

Miina Järvelä
Lasse Liikanen

Hemiplegisen olkapään kinesioteippaus

Muutokset koettuun kipuun ja olkanivelen liikeratoihin

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Hyvinvointi- ja terveysala

Fysioterapia

Opinnäytetyö

kevät 2013

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Miina Järvelä, Lasse Liikanen Hemiplegisen olkapään kinesioteippaus Muutokset koettuun kipuun ja olkanivelen liikeratoihin 19 sivua + 2 liitettä kevät 2013
Tutkinto	Fysioterapeutti AMK
Koulutusohjelma	Fysioterapian koulutusohjelma
Ohjaaja(t)	Fysioterapian lehtori Krista Lehtonen Fysioterapian lehtori Tarja-Riitta Mäkilä
<p>Työn tarkoituksena oli tutkia kinesioteippauksen yhteydessä tapahtuvia muutoksia kivussa, kyvyttömyyden tunteessa, hemiplegisen olkanivelen liikeradoissa ja yläraajan puristusvoimassa neljän päivän interventiossa.</p> <p>Työ toteutettiin tapaustutkimuksena kahdelle aikuisneurologiselle kuntoutujalle, joilla on aivoverenkiertohäiriöstä johtuva hemipleginen yläraaja. Muutokset kivun ja kyvyttömyyden tunteessa mitattiin SPADI:lla (Shoulder Pain and Disability Index). Goniometrillä mitattiin olkanivelen aktiiviset ja passiiviset liikeradat. Puristusvoimaa mitattiin hydraulisella puristusvoimamittarilla.</p> <p>Mittaukset tehtiin ensimmäisenä päivänä ennen kinesioteippausta, välittömästi kinesioteippauksen jälkeen ja kolmen päivän päästä kinesioteippien ollessa vielä kiinni ja välittömästi niiden poiston jälkeen. Kinesioteipillä pyrittiin vaikuttamaan rintakehän asentoon sekä ohjaamaan olkaniveltä optimaalisempaan asentoon.</p> <p>Ensimmäisellä tutkittavista havaittiin muutoksia subjektiivisen kivun alenemisessa ja aktiivisen toiminnallisen ulkorotaation liikelaajuuden lisääntymisessä. Toisella tutkittavista subjektiivinen kipu voimistui intervention kolmantena päivänä. Liikelaajuuksissa tai puristusvoimassa ei tapahtunut muutoksia.</p> <p>Tutkimuksen perusteella ei voida tehdä johtopäätöksiä kinesioteippauksen vaikuttavuudesta kivun vähenemiseen aikuisneurologisessa kuntoutuksessa. Ensimmäisen tutkimushenkilön tutkimustulos antaa viitteitä jatkotutkimuksen tarpeesta.</p>	
Avainsanat	Hemiplegia, kinesioteippi, olkapää, kipu

Author(s) Title	Miina Järvelä, Lasse Liikanen Taping a Hemiplegic Shoulder - Changes on Pain and Range of Motion
Number of Pages Date	19 pages + 2 appendices Spring 2013
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Physiotherapy
Instructor(s)	Krista Lehtonen, Senior Lecturer of Physiotherapy Tarja-Riitta Mäkilä, Senior Lecturer of Physiotherapy
<p>The goal of this study was to get experience of using Kinesio Taping method in adult neurological rehabilitation. The purpose was to classify changes in pain, disability and range of motion and in producing grip strength after using Kinesio Taping in four day intervention.</p> <p>This was a case study. The participants of the study were two adults with post-stroke hemiparesis. Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) questionnaire was used to gather changes in pain and disability. Goniometres were used for measuring active and passive ROM of glenohumeral joints. Grip strength was measured with hydraulic dynamometer.</p> <p>Measurements were taken just before the taping, immediately after the taping and three days after the taping. The tape was used to improve thoracic posture and to help hemiparetic shoulder girdle to move normally.</p> <p>Kinesio Taping improved active range of motion in the first study case, but was reduced immediately after removing the tape. SPADI was reduced during intervention. In the second case study no changes were measured in range of motion and SPADI was increased on the third day of intervention. There were no changes in grip strength.</p> <p>According to the results of this study we cannot draw conclusions that Kinesio Taping is an effective method in reducing pain with adults with post-stroke hemiparesis. However, the measurement from the first study case indicates that more research is needed.</p>	
Keywords	post-stroke hemiparesis, Kinesio Taping, shoulder, pain

