminta voi muuttua liikkeen aikana, jolloin lihaksen toiminta tukee liikettä. Kehon hallintaan vaikuttavat lihasten tuottamat heijasteet, kuten jännevenytysheijaste, mikä ohjaa luustolihasen pituutta henkilön esimerkiksi seisessa tai liikkussa. (Kauranen 2011: 40, 111 -112.) Kipu voi muokata hermoston toimintaa, jolloin kehon toiminta voi muuttua (Kalso – Vainio 2002: 89).

Alaselkävivusta kärsivillä henkilöillä on muuttunut selkälihasten aktivaatio sekä kehon tuntemus on heikentynyt verrattuna terveisiin henkilöihin. (Cholewick 2003; Taimela 1999.) Heikentyneeseen kehon tuntemiseen sekä muuttuneeseen selkälihasten aktivaatioon vaikuttaa todennäköisesti hermoston kontrollinmekanismit (neural control mechanism) (Luomajoki 2010: 17.) Kehon hallinta ei toimi normaalisti, jolloin kuormitus tulee liialliseksi tai väärille kudoksille. Liikekontrollihäiriöisillä henkilöillä alaselkäkipu provosoituu liikkeessä eikä heillä ole liikerajoituksia liikettä tehdessä. (Luomajoki 2011: 5.) 12 kuukauden seurannassa on pystytty ennaltaehkäisemään epäspesifiä alaselkäkipua keskivartalon kontrollia kehittäväällä harjoittelulla, mihin on liitetty ohjausta selän käytöstä kivun vähentämiseksi (Jalkanen 2012: 19). Selkäranka tukevilla harjoituksilla on todettu olevan kipua heikentävä vaikutus kroonisessa epäspesifissä alaselkävivussa (Hayden 2005: 772).

Liikekontrolliharjoitteet perustuvat Hannu Luomajoen (2010) tutkimiin liikekontrollitesteihin sekä – harjoitteisiin. Testipatteristoon kuuluu kuusi harjoitetta, mitkä testataan asiakkaalta. Testien perusteella pystytään kartoittamaan onko asiakkaalla ojennus-, koukistus- vai kiertosuunnan häiriötä, jolloin terapeutin harjoittelu pystytään suunnittelemaan hänelle yksilöllisesti. Itse testejä voi käyttää harjoitteina asiakkaille. Harjoitteiden avulla pyritään kehittämään kehon hallintaa liikkeen aikana. Harjoitteet löytyvät liitteistä (liite 4).

Liikekontrolliharjoitusten tarkoituksena on aktivoida ja kehittää selkärankaa tukevia lihaksia. Lokaalit syvät lihakset hallitsevat lannerangan segmenttien asentoa sekä selkärangan jäykkyyttä (Richardson 1988: 18). Nämä lihakset kiinnittyvät nikamiin joko suoraan tai kalvorakenteiden kautta (Sandström – Ahonen 2011: 226). Lokaaleiden syvien stabilisaattoreiden tehtävänä on selkärangan tukeminen liikkeen aikana (Falck 2009). Syvien lihaksien harjoittamisessa tulee huomioida harjoittelumalli. Harjoitteiden avulla kehitetään selän syvien lihasten kestävyyttä sekä kykyä tukea selkärankaa. Yleinen suositus syvien selän lihasten harjoittamisessa on hallita harjoitus 10 sekunnin ajan ja toistaa harjoitus 10 kertaa. (Richardson – Jull – Hodges – Hides 1999: 159.)

3.2 DBC -harjoittelu

DBC -konseptiklinikalla jokainen tutkitaan yksilöllisesti ja asiakkaalle suunnitellaan yksilöllinen harjoitusohjelma. DBC -harjoittelumallin tavoitteena on aktivoida asiakas harjoittelemaan aktiivisesti ja näin tukemaan asiakkaan kuntoutumista. DBC -harjoittelussa käytetään DBC:n suunnittelemaa kuntosalilaitteita. Laitteet eroavat tavallisista kuntosalilaitteista siten, että laitteita voidaan säätää siten, että liikeradan suuruutta muutetaan siten, että se on kivuton. Kivuliaat asiakkaat voivat harjoitella laitteilla kivuttomasti ja näin kehittää lihaskuntoaan turvallisesti. (DBC 2013.)

Tässä opinnäytetyössä lihaskuntoharjoittelun tavoitteena on harjoittaa pinnallisia sekä suuria vartalon lihaksia. Selän alueella kyseiset lihakset kuuluvat globaaleihin stabilisattoreihin ja lihakset ylittävät useamman nikaman. Nämä lihakset hallitsevat rangon asentoa, vaikuttavat ulkopuolelta tulevaan kuormaan ja sen hallintaan sekä toimivat liikkeen alulle panijoina. (Richardson 1988: 19.) Globaalit stabilisaattorit tukevat vahvasti rankaa kuormaa nostettaessa (Sandström 2011: 226.)

Lihaskuntoharjoittelu vaikuttaa hermo- sekä lihaskudokseen kehittämällä motorisia toimintoja. Lihaksen kestävyysominaisuuksia voidaan kehittää harjoitusohjelmalla. (Ratamess - Alvar – Evetoch - Housh - Kibler - Kraemer - Triplett 2002: 687.) Lihaskestävyyttä kehittäessä harjoittelun tulee olla pitkällä tähtäimellä suunniteltua. Tarpeeksi intensiivisillä ja pitkäkestoisilla lihasvoimaharjoituksilla sekä yleiskuntoa kohentavilla harjoituksilla voidaan lieventää kroonista alaselkikipua ja näin lisätä toimintakykyä (Käypähoito 2006). Lihaskestävyyttä kehittäessä sarjoja on useampi ja toistoja on paljon. Aikuisilla kestävyyttä harjoittaessa suositeltava toistojen määrä on 25 ja sarjojen määrä vähintään

kaksi. Kuntosalilaitteen vastus määräytyy yksilöllisesti lihasväsymyksen mukaan (Ratamess 2002: 700.)

Tuki- ja liikuntaelinvaivoissa keskeisenä osana hoitoa on aktiivinen liikkuminen. Osana aktiivista liikkumista toimii kuntosaliharjoittelu. (Rehunen 1997; 376.) Selkärankaa tukevat lihakset vähentävät riskiä selkärangan vahingoittumiseen. Tukeakseen lihasten on toimittava yhteistyössä liikkeiden aikana. (Norris 2008: 12.) Suunnitellussa terapeutissa harjoitteluohjelmassa aktivoitiin keskivartalon lihaksia DBC-konseptin kuntosalilaitteita käyttäen. Selkä- ja vatsapenkissä sekä vinoja vatsalihaksia harjoittavassa kiertopenkissä aktivoitiin keskivartaloa tukevia lihaksia ja pyrittiin näihin lihaksiin saamaan lisää kestävyttä. Nämä lihakset tukevat selkärankaa kuorman nostojen ja siirtojen aikana.

