

Urheilu- ja kinesioteipin käyttö yleisimpien alaraajan pehmytkudosvammojen kuntoutumisen tukena

Toiminnallinen opinnäytetyö

Henri Eskelinen
Jani Parkkinen

Opinnäytetyö
Elokuu 2011

Fysioterapian koulutusohjelma
Hyvinvointiyksikkö





Tekijä(t) ESKELINEN, Henri PARKKINEN, Jani	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 29.08.2011
	Sivumäärä 20	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkkojulkaisulupa myön- netty (X)
Työn nimi Urheilu- ja kinesioteipin käyttö yleisimpien alaraajan pehmytkudosvammojen kuntoutumisen tukena		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Kurunsaari Merja		
Toimeksiantaja(t) JAMK		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyö sisältää kirjallisuuskatsauksen teippauksen käytöstä alaraajan pehmytkudosvammojen kuntoutumisen tukena sekä videomateriaalia yhdestätoista eri teippaustekniikasta urheilu- tai kinesioteipillä toteutettuna. Käsitellyt vammat ja niihin soveltuvat teippaustekniikat ovat plantaarifaskiitti, nilkan inversiovamma, akillesjänteen tendinopatia sekä patellofemoraaliset kiputilat. Kirjallisuuskatsaus sisältää vammojen etiologian, teippauksen vaikutusmekanismien sekä tieteelliset tutkimukset, joissa teippauksen vaikuttavuutta on tutkittu kunkin vamman yhteydessä. Opinnäytetyön video-osuus on tarkoitettu ensisijaisesti JAMK:in fysioterapeuttiopiskelijoiden käyttöön opintojaksolla ”Fysioterapia tuki – ja liikuntaelimistön rajoitteissa”.</p> <p>Yksittäisissä tieteellisissä tutkimuksissa teippauksella on ollut vaikuttavuutta jalkaterän pitkittäisen holvi-kaaren kohottamiseen ja tätä myötä paineen vähenemiseen jalkaterän eri segmenteissä sekä venytyksen vähenemiseen kantakalvossa. Lisäksi säären lihasten aktiivisuuden on havaittu vähentyvän jalkaterän teippauksen myötä, ja näillä vaikutusmekanismeilla esimerkiksi perustellaan plantaarifaskiitin teippausta.</p> <p>Nilkan inversiovammoissa teippaus on yleinen metodi kuntoutumisen edistämiseksi. Teippauksella on väitetty olevan nilkkanivelen proprioseptiikkaa edistäviä ominaisuuksia, mutta tutkimustulokset eivät tue tätä oletusta yksimielisesti. Kroonisesta nilkan instabiliteetista kärsivät henkilöt kokevat muun muassa tasapainon kohentuneen nilkan teippauksen myötä.</p> <p>Patellafemoraalisista kivuista kärsivät henkilöt ovat kokeneet kivun lieventymistä useissa tutkimuksissa vaikutettaessa patellan linjaukseen teippauksella. MRI-kuvaukset ovat osoittaneet lievää patellan orientaation muuttumista. Tällä pienellä muutoksella saattaa olla merkittäviä vaikutuksia kivun kokemisen ja toimintakyvyn kohentumisen kannalta.</p>		
Avainsanat (asiasanat) urheiluteippaus, kinesioteippaus, alaraajan pehmytkudosvamma		
Muut tiedot		



Author(s) ESKELINEN, Henri PARKKINEN, Jani	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 29082011
	Pages 20	Language finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title Use of sports taping and kinesio taping in the rehabilitation of the most common soft tissue injuries of the lower leg.		
Degree Programme Physiotherapy		
Tutor(s) KURUNSAARI, Merja		
Assigned by JAMK		
Abstract <p>This Bachelor's Thesis includes a literature review of using sports taping and kinesio-taping in the rehabilitation of the most common soft tissue injuries of the lower leg and also video material of eleven different taping techniques implemented with kinesio-tape and sports tape. The injuries covered in the review and the taping techniques applied to them were plantar fasciitis, ankle inversion injury, achilles tendinopathy and patellofemoral pain. The literature review includes the etiology, the effect mechanisms of taping and research on the efficacy of taping with each injury. The video part of the Bachelor's Thesis is primarily meant for the studying purposes of the physiotherapy students of JAMK during the course "Physiotherapy in Musculoskeletal Disabilities."</p> <p>In a few single studies taping has had efficacy in raising the longitudinal arch of the foot and therefore decreasing the pressure in different segments of the foot and decreasing the stretch on the plantar fascia. Additionally, the activity of leg muscles has been found to decrease with taping and with these effect mechanisms, for example, the taping of plantar fasciitis is rationalized.</p> <p>Taping an ankle inversion injury is a common method for facilitating the healing process. Taping has been claimed to improve the proprioceptive properties of the ankle joint, but research results do not support this hypothesis unanimously. People suffering from chronic ankle instability report, for example, improvements in balance when taped.</p> <p>People suffering from patellofemoral pain have experienced pain relief in many studies when the alignment of the patella has been affected by taping. MRI-images have shown slight alteration in patellar orientation when taped. This slight change might have a significant effect in the experience of pain and in the improvement of function.</p>		
Keywords sports taping, kinesio taping, soft tissue injuries, lower leg		
Miscellaneous		

Sisällys

1.	Johdanto	1
2.	Opinnäytetyön kuvaus.....	2
3.	Urheiluteippauksen perusteet	4
3.1	Johdanto urheiluteippaukseen	4
3.2	Ennen teippausta.....	4
3.3	Yleiset ohjeet urheiluteipin käyttöön	5
4.	Kinesioteippaus	6
4.1.	Johdanto kinesioteippaukseen	6
4.2.	Kinesioteipin ominaisuuksia.....	7
4.3.	Kinesioteippaustekniikat.....	7
4.4.	Yleiset ohjeet kinesioteipin käyttöön	8
4.5.	Kontraindikaatiot.....	9
5.	Teippauksen vaikutus vammojen kuntoutumisessa	9
5.1.	Plantaarifaskiitin teippaus	9
5.2.	Akillesjänteen tendinopatian teippaus.....	11
5.3.	Nilkan inversiovamman teippaus	12
5.4.	Patellofemoraalisten kiputilojen teippaus.....	14
6.	Pohdinta.....	17
7.	Lähteet.....	20

1. Johdanto

Suomen Fysioterapiakouluttajat ry:n syksyllä 2007 järjestämässä koulutuspäivässä ”Minne olet matkalla fysioterapiakoulutus?” keskusteltiin yhdistyksen jäsenien ja työelämän edustajien kesken vastavalmistuneiden opiskelijoiden vahvuuksista ja heikkouksista. Nykymuotoisesta fysioterapiakoulutuksesta valmistuneiden väitetään omaavan hyvät tiedonhaulliset valmiudet, kun taas lisää valmiuksia tarvittaisiin asiakkaan tutkimiseen ja terapiassa tarvittaviin manuaalisiin taitoihin (Karvonen, Noronen 2009, 32–33).

Opintoja viimeistelevinä fysioterapeutti-opiskelijoina voimme allekirjoittaa edellisen kappaleen ja todeta, että teippauksen perusteiden opettelu on sivuutettu nykymuotoisessa fysioterapiakoulutuksessamme. On toki luonnollista, että monia ammatillisia valmiuksia ei kyetä opettamaan 210 opintopisteen puitteissa.

