

Hartikainen Eveliina, Pisto Henna, Pursiainen Tuire

LANNERANGAN TESTAAMINEN

Juliste Savonniemen kampuksen Elixiiin
käyttöön

Opinnäytetyö
Fysioterapia


Huhtikuu 2012




MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>	<p>Opinnäytetyön päivämäärä</p> <p>16.4.2012</p>	
<p>Tekijä(t)</p> <p>Eveliina Hartikainen, Henna Pisto, Tuire Pursiainen</p>	<p>Koulutusohjelma ja suuntautuminen</p> <p>Fysioterapian koulutusohjelma, Savonlinna</p>	
<p>Nimeke</p> <p>Lannerangan testaaminen. Juliste Savonniemen kampuksen Elixiirin käyttöön.</p>		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tuki- ja liikuntaelinsairauksista selkäsairaudet ovat yksi yleisimmistä, noin miljoonalla suomalaisella esiintyy vuosittain selkäongelmia. Suomessa 30 vuotta täyttäneistä jopa yli 17 % kärsii kroonisista alaselkä-kivuista, esiintyvyys on suurimmillaan 55–64-vuotiailla, mutta selkäongelmat koskevat koko väestöä iästä riippumatta. Selkäsairaudet aiheuttavat paljon sairauspäivärahaa, sillä pitkään jatkunut selkäkipu heikentää toimintakykyä huomattavasti. Lisäksi suuri syy mm. työkyvyttömyyseläkkeille ovat selkäsairaudet. Äkillisesti ilmenevä selkäkipu on usein hyväennusteinen ja paranee asiantuntevalla tutkimus- ja hoitotoimenpiteillä, jotka ovat oikea-aikaisesti ajoitettu. Kliininen tutkiminen, joka perustuu toiminnallisen anatomian tuntemiseen, on selkäkipupotilaan tutkimisen perusta.</p> <p>Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa lannerangan testeistä koostuva juliste sekä teoreettinen viitekehys aiheeseen liittyen. Juliste tulee koulumme hyvinvoinnin palvelupisteeseen Elixiiriin, jossa kohde-ryhmämme fysioterapiaopiskelijat pääsevät sitä käyttämään. Työmme teoreettinen viitekehys käsittelee selkäsairauksia, niiden esiintyvyyttä, riskitekijöitä ja yleisyyttä sekä selän toiminnallista anatomiaa ja kipua. Keskeiseksi aiheeksi työssämme nousee selän tutkiminen ja julisteeseen valitsemamme neljä testiä, modifioitu schober, selän sivutaivutus, slump ja SLR (suoran jalan nostotesti). Menetelmänä opinnäytetyössämme on tuotteistaminen, jonka tueksi olemme koonneet kaksi kirjallisuuskatsausta. Toinen kirjallisuuskatsaus tukee teoreettista viitekehystä ja toinen puolestaan julisteen neljää testiä. Juliste perustuu siis tutkittuun tietoon ja tuoreeseen kirjallisuuteen. Julisteessa testit on esitetty kuvin sekä tekstein, ja ulkonäöstä on pyritty saamaan mahdollisimman selkeä.</p> <p>Oman oppimisemme tavoitteena oli syventää tietämystämme lannerangan testaamisesta, selkäongelmista sekä selän toiminnallisesta anatomiasta. Olemme tyytyväisiä opinnäytetyömme lopputulokseen ja uskomme, että juliste otetaan käyttöön koulullamme, koska vastaavaa tuotetta ei ole koulullamme aiemmin tuotettu.</p>		
<p>Asiasanat (avainsanat)</p> <p>lanneranka, testaaminen, tutkiminen, tuotekehittäminen</p>		
<p>Sivumäärä</p> <p>39 s. + liitteet</p>	<p>Kieli</p> <p>suomi</p>	<p>URN</p>
<p>Huomautus (huomautukset liitteistä)</p>		
<p>Ohjaavan opettajan nimi</p> <p>Suvi Lamberg ja Pia Kraft-Oksala</p>	<p>Opinnäytetyön toimeksiantaja</p> <p>Mikkelin Ammattikorkeakoulu</p>	

DESCRIPTION

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>		Date of the bachelor's thesis 16.4.2012
Author(s) Eveliina Hartikainen, Henna Pisto, Tuire Pursiainen	Degree programme and option Degree programme in Physiotherapy	
Name of the bachelor's thesis Testing of Lumbosacral area. A poster for the use of Elixir of Savonniemi Campus.		
Abstract <p>Back disorders are one of the most common musculoskeletal disorders, and around one million of Finnish population suffers from back problems every year. Over 17 percent of people up to 30 years of age suffer from chronic lumbosacral pain, though in the age group of 55 to 64, the occurrence is the most common. However, regardless of age, back problems concern the whole population. Prolonged lower back pain causes great deal of sickness benefits and disability pensions, as the functional ability is normally severely weakened. Incidental lower back problems have a good prognosis, and with well-timed, specialized examination and treatment, recovery is expected. The clinical examination of back problems is based on the knowledge of functional anatomy.</p> <p>The aim of this thesis was to create a poster of lower back testing and theoretical framework related to the theme. The poster is published in our school's health clinic Elixir, where the target group, physiotherapist students, can utilize the poster. The theoretical framework consists of back disorders and its occurrences, risk factors, frequency and functional anatomy of the back. The central part of our thesis is the back examination and the four tests which were chosen for the poster; Modified Schober, Back Lateral Flexion, Slump and Straight Leg Raise (SLR). The method of our thesis is productisation and to support it we made two literature reviews. The first review enforces the theoretical framework, and the second supports the tests of the poster. The poster is based on the latest re-search information and on the newest literature. The tests in the poster are presented with pictures and texts, and our aim was to create an un-complicated, clear appearance.</p> <p>Our own goal in learning was to deepen the knowledge of testing lower back, back disorders and functional anatomy of the back. We are satisfied with the results of our thesis, and we believe the poster will be of use in our school as there has not been a similar product before.</p>		
Subject headings, (keywords) lumbosacral, testing, examination, research and development		
Pages 39 pages + appendices	Language Finnish	URN
Remarks, notes on appendices		
Tutor Suvi Lamberg Pia Kraft-Oksala	Bachelor's thesis assigned by Mikkeli University of Applied Sciences	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	SELKÄSAIRAUDET	3
2.1	Esiintyvyys Suomessa.....	3
2.2	Riskitekijät.....	4
2.3	Yleisimmät selkäsairaudet ja niiden syyt.....	5
2.4	Kipu	6
3	SELÄN TOIMINNALLINEN ANATOMIA	7
3.1	Selän luinen rakenne.....	7
3.2	Selän liikkuvuus.....	9
3.3	Selän alueen lihakset.....	10
3.4	Selkäkipupotilaan tutkiminen	12
4	LANNERANGAN TESTAAMINEN.....	14
4.1	Selän sivutaivutus -testi	15
4.2	Modifioitu schober - testi.....	16
4.3	Slump-testi	17
4.4	SLR eli suoran jalan nostotesti	18
5	TUOTEKEHITTELY	19
5.1	Hyvän tuotteen kriteerit	20
5.2	Elixiri - hyvinvoinnin palvelupiste	20
5.3	Kehittämistarpeen tunnistamisen vaihe	20
5.4	Ideointivaihe	21
5.5	Luonnosteluvaihe.....	22
5.6	Kehittelyvaihe	22
5.7	Viimeistelyvaihe	23
6	KIRJALLISUUSKATSAUSTEN LAATIMINEN.....	24
6.1	Valitsemiemme testien kirjallisuuskatsaus	24
6.2	Teoreettisen viitekehyksen kirjallisuuskatsaus.....	25
7	POHDINTA	27
7.1	Eettisyys ja luotettavuus	31
	LÄHTEET.....	33

LIITTEET

- 1 Kirjallisuuskatsaus 1
- 2 Kirjallisuuskatsaus 2
- 3 Esitestauslomake

1 JOHDANTO

Selkäsairaudet ovat yksi yleisimmistä tuki- ja liikuntaelinsairauksista, sillä selkäongelmia esiintyy vuosittain noin miljoonalla suomalaisella. Mini-Suomi- ja Terveys 2000- tutkimuksissa ilmenee, että jopa neljällä viidestä on ollut joskus selkäkipuja ja joka toinen on käynyt läpi yli viisi selkäkipujaksoa. Suomessa 30 vuotta täyttäneistä yli 17 % kärsii kroonisista alaselkäkivuista. Esiintyvyys on suurimmillaan 55–64-vuotiailla, mutta selkäongelmat koskevat koko väestöä iästä riippumatta. (Arokoski ym. 2009, 180; Lindgren 2005, 181; Pohjolainen ym. 2007.) Selkäsairaudet aiheuttavat yhdessä mielenterveysongelmien kanssa eniten sairauspäivärahaa, sillä pitkään jatkunut selkäkipu heikentää toimintakykyä huomattavasti. Lisäksi selkäsairauksista johtuu suurin osa työkyvyttömyyseläkkeistä tuki- ja liikuntaelinsairauksien kategoriassa. (Airaksinen 2007.)

Selkäsairauksien yleisimpiä riskitekijöitä ovat työn kuormittavuus, tapaturmat, ylipaino sekä tupakointi (Airaksinen 2007; Malmivaara 2008; Paatelma 2011). Selkä kivun riskitekijät voidaan jakaa fyysisesti kuormittaviin, yksilöllisiin, psykososiaalisiin ja psykologisiin tekijöihin. Työn kuormittavuuden lisäksi työn fyysiset ominaisuudet, kuten ruumiillinen rasitus, yksipuoliset työliikkeet ja staattiset työasennot altistavat selkäsairauksille. Yksilölliset tekijät käsittävät iän, sukupuolen, painon, tupakoinnin ja fyysisen aktiivisuuden. Puolestaan psykososiaalisiin ja psykologisiin riskitekijöihin kuuluvat stressi, uupumus, masennus sekä työhön tyytymättömyys. (Airaksinen 2007; Paatelma 2011.)

Tavallisimpia selkäkipuja aiheuttavia tekijöitä ovat mm. välilevytyrä, fasettinivelperäinen kipu ja spinaalisten oosi. Tavallisia ovat myös degeneratiiviset muutokset välilevyssä tai fasettinivelissä, lihasten ja ligamenttien vammat, rakenteelliset virheet kuten skolioosi tai spondylolisteesi. (Airaksinen 2007; Lindgren 2005, 182–187.) Usein selkä kivun syynä on pieni kudosa vaurio selän jossakin tuntoreseptoreita sijaitsevassa rakenteessa, esimerkiksi lihaksessa, nivelessä tai välilevyssä (Malmivaara 2008). Äkillisesti ilmenevä selkäkipu on usein hyväennusteinen ja paranee asiantuntevalla tutkimus- ja hoitotoimenpiteillä, jotka ovat oikea-aikaisesti ajoitettu. Oikein ajoitetulla fysioterapeutin arvioinnilla ja hoidolla on positiivinen vaikutus selkä kivun hallinnassa. Selän kliininen tutkiminen onkin viime vuosien aikana edennyt nopeasti. (Lindgren ym. 2005, 181; Airaksinen 2007.)

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa lannerangan testeistä koostuva juliste sekä teoreettinen viitekehys aiheeseen liittyen. Juliste tulee koulumme hyvinvoinnin palvelusteeseen Elixiriin, jossa muun muassa fysioterapeuttiopiskelijat tarjoavat erilaisia terveyttä edistäviä hyvinvointipalveluja. Idea julisteen tuottamiseen lähti omista tarpeistamme ja mielenkiinnosta aihetta kohtaan. Opinnäytetyöprosessin alusta lähtien olimme samaa mieltä siitä, että työemme käsittelee selkää ja haluammekin syventää omaa osaamistamme ajankohtaisesta aiheesta. Opiskellessamme selän tutkimista olisimme kaivanneet selkeitä ja helposti saatavilla olevia ohjeita. Toivomme, että seuraavat fysioterapeuttiopiskelijat kokevat tuotteemme tarpeellisenä apuvälineenä opinnoissaan. Selkäsairauksien yleisyyden vuoksi valitsimme selän testit aiheeksi julisteesemme. Idean esittämisen jälkeen opettajat olivat samaa mieltä tuotteen tarpeellisuudesta.

Opinnäytetyömme teoreettinen viitekehys käsittelee selkäsairauksia, niiden esiintyvyyttä, riskitekijöitä ja yleisyyttä sekä selän toiminnallista anatomiaa ja kipua. Keskeiseksi aiheeksi työssämme nousee selän tutkiminen ja valitsemamme testit: modifioitu schober, selän sivutaivutus, slump ja SLR (suoran jalan nostotesti). Nämä testit valitsimme koulussamme opettajien testien joukosta. Viitekehyksessä olevat aiheet valikoituivat sen perusteella, mitä koimme tärkeiksi ja oleellisiksi lopulliseen tuotteeseen. Valitsimme viitekehysemme johdatellaksemme lukijan tarkemmin aiheeseen. Lähestymme aihetta yleisesti tutkimisen, emmekä esimerkiksi tietyn selkäsairauden tai kivun kannalta. Koemme nämä asiat kuitenkin erittäin tärkeiksi aihealueiksi, sillä esimerkiksi selkäkipu on yleinen syy hoitoon hakeutumiselle.

Opinnäytetyössämme on kaksi kirjallisuuskatsausta, joista toisen kokosimme neljästä yleisesti selän testausta käsittelevästä tutkimuksesta, ja puolestaan toisen teimme valitsemistamme lannerangan testeistä löytyneistä tutkimuksista sekä tieteellisistä artikkeleista. Kirjallisuuskatsausten tarkoituksena on tukea teoreettista viitekehystä sekä antaa tieteellistä näyttöä valitsemillemme lannerangan testeille.

2 SELKÄSAIRAUDET

Selkäsairaudet ovat hyvin yleisiä tuki- ja liikuntaelinsairauksia. Selkäsairauksista aiheutuu suuria taloudellisia menetyksiä niin yksilölle kuin yhteiskunnallekin. Tällä hetkellä selkäsairauksien hoitokustannukset Suomessa maksavat 35 miljoonaa euroa vuodessa ja sairauspäiväraha-kustannukset ovat n. 104,5 miljoonan euron luokkaa. Koska selkäsairaudet aiheuttavat paljon pitkä- ja lyhytaikaista työkyvyttömyyttä, tulisi niiden diagnostiikkaan ja hoitoon kiinnittää erityistä huomiota. Monissa länsimaissa onkin tämän vuoksi alettu koota selkäsairauksien tutkimusta, hoitoa ja ennaltaehkäisyä käsittelevää ohjeistusta terveydenhuollon parissa työskenteleville. Selkäsairauksiin liittyviä riskitekijöitä tunnetaan, mutta siitä huolimatta niihin on hankala löytää tehokkaita ehkäisykeinoja. (Lindgren 2005, 181–182; Pohjolainen ym. 2007.)