Alaraajan ja lantion kautta vaikuttavat reaktivoimat vaikuttavat selkään, jolloin lantion hallinnan merkitys korostuu pystyasennossa sekä liikkeen aikana. Alaraajojen lihasten heikkous voi muuttaa lantion asentoa sekä toimintaa. (Koistinen 1998; 139, 141.) Jalkaprässillä harjoituksia tehdessä tavoitteena oli kehittää alaraajojen kestävyttä, jolloin jatkuvassa kuormien nosteluista alatasoista alaraajojen lihakset toimivat pitkäkestoisesti mukana. Alaraajojen suuren voiman tuoton vuoksi suositellaan nostot tekemään jalanostoja hyödyntämällä. Tällöin selän kuormitusta pystytään keventämään. (Launis – Lehtelä (toim.) 2011; 185-186.)

Taulukko 1. Esimerkki lihaskuntoharjoitteista kestävyiden kehittämisessä (liite 3)

Liike	Tavoite / Harjoite
1. Jalkaprässi	Alaraajalihasten kestävyiden lisääminen
2. Vartalon koukistus	Vatsalihasten kestävyiden lisääminen
3. Vartalon ojennus	Selän lihasten kestävyiden lisääminen
4. Vartalon kierto	Vinojen vatsalihasten kestävyiden kehittäminen
5. Vartalon sivutaivutus	Kylkilihasten kestävyiden kehittäminen
6. Talja	Toiminnallinen keskivartalon harjoitus

Harjoitusliikkeet olivat osallistujilla samat, kuntosalilaitteiden asetukset ja vastukset vaihtelivat yksilöllisesti. Toistomäärät olivat jokaisella 25 ja sarjoja tehtiin kaksi. Sarjojen välissä lepo oli yhden minuutin pituinen.

4 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena oli yhdessä DBC:n ja Inex – työterveyshuollon kanssa selvittää voidaanko 10 viikon harjoittelujakson jälkeen vähentää epäspesifin alaselkän kivun määrää sekä kivun aiheuttamaa haittaa työelämässä. Kivun määrää ja haittaa työelämässä mitattiin VAS-janalla. Tiedot kerättiin ennen harjoitusjakson alkua sekä harjoitusjakson jälkeen

Tarkoituksena oli suunnitella jokaiselle osallistujalle yksilöllisesti liikekontrolliharjoitteet sekä ohjata kestävyysharjoitteet DBC:n harjoituslaitteilla tehtäväksi. Kestävyysharjoitteet olivat samat kaikilla osallistujilla. Liikekontrolliharjoitteet tehtiin yksilöllisesti harjoitusryhmässä sekä ohjattiin tekemään itsenäisesti kotona kolmesti kertaa viikossa.

5 Opinnäytetyön eteneminen

5.1 Prosessin kuvaus

Opinnäytetyö toteutettiin tapaustutkimuksena, missä tutkitaan yhtä tai muutamaa tapausta. Tulosten perusteella ei voida luoda yleistä mielipidettä vaan ainoastaan tämän pienen joukon tulos. (Viitaniemi 2005.) Päätös tämän opinnäytetyön tekemisestä lähti tammikuussa 2013. DBC- Sello tarjosi tilat alkututkimukseen sekä ryhmän vetoon. Inex-työterveyshuollon työfysioterapeutti keräsi tiedot ryhmään mahdollisesti sopivista osallistujista ja toimitti yhteystiedot. Tätä ennen haettiin harjoitusmallit lihaskunto- sekä liikekontrolliharjoittelua varten kirjallisuudesta sekä tutkimuksista.

Opinnäytetyössä kerättiin kuuden hengen harjoitusryhmä Inexin varastotyöntekijöistä, joilla oli kroonistunutta epäspesifiä alaselkäkkipua. Jokaiseen osallistujaan otettiin yhteys ja sovittiin yksilöllinen alkututkimus. Jokaiselle osallistujalle tehtiin alkututkimus, jossa selvitettiin soveltuvuus opinnäytetyöryhmään. Alkutestien perusteella osallistujilla ei saanut olla hermo-oireita tai taustalla selän anatomisia muutoksia. Alkukyselylomakkeet sekä – testistö löytyvät liitteistä. Tapaamisten yhteydessä, mitkä ajoittuivat maaliskuuhun 2013, suunniteltiin jokaiselle harjoitusohjelma, mitä toteutettiin ryhmätapaamisten aikana.

Harjoitteluryhmä aloitti maaliskuun lopulla ja viimeinen tapaaminen oli toukokuun lopulla 2013. Yhteisiä ryhmäharjoittelutapaamisia oli 10, noin viikon välein. Harjoitusryhmässä jokainen teki ohjelmansa, nosti vastuksia tarvittaessa. Henkilökohtaisen ohjelman liikekontrolliharjoitteita muokattiin vastaamaan yksilön tarpeita. Näitä yksilöllisiä liikekontrolliharjoitteita ohjeistettiin tekemään kotona kolme kertaa viikossa. Ryhmän mukana oli aina fysioterapiaopiskelija, joka seurasi, avusti sekä kehitti harjoitusohjelmia vastaamaan osallistujien tarpeita.

10 viikon harjoittelun jälkeen osallistujilla oli lopputapaaminen, missä tehtiin loppututkimus. Loppututkimuksessa seurattiin kehitystä osallistujien oman kivun tuntemuksen muuttumista sekä kivun haittaa työelämässä. Ohessa kerättiin osallistujien mielipiteet

ryhmäharjoittelusta, harjoitteista sekä tavoitteiden saavuttamisesta. Ryhmän loputtua tiedot kerättiin yhteen ja opinnäytetyön kirjoittaminen aloitettiin.

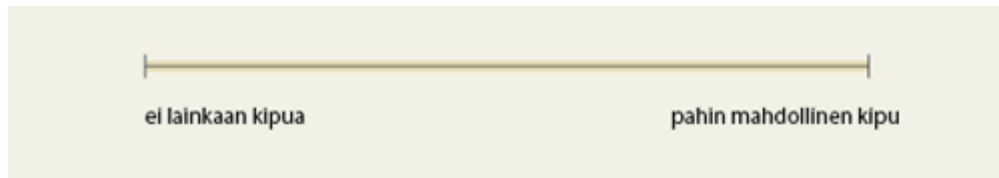
5.2 Opinnäytetyön osallistujat

Ryhmän kooksi sovittiin maksimissaan kuusi henkilöä. Inex – työterveyshuollon kautta tuli alkututkimukseen kuusi henkilöä, jotka tekevät varastotyötä ja heillä oli jatkuvaa epäspesifiä alaselän kipua. Alaselkäkipua oli ilmennyt vähintään kolmen kuukauden ajan ja tästä syystä heillä on ollut pitkiä sairaspoissaoloja. Inex:n lääkäri tai työfysioterapeutti eivät löytäneet kivuille spesifiä syytä alaselkäkipuun. Osallistujista viisi oli miehiä ja yksi nainen. Osallistujien keski-ikä oli 33 vuotta.

