

Elisa Hirvonen

KINESIOTEIPPAUS – PERUSTEITA JA TEKNIIKKAA

Käsikirja Kuntoutuskeskus Herttuan fysioterapeuteille

Opinnäytetyö
Fysioterapian koulutusohjelma


Maaliskuu 2012




MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences		Opinnäytetyön päivämäärä 8.3.2012
Tekijä(t) Elisa Hirvonen	Koulutusohjelma ja suuntautuminen Fysioterapia	
Nimeke Kinesioiteippaus - Perusteita ja tekniikkaa: Käsikirja Kuntoutuskeskus Herttuan fysioterapeuteille		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa lähdemateriaalin ja kirjallisuuskatsauksen pohjalta perehdytysmateriaalia kinesioiteippauksesta Kuntoutuskeskus Herttuan fysioterapeuttien käyttöön, jolloin opinnäytetyö kokonaisuutena toimii käsikirjana aiheesta. Työn tavoitteena on lisätä tietämystä kinesioiteippauksen eduista, käyttöaiheista sekä tekniikoista. Työlle ilmeni tarvetta, sillä kinesioiteippaus on vähitellen noussut ajankohtaiseksi menetelmäksi osana fysioterapiaa.</p> <p>Opinnäytetyössä perehdytään kinesioiteippauksen historiaan, vaikutukseen, käyttöaiheisiin sekä erilaisiin kinesioiteippaustekniikoihin. Kirjallisuuskatsauksessa integroidaan kinesioiteippauksesta tehtyjä tutkimuksia Kuntoutuskeskus Herttuan kuntoutujilla useimmin esiintyviin olkapää-, polvi- ja selkäongelmiin, minkä pohjalta työhön on valittu tarkempaan esittelyyn viisi kinesioiteippaustapaa näille alueille. Ohjeet näihin on työstetty lähdemateriaalin pohjalta, ja kuvat on ottanut medianomiopiskelija Anni Hirvonen. Kyseisiä ohjeita ei sopimuksellisista syistä ole liitetty tähän raporttiin. Opinnäytetyössä on noudatettu tuotekehitysprosessin kulkua.</p> <p>Opinnäytetyön teoreettisesta viitekehiksestä nousee jatkotutkimustarpeita esimerkiksi kinesioiteippauksen tarkempien vaikutusten selvittämiseksi ja eri kinesioiteippaussuuntausten menetelmien erojen tutkimiseksi.</p>		
Asiasanat (avainsanat) kinesioiteippaus, kinesioiteippi, kinesioiteippaustekniikat		
Sivumäärä 46	Kieli suomi	URN
Huomautus (huomautukset liitteistä)		
Ohjaavan opettajan nimi Anne Henttonen, Helka Sarén		Opinnäytetyön toimeksiantaja Kuntoutuskeskus Herttua

DESCRIPTION

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>		Date of the bachelor's thesis 8.3.2012	
Author(s) Elisa Hirvonen		Degree programme and option Degree Programme in Physiotherapy	
Name of the bachelor's thesis Kinesiotaping – background and techniques. A manual for physiotherapists at Herttua Rehabilitation Center			
Abstract <p>The purpose of this bachelor's thesis is to create some material about kinesiotaping for the physiotherapists at Herttua Rehabilitation Center by taking a look at the literature about the issue and by making an overview about the studies. That's how the entire bachelor's thesis can be used as a manual of kinesiotaping. The aim of the thesis is to increase the knowledge of the advantages, indications and techniques of kinesiotaping. Because kinesiotaping has become a more current method in physiotherapy, there was a need for this bachelor's thesis.</p> <p>This bachelor's thesis takes a look at the history, effects, indications and different techniques of kinesiotaping. The overview about the literature integrates the studies about kinesiotaping into the problems in the shoulder, knee and back which are the biggest problems within the customers at Herttua Rehabilitation Center and, based on the overview, I've chosen five methods of kinesiotaping used in handling these areas to a closer examination. The instructions for these methods have been made based on the sources and the pictures have been taken by Anni Hirvonen, who studies media and communication. These instructions won't be published in this thesis due to the agreement with Herttua Rehabilitation Center. This bachelor's thesis has been made according to the developmental process of a product.</p> <p>There is a need for further studies for example to find out the more precise effects of the kinesiotaping or to study the differences within the methods between differentially oriented kinesiotaping styles. This comes out of the theoretical context of the bachelor's thesis</p>			
Subject headings, (keywords) Kinesiotaping, kinesiotape, techniques of kinesiotaping			
Pages 46	Language Finnish	URN	
Remarks, notes on appendices			
Tutor Anne Henttonen, Helka Sarén		Bachelor's thesis assigned by Herttua Rehabilitation Center	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	KINESIOTEIPPAUKSEN HISTORIAA JA PERUSTEITA	2
2.1	Kinesioteipin käyttö ja sen vaikutus	3
2.2	Kinesioteippaus vaikuttaa ihon välityksellä	4
3	KINESIOTEIPPAUKSEN PERUSTEKNIIKOITA.....	9
3.1	Lihaskorjaustekniikka.....	10
3.2	Ligamenttitekniikka.....	10
3.3	Faskia- ja mekaanisen korjauksen tekniikka	11
3.4	Toiminnallinen tekniikka.....	11
3.5	Lymfatekniikka.....	12
3.6	Kinesioteippauksen ja perinteisen urheiluteippauksen eroja.....	13
4	KINESIOTEIPPAUS OLKAPÄÄN, SELÄN JA POLVEN ONGELMISSA	14
4.1	Olkapään ongelmat ja kinesioteippaus	14
4.2	Selän ongelmat ja kinesioteippaus.....	17
4.3	Polven ongelmat ja kinesioteippaus.....	19
4.4	Valitut kinesioteippaustekniikat olkapään, selän ja polven alueelle	21
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	25
6	OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄ.....	25
7	OPINNÄYTETYÖN PROSESSI.....	26
7.1	Kehittämistarve.....	26
7.2	Ideointivaihe	27
7.3	Luonnostelu- ja kehittelyvaihe	28
7.4	Viimeistelyvaihe	29
8	POHDINTA	31
	LÄHTEET.....	35
	LIITTEET	
	1 Kirjallisuuskatsaus	

1 JOHDANTO

Japanista 1970-luvun alussa lähtenyt ja sittemmin maailmalle erityisesti urheilupiirien kautta levinnyt kinesioiteippaus on viime vuosien aikana yleistynyt Suomessakin (ks. Grönholm 2010–2011). Kinesioiteippaus on sensorinen menetelmä, jonka vaikutus perustuu kevyisiin kudosten siirtoihin elastisen, ihon ominaisuuksia vastaavan teipin avulla (ks. Grönholm 2010–2011; Kase ym. 2003, 12). Kinesioiteippauksen käyttö on yleistynyt esimerkiksi osana fysioterapiaa, ja sitä voidaan käyttää muun muassa kivun lievitykseen ja liikkuvuuden lisäämiseen (Grönholm 2010–2011; Kinesio Taping Association 2003, 8; Nuoramo & Pehkonen 2009). Kinesioiteippausta on tutkittu 2000-luvulla, mutta sen vaikutusmekanismeista ei täysin ole päästy selville. Tutkimuksissa on kuitenkin pääosin todettu, että kinesioiteipillä on positiivinen vaikutus esimerkiksi tule-ongelmissa juuri kivunlievityksen kannalta.

Tässä opinnäytetyössä on tavoitteena koota tietopaketti kinesioiteippauksesta perusteineen ja teippausohjeineen Kuntoutuskeskus Herttuan fysioterapeuttien käyttöön. Kuntoutuskeskus Herttua sijaitsee Kerimäellä, ja siellä toteutetaan muun muassa Kelan kuntoutuskursseja työikäisille tuki- ja liikuntaelinsairaille, ASLAK-kuntoutusta ja veteraanikuntoutusta (Kuntoutuskeskus Herttua 2012). Herttuassa koettiin tarvetta materiaalille, sillä asiakaskunta on pääosin tule-ongelmaisista työikäisistä, joilla kinesioiteippausta voisi hyvin hyödyntää. Koska suurimmat ongelmat kuntoutujilla ovat olkapään, selän ja polven alueella, toivottiin opinnäytetyön pureutuvan juuri näihin alueisiin. Aluksi opinnäytetyössä kuvaan kinesioiteippauksen historiaa ja perusteita, sillä tämä pohjustaa seuraavaksi esiteltäviä teippaustekniikoita. Sivuan myös somatosensorisen järjestelmän vaikutusta ihmisen toimintaan, koska kinesioiteippaus on sensorinen menetelmä ja teippaajan on hyvä tietää, kuinka iholla oleva teippi voi vaikuttaa.

Esittelen työssä myös Herttuasta esiin nostetut vaivat olkapään, polven ja selän alueella, joihin viitaten olen hakenut tutkittua tietoa kunkin alueen kinesioiteippauksen mahdollisista hyödyistä. Tämän ja muun lähdemateriaalin pohjalta on koottu valikoidut teippausohjeet työn liitteeksi. Ohjeiden työstämisessä kuvausvaiheessa sain apua Anni Hirvoselta, joka toimi kuvaajana, ja eräältä ystävältäni, joka toimi mallina kuvissa. Koko työn on tarkoitus palvella Herttuan fysioterapeutteja kinesioiteippaukseen perehdyttävänä materiaalipakettina ja innostaa vaikkapa hakeutumaan teippauskursseille,

jonka jälkeen työtä voi käyttää kertausmateriaalina. Opinnäytetyö on tuotekehitysprosessi, jonka etenemistä kuvaan tuotekehitysprosessin vaiheiden mukaisesti.

2 KINESIOTEIPPAUKSEN HISTORIAA JA PERUSTEITA

Kinesioteippauksen on kehittänyt kiropraktikko Kenzo Kase Japanissa jo 1970-luvun alussa (Grönholm 2010–2011). Etsiessään hoitoa niille asiakkaille, joille konventionaaliset ortopediset hoidot eivät olleet auttaneet, Kase huomasi ihon kevyen liikuttelun positiivisen vaikutuksen nivelten liikelaajuuteen ja asiakkaan subjektiiviseen kiipuun (Grönholm 2010–2011; Kinesio Taping Association 2003, 7).

Kinesioteipin kehittämisen tavoitteena oli luoda metodi, jolla terapia saataisiin jatkuamaan itse terapiakertojen ulkopuolellakin ja näin tukea kehon luonnollista paranemista. Kase kehitti kinesioteipin yhteistyössä Nitto Denko -yrityksen kanssa, ja tämä kinesioteippi on säilynyt ominaisuuksiltaan samanlaisena aina tähän päivään asti. Nykyisin on saatavilla myös eri valmistajien kinesioteippejä, joiden ominaisuudet voivat kuitenkin poiketa keskenään paljonkin. (Grönholm 2010–2011.) Kinesioteippaustekniikat ovat kehittyneet ajan kuluessa, ja sitä mukaa kinesioteipin käyttö on monipuolistunut (Kinesio Taping Association ym. 2003, 3).

Kinesioteippaus tuli ensi kertaa kansainvälisesti näkyviin Soulin olympialaisissa vuonna 1988 ja levisi siitä Pohjois-Amerikkaan ja edelleen Keski-Eurooppaan 1990-luvun lopulla. Saksasta kinesioteippaus tuotiin vuonna 2006 Ruotsiin ja tästä edelleen Suomeen, jossa teippauskurseja on järjestetty aktiivisesti viimeisten kolmen vuoden aikana. (Grönholm 2010–2011.) Ensimmäinen kinesioteippauskurssi Suomessa oli syksyllä 2008 (Kouri & Ebneht-Pihlaniemi 2009).

Suomessa kinesioteippauskoulutusta tarjoaa muun muassa Bodytech, jonka konseptin mukaan kinesioteippauksen käyttö nähdään laajempänä kokonaisuutena tutkimusnäyttöön perustuen ja kehon faskiarakenne sekä sensomotorinen toiminta huomioiden. Tarjolla on peruskurssi, joka kestää 7 tuntia ja tarjoaa valmiudet perustekniikoiden käyttämiseen ja soveltamiseen. Peruskurssin jatkoksi on olemassa erilaisia jatkokursseja, joilla käsitellään kinesioteippausta syvemmin tietyillä alueilla, kuten esimerkiksi olkapään kinesioteippaus tai kinesioteippauksen käyttö neurologisilla potilailla.

(Grönholm 2010–2011.) Muita koulutuksen tarjoajia on esimerkiksi Fysiostore Oy (Fysiostore Oy 2011).

2.1 Kinesioiteipin käyttö ja sen vaikutus

Kinesioiteipin ominaisuudet on suunniteltu vastaamaan ihon ominaisuuksia (Kase ym. 2003, 12). Kinesioiteippi venyy vain pituussuunnassa, lähteestä riippuen aina 55–65 %:sta (Kase ym. 2003, 12) 130–140 %:iin venyttämättömästä pituudesta, mikä vastaa ihon pintakerroksen elastisuutta ja myös teipin paksuus on sama (Grönholm 2010–2011). Kinesioiteipissä on käytetty täyttä puuvillaa, jolloin se antaa ihon hengittää ja kuivuu nopeasti, joten sitä ei tarvitse poistaa peseytymistä tai saunomista varten, vaan se taputellaan kuivaksi tämän jälkeen. Kinesioiteipin liima on akryylipohjainen eikä aiheuta allergioita. Liimapinta on aaltomainen, mikä jättää kinesioiteipin ja ihon väliin tilaa iholle hengittää. Se aktivoituu hankauksesta. (Grönholm 2010–2011; Kase ym. 2003, 12; Kinesio Taping Association 2003, 10.) Kinesioiteippejä on erivärisiä, mutta itse teippi on samanlaista aina. Alunperin eri värien käytössä oli ideana väriterapia, mutta nykyisin värejä käytetään omien ja asiakkaan mieltymysten mukaan (Wegelius 2011). Hikoilun jälkeen kinesioiteippi on hyvä vaihtaa, jolloin vältetään hikijäämien kerääntyminen teippiin (Kinesio Taping Association 2003, 10).

Kinesioiteippausta käytetään muun muassa lievittämään kipua, lisäämään liikkuvuutta ja/tai lihasten aktiviteettia ja korjaamaan lihastoimintaa, esimerkiksi vähentämään liiallista lihaskireyttä. Kinesioiteippauksella voidaan myös ohjata oikeaan liikemalliin parantamalla nivelen proprioseptiikkaa sekä tukea niveltä kevyesti. Kinesioiteippaus vaikuttaa veren- ja imunestekiertoa lisäävästi, ja mahdollisia turvotuksia voidaankin vähentää teippaamalla alue, jolla turvotusta on. (Grönholm 2010–2011; Kinesio Taping Association 2003, 8; Nuoramo & Pehkonen 2009.) Kinesioiteippauksen vaikutus on sensorinen perustuen teipin avulla tehtäviin kevyisiin kudossiirtoihin. Sitä voidaan käyttää tukena terapeuttisessa harjoittelussa sekä yhtenä osana fysioterapiaa. (Grönholm 2010–2011.)