2.1 Esiintyvyys Suomessa

Erilaisia selkään kohdistuvia vaivoja esiintyy vuosittain noin miljoonalla suomalaisella. Mini-Suomi- ja Terveys 2000 -tutkimuksissa ilmenee, että neljällä viidestä 30 vuotta täyttäneestä on joskus ollut selkäkipuja ja joka toinen on käynyt läpi yli viisi selkäkipujaksoa. Todistettavasti yli 17 % 30 vuotta täyttäneistä kärsii kroonisista alaselkävaikeuksista. Esiintyvyys on suurimmillaan 55–64-vuotiailla. (Airaksinen 2007; Lindgren 2005, 181.) Äkillisesti esiintyvillä selkävaivoilla on myös taipumus uusiutua 50 %:lla seuraavan vuoden sisällä, ja kaikista selkäongelmista kärsivillä noin 7 %:lla kipu tai muu oireisto kroonistuvat (Arokoski 2009a). Pitkään jatkunut selkäkipu heikentää toimintakykyä merkittävästi, yhdessä mielenterveysongelmien kanssa selkäsairaudet aiheuttavatkin eniten alkavia sairauspäiväraha-kausia. Työkyvyttömyyseläkkeistä tuki- ja liikuntaelinsairauksien kategoriassa suurin osa johtuu selkäsairauksista. (Airaksinen 2007.) Selkäkipujen esiintyvyys on suomalaisilla pysynyt lähes ennallaan kuluneen 20 vuoden aikana (Airaksinen 2007; Arokoski ym. 2009, 180; Lindgren 2005, 181).

Selkäkiput eivät ole ainoastaan aikuisväestön ongelma, myös kouluikäisillä esiintyy paljon selkäoireita. Kouluikäisistä 30–51 %:lla esiintyy joskus alaselkäkipuja, 3–15 %:lla selkäkipu on kroonistunut, ja 2–12 %:lla kipu rajoittaa päivittäisiä toimintoja. (Arokoski ym. 2009, 167.) Hakalan (2012, 9) tekemän väitöskirjan mukaan nuorten selkäkiput ovat yleistyneet viimeisen 20 vuoden aikana huomattavasti. Yleisyyttä lisää

runtas tietokoneiden ja pelikonsolien käyttö. Selkäkipuja aiheuttavat muun muassa puutteellinen ergonomian opastus ja aikuisille mitoitettut työpisteet.

2.2 Riskitekijät

Yhdestäkään selkäsairauksia aiheuttavasta tekijästä ei ole vahvaa näyttöä ja selkävun etiologiaan vaikuttaakin useampi tekijä (Airaksinen 2007; Arokoski ym. 2009, 180). Yleisimmiksi riskitekijöiksi luokitellaan työn kuormittavuus, tapaturmat, ylipaino sekä tupakointi (Airaksinen 2007; Malmivaara 2008; Paatelma 2011).

Selkävun riskitekijät voidaan jakaa fyysisesti kuormittaviin, yksilöllisiin, psykososiaalisiin ja psykologisiin tekijöihin (Paatelma 2011). Työn kuormittavuuden lisäksi työn fyysiset ominaisuudet, kuten ruumiillinen rasitus, yksipuoliset työliikkeet, staattiset työasennot ja raskaiden taakkojen nostot altistavat selkäsairauksille (Airaksinen 2007). Yksilölliset tekijät käsittävät iän, sukupuolen, painon, tupakoimisen ja fyysisen aktiivisuuden tai inaktiivisuuden. Puolestaan psykososiaalisiin ja psykologisiin riskitekijöihin kuuluvat stressi, uupumus, ahdistuneisuus, masennus sekä työhön tyytymättömyys. (Paatelma 2011.) Huonon työilmapiirin vaikutuksesta selkäsairauksien esiintyvyyteen ja niiden kestoon on ristiriitaisia tutkimustuloksia; osan tutkijoiden mielestä sillä on vaikutusta ja osan ei. Kuntoutuksen lopputulosta voidaan luotettavammin arvioida psyykkisten ja psykososiaalisten tekijöiden näkökulmasta kuin selän toimintakyvystä kertovista objektiivisista, fyysisistä löydöksistä. (Airaksinen 2007; Paatelma 2011.)

Ylipainolla on osoitettu olevan merkitystä välilevytyrän ja vaikeiden kipuoireyhtymien syntymiseen. Laihtumisen vaikutuksesta selkäkipujen vähenemiseen ei ole näyttöä. Tupakoinnin uskotaan lisäävän selkäkipujen esiintyvyyttä, koska tutkimuksissa on osoitettu nikotiinin vaikuttavan haitallisesti nikamakorpusten verisuoniin. Lisäksi riski alaselkäkipuihin on suurempi henkilöillä, jotka sekä tupakoivat että ovat ylipainoisia. (Arokoski 2009a; Arokoski ym. 2009, 180; Paatelma 2011.)

Kouluikäisten suurin riskitekijä alaselkäkipuun on nuori ikä. Tytöt kertovat kokevansa useammin selkäkipua kuin pojat. (Arokoski ym. 2009, 167–168.) Kasvuikäisten selkäsairauksia tutkittaessa on saatu myös ristiriitaisia tuloksia niiden riskitekijöistä. Istu-

ma-ajan lisääntymisellä on havaittu olevan yhteyttä selkäkipujen esiintymiseen. Toisissa tutkimuksissa painon ja pituuden lisääntymisen on osoitettu olevan riskitekijä selkäsairauksiin, kun taas toisissa on osoitettu, ettei painolla ja pituudella sekä painoindexillä ole mitään vaikutusta selkävun esiintymiseen kasvuikäisillä. Myös kasvuikäisillä tupakoinnin on todettu olevan yhteydessä selkäkipuihin. Nuorten harrastaman urheilun (urheiluvammat), mutta myös liikkumattomuuden on havaittu lisäävän selkäkipuja. (Poussa 2002, 1641–1644.) Muita syitä nuorten selkäkipuun voivat olla esim. vartalon asymmetria, voimakas fyysinen kuormitus, stressi ja masennus. Nuorella iällä esiintyvät selkäoireet usein ennustavat selkävaivoja myös vanhemmalla iällä. (Arokoski ym. 2009, 167–168.)

2.3 Yleisimmät selkäsairaudet ja niiden syyt

Tavallisimpia selkäkipuja aiheuttavia tekijöitä ovat välilevytyrä, fasettinivelperäinen kipu, spinaalistennoosi, risti-suoliluunivelperäiset kivut, nikamien poikkeava liikkuvuus sekä muut syyt, kuten kasvain. Tavallisia ovat myös degeneratiiviset muutokset välilevyssä tai fasettinivelissä, lihasten ja ligamenttien vammat, rakenteelliset virheet, kuten skolioosi tai spondylolisteesi sekä sisäelimestä säteilevä kipu. (Airaksinen 2007; Lindgren 2005, 182–187.) Usein selkävun syynä on pieni kudonvaurio selän jossakin tuntereseptoreita sijaitsevassa rakenteessa, esimerkiksi lihaksessa, nivelessä tai välilevyssä (Malmivaara 2008).

Selkäkipua voidaan luokitella muun muassa sen keston mukaan akuuttiin, subakuuttiin sekä krooniseen kipuun. Akuutti selkäkipu on kestoaltaan alle kuusi viikkoa, subakuutti eli pitkittyvä 6–12 viikkoa ja krooninen selkäkipu on kestänyt yli kolme kuukautta. (Arokoski ym. 2009, 180; Malmivaara 2008.)

Toinen tapa luokitella selkäkipu on kliininen luokittelu. Esitietojen ja kliinisen tutkimuksen perusteella selkäoireet voidaan jakaa kolmeen ryhmään: mahdollinen vakava tai spesifinen syy, iskiasoire sekä epäspesifiset selkävaivat. Niin sanotut punaisen lipun syyt eli mahdolliset vakavat tai spesifiset syyt tarkoittavat kasvaimia, infektioita, murtumia, parapareeseja, ratsupaikkaoireyhtymää, selkärankareumaa ja muita tulehduksellisia syitä. Selkäkipua voi aiheuttaa selän alueen kasvain tai etäispesäke, mutta sisäelimestä oleva kasvain voi myös ilmetä selkäkipuna. Iskiasoiresissa on alaraajaoireita, jotka viittaavat hermojuuren toimintahäiriöön. Epäspesifisiä selkävaivoja ovat ne

selkäoireet, jotka eivät johdu hermojuuren vauriosta eivätkä vakavasta taudista. Epäspesifisten selkäoireiden osuus selkäkivuista on noin 90 %, tällöin tarkka diagnoosi ei ole välttämättä mahdollinen eikä edes tarpeellinen. (Arokoski ym. 2009, 181.)

2.4 Kipu

Kansainvälinen kivuntutkimusjärjestö IASP (International Association for the Study of Pain) määrittelee kivun epämiellyttäväksi tuntemukseksi, johon liittyy mahdollinen tai selvä kudonvaurio tai sitä voidaan kuvata samalla tavoin. (IASP 2011.) Kipu on yksilöllinen kokemus, johon liittyy opittu kipukulttuuri. Kipu voi olla joko emotionaalista eli tunneperäistä tai sensorista eli tuntoaistiin perustuvaa. Kipu on aina oire, ei itse syy. (Airaksinen & Kouri 2007.) Lylén ym. (2005, 125–126) tekemän tutkimuksen mukaan selkävaurion kokeminen voidaan yleensä todentaa myös kliinisten testien avulla.

Nosiseptiivinen kipu eli kudonvauriokipu on kudonvaurion aiheuttama tila, johon nosiseptorit eli kipureseptorit reagoivat. Sitä aiheuttavat mm. kasvaimet, tulehdukset, iskemia, tuore urheiluvamma tai nivelrikko. Nosiseptiivinen kipu voidaan jakaa kemialliseen, mekaaniseen tai iskeemiseen kipuun. Kemiallinen kipu tapahtuu esimerkiksi välilevyn pullistumassa, jolloin nucleus pulposus eli nikamanvälilevynydin on kontaktissa hermokudoksen kanssa. Siitä seuraa tulehdusreaktio ja kemiallinen kipuaistimus. Puolestaan mekaaninen kipu johtuu mekaanisesta liikkeestä tai paineesta, esimerkiksi spinaalisten osissa, ja myös virheellinen ryhti aiheuttaa jatkuvaa mekaanista ärsytystä ja painetta kipureseptoreissa. Iskeemisessä kivussa kudoksen hapensaanti on huonontunut, jolloin hiilidioksidia ja maitohappoa kerääntyy kudoksiin. Se aiheuttaa pH:n laskua, joka puolestaan aktivoi nosiseptoreita esim. lihaskivussa. (Airaksinen & Kouri 2007; Kalso ym. 2009, 155; Kouri 2010.)

Neuropaattinen eli hermovauriokipu on seurausta kipua välittävän hermoston vaurioitumisesta. Yleisin selän alueen hermovauriokipu on nikamavälilevyn pullistuma ja sen jälkeen jatkuva hermojuurikipu. Vaurio voi olla sentraalinen, esim. aivohalvauksessa, tai perifeerinen, esim. diabeetisessa neuropatiassa. Neuropaattisen kivun tunnusomaisia piirteitä ovat tutkimuksissa todettavat tuntohäiriöt sekä epänormaalit tuntemukset, kuten puutuneisuus, pistely sekä polttava tunne kipualueella. Tyypillisesti puhtaaseen neuropaattiseen kipuun eivät tavalliset kipulääkkeet vaikuta. Varhaisella kivunhoidol-

la vältetään kivun kroonistuminen, sillä pidempään kestäneessä kivussa uusia synapsisia yhteyksiä muodostuu keskushermostoon. Sen myötä kipu on entistä huonommin poistettavissa. (HUS 2007; Kalso ym. 2009, 156–157.)

Idiopaattisessa kiputilassa ei voida todeta hermo- tai kudosaauriota. Fibromyalgia on tunnettu idiopaattinen kiputila, jossa on kivunestomekanismin häiriö aivorunkotasolla. Krooninen kipu voi olla myös seurausta vakavasta depressiosta eli masennuksesta, deluusiohäiriöstä eli harhaluuloista tai konversio-oireesta eli hysteriaa. (Airaksinen & Kouri 2007; Kalso ym. 2009, 156–157.)

3 SELÄN TOIMINNALLINEN ANATOMIA

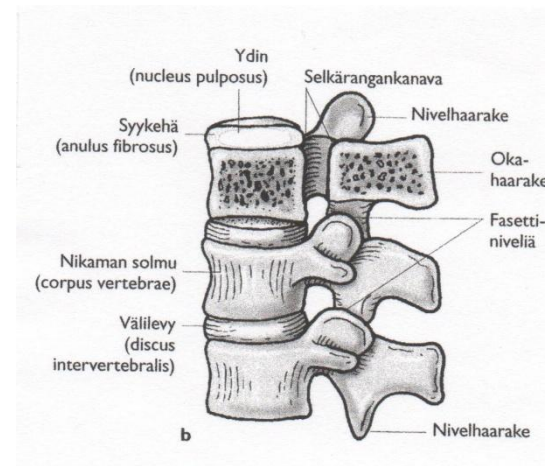
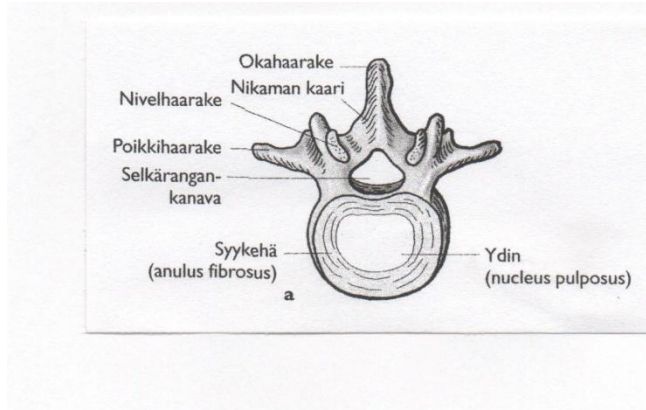
Kokosimme tähän lukuun tiivistetysti selän toiminnallisen anatomian. Anatomian perusosaaminen on tärkeää kliinisiä tutkimuksia tehtäessä, mutta mielestämme anatomian osuus julisteen kannalta ei ole niin merkittävä. Myös kohderyhmän kannalta anatomian sisältö on mielestämme tarpeeksi kattava, koska ennen kuin fysioterapeuttiopiskelijat aloittavat tutkimisen harjoittelun, heillä tulee olla hallussa perusanatomia.

3.1 Selän luinen rakenne

Selkäranka (columna vertebralis) on luinen rakenne, joka koostuu nikamista (vertebralis) (kuva 1). Selkäranka muodostuu 7 kaulanikamasta (vertebrae cervicales), 12 rintanikamasta (vertebrae thoracicae), 5 lannenikamasta (vertebrae lumbales), 5 ristiniikamasta, jotka ovat aikuisilla luutuneet yhteen ristiluuksi (os sacrum), sekä 4 häntänikamasta jotka ajan mittaan luutuvat yhteen häntäluuksi (os coccygis) (kuva 2). (Bjälje ym. 2008, 179–180; Skyrme ym. 2003, 15.)