Ensimmäisessä tapaamisessa selkäryhmän osallistujille tehtiin alkukysely sekä -testaukset. Alkukyselyssä selvitettiin osallistujien kipua, kivun määrää ja vaikuttavuutta työelämässä. Samalla selvitettiin osallistujien mahdollista lääkitystä, liikunnallista aktiivisuutta sekä tavoitteita. Kysymysten avulla oli tarkoitus selvittää osallistujan soveltuvuus ryhmään, osallistujan motivaatiota sekä tavoitteet. Alkutestauksien jälkeen yksi osallistuja ei sopinut opinnäytetyöryhmään hermo-oireilun vuoksi, jolloin hän putosi jo alkuvaiheessa ryhmästä. Ensimmäisellä harjoituskerralla ryhmän koko oli viisi. Harjoitusten edetessä ryhmästä putosi yksi osallistuja, omasta valinnastaan, joten opinnäytetyön loppuryhmän kooksi jäi neljä osallistujaa.

5.3 VAS- jana kivun ja haitan mittarina

Kivun kokemisen mittarina käytettiin VAS -janaa. VAS eli Visual Analogue Scale mittaa yksilöllisen tuntemuksen kivusta ja sen määrästä (Vainio 2009). VAS- jana on 10cm, johon asiakas merkitsee kohdan, mikä kuvastaa hänen tuntemansa kivun kovuutta. Viivan 0cm kohta tarkoittaa ”Ei lainkaan kipua” ja 10cm tarkoittaa ”Pahin mahdollinen kipu.” VAS-janaa käytettäessä viivalle merkitty kohta määrittelee kivun määrän. Merkin ollessa viivalla 0-0,4cm alueelle kipua ei ole lainkaan, 0,5-4,5cm välisellä alueella tarkoittaa vähäistä kipua, 4,6- 7,5cm kovaa kipua ja 7,6-10cm alueella kipu on sietämätöntä. (Hawker – Mian – Kendzerska – French 2011.) VAS-janalle opinnäytetyöryhmään osallistujat merkitsivät oman kokemuksensa kivusta ja sen vaikuttavuudesta työhön. Viivoittimella mittaamalla saadaan arviolle numeerinen määrittely (Duodecim. 2003).



Kuva 1. VAS-jana. Duodecim 2003.

Ryhmän mittareina käytettiin alkukyselylomakkeessa olevia VAS-janojen tuloksia, mitkä otettiin ennen harjoitusjakson alkua sekä harjoitusjakson jälkeen. Tuloksia verrattiin keskenään, missä VAS – janaa käytettiin vertailuarvona. Vertailun perusteella saadaan suuntaa antava tulos yksilöllisestä kivun tuntemisesta ja sen muuttumisesta. VAS-janan avulla mitattiin kivun määrää tällä hetkellä ja viimeisen kuuden viikon aikana sekä kivun haittaa työelämässä tällä hetkellä ja viimeisen kuuden viikon aikana. Testit toistettiin samassa ympäristössä suunnilleen samaan kellon aikaan.

.

.

6 Tulokset

Tässä luvussa tulokset on jaettu kahteen osioon, joihin kumpaankin kuuluu kaksi taulukkoa. Ensimmäisessä osiossa mitataan kokemusperäisen kivun voimakkuutta. Taulukko 1 kuvaa kivun voimakkuutta kuuden viikon ajanjaksolla ja taulukko 2 kuvaa kivun voimakkuutta kyseisenä päivänä. Toisessa osiossa esittelen kokemusperäisen tuntemusta kivun haitasta työelämässä. Taulukko 3 mittaa kivun aiheuttaman haitan määrää työelämässä viimeisen kuuden viikon aikana. Taulukko 4 mittaa kivun aiheuttamaa haittaa työelämässä kyseisenä päivänä. Osallistujat numero 5 ja 6 putosivat ryhmästä pois, joten heistä on vain alkututkimuksen mitta-arvot.

6.1 Kivun voimakkuus VAS-janalla mitattuna

Jokaista osallistujaa pyydettiin arvioimaan kivun voimakkuutta viimeisen kuuden viikon aikana sekä kyseisenä hetkenä. Alkututkimuksessa kipua arvioitiin normaalisti viimeisen kuuden viikon ajalta ja kyseiseltä päivältä. Viimeisen ryhmätapaamisessa osallistujat merkitsivät sen hetkisen ja viimeisen kuuden viikon aikana ilmenneen kivun voimakkuuden.

Taulukko 1. Kivun voimakkuus VAS-janalla mitattuna viimeisen kuuden viikon aikana. Ensimmäinen mittaus oli maaliskuussa 2013 ja toinen toukokuussa 2013.

Osallistujat	Alku	Loppu	Erotus
1	3,5cm	0,6cm	- 2,9cm
2	2,9cm	1,5cm	- 1,4cm
3	4,9cm	2,9cm	- 2cm
4	7,2cm	0,8cm	- 6,4cm
5	0,2cm	-	-
6	7,5cm	-	-

Taulukko 2. Kivun voimakkuus tänään VAS-janalla mitattuna. Ensimmäinen mittaus oli maaliskuussa 2013 ja toinen toukokuussa 2013.

Osallistujat	Alku	Loppu	Erotus
1	1,4cm	0cm	- 1,4cm
2	0,5cm	0,2cm	- 0,3cm
3	6,5cm	0,5cm	- 6cm
4	5,2cm	0cm	- 5,2cm
5	0,3cm	-	-
6	5cm	-	-

6.2 Haitta työelämässä VAS-janalla mitattuna

Jokaista osallistujaa pyydettiin arvioimaan kivun haittaa työelämässä viimeisen kuuden viikon aikana sekä kyseisenä hetkenä. Alkututkimuksessa kivun haittaa arvioitiin normaalisti viimeisen kuuden viikon ajalta ja kyseiseltä päivältä. Viimeisen ryhmätapaamisessa osallistujat merkitsivät sen hetkisen ja viimeisen kuuden viikon aikana ilmenneen kivun aiheuttaman haitan määrän.

Taulukko 3. Haitta työelämässä viimeisen kuuden viikon aikana VAS-janalla mitattuna. Ensimmäinen mittaus oli maaliskuussa 2013 ja toinen toukokuussa 2013.