Halusimme perehtyä aihealueeseen opinnäytetyön kautta ja tarjota opetusmateriaalin myötä pohjaa teippauksen perusteiden opettelulle JAMK:n fysioterapeutti opiskelijoille. Opinnäytetyössä teoreettiseen tietoperustaan perehtymisen lisäksi olemme halunneet harjaantua itse manuaalisen taidon harjoittelussa, jota olemme voineet kehittää projektin aikana videomateriaalin työstämisen myötä. Opinnäytetyötämme tuki BSN medical tarjoamalla teippausmateriaalia harjoittelua ja videointia varten.

Perinteinen urheiluteippaus on vakiinnuttanut asemansa yhtenä osana kuntoutusta muun muassa huippu-urheilussa ja sille löytyy taustatukea, niin käytännön kokemusten kuin tieteellisten tutkimusten osalta (Saari & Lumio 2008, 143). Kinesioiteippaus on uudempi ja perinteisestä urheiluteippauksesta eroava metodi, jonka toimivuudesta on ristiriitaisia tutkimustuloksia, mutta taas käytännön kokemukset kliinisessä työssä ovat vahvistaneet kinesioiteipin asemaa yhtenä tukitoimena. Kinesioiteippaus tunnustetaan vähitellen fysioterapeuttien ja muiden kuntotusalan toimijoiden puo-

lesta vartenotettavana metodina vammojen kuntoutumisen ja ennaltaehkäisyn tukena (Eder ym. 2010, 12).

2. Opinnäytetyön kuvaus

Opinnäytetyön sisältäessä sekä kirjallisuuskatsauksen että videoitua opetusmateriaalia voidaan työtä nimittää toiminnalliseksi opinnäytetyöksi. (Vilka & Airaksinen 2003, 9). Opinnäytetyö sisältää videomateriaalia kinesio- ja urheiluteippauksesta, jossa vammatyypit on rajattu alaraajojen pehmytkudosvammoihin. Opinnäytetyössä läpikäytyt vammat ovat plantaarifaskiitti, akillesjänteen tendinopatia, nilkan inversiovamma ja patellofemoraaliset kiputilat. Rajaus valituille pehmytkudosvammoille on perusteltu vammatyyppien esiintyvyyden mukaan tieteellisissä tutkimuksissa ja alan kirjallisuudessa yleisimpinä alaraajan pehmytkudosvammina (katso esimerkiksi Porter ym. 2008, 613–614). Lisäksi rajausta on ollut välttämätön tehdä, jotta videomateriaalin kuvaus ja tietoperustan selvittäminen pysyisi noin 15 opintopisteen työtuntimäärän rajoissa.

Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön kentälle opastamista, ohjeistamista ja toimii perehdyttämisoppaana. Toiminnalliselle opinnäytetyölle on siis ominaista käytännönläheisyys ja työelämläheisyys, mutta tietoperäistä selvitystä ei voi täysin sivuuttaa. (Vilka & Airaksinen 2003, 9). Toimeksiantajien toiveena onkin, että ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt eivät olisi pelkästään tutkimuksia, vaan että niiden rinnalla olisi hyvä olla toiminnallisia opinnäytetöitä tai että työt olisivat jotain tältä väliltä (Vilka & Airaksinen 2003, 6).

Toiminnallisen osuuden toteuttamista miettiessä tekijät ovat päätyneet videomateriaalin tuottamiseen esimerkiksi kuvallisen ohjemateriaalin sijaan. Motoris- kognitiivisen taidon oppimisen kannalta visuaalinen aistikanava on oleellinen uuden taidon oppimisprosessissa. (Schmidt & Wrisberg 2008, 232). Botticelli ym. (2005) tutkimuksessa selvitettiin hammaslääkäriopiskelijoiden manuaalisten taitojen oppimista vide-

oinnin avulla. Tutkimus ehdottaa, että videokuvallinen tuki voi olla tehokas apu uusien manuaalisten taitojen oppimisessa.

Uusien manuaalisten taitojen opettelussa laadukkaiden toistojen määrä on ratkaiseva (Schmidt & Wrisberg 2008, 264). Videomateriaalin avulla opiskelu tarjoaa alustan aloittaa teippauksen harjoittelun. Opinnäytetyön videointiosuus on tarkoitettu ensisijaisesti JAMK:in fysioterapiaopiskelijoiden opiskelumateriaaliksi. Videointi tekstiosuuksineen mahdollistaa fysioterapeuttiopiskelijoille videoitujen teippausmetodi- en opetteluun yksityiskohtaisesti. Näin ollen kirjallisessa työssä ei ohjeisteta yksittäisiä urheilu- tai kinesioteippaustekniikoita ja niiden teknistä suorittamista. Suosittelemme ensiksi perehtymään kirjallisen työn myötä teippauksen perusteisiin ja tämän jälkeen toteuttamaan teippauksen harjoittelua videomateriaalin avulla. Teippausvideot sijaitsevat Jyväskylän ammattikorkeakoulun Moniviestin- palvelussa.

Esittelemämme teippaustekniikat ovat yleisiä valituille vammatyypeille kliinisissä tutkimuksissa ja luotettavissa fysioterapian kirjallisuus- ja videolähteissä (esimerkiksi McDonald 2010, Perrin 2005). Lisäksi kyseisillä teippausmenetelmillä on korkea esiintyvyys tiedonhakua suoritettaessa yleisistä ja luotettavista fysioterapian tietokannoista (Cinahl, PubMed, PEDro, ebrary ja Cochrane.)

Kriteerinä aineiston käyttämiselle työssä on ollut, että tutkimus on suomen- tai englanninkielinen, tutkimus on tehty vuonna 2000 tai myöhemmin ja tutkimuksesta on saatavissa koko tekstiversio. Lisäksi tutkimuksen on tullut käsitellä rajattujen vammojen teippauksen vaikuttavuutta ja esimerkiksi tutkimusta akillesjänteen teippauksen vaikutuksesta hyppykorkeuteen ei ole valittu, koska tutkimuksen tulokset oletettavasti linkittyisivät heikosti akillesjänteen vammaan ja siitä kuntoutumiseen.

Hakusanoina on käytetty taping, sports taping, kinesio, kinesio taping, ankle taping, patella taping, knee taping, achilles taping, plantar fascitis taping. Tiedonhaku on toteutettu heinä- ja elokuussa 2011.

3. Urheiluteippauksen perusteet

3.1 Johdanto urheiluteippaukseen

Jo pelkästään termi ”urheiluteippi” tuo mielikuvan toimenpiteen kohderyhmästä. Toistaiseksi urheilijat ovat olleet selkein yksittäinen ryhmä käytettäessä teippausta kuntoutumisen ja ennaltaehkäisyn tukitoimena (Saari & Lumio 2009, 143). Immobilisaation haitoista tiedetään yhä enemmän ja näin ollen aktiivisen kuntoutuksen linjaus pätee niin urheilijoilla kuin muillakin henkilöillä. Kuntoutumisessa pyritään nopeaan mobilisaatioon (Saari & Lumio 2009, 143).