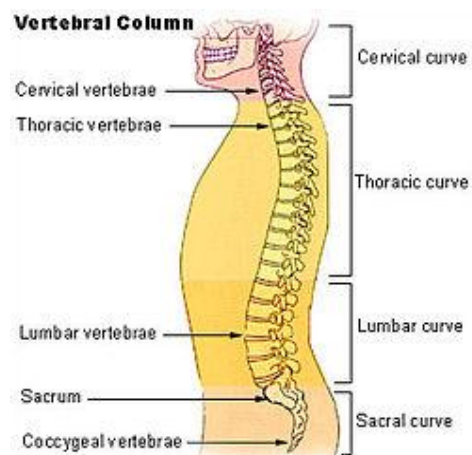
Jokaisessa nikamassa, riippumatta sen sijainnista, on nikaman solmu (corpus) ja nikaman kaari (arcus). Kahden nikamasolmun välissä on välilevy (disci intervertebralis). Välilevyt rakentuvat kahdesta osasta, reunan syyrustoisesta kehästä (anulus fibrosus) ja ytimestä (nucleus pulposus). Rakenteensa vuoksi välilevyt joustavat ja vaihtelevat painetta esimerkiksi kovalla alustalla kävellessä. Nikamasolmut ja välilevyt yhdessä muodostavat rustoliitoksia. (Bjälje 2008, 180–181; Nienstedt ym. 2008, 109–110.)

Nikamasolmujen takaosasta lähtevät nikamakaaret. Nivelsiteiden ja lihasten kiinnityskohtina olevia haarakkeita lähtee puolestaan nikamakaaresta. Nikamakaarissa on myös nivelhaarakkeita, jotka yhdessä toisen nikamakaaren nivelhaarakkeen kanssa muodostavat fasettiniveviä. Selkärangan eri osissa fasettinivelet ovat eri asennoissa. Fasettinivelet määrittävät selkärangan liikkuvuutta jokaisessa sen osassa. Selkärangan rakenteet suojaavat sen sisällä kulkevaa selkäydintä sekä hermojuuria (Bjälje 2008, 180–181; Nienstedt ym. 2008, 110–111.)



KUVA 1. Nikaman rakenne (Bjälje ym. 2008, 180.)

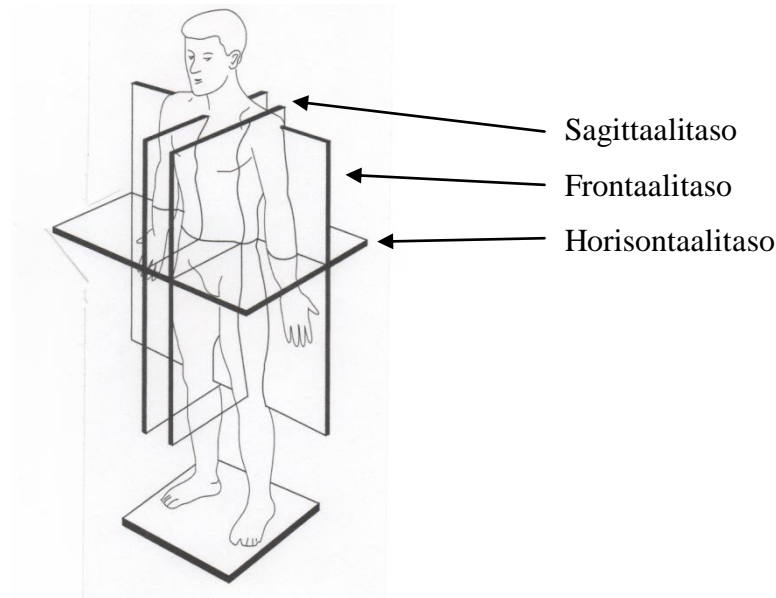
Selkää sivusta tarkasteltaessa näkee eteen ja taaksepäin olevia kaaria. Näitä kaaria kutsutaan lordooseiksi ja kyfooseiksi. Kaularangassa on lordoosi eli eteenpäin suuntautunut kaari, rintarangassa kyfoosi eli taaksepäin suuntautunut kaari, lannerangassa lordoosi ja ristiluussa taas kyfoosi. Selkärangan kaaret ovat merkityksellisiä siksi, että ne joustavat ja antavat enemmän periksi rasituksessa kuin jos nikamat olisivat suoraan päällekkäin. (Bjälje ym. 2008, 180.)



KUVA 2. Selkäranka sivusta (Wikipedia 2011)

3.2 Selän liikkuvuus

Ihmisen kehossa tapahtuvia liikkeitä kuvataan usein akseleiden, tasojen ja liikesuuntien kautta. Sagittaalitaso jakaa kehon oikeaan ja vasempaan puoleen, frontaalitaso etu- ja takapuoleen sekä puolestaan horisontaalitaso jakaa kehon ylä- ja alaosaan (Kuva 3.). (Budowick ym. 2008, 78; Mylläri 2008, 9–11.)



KUVA 3. Liiketasot (Mylläri 2008, 9)

Liikesuuntia ovat koukistus (flexio) ja ojennus (extensio), lähennys (adduktio) ja loitonuus (abduktio), kohottaminen (elevaatio) ja laskeminen (depressio), ulkokierto (lateraalirotaatio) ja sisäkierto (mediaalirotaatio) sekä sivutaivutus (lateraaliflexio). Koukistus ja ojennus tapahtuvat sagittaalitasossa, lähennys ja loitonuus sekä kohottaminen ja laskeminen frontaalitasossa. Sivutaivutus tapahtuu myös frontaalitasossa, kun taas ulko- ja sisäkierto tapahtuvat horisontaalitasossa. (Mylläri 2008, 10–11.)

Selkärangassa tapahtuvia liikkeitä ovat eteen- ja taaksetaivutus sekä sivutaivutus ja kierrot. Eteen- ja taaksetaivutus liikkeet tapahtuvat sagittaalitasossa ja frontaaliakselilla. Sivutaivutus oikealle ja vasemmalle tapahtuu frontaalitasossa ja sagittaaliakselilla. Kierrot oikealle ja vasemmalle tapahtuvat horisontaalitasossa ja vertikaaliakselilla. (Muscolino 2006, 25, 259–269.)

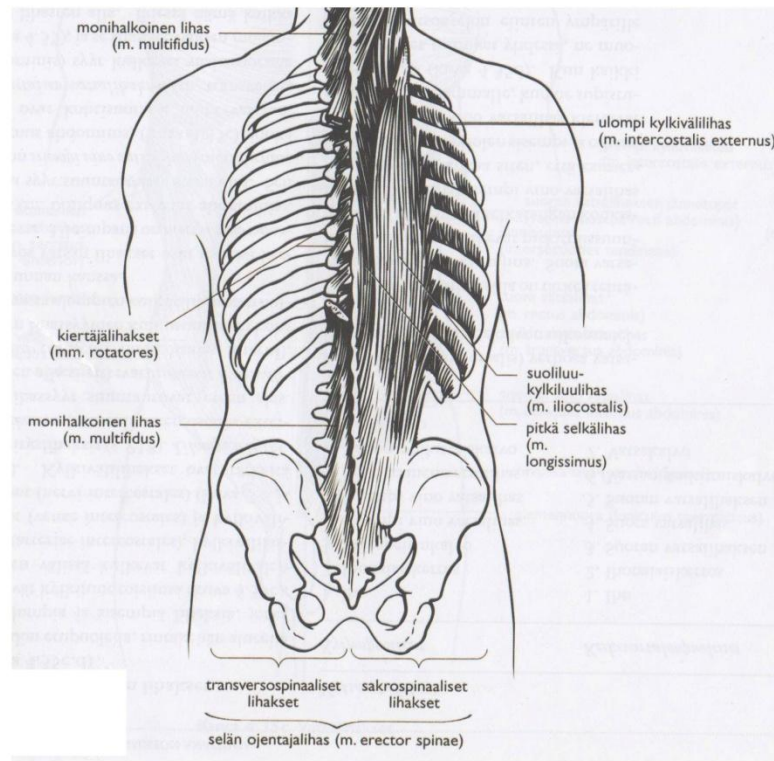
Kaularanka on selkärangan liikkivin osa johtuen fasettinivelien asennosta. Kaularangan liikkuvuus välillä C2-C3 – C7-T1 on seuraava: flexio 40 astetta, extensio 60 astet-

ta, lateraaliflexiot 40 astetta ja rotaatiot 40 astetta. Rintarangan liikkuvuus välillä T1-T2 – T12-L1 on seuraava: flexio 35 astetta, extensio 25 astetta, lateraaliflexiot 25 astetta ja rotaatiot 30 astetta. Lannerangan liikkuvuus välillä L1-L2 – L5-S1 on seuraava: flexio 50 astetta, extensio 15 astetta, lateraaliflexiot 20 astetta ja rotaatiot 5 astetta. (Muscolino 2006, 259–269.)

3.3 Selän alueen lihakset

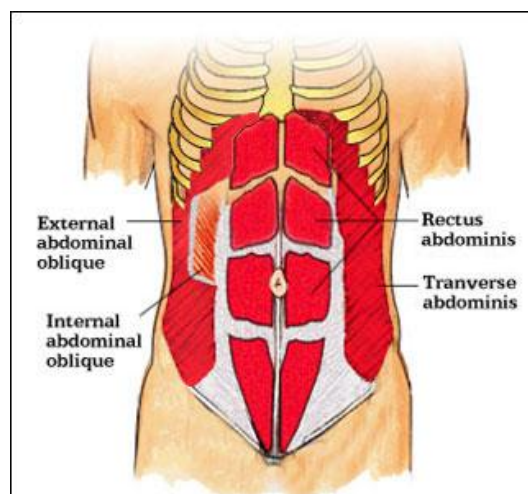
Selkälihakset voidaan jaotella eri tavoin. Työssämme käytämme jakoa, jossa selkälihakset jaetaan pinnalliseen sekä syvään osaan. Pinnallisia selkälihaksia ovat epäkäslihas (musculus trapezius), leveä selkälihas (musculus latissimus dorsi), lapaluun kohottajalihas (musculus levator scapulae) sekä iso ja pieni suunnikaslihas (musculus rhomboideus major ja minor). (Budowick ym. 2008, 130–131.) Näitä emme työssämme käsittele, koska niiden osuus selkäkivussa ei ole niin merkittävä. Olemme keskittyneet alaselän alueeseen ja edellä mainitut lihakset sijaitsevat pääasiassa keski- ja yläselän alueella.

Syvät selkälihakset (kuva 4) voidaan myös jakaa kahteen osaan: ristiluu-okahaarakelihaksiin (sakrospinaaliset lihakset) ja poikkihaarake-okahaarakelihaksiin (transversospinaaliset lihakset), yhteisnimitys näille lihasryhmille on selän ojentajalihakset (musculus erector spinae). Ristiluu-okahaarakelihaksien lähtökohtia ovat ristiluu sekä lannerangan alaosa ja kiinnityskohtia kylkiluut ja poikki- tai okahaarakkeet. Näiden lihasten lihassyty ovat selkärangan kanssa yhdensuuntaisia. Poikkihaarake-okahaarakelihakset sijaitsevat ristiluu-okahaarakelihasten alla. Niiden lähtökohtia ovat poikkihaarakeet ja kiinnityskohtia seuraava tai sitä seuraava okahaarake. Koumantakis (2005) tekemän tutkimuksen mukaan näiden lihasten epätasapainon vuoksi selän alueen segmentit muuttuvat epävakaaiksi, ja se on näin ollen yksi tärkeimmistä alaselän kipujen aiheuttajista. (Budowick ym. 2008, 130–131.)



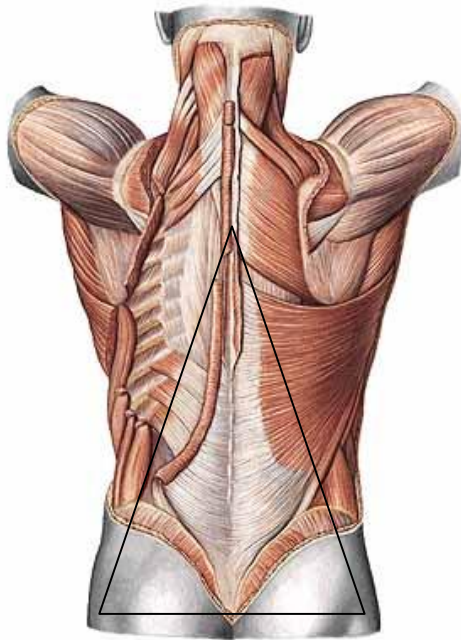
KUVA 4. Selän syvät lihakset (Anatomian atlas 2008.)

Vastavaikuttajalihaksina eli antagonisteina selkälihaksille ovat vatsalihakset (kuva 5). Vatsalihaksia ovat suora vatsalihas (m. rectus abdominis), ulompi vino vatsalihas (m. obliquus externus abdominis), sisempi vino vatsalihas (m. obliquus internus abdominis) ja poikittainen vatsalihas (m. transversus abdominis). Lantion ja rintakehän kautta kaikki vatsalihakset vaikuttavat selän liikkeisiin. Vatsalihakset muodostavat kalvojänteitä eli aponeurooseja, joiden välityksellä vatsalihakset kiinnittyvät rinta- ja lannerangan peitin-kalvoon (fascia thorakolumbalis). Faskiaan kiinnittymisen kautta poikittainen vatsalihas tukee alaselkää, joten selkäkipuiset voivat hyötyä kyseisen lihaksen vahvistamisesta ja harjoittamisesta. (Hervonen 2004, 116–121; Richardson ym. 2005, 31.)



KUVA 5. Vatsalihakset (A1 Supplements 2012)

Rinta- ja lannerangan peitinkalvo (kuva 6) on laaja-alainen venymätön lihaskalvo, jonka välityksellä selkää tukevat lihakset toimivat yhdessä. Se voidaan jaotella kolmeen osaan: posterioriseen, keski- ja anterioriseen osaan. Kalvo lähtee lantion ja ristiluun alueilta, lannerangan oka- ja poikkihaarakkeista sekä okahaarakkeiden ligamenteista. Lihaksia, joita kalvoon kiinnittyy, ovat mm. iso pakaralihas (m. gluteus maximus), poikittainen vatsalihas (m. transversus abdominis), sisempi vino vatsalihas (m. obliquus internus abdominis) ja leveä selkälihas (m. latissimus dorsi). (Kapandji 1997, 88–89; Platzer 2004, 78–79.)



KUVA 6. Rinta- ja lanneranganpeitinkalvo (Atlas der Anatomie des Menschen 2000)

3.4 Selkäkipupotilaan tutkiminen

Äkillisesti ilmenevä selkäkipu on usein hyväennusteinen ja paranee asiantuntevalla tutkimus- ja hoitotoimenpiteillä, jotka on oikea-aikaisesti ajoitettu. Kliininen tutkiminen, joka perustuu toiminnallisen anatomian tuntemiseen, on selkäkipupotilaan tutkimisen perusta. (Lindgren ym. 2005.) Selän kliininen tutkiminen onkin viime vuosien aikana edennyt nopeasti. Tutkimisen ja sen apuvälineiden kehittymisestäkin huolimatta selän alueen tutkiminen on haasteellista sitä suorittavalle, ja kivun tarkkaa sijaintia ei useinkaan pystytä varmentamaan. (Lindgren ym. 2005, 181; Airaksinen 2007.)