Osterhuesin (2004) tapaustutkimuksessa (Liite 1.) todettiin kinesioiteippauksen vaikuttavan kipua lievittävästi ja lihasaktivaatiota lisäävästi. Tutkimuksessa kinesioiteippausta käytettiin muun fysioterapian ohella patellan dislokaatiossa. 49-vuotias nainen, jolla vamma oli vasemmassa polvessa, käytti hoitona IF-sähkövirtaa, kylmää ja kohoasen-

toa päivittäin. Kinesioiteippi laitettiin Y-muodossa polven alueelle tavoitteena fasiloida polven ojentajien supistusta sekä lievittää kipua. Liikeharjoittelussa käytettiin erilaisia tasapainoharjoitteita, kuntopyöräilyä, hierontaa, liikkuvuusharjoitteita sekä keskivartalon stabilointiharjoitteita. Potilas koki kinesioiteippauksen vähentävän kipua niissä liikkeissä, jotka aiheuttivat eniten epämukavia tuntemuksia. Loppututkimuksessa todettiin kinesioiteippauksen parantavan suoriutumista käytetyn Neuro-Com Balance Master -testin eri osioissa verrattuna suoritukseen ilman kinesioiteippiä. Subjekttiivisesti potilas koki kinesioiteippauksen siis vähentävän kipua ja parantavan stabiliteettia sekä polven ojentajien aktiivisuutta. Kinesioiteippauksen tarkkoja vaikutuksia ei kuitenkaan tiedetä, sillä vaikutusmekanismeja on monia. Tutkimus kuitenkin tukee kinesioiteippauksen käyttöä kivunlievityksessä ja lihasaktivaation sekä toiminnallisissa harjoitteissa painoa kantavan raajan stabiliteetin lisäämisessä. (Osterhues 2004.)

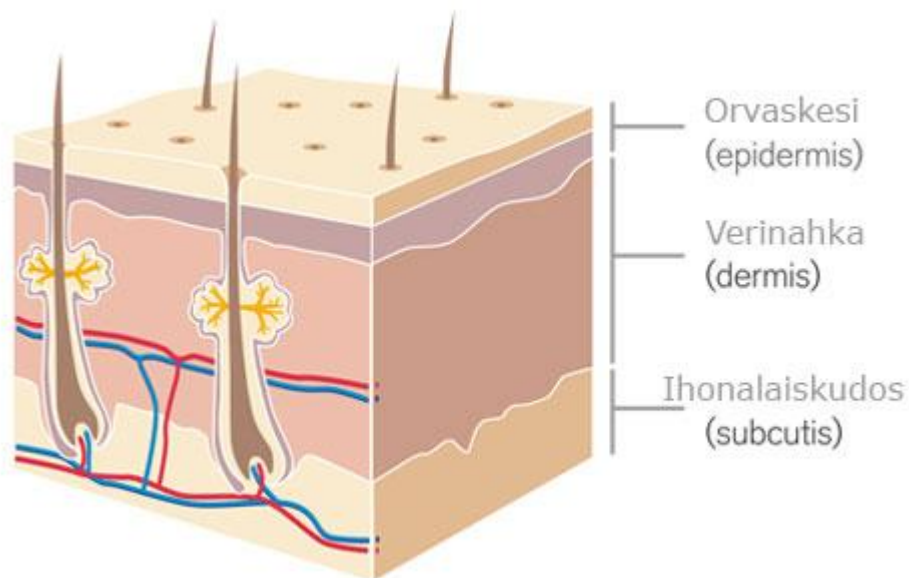
Kinesioiteippausta ei tule käyttää alueelle, jossa on palovammoja, avohaavoja tai ihon pinta muuten vaurioitunut. Harkintaa ja varovaisuutta on käytettävä, mikäli iho on erityisen herkkä tai henkilöllä on ärsyyntynyt iho tai ihottumaa. Polyneuropatiassa, tuntoherkkyyden alenemassa, syvissä laskimotukoksissa sekä jos asiakkaalla on jokin kasvain teipattavalla alueella, on tarkoin harkittava, teipataanko. Lisäksi kova kipulääkitys tai kortisoni voi olla kinesioiteippauksen kontraindikaatio. (Bodytech 2011, 3.) Herkkäihoisille asiakkaille suositellaan koeteippausta pienelle alueelle mahdollisen ihoärsytyksen selvittämiseksi, ja jollei ärsytystä esiinny, voidaan teipata haluttu alue (Kinesio Taping Association 2003, 10).

2.2 Kinesioiteippaus vaikuttaa ihon välityksellä

Kinesioiteippaus on siis sensorinen menetelmä, jossa teipin avulla siirretään kudoksia. Kudosten siirroilla voidaan vaikuttaa faskiarakenteisiin ja edelleen sitä kautta lihaksiin. Venyttämällä teippiä tietyn verran saadaan ihon alle luotua tilaa, jolloin ihonalainen paine lievittyy ja aikaansaadaan haluttu vaikutus kudostoimintaan. Tämä lisää myös verenkiertoa ja imunestekiertoa. (Grönholm 2010–2011.) Koska kinesioiteippi on aina ihossa kiinni, vaikuttaa se ihon reseptoreihin ja tätä kautta edelleen muun muassa lihastoimintaan (Wegelius 2011). Esimerkiksi kivunlievityksessä kipureseptoreiden aktiviteetti vähenee ja kinesioiteipin stimuloidessa ihoa stimuloi se mahdollisesti myös somatoviskeraalista refleksiä, jolla voi olla merkitystä esimerkiksi havaitun päänsäryn lievittymisessä (Kouri & Ebneht-Pihlaniemi 2009). Menetelmällä saatavi-

en tulosten selittäminen on kuitenkin vaikeaa erilaisten teippaustekniikoiden ja vaikutusmekanismien vuoksi (Appelqvist 2008).

Iho on ihmisen suurimpia elimiä, jonka tehtävä on suojata sen alla olevia kudoksia, osallistua lämmönsäätelyyn ja toimia verivarastona. Iho toimii myös aistielimenä, sillä siinä on hermopäätteitä, jotka aistivat esim. kosketusta. Ihon uloin kerros, epidermi eli orvaskesi, on verisuoneton. Sen alla on korium eli verinahka, jossa on paljon verisuonia. Ihoon lasketaan myös kuuluvaksi verinahahan alla oleva subkutis eli ihonalaiskudos. Aistireseptorit sijaitsevat verinahassa ja ihonalaiskudoksessa (Nienstedt ym. 2008, 93–94, 98.) (Kuva 1.) Aistireseptorit ovat osa somatosensorista järjestelmää, johon kuuluvat niiden lisäksi myös afferentit (tuovat) ääreishermit (ks. McGlone & Reilly 2009).

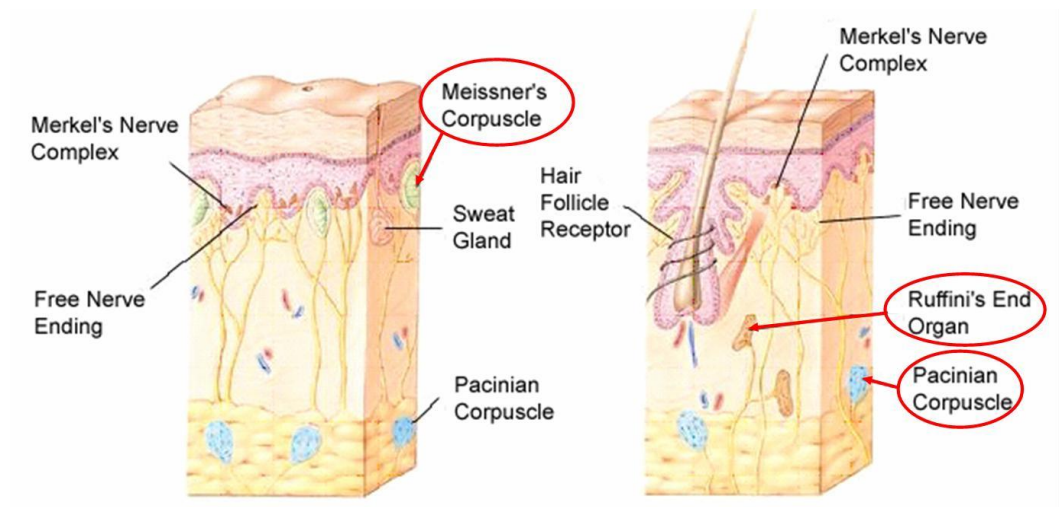


KUVA 1. Ihon kerrokset (ACO 2009).

Ihon aisteiksi luokitellaan useimmiten tuntoaisti, termiset aistit ja kipuaisti (Nienstedt ym. 2008, 480), ja tämä tunto- eli somatosensorinen järjestelmä kattaa siis koko ihmisen (Hämäläinen & Kekoni 2006, 167). Tuntoaistimukset välittyvät mekanoreseptorien kautta, joita on ihossa ja luurankolihasissa ja joihin kuuluvat myös lämpötilaa ja kipua aistivat reseptorit (Fredericks & Saladin 1996, 86–87, 96). Hämäläisen ja Kekonin (2006, 167) mukaan somatosensoriseen järjestelmään luetaan kuuluvaksi myös kehonkaava eli ihmisen tiedostamaton käsitys itsestään ja asemastaan suhteessa ympäristöön.

Ihon mekanoreseptorit

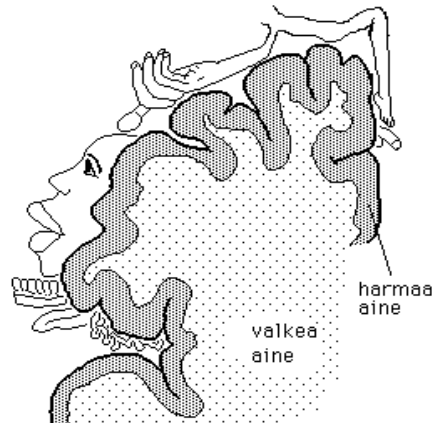
Mekanoreseptorit ovat erikoistuneita rakenteeltaan ja toiminnaltaan ja vaikuttavat toiminnallaan esimerkiksi ihmisen asentotuntoon eli proprioseptiikkaan sekä kehon liikkeisiin. Ihon mekanoreseptoreista Merkelin solut aistivat kosketusta ja painetta, Meissnerin keräset värinää, Ruffinin keräset kosketusta ja Pacinin keräset värinää. Lisäksi ihokarvojen reseptorit aistivat ihokarvan liikettä esimerkiksi kosketuksen voimasta. (Fredericks & Saladin 1996, 87.) Ihon mekanoreseptoreihin kuuluvat myös vapaat hermopäätteet, jotka osallistuvat ihon kaikkien aistien toimintaan (Nienstedt ym. 2008, 481). Pacinin ja Meissnerin keräset adaptoituvat nopeasti, eli ne aistivat muutoksia ja hitaasti adaptoituvat Merkelin solut ja Ruffinin keräset puolestaan reagoivat muutosten lisäksi myös staattiseen paineeseen ja venytykseen. Pacinin keräset sekä reseptorit, jotka sijaitsevat ihokarvojen juuressa, reagoivat erittäin pieniin ja nopeisiin ihoon ja ihokarvoihin kohdistuviin ärsykkeisiin. (Hämäläinen & Kekoni 2006, 168–169.) (Kuva 2.)



KUVA 2. Mekanoreseptorit (TWiki 2004).

Mekanoreseptorien reseptiiviset kentät, vastaanottoalueet, poikkeavat toisistaan laajuudeltaan. Tarkan tunnon alueiden – sormenpäät, sormien ja kämmenten iho ja huulet – reseptorien reseptiivinen kenttä on hyvin pieni ja reseptoreita on alueella tiheästi. Nämä reseptorit kykenevät hyvin erottelemaan aistimuksia spatiaalisesti, eli ne havaitsevat kerralla useamman ihoärsyksen. Suuret reseptiiviset kentät omaavilla mekanoreseptoreilla spatiaalinen tarkkuus on huono, mutta niillä on muita tärkeitä ominaisuuksia kuten esimerkiksi herkkyys tietyille värinätaajuuksille tai reseptiivisen alu-

een pitkittäiselle venytykselle ja venytyksen suunnalle. Tuntokyvyn vaihtelu reseptoritiheyden ja reseptiivisten kenttien suuruuden ja päällekkäisyyden mukaan vaikuttaa siis siihen, kuinka hyvä tuntokyky on. Primaarilla aivokuorella tarkan tuntokyvyn alueilla on myös suurempi edustusalue (kuva 3). (Hämäläinen & Kekoni, 2006, 169–170.)

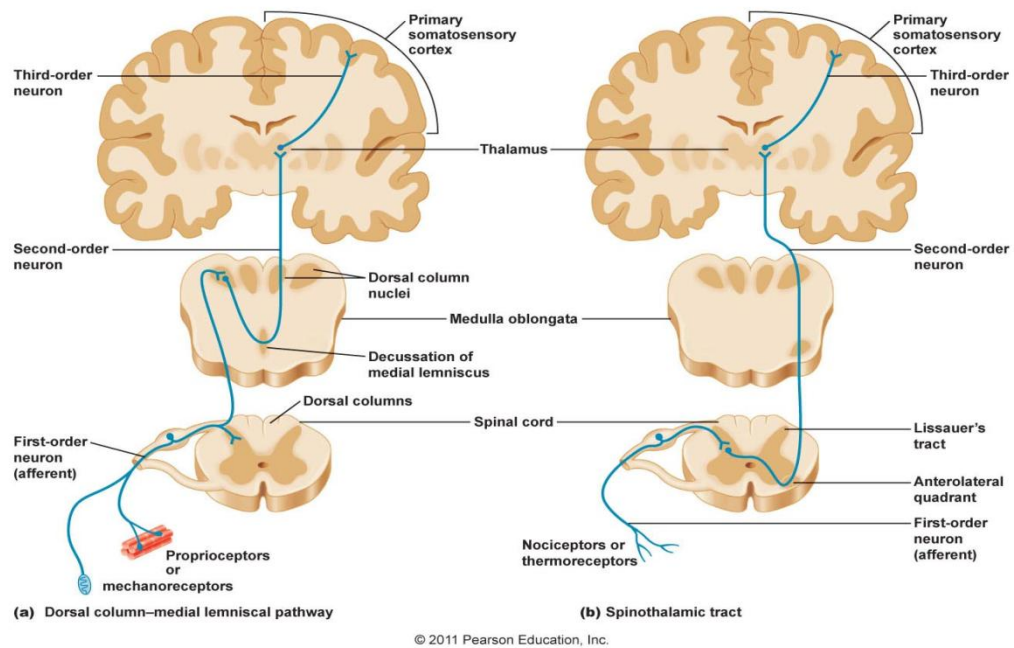


KUVA 3. Tuntoalueiden edustus primaarilla aivokuorella (HUS 1997).

Iholla tapahtuvan liikkeen havaitseminen vaihtelee ihoalueittain ja ärsytysmuodoittain. Ärsykkeen liikkua ihonmyötäisesti se on helpommin havaittavissa kuin paikallisesti ihoon kohdistettu ärsyke. Mikäli vielä iholla liikkuva ärsyke samaan aikaan venyttää ihoa, edistää se liikkeen ja sen suunnan havaitsemista. (Hämäläinen & Kekoni 2006, 171.)