Teippausmetodeilla, joissa käytetään urheiluteippiä, voidaan kuitenkin kuntouttaa potilaita hyvinkin heterogeenisistä lähtökohdista. Lihasepätasapaino, epävakaus nivelessä tai puutteellinen neuraalinen kontrolli ovat tyypillisiä teippauksen indikaatioita (MacDonald 2010, 4). Teippauksella voidaan halutusta tuloksesta riippuen joko tukea tai vähentää kuormitusta sekä ohjata tai estää liikkeitä. Valtaosassa teippaus- tekniikoita teippauksella pyritään saavuttamaan maksimaalinen tukevuus. Liikesuunta, jossa vamma on syntynyt, pyritään stabiloimaan ja tarkoituksenmukainen nivelen liikkuvuus pyritään säilyttämään kivuttomiin liikesuuntiin (Saari & Lumio 2009, 144).

Psykologisia vaikutuksia joita teippauksella voidaan saada aikaan, etenkin urheilijoilla, ei tule aliarvioida. Lisääntynyt luottamus, lisääntynyt voima ja alentunut jännitys loukkaantumisen tai jälleenloukkaantumisen kokemiselle voivat parantaa urheilijan pelisuorituksia (Hunt ym. 2006).

3.2 Ennen teippausta

Asiakkaan diagnoosi tulee aina olla selvillä ennen teippausta. Teippausta ei tule ikinä suorittaa ilman syytä eikä sitä tulisi toteuttaa muun hoidon sijasta. Vamman syntymekanismin selvittäminen on edellytys teippauksen sisällyttämiseksi osaksi kuntoutumista (Hewetson ym. 2010, 3-4).

Teippaajan tulee ymmärtää vamman laajuus sekä olla tietoinen keskimääräisestä kudoksen paranemisajasta. Vamma-alueen toiminnallisen anatomian ymmärrys on ehdoton edellytys onnistuneelle teippaukselle (MacDonald 2010, 6). Lisäksi tulee olla realistinen näkemys teippauksen vaikutuksista ja ne on hyvä kertoa potilaalle. On kuitenkin syytä valaa positiivista henkeä potilaaseen, sillä olettamukset vaikuttavat enemmän tai vähemmän vammasta kuntoutumiseen (Hewetson ym. 2010, 3-4).

Ennen teippausta on selvitettävä onko vamma kokonaisvaltaisesti arvioitu, kuinka vamma syntyi, mitä kudoksia vahingoittui, mitkä kudokset tarvitsevat suojaa ja tukea, mitä liikettä tulee rajoittaa, onko vamma akuutti vai krooninen, onko immobilisaatio tarpeen ja onko teippaukselle vasta-aiheita (Hewetson ym. 2010, 2-4)?

Immobilisaatioasteen määrittäminen on olennaista suoritettaessa teippausta. Käytännössä teippauksella voidaan saavuttaa immobilisaatio aina hyvin lievästä tuennasta aina täydelliseen immobilisaatioon. Täydellisen immobilisaation saavuttamiseksi on kuitenkin perusteltua käyttää apuna esimerkiksi ortopedisia sidoksia tai ortooseja (Asmussen ym. 1998, 274).

3.3 Yleiset ohjeet urheiluteipin käyttöön

Ennen teippausta tulee asiakkaalle aina kertoa teippauksen tarkoitus ja varmistaa, että asiakas on suostuvainen teippaukseen. Ihon tulee olla ehjä, kuiva ja puhdas, sekä mahdollisimman karvaton ennen teippauksen aloittamista (Hewetson ym. 2010, 29). Jos asiakkaalla on herkkä iho, tulee teipin sopivuus testata asettamalla iholle koepala. Mikäli teippi ei sovi laitettavaksi suoraan iholle, tulee käyttää alusteippiä.

Huomioi, että joidenkin asiakkaiden iho voi ärsyntyä myös alusteipistä. Jos teippaus aiheuttaa ihon ärtymistä missä tahansa vaiheessa sen laittamisen jälkeen, tulee se irrottaa välittömästi ja putsata iho (Hewetson ym. 2010, 21).

Teipin katkaiseminen voi olla haastavaa aloittelevalle teippaajalle, ja sen harjoitteluun tulisikin käyttää aikaa. Katkaiseminen pitää osata teipin vaaka- ja pystysuunnassa. Helpointa teipin katkaisu on läheltä rullaa, hyvin nopealla saksimaisella liikkeellä, puristaen teippiä peukaloiden ja etusormien välissä (MacDonald, 2004, 4).

Valmiin teippauksen jälkeen tulee asiakkaalta aina kysyä palautetta tuntemuksista ja tehdä tarvittaessa korjauksia. Huonosti tehty teippaus voi esimerkiksi aiheuttaa hierymiä tai estää verenkierron ja aiheuttaa näin lisävauriota. Urheiluteippi on suunniteltu yleensä pidettäväksi vain urheilusuorituksen ajan. Mikäli teippiä on tarkoitus pitää tätä kauemmin, tulee asiakkaalle kertoa tarvittavat tiedot siitä, milloin ja miten teippi tulee poistaa (Hewetson ym. 2010, 20).

Teipin irrottaminen vaatii myös erityistä huolellisuutta. Nopea poisnykäisy ei ole suositeltava tapa, sillä se saattaa vaurioittaa ihoa ja vaikeuttaa siten uuden teippauksen tekemistä. Teipin poistaminen on suositeltavaa tehdä siihen tarkoitetuilla saksilla. Iholta irrottaminen tulee tehdä ihoa tukien ja vetäen teippiä irti ihonmyötäisesti, ei suorassa kulmassa ihoon nähden (Hewetson ym. 2010, 32).

4. Kinesioteippaus

4.1. Johdanto kinesioteippaukseen

Kinesioteippaus on 1970-luvulla Japanissa kehitetty terapeuttinen teippausmenetelmä, jossa elastisen kinesioteipin ja erilaisten teippaustekniikoiden avulla pyritään vaikuttamaan ihoon, verenkierto- ja imunestejärjestelmään, faskiaan, lihakseen tai

niveleen (KTAI 2008, KT1, 10, 25). Kinesioteippaus eroaa suuresti tavallisesta urheiluteippauksesta. Teippauksen tarkoituksena ei ole immobilisoida, vaan tukea kehon omaa endogeenistä paranemisprosessia (Eder ym. 2010, 12). Kinesio Taping Association Internationalin (2008, KT1, 44) mukaan kinesioteippauksen vaikutuksia ovat esimerkiksi kivun lievittyminen, lisääntynyt liikelaajuus, parantunut lymfa- ja verenkierto ja lihaksen tonuksen normalisointi. Teippi vaikuttaa kudosten ja nivelten toimintaan ihon ja faskian eri reseptoreiden ja teipin mekaanisten ominaisuuksien kautta (Kase ym. 2003, 21–22).

4.2. Kinesioteipin ominaisuuksia

Kinesioteipin ominaisuudet ja laatu vaihtelevat hieman valmistajan mukaan. Perinteisesti se valmistetaan puuvillasta ja akryyliliimasta, venyy vain pitkittäissuuntaan noin 30–40 % lepopituudestaan. Aluspaperiin se on asetettu noin 10 % esivenytyksessä. Teipin paksuus, paino ja venyvyys on suunniteltu jäljittelemään ihon ominaisuuksia. Teipin liima aktivoituu lämmöstä ja on vedenkestävää, joten asiakas voi käydä suihkussa teipin kanssa. Kun liima on kerran tarttunut, ei sitä voi irrottamisen jälkeen enää kiinnittää uudelleen (Eder ym. 2010, 18). Suositeltu käyttöaika on 3-5 päivää (Kase ym. 2003, 12).