Aluksi on tärkeää sulkea pois vakavat selkäsairaudet sekä tapaukset, jotka vaativat kirurgisia toimenpiteitä. Usein selkäkipupotilailla on kyseessä toiminnallinen vaiva, jolloin alkututkimuksen jälkeen voidaan suunnitella ja aloittaa asiakkaan konservatiivinen hoito. Vaivan pitkittyessä on syytä ohjata asiakas jatkotutkimuksiin, ettei vaiva pääsisi kroonistumaan ja aiheuttamaan pysyviä rakenteellisia muutoksia. Useissa tapauksissa potilas tulee vastaanotolle kivun ollessa jo krooninen. (Lindgren ym. 2005, 181.) Paatelman ym. (2009,11) ja Luomajoen (2008, 7–9) tutkimusten mukaan kliinillä testeillä voidaan erotella selkäkipuinen selkäkivuttomasta. Lisäksi Paatelman tutkimuksessa todetaan, ettei kivun kestoa pystytä määrittelemään tarkasti kliinisten testien perusteella. Kroonisessa selkäsairaudessa moniammatillinen lähestymistapa on hyödyksi kuntoutuksen suunnittelussa. (Lindgren ym. 2005, 181.) Psykologiset ja sosiaaliset asiat tulisi ottaa huomioon heti hoidon alussa sekä myös hoitoa suunnitellessa (Lindgren ym. 2005, 181; Airaksinen 2007; Arokoski 2009b).

Selkäpotilaan anamneesi on tärkein osa tutkimista. On tärkeää selvittää kivun sijainti, alkamisaika sekä -tapa, kipujaksojen toistuvuus, mitkä asiat pahentavat tai helpottavat kipua. Tulee myös huomioida, miten kipu vaihtelee vuorokauden mukaan ja mikä on levon merkitys. Lisäksi selvitetään, kuinka istuminen, seisominen ja kävely vaikuttavat oireisiin tai onko potilaalla iskiaskipua (säteilykipua) ja minne asti se ulottuu. Anamneesia tehtäessä tulee huomioida aikaisemmat kipujaksot, mahdolliset leikkaukset sekä työkyvyttömyysajat. (Rokkanen ym. 2003, 298–299; Skyrme ym. 2003, 1–3.)

Selkäkipupotilaan tutkiminen alkaa tämän saapuessa tutkimushuoneeseen. Kliinisissä testeissä asiakasta pyydetään riisuutumaan alusvaatteisilleen. Riisuutumista ja pukeutumista tulee myös havainnoida. Selkäpotilaan kliinisen tutkimisen avuksi on olemassa paljon erilaisia tutkimuksia ja toimintakokeita. Osaa testeistä on vaikeaa tulkita ja myös niiden sensitiivisyys, spesifisyys ja toistettavuus ovat kyseenalaisia. Yksittäisen testin perusteella ei tulisi vielä tehdä johtopäätöksiä. Useamman kliinisen testin tuloksia ja anamneesitietoja yhdistelemällä fysioterapeutille alkaa muodostua käsitys potilaan tilasta. Näihin tietoihin pohjautuen tehdään asiakkaan hoitoratkaisut. Johtopäätöksiä tehtäessä on myös huomioitava asiakkaan ikä, sukupuoli sekä pienetkin tapahtumat. Lisätutkimukset ovat tarpeen vain, jos on syytä epäillä vakavaa selkäsairautta. (Arokoski 2009b; Clarke ym. 2009, 1–3.)

Tousignantin ym. (2004, 556–558) mukaan testien luotettavuuteen liittyy oleellisesti testaajan ammattitaito sekä testien suorittaminen ja tulosten kirjaaminen aina samalla tavalla. On myös tärkeää verrata testituloksia esim. röntgenkuvaan ennen kuin tekee johtopäätöksiä. Strandin ym. (2011, 410–411) tekemän tutkimuksen mukaan testien luotettavuuteen vaikuttaa testien toistettavuus eri testaajien välillä. Tulosten täytyy olla luotettavia, vaikka testaaja vaihtuisikin. Strand ym. (2011) totesivat tutkimuksessaan myös, että on tärkeää tehdä useita testejä, eikä tehdä johtopäätöksiä yhden testin perusteella.

Lapsia ja kasvuikäisiä tutkittaessa pätevät pääsääntöisesti samat ohjeet kuin aikuisia tutkittaessa. On tärkeää huomioida ja tutkia tarkemmin mahdolliset synnynnäiset poikkeavuudet raajoissa ja selkärangassa. Kliininen tutkiminen aloitetaan havainnoinnilla asiakkaan saapumista hoituhuoneeseen ja riisuutumista. Lapsilla ja kasvuikäisillä kiinnitetään erityisesti huomiota skolioosin havaitsemiseen sekä tutkimiseen. Muutoin heiltä tutkitaan mm. pystyasennossa mahdollisia hartioiden, lapaluiden sekä vyötärön asymmetriaa sekä alaraajojen pituuseroja. Seisten havainnoidaan myös etu- ja sivutaivutuksia, joissa erityisesti kiinnitetään huomiota rinta- ja lannerangan liikkuvuuteen. Testataan varpailla ja kantapäillä kävely sekä kyykistyminen. Selinmakuulla tehdään mm. suoran jalan nostotesti sekä testataan alaraajojen refleksit ja ihotunto. (Helenius & Pajulo 2010; Poussa 2002; Skyrme ym. 2003 1–3.)

4 LANNERANGAN TESTAAMINEN

Kerromme tässä luvussa neljästä valitsemastamme testistä, jotka ovat: selän sivutaivutus, modifioitu schober, slump sekä SLR eli suoran jalan nostotesti. Testit valitsimme sillä perusteella, mitä meille on koulussa opetettu ja mitä olemme eniten työharjoittelujaksoilla nähneet käytettävän. Mielestämme tämä valintaperuste palvelee parhaiten tuotteen käyttäjiä eli koulumme fysioterapeuttipiskelijoita. Halusimme myös, etteivät testit pelkästään perustu havainnoimiseen, vaan ne ovat valideja eri testaajien kesken. Valitsimme koulussamme opettujen testien joukosta nämä neljä testiä yllä kerrottujen valintakriteerien perusteella. Muun muassa jätimme ryhdin havainnoinnin pois, koska se on testaajan subjektiivinen näkemys eikä perustu mittaustuloksiin.

4.1 Selän sivutaivutus -testi

Lateraaliflexiolla eli selän sivutaivutuksella mitataan selkärangan, erityisesti lanne- ja rintarangan, sekä lantion kokonaisliikettä. Selkäkivusta kärsivillä ihmisillä usein selkärangan liikkuvuus on selkäkivuttomia huonompi. (Keskinen ym. 2007,184.)

Testattavalla tulisi olla jalassaan lyhyet housut, mieluiten shortsit. Testattava seisoo selkä seinää vasten siten, että lapaluut, pakarat ja takaraivo ovat seinässä kiinni. Kantapäät ovat hieman irti seinästä. Testattava seisoo suorassa ja pitää kädet sivuilla suorana koskettaen reisien ulkosivuihin. Aluksi testaa piirtää reisiin keskisormien kohdalle merkit. Seuraavaksi testaa antaa testiohjeen: taivuta vartaloa sivulle, ensin oikealle ja sitten vasemmalle, niin pitkälle kuin mahdollista liu'uttaen kättä reittä pitkin ja pitäen pakarat, lapaluut ja takaraivon kiinni seinässä. Testin aikana kantapäiden on pysyttävä maassa kiinni. Kun testattava ilmoittaa olevansa äärimmäisessä sivutaivutusasennossa, piirtää testaa jälleen keskisormen kohdalle jalkaan merkin. Näiden piirrettyjen merkkien väli mitataan molemmista jaloista, ja tämä lukema on testin tulos. Viitearvo on 20 cm. (Keskinen ym. 2007,184–185.)

Physical Therapy -lehdessä on julkaistu tutkimus selän sivutaivutustestistä. Tutkimuksessa on havainnointu sivutaivutusta ihmisillä, joilla on lannerangassa liikekontrollin häiriöitä. Liikekontrollin häiriöt jaetaan viiteen alaluokkaan, joista tässä tutkimuksessa on keskitytty kahteen: lannerangan kiertyminen selän ojennuksessa sekä lannerangan kiertymissuuntainen häiriö. (Gombatto ym. 2007, 441–454.)

Tutkimuksen tuloksena saatiin, että ryhmällä, jolla lanneranka kiertyy selän ojennuksessa, oli sivutaivutuksessa lannerangan alueella havaittavissa epäsymmetristä liikettä. Poikkeavaa liikemallia oli enemmän vasemmalle taivutettaessa. Ryhmällä, jolla oli lannerangan kiertymissuuntainen häiriö, havaittiin, että lannerangan alueen liike molemmille puolille taivutettaessa oli symmetrinen. (Gombatto ym. 2007, 441–454.) Essendrop ym. (2002, 242) toteavat kirjallisuuskatsauksen yhteenvedona selän sivutaivutuksen olevan luotettava ja käyttökelpoinen tapa mitata eri potilasryhmiä, mutta ei vertailtaessa yksittäisen henkilöiden selän sivutaivutusta. Myös Jones ym. (2002, 1339–1343) totesivat selän sivutaivutuksen luotettavaksi lapsilla, mutta virheiden vähentämiseksi testattavan selän tulisi olla seinää vasten.

4.2 Modifioitu schober - testi

Valitsimme schoberin sijaan modifioidun schoberin, koska tässä mittausalue on laajempi ja modifioitu schober antaa enemmän informaatiota asiakkaan alaselän liikkuvuudesta. Modifioidussa schoberissa mitataan lannerangan flexiosuunnan taipuisuutta. Testissä tutkittava seisoo perusasennossa selkä suorana, ja testaja piirtää kolme viivaa alaselkään. Ensimmäinen viiva tulee ns. hymykuoppien väliin (spina iliaca posterior superior), toinen viiva 10 cm ensimmäisen viivan yläpuolelle ja kolmas viiva 5 cm ensimmäisen viivan alapuolelle. Tutkittavaa pyydetään tekemään eteentaivutus viemällä sormia kohti lattiaa niin pitkälle kuin hän pystyy. Eteentaivutuksen aikana ylimmän ja alimman viivan ero mitataan mittanauhalla. Viitearvo on 8 cm. (Matikainen ym. 2004, 87.)

Tousignant ym. (2011, 553–555) tekivät tutkimuksen modifioidusta schoberista. Tutkimuksen tarkoituksena oli verrata selkäkipupotilailla lannerangan liikelaajuuksien mittaustyylien luotettavuutta. Mittaustyyliä oli kaksi: modifioitu schober ja röntgenkuvasta mitattu liikelaajuus. Tutkimuksessa mitattiin modifioidun schoberin luotettavuutta eri mittaajilla. Tutkimuksessa oli mukana kolme sattumanvaraisesti valittua fysioterapeuttia, jotka suorittivat modifioidun schoberin. Röntgenkuvat puolestaan otti ja mittasi yksi henkilö. Tutkittaviksi valittiin 31 henkilöä, joilla kaikilla oli alaselkäkipuja.

Tutkimustulokset osoittavat, ettei testiajien välillä ole merkittäviä eroja, kunhan heidät ovat koulutettu testin suoritukseen. Myöskään merkittävää eroa modifioidun schoberin ja röntgenkuvan mittausten välillä ei ollut. (Tousignant ym. 2005, 556–558.) Myös Jones ym. (2002, 1339–1343) totesivat tutkimuksessaan testin luotettavaksi lapsilla. Kuitenkin he olivat sitä mieltä, että virheiden määrää saataisiin vähennettyä, mikäli testiajia olisi kaksi ja toinen pitäisi testattavan polvia suorana eteentaivutuksen aikana. Puolestaan van der Heide ym. (2002, 24–32) totesivat artikkelissaan modifioidun schoberin yhtenä heikkoutena olevan "hymykuoppien" (spina iliaca posterior superior) paikantamisen, muuten he pitivät testiä melko validina.

4.3 Slump-testi

Slump-testi kertoo mahdollisesta hermoärsytyksestä selkärangassa tai alaraajojen perifeerisissä osissa. Tutkittava istuu hoitopöydän reunalla jalat tuettuna 90°:n kulmassa ja kädet selän takana. Oireiden ilmetessä ei tule jatkaa seuraavaan vaiheeseen. Tutkittava ojentaa ensin oireettoman puolen suoraksi ja sen jälkeen oireisen puolen. Tämän jälkeen tutkittava päästää jalat rennoksi ja neuraalikudoksen tensiota lisätään lysäyttämällä lanne- ja rintarangan fleksioon. Sitten testattava ojentaa oireettoman puolen ensiksi. Neuraalikudoksen tensiota tehostetaan viemällä kaularanka fleksioon. Tämän jälkeen tutkittavaa pyydetään suoristamaan oireeton alaraaja suoraksi siihen asti, kuin pystyy. Tarvittaessa tutkija tehostaa tuntemuksia viemällä nilkan dorsiflexioon. Molemmat puolet testataan. Testitulokset on positiivinen, mikäli testattavan oireet lisääntyvät. Testattavan tuntemukset kirjataan ylös. (Magee 2008, 558–559; Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri 2005.)

Molemmat jalat voidaan testata myös yhtäaikaaisesti, jolloin asymmetria polven extensiossa on helpompi havaita. Myös iskiaskivun ja potilaan oireiden lisääntyminen ovat merkki positiivisesta testituloksesta. Slump-testiin voidaan myös lisätä rintarankaan rotaatiot oikealle ja vasemmalle, jolloin mahdollinen paine lisääntyy kylkiluiden välisissä hermoissa. (Magee 2008, 497, 558–559; Walsh ym. 2007, 231–233.)

Trainorin ja Pinningtonin (2010, 60–63) tekemässä pilottitutkimuksessa testattiin slump-testin luotettavuutta ja toistettavuutta. Testaajia oli kaksi, ja he tekivät tutkimuksia 16 henkilölle, joilla oli säteilevää lumbosakraalista (lanne-ristiselkä) kipua jalkaan. Heidän testiensä tuloksia verrattiin magneettikuvista saataviin löydöksiin. Tuloksissa neljällä henkilöllä oli positiiviset löydökset niin slump-testissä kuin magneettikuvissa (MRI). Vain kahdella henkilöllä slump oli positiivinen ilman MRI-löydöksiä. Tutkimuksen mukaan slump on luotettava kertomaan lanneranka-alueen hermojuuripuristuksesta.

Majlesin ym. (2008, 87–91) mukaan slump-testi antaa herkemmin tuloksia välilevyongelmista kuin suoran jalan nosto-testi (SLR). Kuitenkin heidän mukaan SLR on spesifimpi kuin slump. Lisäksi Majles ym. (2008) toteavat, että slump-testillä on paljon arvoa diagnostiikassa ja viime vuosina sitä ei ole käytetty niin paljon kuin sitä olisi voitu. Puolestaan SLR on ollut yliarvostettu spesifissä diagnostiikassa, vaikka sitä

voitaisiin käyttää myös erilaisissa diagnooseissa esim. leikkausta vaativissa välilevytyrissä. Tutkimusjoukko koostui 75 välilevyongelmaisesta potilaasta.