Aisti-informaation kulkeutuminen reseptoreista aivokuorelle

Ärsyke saa aikaan sille herkässä reseptorissa reseptoripotentiaalin, eli reseptorin solukalvon varaus muuttuu. Reseptori ei kuitenkaan luo aktiopotentiaalia, vaan reseptoripotentiaali virtaa paikallisesti aksonia pitkin sellaiseen aksonin kohtaan, jossa kudokseksi voi luoda aktiopotentiaalin. Myelinisoiduissa afferenteissa (tuovissa) hermoissa aktiopotentiaali luodaan yleensä Ranvierin kuroumassa. Reseptorista ärsyke voi myös välittyä hermolle kemiallisesti. Afferentit hermot ovat ensimmäinen osa aistirataa, joka muodostuu hermosolujen ketjuista, jotka kuljettavat viestejä keskushermostoon ja siitä edelleen aivokuorelle, jossa informaatio käsitellään tietoiseksi aistimukseksi. (Vander ym. 1998, 225–226.) (Kuva 4.)



KUVA 4. Somatosensorinen aistirata (Pearson Education Inc. 2011).

Somatosensorisista reseptoreista informaatio kulkeutuu afferentteja hermosoluja pitkin keskushermostoon, jossa afferentit hermosolut synapsoituvat hermosoluihin, jotka kulkevat nousevana ratana somatosensoriselle aivokuorelle aivorungon ja talamuksen kautta (Vander ym. 1998, 236.) (Kuva 4.) Tällä SI-aivokuorella on neljä eri vyöhykettä. Näillä vyöhykkeillä on edustettuna vastakkaisen kehonpuolen reseptiiviset järjestelmät. Somatosensorisella aivokuorella ärsykkeet peilautuvat hermosolujen ja solupiirien vasteina ja kullakin vyöhykkeellä on erilainen tehtävä aisti-informaation käsittelyssä. Näiden yhteistoiminnan kautta informaatiosta muokkautuu laajempi kokonaisuus. SI-aivokuorelta informaatiota kulkeutuu SII-aivokuorelle, joka toimii järjestelmän yhteytenä hippokampukseen ja amygdalaan, jotka ovat tärkeitä aivoalueet oppimisen, muistin ja mieleenpainamisen kannalta. (Hämäläinen & Kekoni 2006, 171–173.)

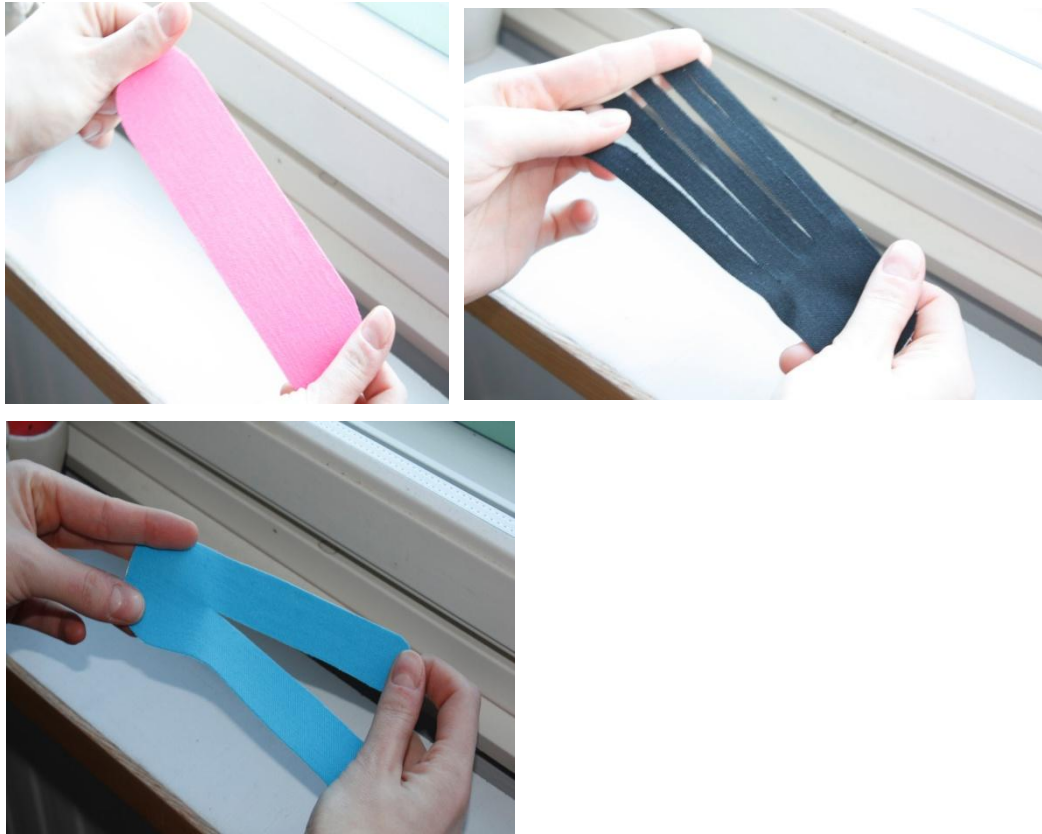
Oman pohdintani mukaan ollessaan kiinni ihossa kinesioteippi tuottaa stimulaatiota mekanoreseptoreille, joista informaatio välittyy edellä kuvatun mukaisesti aivoihin, joissa informaatio käsitellään. Kinesioteippauksella saatetaan esimerkiksi pyrkiä muokkaamaan jotakin liikemallia, jolloin vähitellen aivoissa tapahtuu adaptaatiota eikä kinesioteippiä enää tarvita. Kivunlievityksen kannalta puolestaan tärkeää on kinesioteipin ihoa nostava vaikutus, joka vähentää ihon kipureseptoreiden painetta. Kinesioteipin vaikutus perustuu siis pitkälti ihon välityksellä luotuun stimulaatioon ja kudosten siirtoon.

3 KINESIOTEIPPAUKSEN PERUSTEKNIIKOITA

Kinesioteippiä voidaan käyttää useilla eri tekniikoilla hyödyntäen kudosten tai teipin tai molempien elastisuutta. Useimmissa teippauksissa itse teippiä ei venytetä, vaan haluttu vaikutus perustuu kudoksen venytykseen. Erilaisia tekniikoita voidaan yhdistellä ja käyttää niin sanotusti päällekkäin, jolloin ensiksi iholle tulee se teippaus, jossa teippiä vähiten venytetään (Wegelius 2011).

Ennen teippausta on tärkeää suorittaa potilaalle tarvittavat kliiniset tutkimukset esitietoineen ja havainnoiteineen. Tutkimuksessa pyritään myös selvittämään, onko ihon ja kudosten liikuttamisella positiivinen vaikutus tuloksiin, tarkoituksena löytää optimaalinen kudosten asento ja teipata alue näin. Jos testauksessa ei hyötyä ilmene, ei teipata. (Appelqvist 2008–2011.)

Teipin malli riippuu käytettävästä tekniikasta, teippausalueesta sekä kunkin alan konseptin periaatteista. Yleisimmin käytetään ”I”- ja ”Y”-mallisia teippejä, tai niin kutsuttua ”mustekala”-teippiä, jossa kinesioteipistä leikataan useita suikaleita. (Ks. Kase ym. 2003, 15, 23–25; Grönholm 2010–2011, Wegelius 2011.) (Kuva 5.) Teippi mitataan ennen leikkaamista, ja pituus määräytyy teipattavan alueen mukaan (Kinesio Taping Association 2003, 9; Wegelius 2011). Teipin päät on hyvä pyöristää, sillä niin vältetään teipin irtirepeytyminen esimerkiksi vaatekontaktissa. Teipatessa on syytä välttää kosketusta liimapintaan, sillä teippaajan sormista teippiin tarttuva rasva huonontaa kinesioteipin tarttumista ihoon. Kaikissa tekniikoissa on hyvä muistaa, että teipin päät asetetaan iholle aina ilman venytystä, mikä takaa paremman pysyvyyden teipille. (Wegelius 2011.)



KUVA 5. Erimallisia kinesio teippejä: ylhäällä oikealla I-teippi, ylhäällä vasemmalla mustekala-teippi ja alhaalla Y-teippi (Kuvat: Anni Hirvonen).

3.1 Lihaskorjaustekniikka

Yksi yleisimmin käytetyistä tekniikoista on niin kutsuttu lihaskorjaustekniikka (Appelqvist 2008), josta lähteestä riippuen käytetään eri termejä, esimerkiksi ”neurosensory technique” (Bodytech 2011, 5). Tässä tekniikassa venytetään teipattava lihas ja asetetaan kinesio teippi paikoilleen venyttämättä sitä tai venyttämällä vain kevyesti. Kun asento palautetaan neutraaliksi, teippi menee ruttuun ja nostaa ihoa ylöspäin. Tällöin verenkierto ja imunestekierto vilkastuvat ja kipureseptoreihin kohdistuva paine vähenee. (Appelqvist 2008; Bodytech 2011, 5; Wegelius 2011.) Tätä tekniikkaa ei kuitenkaan käytetä, ellei kudosta voi venyttää (Wegelius 2011).

3.2 Ligamenttitekniikka

Ligamenttitekniikassa eli ”structural”-tekniikassa tarkoituksena on venyttää sekä kudosta (mikäli mahdollista) että kinesio teippiä. Teipin keskiosaa venytetään 50–100 %, ja se asetetaan suoraan hoidettavan alueen päälle. Teipin päät asetetaan paikoilleen

ilman venytystä. (Bodytech 2011, 7; Wegelius 2011.) Tämä tekniikka lisää hoidettavan alueen mekanoreseptorien stimulaatiota, ja venytyksellä aikaansaadaan nosto kipualueelle (Kase ym. 2003, 15; Bodytech 2011, 7).

3.3 Faskia- ja mekaanisen korjauksen tekniikka

Faskia- ja mekaanisen korjauksen tekniikoissa eli ”directional techniquessa” käytetään hyväksi teipin elastisuutta eikä venytetä kudoksia (Kase ym. 2003, 15; Bodytech 2011, 5). Mikäli lihaskorjaustekniikkaa ei voida käyttää, eli kudoksia ei voida venyttää, aikaansaadaan haluttu vaikutus näillä tekniikoilla (Wegelius 2011). Lähteestä ja konseptista riippuen tekniikoita on useampia, joista tähän työhön olen valinnut esiteltäväksi ne kaksi, jotka olen itse koulutuksessa oppinut.

Bodytech-konseptin (2011, 5) mukaan teipin elastisuutta voidaan hyödyntää joko ”away from the base” - tai ”back to the base” -tekniikalla. Näistä ensimmäisessä kinesioteipin aloituspää, perusta (”base”) asetetaan halutulle alueelle ilman venytystä. Pitämättä kiinni perustasta venytetään teippiä hieman niin, että sen alla olevat kudokset liikkuvat, samalla kun teippiä kuljetetaan lähellä ihoa. Tästä käytetään termiä oskillointi. Painetaan kinesioteippi välillä kiinni ihoon, jolla aikaansaadaan kudosten siirtyminen siihen suuntaan, johon teippiä on kuljetettu. Kinesioteipin lopetuspää asetetaan iholle ilman venytystä. (Bodytech 2011, 5.)

”Back to the base” -tekniikassa kinesioteipin perusta asetetaan iholle ilman venytystä ja siitä kiinni pitäen venytetään teippiä ja painetaan se kiinni ihoon, kuitenkin niin, että teipin loppupäätä ei venytetä. Tällöin palautuessaan venytyksestä ja ollessaan ihossa kiinni, vetää teippi kudoksia kohti perustaa. (Bodytech 2011, 5.)

3.4 Toiminnallinen tekniikka

Kinesioteippauksessa voidaan myös hyödyntää liikettä. Tästä käytetään termiä ”functional technique” eli toiminnallinen tekniikka. (Bodytech 2011, 5.) Kinesioteippi asetetaan iholle aktiivisen liikkeen aikana ilman venytystä (Kase ym. 2003, 36) tai venyttäen sitä (Bodytech 2011, 5). Tätä tekniikkaa käytetään, kun halutaan joko rajoittaa tai lisätä liikettä. Tekniikalla uskotaan olevan stimuloiva vaikutus mekanoreseptoreihin (Kase ym. 2003, 36).

Toiminnallista tekniikkaa käytettiin Linin ym. (2010) tutkimuksessa (Liite 1.) kinesioteippauksen vaikutuksesta terveiden henkilöiden scapulan alueen lihasten EMG-aktivaatioon ja proprioseptiseen palautteeseen. Tutkimukseen osallistui 20 koehenkilöä, joista 10 oli miehiä, keski-ikänsä 23,7 vuotta. Kinesioteippi laitettiin I-muodossa solisluun mediaalikulmanneuksesta lähtien ulottuen Th12-nikamaan. Teippiä venytettiin 100 % samalla, kun koehenkilö vei scapulan täyteen retraktioon ja depression. Teippauksen vaikutusta tutkittiin erilaisilla kuvantamismenetelmillä, kuten EMG:llä, koehenkilön tehdessä haluttuja liikkeitä. Tulosten mukaan EMG-aktiivisuudessa tapahtui merkittäviä muutoksia ja myös proprioseptinen palaute kiihtyi teippauksen myötä. Erityisesti m. serratus anteriorin lihasaktivaatio parani, mutta m. trapeziuksen alaosan aktiivisuudessa ei tapahtunut muutoksia. Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että teippaus voi inhiboida m. trapeziuksen yläosan aktiivisuutta ja kiihdyttää m. serratus anteriorin aktivaatiota, mutta teippauksella ei ole vaikutusta m. trapeziuksen alaosan aktivaatioon. Löydös tutkimuksessa oli se, että teippauksen aiheuttamat muutokset kinematiikassa ovat yhteydessä EMG-lihasaktivaatioon. (Lin ym. 2010.)

3.5 Lymfatekniikka

Esittelen tässä lymfatekniikan pääpiirteissään sekä lyhyesti lymfaattista järjestelmää ja sen toimintaa, sillä mielestäni on hyvä tuoda tämäkin tekniikka esiin, vaikka opinnäytetyön aiheen rajaus pudottaa tekniikan tarkemman käsittelyn pois. Tarkemmin lymfatekniikkaan voi perehtyä erikoiskurssilla.

Lymfatekniikkaa käytetään, kun halutaan poistaa turvotusta tietyltä alueelta tai ohjata lymfanestettä kohti imusolmukkeita. Kinesioteippi nostaa ihon pintakerrosta, mikä avaa pienet imusuonet ja näin edesauttaa lymfanesteen kiertoa. (Kase ym. 2003, 39.) Nivelen liike tuottaa myös liikettä kinesioteippiin, joka ikään kuin hieroo aluetta ja vaikuttaa lymfanesteen kulkuun (Appelqvist 2008–2011).

Tässä tekniikassa kinesioteippi leikataan ohuiksi suikaleiksi ja toinen pää jätetään perustaksi leikkaamatta. Teipattaessa ei venytetä kinesioteippiä tai venytetään vain vähän. Teipin perusta asetetaan sen imusolmukkeen yläpuolelle, jonne lymfaneste halutaan ohjata. Teipattava alue asetetaan venytykseen. (Kase ym. 2003, 40.)