4.3. Kinesioteippaustekniikat

Kuten teipin ominaisuudet, myös teippausohjeet vaihtelevat hieman valmistajien ja koulutusten mukaan. Työssämme käytetyt tekniikat ovat Kinesio Taping Association Internationalin ja Leukotape K:n materiaaleihin pohjautuvia.

Eri tekniikoita KTAI:n mukaan ovat lihaskorjaus (muscle correction), mekaaninen korjaus (mechanical correction), faskiakorjaus (fascia correction), tilakorjaus (space correction), ligamentti/jännekorjaus (ligament / tendon correction), toiminnallinen kor-

jaus (functional correction) ja lymfakorjaus (lymphatic correction) (Kase ym. 2003, 21). Kurssimateriaaleissa esitellään myös hermon teippauksia (KTAI, 2008, KT1, 124–126), arven teippauksia (KTAI, 2008, KT2, 207–209) sekä yhdistelmätekniikoita (KTAI, 2008, KT2, 193–195).

Leukotape K:n teippausoppaasta (Eder ym. 2010, 20) löytyvät puolestaan seuraavat lähes KTAI:ta vastaavat tekniikat: lihastekniikka (muscle technique), ligamenttitekniikka (ligament technique), korjaava tekniikka (corrective technique), faskiatekniikka (fascia technique), lymfatekniikka (lymph technique), neuraalitekniikka (neural technique) ja toiminnallinen teippaustekniikka (functional taping technique). Näiden lisäksi esitellään sisäelinteippauksia ja yhdistelmäteippauksia, joissa käytetään kinesio- ja urheiluteippiä.

Videoillamme näkyvät KTAI:n tekniikoista lihaskorjaus, jänne- ja ligamenttikorjaus sekä mekaaninen korjaus.

4.4. Yleiset ohjeet kinesioiteipin käyttöön

Kinesioiteippausta voidaan käyttää kaikissa vamman vaiheissa, niin akuuteissa kuin kroonisissakin tiloissa. Teippi on myös ihoystävällistä, sillä sen liima on täysin lateksitonta. Vaikka teippi on hyvin siedettyä, tulisi herkkäihoisten asiakkaiden kanssa käyttää pientä testipalaa ennen varsinaista teippausta (Kase ym. 2003, 12).

Ennen teippausta asiakkaan ihon tulee olla kuiva ja puhdas. Joissain tapauksissa on hyvä myös karvoituksen määrää vähentää teipin käyttöajan, toimivuuden ja mukavuuden kannalta. Teippaus suositellaan tehtäväksi vähintään 30 minuuttia ennen hikoilua tai kastumista aiheuttavaa aktiiviteettia (liikunta, uinti, peseytyminen). Runsaasti hikoilevia alueita teipatessa (jalkapohja, kämmen) on teippiliiman käyttö suositeltavaa pysyvyyden parantamiseksi. Teipin irrottaminen tapahtuu helpoiten vetämällä sitä karvan kasvun suuntaan (KTAI 2008, KT1, 55). Huolimaton irrottaminen voi

aiheuttaa iho-oireita ja olla täten kontraindikaatio uudelle teippaukselle (Eder ym. 2010, 45).

4.5. Kontraindikaatiot

Kontraindikaatioita kinesioiteippaukselle ovat KTAI:n (2008, KT1, 56–57) mukaan malignit kasvaimet, ihon tulehdustilat, avoimet haavat ja syvät laskimotukokset. Erityistä varovaisuutta tulee noudattaa tapauksissa, joissa asiakkaalla on herkkä tai paranemisvaiheessa oleva iho (arvet), diabetes, munuaissairaus tai sydänsairaus. Eder (2010) lisää tähän listaan vielä kuumeen, lääkitykset (esimerkiksi kortisoni) ja kemoterapian.

5. Teippauksen vaikutus vammojen kuntoutumisessa

5.1. Plantaarifaskiitin teippaus

Plantaarifaskiitti on yleisin kantapään alueen kivun aiheuttaja ja sen hoitolinjaus ei nykytiedon valossa ole täysin aukoton (Ryan 2008, 586). Kantapään rasvapatjan ohentuminen sekä suuren kuormituksen kohdistuminen kantakalvoon voivat aiheuttaa kipuja jalkapohjan keskiosaan dorsaalisesti. Jalassa voi esiintyä myös aamukankeutta, painettaessa selvää aristusta, kipua varpailla seisottaessa tai jalkaterän ulkoreunan puutumista (Ryan 2008, 587).

Kova ponnistus tai toistuvat ponnistukset, jotka ylittävät kudoksen kuormituksen sietokyvyn voivat aiheuttaa repeämän kantakalvon ja varpaiden lyhyiden koukistajalihasien yhteiseen kiinnityskohtaan. Kantakalvoon kohdistuu normaalia suurempi vetojännitys, kun sekä poikittainen ja sisempi pitkittäinen kaari ovat laskeutuneet ja jalkaterä ylipronatoin. (Koistinen 2002, 418).

Syitä lisääntyneelle rasitukselle voi olla esimerkiksi huono tuki (uusissa) jalkineissa, harjoittelussa muutoksia joko matkan pituuden, intensiteetin, nopeuden tai maaston vaihtumisen vuoksi. (Hewetson ym. 2010, 67).

Plantaarifaskiitin hoidossa teippauksella pyritään rajoittamaan pronatiota ja tukemaan pitkittäistä holvikaarta joka vähentäisi kantakalvon painetta ja näin ollen mahdollistaisi kivuttomamman kantaiskun. Kantakalvo lyhenee ja pitkittäinen holvikaari vahventuu enemmän mediaalisesti. Teippaus sallii täyden plantaarifleksion ja rajoittaa jalkapöydänluiden ojentumista (Hewetson 2010, 62).

Antipronatoivan Low-Dye teippaustekniikan vaikutuksia kantapään ja jalkapohjaan kohdistuviin voimiin kantaiskun voimakkaimmassa vaiheessa (mean peak plantar pressure) tutkivat vuonna 2001 Russo ym. Terveillä ja nuorilla henkilöillä toteutetussa tutkimuksessa (n=40, ikähaitari 18–32) jalkapohja jaettiin kuuteen lohkoon ja tietokoneohjelmalla laskettiin korkeimmat jalkapohjaan kohdistuvat voimat (N/cm²). Koehenkilöt kävelivät voimalevyllä sekä paljain jaloin että teipattuna. Tutkimuksessa todettiin kantaiskun voiman alentuneen normaalissa kävelyssä teipatuilla henkilöillä selvästi verrattuna paljain jaloin kävelleisiin kaikissa eri kuudessa lohossa. Mielenkiintoisena yksityiskohtana tutkimuksessa mainitaan jalan jalkaterän mediaalipuolella selkeä paineen alentuminen ja vastikään paineen kasvu jalkaterän lateraaliosalla. Tutkimuksen koehenkilöiden määrä oli keskinäinen ja koehenkilöt olivat homogeenisiä iältään ja terveydentilaltaan. Saatuja tuloksia voidaan vertailla siis ainoastaan terveisiin nuoriin aikuisiin. Vaihtelut paineen muutoksessa ovat tilastollisesti merkittäviä, mutta vielä ei tiedetä, että onko aikaansaadut muutokset kliinisesti riittävän suuria.