4.4 SLR eli suoran jalan nostotesti

Valitsimme suoran jalan nostotestin eli SLR:n Laseguen sijaan, koska SLR on enemmän koulussamme opetettu testi. SLR:ssä ei ole nilkkakulmalla merkitystä, kun taas Laseguen testissä nilkka on koko liikkeen ajan 90°:n kulmassa (Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri 2005.) Lisäksi löysimme siitä paremmin tutkittua tietoa. SLR on yleisimpiä alaraajojen neurologisista testeistä. Testi kertoo hermojuuripuristuksesta L5- ja SI-nivelen tasolla. Tutkittava on selinmakuulla polvet suorana, ja tutkija koukistaa lonkkaa passiivisesti polvi ojennettuna. Toinen käsi on reiden päällä kontrolloimassa polven suorana pysymistä ja toinen käsi on nilkan alla. Oireeton jalka testataan ensin, ja jalka nostetaan siihen asti, kun tutkittava tuntee kipua, kireyttä selässä tai jalan taikasassa. Mikäli tutkittava ilmaisee kipua, tarkennetaan kivun sijainti kyselemällä. Polven alapuolella oleva kipu kirjataan 10 °:n tarkkuudella sekä myös se, missä kohdassa kipu tuntuu. Positiivisessa testituloksessa kipu heijastuu polvitaipteen alapuolelle 70 °:n kulmassa, ja usein jo 45 °:n kulmassa. Nilkan dorsiflexio pahentaa oireita ja puolestaan plantaariflexio helpottaa oireita. 70°:n jälkeen tapahtuva kipu on yleensä nivelkipua. Ihmiset, joilla on yliliikkuvuutta nivelissä, tuntevat nivelkipua vasta 120°:n jälkeen. (Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri 2005; Magee 2008, 559–561, 635; Walsh ym. 2009, 185–186.)

Rebainin ym. (2002, 388–395) tekemässä kirjallisuuskatsauksessa selvitetään SLR:n merkitystä alaselkäkipujen diagnosoinnissa. Aineisto kerättiin vuosina 1989–2000 tehdyistä diagnooseista. Aiemmin tehtyjen tutkimusten mukaan passiivinen SLR lisää traktiota iskiashermossa, jolloin alaselkäkipuisilla kipu lisääntyy ja suoran jalan nosto jää pienemmäksi. Heidän tuloksensa olivat hyvin samankaltaisia aiempiin tutkimuksiin verrattuna. Testauksessa käytetyt apuvälineet lisäsivät testaaajien luotettavuutta sekä uudelleen testattavuutta. Hamstringeilla löydettiin olevan hermojuuria suojeleva rooli, sillä hermojuurten tulehduksessa ne rajoittivat SLR:n liikerataa. Positiivinen tulos 4 kuukautta selkäleikkauksen jälkeen kertoo uusintaleikkauksen mahdollisuudesta, puolestaan negatiivinen tulos on hyvä ennuste parantumiselle. Tutkimuksissa ei huomioitu psykososiaalisia tekijöitä eikä myöskään negatiivisen SLR-testin merkittävyyttä diagnosoinnissa. (Rebain 2002 ym. 388–395.)

Dixonin ja Keatingin (2000, 361–367) tekemässä kirjallisuuskatsauksessa pohdittiin suoran jalan nostotestin mittausten luotettavuutta. Useissa kirjallisuuskatsauksen tutkimuksissa todettiin SLR luotettavaksi testiksi, mutta mittaajien välillä oli paljon eroja. Tutkimuksissa tuloksia oli mitattu goniometrillä ja tuloksiin vaikutti paljon mm. goniometrin koko sekä sen asettelu. Myös Rabin ym. (2007, 840–843) toteavat selinmakuulla tehdyn suoran jalan nostotestin luotettavaksi. Tutkimuksessaan he vertailivat istuen ja selinmakuulla tehtyä SLR-testiä, joista istuen tehty on nopeampi suorittaa asiakkaalle, mutta selinmakuulla tehty testi on huomattavasti herkempi.

5 TUOTEKEHITTELY

Tässä kappaleessa kuvaamme ensin hyvän tuotteen kriteerejä sekä koulumme hyvinvoinnin palvelupistettä Elixiriä, lisäksi kerromme tuotteistamisen eri vaiheista sekä omasta tuotekehittelyprosessista. Jämsä ja Manninen (2000, 7–81) jakavat tuotteistamisen viiteen eri vaiheeseen, jonka mukaan olemme myös edenneet omassa tuotteistamisprosessissamme. Etsimme samankaltaisia tuotteita sosiaali- ja terveysalan opinäytetöistä vertaillaksemme tuotteita keskenään. Emme löytäneet yhtään julistetta lannerangan testaamisesta, mutta selän testauksesta ja lihasharjoitteista löytyi muutamia oppaita.

Tuote voi olla muutakin kuin materiaalia. Se voi tarkoittaa paitsi tavaroita eli aineellisia tuotteita, myös aineettomia tuotteita tai näiden yhdistelmää. Riippumatta tuotteen muodosta sen tulee olla rajattavissa, hinnoiteltavissa sekä sisällöltään tarkennettavissa. Sosiaali- ja terveysalan tuotteen tunnistaa siitä, että se on tarkoitettu terveyden, hyvinvoinnin sekä elämänhallinnan edistämiseksi. Tuotteen tie laadukkaaksi ja kilpailukyiseksi alkaa tuotekehitysprosessista, ja sen alkuunpanijana on asiakas. (Jämsä & Manninen 2000, 13–16.)

Tuotekehityksessä on havaittavissa viisi eri vaihetta. Prosessi alkaa kehittämistarpeen tai ongelman tunnistamisella. Seuraavat vaiheet ovat ideointi, luonnostelu, kehittäminen ja viimeistely. (Jokinen 2001, 14–15; Jämsä & Manninen 2000, 28–29.)

5.1 Hyvän tuotteen kriteerit

Hyvässä tuotteessa tiedon tulee olla ajan tasalla olevaa ja virheetöntä, jotta hyvän oppaan eettiset laatuksiteerit täyttyvät. Usein sosiaali- ja terveysalalla tuotetut tuotteet toimivat tiedonlähteinä eri tahoille, kuten asiakkaille tai henkilökunnalle. Tieto tulee olla luettavissa ja katseltavissa helposti ja selkeästi. Ulkoasua selkiytetään tekstityypillä, tekstin asettelulla ja koolla sekä väreillä. (Jämsä & Manninen 2000, 54–57; Parkunen ym. 2001, 12–16; Rouvinen & Wilenius 2008.) Julisteen tulee olla idealtaan yksinkertainen sekä kuvitukseltaan ja tekstiltään tiivistetty. Julisteessa kuvalla on suuri merkitys, koska hyvän julisteen sanoma tulee esille yhdellä silmäyksellä. (Salminen 2000, 48–49.)

5.2 Elixiri - hyvinvoinnin palvelupiste

Hyvinvoinnin palvelupiste Elixiri tarjoaa Savonlinnan ja Mikkelin seudun asukkaille henkilökohtaisia terveyttä edistäviä hyvinvointipalveluja moniammatillisesti toteutettuna. Elixiri toimii Mikkelissä ja Savonlinnassa ammattikorkeakoulun yhteydessä. Terveystalon laitoksen opiskelijat tuottavat monipuolisia palveluja opettajan ohjauksessa. Sairaanhoidaja-, fysioterapeutti- ja jalkaterapiaopiskelijat panostavat palveluun, vuorovaikutukseen sekä kiireettömyyteen. Savonlinnassa Elixiri tarjoaa terveystalviteita, joita myös opiskelijat ja koulun henkilökunta voivat käyttää. Näitä ovat esimerkiksi erilaiset mittaukset, testaukset, hoitotoimenpiteet sekä ohjaus ja neuvonta. (Jokinen 2011; Mikkelin ammattikorkeakoulu 2012.)

5.3 Kehittämistarpeen tunnistamisen vaihe

Sosiaali- ja terveysalalla asiakkailta sekä potilailta kerättävistä palautteista saadaan usein kehittämistarpeita. Myös erilaisten tilastojen kerääminen, esimerkiksi palvelujen käytön määristä, kustannuksista tai virheistä antaa tietoa ongelmista ja kehitystarpeista. Tätä voidaan hyödyntää myös jo olemassa olevan palvelutuotteen kohdalla parantamalla sitä, jos se ei ole enää tarkoituksenmukainen. Lähtökohta voi olla myös täysin uuden palvelun tuottaminen. (Jämsä & Manninen 2000, 29–31.)

Tulevan tuotteen tarpeellisuuden havaitsimme jo varhaisessa opiskeluvaiheessa. Käytännön harjoittelun tunneilla olisimme kaivanneet selkeitä ohjeita kyseisten testien

suorittamiseen. Koulussamme ei ole käytössä vastaavaa tuotetta. Keskustelimme ohjaajien sekä aihetta opettavan opettajan kanssa julisteen tulevasta sisällöstä.

5.4 Ideointivaihe

Ongelmien kehittämistarpeiden tunnistamisen jälkeen on vuorossa ideointivaihe. Mikäli tuote on valmis, ainoastaan parantelemista vailla, ei tämä vaihe välttämättä vie paljonkaan aikaa. Ideavaiheen avuksi on olemassa erilaisia työtapoja, kuten aivoriihi, tuumatalkoot ja tuplatiimi. Nämä ovat ns. luovan ongelmanratkaisun menetelmiä, jotka etsivät avoimesti ratkaisua tuotteen kehittelyyn. Benchmarking on puolestaan ideapankkimenetelmä, jossa kerätään esim. asiakkailta ja työntekijöiltä ideoita, kuinka ongelman voisi ratkaista. (Jämsä & Manninen 2000, 35–38.)

Tuotekehittelyn edellytyksenä on, että tuotteelle on tarvetta ja lisäksi tarvitaan idea sen toteuttamisesta. Tuotekehittelyn yhteydessä on varauduttava tapahtumiin, jotka saattavat muuttaa prosessin kulkua. Tuotekehittelyn tuleekin olla joustava ja asetettuja tavoitteita on pystyttävä tarvittaessa muuttamaan vaikeuksien tai uusien mahdollisuuksien myötä. (Jokinen 2001, 18–19.)

Ideavaiheessa käytimme yhtenä keinona aivoriihtä miettiessämme tuotteen sisältöä sekä ulkoasua. Mielestämme saimme paljon erilaisia näkökulmia sekä pohtivaa keskustelua, koska ryhmäämme kuuluu kolme erityylistä henkilöä. Tarkoituksenamme on kuvata julisteeseen ryhmämme jäseniä niin, että yksi on asiakas ja yksi on terapeutti. Kuvaukset suoritamme koulumme tiloissa ja yksi ryhmämme jäsenistä toimii kuvaajana. Kuvat aiomme ottaa järjestelmäkameralla mahdollisimman valoisassa ja neutraalissa ympäristössä. Otamme yhteyttä koulumme lehtoriin, Olli Suhoseen, jotta saisimme apua meitä julisteen kokoamisessa ja kuvien muokkaamisessa. Kun juliste on jo painokelpoinen, kilpailutamme eri firmoja, jotka valmistavat kyseisen tuotteen mahdollisesti A2-kokoisena ja laminoituna meille. Keskustelemme mahdollisesta rahoituksesta Elixiriin yhteyshenkilön kanssa. Olemme myös pohtineet julisteen mahdollista koekäyttöä koulumme opiskelijoilla aikarajojen salliessa.

5.5 Luonnosteluvaihe

Kun tiedetään, millainen tuote halutaan tehdä, alkaa luonnosteluvaihe. Luonnosteluvaiheessa tulee huomioida asioita, jotka määrittävät tuotteen laatua. Näitä asioita ovat tuotteen asiasisältö, palvelujen tuottaja, rahoitusvaihtoehdot, asiantuntijatieto, arvot ja periaatteet, toimintaympäristö, säädökset ja ohjeet sekä sidosryhmät. Nämä asiat huomioitaessa tuotteesta tulee omannäköisensä, kuten kenelle se on suunnattu, mitkä ovat tavoitteet tai mitä arvoja se noudattaa. (Jämsä & Manninen 2000, 43–51.)

Luonnosteluvaiheessa etsitään vaihtoehtoisia ratkaisuja kehitettävälle tuotteelle. Ratkaisun työvaiheeseen kuuluvat ongelman havaitseminen ja analysointi, asiatietojen hankkiminen, vaatimusten ja tavoitteiden asettaminen, ratkaisujen etsiminen sekä karsiminen. Lopuksi ratkaisuidea testataan ja tehdään lopullinen päätös. (Jokinen 2001, 21.)

Luonnostellessamme tuotetta käytämme mahdollisimman uutta tutkittua tietoa. Lisäksi pyrimme siihen, että tuotteen ulkoasu on luettavuudelta hyvä sekä helposti ymmärrettävissä kuvien ja kirjallisten ohjeiden myötä. Lopullisessa tuotteessa tulee mahdollisesti olemaan sekä koulumme että yhteistyökumppanimme Elixiriin logo.

5.6 Kehittelyvaihe

Kehittelyvaiheessa suunnitellaan valitun luonnoksen yksityiskohtia. Tässä vaiheessa käydään vielä läpi tavoitteet sekä asetetut vaatimukset. Lisäksi heikot kohdat poistetaan ja etsitään uusia ratkaisumalleja työn parantamiseksi. Usein sosiaali- ja terveysalalla tuotetut tuotteet ovat tiedon välityksen kanava eri tahoille, kuten asiakkaille tai henkilökunnalle. Tuotteessa ilmenevän tiedon tulee olla faktatietoa, ja se on esitettävä täsmällisesti. Haasteena on asiasisällön valinta ja määrä sekä asiatiedon mahdollinen vanheneminen. Sosiaali- ja terveysalalla tieto jaetaan useimmiten ohjekirjan tai oppaan muodossa. Tuotteen sisältö tulee miettiä sen käyttötarkoituksen mukaan, tukeeko tuote, muuta esim. suullista ohjausta vai onko se tarkoitettu itseopiskeluun. Tieto tulee olla luettavissa ja/ tai katseltavissa helposti sekä tärkeimmät asiat tulee esittää selkeästi. (Jokinen 2011, 89–91; Jämsä & Manninen 2000, 54–57.)

Tuotekehittelyn tässä vaiheessa päätimme, että julisteessamme logot tuleva oikeaan alareunaan. Jokaisen testin kuvat ja testiohjeet tulevat omalla värillään selkeyttääkseen kokonaisuutta. Lisäksi testiohjeet tiivistämme kirjallisesta työstä selkeäksi ohjeistukseksi julisteeseen. Juliste on tarkoitettu itseopiskeluun, eikä se vaadi suullista ohjausta, sillä fysioterapeuttiopiskelijoilla on jo perusteet hallussa.

Varasimme kuvaustilaksi Savonniemen kampukselta luokan 326, jossa saimme mielestämme luotua valoisan ja neutraalin ympäristön. Yksi ryhmämme jäsenistä otti valokuvat omalla järjestelmäkamerallaan (Sony α 330), toinen oli terapeutina ja kolmas toimi asiakkaana. Terapeutilla oli päällään koulultamme lainatut valkoiset housut ja Elixiiirin logolla varustettu vihreä T-paita. Asiakkaalla oli musta urheilutoppi ja lyhyet mustat shortsit.

Kuvaustilanteen rakensimme siten, että valkokankaan eteen toimme sinisen hoitopöydän, jota käytimme vain osassa kuvista. Valkokankaan avulla saimme poistettua ylimääräiset häiriötekijät taustalta. Otimme useita kuvia jokaisesta testistä eri kuvakulmista mahdollistaaksemme onnistuneiden otosten saamisen. Katsottuamme kuvat huomasimme niissä pieniä virheitä ja päätimme ottaa lisää kuvia. Tähän varasimme saman luokkatilan mahdollistaaksemme samat kuvausolosuhteet.