Osallistujat	Alku	Loppu	Erotus
1	3,2cm	0,5cm	- 2,7cm
2	6,9cm	0,3cm	- 6,6cm
3	7,2cm	3,9cm	- 3,3cm
4	6,8cm	0,7cm	- 6,1cm
5	0,3cm	-	-
6	1,3cm	-	-

Taulukko 4. Haitta työelämässä tänään VAS-janalla mitattuna. Ensimmäinen mittaus oli maaliskuussa 2013 ja toinen toukokuussa 2013.

Osallistujat	Alku	Loppu	Erotus
1	0,8cm	0cm	- 0,8cm
2	0,5cm	0cm	- 0,5cm
3	8cm	1cm	- 7cm
4	6,8cm	0,8cm	- 6cm
5	0,3cm	-	-
6	1,4cm	-	-

7 Johtopäätökset

Ryhmän osallistujilta tutkittiin Hannu Luomajoen mukaisen testipatteriston mukaan mahdolliset liikekontrollihäiriöt. Kahdella ryhmäläisistä oli ojennussuuntainen liikekontrollihäiriö ja kolmella muulla koukistussuuntainen liikekontrollin häiriö. Testien perusteella jokaiselle ohjattiin yksilöllisesti kaksi liikekontrollin harjoitetta, joita muokattiin harjoitusjakson aikana vaativimmiksi osallistujan kehityksen mukaan. Liikekontrolliharjoitteet kuuluivat kerran viikossa tehtävään harjoitusohjelmaan. Liikekontrolliharjoitteet ohjeistettiin lisäksi tekemään kotona itsenäisesti kolme kertaa viikossa kehityksen ylläpitämiseksi.

Tavoitteena opinnäytetyössä oli selvittää voiko 10 viikon harjoittelujaksolla vähentää kivun määrää sekä haittaa työelämässä, Osallistujilla yleisesti kivun voimakkuus sekä kivun haitan tuntemukset laskivat. Kivun määrä kuuden viikon ajanjaksolta verrattuna alkutilanteesta lopputilanteeseen muuttui keskimäärin 3,2cm, suurimman yksilöllisen muutoksen ollessa 6,4cm. Kyseisen päivän kohdalla kivun määrä oli lähtötilanteessa keskimäärin 3,4cm 10cm janalla ja viimeisen tapaamisen aikana kivun määrä oli keskimäärin 0,45cm vähentynyt. Kivun määrä pidemmällä ajanjaksolla sekä kyseisenä päivänä olivat keskimäärin vähentyneet. Kahdella osallistujista ei ollut lainkaan kipua kyseisenä päivänä vaikka harjoitusryhmään tullessa osallistujilla oli työpäivä takana.

Toisessa osiossa mitattiin kivun haittaa työelämässä. Taulukossa 3 kuvattiin kuuden viikon pituiselta ajanjaksolta haitan määrää, mikä oli keskimäärin 6cm osallistujien kesken. Viimeisessä tapaamisessa kuuden viikon ajalta kivun aiheuttaman haitan määrä oli työelämässä keskimäärin 1,35cm. Erotus siis alkutilanteesta lopputilanteeseen on 4,7cm, mikä on merkittävä muutos 10cm janalla. Taulukossa 4 käsiteltiin haitan määrää työelämässä kyseisenä päivänä missä keskimäärin alkutilanteen ja lopputilanteen erotus oli 3,6cm. Yhdellä osallistujalla erotus alkutilanteen ja lopputilanteen välillä oli 7cm ja toisella 6cm, mikä ei keskiarvossa näy. Molemmissa osallistujien tilanteissa erotuksen määrä on merkittävä.

Tulosten perusteella voidaan suuntaa-antavasti olettaa 10 viikon harjoittelujaksosta olevan hyötyä epäspesifin alaselkävaurion hoidossa. Kokemusperäinen kipu väheni pidemmällä ajanjaksolla ja haitta työelämässä väheni huomattavasti. Oros on kuitenkin vain neljästä henkilöstä, eikä tässä työssä ole verrokkiryhmää. Kuitenkin nämä tulokset anta-

vat jonkinlaista osviittaa mahdollisista tuloksista. Tulevaisuudessa suuremman ryhmäkoon tai useamman pienryhmän tuloksia verrattuna verrokkiryhmän, missä terapeuttista harjoittelua ei ole ollenkaan, tulokset antaisivat luotettavamman tuloksen.

8 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli mitata kivun voimakkuutta sekä kivun haittaa työelämässä. Kipu on subjektiivinen kokemus, joten jokainen kokee kivun omalla tavallaan, osa kokee kivun voimakkaampana kuin toiset. Toiset saattavat olla herkempiä kivulle kun taas toisille kipua ilmenee hyvin harvoin. Kivun vertailu henkilöiden kesken ei anna luotettavaa kuvaa miten kipu vaikuttaa esimerkiksi työelämään. Esimerkiksi asiakkaalla kipu voi olla kova, mutta hän selviää päivittäisistä toiminnoista kun taas toisella asiakkaalla vähäisempi kipu lamaannuttaa kokonaan. Yhtenäistä kaikilla kuitenkin on se, että kivuton keho mahdollistaa arjesta selviämisen parhaalla mahdollisella tavalla.

Kivun kokemus ja sen pienentyminen harjoitusjakson päätyttyä oli merkittävä. Osallistujat itse kokivat kivun tunteen pienentyneen, eikä kipu vaivannut työtehtäviä työpäivän aikana merkittävästi. Osallistujat kokivat harjoitteista olleen hyötyä ja heitä motivoitiinkin jatkamaan harjoittelua itsenäisesti. Motivaation ja harjoitteluajan löytäminen saattavat olla haastavia, jos kipua ei enää ole tai se on vähäistä. Vertailu muutaman kuukauden päästä harjoitusryhmästä olisi kertonut ryhmän pitkäaikaisista vaikutuksista. Oliko harjoitusryhmällä enää neljän kuukauden päästä hyötyä vai palasivatko alaselän kivut. Tapahtuiko lihastasolla tarvittavia muutoksia, jotta keho kestäisi rankan työpäivän viisi kertaa viikossa. Jaksoivatko osallistujat jatkaa lihaskunto- sekä liikekontrolliharjoituksia ryhmän jälkeen tai tuliko liikekontrolliharjoitteista jo automaatioita. Näitä asioita olisi hyvä jatkaa ja tutkia.