Myös Vicenzino ym. (2005) selvittivät Augmented LowDye-teippaustekniikan (ALD) vaikuttavuutta. 17 koehenkilöä kattavassa tutkimuksessa selvitettiin ALD-tekniikan antipronatoivaa vaikutusta mediaalisen pitkittäisen jalkaholvin korkeuteen staattisessa asennossa, kävelyssä ja lenkkeillessä. Koehenkilöt olivat oireettomia, keski-ikä oli 27 vuotta ja heillä oli navikulaarista pudotusta yli 10 mm. Koehenkilöt kävelivät ja

hölkkäsivät 12 matkan haluamallaan nopeudella ja videoita liikeanalyysiä kuvattiin 2,6 m etäisyydeltä. Verrattuna teippaamattomiin henkilöihin teippaus vähensi selvästi jalan pronaatiota sekä staattisessa asennossa, kävellessä ja lenkkeillessä.

Franettovich ym. (2008) tutkivat antipronaatioteippauksen (Augmented LowDye Technique) vaikutuksia säären lihasten (tibialis anterior, tibialis posterior, peroneus longus) aktiivisuuteen. Tutkimukseen osallistui kolme naista ja kaksi miestä (n=5), jotka olivat oireettomia, mutta heillä oli kliinisesti todettu alentunut pitkittäinen holvikaari. Mittaus toteutettiin juoksumatolla, jossa koehenkilöt kävelivät 10 minuuttia paljain jaloin sekä teipattuna. Lihaskäyttöä mitattiin elektromyografialla ja parametreinä oli lihasaktiivisuuden kesto, huippu- ja keskiarvo amplitudi sekä onset- ja offset-vaihe. Teippauksen todettiin alentavan tibialis anterior ja tibialis posterior lihasten aktiivisuutta kävellessä. Tutkimus antoi viitteitä teippauksen vaikutuksesta vähentää helposti yliaktivoituvien lihasten aktiivisuutta. Tutkimuksen koehenkilöiden pieni lukumäärä vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen.

Huolimatta varsin hyvistä tuloksista teippauksen vaikutuksesta mediaalisen jalkaholvin kohottamiseksi Ryanin review-tutkimus ”How to manage plantar fasciitis?” vuodelta 2008 (Ryan, 2008) ei suosittele teippausta viralliseksi hoitomuodoksi, koska pitkäaikaisia tutkimuksia teippauksen vaikuttavuudesta ei ole. Lisäksi johtopäätöksessä kyseenalaistetaan teippauksen jatkuvan uusimisen mielekkyys. On kuitenkin huomioitava, että viralliseksi hoitosuositukseksi suositellaan yleensä ainoastaan erittäin vahvaa näyttöä saanutta metodia, joten vaikka teippaus ei olekaan virallisena hoitosuosituksena, niin tilastollisesti on saatu merkittäviä tuloksia lihasaktiivisuuden vähentymisestä ja pitkittäisen holvikaaren kohottamisesta sekä staattisessa asennossa että dynaamisessa liikkeessä.

5.2. Akillesjänteen tendinopatian teippaus

Akillesjänteen kiputilojen yleisimmät syyt ovat jatkuva kuormitus sopimattomien harjoittelumenetelmien myötä (intensiteetti, frekvenssi, kesto, maasto, ylämäkijuoksu), poikkeava alaraajojen biomekaniikka (jäykät nivelet, jalan korostunut pronatio/supinatio, länkisäärisyys) sekä väärä jalkinevalinta (Title & Schon 2008, 147). Kliinisesti on tärkeä kyetä erottamaan kiinnityskohdan vaivat itse jänneosan tai paratenonin vammoista. Kliinisesti voidaan todeta useimmiten turvotusta, palpaatioarkuutta ja krepitaatiota hieman kiinnityskohdan yläpuolella (Christer 2007, 73).

Krooniset tulehdukset akillesjänneessä ovat yleisempiä vanhemmilla, liian paljon kovalla alustalla liikkuneilla henkilöillä. He ovat jättäneet huomiotta kivut pidemmältä aikaväliltä. Palpoitaessa akillesjänne on lievästi paksuuntunut ja leventynyt ja kivut esiintyvät ennen harjoituksia, harjoitusten aikana ja niiden jälkeen (Koistinen 2002, 388).

Akillesjänteen tendinopatian teippauksessa jänne linjausta pyritään siirtämään mediaalisesti tai lateraalisesti (riippuen jalan pronatiosta ja supinatiosta). Useimmiten akillesjänne on mediaalisesti kovera pronatoivassa jalassa ja teipillä pyritään muuttamaan jänne linjausta kohtisuoraksi. Lisäksi dorsifleksiota rajoitetaan akillesjänteen kuorman vähentämiseksi. (MacDonald 2010, 76).

Teippauksen vaikutuksista akillesjänteen tendinopatiaan ei löytynyt tieteellisiä tutkimuksia, jotka täyttivät kriteerit.

5.3. Nilkan inversiovamman teippaus

Nilkan inversiovamma on yleisin jalkaterän vamma, jonka esiintyvyys on 1: 100 000 asukasta kohden päivässä. Noin 20 % urheiluvammoista on inversiovammoja. Useimmat nyrjähdysvammat ovat lieviä ja potilaat kuntoutuvat keskimäärin jopa muutamasta päivästä muutamaan viikkoon (Bahr 2008, 519).

Kaikissa turvotusta, verenvuotoa ja aristusta aiheuttavissa nyrjähdysvammoissa liikelaaajuus on ylitetty ja nivelsiteet vaurioituvat joko osittain tai täydellisesti repeämällä. Toisinaan nivelside voi säilyä ehjänä mutta kiinnityskohdasta voi irrota pieni luunpala. Inversiovammassa vahingoittuu useimmiten ligamentum fibulo-talare anterior tai ligamentum fibulo-calcaneare. Arkielämässä vamma voi syntyä esimerkiksi kiveen astuttaessa ja pelikentällä tyypillisesti hypyn alastulovaiheessa. (Koistinen 2002, 379).

Nilkan inversiovammaa teiptessa teippi vaikuttaa akuuttivaiheessa puristussiteen tavoin sekä ehkäisee verenpurkaumien syntymistä ja edistää niiden poistumista kudoksista. Keskivaikeassa nyrjähdyksessä tuetaan ylempää ja alemmaa nilkkaniveltä niiden normaaleissa toimintatasoissa. Lievässä nyrjähdyksessä rajoitetaan plantaarifleksiota sekä supinaatiota ja pronaatiota rajoitetaan lievästi. (Saari & Lumio 2009, 192).

Refshauge ym. (2000) tutkivat teippauksen vaikutuksia nilkan proprioseptiikkaan plantaari- ja dorsifleksio liikesuunnissa. Tutkimus koostui koeryhmästä (n=25), joilla toistuvia nilkan nyrjähdysyksiä (vähintään kolme nyrjähdystä, joista yksi 2 vuoden sisällä) sekä kontrolliryhmästä (n=18), jossa koehenkilöt oireettomia. Kontrolliryhmä oli pyritty täsmäämään koeryhmän iän, painon, pituuden ja aktiivisuustason kanssa. Koe- ja kontrolliryhmien ikähaitari oli 18–41-vuotta. Tutkimuksessa koehenkilö asetettiin istumaan siten, että polvikulma oli 60 astetta fleksiossa ja nilkka 20 asteen plantaarifleksiossa. Jalkapohja asetettiin metallilevylle ja koehenkilön tuli aistia hienovaraisista liikettä joko plantaari- tai dorsifleksiosuuntaan. Koehenkilö istui näkemättä laitetta ja kuulematta laitteen ääniä. Liike toteutettiin kolmella eri kiihtyvyydellä ja koe toteutettiin kaikille koehenkilöille sekä teipattuna että teippaamattomana. Tutkimukset osoittavat, että kontrolliryhmä ei hyötynyt teipin käytöstä. Pohdintaosuudessa tutkijat olettivat että proprioseptinen herkkyys mahdollisesti paransi ihon stimulaation myötä, mutta näin ei käynyt.