Kävimme Suhosen kanssa keskustelemassa julisteen visuaalisesta ilmeestä, jonka jälkeen pääsimme vauhtiin luonnostelussa. Teimme paperille luonnoksen, jonka mukaan julisteen kokoaminen tietokoneelle on helpompaa. Päätettyämme julisteen lopullisen koon otimme yhteyttä neljään eri mainostoimistoon eri paikkakunnilla. Päädyimme siihen mainostoimistoon, jossa mielestämme hinta-laatusuhde oli paras. Selvitimme myös, mistä saamme käyttöömmä julisteeseen tulevat logot.

5.7 Viimeistelyvaihe

Viimeinen tuotteistamisen vaihe on viimeistelyvaihe. Jokaiseen vaiheeseen kuluu palaute ja arviointi. Tuote kannattaa koekäyttää jo sen valmisteluvaiheessa. Koekäyttäjänä voi toimia tuotteen tilaajat tai asiakkaat. Palautetta kannattaa myös kerätä henkilöiltä, jotka eivät entuudestaan tunne kehitettävää tuotetta, koska prosessissa mukana olleilta ei välttämättä saa totuudenmukaista kriittistä palautetta. Koekäytöstä saadun palautteen perusteella tuotetta voi vielä hienosäätää palvelemaan asiakaskuntaansa

paremmin. Valmiiseen tuotteeseen liittyy myös sen markkinointi, jolla taataan sen käyttöönotto ja kysyntä. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.)

Saatuamme mielestämme käyttökelpoiset kuvat muokkasimme Photoshop-ohjelmalla kuvissa olevien henkilöiden kasvot siten, ettei heitä tunnisteta. Photoshop-illustrator-ohjelmalla aloimme muokata julisteen lopullista ulkonäköä lehtori Suhosen avustuksella. Työstimme julistetta kahtena päivänä, minkä jälkeen arvioitimme sitä ohjaavilla opettajilla sekä opponentillamme. Heidän parannusehdotusten avulla muokkasimme vielä julistetta paremmaksi.

Julisteen parantelujen jälkeen tulostimme siitä koulun tulostimella koevedoksen esitestausta varten. Ennen esitestausta opponentti kommentoi arviointilomaketta (liite 3). Esitestaukseen olimme kutsuneet osan luokkamme oppilaista, jotka toimivat pareittain. Esitestaus suoritettiin luokassa 128, ja parit suorittivat julisteessa olevat testit toisilleen julisteen ohjeiden mukaan. Testaamisen jälkeen jokainen täytti arviointilomakkeen. Esitestauksesta saamamme palaute oli positiivista, ja jokaisen kohdan testaajat olivat arvioineet joko 4 (osittain samaa mieltä) tai 5 (samaa mieltä). Testaajien mielestä värit selkeyttivät kokonaisuutta, ja heidän mielestään juliste oli kokonaisuudessaan onnistunut. Muutamassa palautteessa testaajat toivoivat, että julisteessa esiintyvien kasvot olisivat esillä.

6 KIRJALLISUUSKATSAUSTEN LAATIMINEN

Työhömmme olemme koonneet kaksi kirjallisuuskatsausta. Toinen on laadittu tukemaan valitsemiamme testejä. Vaikka olemme valinneet testit tiettyjen kriteerien perusteella koulussamme opettavien testien joukosta, olemme kirjallisuuskatsauksen myötä halunneet perustella valintojamme tutkimustietoon peilaten. Toinen kirjallisuuskatsaus on puolestaan laadittu tukemaan teoreettista viitekehystä. Tässä olemme hakeneet tutkimustietoa yleisesti selän testaamisesta. Molemmat kirjallisuuskatsaukset tuovat lisäarvoa työllemme.

6.1 Valitsemiemme testien kirjallisuuskatsaus

Haimme tietoa pääasiassa tietokannoista: Academic Search Elite, Science Direct sekä Fysioterapia-lehdistä. Kaikki tässä kirjallisuuskatsauksessa (liite 1) käyttämämme

tutkimuksen ja tieteelliset julkaisut löysimme Academic Search Elitestä ja Science Directistä. Rajasimme haun vuosiin 2000–2011 sekä kokonaisuun tekstitiedostoihin. Hakusanoina käytimme seuraavia: *lumbar, movement, back pain, modified schober, straight leg raise, supine slr, examination, sensitivity, physiotherapy, slump* ja *test*.

Hakusanoilla *lumbar and movement and back pain* saimme 30 osumaa ja valitsimme niistä kaksi tutkimusta.. *Modified schober* hakusanalla osumia tuli 8, joista valitsimme myös kaksi tutkimusta käytettäväksi. Hakusanat *slump* and *test* and *evaluation* tuli 9 osumaa, joista valitsimme yhden. Yhden tutkimuksen löysimme hakusanoilla *supine straight leg raise* and *sensitivity* and *rehabilitation* and *examination* saimme 117 osumaa, joista valitsemamme tutkimus oli sopivin aiheeseen liittyen.

Etsimme tutkimuksia, jotka joko puoltavat tai eivät puolla valitsemiamme testejä ja antavat näin lisäarvoa tukemalla tai kiistämällä väittämää testien hyödyllisyydestä. Kaikki valitsemamme tutkimukset ovat 2000-luvulta, mikä mielestämme lisää työn luotettavuutta. Tässä kirjallisuuskatsauksessa olemme tutkimukset arvioineet samoin kuin toisessakin, eli + (ei niin hyödyllinen), ++ (hyödyllinen) +++ (erittäin hyödyllinen). Jokainen tutkimus tuki ja antoi lisäarvoa testeillemme.

6.2 Teoreettisen viitekehyksen kirjallisuuskatsaus

Etsimme tutkimuksia yleisesti selän tutkimisesta. Tietoa haimme alan lehdistä sekä eri tietokannoista: Academic Search Elite, Medic, Science Direct. Kaikki kirjallisuuskatsauksessa (liite 2) käytetyt tutkimukset löysimme Academic Search Elitestä. Hakuehdot olivat samat kuin toisessakin kirjallisuuskatsauksessa, eli rajasimme haun vuosiin 2000–2011 sekä kokonaisuun tekstitiedostoihin. Hakutuloksia tuli kaikista hauista runsaasti, joten silmäilimme useita ja valitsimme ne, jotka täyttivät hakukriteerimme. Hakusanoina käytimme *physiotherapy/physical therapy* -sanojen kanssa seuraavia termejä: *spine, lumbar spine, back pain, back ache, low back pain, tests, muscles, control, relationship* ja *examination*.

Haimme Academic Search Elitestä *physiotherapy* and *backache* and *test* -hakusanoilla ja saimme 47 hakutulosta. Kyseisellä haulla löysimme kirjallisuuskatsaukseen sopivan tutkimuksen. Toisen tutkimuksen löysimme hakusanoilla *backache* and *muscles* and *low back pain* ja saimme 75 hakutulosta. Kolmas tutkimus löytyi hakusanoilla *back*

and *relationship* and *tests* ja hakutuloksia saimme 167. Katsoimme sen sopivammaksi aiheeseen liittyen, sillä siinä oli käsitelty luotettavuutta. Viimeinen tutkimus löytyi hakusanoilla *movement control* and *back* and *tests*, ja saimme neljä hakutulosta. Tiedonhankintaan saimme jo alkuvaiheessa apua informaattikko Tapio Salmelalta.

Valitsimme tutkimukset sisällön perusteella niin, että saimme niistä tukea teoreettiseen viitekehykseen. Kirjallisuuskatsauksen tutkimukset eivät suoranaisesti liity valitsemiimme neljään alaselän testiin vaan yleisesti selän tutkimiseen. Tutkimuksissa käsitellään useiden testien reliabiliteettia eli luotettavuutta sekä validiteettia eli toistettavuutta. Lisäksi kaikissa tutkimuksissa oli suuri tutkimusjoukko, mikä mielestämme lisää niiden reliabiliteettia. Valitsimme tutkimukset ovat mielestämme tuoreita, mikä mahdollistaa meille viimeisimmän tutkimustiedon saannin.

Arvioimme tutkimusten hyödyllisyyttä teoreettiseen viitekehykseen. Liitteessä 2 olevassa taulukossa kuvaamme hyötyä plussilla: + (ei niin hyödyllinen), ++ (hyödyllinen) +++ (erittäin hyödyllinen) Kaikki tutkimukset olivat mielestämme yhtä hyödyllisiä ja toivat lisäarvoa työllemme.

7 POHDINTA

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa lannerangan testaamisesta juliste Elixiriin sekä koota teoreettinen viitekehys aiheesta. Jo opinnäytetyön aloitusvaiheessa meille kolmelle oli selvää, että teemme työn yhdessä. Meillä kaikilla oli samanlaiset ajatukset aiheesta, ja lisäksi tunsimme toisemme sekä työskentelytapamme sopivat yhteen. Aiheenvalinnasta olimme yksimielisiä selkäongelmien ajankohtaisuuden ja yleisyyden vuoksi. Olemme kohdanneet harjoittelussa paljon selkäkipuasiakkaita, ja heidän kanssaan meillä on ollut epävarma olo ammatillisen osaamisen suhteen. Meidän mielestämme selän tutkiminen on koulussamme käyty läpi pintapuolisesti, joten halusimme syventää omaa osaamistamme ja lisätä varmuutta toimia selkäkipuasiakkaiden kanssa.

Alussa haimme tutkimustietoa alaselän testeistä, joista oli tarkoitus valita eniten tutkitut testit. Kuitenkin se osoittautui ajallisesti liian suureksi haasteeksi, koska testejä ja tutkimuksia on paljon. Tässä vaiheessa haimme apua koulumme informaattikko Tapio Salmelalta ja saimme paljon hyviä neuvoja tiedonhakuun. Vaihdoin lähestymistapaa testien valinnan suhteen kohderyhmälle sopivammaksi. Halusimme julisteen palvelevan parhaiten koulumme opiskelijoita, joten valitsimme julisteeseen tulevat testit koulussamme opettujen testien joukosta. Kohderyhmämme valinta mahdollisti sen, että pystyimme olettamaan heidän tietävän aiheestamme jo etukäteen. Näin ollen jätimme joitakin käsitteitä avaamatta ja anatomian osuuden kokosimme vain muistia herättelevästi, koska opiskelijoilla täytyy olla perustietämys tutkimista opiskellessa. Lisäksi rajasimme aiheemme lannerankaan, koska koko selkä olisi ollut liian laaja aihealue. Julisteen testit valikoituivat myös pohjautuen tutkimustiedon määrään ja työharjoittelukentillä näkemämme perusteella. Halusimme, etteivät valitsemamme testit pelkästään perustu havainnoimiseen vaan ovat valideja eri testaajien kesken, ja sen vuoksi esimerkiksi ryhdin havainnoinnin jätimme pois. Tutkimuksia hakiessamme hankaluutta tuotti se, että lähestyimme testejä luotettavuuden ja toistettavuuden näkökulmasta. Hakutuloksia tuli useita, mutta vain osa niistä oli käyttökelpoisia, koska harvoissa tutkimuksissa käsiteltiin luotettavuutta ja toistettavuutta. Koska olemme teoreettisessa viitekehyksessä käsitelleet tutkimista niin aikuisten kun lastenkin näkökulmasta, koemme lisäarvoa tuovana asiana myös tutkimusten löytymisen eri ikäryhmille tehtynä.

Selän sivutaivutus -testin valitsimme, koska halusimme yhden testin kuvaavan selän lateraalista liikkuvuutta. Tätä testiä tehdessämme koimme haasteena vartalon pysymisen oikeassa asennossa, kuten myös Jones ym. (2002) myös tutkimuksessaan toteavat. Testi antaa kokonaisvaltaisen kuvan selän liikkuvuudesta. Vaikka valitsemamme testit ovat pääasiassa mitattavia, on tämä testi hyvä myös havainnoimiseen. Lisäksi modifioidun schoberin yksi valintaperuste oli se, että mittauksen ohessa voi havainnoida liikkuvuutta. Modifioidun schoberin valitsimme myös siksi, että se antaa enemmän tietoa lannerangan liikkuvuudesta kuin pelkkä schober. Modifioidun schoberin valinta aiheutti sen, ettemme löytäneet niin paljon tutkittua tietoa testistä. Tässä testissä huomasimme saman asian kuin Van Der Heijde (2002), että hymykuoppien löytäminen voi olla haasteellista.

Selkää tutkiessa on tärkeää tutkia myös hermopinteitä, ja sen vuoksi valitsimme julisteeseemme kaksi neurodynaamista testiä: slump ja SLR. Slump-testissä hankaluutena koimme sen, ettemme löytäneet yhtenäisiä testiohjeita. Lisäksi testistä löytyi hyvin vähän tietoa suomeksi, ja englanninkielisissä lähteissä tieto oli ristiriitaista toisiinsa nähden testiohjeistuksen osalta, eikä tieto vastannut koulussa oppimaamme. SLR-testistä tietoa hakiessamme hämmennyimme, koska tätä testiä käytettiin päällekkäin laseque-testin kanssa. Osassa lähteistä nämä kaksi testiä oli yhdistetty yhdeksi testiksi, mikä sekoitti ajatuksiamme testin oikeasta suoritustavasta. Olemme koulussa oppineet testit erillisinä testeinä, joille on omat hieman toisistaan eroavat testiohjeet.

Kirjallisuuskatsauksen päätimme koota selän tutkimisesta löytyvistä tutkimuksista. Tämän valinnan tehtyämme pääsimme hyvin vauhtiin tutkimusten etsimisessä. Rinnakkain kirjallisuuskatsausta tehdessämme kirjoitimme teoreettista viitekehystä. Näin saimme tekstin yhtenäiseksi ja tutkimukset tukemaan teorian tietoa. Viitekehysten aiheista löytyi runsaasti tietoa, ja tämä nousi ongelmaksi, koska tietoa oli hankala rajata vastaamaan opinnäytetyömme tarpeita. Toisaalta esim. kivusta ja tutkimisesta löytyi yleistä tietoa paljon, mutta saadaksemme tiedon vastaamaan aiheitamme ja kohde-ryhmäämme, pyrimme löytämään yksityiskohtaisempaa tietoa, ettei se jäänyt liian yleiselle tasolle.

Työmme edetessä päätimme tehdä toisenkin kirjallisuuskatsauksen liittyen valitsemiimme testeihin. Meidän mielestämme jaottelumme on selkeä, kun yleisesti testaa- mista koskevat tutkimukset ovat omassa ja valitsemiamme testejä koskevat tutkimuk-

set omassa kirjallisuuskatsauksessaan. Vaikka aluksi tarkoituksena ei ollut tehdä valitsemistamme testeistä kirjallisuuskatsausta, näimme tämän kuitenkin työmme edetessä hyödylliseksi ja työtämme selkeyttäväksi asiaksi. Lisäksi lukijan on nyt helppo löytää tutkimukset kiteytetysti kirjallisuuskatsauksen taulukosta. Työssämme, niin kirjallisuuskatsauksissa kuin teoreettisessa viitekehyksessäkin, oleva tieto on ajantasaista, koska yhtä lähdeä lukuun ottamatta käyttämämme lähteet ovat 2000-luvulta.