Lymfaattinen järjestelmä

Lymfaattista kudosta on eri puolilla elimistöä, ja yhteistä sille ovat imusolut eli lymfosyytit. Imuteissä virtaa imunestettä eli lymfaa, joka on kudostenestettä, joka siirtyy kudossolujen välistä imuteihin poiskuljettavaksi. Imusuonet ja niiden toiminta muistuttavat verisuonia, mutta niiden seinämät ovat hatarammat ja ne muodostuvat vain yhdestä endoteelikerroksesta. Imusuonissa on myös taskuläppiä, kuten laskimoissa, ja imuneste virtaakin läppien sallimaan suuntaan imusuonen seinämän sileiden lihassyiden supistuessa. (Nienstedt ym. 2008, 244–245; Vander ym. 1998, 424, 426.)

Imusuonet päätyvät imusolmukkeisiin, lymfonoduksiin, joista imuneste jatkaa kulkua imutierunkoihin. Imusolmukkeissa on lymfosyyttejä ja makrofageja eli syöjäsoluja, jotka puhdistavat imunestettä mikrobeista ja muista vieraista kappaleista. Alaruumiin imusuonet yhtyvät rintatiehyeksi, johon myös yläruumiin vasemman puolen imuneste laskee, ennen kuin se laskee vasempaan solislaskimoon. Yläruumiin oikealta puolelta imuneste laskee imutierunon kautta oikeaan solislaskimoon. (Nienstedt ym. 2008, 245–247; Vander ym. 1998, 425, 698.)

3.6 Kinesioiteippauksen ja perinteisen urheiluteippauksen eroja

Perinteisessä urheiluteippauksessa ideana on tukea niveltä, mutta kinesioiteippauksen pääpaino on liikuntaelimistön toiminnan ja elimistön paranemisprosessin tukeminen sensoriikan ja imujärjestelmän kautta (Appelqvist 2008). Urheiluteippausta käytetään yleensä lyhytaikaisesti suojaamaan niveltä, erityisesti urheilijoilla. Tällainen tiukka teippaus voi häiritä verenkiertoa ja aiheuttaa ärsytystä. (Kinesio Taping Association 2003, 8.) Urheiluteippaus useimmiten rajoittaa nivelen liikettä, mutta kinesioiteippi säilyttää täyden liikkuvuuden tukien niveltä silti. Eroa on myös teipin materiaalissa. (Kouri & Ebneht-Pihlaniemi 2009.)

Briem ym. (2011) tutkivat, kuinka kinesioiteippaus, tavallinen urheiluteippaus ja ei teippausta lainkaan vaikuttavat m. fibularis longuksen aktivaatioon nilkan äkillisessä inversiossa. Tutkimuksessa kävi ilmi, ettei kinesioiteippaus vaikuttanut lihaksen aktivaatioon, mutta joustamaton urheiluteippaus kohotti aktivaatiota. Tutkimuksessa todettiin lisätutkimuksen tarve kinesioiteippauksen vaikutuksesta lihasaktivaatioon. (Briem ym. 2011.)

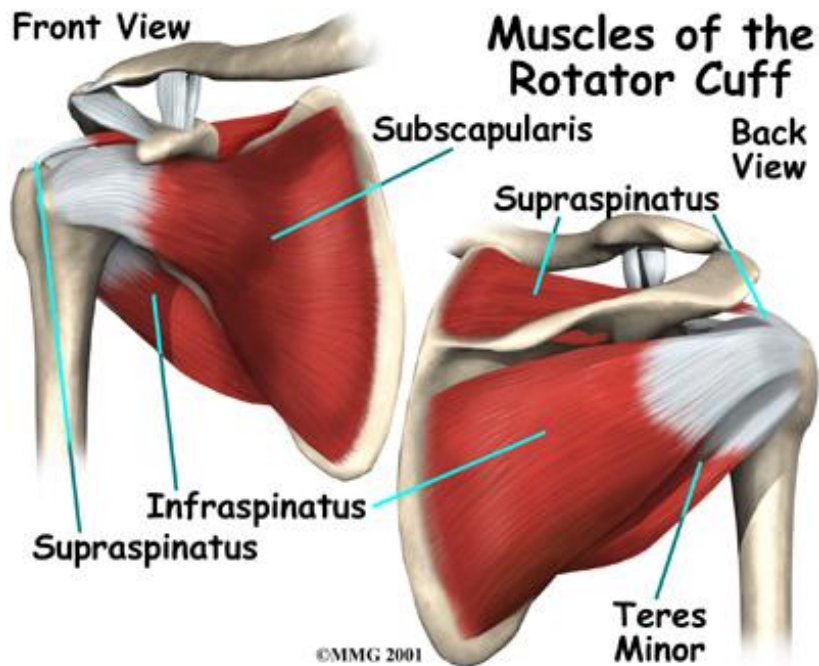
Kinesioteippausta ja urheiluteippausta voidaan käyttää myös yhdessä (Kinesio Taping Association 2003, 8). Esimerkiksi akillesjänteen tendiniitissä kinesioteippaus voidaan yhdistää perinteiseen teippaukseen, joka rajoittaa nilkan dorsifleksiota ja helpottaa plantaarifleksiota. Tällaisessa tapauksessa kinesioteippausta voidaan käyttää jatkuvasti ja lisätä perinteinen teippaus liikunnan ajaksi. (Kase ym. 2003, 214.) Kinesioteippaus voidaan yhdistää myös esimerkiksi elastiseen polvitukeen (Kase ym. 2003, 231).

4 KINESIOTEIPPAUS OLKAPÄÄN, SELÄN JA POLVEN ONGELMISSA

Tutkimusten perusteella kinesioteippauksella on aikaansaatu positiivisia vaikutuksia monissa tule-ongelmissa, etenkin olkapään ja polven seudulla. Kuntoutuskeskus Herttuassa suurimmat ongelmat kuntoutujilla ovatkin juuri näillä alueilla sekä selässä. Tässä luvussa tuon esiin näitä Herttuassa yleisimmin kuntoutuksen kohteina olevia ongelmia ja kinesioteippauksen käyttöä niissä tutkimusten mukaan.

4.1 Olkapään ongelmat ja kinesioteippaus

Kuntoutuskeskus Herttuassa olkapääongelmia esiintyy paljon, ja tutkimusten (ks. Vastamäki 2000) mukaan olkanivelen vaivat ovat työikäisten vaivoista selkäkivun jälkeen toiseksi suurin ryhmä. Herttuassa usein esiintyviä olkanivelen ongelmia ovat rotator cuffin (kuva 6) eli kiertäjäkalvosimen vaivat ja olkanivelen impingement, niin sanottu ”ahdas olka”. Vastamäen (2000) mukaan ”ahdas olka” on rotator cuffin vaivoista yleisin, etenkin 40–50-vuotiailla. Terveys 2000 -tutkimuksessa todettiin kiertäjäkalvosimen jännetulehdusta esiintyvän 3,8 %:lla yli 30-vuotiaista suomalaisista (Viikari-Juntura ym. 2009, 136). Yleensä m. supraspinatuksen jänne on tulehtunut. Käden nostaminen ylös sivukautta on useimmiten kivulias ja yösärkyä esiintyy. Hoitona käytetään lepoa, kylmää sekä fysioterapiaa ja harvemmin päädytään leikkaushoitoon. (Vastamäki 2000.)



KUVA 6. Rotator cuff (WaveSport 2011).

Thelen ym. (2008) tutkivat kinesioiteippauksen vaikutusta olkapään kiputiloissa (Liite 1.). Tutkimukseen osallistui 42 18–24-vuotiasta college-opiskelijaa, joilla oli olkapään kipua käden aktiivisen noston aikana, mahdollisesti johtuen rotator cuffin jännetulehduksesta. Heidät jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen sai terapeuttisen kinesioiteippauksen ja toinen neutraalin teippauksen, mutta molemmissa ryhmissä käytettiin kuitenkin samaa kinesioiteippiä. Terapeutin kinesioiteippaus oli Kenzo Kasen luoma protokolla olkapään kiertäjäkalvosimen tulehdukseen ja olkapään impingementtiin. Neutraalissa teippauksessa laitettiin kaksi I-muotoista teippiä, toinen AC-nivelen yläpuolelle sagittaalitasossa ja toinen m. deltoideuksen distaalipään kohdalle poikittain. Mittareina käytettiin Shoulder Pain and Disability Indexiä (SPADI), aktiivisen kivuttoman liikelaajuuden mittaamista goniometrillä ja VAS-kipujanaa. Neutraalin teippauksen saaneella ryhmällä ei tapahtunut juurikaan muutoksia näissä tuloksissa. Terapeutin kinesioiteippauksen saaneella ryhmällä olkanivelen kivuton liikelaajuus parani. SPADI-tuloksissa ei ollut eroja ryhmien välillä. Tutkimuksen mukaan kinesioiteippauksesta saadaan välitöntä hyötyä kivuttoman liikelaajuuden paranemisen muodossa nuorilla aktiivisilla henkilöillä, joilla on rotator cuffin jännetulehdus, mutta pitemmällä aikavälillä kinesioiteippauksesta ei näytä olevan hyötyä verrattuna neutraaliin teippaukseen. (Thelen ym. 2008.)

Hsu ym. (2009) tutkivat kinesio- teippausta olkapään pinnetilasta kärsivillä baseball- pelaajilla liittyen scapulan alueen kinematiikkaan, lihasaktivaatioon ja lihasvoimaan (Liite 1.). Koehenkilöitä oli 17, joista kaikille tehtiin sekä kinesio- että placeboteippaus m. trapeziuksen alaosan yli. Kinesio- teippi oli Y-muodossa, ja se laitettiin paikoilleen m. trapeziusta ympäröivästi niin, että teipattava piti kättään eteen ojennettuna ja teippiä ei venytetty. Placeboteippinä käytettiin 3M Micropore -teippiä. Teippaukset tehtiin vuorotellen, satunnaisesti arvotussa järjestyksessä joko kinesio- tai placebo- teippaus ensin ja näiden välillä oli vähintään kolme päivää. Mittareina käytettiin kolmiulotteista kinematiikkaan liittyvää dataa keräävää elektromagneettista laitetta sekä EMG-mittaria. Lihasvoiman mittauksessa käytössä oli dynamometri. Kaikki mittaukset suoritettiin ilman teippausta ja sekä kinesio- että placeboteippauksen kanssa. Tutkimuksessa käytettiin ”scaption”-testiä, jossa koehenkilö nosti ja laski hartiaa käden ollessa suorana 30 astetta frontaalitason etupuolella pitäen kädessään 2 kg:n käsipainoa. Toinen testiliike oli staattinen pito 125°-”scaption”-asennossa edelleen 2 kg:n käsipainon kanssa. Myös isometrisiä supistuksia m. trapeziuksella tehtiin. (Hsu ym. 2009.)

Hsun ym. (2009) tutkimuksessa teippausten välillä ei ollut merkittäviä eroja scapulan liikkeen muutoksissa, vaan molemmilla näytti olevan scapulan ylöspäin suuntautuvaa kiertymistä vähentävä vaikutus, eli ne normalisoivat scapulan liikettä ”scaption”- liikkeen aikana. Tutkimuksessa käytetyn teippaustekniikan todettiin toimivan m. trapeziuksen alaosan kontrolloimissa liikkeissä. Kinesio- teippauksen todettiin nostavan juuri m. trapeziuksen alaosan aktivaatiota, kun taas placebo- teippauksella saatiin aikaan aktivaatiotason nouseminen m. trapeziuksen yläosassa. Kinesio- teippaus myös paransi m. trapeziuksen alaosan voimaa. Tutkimuksen perusteella kinesio- teippaus on siis hyödyllinen terapiakeino olkapään impingement- syndroomasta kärsivillä. (Hsu ym. 2009.)

Kuntoutuskeskus Herttuassa kuntoutujilla esiintyy paljon myös muita olkapään alueen kiputiloja. Viikari-Junturan ym. (2009, 141) mukaan olan alueen kivun syytä on lukuisia. Ongelmat voivat johtua myös mistä tahansa yläraajaa vartaloon liittävän rakenteen sairaudesta tai aiheutua eräistä proksimaalisemmista tai distaalisemmista sairauksista. (Viikari-Juntura ym. 2009, 141.)

García-Muron ym. (2009) tapaustutkimuksessa olkapään alueen myofaskiaalisessa kivussa oli käytetty kipuhuiona kinesioiteippausta (Liite 1.). 20-vuotiaalla uimaritautaisella naisella oli ollut oikeassa olkapäässään intensiivistä kipua, johon hoitona oli käytetty tulehduskipulääkkeitä ja TENS-sähköhoitoa. Tutkimuksessa kinesioiteippi laitettiin m. deltoideusta ympäröivästi Y-muodossa, perusta m. deltoideuksen kiinnityskohdassa olkavarressa. Kipukohtaan hieman acromionin alapuolelle laitettiin lisäksi I-mallinen teippi poikittain Y-teippiin nähden. Mittausten perusteella välittömästi kinesioiteippauksen jälkeen saatiin parannettua olkanivelen liikkuvuutta fleksiossa ja abduktiossa, mutta VAS-kipujan tulos oli muuttumaton. Kahden päivän kuluttua teippauksesta teippi poistettiin ja mittaukset toistettiin, jolloin olkanivelen liikkuvuus oli edelleen parantunut. Myös kipu oli vähentynyt huomattavasti. Tässä tutkimuksessa merkittävää oli se, ettei kiputuntemuksissa tapahtunut muutosta verrattuna mittaukseen ennen kinesioiteippausta ja välittömästi teippauksen jälkeen, mutta huomattavaa muutosta tapahtui kolmanteen, kahden päivän jälkeen teippauksesta suoritettuun mittaukseen. Tutkimuksessa todettiin kinesioiteippauksen soveltuvan myofaskiaalisen kivun hoitoon. (García-Muro ym. 2009.)

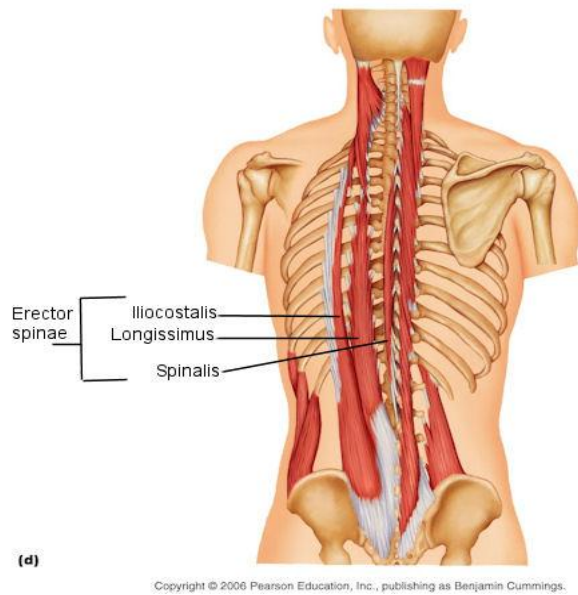
4.2 Selän ongelmat ja kinesioiteippaus

Pohjolainen ym. (2009, 180) toteavat selkäkipua esiintyvän lähes kaikilla aikuisilla jossakin elämän vaiheessa, joskin pitkäaikaisseurannoissa selkä kivun esiintyvyys on laskenut. Alaselkäkipu voidaan luokitella kivun keston mukaan akuuttiin, pitkittyvään ja krooniseen alaselkäkipuun. Akuutti alaselkäkipu on kestänyt alle kolme viikkoa, pitkittyvä 6–12 viikkoa ja krooninen yli kolme kuukautta. Luokittelu voidaan tehdä myös kliinisin perustein mahdollisiin vakaviin tai spesifeihin syihin (esimerkiksi kasvain, murtuma ja iskiasoireeseen eli hermojuuren toimintahäiriöön viittaavat alaraaja-oireet) tai epäspesifeihin selkävaivoihin, jotka eivät viittaa hermojuuren vaurioon tai vakavaan tautiin. (Pohjolainen ym. 2009, 180–181.) Selän alueen ongelmista Herttuassa yleisin on epäspesifi selkäkipu, ja Pohjolaisten ym. (2009, 181) mukaan epäspesifin kivun osuus alaselkäkivuista onkin noin 90 %.