Teipatun ja ortoosilla tuetun nilkan kuntoutumista edistäviä mekanismeja vertailtiin Wilkersonin (2002) tutkimuksessa, johon oli kerätty yhteen lukuisia tutkimustuloksia. Johtopäätöksissä ei päädytty selkeään eroon joko teipatun tai ortoosituen eduksi nilkan inversion rajoittamisessa. Akuutissa vaiheessa ortoosin helppokäyttöisyys nilkaan laittamisen ja poisottamisen osalta nostetaan ortoosien eduksi. Teippauksen eduksi katsotaan dynaamisten neuromuskulaaristen suojajärjestelmien fasilointi eli toisin sanoen proprioseptiikan herkistyminen. Tutkimuksessa on useita viittauksia teippauksen ja ortoosin vaikutuksista biomekaanisiin ja neuromuskulaarisiin vaikutuksiin, mutta valtaosaa viitteistä on tutkimuksiin, jotka ovat 1990-luvulta.

Delahunt ym. (2010) tutki henkilöiden dynaamista asennon stabiliteettia henkilöillä, joilla todettu kroonista nilkan instabiliteettia. Tutkimus suoritettiin teippaamattomana sekä kahdella eri teippausmetodilla (1. lateral subtalar sling 2. fibular repositioning). Testipatteristossa koehenkilö kurotti yhden jalan varassa anteriorisesti, posteromedialisesti ja posterolateraalisesti. Yhden jalan varassa suoritettujen tasapainotestien tulokset olivat samat numeraaliset tulokset niin teipattuna kuin ilman ja tilastollista eroa ei syntynyt. Koehenkilöiden kokema luottamus tasapainosuoritusta kohtaan parani kuitenkin teippausmetodista riippuen 75 - 87,5 %. Nilkan stabiliteetti koettiin tasapainotestiä suoritettaessa teippausmetodista riippuen 50 - 68,75 % paremmaksi.

5.4. Patellofemoraalisten kiputilojen teippaus

Patellofemoraaliset kiputilat ovat laaja yläkäsite polven anterioriselle kipuilulle. Kyseessä ei ole niinkään diagnoosi vaan oireenkuvana. Kivut paikantuvat yleensä anteriorisesti patellan ympärille, mutta kipua voi esiintyä myös mediaalisesti ja lateraalisesti. Kipuja voi esiintyä polven etuosassa ikääntyneellä henkilöllä tai urheilijalla, jolla kohdistuu suuria voimia tai pitkäkestoista kuormitusta patellajänteeseen (esimerkiksi koripallo, lentopallo, juoksu, pyöräily). (Dutton 2004, s. 770).

Nykytiedon valossa patellafemoraalisissa kivuissa ei ole aina niinkään kysymys tulehduksesta vaan degeneraatio prosessista tai riittämättömästä paranemisvasteesta. (Cook 2008, s. 476). Usein patellan väärä linjaus on syynä valtaosaan oirekuvista (Christer 2007, s.95), joten teippauksella pyritään korjaamaan lumpiota oikeaan asentoon (MacDonald 2010, s. 15).

Whittingham ym (2004) tutkivat patellateippauksen ja päivittäisen harjoittelun vaikutuksia patellofemoraalisista kivuista kärsivien henkilöiden toimintakykyyn neljän viikon periodilla (n=30). Koeryhmä koostui 24 miehestä ja kuudesta naisesta, ikäkauman ollessa 17–25 vuotta. Koeryhmät jaettiin kolmeen osaan: 1. teipatut ja harjoitusohjelmaa suorittavat (n=10) 2. placebo-teipatut ja harjoitusohjelmaa suorittavat (n=10) 3. pelkästään harjoitusohjelmaa suorittavat (n=10). Koeryhmä 1 saavutti parhaat pisteytykset toimintakyvyn ja kivun suhteen. Ryhmien 1 ja 2 välillä ei syntynyt eroa kipu- tai toimintakykypisteytyksessä.

Teippauksen vaikutusta patellan orientaatioon patellofemoraalisista kivuista kärsivillä henkilöillä tutki MRI-kuvauksella Herrington vuonna 2006. Tutkimukseen osallistui viisi naista ja kolme miestä joilta kuvattiin yhteensä kymmenen polvea. Ikäjakama oli 26 (+-4) vuotta. ja oireenkuvia oli esiintynyt 1 (+-1,6) vuotta. MRI-kuvannukset otettiin polven nivelkulmista 0,10 ja 20 astetta fleksiota sekä teipattuna että teippaamattomana. Teippauksen myötä patellan lateraalinen siirtymä väheni kaikissa nivelkulmissa. Muutokset olivat millimetrimääräisesti pieniä, mutta tutkimuksessa oletetaan muutosten olevan fysiologisesti merkittäviä muun muassa kivun lieventymisen kannalta.

Callaghan ym (2002) tutkivat patellateippauksen vaikutuksia polvinivelen proprioseptiikkaan. Koehenkilöt (n=52) olivat terveitä eikä heillä ollut ollut merkittäviä loukkaantumisia polven alueella. Naisia tutkimuksessa oli 27 ja miehiä 25 ja ikäjakama oli 23,2 (+- 4,6) vuotta. Mittaus toteutettiin isokineettisellä dynamometrillä. Testimenetelmässä koehenkilöt istuivat penkillä ja heidän polvinivelensä oli 90 asteen kulmassa. Isokineettinen dynamometri muutti polvinivelen kulmaa hiljaksen 45 as-

teeseen (2 astetta / 1 s.). Tässä kulmassa asentoa pidettiin 10 sekuntia, jotta koehenkilöt muistaisivat asennon. Polvinivel palautettiin passiivisesti 90 asteeseen ja liike toistettiin uudestaan. Koehenkilöt painoivat nappia, kun kokivat 45 asteen nivelkulman saavutetuksi. Testi suoritettiin aktiivisella että passiivisella liikkeenpalautuksella. Terveet ja entuudestaan hyvät proprioseptiset ominaisuudet omaavat yksilöt eivät hyötäneet patellateippauksesta. Terveet yksilöt, joilla oli heikommat proprioseptiset ominaisuudet hyötivät marginaalisesti teippauksesta.

Teippauksen kipua lievittävää vaikutusta on selvittänyt Warden ym. (2008) review-tutkimuksessa, jossa patellan teippauksella ja polvituella on selvitetty kivun käyttäytymistä kroonisilla polvikipupotilailla. Review-tutkimukseen valittiin yhteensä 16 tutkimusta, joista 13 käsitteli joko teippauksen tai polvituen vaikutusta kroonisista polvikivuista kärsivillä ja 3 käsitteli teippauksen vaikutuksia nivelrikkopotilailla. Tutkimuksen johtopäätöksessä todettiin, että patellasta mediaaliseen vetosuuntaan asetettu teippi aiheutti kliinisesti merkittäviä eroja kroonisessa kivussa. Tutkimuksen tulokset kyseenalaistettiin polvitukitutkimusten metodologisella laadulla ja tutkimusten toimeksiantajien mahdollisella puolueellisuuella.