Tässä työssä mitattiin ainoastaan alku- ja lopputilanne. Mielenkiintoista olisi ollut mitata tulokset uudestaan esimerkiksi neljän kuukauden päästä ryhmän loppumisesta, jolloin tulosten tarkastelu pitkällä aikavälillä olisi antanut tietoa. Pitkän aikavälin tiedolla olisi voitu selvittää terapeuttisesta harjoittelusta pitkäaikaisia hyötyjä sekä selvittää palasivatko kivut tai haitta työelämässä normaalille tasolle harjoitusryhmän loputtua.

Opinnäytetyössä ei ollut kontrolliryhmää eikä suurta joukkoa tutkittavia. Työn tuloksia ei voida yleistää jokaiselle alaselän epäspesifistä kivusta kärsivälle henkilölle sopivaksi. Opinnäytetyö kertoo pienen joukon tuloksista. Jatkossa jatkotutkimukset isommalle otoksella sekä kontrolliryhmä antaisivat tarkempia tuloksia kivun lievittymisestä harjoittelun avulla varastotyöntekijöillä.

Aiheen suunnittelu aloitettiin alkutalvesta 2012, jolloin aihetta ja toteutusta selvitettiin. Tutkimusvaihe ja ryhmäkokoaminen alkoivat helmi-maaliskuussa, jolloin haettiin osallistujat sekä suunniteltiin ryhmän sisältö sekä tavoitteet. Kokonaisuudessaan opinnäytetyöhön kului aikaa päälle vuosi, eikä aikaa silti tuntunut olevan tarpeeksi kirjoittajalla. Tämä opinnäytetyö oli opettavainen kokemus opiskelijalle laajasta opinnäytetyöstä ja sen rajaamisesta. Tässä työssä rajaaminen oli haasteena sillä epäspesifistä alaselkävunusta, tutkimisesta sekä terapeuttisesta harjoittelusta olisi voinut kirjoittaa enemmän.

Tämän aiheen avulla pääsin tutustumaan epäspesifin alaselkävun määritelmiin, riskitekijöihin sekä terapeuttiseen harjoitteluun. Hannu Luomajoen väitöskirjaan tutustuminen lisäsi omaa tietoisuutta liikekontrolliharjoittelusta sekä sen vaikutuksista, mitä pääsin opinnäytetyössä testaamaan. Kokonaisuudessaan koen tämän työn lisänneen omaa ammatillista osaamista alaselän fysioterapiassa. Prosessin aikana olen päässyt tutustumaan tapaustutkimuksen suunnitteluun sekä toteutukseen. Haasteena opinnäytetyössä oli sen laajuus. Yksin tehdessä haasteena oli määritellä mikä tieto ja tutkimus riittävät, jotta opinnäytetyö ei ole liian laaja tai suppea. Prosessina opinnäytetyö oli opettavainen ja jatkossa opiskeluissa osaa paremmin määritellä työn laajuuden ja pituuden sekä varata tarpeeksi aikaa työlle.

Lähteet

- Cameron, M; Monroe, L. 2007. Physical Rehabilitation. Evidence-Based examinationa, evaluatation, and intervention. Saunders Elsevier. Missouri.
- DBC. 2013. DBC -konsepti. Verkkodokumentti. < <http://www.dbc.fi/fi/dbc-konsepti/treatment-strategy/> > Luettu 10.12.2013.
- Estlander, Ann-Mari. 2003. Kivun psykologia. WS Bookwell Oy. Juva.
- Falck, M. 2009. Lannerangan kliininen tutkiminen. Verkkodokumentti. < http://www.omt.org/documents/key20131011000733/tiedostot/Manuaali_1_2009.pdf > Luettu 9.10.2013.
- Hamari,P .- Friman,A. Selkäkipu. 2011. YTHS. Ylioppilaiden terveyden hoitosäätiö. Verkkodokumentti. < http://www.yths.fi/terveystieto_ja_tutkimus/terveystietopankki/33/selkakipu > Luettu 5.12.13.
- Hawker, Gillian – Mian, Samra – Kendzerska, Tetyana – French, Melissa. 2011. Measures of Adult Pain. Verkkodokumentti. < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/acr.20543/pdf>> Luettu 4.1.2014.
- Hayden, Jill - van Tulder, Maurits - Malmivaara, Antti - Koes, Bart. 2005. Meta-Analysis: Exercise therapy for nonspecific Low Back Pain. Ann Inter Med.
- Jalkanen, Marjaana. 2012. Keskivartalon syvien lihasten ja sovelletun harjoittelun vaikutus krooniseen alaselkäkipuun, toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Itä-Suomen yliopisto. Verkkodokumentti. < <http://www.uef.fi/documents/1923962/1927533/Marjaana+Jalkanen+2012.pdf/127c190b-f0c1-4516-9670-15249ab9fdea> > Luettu 15.12.2013.
- Kalso, Eija - Vainio, Anneli. 2002. Kipu. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Kauranen, Kari. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Liikuntatieteellinen Seura. Tammerprint Oy. Tampere.
- Käypähoitosuositus. 2008 Alaselkäkipu. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi20001?hakusana=alaselkä%20kipu> > Luettu 7.9.13
- Koistinen, Juha - Airaksinen, Olavi - Kangas, Jukka - Kukkonen, Ritva - Leminen, Päivi - Lindgren, Karl-August - Mänttari, Tuija - Paatelma, Markk - Pohjolainen, Timo -

- Siitonen, Tuija - Tapanainen, Mika - Van Wijmen, Paula - Vanharanta, Heikki. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. 1998. VK-Kustannus Oy. Lahti.
- Launis, Martti – Lehtelä, Jouni (toim.). 2011. Ergonomia. Työterveyslaitos. Tampere.
- Luomajoki, Hannu. 2010. Movement Control Impairment as a Sub-group of Non-specific Low Back Pain. Evaluation of Movement Control Test Battery as a Practical Tool in the Diagnosis of Movement Control Impairment and Treatment of this Dysfunction. University of Eastern Finland.
- Luomajoki, Hannu. 2011. Testistö selkäpotilaiden liikekontrollin häiriöiden tunnistamiseksi. Fysioterapia 1/2011.
- Maher, C. G. 2000. A systematic review of workplace interventions to prevent low back pain. The University of Sydney. Australian Journal of Physiotherapy. Vol. 46. <http://svc019.wic048p.serverweb.com/AJP/vol_46/4/AustJPhysiother46i4Maher.pdf > Luettu 22.10.2013.
- Norris, Christopher M. 2008. Back Stability. Integrating Science and Therapy. Second Edition. Human Kinetics. USA.
- Ratamess, N.A.; Alvar, B. A.; Evetoch, T.K. Housh, T.J.; Kibler, B.; Kraemer, W.; Triplett, T. 2002. Progression Models in Resistance training for healthy adults. Official journal of the American college of sports medicine. USA.
- Richardson, Carolyn - Hodges, Paul - Hides, Julie. 1988. Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Motorisen kontrollin näkökulma alaselkävun hoidossa ja ennaltaehkäisyssä. Suomentanut: Honkala, S; Honkala, P. VK-kustannus. Gummerus Kirjapaino. Jyväskylä (2005)
- Richardson, Carolyn – Jull, Gwendolen – Hodges, Paul – Hides, Julie. 1999. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. Scientific basis and clinical approach. Churchill Livingstone. UK.
- Rehunen, Seppo. 1997. Terveys ja liikunta. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Sailo, Eriikka – Vartti, Anne-Marie (toim.). 2000. Kivun hoito. Tammer-Paino Oy. Tampere.
- Saner, J.; Kool, J.; Bie, R; Sieben, J.; Luomajoki, H. 2013 Study protocol. Movement control exercise versus general exercise to reduce disability in patients with low back pain and movement control impairment. A randomised controlled trial. <<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/12/207> > Luettu 4.9.2013.
- Suomen kivun tutkimusyhdistys. n.d. Mitä kipu on. Verkkodokumentti. <www.suomenkivuntutkimusyhdistys.fi> Luettu 22.11.2013.