Akuutin alaselkä kivun hoidossa normaalin toiminnan jatkaminen on tärkeää, ja selkää voi kuormittaa kivun rajoissa, joskaan fyysinen harjoittelu ei nopeuta akuutin alaselkä kivun paranemista. Lämpöhoitoja voidaan käyttää kivun lievityksessä. Hieronnan vaikuttavuutta kipuun ei ole todennettu, mutta manipulaatiohoidoilla voi olla hieman

vaikuttavuutta. Pitkittyvän alaselkävivun hoidossa pyritään palauttamaan potilaan toimintakykyä ja lisäämään hänen mahdollisuuksiaan kivun- ja elämänhallintaan. Hoidoina voidaan pitkittyneessäkin kivussa aktiivisen kuntoutuksen lisäksi käyttää lämpöä ja manipulaatiota. Kroonisen alaselkävivun hoitoon sopivat pääosin samat suositukset kuin pitkittyneeseen. Hieronta yhdistettynä terapeuttiseen harjoitteluun ja ohjaukseen voi lisätä toimintakykyä ja vähentää kipua. (Pohjolainen ym. 2009, 188–191.)

Yoshida ja Kahanov (2007) tutkivat kinesioteippauksen vaikutusta selän liikkuvuuteen fleksiossa, ekstensiossa ja lateraalifleksiossa (Liite 1.). Pohjolaisen ym. (2009, 184) mukaan selän liikerajoitukset fleksiossa ja ekstensiossa voivat kuvata selkävivun vaikeusastetta. Yoshidan ja Kahanovin tutkimuksessa liikkuvuusmittaukset tehtiin ennen kinesioteippausta ja teippauksen jälkeen. Tutkimukseen osallistui 30 tervettä henkilöä, joilla ei ollut ollut kipua tai vammaa selässä viimeisen 6 kuukauden aikana. Kinesioteippi laitettiin tavalla, jota käytetään m. sacrospinaliksen (kuva 7) teippauksessa. Tässä kinesioteippi kiinnitetään Y-muodossa alaselkään, perusta os. sacrumin keski-osan kohdalle. Itse teippiä ei venytetä, vaan se liimataan paikalleen asiakkaan ollessa eteentaivutuksessa, Y:n häntien kulkiessa selkärangan viertä molemmin puolin. Tutkimuksen perusteella tällainen kinesioteippaus lisää selän fleksiota, mutta ekstensiossa tai lateraalifleksioissa ei merkittäviä parannuksia ilmaantunut. Tutkimuksessa ei saatu selville, miksi kinesioteippaus lisäsi vain fleksiosuuntaista liikkuvuutta, mutta on todennäköistä, että kyseisellä teippaustekniikalla saadaan vaikutus vain fleksioon. Tutkimuksen perusteella kinesioteippausta voidaan käyttää tukemaan alaselän lihaksia ja edesauttamaan kuntoutumista sekä poistamaan fleksiosuuntaista liikerajoitusta. (Yoshida & Kahanov, 2007.)



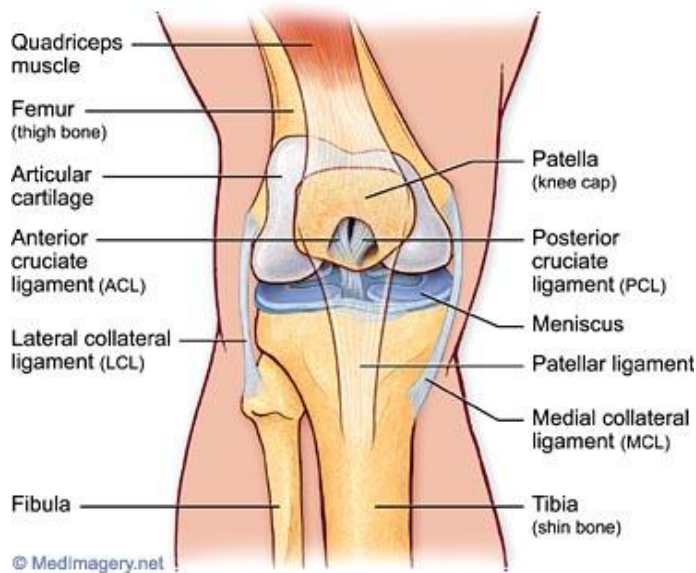
KUVA 7. Selän pitkä ojentajalihas (Pearson Education Inc. 2006).

4.3 Polven ongelmat ja kinesioiteippaus

Useimmat polven alueen ongelmat Herttuassa liittyvät polven kiputiloihin, joita ei välttämättä ole diagnosoitu. Saarelman (2011a) mukaan polvikipuun on lukuisia syitä, joista tavallisimpia ovat vamma tai sen jälkiseuraus. Vamman jälkeen alkuvaiheessa oireita ovat turvotus ja kipu ja myöhemmin voi ilmetä muita oireita, kuten polven pettäminen. Pitkittyneessä polvikivussa syynä saattaa olla rasitus, jolloin kipu usein paikallistuu sääriluun yläosaan tai reisiluun nivelnastan alueelle. Muita polvikivun syitä ovat limapussin tulehdus ja erityisesti ikääntyneillä nivelrikko. Harvinaisempia syitä ovat reumaattiset ja muut tulehdukset polvinivelessä tai polvilumpion kiputilat. (Saarelma 2011a.)

Polvivamman hoito riippuu vamman laadusta ja vammautuneesta rakenteesta (ks. kuva 8). Arokoski (2009, 211) kuvaa polven jännetulehduksissa esimerkiksi kylmähoitoon ja paikallisen tulehduskipulääkkeen sekä rasituksen vähentämisen helpottavan kipua. Saarelman (2011b) mukaan polven nivelsidevammassa hoito riippuu vamman vakavuudesta. Hoitona voidaan käyttää leikkausta tai tukisidettä. (Saarelma 2011b.) Arokosken (2009, 213) mukaan konservatiivisessa nivelsidevammassa hoidossa käytetään elastisia tukisiteitä ja liikettä rajoittavia ortooseja. Tulehdusvaiheessa eli 3–6 vuorokautta vammautumisen jälkeen käytetään kylmähoitoa, kohoasentoa ja kompressiohoitoa. (Arokoski 2009, 213.) Nivelkierukan vaurioituessa on tarpeen tarkkailla tilannetta ja

suunnitella hoito sen mukaan, tarvitaanko leikkausta. Tärkeää on harjoittaa polven ojentajalihaksia. Ristisidevamma voi parantua itsestään hyvin, mutta polvi saattaa jäädä instabiiliksi. Mikäli tässä päädytään leikkaushoitoon, korvataan vaurioitunut ristiside siirteellä. Polvilumpion sijoiltaan menon jälkeen on tärkeää harjoittaa reiden lihaksistoa. (Saarelma 2011b.)



KUVA 8. Polven rakenne (Sports Medicine UK 2011).

Chen ym. (2008) tutkivat kinesioiteipin vaikutusta patellofemoraalisesta kivusta kärsivillä porraskävelyn aikana (Liite 1.). Samat mittaukset tehtiin ilman kinesioiteippiä, placeboteipin (tavallinen urheiluteippi) kanssa sekä kinesioiteipillä. Testiryhmään osallistui 15 patellofemoraalisesta kivusta kärsivää ja kontrolliryhmään 10 tervettä henkilöä. Tutkimuksessa mitattiin EMG-laitteella m. vastus medialis obliquen ja m. vastus lateralsen aktiivisuutta porraskävelyn aikana, sillä patellofemoraalisyndroomasta kärsivillä erityisesti m. vastus medialisen aktivoituminen voi olla häiriintynyt. Tutkimuksessa todettiin sekä kinesioiteipin että placeboteipin vaikuttavan m. vastus medialisen aktivoitumiseen patellofemoraalisesta kivusta kärsivillä mutta ei kontrolliryhmässä. Kinesioiteippi voi vaikuttaa suotuisasti patellofemoraaliseen kipuun tuemalla polven mediaalisia ligamenteja tai vaihtoehtoisesti vaikuttamalla ihon reseptoreihin ja kipuviestin kulkeutumiseen selkäydinkanavaan. (Chen ym. 2008.)

Murrayn (2000) tutkimuksessa tarkasteltiin kinesioiteipin käyttöä polven eturistisidevaman korjausleikkauksen jälkeen ja kinesioiteipin vaikutusta lihasvoimaan (Liite 1.). ACL-leikkauksen jälkeinen etu- ja takareiden lihasten voiman lisääminen on olen-

naista ACL-leikatun fysioterapiassa. Apuna lihassupistuksen lisäämisessä on käytetty erilaisia ihostimulaation muotoja, mutta niistä on vain hetkellistä apua. Tutkimuksessa vertailtiin kinesioteipin ja urheiluteipin vaikutuksia m. quadriceps femoriksen, hamstring-lihasten ja m. tibialis anteriorin lihasvoimaan ACL-leikatuilla henkilöillä, sillä elastisella teipillä on ajateltu olevan ihon proprioseptoreita fasilitoiva vaikutus ja urheiluteipillä tämä vaikutus on todettu. Tutkimukseen osallistui kaksi tervettä henkilöä, joiden polven ojennusta mitattiin sekä goniometrillä että EMG-laitteilla ilman teippiä, kinesioteipin ja urheiluteipin kanssa. Kinesioteippauksessa oli käytetty Kenzo Kasen kehittämää metodia. Tutkimuksessa ei todettu eroja polven ojentajien toiminnassa ilman teippiä tai urheiluteipin kanssa, mutta kinesioteippi paransi liikkeen laajuutta. EMG-mittauksissa todettiin vain vähäistä muutosta ilman teippiä ja urheiluteipin kanssa suoritetuissa mittauksissa, mutta kinesioteippauksen todettiin parantavan lihassupistusta. Tutkimuksen perusteella kinesioteippaus parantaa polven ojennusta sekä liikelaajuuden että lihassupistuksen kohenemisen kautta. (Murray 2000.)

Murrayn tutkimuksesta poiketen Fun ym. (2008) tutkimuksessa kinesioteippauksen vaikutuksesta urheilijan etu- ja takareiden lihasten voimaan ei kinesioteipillä todettu olevan lihasvoimaa lisäävää vaikutusta (Liite 1.). Tutkimuksessa käytettiin Kasen protokollan mukaista Y-teippausta m. quadricepsille. Teippauksen aikana teipattava oli selinmakuulla lonkka 30°:een ja polvi 60°:een kulmassa. Teippaus aloitettiin n. 10 cm suoliluunharjun alapuolelta ja patellan yläpuolelta teippi haarautui kahteen patellan ympäri kulkevaan osaan. Teippiä venytettiin n. 120 %, paitsi perustasta ja loppupäistä. Tulosten perusteella tällaisella kinesioteippauksella ei siis ole vaikutusta reiden lihasten voimaan terveillä nuorilla urheilijoilla. (Fu ym. 2008.)

4.4 Valitut kinesioteippaustekniikat olkapään, selän ja polven alueelle

Liitteeksi tuleviin ohjeisiin olen valinnut kaksi teippausta olkapään alueelle, yhden selälle ja yhden polvelle sekä kipuristiksi kutsutun teippauksen, jota voidaan käyttää yleisesti mihin tahansa kipukohtaan.

Olkapään alueen teippaukset ovat m. serratus anterioria aktivoiva teippaus Linin ym. (2010) tutkimuksen mukaan (ks. kuva 8) ja Kenzo Kasen protokolla (ks. kuva 9), jota käytettiin Thelenin ym. (2008) tutkimuksessa. Kasen kehittämässä teippauksessa on useampi erilainen teippaus, joita voi hyödyntää myös yksinään ja kokonaisuudessaan

se soveltuu olkapään impingementin ja rotator cuff –tendiniitin hoitoon. Kyseisten teippausten valintaa tukee myös se, että Herttuan kuntoutujilla esiintyy olkanivelen impingementtiä ja m. serratus anteriorin aktivaation heikkoutta. Valitsin myös Bodytechin (2011) käyttämän teippauksen AC-nivelelle tai suoraan kipukohdan päälle (ks. kuva 10), sillä tämä teippaus tuli esiin García-Muron ym. (2009) tutkimuksesta. Teippaus lievittää kipua nostamalla ihoa kipualueella ja vähentämällä kipureseptoreihin kohdistuvaa painetta.



KUVA 8. Serratus anterior -lihasta aktivoiva teippaus (kuva: Anni Hirvonen).



KUVA 9. Kasen protokolla olkanivelen impingementtiin (kuva: Anni Hirvonen).



KUVA 10. AC-nivelen teippaus (kuva: Anni Hirvonen).

Työhön valittu polven teippaus (ks. kuva 11) ei sellaisenaan esiinny työssä käsitellyissä tutkimuksissa, mutta kyseisen teippauksen hyödyn omakohtainen kokemukseni sekä tekniikan käyttö Kasen ym. (2003, 156) sekä Bodytechin materiaaleissa puoltaa sen valintaa. Esittelen kyseisen teippauksen työssä mukailleen edellä mainittuja lähteitä. Teippaus soveltuu useimpiin polven kiputiloihin ja toimii kipua vähentävästi.



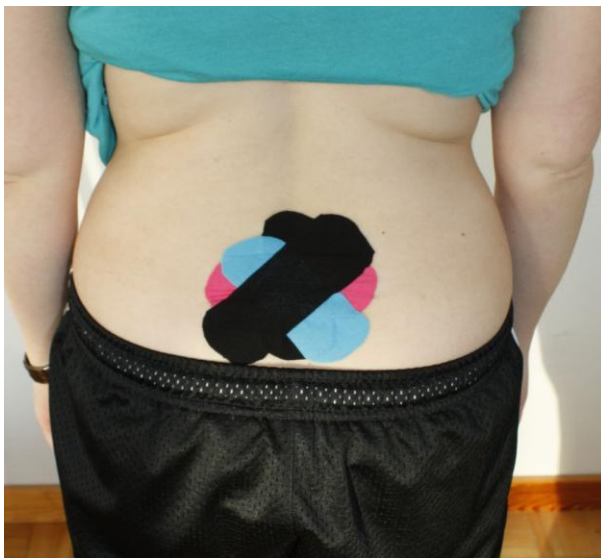
KUVA 11. Polven teippaus (kuva: Anni Hirvonen).