Samaan johtopäätökseen mediaalisen vetosuunnan kipua lievittävästä vaikutuksesta päätyi Crossley ym (2009) tutkiessaan patellan virhelinjausta nivelrikkopotilailla. Tutkimukseen (n=28) osallistui 14 koehenkilöä, joilla todettu nivelrikko sekä 14 oireetonta kontrolliryhmäläistä, jotka oli pyritty täsmäämään iän (kontrolliryhmä 53,3 +-6,8 vuotta ja koeryhmä 56.9 +- 7.4 vuotta), painon, pituuden painoindeksin ja sukupuolen osalta. Tutkimuksessa polvinivel kuvannettiin MRI-kuvauksessa (polvinivel 15 asteen kulmassa) sekä teipattuna että teippaamattomana. Nivelrikkopotilaiden patellan lateraalinen linjaus väheni merkittävästi teippauksen myötä. Kyykistyessä potilaiden kipukokemus aleni 100 mm kipujanalla keskimäärin 15 mm.

6. Pohdinta

Fysioterapeutin yksi olennaisimpia ammatillisia taitoja on ymmärtää, kuinka ulkoiset voimat vaikuttavat ihmiseen ja mitä vaikutuksia niillä on biomekaanisella, aineenvaihdunnallisella ja hermostollisella tasolla. Teippaus on optimaalisesti toteutettuna kustannustehokas, nopea ja vähäriskinen metodi säätää tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvien ulkoisten voimien suhteita ja määrää kuntoutumis- ja ennaltaehkäisyprosessissa. Vaikka valtaosa fysioterapeuteista ei tarvitsisi teippausta arkityössään, niin opintovaiheessa teippauksen manuaalisten perusteiden opettelu ja ymmärryksen vaikutusmekanismeista lisännee näkemystä ihmisen fysiologisista ja biomekaanisista lainalaisuuksista. Näillä perustein koemme, että jokaisen fysioterapeuttiopiskelijan tulisi hallita tiedollisesti ja taidollisesti karkeimmat perusteet teippauksen käytöstä.

Kaiken kaikkiaan teippauksen käyttö asettuu ristiriitaiseen asemaan vertaillen lääketieteellisiä suosituksia, yksittäisiä tutkimuksia ja sen verrattain yleistä käyttöä kliinisessä työssä fysioterapeuttien toimesta. Teippauksen vaikuttavuuden kartoittamisessa mahdollisia haasteita ovat teippauksen toteuttaminen identtisellä tavalla yhden teippaajan välillä (intrareliabiliteetti) ja useamman teippaajan välillä (interreliabiliteetti). Tutkimusjoukot teippausta käsittelevissä tutkimuksissa olivat keskimäärin melko pieniä (katso muun muassa Herrington 2006), mutta koehenkilöt oli pyritty valitsemaan liki kaikissa tutkimuksissa homogeenisista lähtökohdista iän, oireidenkuva ja aktiivisuustason mukaan. Noin puolessa tutkimuksista oli käytössä koeryhmä ja kontrolliryhmä (katso esimerkiksi Crossley 2009).

Plantaarifaskiitin, patellofemoraalisten kiputilojen ja nilkan inversiovamman teippaus oli vaikuttavuudeltaan hyvä monessa yksittäisessä tutkimuksessa, mutta muun muassa review-tutkimukset suosittelivat teippausta vasta vaihtoehtoiseksi metodiksi (katso esimerkiksi Ryan, 2008). Akillestendinopatian hoidosta ei löytynyt kriteerit täyttä-

vää tieteellistä tutkimusta, joskin akillesjänteen teippaus on yleistä kliinisessä kuntoutustyössä ja siitä löytyi paljon tietoa teippausta käsittelevässä kirjallisuudessa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda opetuspaketti alaraajan pehmytkudosvammojen teippauksen perusteiden harjoitteluun. Opinnäytetyön toivotaan helpottavan teippauksen perusteiden opetteluun aloittamista ja tarjoavan näkemystä siitä, minkä luontoisiin vammoihin teippausta voidaan soveltaa. Koska kyseessä on alemman ammattikorkeakoulun opinnäytetyö, niin tietoperusteista pohjaa ei voinut olla noteeraamatta työssä. Näin ollen videoidun opetusmateriaalin lisäksi selvitettiin teippauksen tieteellistä taustaa kirjallisuuskatsauksessa.

Opinnäytetyön toteutustavan tulisi olla perusteltu kompromissi toimeksiantajan toiveiden, kohderyhmän tarpeiden, ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä koskevien vaatimusten ja omien resurssien välillä. (Vilkka, 2003, 56-57). Tähän näkemykseen peilaten ja pohdintaosuutta kirjoittaessa koemme saavuttaneeksi valtaosaksi niin omat tavoitteemme kuin saadun palautteen pohjalta toimeksiantajan ja kohderyhmän vaatimukset.

Kun reflektoi pian takana olevaa opintosuoritetta, niin suurimpana yllätyksenä tuli kenties videomateriaalin luomisen suurempi työllistävyys, kuin mitä olimme aluksi kuvitelleet. Teippauksen harjoittelu, kuvausten järjestely, kuvaustilanteiden suorittaminen julkaisukelpoisesti sekä videomateriaalin editointi lopulliseen muotoonsa veivät lopulta odotettua enemmän aikaa. Kirjallisuuskatsaus tuli kirjoittaa sillä tasolla, että videomateriaalin katsomisen yhteydessä katsojalle muodostuu suurpiirteinen näkemys teippauksen tieteellisestä näytöstä opinnäytetyöhön valituissa vammatyypeissä.

Jälkikäteen videomateriaalin toteuttamista tarkastellessa voidaan todeta, että joitain parannuskohteita löytyy. Esimerkiksi auditiivisen aistikanavan hyödyntäminen puhuttujen ohjeiden myötä olisi voinut parantaa oppimiskokemusta ja elävöittää työtä.

Lisäksi täsmentäisimme yksittäisiä kuvakulmia muutamassa otoksessa. Videomateriaali on kuitenkin kokonaisuudessaan tekijöiden ja palautteenantajien mielestä onnistunut ajalliset ja teknisen osaamisen resurssit huomioiden ja täyttää sisällön puolesta kiitettävästi ammatilliset vaatimukset.