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Aivoverenkiertohäiriön vaikutus olkapään toimintaan	3
2.1	Aivoverenkiertohäiriön oireet	3
2.2	Hemiplegisen olkapään toiminta	4
2.3	Kipu	5
2.4	Yläraajan toiminnan palautuminen	5
2.5	Kinesioteippaus hemiplegisen olkapään kuntoutuksessa	6
3	Opinnäytetyön tavoite	7
4	Tutkimuksen toteutus	8
4.1	Tiedonhaku	8
4.2	Tutkittavien valinta	9
4.3	Käytetyt mittarit	9
4.3	Tutkimuksen kulku	10
4.4	Käytetty kinesioteippaus	11
5	Tulokset	12
5.1	Ensimmäinen tutkimushenkilö	12
5.2	Toinen tutkimushenkilö	14
6	Johtopäätökset	17
7	Pohdinta	18
	Lähteet	20
	Liitteet	
	Liite 1. SPADI-lomake	
	Liite 2. Tutkimusprotokolla	

1 Johdanto

Aivoverenkiertohäiriöön sairastuu Suomessa vuosittain noin 14 000 henkilöä. Aivoverenkiertohäiriöllä tarkoitetaan joko paikallista aivokudoksen verettömyyttä eli iskemiasa tai paikallista aivovaltimon verenvuotoa eli hemorragiasa. Vuosittain niihin kuolee 5000 ihmistä ja puolelle eloonjääneistä jää pysyvä haitta. Halvaukseen liittyviä vaikeuksia ovat neuropsykologiset ongelmat, kuten oiretiedostamattomuus, kognitiiviset ongelmat, muun muassa toiminnanohjauksen ja muistin alueella, muutokset tunne-elämässä, sekä puheen ymmärtämisen tai tuottamisen vaikeus eli afasia. Yleisin aivoverenkiertohäiriöiden jälkeinen fyysiseen toimintakykyyn vaikuttava haitta on osittainen toispuolihalvaus (hemipareesi) tai täydellinen toispuolihalvaus (hemiplegia). (Soinila – Kaste – Somer (toim.) 2006: 271.) Hemiplegia vaikeuttaa halvaantuneen puolen yläraajan käyttöä ja aiheuttaa saman puolen olkanivelen kiputiloja, jotka johtuvat usein heikentyneistä lihasvoimista ja lihastonuksen laskusta olkaniveltä ympäröivissä lihaksissa (Carr – Shepherd 2010: 143).

Kinesioteippaus on Kenzo Kasen kehittämä menetelmä. Idea sai alkunsa, kun Kase huomasi ihon kevyen liikuttelun vaikuttavan koettuun kipuun ja nivelten liikelaajuuksiin. Ajatuksena oli säilyttää terapeutin kosketuksella saadut vaikutukset myös terapian jälkeen. (Kinesioteippaus 2012.) Kinesioteippauksen vaikutuksia hemiplegian yhteydessä on tutkittu vähän. Kinesioteippauksesta on haastavaa tehdä luotettavaa tutkimusta, koska jokainen teippaus tehdään yksilöllisesti. Vaikutukset vaihtelevat tapauskohtaisesti, eikä teipin venytystä voida täysin vakioda. (Bodytech 2012.)

Opinnäytetyössä selvitetään hemiplegiseen olkapäähän tehdyn ohjaavan kinesioteippauksen yhteydessä esiintyviä muutoksia olkapään toiminnassa ja tutkittavan kokemaa olkapääkipua. Työssä mitataan olkanivelen kivuttomat passiiviset ja aktiiviset liikelaajuudet, yläraajan puristusvoimaa sekä subjektiivisia kivun ja kyvyttömyyden tuntemuksia. Työssä kuvataan kaksi tapaus tutkimusta, jotka toteutetaan neljän päivän interventiona yhteistyössä Laakson sairaalan kanssa. Työn laajempi tarkoitus on myös saada kokemuksia kinesioteippauksesta kyseisellä asiakasryhmällä ja tuoda siten esille yksi vaihtoehto kliinisen työn tehokkuuden lisäämiseksi. Aihe on ajankohtainen, koska kinesioteippausta käytetään nykyisin myös

neurologisten asiakkaiden kuntoutustyössä, mutta tuloksista ei yleensä tehdä tarkempia selvityksiä.