Y-mallinen sacrospinalis-teippaus selälle (ks. kuva 12) nousee esiin Yoshidan ja Kahanovin (2007) tutkimuksesta. Kasen ym. (2003, 83) mukaan tätä teippausta voidaan käyttää akuutissa tai kroonisessa lihasspasmissa sekä vähentämään turvotusta ja kipua. Herttuan tarpeisiin teippaus sopii hyvin, sillä kuntoutujilla on usein kroonista selkäkipua ja sen lisäksi teippausta voidaan käyttää akuutisti esimerkiksi mahdollisten loukkaantumisen yhteydessä.



KUVA 12. Sacrospinalis-teippaus (kuva: Anni Hirvonen).

Lisäksi valitsin kipuristi-teippauksen (ks. kuva 13), joka luo tilaa ihon alle ja vähentää painetta sekä kipua. Teippausta voidaan käyttää mihin tahansa kipukohtaan, yleisesti esimerkiksi välilevyn pullistuman yhteydessä (ks. Kase ym. 2003, 89) tai lonkan kiputiloissa.



KUVA 13. Kipuristi-teippaus alaselkään (kuva: Anni Hirvonen).

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on luoda systemaattisen kirjallisuuskatsauksen pohjalta kooste kinesioiteippauksen perusteista Kuntoutuskeskus Herttuan fysioterapeuteille, jota he voivat hyödyntää työssään erityisesti työikäisten tule-ongelmaisten kuntoutuji- en parissa. Tavoitteena on lisätä tietämystä kinesioiteippauksen eduista, käyttöaiheista sekä tekniikoista. Tutkimusten ja muun lähdeaineiston perusteella tavoitteena on myös löytää joitakin kokemukseräisesti hyväksi havaittuja kinesioiteippaustekniikoita olkapään, polven ja selän ongelmiin, jotka ovat suurimmat tule-ongelmat Herttuan kuntoutuskeskukseen tulevilla kuntoutujilla. Henkilökohtainen tavoitteeni on perehtyä syvemmin kinesioiteippauksen perusteisiin ja sen käyttöön tule-sairauksissa. Tavoitteenani on myös syventää ymmärrystäni ihon aistien vaikutuksesta proprioseptiikkaan ja sensorisen hermoston toiminnasta.

6 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄ

Opinnäytetyössä menetelmänä on kirjallisuuskatsaus (Liite 1.), jonka pohjalta työstän työn liitteeksi kuvalliset ohjeet valikoiduista kinesioiteippaustekniikoista. Tiedonhakuja rajasin koskemaan kinesioiteippausta aluksi yleisesti, sillä toistaiseksi siitä on verraten vähän tutkittua tietoa julkaistu. Tutkimuksia löytyi yllättäen kuitenkin hyvin, tietokantoina käytin esimerkiksi EBSCOa ja ScienceDirectia. Hakusanana ”kinesiotaping” tuotti tuloksia, joita rajasin koskemaan olkapään, polven ja selän alueen kinesioiteippauksesta tehtyjä tutkimuksia. Työssä hyödynnetyt tutkimukset ovat kaikki verraten uusia, eikä aiheesta löytynytäkään ennen 2000-lukua tehtyjä tutkimuksia. Perustietoutta kinesioiteippauksesta sen sijaan oli tarjolla vähän, pääasiassa muutama Kenzo Kasen kirja ja kinesioiteippaukseen perehtyneiden asiantuntijoiden kotisivuilta löytyvä materiaali.

Kinesioiteippauksesta tehdyillä tutkimuksilla on yhteistä se, ettei ole kyetty tarkasti määrittämään, kuinka kinesioiteippaus vaikuttaa. Toisaalta on todettu sen olevan sensoriseen palautteeseen perustuva menetelmä, joten hain syvyyttä opinnäytetyöhön etsimällä tietoa ihon aistireseptoreiden vaikutuksesta proprioseptiikkaan. Lähdemateriaalina käytin ihmisen anatomiaan ja fysiologiaan perustuvia kirjoja. Valitsin työhön

lähteiksi sellaiset kirjat, joissa laajemmin syvennyttiin esimerkiksi mekanoreseptoreiden toimintaan. Osa kirjoista oli verraten vanhoja, 90-luvun loppupuolelta, mutta toisaalta kyseessä on tieto, joka ei juuri vanhene.

Työssä tarkoituksena on nostaa kirjallisuuden pohjalta esiin teippaustekniikoita juuri Kuntoutuskeskus Herttuan asiakkaiden tarpeisiin, joten pyrin hakemaan tutkimuksia, joissa kinesioiteippauksen indikaationa oli jokin samantyyppinen ongelma. Työhön valikoiduissa tutkimuksissa pääasiallisesti käsitellään kinesioiteippausta kivunhoidon, liikkuvuuden ja lihasaktiivisuuden kannalta, mikä tukee muun lähdemateriaalin näkemystä hyvin. Tutkimuksista olen koonnut taulukon liitteeksi (ks. liite 1).

Kirjallisuuskatsauksen ja Herttuan fysioterapeuttien toiveiden perusteella työn liitteeksi koostin kuvalliset ohjeet valikoiduista teippaustekniikoista Herttuan käyttöön. Ohjeiden pohjana käytin paitsi lähdemateriaalista ilmeneviä kinesioiteippauksen tekniikkaa käsitteleviä kuvauksia, myös Bodytech-konseptin (2011) kurssimateriaalia sekä Kenzo Kasen ym. (2003) kirjaa.

7 OPINNÄYTETYÖN PROSESSI

Kuvaan opinnäytetyön prosessia tuotekehitysprosessin mukaan, sillä tavoitteena työssä on luoda materiaalia työyhteisökumppanille. Jämsän ja Mannisen (2000, 28–29) mukaan tuotekehitys on toimintaa, jonka tavoitteena on uuden tai parannellun tuotteen kehittäminen. Prosessin ensimmäisessä vaiheessa tunnistetaan ongelma tai kehittämistarve, jonka jälkeen ideoidaan ratkaisumalli ja luonnostellaan tuotetta. Neljännessä vaiheessa tuotetta kehitellään edelleen, kunnes lopulta se viimeistellään. (Jämsä & Manninen 2000, 28–29.)

7.1 Kehittämistarve

Tuotekehitysprosessin aloittaa jokin kehittämistarve esimerkiksi henkilökunnan kokemuksiin perustuen. Tarvetta täsmennettäessä ongelman laajuuden selvittäminen on tarpeellista. (Jämsä & Manninen 2000, 29–33.)

Opinnäytetyön idea lähti liikkeelle ollessani keväällä 2011 työelämäharjoittelussa Kuntoutuskeskus Herttuassa. Tällöin eräällä kuntoutujalla oli kinesioiteipit selässään ja hän koki hyötyvänsä niistä. Innostuin itse aiheesta, sillä kinesioiteippaus on verraten uusi asia Suomessa, eikä siitä ole paljoa materiaalia saatavilla. Harjoittelun ohjaajani Aija Rouvinen kiinnostui opinnäytetyöideastani ja ehdotti, josko tekisin heidän käyttöönsä jonkinlaisen materiaalipaketin kinesioiteippauksesta tiedon lisäämiseksi ja ammattitaidon kehittämiseksi. Esittelin opinnäytetyön idean opettajille syksyllä 2011 ja totesimme myös tällöin työlle olevan tarvetta.

7.2 Ideointivaihe

Ideointivaiheessa on tavoitteena löytää erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja tunnistettuun kehittämistarpeeseen. Uuden tuotteen kehittämiseksi voidaan käyttää erilaisia lähestymis- ja työtapoja. Ideavaiheen lopussa on tiedossa, millainen tuote suunnitellaan ja valmistetaan. (Jämsä & Manninen 2000, 35–43.)

Opinnäytetyössäni ideointivaihe alkoi kesällä 2011 tiedonhaun parissa, ja siihen voitaneen laskea kinesioiteippauskurssin käyminen elokuussa 2011. Kurssin järjesti Uudenmaan fysioterapeutit ry. Helsingissä, ja kouluttajana toimi Bodytechin Iivo Wegelius. Alkusyksystä kävimme myös lyhyitä keskusteluja Herttuan fysioterapeuttien kanssa opinnäytteen etenemisestä, mikä auttoi linjaamaan tiedonhakuani. Keskusteluista kävi ilmi, että yleisimmät ongelmat kuntoutujilla ovat olkapään, polven ja selän alueella, joiden teippauksista herttualaiset toivoivat informaatiota.

Työstin tässä vaiheessa teoreettista viitekehystä aktiivisesti ja vertailin eri lähdemateriaalien tapoja tuoda kinesioiteippausta esille tarkoitukseni poimia omaan työhöni sopivimmat muodot. Perehdyin muutamaankin eri kinesioiteippausohjeistoon, joita vertaillen miellyin eniten siihen, jossa kuvat teippausten vaiheista olivat värillisiä. Päätin, että näin tulee olemaan myös omassa työssäni, jolloin erivärisiä kinesioiteippejä käyttämällä kuvista tulee selkeitä. Tässä vaiheessa päädyin myös ratkaisuun, jossa ohjeet tulevat A4-kokoiselle paperille, sillä tällöin kuvat ovat sopivan kokoisia ja myös teksti mahtuu hyvin arkille.

Lokakuussa 2011 kävin ensimmäisen ohjauskeskustelun opinnäytetyötäni ohjaavien opettajien kanssa. Tässä keskustelussa opinnäytetyön menetelmäksi muotoutui kirjal-

lisuuskatsaus, jonka pohjalta nostan esiin tietyt kinesioiteippaukset rajattujen alueiden mukaisesti. Teippausten valintaa helpotti myös se, että käsittelemissäni tutkimuksissa oli hyvin kuvattu teippaukset ja toisaalta se, että joihinkin työssä esiteltäviin teippauksiin kuuluu muutama eri teippaus. Näin ollen sain tuotua esille useita teippauksia, joita voi hyödyntää yksin tai yhdessä.

7.3 Luonnostelu- ja kehittelyvaihe

Luonnostelu- ja kehittelyvaiheessa ideasta tulee todellisuutta, kun tavoitteena on tuottaa mallikappale tuotteesta, jota voidaan tarpeen tullen muokata käyttöön soveltuvaksi. Kehittelyvaiheessa esitustus on usein tarpeellista, että kohderyhmän näkemykset ja tarpeet tulevat huomioiduksi ennen tuotteen viimeistelyä. (Parkkunen ym. 2001, 8.) Luonnosteluvaiheessa onkin selvitettävä tuotteen asiasisältö, palveluntuottaja, rahoitus, asiantuntijatieto, arvot ja periaatteet, toimintaympäristö, säädökset ja ohjeet, sidosryhmät sekä asiakasprofiilituotteen laadun varmistamiseksi (Jämsä & Manninen 2000, 43–52).

Oma luonnosteluvaiheeni piti sisällään edelleen tiedonhakua ja lähdemateriaaliin perehtymistä. Tutkailin myös tarkemmin sitä, kuinka esimerkiksi Kasen kirjoissa on esitetty ohjeet teippauksiin. Ensimmäisen version opinnäytetyöstä annoin luettavaksi Herttuaan marraskuussa 2011, jotta saisin heiltä tarpeellisia kommentteja tekstin sisällöstä ja mahdollisuuden tuoda esiin toiveita materiaalin kannalta. Päädyimme ratkaisuun, jossa kehittämäni tuote eli ohjeistus kinesioiteippaukseen tulisi liitteeksi tähän opinnäytetyöhön eikä erilliseksi oppaaksi. Tähän tulokseen tulimme siksi, koska pelkkä opas jäisi hyvin suppeaksi keittokirjamaiseksi tuotteeksi, kun kuitenkin tavoitteena oli perehtyminen kinesioiteippaukseen syvemmin. Lisäksi kirjallisessa raportissa on käyty läpi erilaiset teippaustekniikat, joten se itsessään toimii käsikirjana kinesioiteippaukseen.

Luonnosteluvaiheessa valitsin lopulliset teippaustekniikat, jotka työhön tulivat. Sain näille valinnoille hyväksynnän pikaisessa keskustelussa Aija Rouvisen kanssa. Pohdin tekniikoiden esiintuontia ja tein kuvakäsikirjoituksen, joka toimi myös ensimmäisenä versiona kirjallisista ohjeista. Tässä vaiheessa huomasin, että kuvia tulisi olemaan paljon, joten niiden ja tekstin asettelu saattaisi tuottaa ongelmia.

Toisen ohjauskeskustelun opettajien kanssa kävin 2.2.2012, ja tämän jälkeen 3.2.2012 oli kuvausten vuoro. Kuvat työhön otettiin Joensuussa ja sain asiantuntevaa kuvausapua Anni Hirvoselta. Malliksi kuviin suostui eräs ystäväni, joka ei halua henkilöllisyyttään julki. Annin asiantuntemus oli hyödyksi erityisesti kuvakulmien valinnassa, jossa onnistuimme mielestäni hyvin. Otimme reilusti kuvia kustakin vaiheesta, joista myöhemmin valitsin työhön parhaiten soveltuvat.

Työstin ensimmäisen version ohjeista kuvauksia seuraavana päivänä. Hyödynsin kuvakäsittelyohjelmaa, jolla pienensin kuvia ja käänsin niitä oikeinpäin. Päätin yrittää yhdistää kuvat ja tekstin Word-tekstinkäsittelyohjelmalla, ja totesin tämän kohtuullisen toimivaksi ratkaisuksi, kun otin käyttöön kaksi eri tekstipalstaa. Joitakin kuvia jouduin pienentämään vielä tässä vaiheessa, sillä osa niistä oli jäänyt kuvakäsittelyn jälkeen liian suuriksi. Huomasin myös joitakin seikkoja kuvissa, joita olisi ollut hyvä miettiä etukäteen, kuten esimerkiksi mallilla ollut musta kynsilakka tai rannekoru. Toisaalta ison osan kuvista sain rajattua niin, ettei tämäntapaisia häiritseviä tekijöitä kuvissa näkynyt. Joissakin kuvissa minulla itselläni oli yliojennusta sormien nivelissä, mihin olisin voinut teipatessani kiinnittää huomiota. Pääosa kuvista oli kuitenkin erittäin hyviä, ja kaikissa olimme onnistuneet valaistuksen ja tarkennuksen suhteen.

Tämän ensimmäisen version ohjeista annoin Herttuaan luettavaksi ja esitestaukseen. Meidän oli tarkoitus keskustella lähipäivinä opinnäytetyöstä muutoinkin, esimerkiksi yhteistyösopimuksen ja Theseus-julkaisun takia, sillä opinnäytetyön esitysseminaari alkoi olla hyvin lähellä ja näiden seikkojen tulisi olla kunnossa ennen sitä. Selvitettävä oli myös se, tulisiko liitteiden ohjeisiin esimerkiksi Herttuan logoa tai kansilehteä.