- Talvitie, Ulla – Karppi, Sirkka-Liisa – Mansikkamäki, Tarja. 2006. Fysioterapia. Edita Prima Oy. Helsinki
- Terveyskirjasto. 2013. Alaselän tutkiminen. Duodecim. < http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=reu00113 > Luettu 20.9.13.
- Vainio, Anneli. 2009. Voiko kipua mitata? Terveyskirjasto. < http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kha00025 > Päivitetty 22.1.2009. Luettu 3.12.2013.
- VAS -kipujana. 2003. Duodecim. Verkkodokumentti. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=rek00091&p_teos=reu&p_osio=&p_selaus=7410> Luettu 27.9.13
- Viitaniemi, Juhani. 2005. Tapaustutkimus. Verkkodokumentti. < http://mat-www.ee.tut.fi/hmopetus/hmjatkosems04/liitteet/JOS_hypermedia_Viitaniemi110305.pdf > Luettu 30.12.2013.
- Wyss, James F. – Patel, Amrish. 2013. Therapeutic Programs for Musculoskeletal Disorders. Bradford & Bigelow Printing. USA.



Liite 1

Tiedot tulevat opinnäytetyötä varten. Pienryhmään osallistuvien henkilö- ja terveystietoja käsitellään luottamuksellisesti ja nimettöminä. Opinnäytetyön tulokset julkaistaan tavalla, josta yksittäisiä haastateltavia ei voi tunnistaa. Tietojen antaminen on vapaaehtoista

Henkilötiedot

Nimi _____

Henkilötunnus _____

Kotiosoite _____

Postinumero _____ Postitoimipaikka _____

Matkapuhelin _____ Työpuhelin _____

Sähköposti _____

Oirekysely

1.1 Kuinka säännöllisiä nykyiset oireesi ovat? Vastaa seuraaviin kysymyksiin koskien pääasiallista vaivaasi.

- Ei oireita
- Satunnaista (harvemmin kuin kerran kuussa)
- Toistuvia (harvemmin kuin kerran viikossa)
- Jatkuvia / Lähes jatkuvia

1.2 Käytätkö kipulääkitystä?

En

Kyllä Mitä? _____

1.3 Vaikuttaako lääkitys kipuun? (Valitse yksi vaihtoehto)

- En käytä lääkitystä
- Lääkitys vie kivun kokonaan
- Lääkitys lievittää kipua merkittävästi
- Lääkitys lievittää kipua vähän
- Lääkitys ei lievitä kipua ollenkaan

1.4 Koetun kivun voimakkuus. Merkitse alla oleville viivoille rasti (x) siihen kohtaan, joka parhaiten kuvaa kivun voimakkuutta kysytyn ajan jakson aikana.

Kivun voimakkuus keskimäärin viimeisen kuuden viikon aikana.

Ei kipua _____ Pahin kipu

Kivun voimakkuus tänään.

Ei kipua _____ Pahin kipu

1.5 Haitta päivittäisessä työelämässä. Merkitse alla oleville viivoille rasti (x) siihen kohtaan, joka parhaiten kuvaa oireiden aiheuttamaa haittaa päivittäisissä toiminnoissa.

Oireiden aiheuttama keskimääräinen haitta päivittäisessä työelämässä viimeisen kuuden viikon aikana.

Ei haittaa _____ Pahin haitta

Oireiden aiheuttama haitta työelämässä tänään.

Ei haittaa _____ Pahin haitta

1.6 Onko sinulla ollut oireita yöaikaan viimeisen viikon aikana?

Kyllä

Ei

1.7 Oletko oikea- vai vasenkätinen?

Oikea

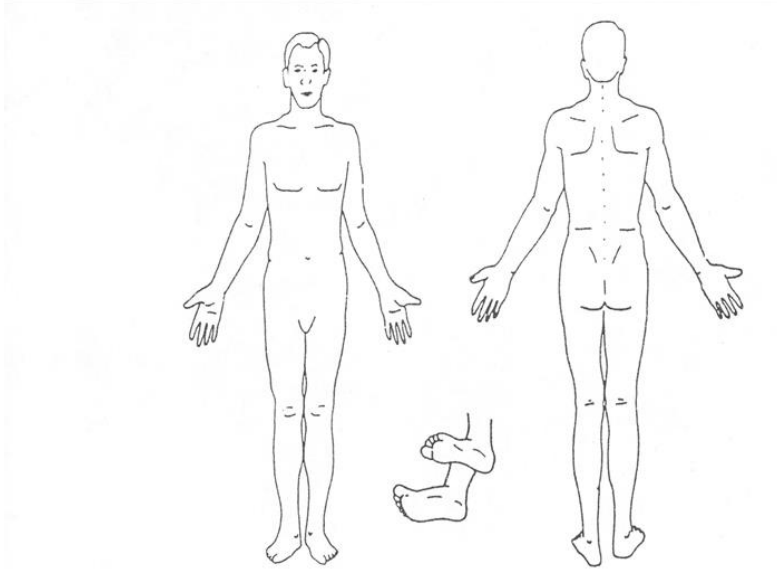
Vasen

Oirekysely - jatko

2.1 Oirepiirros.

Merkitse seuraavia symboleita käyttäen oheisiin hahmoihin, missä olet tuntenut oireita viimeisen kuuden viikon aikana.

000 = jäykkyys
 xxx = särky, jomotus
 +++ = paikallinen liikekipu
 llll = puutuneisuus ja tunnottomuus
 >>> = säteilevä kipu
 HH = huimaus, epävarmaolo



2.2 Onko sinulla ollut oireita viimeisen viikon aikana?

- Kyllä
 Ei

2.3 Koetun kivun voimakkuus pitkällä aikavälillä. Merkitse alla oleville viivoille rasti (x) siihen kohtaan, joka parhaiten kuvaa kivun voimakkuutta kysytyn ajanjakson aikana.