2 Aivoverenkiertohäiriön vaikutus olkapään toimintaan

Hermosolut tarvitsevat jatkuvasti happea toimiakseen, joten aivoverenkierron säätely on pysyttävä vakiona. Aivot vastaanottavat noin 20 % sydämen pumppaamasta veritilavuudesta. Aivot ja verisuonet sijaitsevat kallon ja kovakalvon sisällä, joten kallonsisäinen paine vaikuttaa suuresti aivoverenkiertoon. Aivovaurioiden yhteydessä kallonsisäisen paineen noustessa aivoverenkierron itsesäätely häiriintyy. Aivoverenkiertohäiriöstä, aivoinfarkti (79%) tai aivoverenvuoto (21%), aiheutuva aivohalvaus johtaa pysyvään aivokudoksen tuhoutumiseen, eikä aivoverenkierron säätely kohonneesta paineesta johtuen toimi vaurioituneessa hemisfäärissä normaalisti. Aivoinfarktin aiheuttamaa hemipareesia esiintyy kolmella neljäsosalla akuuttivaiheen potilaista. Kontuusio- eli ruhjevamman saaneista 10-25% kärsii hemipareesista. (Soinila ym. 2006: 276–278.)

Fyysisen toimintakyvyn alenemisen lisäksi aivohalvaukseen liittyy usein afasiaa eli vaikeutta puheen ymmärtämisessä tai tuottamisessa. Ongelmat kognitiivisissa toiminnoissa, kuten muistissa, toiminnanohjauksessa ja suunnittelussa vaikeuttavat arkipäivän toimintoja. Toimintakyky riippuu paljon myös neuropsykologisesta oirekuvasta, joka halvauksen paikasta ja laajuudesta riippuen saattaa vaikeuttaa kuntoutumista merkittävästi. (Soinila ym. 2006: 327.)

2.1 Aivoverenkiertohäiriön oireet

Aivoverenkiertohäiriöt luokitellaan käytännössä neljään eri tyyppiin: Aivokudoksen hapen puutteesta aiheutuvaan aivoinfarktiin tai ohimenevään TIA-kohtaukseen sekä valtimon repeämästä aiheutuvaan aivoverenvuotoon (valtimovuoto aivoaineeseen) tai subaraknoidaalivuotoon (SAV, valtimovuoto lukinkalvonalaiseen tilaan). Infarktin tai vuodon etiologia on tärkeä selvittää, jotta sairauden uusiutuminen voidaan pyrkiä estämään. Seuraukset infarktin tai vuodon jälkeen voivat olla hyvin samantyyppiset. (Soinila ym. 2006: 272.)

Hemipareesioireisto on melkein aina merkki aivojen vauriosta ja se voi aiheutua aivoverenkiertohäiriön tai aivovamman seurauksena. Vaikeudet ilmenevät aivoissa olevan vaurion vastakkaisella kehon puolella vartalossa sekä ylä- ja alaraajassa.

Oireisto on yleensä vaikeampi yläraajassa, koska aivoinfarkti tukkii yleensä suonistoa a. cerebri median suonitusalueella, joka vaikuttaa yläraajan toimintaan. (Soinila ym. 2006: 327.) Lihasheikkouden ja tonuksen muutosten lisäksi alentunut voimantuotto, toiminnan ajoituksen ja koordinaation ongelmat sekä puutteelliset tuntoaistimukset vaikeuttavat yläraajan käyttöä. Myös hermoyhteyksien aktivoituminen ja nopeus heikkenevät. (Carr – Shepherd 2010: 134.)