7.4 Viimeistelyvaihe

Viimeistelyvaiheessa tuote korjataan ja sen yksityiskohdat viimeistellään (Parkkunen ym. 2001, 10). Sain teippausohjeiden ensimmäisestä versiosta hyvää palautetta viikon 6 alussa, jolloin aikaa viimeistelyyn jäi vielä viikko. Ensimmäisessä versiossa olin jo kuvausvaiheessa tehnyt serratus anterior -lihasta aktivoivaan teippiin tussilla merkinnot, jotka havainnollistivat venytetyn ja venyttämättömän teipin suhdetta. Muissa teippauksissa en ollut tätä tehnyt, ja Herttuan fysioterapeutit toivoivat, että tällainen havainnollistaminen olisi myös toisissa sellaisissa teippauksissa, joissa teippiä venytettiin. Päätin muokata kyseisiä kuvia Paint-ohjelmalla, jolla merkitsin kuviin veny-

tyksen ja teipin perustan. Muokkasin ohjeita liittämällä nämä kuvat. Lisäsin myös kuvallisiin ohjeisiin sivun, jolle hain kuvat anatomisista rakenteista niillä alueilla, joille kyseiset teippaukset tulivat. Tämä oli myös herttualaisten toive.

Teimme Herttuan kanssa yhteistyösopimuksen, jossa määriteltiin esimerkiksi opinnäytetyön julkaisua. Päädyimme ratkaisuun, jossa kirjallisen raportin voi julkaista Theseuksessa, mutta kuvallisia teippausohjeita ei julkaistaisi. Mikkelin ammattikorkeakoulussa kuitenkin koko työtä voisi käyttää opetustarkoituksessa. Lisäsin kirjalliseen raporttiin kuvat valmiista teippauksista, sillä koin, että tämä selkeyttäisi ulkopuolista lukijaa, jolle ei kuitenkaan olisi tarpeen tietää teippauksen tekovaiheita yksityiskohtaisesti.

Viimeistelyvaiheessa kirjoitin opinnäytetyöhön edelleen pohdintaa ja prosessikuvausta sekä tein tiivistelmän työstä. Huomasin myös kirjallisesta raportista jääneen muutamia oleellisia asioita, jotka lisäsin tässä vaiheessa. Lopulta viimeistelin työn ulkoasun ja tarkastin lähdeviitteet ennen työn palauttamista tarkastettavaksi.

8 POHDINTA

Kinesioiteippaus on melko uusi menetelmä fysioterapiassa, mutta monelle tuttu urheilumaailmasta television välityksellä. Aihetta on tutkittu vasta viime vuosina enemmän sitä mukaa, kun menetelmä on tullut laajemmin näkyviin. Itse olin useamman vuoden ajan pohtinut, mikä merkitys on värillisillä teipeillä, joita olin nähnyt yleisurheiluki-soissa, ja kun harjoittelujaksolla keväällä 2011 Kuntoutuskeskus Herttuassa näin teipit eräällä kuntoutujalla, päätin ottaa aiheesta enemmän selvää. Idea opinnäytetyön tekemiseen aiheesta syntyi tällöin, kun olin turhautunut aiemman aiheeni parissa ja koin, että siitä oli jo tehty sama työ moneen otteeseen. Yhteistyö Herttuan kanssa lähti käyntiin kuin huomaamatta, sillä heillä oli kiinnostusta ja tarvetta aiheeseen.

Tiedonhankintaan lähtiessäni olin varma, etten löytäisi juuri lainkaan tutkimuksia tai muutakaan kirjallisuutta aiheesta. Perustietoutta olikin saatavilla vähän, ja päätin hyödyntää kinesioiteippausta käyttävien asiantuntijoiden Internet-sivuja työssäni. Tutkimusten paljoudesta olin yllättynyt, mutta iso osa niistä oli tehty hyvin pienelle joukolle ja suurimmassa osassa ei voitu todistaa, millä tavoin kinesioiteippi vaikuttaa, vaikka selvä vaikutus todettiin. Valitsin kirjallisuuskatsaukseen myös tapaustutkimuksia, sillä ne palvelivat työn näkökulmaa, jossa tarkastelen Herttuassa yleisimpiä tule-ongelmia kuntoutujilla. Jos olisin löytänyt vastaavia tutkimuksia suuremmalla otannalla, olisin todennäköisesti valinnut ne tapaustutkimusten sijaan. Lisäksi kinesioiteippaus menetelmänä on sen tyyppinen, että se soveltuu toisille ja toisille ei. Tämän takia päädyin myös valitsemaan tapaustutkimukset osaksi kirjallisuuskatsausta.

Olin lähteissä törmännyt kinesioiteippauksen kuvaukseen sensorisena menetelmänä, jossa ihon välityksellä aikaansaadaan haluttu vaikutus (ks. Grönholm 2010–2011; Kase ym. 2003, 12) ja päädyin hakemaan tietoa ihosta ja sen reseptoreiden stimulaation vaikutuksesta ihmisen toimintaan. Koska kinesioiteippauksella voidaan pyrkiä esimerkiksi ohjaamaan oikeaan liikemalliin (Grönholm 2010–2011; Kinesio Taping Association 2003, 8; Nuoramo & Pehkonen 2009), saattaa vaikutusmekanismi olla Hämäläisen ja Kekonin (2006, 171) tekstistä esiin nouseva ilmiö, jossa iholla liikkuva ja ihoa samanaikaisesti venyttävä ärsyke edistää liikkeen ja liikkeen suunnan havaitsemista.

Mielestäni onnistuin tässä ratkaisussa käsitellä ihoa ja sen aisteja, sillä fysioterapian koulutuksessa ei juurikaan käydä läpi ihoa ja sensorista järjestelmää ja näin ollen opinnäytetyöni tavoite lisätä tietämystä tästä on onnistunut. Tietämys ihosta ja sensorisen järjestelmän toiminnasta syventää kinesioteippaus-osaamista, sillä teippauksen vaikutus perustuu juuri näihin fysiologisiin toimintoihin ja anatomiseen rakenteeseen.

Minusta oli hankalaa päättää, millä termeillä mitäkin teippaustekniikkaa kutsuisin, sillä itse kävin Bodytech-konseptin kinesioteippauskurssin, jossa tekniikoiden nimet poikkesivat esimerkiksi Kenzo Kasen käyttämistä termeistä. Jouduinkin tämän takia perehtymään tarkoin tekniikoiden kuvauksiin, jotta löysin työhöni oikeat termit. Edelleen termit poikkeavat monista muista, mutta kinesioteippauksessa on useita koulu-kuntia, joten teippaajan kannattaakin perehtyä aiheeseen laajemmin. Mielestäni Bodytech-konseptin sanoma ”testaa miten teippaat” toimii parhaiten, mutta löytääkseen omat työtapansa on hyvä kokeilla erilaisia metodeja.

Herttuasta lähti toive, että työssä olisi myös kuvalliset ohjeet joistakin teippauksista, joita fysioterapeutit siellä voisivat hyödyntää työssään. Aluksi tarkoitus oli tehdä opas, mutta kun työn teoreettinen viitekehys itsessään toi kinesioteippausta syvemmin esiin, päätimme, että valikoisin muutaman teippaustekniikan ja näistä työstäisin ohjeet työn liitteeksi. Mielestäni tämä idea onkin toimiva, sillä erillisessä oppaassa esimerkiksi tekniikoiden tai kinesioteippauksen historian ja perusteiden kuvaus olisi jäänyt hyvin suppeaksi. Työn ollessa kokonaisuus, jossa kirjallinen raportti ja liitteet tukevat toisi-
aan, saa lukija tarkemman ja kattavamman käsityksen aiheesta.

Tarkemmin esiteltävien kinesioteippaustekniikoiden valinta oli helppo prosessi, sillä aiheen rajaus olkapäähän, polveen ja selkään sekä niiden yleisiin ongelmiin sai aikaan sen, että läpikäymistäni tutkimuksista ja kirjallisuudesta kohosi heti muutama tekniikka, joita voisi käyttää. Mielestäni työhön valikoimani tekniikat palvelevat tarkoitustaan erinomaisesti ja ovat lisäksi monipuolisia, sillä osaa teippauksista voi käyttää yksin ja yhdessä.

Teippausohjeissa oleviin kuviin olen erittäin tyytyväinen ja kuvaajan asiantuntemus oli erinomaista. En usko, että olisin itse osannut ottaa yhtä selkeitä kuvia. Kuvauksissa olisin voinut tehdä tussilla merkintöjä kaikkiin teippauksiin kuten tein serratus anterior-lihasta aktivoivaan teippaukseen, sillä kuten prosessikuvauksessa mainitsin, tuli Hert-

tuasta esitetaustavaiheessa toive, että näin olisi kaikissa teippauksissa. Koska aikaa ei ollut enää ottaa lisää kuvia, muokkasin merkinnät Paint-ohjelmalla niihin teippauskuviin, joissa osaa teipistä oli venytetty. Tämä ratkaisu toimi mielestäni hyvin ja kuvissa säilyi selkeys. Ainoa huono puoli on se, että nyt kuvien ulkoasu on hieman erilainen. Päätin jättää merkinnät pois sellaisista teippauksista, joissa ei venytetty teippiä lainkaan vaan pelkästään kudosta, sillä oli hankalaa erotella se, miten olisin nämä merkinnyt. Mielestäni kuvat ja kirjalliset ohjeet tukevat toisiaan ja teippaaminen sujuu näiden turvin.

Opinnäytetyön luotettavuutta lisää mielestäni useiden lähteiden käyttö ja perehtyminen hieman erilaisiin tapoihin toteuttaa kinesioiteippausta. Pyrin löytämään työhön mahdollisimman luotettavia lähteitä ja mielestäni esimerkiksi käyttämäni asiantuntijoiden Internet-sivut pohjaavat luotettavuutensa tekijöidensä empiirisiin kokemuksiin kinesioiteippauksesta. Hakemani tutkimukset myös tukevat näitä käytännön kokemuksia, joka tuo lisää luotettavuutta työhön. Hirsjärven ym. (2004, 26–28, 101–102) mukaan luotettavuutta lisääkin juuri lähteiden käyttö ja niiden kriittinen tarkastelu esimerkiksi julkaisuvuoden perusteella.

Kuulan ja Vuorion (2009, 2) mukaan yleiset eettiset periaatteet jaetaan kolmeen osaluokkaan: tutkittavien itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, vahingoittamisen välttäminen ja yksityisyys sekä tietosuojat. Tutkimuksessa tutkija itse vastaa tutkimuksen sujumisesta näiden periaatteiden mukaisesti. (Kuula & Vuorio 2009, 2.) Eettisyyttä olenkin opinnäytetyössäni ajatellut yksityisyyden ja yrityksen kannalta, enkä näin ollen ole tuonut esille tarkemmin Kuntoutuskeskus Herttuan asioita vaan pyrin pitäytymään siinä, että kerron vain työn kannalta välttämättömimmän. Kunnioitin myös kinesioiteippausohjeiden kuvissa esiintyvän mallin toivetta, ettei hänen henkilöllisyyttänsä tuoda julki eikä hän ole kuvista tunnistettavissa, ellei katsoja tunne henkilöä hyvin. Malli on herttualaisille täysin tuntematon. Olen myös kysynyt häneltä, sekä kuvaajana toimineelta Anni Hirvoselta luvat kuvien käyttöön julkisesti. Herttuan kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti kuvallisia ohjeita ei ole julkaistu, eikä niin tulla tekemään. Työtä varten otettuja kuvia kuitenkin hyödynsin myös kirjallisessa raportissa, sillä sopimus antoi minulle oikeudet niihin. Koululla on myös oikeus käyttää työtä opetustarkoituksessa, mikä mielestäni vastaa hyvin työn tavoitetta lisätä fysioterapeuttien tietämystä kinesioiteippauksesta.

Opinnäytetyön tekeminen sujui koko prosessin ajan hyvin ja työ eteni aikataulussaan. Yhteistyö Herttuan kanssa tuntui kovin luontevalta, ja sain hyvin vapaat kädet työstämiseen. Joistakin seikoista olisin toivonut tarkempaa palautetta yhteistyökumppaniltani, mutta tietäen heidän työkiireensä tai vaihtoehtoisesti loma-aikansa oli mielestäni ymmärrettävää, että palautteen anto välillä viivästyi ja esimerkiksi yhteistyösopimuksen tekeminen jäi roikkumaan viime tippaan. Tämä vapaus työn tekemisen suhteen sopi kuitenkin minulle myös siksi, että itseohjautuvana ihmisenä en koe tarvetta jatkuvalla ohjaukselle. Sain Herttuasta tarpeeksi tietoja ja toiveita työn toteuttamisen suhteen ja myös ohjaavilta opettajiltani apua niissä asioissa, joissa sitä tarvitsin. Opettajien ja opponenttien kommentit ja ehdotukset korjausehdotukset mielestäni täydensivät työtä sopivasti. Opinnäytetyön tekeminen yksin oli minulle muutenkin sopiva ratkaisu, sillä yksin työskennellessään on vastuussa työn sujumisesta itse.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyöni mielestäni onnistui täyttämään tavoitteensa ja tarkoituksensa ja uskon, että työstä on hyötyä Herttuan fysioterapeuteille jatkossa. Myös omat henkilökohtaiset tavoitteeni täyttyivät. Opinnäytetyön menetelmän valinta onnistui ja jälkikäteen ajatellen työtapa soveltui hyvin tähän työhön. Kirjallinen raportti ja kinesioteippausohjeet toimivat hyvin yhdessä kokonaisuutena, joka palvelee tarkoitustaan mielestäni mainiosti ja jota fysioterapeutin on helppo hyödyntää. Koska kinesioteippaus on ajankohtainen aihe, uskon, että opinnäytetyöstäni on hyötyä myös muille kirjallista raporttia lukeville ja asiasta kiinnostuneille.

Lähes kaikissa työtä varten hakemissani tutkimuksissa todettiin, että tarvitaan lisää tutkimuksia siitä, kuinka kinesioteippi lopulta vaikuttaa ja mikä selittää sillä aikaansaadut tulokset. Tässä työssäni olen nostanut esiin vaikutuksen ihon ja sen toimintojen kautta, ja jatkossa tähän vaikutusmekanismiin voisi perehtyä vielä syvemmin. Lisäksi jatkotutkimusta olisi hyvä tehdä vaikkapa eri kinesioteippauskoulukuntien teippausmenetelmien eroista ja yhtäläisyyksistä.