Lisäksi työllemme lisäarvoa tuo lopputuotoksen idean tuoreus. Mikkelin ammattikorkeakoulussa ei vastaavanlaista tuotetta ole aiemmin tehty. Ideavaiheen myötä julisteen tekeminen saatiin kunnolla käyntiin. Teimme tarkan suunnitelman kuvaamistilanteesta, minkä jälkeen kuvien otto oli helpompaa. Hyvä suunnitelma auttoi etenkin siksi, ettei meillä ollut ammattikuvaajaa käytössämme. Hyvästä suunnitelmasta huolimatta huomasimme pieniä virheitä ensimmäisissä kuvissa, minkä vuoksi otimme muutamia kuvia uudestaan. Lopputuotoksen kannalta olemme tyytyväisiä, että otimme uudet, selkeämmät kuvat. Kuvien valinnan jälkeen teimme suunnitelman julisteen visuaalisesta ilmeestä. Huomasimme, että perusteellisen luonnoksen tekeminen nopeutti lopullisen tuotoksen muodostumista tietokoneelle. Luonnosteluvaiheessa huomasimme lopputuloksen olevan sekava johtuen erikokoisista kuvista ja kuvien vaihtelevasta määrästä testiä kohden. Saimme ajatuksen erotella testit eriväristen kehysten avulla ja mielestämme tämä teki julisteesta selkeän ja helppolukuisen, kuten julisteen tuleekin olla (ks. esim. Salminen 2000). Saimme myös positiivista palautetta värien käytöstä esitestaajilta.

Luonnosta tehdessämme hankaluutta tuotti testiohjeiden saaminen tiiviiksi ja helposti luettavaksi. Tietokoneohjelman ollessa meille tuntematon saimme apua lehtori, Olli Suhoselta, joka mahdollisti julisteen valmistumisen. Oletimme julisteen kokoamisen kestävän pidempään, mutta yllätykseksemme tuote valmistuikin sujuvasti ja nopeasti. Julisteen lopputulokseen olemme erittäin tyytyväisiä. Mielestämme kuvat ja teksti täydentävät toisiaan sekä visuaalinen asettelu on selkeä. Mikäli aikaa ja taitoa olisi ollut enemmän, olisimme tehneet julisteesta hieman isomman selkeyttääksemme lopputulosta. Lisäksi kuvaustilanteen olisimme rakentaneet laadukkaammaksi mm. valaistuksen ja taustan osalta.

Ryhmädynamiikkamme toimi hyvin, saimme aikaiseksi hyvää keskustelua, ja se edesauttoi omaa oppimisprosessiamme sekä työmme edistymistä. Olimme teoreettista

viitekehystä tehdessämme eri paikkakunnilla työharjoittelussa, minkä takia jaoin jokaiselle oman osa-alueen kirjoitettavaksi. Lähetimme työtä jatkuvasti toisillemme saadaksemme palautetta jokaisen kirjoittamasta osiosta. Ollessamme kaikki Savonlinnassa kävimme vielä yhdessä läpi kirjoitettua tekstiä saadaksemme sen yhtenäiseksi ja sujuvaksi. Näin mahdollistimme myös sen, että jokainen on ollut jokaisessa työvaiheessa mukana. Julisteen tekoprosessin teimme kokonaan yhdessä, ja jokainen sai mielipiteensä esille niin julisteen tekovaiheessa kuin koko opinnäytetyötä tehdessään. Haimme tasaisin väliajoin ohjausta ohjaavilta opettajilta koko opinnäytetyöprosessin ajan. Pyrimme siihen, että jokaisella tapaamiskerralla olimme kaikki paikalla, koska jokainen meistä tulkitsee asiat omalla tavallamme ja näin ollen saimme kattavan kokonaisuuden palautteesta. Ohjauskerroilla haimme pääasiassa tukea valitsemillemme ajatuksille ja valinnoille. Ohjaavien opettajien kanssa meillä tuli muutamista asioista näkemuseroja, ja tämä sai meidät pohtimaan omia valintojamme enemmän. Näkemuserot antoivat meille varmuutta tehdä omia valintoja ja perustella niitä kattavasti.

Opinnäytetyötä tehdessämme meille syntyi muutamia **jatkokehitysideoita**. Mielestämme koulumme opiskelijat hyötyisivät vastaavanlaisista tuotteista. Juliste on helpokäyttöinen ja selkeä oppimisen väline. Koska tuottamamme juliste on koulullemme ensimmäinen, jatkokehitysideaksi olemme ajatelleet laajemmin mm. selän sekä niskan tutkimisen julisteita.

Olemme jokainen yksilönä sekä ryhmänä saavuttaneet opinnäytetyöllemme asettamamme tavoitteet. Teoreettisen viitekehyksen kautta olemme kerranneet selän alueen anatomiaa, syventäneet osaamistamme selkäsairauksien ja kivun osalta sekä toteuttaneet tuotteistamisprosessin. Mielestämme kuitenkin tärkeimpänä asiana, minkä puutteesta koko työ sai alun perin alkunsa, on itsevarmuuden lisääntyminen tutkimisessä sekä käytettävien työkalujen lisääntyminen työelämään siirryttäessä. Opinnäytetyöprosessi on täydentänyt tiedonhakutaitojamme sekä opettanut meille ryhmässä toimimisen taitoja ja sitoutumista. Vaikka opimme tuntemaan toisimme jo koulutuksen alussa, on ollut haasteellista toimia tiiviinä tutkijaryhmänä pitkienkin välimatkojen päästä. Yhdeksän kuukautta kestänyt prosessi on opettanut meille paljon toisistamme samoin kuin tulevasta ammatistamme. Opinnäytetyömme lopputulokseen, niin kirjallisen työn kuin julisteenkin osalta, olemme jokainen tyytyväisiä. Toivomme myös, että juliste löytää paikkansa opiskelijoiden keskuudessa ja tukee heidän oppimistaan.

7.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimustoiminnassa pyritään aina välttämään virheitä, joten yksittäisessä tutkimuksessa on arvioitava tehdyn tutkimuksen eettisyyttä ja luotettavuutta. Laadullisessa tutkimuksessa tulee pohtia mm. seuraavia asioita: tutkimuksen kohde ja tarkoitus, oma sitoumus tutkimustyöhön, aineistonkeruu sekä tutkimuksen kesto ja raportointi. Mitä tutkitaan ja miksi, miten aineisto on koottu ja analysoitu tai onko tutkimus eettisesti korkeatasoinen ovat hyviä kysymyksiä mietittäväksi tutkimusta tehdessä. Lukijalle tulee kertoa yksityiskohtaisesti tekemistään valinnoista. Tutkimuksen raporttia tai lopputuotosta tulisi testata ennen lopullista versiota. Ulkopuolisen olisi hyvä antaa lukea ja kommentoida tehtyä työtä, koska usein ulkopuolinen lukija huomaa sellaisia luotettavuuteen liittyviä asioita, joita kirjoittaja ei itse näe. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 131–138.)

Mielestämme opinnäytetyöllemme luotettavuutta tuo se, että olemme kaikki todella kiinnostuneita aiheesta ja koemme sen tärkeäksi niin omaa kuin muidenkin opiskelijoiden tulevaisuutta ajatellen. Meidän mielestämme luotettavuutta lisää myös se, että olemme pohtineet asioita aina kolmestaan. Yhdessä olemme saaneet paljon erilaisia näkökulmia ja keskustelua aikaiseksi ja sitä kautta työllemme on saatu syvyyttä. Olemme pyrkineet kuvaamaan mahdollisimman selkeästi ja tarkasti tekemiämme valintoja opinnäytetyöprosessin jokaisessa vaiheessa. Annoimme prosessin loppuvaiheessa kirjallisen osion ulkopuolisen luettavaksi, jotta saisimme korjattua kaikki epäselvät kohdat niin, että tekstiä on helppo ymmärtää. Myös julisteesta pyysimme palautetta esitestaajilta, ja meidän mielestämme nämä palautteet ovat lisänneet luotettavuutta sekä uskottavuutta.

Tehdyn tutkimuksen tulee olla uskottava, ja siihen liittyy hyvä tieteellinen käytäntö. Hyvä tieteellinen käytäntö tarkoittaa sitä, että tutkijoiden tulee noudattaa yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä. Muiden tutkijoiden työ ja saavutukset tulee huomioida asianmukaisesti ja omat tulokset pitää esittää oikeassa valossa. Esimerkiksi muiden tutkijoiden osuuden vähättely, tutkimustulosten tai käytettyjen menetelmien huolimaton ja siten harhaanjohtava raportointi sekä tulosten puutteellinen kirjaaminen ovat merkki hyvän tieteellisen käytännön loukkaamisesta. Tutkija itse on vastuussa oman työnsä rehellisyydestä ja vilpittömyydestä. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 129–130.)

Mielestämme työssämme toteutuu hyvä tieteellinen käytäntö. Käyttämämme lähteet ovat uusia ja työmme lopputuotos on tuore. Olemme pyrkineet käyttämään mahdollisimman paljon lähteitä, joista suuri osa koostuu kansainvälisistä tutkimuksista. Olemme myös pyrkineet esittämään lähteistä keräämämme tiedon asianmukaisesti, emmekä ole tuoneet esille vain positiivia huomioita tutkimuksista, vaan olemme veranneet ristiriitaista tietoa toisiinsa. Olemme tyytyväisiä työhömmе, ja mielestämme se on eettisesti ja luotettavasti koottu.

LÄHTEET

A1Supplements. WWW-dokumentti.

<http://forum.a1supplements.com/content.php?222-ABS-101-All-YOU-Need-To-Know>. Päivitetty 9.1.2012. Luettu 9.1.2012.

Airaksinen, Olavi 2007. Therapia fennica, selkäkipupotilaan kliininen tutkiminen. WWW-dokumentti.

http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Selk%C3%A4kipupotilaan_kliininen_tutkiminen. Päivitetty 11.9.2007. Luettu 23.11.2011.

Airaksinen, Olavi & Kouri, Jukka-Pekka 2007. Kipu. WWW-dokumentti. <http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Kipu>. Päivitetty 11.9.2007. Luettu 3.1.2012.

Arokoski, Jari 2009a. Selkäsairauksien esiintyminen, riskitekijät ja ehkäisy. WWW-dokumentti.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=reu00111. Päivitetty 26.3.2009. Luettu 15.9.2011.

Arokoski, Jari 2009b. Selän tutkiminen. WWW-dokumentti.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=reu00113&p_haku=selän_tutkiminen. Päivitetty 26.3.2009. Luettu 23.11.2011.

Arokoski, Jari, Alaranta, Hannu, Pohjolainen, Timo, Salminen Jouko & Viikari-Juntura, Eira 2009. Fysiatría. Helsinki: Duodecim.

Atlas der Anatomie des Menschen 2000. WWW-dokumentti.

<http://www.tk.de/rochelexikon/pics/s25466.098-1.html>. Ei päivitystietoja. Luettu 2.1.2012.

Bjålie, Jan G., Haug, Egil, Sand, Olav, Sjaastad, Oystein V. & Toverud, Kari C. 2008. Ihminen – fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY.

Budowick, Michael, Bjålie, Jan G., Rolstad, Bent & Toverud, Kari C. 2008. Anatomian atlas. Helsinki: WSOY.

Clarke, Andrew, Jones, Alwyn & Alley, Michael 2009. ABC of spinal disorder. USA: RMJ books.

Dixon, Jane K. & Keating, Jennifer L. 2000. Variability in straight leg raise measurements. *Physiotherapy* 7, 361 - 370.

Essendrop, Morten, Maul, Irina, Läubli, Thomas, Riihimäki, Hilikka & Schibye, Bente 2002. Measures of low back function: A review of reproducibility studies. *Clinical Biomechanics* 17, 235–249.

Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri 2005. Selkäpotilaan tarkennettu tutkiminen. Terveyskirjasto. WWW-dokumentti.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix00384. Päivitetty 14.12.2012. Luettu 14.12.2012.

Gombatto, Sara P., Collins David R, Sahrman, Shirley A. & Engsborg, Jack R. 2007. Patterns of lumbar region movement during trunk lateral bending in 2 subgroups of people with low back pain. *Physical therapy* 4, 441–454.

Hakala, Paula 2012. Tietokoneen sekä muun informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö ja nuorten tuki- ja liikuntaelinoireet. Terveystieteiden yksikkö. Akateeminen väitöskirja. WWW-dokumentti. <http://acta.uta.fi/pdf/978-951-44-8676-0.pdf>. Päivitetty 28.12.2011. Luettu 17.1.2012.

Helenius, Ilkka & Pajulo, Olli 2010. Lapsen selkäkipu. *Suomen lääkärilehti* 42, 3415 - 3419.

Hervonen, Antti 2004. Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia. Tampere: Kirjapaino Virtaset Oy.

HUS 2007. Neuropaattinen kipu. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. WWW-dokumentti.

<http://www.hus.fi/default.asp?path=1,32,660,546,966,27692,7551,17561,17563>. Ei päivitystietoja. Luettu 1.2.2012.

Jokinen, Tapani 2001. Tuotekehitys. Helsinki: Hakapaino.

Jokinen, Sari 2011. Elixiri. WWW-dokumentti.

http://student.mikkeliyamk.fi/alltypes.asp?d_type=5&menu_id=726&menupath=137,140,726#726. Päivitetty 19.8.2011. Luettu 4.1.2012.

Jones, M.A., Stratton, G., Reilly, T. & Unnithan, V.B. 2002. Measurement error associated with spinal mobility measures in children with and without low-back pain. *Acta Pædiatr* 91, 1339–1343.

Jämsä, Kaisa & Manninen, Elsa 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Vantaa: Tammi.

Kalso, Eija, Haanpää, Maija & Vainio, Anneli 2009 (toim.) Kipu. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Kapandji, A. 1997. Kinesiologia III, Selkärangan, rintarangan ja lantion nivelten toiminta. Laukaa: Medirehab Kirjakustannus.

Keskinen, Kari L., Häkkinen, Keijo & Kallinen, Mauri 2007. Kuntotestauksen käsikirja. Tampere: Liikuntatieteellinen seura.

Koumantakis, George A., Watson, Paul J. & Oldham, Jacqueline A. 2005. Trunk Muscle Stabilization Training Plus General Exercise Versus General Exercise Only: Randomized Controlled Trial of Patients With Recurrent Low Back Pain. *Physical Therapy* 3, 209 - 225.

Kouri, Jukka-Pekka 2010. Kivun hoito. WWW-dokumentti.

<http://files.kotisivukone.com/gpfinland.kotisivukone.com/tiedostot/Esitykset/kivunhoitokouri.pdf>. Päivitetty 27.11.2010. Luettu 1.2.2012.

Lindgren, Karl-Aufust & Aho, Heli 2005. TULES, tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Jyväskylä: Duodecim.

Luomajoki, Hannu, Kool, Jan, D de Bruin, Eling & Airaksinen, Olavi 2008. Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 1 - 12.

Lyle, Mark A., Manes, Sarah, Mcguinness, Michael, Ziaei, Sarah & Iversen, Maura D. 2005. Relationship of physical examination findings and self-reported symptom severity and physical function in patients with degenerative lumbar conditions. *Physical Therapy* 2, 120 - 133.