Tunnon testaaminen on tärkeää motorista kykyä arvioitaessa, koska hemiplegisen henkilön motoriset ongelmat saattavat johtua tuntuu- ja tuntopuutoksista. Asentotunnon alenemisen voi huomata passiivisten liikkeiden aikana. Tuntuu- ja tuntopuutokset voivat myös ilmetä kosketuksen paikallistamisen tai erottelun vaikeutena tai esineen tunnistaminen tunnustelemalla on hankalaa. (Bobath 1990: 25.)

2.2 Hemiplegisen olkapään toiminta

Lihasten yhteistyö hankaloituu synergisesti toimivien lihasten muutosten ja lihaskontrollin puutetta kompensoivien jäykkyyksien vuoksi. Tilanteesta riippuen osa lihasvoimasta kuitenkin säilyy. Proksimaalisemmat lihakset palautuvat distaalisia lihaksia paremmin. M. pectoralis major sekä m. biceps brachii säilyy usein vahvempana kuin m. triceps brachii. Tämä selittää hemiplegiselle henkilölle tyypillisen fleksiovoittoisen yläraajan asennon. Parettinen yläraaja on tyypillisesti olkanivelen sisärotaatiassa ja adduktiossa, kyynärnivelen fleksiossa, käsivarren pronaatiassa sekä sormet ja ranne fleksoituneina. Jos raajan käyttö on vähäistä, asento altistaa jäykistymiselle ja kontraktuurille. Lihasten lyheneminen ja jäykistyminen saattavat herkistää venytysrefleksejä ja siten lisätä spastisuutta. Virheasennot aiheuttavat kompensatorisia toimintatapoja. Olkanivelen fleksoreiden ollessa pareettisia, henkilö kompensoi liikettä vartalon sivutaivutuksella ja kohottamalla hartiarengasta. (Carr – Shepherd 2010: 135.)

Terveen puolen liiallinen käyttö ja korjaavien reaktioiden yksipuolisuus lisäävät spastisuutta, joka vaikeuttaa edelleen kehon tasapainoista käyttämistä. Muuttunut hartiarengas linjaus ja yläraajan toiminta saattavat olla seurausta lihasheikkoudesta tai olkaniveltä ympäröivien kudosten rakenteellisista muutoksista. Kipu vaikuttaa yläraajan käyttöön ja liikkeen laatuun, joten on tärkeää selvittää johtuuko vaikeutunut raajan käyttö lihasheikkoudesta, vai onko se toiminnallista heikkoutta huonon hartiarengas biomekaniikan tai kivun vuoksi. Liikkeen aloittaminen tai tietyn liikkeen

ylläpitäminen, niin että se johtaa haluttuun toimintaan voi olla vaikeaa. (Partridge 2002: 84–85.)

2.3 Kipu

Halvauksen jälkeen olkapää on alentuneen lihasvoiman ja muuttuneen lihasjänteiden vuoksi altis kiputiloille. Kivun yleisiä aiheuttajia ovat alkuvaiheessa olkaniveltä ympäröivien lihasten heikkoudesta ja hallinnan vaikeudesta johtuva olkapään osittainen sijoiltaanmeno ja myöhemmässä vaiheessa spastisuus. (Stokes – Stack 2011: 23.) Vähentynyt lihasaktivaatio ja halvaantuneen puolen käyttämättömyys voivat johtaa edelleen kudosuutoksiin ja virheasentoihin. Kipu puolestaan saattaa muuttaa olkanivelen ja yläraajan normaaleja liikemalleja, jotka ovat halvauksesta johtuen muutenkin rajoittuneet. (Carr – Shepherd ym. 2010: 133.)

2.4 Yläraajan toiminnan palautuminen

Aivoverenkiertohäiriön seurauksena halvaantuneen yläraajan toiminnan palautuminen on usein muutaman ensimmäisen viikon aikana tehokkainta. Spontaani palautuminen on tehokkainta alkuvaiheessa, mutta aktiivisella raajan käytöllä on mahdollista saada muutoksia aikaan myöhemminkin. Aktiivinen harjoittelu edistää motorista oppimista ja siten aivojen uudelleen järjestäytymistä ja parantaa raajan toimintaa. Aivojen uudelleen järjestäytyminen jatkuu koko elämän. Hartiarenkaan ja olkanivelen puutteellinen toiminta ja virheasennot estävät yläraajan toiminnallisuuden palautumista, koska hartiarenkaan alue ja yläraaja toimivat kokonaisuutena vaikuttaen toistensa toimintaan. (Carr – Shepherd 2010: 132–133.)