Kivun voimakkuus keskimäärin viimeisen 12 kuukauden aikana.

Ei kipua _____ Pahin kipu

Kivun voimakkuus keskimäärin viimeisen kuuden kuukauden aikana.

Ei kipua _____ Pahin kipu

2.4. Haitta päivittäisessä työelämässä pitkällä aikavälillä. Merkitse alla oleville viivoille rasti (x) siihen kohtaan, joka kuvaa oireiden aiheuttamaa haittaa päivittäisissä toiminnoissa kytyn ajanjakson aikana.

Oireiden aiheuttama keskimääräinen haitta päivittäisessä työelämässä viimeisen 12 kuukauden aikana.

Ei haittaa _____ Pahin mahdollinen haitta

Oireiden aiheuttama keskimääräinen haitta päivittäisessä työelämässä viimeisen kuuden kuukauden aikana.

Ei haittaa _____ Pahin haitta

Perussairaudet ja lääkitys

3.1 Onko sinulla nyt tai onko sinulla ollut jokin seuraavista sairauksista?

Sairaudet	Ei	Kyllä
Kohonnut verenpaine		
Muu sydän- tai verisuonisairaus		
Hengityselinsairaus		
Mielenterveysongelmia		
Mielialan muutoksia		
Pahanlaatuinen kasvain		
Kohonnut silmänpaine		
Kilpirauhasen vajaa- liikatoiminta		
Reumaattinen sairaus		
Muu vakava nivelongelma		
Sokeritauti		

Muu krooninen sairaus		
-----------------------	--	--

Mikä muu? _____

3.2 Käytätkö säännöllisesti (useammin kuin kerran viikossa) jotain seuraavista lääkkeistä?

Lääkkeet	Kyllä	Ei
Kipulääkitys		
Verenpainelääkitys		
Sydänlääkitys		
Vatsalääkitys		
Psyykelääkitys		
Hormonilääkitys		
Lisäravinteet		
Muu lääkitys		

Mitä muuta lääkitystä?

Liikunta-aktiivisuus

4.1 Mitä liikuntaa olet tottunut harrastamaan vapaa-aikanasi?

- | | | | |
|--|---|---|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> En liiku vapaa-aikanani
Juoksu | <input type="checkbox"/> Hyötyliikunta | <input type="checkbox"/> Kävely/sauvakävely | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Pyöräily
Uinti/vesijumppa | <input type="checkbox"/> Hiihto/rullaluistelu | <input type="checkbox"/> Soutu, sisäsoutu | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Kuntosali/lihaskunto | <input type="checkbox"/> Aerobic tms. | <input type="checkbox"/> Tanssi tms. | <input type="checkbox"/> Pal- |
| <input type="checkbox"/> Kamppailulaji | <input type="checkbox"/> Golf, keilailu tms. | | |

4.2 Liikuntaharrastukseni vastaa tehokkuudeltaan keskimäärin:

- En juurikaan liiku vapaa-ajallani.
- kävelyvauhtia.
- höllävauhtia.
- juoksuvauhtia.
- nopeaa juoksuvauhtia.

4.3 Liikun keskimäärin:

- hyvin vähän.
- harvemmin kuin kerran viikossa.
- 1 kerran viikossa.
- 2 kertaa viikossa.
- 3 kertaa viikossa.
- 4 kertaa viikossa
- 5 kertaa viikossa.
- 6 kertaa tai useammin.

Arvioi liikuntaharrastuksesi kestoa:

Liikun keskimäärin ____ minuuttia kerrallaan.

Tavoitteet

5.1 Mitä tavoitteita olet asettanut itsellesi saapuessasi fysioterapiaan?

- Paluu työhön
- Paluu normaaliin päivärutiiniin
- Liikunnan jatkaminen
- Ihmissuhteiden ylläpito / palauttaminen
- Harrastusten jatkaminen
- Muu _____

5.2 Millaiset paranemismahdollisuudet sinulla mielestäsi on?

- Erinomaiset
- Erittäin hyvät
- Hyvät
- En osaa sanoa
- Ei kovin hyvät
- Heikot

5.3 Haluatko tuoda esille jotain muuta, joka vaikuttaa hoitoon?



Alkututkimus

Nimi: _____

PVM: _____

Seisoma-asento

Alaraajojen pituusero symm. oik. vas.

Skolioosi Kyllä Ei

Lantion asento neutraali muuta

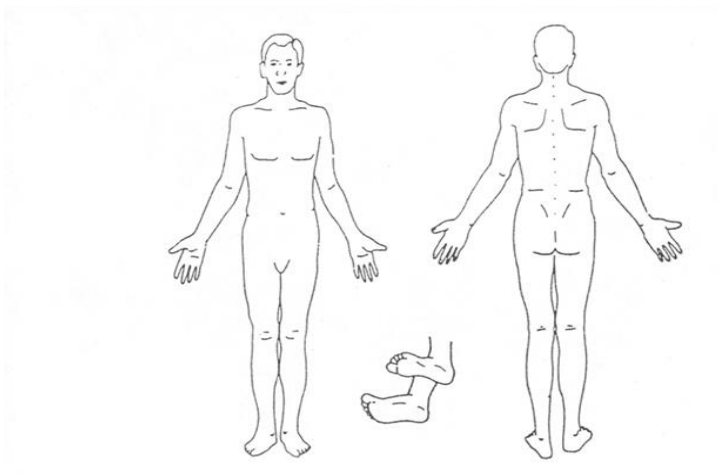
L-lordoosi neutraali korostunut oiennut

Th-kyfoosi neutraali korostunut oiennut

Päänasento neutraali eteen taakse

Kantapää kävely -/- +/+

Päkiäkävely -/- +/+



Toiminnallinen

Eteentaivutus

Sivutaivutus (oik.)

Sivutaivutus (vas.)

Taaksetaivutus

Kierto (vas.)

Kierto (oik.)