Magee, David J. 2008. *Orthopedic Physical Assessment*. Canada: Saunders, Elsevier.

Majlesi, Javid, Togay, Halit, Ünalın, Halil & Toprak, Sadık 2008. The Sensitivity and Specificity of the Slump and the Straight Leg Raising Tests in Patients With Lumbar Disc. *Journal of Clinical Rheumatology* 2, 87 - 91.

Herniation

Malmivaara, Antti 2008. Käypä hoito, alaselkäsairaudet. WWW-dokumentti. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/khp00002?hakusana=alaselkäsairaudet>. Päivitetty 16.9.2008. Luettu 23.11.2011.

Mikkelin ammattikorkeakoulu 2012. Elixiri - hyvinvointipalvelukeskus. WWW-dokumentti. <http://www.mamk.fi/palvelut/hyvinvointipalvelut>. Päivitetty 4.1.2012. Luettu 4.1.2012.

Matikainen, Esko & Akaan-Penttilä, Eero 2004. *Toimintakyky, arviointi ja kliininen käyttö*. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino oy

Muscolino, Joseph E. 2006. *Kinesiology, The skeletal system and muscle function*. Mosby.

Mylläri, Jaana 2008. *Ihmiskehon anatomia, opiskelukirja*. Helsinki: WSOY.

Nienstedt, Walter, Hänninen, Osmo, Arstila, Antti & Björkvist, Stig-Eyrik 2008. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY.

Paatelma, Markku 2011. Orthopedic Manual Therapy on Low Back Pain with Working Adults. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. WWW-dokumentti.
<http://dissertations.jyu.fi/studsport/9789513944360.pdf>. Päivitetty 4.10.2011. Luettu 22.11.2011.

Paatelma, Markku, Karvonen, Eira & Heiskanen, Jouko 2009. Clinical Perspective: How Do Clinical Test Results Differentiate Chronic and Subacute Low Back Pain Patients from “Non-Patients”? The journal of manual & manulative therapy 1, 11-19.

Parkkunen, Niina, Vertio, Harri & Koskinen-Ollonqvist, Pirjo 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Helsinki: Trio-offset.

Plazer, Werner 2004. Color Atlas of Human Anatomy vol 1. Locomotor System. Stuttgart: Thieme.

Poussa, Mikko 2002. Selkäkipu kasvuiässä. Suomen lääkärilehti 15, 1641–1644.

Pohjolainen, Timo, Seitsalo Seppo, Sund, Reijo & Kautiainen, Hannu 2001. Mitä selkävaiva maksaa? WWW-dokumentti.
http://www.terveysportti.fi.ezproxy.mikkeliyamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01312&p_haku=selk%E4kipu. Päivitetty 25.11.2011. Luettu 25.11.2011.

Rebain, Richard, Baxter, David & McDonough, Suzanne 2002. A Systematic Review of the Passive Straight Leg Raising Test as a Diagnostic Aid for Low Back Pain (1989 to 2000). Spine. 27 (1), 388–395.

Richardson, Carolyn, Hodges, Paul & Hides, Julie 2005. Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Lahti: VK-kustannus.

Rabin, A., Gerszten, P.C., Karausky, P., Bunker, C.H., Potter, D.M. & Welch, W.C. 2007. The sensitivity of the seated straight-leg raise test compared with the supine

straight-leg raise test in patients presenting with magnetic resonance imaging evidence of lumbar nerve root compression. *Arch Phys Med Rehabil*, 840–843.

Rokkanen, Pentti, Avikainen, Veikko, Tervo, Tapio, Hirvensalo, Eero, Kallio, Pentti, Kankare, Jyrki, Kiviranta, Ilkka & Pätäälä Hannu 2008. *Ortopedia*. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino.

Rouvinen-Wilenius, Päivi 2008. Tavoitteena hyvä ja hyödyllinen terveystieteisto. WWW-dokumentti. http://www.tekry.fi/web/pdf/publications/2008/2008_003.pdf. Päivitetty 12.12.2008. Luettu 24.1.2012.

Salminen, Pekka J. 2000. Juliste natsipropagandan välineenä. Jyväskylän yliopisto. Taidekasvatuksen laitos. Pro gradu. WWW-dokumentti. <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/12174/psalminen.pdf?sequence=1>. Päivitetty 1.8.2000. Luettu 24.1.2012.

Skyrme, Andrew, Selmon, Guy & Apthorp, Leslie 2003. *Common spinal Disorders*. London: Remedica.

Sportsinjuryclinic 2011. WWW-dokumentti. <http://www.sportsinjuryclinic.net/>. Ei päivitystietoja. Luettu 2.1.2012.

Strand, L. I., Anderson, B., Lygren, H., Skouen, J. S., Ostelo, R & Magnussen, L. H. 2011. Responsiveness to change of 10 physical tests used for patients with back pain. *Physical Therapy* 3, 404 - 415.

Tousignant, M., Poulin, L., Marchand, S., Viau, A. & Place C. 2004. The modified – modified schober test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: a study of criterion validity, intra- and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change. *Disability and Rehabilitation* 27, 553 - 559.

Trainor, Kate & Pinnington, Mark A. 2010. Reliability and diagnostic validity of the slump knee bend neurodynamic test for upper/mid lumbar nerve root compression: a pilot study. *Physiotherapy* 97, 59 - 64.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Van der Heidje D., Braun J., McGonagle D. & Siegel J. 2002. Treatment trials in ankylosing spondylitis: current and future considerations. *Annals of the Rheumatic Diseases* 61, 24 - 32.

Walsh, Jeremy, Flatley, Miriam, Johston, Niall & Kathleen, Bennett 2007. Slump Test Sensory Responses in Asymptomatic Subjects. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy* 4.

Walsh, Jeremy, Ther, Manip & Hall, Toby 2009. Agreement and correlation between the straight leg and slump test in subjects with leg pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 3, 184 - 192.

Wikipedia 2011. Cervical Vertebrae. WWW-dokumentti.

http://en.wikipedia.org/wiki/Cervical_vertebrae. Päivitetty 23.11. 2011. Luettu 23.11.2011.

LIITE 1(1).

Kirjallisuuskatsaus 1.

Olemme arvioineet tutkimusten omaa hyötyä + (ei niin hyödyllinen), ++ (hyödyllinen) +++ (erittäin hyödyllinen)

Tutkimuksen tiedot	Tutkimusjoukko	Mitä tutkittiin	Tulokset / johtopäätökset	Oma hyöty
Gombatto, Sara P. ym. 2007. Patterns of lumbar region movement during trunk lateral bending in 2 subgroups of people with low back pain.	44 henkilöä, joilla oli krooninen tai toistuva selkäkipu.	Tutkimuksessa on havainnointu sivutaivutusta ihmisillä, joilla on lannerangassa liikekontrollin häiriöitä. Liikekontrollin häiriöt voidaan jakaa viiteen alaluokkaan, joista tässä tutkimuksessa on keskitytty kahteen: lannerangan kiertyminen selän ojennuksessa sekä lannerangan kiertymis-suuntainen häiriö.	Tuloksena tutkimuksesta saatiin, että ryhmällä, jolla lanneranka kiertyy selän ojennuksessa, sivutaivutuksessa oli lannerangan alueella havaittavissa epäsymmetristä liikettä. Poikkeavaa liike-mallia oli enemmän vasemmalle taivutettaessa. Ryhmällä, jolla oli lannerangan kiertymis-suuntainen häiriö, havaittiin, että lannerangan alueen liike molemmille puolille taivutettaessa oli symmetrinen.	++
Jones MA. ym. 2002 Measurement error associated with spinal mobility measures in children with and without low-back pain.	119 lasta iältään 11–16 -vuotiaita, joilla osalla oli alaselkäkipua ja puolestaan osa oli oireettomia.	Tutkimuksessa testattiin selän liikkuvuuden luotettavuutta alaselkäkipuisilla ja – kivuttomilla lapsilla. Tutkimuksissa olevat testit olivat: selän liikkuvuus istuen, lonkan liikkuvuus, modifioitu schober ja selän sivutaivutus	Tutkimuksessa testit todettiin luotettavaksi. Kuitenkin jokaisessa testissä todettiin pieniä virheitä. Satunnaisia virheitä oli enemmän selkäkipuisilla kuin terveillä.	+++

Jatkuu

LIITE 1(2).

Kirjallisuuskatsaus 1.

Jatkuu

Tutkimuksen tiedot	Tutkimusjoukko	Mitä tutkittiin	Tulokset / johtopäätökset	Oma hyöty
<p>Majlesi, Javid ym. 2008.</p> <p>The Sensitivity and Specificity of the Slump and the Straight Leg Raising Tests in Patients With Lumbar Disc Herniation.</p>	<p>75 henkilöä, joilla oli akuutti tai subakuutti alaselkäkipu, jalkakipu tai molemmat. Lisäksi heille on tehty magneettikuvaus.</p>	<p>Tutkimuksessa mitattiin slumpin herkkyyttä ja spesifisyyttä. Sekä sitä verrattiin SLR testiin ja henkilöihin, joilla oli välilevy ongelmia sekä heihin joilla ei ollut ongelmia.</p>	<p>Slump – testi antoi herkemmin tuloksia välilevyongelmista kuin suoran jalan nosto – testi (SLR). Kuitenkin heidän mukaan SLR on spesifimpi kuin slump.</p>	<p>++</p>
<p>Rabin ym. 2007.</p> <p>The Sensitivity of the Seated Straight-Leg Raise Test Compared With the Supine Straight-Leg Raise Test in Patients Presenting With Magnetic Resonance Imaging Evidence of Lumbar Nerve Root Compression</p>	<p>71 henkilöä, joilla oli kipua ja oireita alaselässä.</p>	<p>Tutkimuksessa verrattiin SLR:n herkkyyttä kahdella eri tavalla tehtynä: istuen ja selinmakuulla. Lisäksi potilailta oli selvitetty hermojuuripuristusta magneettikuvausten avulla. 13 potilaalla oli negatiivinen tulos ja 58 potilaalla oli positiivinen löydös, jotka otettiin mukaan tutkimukseen.</p>	<p>Selinmakuulla tehty SLR on herkempi verrattuna istuen tehtyyn suoran jalan nosto – testiin.</p>	<p>++</p>

Jatkuu

LIITE 1(3).

Kirjallisuuskatsaus 1.

Jatkuu

Tutkimuksen tiedot	Tutkimusjoukko	Mitä tutkittiin	Tulokset / johtopäätökset	Oma hyöty
<p>Tousignant ym. 2004</p> <p>The modified – modified schober test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: a study of criterion validity, intra- and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change.</p>	<p>31 alaselkäkipuista henkilöä.</p>	<p>Tutkimuksessa verrattiin modifioidun schoberin luotettavuutta röntgenkuvasta mitattuun liikelaajuuteen. Luotettavuutta verrattiin myös eri testiajien välillä.</p>	<p>Merkittäviä eroja testin ja röntgenkuvan välillä ei löydetty. Testi on luotettava myös eri testiajien välillä.</p>	<p>++</p>
<p>Trainor & Pinnington 2010</p> <p>Reliability and diagnostic validity of the slump knee bend neurodynamic test for upper/mid lumbar nerve root compression: a pilot study.</p>	<p>16 henkilöä, joilla oli säteilevää lumbosakraalista kipua jalkaan.</p>	<p>Testattiin slumpin luotettavuutta ja toistettavuutta</p>	<p>Tutkimuksen mukaan slump on luotettava kertomaan lanneranka-alueen hermojuuripuristuksesta.</p>	<p>++</p>

LIITE 2(1).

Kirjallisuuskatsaus 2.

Olemme arvioineet tutkimusten omaa hyötyä + (ei niin hyödyllinen), ++ (hyödyllinen) +++ (erittäin hyödyllinen)

Tutkimuksen tiedot	Tutkimusjoukko	Mitä tutkittiin	Tulokset / johtopäätökset	Oma hyöty
Luomajoki ym 2008. Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls.	210 henkilöä, joista puolet (102) olivat terveitä ja puolet (108) kärsivät selkävaikeuksista.	Pystyykö kuuden testin perusteella erottelemaan selkävaikeuden ja terveen.	Selkävaikeuksilla oli selkeästi enemmän positiivisia testituloksia. Testipatteriston avulla pystytään erottelemaan selkävaikeuden kivuttomasta.	++
Lyle ym. 2005. Relationship of physical examination findings and self-reported symptom severity and physical function in patients with degenerative lumbar conditions.	24 miestä ja 50 naista, joilla oli yli 6 kk kestänyt krooninen alaselkävaikeus.	Tutkimuksessa verrattiin testituloksia potilaan subjektiiviseen kivun kokemiseen.	Tutkittavat, joilla oli enemmän lihasheikkoutta ja positiivisia testituloksia kokivat kivun voimakkaampana.	++

Jatkuu

LIITE 2(2).

Kirjallisuuskatsaus 2.

Jatkuu

Tutkimuksen tiedot	Tutkimusjoukko	Mitä tutkittiin	Tulokset / johtopäätökset	Oma hyöty
<p>Paatelma ym. 2009.</p> <p>Clinical Perspective: How Do Clinical Test Results Differentiate Chronic and Subacute Low Back Pain Patients from “Non-Patients”?</p>	<p>157 henkilöä, joista osalla oli krooninen ja osalla subakuutti alaselkäkipu. Lisäksi tutkimukseen kuului kontrolliryhmä.</p>	<p>Tutkimuksessa testattiin, kuinka kliiniset testit eroavat kroonisesta ja subakuutista kärsivistä selkäkipupotilaista verrattuna selkäkivutomaan kontrolliryhmään.</p>	<p>Vain muutamien testien tulokset erosivat kroonisten ja subakuutti selkäkipupotilaiden välillä. Eroja oli mm. toiminnallisissa testeissä ja kivun provokaatiotesteissä. Kroonisessa selkäkivussa suurimmat positiiviset löydökset olivat eteentaivutustestissä. Akuutin ja kontrolloryhmän välillä oli nähtävissä eroja vain liikkuvuus- ja lihaskireydestestissä.</p>	<p>++</p>
<p>Strand ym. 2011.</p> <p>Responsiveness to change of 10 physical tests used for patients with back pain.</p>	<p>98 henkilöä, jotka olivat saaneet hoitoa yli 15 kuukautta kestäneeseen selkäkipuun.</p>	<p>Tutkimuksessa testattiin 10 testin ja 2 kyselylomakkeen luotettavuutta, tuloksia verrattiin myös aikaisempaan tietoon.</p>	<p>Testit tehtiin kahdesti ja tulokset eivät juuri eronneet toisistaan, eli kaikki testit olivat riittävän luotettavia. Verrattuna aikaisempaan tietoon tulokset olivat samanlaisia.</p>	<p>++</p>

PALAUTELOMAKE

Arvioi seuraavia kohtia numeraalisesti sekä sanallisesti!

Värien käyttö tarkoituksenmukaista

Eri mieltä mieltä	Osittain eri mieltä	en osaa sanoa	osittain samaa mieltä	samaa
1	2	3	4	5

Kirjasintyyppi- ja koko selkeät

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sisältö selkeästi esitetty

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Kuvat selkeitä ja helposti tulkittavia

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Kuvat ja teksti tukevat toisiaan

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Muita huomioita