LÄHTEET

- Aco 2009. Mistä iho koostuu? WWW-dokumentti.
http://www.kuivaiho.fi/aikuiset/tietoa_ihostasi/mista_iho_koostuu.aspx. Ei päivitystietoja. Luettu 10.2.2012.
- Appelqvist, Seppo 2008–2011. Kinesioteippaus. WWW-sivut. www.kinesiopiste.fi. Ei päivitystietoja. Luettu 23.6.2011.
- Appelqvist, Seppo 2008. Kinesioteippaus. Artikkel. *Juoksija* 10, 66.
- Appelqvist, Seppo 2009. Kinesioteippaus osana lymfahoitoa. Artikkel. *Lymffis* 1, 3–11.
- Arokoski, Jari 2009. Lonkan ja polven sairaudet. Teoksessa Arokoski, Jari, Alaranta, Hannu, Pohjolainen, Timo, Salminen, Jouko & Viikari-Juntura, Eira (toim.) 2009. *Fysiatría*. Helsinki: Duodecim, 199–214.
- Bodytech 2011. Kinesiology Taping Basic -module. Koulutusmateriaali.
- Briem, Kristin, Eythörðóttir, Hrefna, Magnúsdóttir, Ragnheidur, Pálmarrsson, Rúnar, Rúnarsdóttir, Tinna & Sveinsson, Thorarinn 2011. Effects of Kinesio Tape Compared with Nonelastic Sports Tape and the Untaped Ankle During a Sudden Inversion Perturbation in Male Athletes. Tutkimusartikkeli. *Journal on Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 5, 328–335.
- Chen, P.L., Hong, W.H., Lin, C.H., Chen, W.C. 2008. Biomechanics Effects of Kinesio Taping for Persons with Patellofemoral Pain Syndrome During Stair Climbing. Tutkimusartikkeli. PDF-tiedosto. med.rocktape.com/.../Biomechanics-Effects-of-Kinesio-Taping-for-Persons-with-PFPS-During-Stair-Climbing.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 26.11.2011.
- Fredericks, Christopher & Saladin, Lisa 1996. *Pathophysiology of the Motor Systems – Principles and Clinical Presentations*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Fu, Tieh-Cheng, Wong, Alice, Pei, Yu-Cheng, Wu, Katie, Chou, Shih-Wei & Lin, Yin-Chou 2008. Effect of Kinesio Taping on Muscle Strength in Athletes: A Pilot Study. Tutkimusartikkeli. *Journal of Science and Medicine in Sport* 11, 198–201.
- Fysiostore Oy 2011. Kinesioteippauskurssit. WWW-sivut. <http://www.fysiostore.fi/index.php?id=140>. Ei päivitystietoja. Luettu 25.10.2011.
- García-Muro, Francisco, Rodríguez-Fernández, Ángel & Herrero-de-Lucas, Ángel 2009. Treatment of Myofascial Pain in the Shoulder with Kinesio Taping: A Case Report. Artikkel. *Manual Therapy* 15, 292–295
- Grönholm, Marko 2010–2011. Yrityksen kotisivut. www.kinesioteippaus.fi. Ei päivitystietoja. Luettu 20.8.2011.
- Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Päivi & Sajavaara, Paula 2004. *Tutki ja kirjoita*. Jyväskylä: Tammi

Hsu, Yin-Hsin, Chen, Wen-Yin, Lin, Hsiu-Chen, Wang, Wendy & Shih, Yi-Fen. 2009. The Effects of Taping on Scapular Kinematics and Muscle Performance in Baseball Players with Shoulder Impingement Syndrome. Tutkimusartikkeli. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 19, 1092–1099

HUS 1997. Tuntoaisti. WWW-dokumentti.
<http://www.biomag.hus.fi/braincourse/L6.html>. Päivitetty 11.12.1997. Luettu 2.1.2012.

Hämäläinen, Heikki & Kekoni, Jouni 2006. Tunto ja kehonkaava. Teoksessa Hämäläinen, Heikki, Laine, Matti, Aaltonen, Olli & Revonsuo, Antti (toim.) 2006. *Mieli ja aivot – Kognitiivisen neurotieteen oppikirja*. Turun yliopisto. Gummerus.

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

Kase, Kenzo, Wallis, Jim & Kase, Tsuyoshi. 2003. *Clinical Therapeutic Application of the Kinesio Taping Method*. Albuquerque: Kinesio Taping Association.

Kinesio Taping Association/Kase, Kenzo, Hashimoto, Tatsuyuki & Okane, Tomoki 2003. *Kinesio Taping Perfect Manual – Amazing Taping Therapy to Eliminate Pain and Muscle Disorders*. Japan: Kinesio USA.

Kouri, Erja & Ebneht-Pihlaniemi, Monica 2009. Uusi tuttavuus: Kinesioiteippaus. Artikkel. *Fysioterapia* 1/2009.

Kuntoutuskeskus Herttua 2011. Yrityksen kotisivut.
http://www.herttua.fi/kuntoutus_ja_hyvinvointi. Ei päivitystietoja. Luettu 7.2.2012.

Kuula, Arja & Vuorio, Eero 2009. Eettinen ennakoarviointi laajenee ihmistieteisiin. Artikkel. *Tieteessä tapahtuu* 1, 1-2.

Lin, Jiu-jenq, Hung, Cheng-Ju & Yang, Pey-Lin 2010. The Effects of Scapular Taping on Electromyographic Muscle Activity and Proprioception Feedback in Healthy Shoulders. Tutkimusartikkeli. *Journal of Orthopaedic Research* 1, 53–57

McGlone, Francis & Reilly, David 2009. The cutaneous sensory system. Artikkel. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 34, 148–159.

Murray, Heather 2000. Effects of Kinesio Taping on Muscle Strength after ACL-repair. Tutkimusartikkeli. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy* 30, 1.

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

Nuoramo, Tytti & Pehkonen, Seppo 2009. Kinesioiteippaus – Kivunhoitoa ja kuntoutusta. Artikkel. *Valmentaja* 4–5, 38–39

Osterhues, Diana. 2004. The Use of Kinesio Taping® in the Management of Traumatic Patella Dislocation. A Case Study. Tutkimusartikkeli. *Physiotherapy Theory and Practice* 20, 267–270.

- Parkkunen, Niina, Vertio, Harri & Koskinen-Ollonqvist, Pirjo 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Julkaisuja-sarja 7. Helsinki: Tri-Offset.
- Pearson Education Inc. 2006. Erector Spinae. WWW-dokumentti. <http://legacy.alamo.edu/pac/faculty/lgonzales/aplabs/2401/exercises/Ex14MuscleAnatomy/Images/erectorspinae.jpg>. Ei päivitystietoja. Luettu 6.2.2012.
- Pearson Education Inc. 2011. Chapter 10 – Sensory. WWW-dokumentti. http://virtual.yosemite.cc.ca.us/rdrual/Course%20Materials/Physiology%20101/Chapter%20Notes/Fall%202011/chapter_10%20Fall%202011.htm. Päivitetty 12.8.2011. Luettu 2.1.2012.
- Pohjolainen, Timo, Karppinen, Jaro & Malmivaara, Antti 2009. Aikuisten alaselkäsairaudet. Teoksessa Arokoski, Jari, Alaranta, Hannu, Pohjolainen, Timo, Salminen, Jouko & Viikari-Juntura, Eira (toim.) 2009. Fysiatria. Helsinki: Duodecim, 178–198.
- Saarelma, Osmo 2011a. Polvikipu. WWW-dokumentti. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00797. Päivitetty 31.1.2011. Luettu 24.1.2012.
- Saarelma, Osmo 2011b. Polvivamma, kierukkavamma, ristisidevamma. WWW-dokumentti. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk007722. Päivitetty 31.1.2011. Luettu 24.1.2012.
- Sports Medicine UK 2011. Knee. WWW-dokumentti. <http://www.sportsmedicineuk.co.uk/knee.html>. Päivitetty 27.6.2011. Luettu 6.2.2012.
- Thelen, Mark, Dauber, Mark & Stoneman, Paul 2008. The Clinical Efficacy of Kinesio Tape for Shoulder Pain: A Randomized, Double-Blinded, Clinical Trial. Tutkimusartikkeli. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy 7, 389–395
- TWiki 2004. Cross section of human skin showing mechanoreceptors. WWW-dokumentti. <http://bdml.stanford.edu/twiki/bin/view/Haptics/VibrationOrForce.html>. Päivitetty 18.11.2004. Luettu 31.1.2012.
- Vander, Arthur, Sherman, James & Luciano, Dorothy 1998. Human Physiology – The Mechanisms of Body Function. USA: McGraw-Hill.
- Vastamäki, Martti 2000. Olkanivelen kiertäjäkalvosimen vaivat. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 18/2000, 1991–1997. WWW-dokumentti. http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo91757&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinumero. Ei päivitystietoja. Luettu 24.1.2012.

Viikari-Juntura, Eira, Vasenius, Jarkko & Björkenheim, Jan-Magnus 2009. Olkapään sairaudet. Teoksessa Arokoski, Jari, Alaranta, Hannu, Pohjolainen, Timo, Salminen, Jouko & Viikari-Juntura, Eira (toim.) 2009. Fysiatria. Helsinki: Duodecim, 136–148.

WaveSport 2011. How to: Recover from a Rotator Cuff Injury. WWW-dokumentti. <http://wavesport.ning.com/profiles/blogs/how-to-recovery-from-a-rotator>. Päivitetty 6.8.2011. Luettu 4.1.2012.

Wegelius, Iivo 2011. Kinesioteippauskoulutus 26.–27.8.2011 Helsinki.

Yoshida, Ayako & Kahanov, Leamor 2007. The Effect of Kinesio Taping on Lower Trunk Range of Motions. Tutkimusartikkeli. Research in Sports Medicine 15, 103–112.

Tekijät, Tutkimuksen nimi	Mitä tutkittiin?	Koeryhmä, käytetyt mittarit	Tulokset	Johtopäätökset
Chen, P.L., Hong, W.H., Lin, C.H., Chen, W.C. 2008. Biomechanics Effects of Kinesio Taping for Persons with Patellofemoral Pain Syndrome During Stair Climbing	Vaikuttavatko kinesioiteippaus, urheiluteippaus ja ei teippausta patellofemoraaalisesta kivusta kärsivien m. vastus medialiksen aktivoitumiseen porraskävelyn aikana.	Koeryhmä: 15 pf-kivusta kärsivää. Kontrolliryhmä: 10 tervettä henkilöä. Lihasaktiivatiota mitattiin EMG:llä.	Kinesioiteippi ja urheiluteippi vaikuttivat m. vastus medialiksen aktivaatioon koeryhmässä, muttei kontrolliryhmässä.	Kinesioiteippaus vaikuttaa suotuisasti patellofemoraaaliseen kipuun vaikuttamalla m. vastus medialiksen aktivoitumiseen ja tukemalla polven mediaalisia ligamenteja. Vaikutus voi olla myös sensorisen informaation ansiota.
Fu, Tieh-Cheng, Wong, Alice, Pei, Yu-Cheng, Wu, Katie, Chou, Shih-Wei & Lin, Yin-Chou 2008. Effect of Kinesio Taping on Muscle Strength in Athletes: A Pilot Study	Vaikuttaako kinesioiteippaus urheilijan etuja takareiden lihasten lihasvoimaan?	Koeryhmässä 14 tervettä nuorta urheilijaa. Mittareina käytettiin lihasdynamometriä.	Kinesioiteippauksella ei ollut vaikutusta m. quadriceps – lihaksen eikä hamstringlihasvoimaan	Kinesioiteippaus ei vaikuta lihasvoimaan nuorilla, terveillä urheilijoilla.
García-Muro, Francisco, Rodríguez-Fernández, Ángel & Herrero-de-Lucas, Ángel 2009. Treatment of Myofascial Pain in the Shoulder with Kinesio Taping: A Case Report	Kuinka kinesioiteippaus vaikuttaa olkapään alueen myofaskiaaliseen kipuun?	Tapaustutkimus, jossa koehenkilönä 20-vuotias entinen uimarinainen. Mittareina käytettiin olkanivelen liikkuvuusmittauksia sekä VAS-kipujanaa.	Olkanivelen liikkuvuus fleksiossa ja abduktiossa parani välittömästi, VAS-tulokseen ei vaikutusta. Kahden päivän kuluttua teippauksesta liikkuvuus oli edelleen parantunut ja kipu vähen-	Kinesioiteippaus soveltuu myofaskiaalisen kivun hoitoon ja lisää olkanivelen liikkuvuutta erityisesti fleksiossa ja abduktiossa.

			tynyt.	
Murray, Heather 2000. Effects of Kinesio Taping on Muscle Strength after ACL-repair	Vaikuttaako kinesioiteippaus eri tavalla kuin urheiluteippaus tai ei teippausta reisilihasten voimaan ACL-operaation jälkeen?	2 tervettä koehenkilöä, joiden polven ojennusta mitattiin goniometrillä ja lihasaktiivisuutta EMG-mittauksella	Kinesioiteippi paransi polven ojennuksen laajuutta ja lihassupistusta, urheiluteippi tai ei teippausta ei aiheuttanut lainkaan tai aiheutti vain vähän muutosta.	Kinesioiteippaus parantaa ACL-eroitujen polven ojennusta lisäämällä liikelaajuutta sekä lihassupistusta.
Osterhues, Diana. 2004. The Use of Kinesio Taping® in the Management of Traumatic Patella Dislocation. A Case Study	Lievittääkö kinesioiteippaus kipua ja vaikuttaako se polven ojentajien lihas toimintaan patellan traumaattisen dislokation jälkeen?	Tapaustutkimus, jossa koehenkilönä 49-vuotias nainen. Mittarina käytettiin NeuroCom Balance Master –testistöä.	Kinesioiteippaus paransi suoritusta testistön eri osioissa ja myös potilaan subjektiiviset tuntemukset kohenivat.	Kinesioiteippaus on toimiva keino kivunlievityksessä, lihasaktivaation lisäämisessä sekä toiminnallisissa harjoitteissa painoa kantavan raajan stabiliteetin lisäämisessä.
Thelen, Mark, Dauber, Mark & Stoneman, Paul. 2008. The Clinical Efficacy of Kinesio Tape for Shoulder Pain: A Randomized, Double-Blinded, Clinical Trial	Millä tavoin kinesioiteippaus vaikuttaa olkapään kipuun?	42 college-opiskelijaa, 2 ryhmää. Toiselle ryhmälle tehtiin teippaus kinesioiteipillä ja toiselle vastaava teippaus käyttäen eri teippiä. Mittareina käytettiin Shoulder Pain and Disability Index:iä (SPADI), aktiivisen kivuttoman liikelaajuuden mittamista goniometrillä ja VAS-kipujanaa.	Neutraalin teippauksen saaneella ryhmällä ei tapahtunut juurikaan muutoksia näissä tuloksissa. Terapeuttisen kinesioiteippauksen saaneella ryhmällä olkanivelen kivuton liikelaajuus parani. SPADI-tuloksissa ei ollut eroja ryhmien välillä.	Kinesioiteippaus parantaa välittömästi olkanivelen kivutonta liikelaajuutta, mutta pitkäaikaisessa seurannassa ei kinesioiteippauksella ja neutraalilla teippauksella ole juuri eroa.

Yoshida, Ayako & Kahanov, Leamor 2007. The Effect of Kinesio Taping on Lower Trunk Range of Motions	Mikä on kinesioteippauksen vaikutus selän liikkuvuuteen fleksiassa, ekstensiossa ja lateraalifleksiossa?	Koeryhmä: 30 tervettä henkilöä, joilla ei kipua tai vammaa selässä viimeisen 6 kk:n aikana. Mittareina käytettiin liikkuvuusmittauksia.	Selän fleksiosuuntainen liikelaajuus parani, mutta kinesioteippauksella ei ollut vaikutusta ekstensioon tai lateraalifleksioon.	Kinesioteippaus toimii kuntoutumisen tukena ja poistaa selän fleksiosuuntaista liikerajoitusta. Se myös tukee alaselän lihaksistoa.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