Kyykistyminen

Askelkyykky

Kontrollihäiriöt

Walters bow

Lantion taakse kallistus seinää vasten

Yhdellä jalalla seisominen

Rocking backwards

Rocking forwards

Istuen polven ojennus

Vatsallaan polven aktiivinen fleksio

Istuen

Slump oik. _____
vas. _____

Selinmakuu

SLR

Aktiivinen vas. _____ / oik. _____ passiivinen vas. ____ / oik. _____

Selinmakuu - kireydet

Lonkan kiertäjät:

oik. _____

vas. _____

Thomasin - testi:

oik. _____

vas. _____

Päinmakuu

Segmentaalinen joustotesti

Lihaskuntoharjoitteet

Jalkaprässi (MLP/HLP)

Valitse sinulle sopiva vastus. Säädä selkänöjan kallistuskulma ala-asentoon ja käännä hartiatuet ylöspäin. Säädä liikerata penkin edessä olevasta tapista ylöspäin vetämällä ja liikuttamalla penkkiä eteen tai taakse. Käy selälleen laitteeseen, hartiat kiinni hartiatukiin. Jalat ovat lantion leveydellä, linjaa polvet jalkaterien suuntaisiksi.



Ojenna polvet ja lonkat suoraksi välttämällä polvien yliojenusta. Palauta hallitusti alkuasentoon polvia jalkaterien päälle linjat.

Toistot: 2 x 25

Vartalon eteentaivutus - Lumbar Thoracic Flexion (LTF)

1. Säädä istuimen ja jalkatuen korkeus sekä rintatuen kulma.
2. Rajoita liike tarvittaessa rajoittimilla (mustat säätökahvat). Muussa tapauksessa vapauta lukot.
3. Valitse painopakasta vastuslevyjen oikea määrä. Varmista samalla, että käsikahvat pysyvät yläsennessä.
4. Säädä liikeradan aloituskohta painamalla jalkakytkin pohjaan ja vie liikevarsi halutulle tasolle (yleensä +0 - -10 astetta). Irrota jalka kytkimeltä.
5. Istu laitteeseen ja ohjaa lantio kiinni selkätukeen. Varmista lantion paikoillaan pysyminen reisituen avulla. Hae hyvä istumaryhti käsien pitäessä kiinni kahvoista.
6. Taivuta vartaloa hallitusti nikama nikamalta alaspäin niin että lantio ei irtoa selkätuesta. Ylösnousun aikana ohjaa rankaa nikama nikamalta selkätukea vasten.



Toista liikettä hallitusti 2x25 kertaa.

Selän taaksetaivutus - Lumbar Thoracic Extension (LTE)



1. Säädä istuimen, jalkatuen ja hartiatuen korkeus.
2. Rajoita liike tarvittaessa rajoittimilla (mustat säätökahvat). Muussa tapauksessa vapauta lukot.
3. Valitse painopakasta vastuslevyjen oikea määrä.
4. Säädä liikeradan aloituskohta painamalla jalkakytkin pohjaan ja vie yläselän tuki halutulle tasolle (yleensä +20 - +30 astetta). Irrota jalka kytkimeltä.
5. Istu laitteeseen ja ohjaa lantio kiinni selkätukeen. Varmista lantion paikoillaan pysyminen reisituen avulla. Hae hyvä istumaryhti käsien roikkuessa rennosti sivulla.
6. Taivuta vartaloa hallitusti nikama nikamalta alaspäin niin että lantio ei irtoa selkätuesta. Ylösnoustessa ohjaa rankaa nikama nikamalta selkätukea vasten.

Toista liike hallitusti 2x25 kertaa.

Vartalon kiertoarjoitus - Lumbar Thoracic Rotation (LTR)



1. Säädä hartiatuen korkeus.
 2. Valitse painopakasta vastuslevyjen oikea määrä.
 3. Istu laitteeseen ja ohjaa lantio kiinni selkätukeen. Varmista lantion paikoillaan pysyminen reisituen avulla. Hae hyvä istumaryhti ja tue hartiat käsi- kahvoilla hartiatukeen.
 4. Selän takana alhaalla on musta vipu, jolla asetat vastuksen päälle. Kierrä istuinta sivulle ja työnnä mustaa vipua taaksepäin.
 5. Kierrä vartaloa vastakkaiseen suuntaan, palauta hallitusti Älä päästä alaselkää pyöristymään.
- Toista 2x25 kertaa/suunta.

Vartalon sivutaivutusharjoitus - Lumbar Thoracic Lateral Flexion (LTL)



1. Säädä istuimen ja jalkalevyn korkeus sekä hartiatuen leveys/syvyys.
2. Valitse painopakasta vastuslevyjen oikea määrä.
3. Aseta laitteen vasemmassa kyljessä oleva pieni vipu keskiasentoon ("FREE")
4. Istu laitteeseen ja kierrä reisituki kiinni. Hae hyvä istumaryhti ja vapauta liikerajoittimet (tai säädä liikerata sinulle sopivaksi).
5. Vie vartalo sivutaivutukseen ja käännä vipu liikesuunnan mukaan. Jos liike tapahtuu oikealle - R. Jos liike tapahtuu vasemmalle - L.

6. Taivuta vartaloa hallitusti sivusuunnassa. Pidä lantio keskiasennossa.

Toista liikettä 2x25 kertaa/suunta.



Talja

Seiso kyljittäin vetolaitteeseen nähden, jalat lantion leveydellä. Ota kiinni kahvasta, aktivoi alavatsan lihakset vetämällä vatsaa sisäänpäin ja kierrä kahva vaakatasossa toiselle vastakkaiselle puolelle. Lantio pysyy koko liikkeen ajan paikallaan.

Toistot: 2 x 25 /suunta

Liikekontrolliharjoitteet

Seisoma-asennon korjaus



Seisoessasi vältä polvien lukko-asentoa. Seiso ajoittain selkä seinää vasten, lonkat ja polvet hivenen koukussa. Paina alaselkää kiinni seinää vasten vatsalihaksia supistamalla.

Pidä harjoite 10s ja rentouta. Toista 10 kertaa.

Kyykistyminen



Kyykistyessäsi tee liike jaloilla. Ylävartalo saa kallistua eteenpäin, pidä vartalon linjaus hyvänä. Vältä alaselän notkistumista. Tarvittaessa keskity pakaroiden ja vatsalihasten aktivointiin. Pyri pitämään polvet jalkaterien kanssa samalla linjalla.

Toista 2 x 10. Pyri tekemään mahdolliset nostot harjoitteessa ohjatulla tavalla.

Alaselän keskiasennon hallintaharjoitus



Konttausasennossa selkä linjattuna keskiasentoon. Tee painonsiirtoa taakse. Pidä selkä keskiasennossa.

Toista liikettä hallitusti 10 kertaa.



Alaselän keskiasennon hallintaharjoitus.

Konttausasennossa selkä on linjattuna keskiasentoon. Tee painonsiirtoa eteen. Pidä selkä keskiasennossa.

Toista liikettä hallitusti 10 kertaa.



Alaselän keskiasennon hallintaharjoitus

Päinmakuulla tee polven koukistus -ojennus -liikettä. Pidä selkä ja lantio paikallaan. Toista liikettä hallitusti 10 kertaa molemmin puolin.