Ennuste toipumisesta on parantunut akuuttihoidon, kuntoutuksen ja sekundaariprevention kehittymisen myötä, joten myös yläraajan toimintakyky säilyy useissa tapauksissa (Atula 2012). Fysioterapia pyrkii edistämään itsestään tapahtuvaa paranemista ja normalisoimaan halvauksen aiheuttamia haittoja kuten virheasentoja ja muuttunutta lihastonusta (Soinila ym. 2006: 327). Passiivisten liikkeiden aikana ilmenevät normaalit aktiiviset lihasreaktiot ennustavat parempaa itsenäistä toimintaa (Carr – Shepherd 2010: 59–60).

2.5 Kinesioiteippaus hemiplegisen olkapään kuntoutuksessa

Kinesioiteippi on Japanissa kehitetty hoitotyökalu, jota alkuun käyttivät terveydenalan ammattilaiset. Käytön laajentuessa kinesioiteippiä käytettiin urheilijoiden parissa, josta se siirtyi myös eri alojen ihmisten tietoisuuteen ja käyttöön. Kinesioiteipin vaikutus perustuu neljään ominaisuuteen, jotka ovat lihaksen toiminnan tukeminen, lymfa- ja verenkierron edistäminen, nivelongelmien vähentäminen ja keskushermostoon vaikuttaminen neuraalireseptoreiden kautta. (Kase ym. 2003: 8.) Kinesioiteippi on täyttää puuvillaa ja sitä voidaan venyttää 30-40% koko pituudesta pitkittäissuunnassa (Kase 2005: 30). Teippauksen aikana venytysprosentista puhuttaessa tarkoitetaan venytyksen osuutta maksimivenytyksestä (0-100%). 100% venytyksen ominaisuudet ovat samat kuin kovalla urheiluteipillä (Bodytech 2012).

Kinesioiteippi vaikuttaa sensorimotoriikan ja proprioseptiikan kautta kehon toimintaan (Jaraczewska – Long 2006). Kinesioiteippiä käytettäessä ihoa ohjataan kinesioiteipin avulla mahdollisimman optimaalisen asennon saavuttamiseksi (Kinesiopiste 2013). Nivelten liikeratoja voidaan edistää kinesioiteipillä liikkuvuutta rajoittamatta (Appelqvist 2008). Kinesioiteipillä voidaan lievittää kipua, lisätä liikkuvuutta, parantaa nivelten tukea, normalisoida lihaksen tonusta ja kasvattaa voimantuottoa (Kinesiopiste 2013). Lisäksi sillä voidaan edistää lihastonuksen ja lihasfaskian toiminnan säätelyä nivelten linjauksia optimoimalla (Kase 2005: 8).

Kinesioiteippauksen käyttö terapian yhteydessä on yksi lisäkeino kuntoutuksen tukena, joka jatkaa hoitoa myös terapian jälkeen. Asentoa ohjaava teippaus ohjaa oletettavasti yläraajan toimintaa, parantaa nivelen asentoa ja helpottaa siten oikeanlaista voimantuottoa. Normaali liikerata vähentää nivelen alueella esiintyvää kipua. (Kase – Hashimoto – Okane 2003: 8.)

3 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää kinesioiteippauksen käyttömahdollisuuksia hemiplegisen olkapään kuntoutuksen tukena. Työssä tutkitaan yksilöllisesti testatun hartiarenkaan asentoa ohjaavan kinesioiteippauksen yhteydessä tapahtuvia muutoksia yläraajan puristusvoimassa ja olkanivelen liikelaajuuksissa sekä olkanivelen alueella esiintyvän kivun ja kyvyttömyyden tuntemuksissa. Kinesioiteippausta käytetään neurologisen kuntoutuksen tukena, mutta teippaukset ovat usein terapeuttikohtaisia. Teippauksen toimivuutta ei ole välttämättä kokeiltu systemaattisesti, vaikka kokemusten vaihtoa tapahtuisi terapeuttien välillä, mikä hidastaa sen kehittymistä tehokkaammaksi työkaluksi. Työ tuo esille kinesioiteippauksen hyötyjä osana hemiplegisen olkapään kuntoutusta ja esittelee hartiarenkaan alueen teippausesimerkin.