Kirjallisuuskatsauksen aiheen suhteen olisi vielä voinut tehdä rajausta ja keskittyä pelkästään esimerkiksi nilkan ja jalkaterän vammatyyppeihin. Aiheen rajaamisen tärkeydestä muistuttaakin Vilka (2003, 56), sillä toiminnalliseen opinnäytetyöhön yhdistettäessä selvitys, voi työn laajuus kasvaa helposti yli viidentoista opintopisteen. Kirjallisuuskatsaus on sivumäärältään ja sisällöltään tiivis emmekä koe kirjoittaneemme aiheen vierestä. Näemme sen tukevan erittäin hyvin toiminnallista osuutta ja näin ollen koemme tehneemme aiheesta erittäin käyttökelpoista opetusmateriaalia opintojaksolle sekä omaehtoiseen opiskeluun. Kirjallisuuskatsauksessa olemme joutuneet tukeutumaan yhteen tutkimukseen, josta on käytössä vain tiivistelmäosuus, koska tutkimusta ei ollut saatavilla maksuttomana. Tutkimus ei ole käsitellyt teippausta, vaan taitojen oppimista videoinnin avulla (Botticelli ym. 2005)

Suurimpina oppimiskohteina opinnäytetyötä tehdessämme koemme harjaantumisen tiedonhaussa sekä kirjallisessa tuottamisessa. Lisäksi saimme kokemusta videoitujen teippaustekniikoiden toteuttamisesta sekä valmiuksia käyttää Windows Movie Maker-ohjelmaa videomateriaalin editointiin. Kaiken kaikkiaan opinnäytetyö ja siihen vaadittu tiedonhaku selkeytti kuvaa siitä, kuinka teippauksen vaikuttavuutta on tutkittu ja mitä tuloksia on saatu.

Haluamme muistuttaa, että työemme käsittelee vain rajatun osan teippauksesta ja sen käyttömahdollisuuksista. Tulevat opinnäytetyön tekijät voivatkin mielestämme hyvin jatkaa samankaltaisen materiaalin tuottamista esimerkiksi polvinivelestä, jotta JAMK:in fysioterapeuttiopiskelijoilla olisi hyvät valmiudet teippauksien opiskeluun. Suosittelemme, että aiheesta kiinnostuneet opiskelijat hakeutuvat teippausta tarkemmin käsitteleviin koulutuksiin.

7. Lähteet

Asmussen, P.D., Montag, H.J., Ahonen, J., Heinonen, M., Pehkonen, S., Erämetsä, T., Lahtinen-Suopanki, T., Vestervik, K., Leppänen & Mäkelä T. Lihashuolto - hieronta, kuntosaliharjoittelu, teippaus ja venyttely. 1998. VK-Kustannus. Lahti.

Bahr, R. 2008. Can we prevent ankle sprains? Teoksessa Evidence-based sports medicine. Domhnall, M. Best, T. Wiley. Iso-Britannia.

Botticelli, A. Janda, S. Botticelli, D. Mattheos, N. Attström, R. The effectiveness of video support in the teaching of manual skills related to initial periodontal therapy tested on phantoms. International Journal of Computerized Dentistry . 2005 Apr;8(2):117-27.

Callaghan, M. Selfe, J, Bagley, P. Oldham, J. The Effects of Patellar Taping on Knee Joint Proprioception. Journal of Athletic Training. 2002 Jan-Mar; 37(1): 19–24.

Christer, R. 2007. Sports Injuries Handbook. A & C Black. Iso-Britannia.

Cook, J. Khan, K. What is the most appropriate treatment for patellar tendinopathy? Teoksessa Evidence-based sports medicine. 2008. Domhnall, M. Best, T. Wiley. Iso-Britannia.

Crossley, K. Marino, G, Macilguham, M. Schache, A. Hinman, R. Can patellar tape reduce the patellar malalignment and pain associated with patellofemoral osteoarthritis? Arthritis Rheumatism. 2009 Dec 15;61(12):1719-25.

Delahunt, E. McGrath, A. Doran, N. Coughlan GF. Effect of taping on actual and perceived dynamic postural stability in persons with chronic ankle instability. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2010 Sep;91(9):1383-9.

Dutton, M. 2004. Orthopaedic Examination, Evaluation, and Intervention. McGraw-Hill Professional Publishing. USA.

Eder, K. Mommsen, H. Brandenburg, U. Leukotape K : Pain therapy and lymph therapy according to Japanese tradition. 2010. Spitta Verlag GmbH & Co KG

Franettovich, M. Chapman, A. Vicenzino, B. Tape that increases medial longitudinal arch height also reduces leg muscle activity: a preliminary study. Medicine and science in sports and exercise. 2008 Apr;40(4):593-600.

- Herrington, L. The effect of corrective taping of the patella on patella position as defined by MRI. *Research in Sports Medicine*. 2006 Jul-Sep;14(3):215-23.
- Hewetson, T., Austin, K., Gwynn-Brett, K., Marshall, S. 2010. *An Illustrated Guide to Taping Techniques. Principles and Practice*. Elsevier Ltd. Iso-Britannia.
- Hunt, E. Short, S. Collegiate Athletes' Perceptions of Adhesive Ankle Taping: A Qualitative Analysis. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2006. Issue 4.
- Karvonen, E., Noronen, L. *Fysioterapia-lehti*. 7/2009. "Fysioterapeutti koulutus jatkuvassa muutoksessa".
- Kinesio Taping Association International. 2008. KT1- workbook. Kinesio taping Association International.
- Kinesio Taping Association International. 2008. KT2- workbook. Kinesio taping Association International.
- Kinesio Taping Association International. 2008. KT3- workbook. Kinesio taping Association International.
- MacDonald, R. 2010. *Pocketbook of Taping Techniques*. Elsevier Limited.
- MacDonald, R. 2004. *Taping Techniques – Principles and Practice*. Elsevier Limited.
- Perrin, D. 2005. *Sports Taping Basics (DVD Edition)*. Human Kinetics.
- Porter, David A. Obma, P. Nguyen, L. "Epidemiology and management tips in the professional athlete." *Teoksessa Baxter's Foot and Ankle in Sport*. 2008. Mosby Inc. Porter, D. Schon L.
- Refshauge, K. Kilbreath, SL. Raymond, J. The effect of recurrent ankle inversion sprain and taping on proprioception at the ankle. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2000;32:10–15.
- Russo, SJ. Chipchase, LS. The effect of low-Dye taping on peak plantar pressures of normal feet during gait. 2001. *The Australian journal of physiotherapy* ;47(4):239-44.
- Ryan, G. 2008. *How to manage plantar fasciitis*. Teoksessa *Evidence-based sports medicine*. Domhnall, M. Best, T. Wiley. Iso-Britannia.
- Saari, M. Lumio, M. Asmussed P. Montag HJ. 2008. *Käytännön lihashuolto – warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus*. VK-Kustannus Oy. Lahti

Schmidt, R. Wrisberg, C. 2008. Motor Learning and Performance. 4.painos. Human Kinetics. Yhdysvallat.

Title, C. Schon, L. 2008 Achilles tendon disorders including tendinosis and tears. Teoksessa Baxter's Foot and Ankle in Sport. 2008. Mosby Inc. Porter, D. Schon L.

Vilkkä, H. Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Tammi. Jyväskylä.

Vicenzino, B. Franettovich, M. McPoil, T. Russell, T. Skardoon, G. Initial effects of anti-pronation tape on the medial longitudinal arch during walking and running. British Journal Of Sports Medicine. 2005;39:939-943

Warden, S. Hinman, RS. Watson, M. jr. Avin, K. Bialocerkowski, A. Crossley, K. Patellar taping and bracing for the treatment of chronic knee pain: a systematic review and meta-analysis. Arthritis and Rheumatism. 2008 Jan 15;59(1):73-83.

Whittingham, M. Palmer, S. Macmillan, F. 2004. The Journal of Orthopaedic and Sports physical therapy. Effects of taping on pain and function in patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled trial. 2004 Sep;34(9):504-10

Wilkerson, G. Biomechanical and Neuromuscular Effects of Ankle Taping and Bracing. Journal of Athletic Training. 2002 Oct-Dec; 37(4): 436-445.