Tutkimuskysymykset:

1. Vähentääkö hartiarenkaan alueelle tehty asentoa korjaava kinesioiteippaus subjektiivista kivuntuntemusta VAS-kipujanalla mitattuna?
2. Tapahtuuko olkanivelen aktiivisissa tai passiivisissa liikelaajuuksissa muutoksia tai muuttuvatko puristusvoiman mittaustulokset kinesioiteippauksen yhteydessä?

4 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin kahdelle henkilölle tapaustutkimuksena. Tapaustutkimus käsittelee yksittäistä tapausta tai pienen joukon suhdetta toisiinsa tutkittavassa tapauksessa (Hirsjärvi – Remes – Sajavaara 2008). Tapaustutkimuksessa hankitaan tutkimuskohteesta tietoja mahdollisimman monella tasolla ja vastataan niiden perusteella asetettuihin tutkimuskysymyksiin (Gillham 2001: 1–2). Intervention aikana yksittäisestä tapauksesta hankitun tiedon avulla pyritään ymmärtämään kohderyhmän sisäisiä lainalaisuuksia. Siten tiedon analysoinnissa voidaan pohtia tulosten jonkin asteista yleistettävyyttä tai siirrettävyyttä kyseisellä ryhmällä samassa kontekstissa. (Jyväskylän yliopisto 2011.)

4.1 Tiedonhaku

Kinesioteippaukseen liittyviä tutkimuksia etsittiin Chocrane, Pubmed ja Pedro - tietokannoista yhdistelemällä seuraavia hakusanoja: kinesiotaping, shoulder, pain, upper extremity ja hemiplegia. Hakutuloksia löytyi yhteensä 471 kappaletta, joista valittiin luettavaksi tiivistelmän, avainsanojen ja otsikon perusteella työhön liittyviä tutkimuksia 11 kappaletta. Näistä tutkimuksista neljä tutkimusta liittyi aiheeseen, joita hyödynnettiin muun muassa intervention kestoa mietittäessä.

Olkapään kipuun vaikuttamisesta on tehty satunnaistettu tutkimus vuonna 2008. Tutkimuksessa tarkasteltiin kinesioteippauksen vaikutusta kipuun ja kivuttomiin aktiivisiin liikeratoihin 42 olkapääkivuista kärsivällä henkilöllä. Tutkimusryhmälle tehtiin kaksi kolmen päivän interventiota. Olkapään abduktio lisääntyi verrattuna kontrolliryhmään, mutta muita muutoksia ei todettu. (Thelen – Dauber – Stoneman 2008: 389–395.) Vuonna 2009 tehdyssä tapaustutkimuksessa olkapääkivun hoidosta kinesioteipin avulla kinesioteippauksen todettiin edistävän heti teipin asennuksen jälkeen aktiivista abduktiota. Loppumittauksessa todettiin selkeitä muutoksia olkanivelen liikeradoista abduktiossa ja fleksiossa sekä subjektiivisessa kivun tuntemuksessa liikkeessä VAS:lla mitattuna. Tutkimuksen interventio kesti kolme päivää. (Garcia-Muro – Rodriguez-Fernández – Herrero-de-Lucas 2009). Kinesioteippauksen ja fysikaalisen terapian vaikutusta olkapääkipuun vertailtiin vuonna 2010 tehdyssä tutkimuksessa, jossa todettiin kinesioteippauksen vaikuttaneen

tehokkaammin ensimmäisen viikon aikana kipuun verrattuna fysikaaliseen terapiaan (Kaya – Zinnuroglu – Tugcu 2011).

Vuonna 2006 on julkaistu tutkimus kinesioteippauksen vaikutuksesta yläraajan toiminnalliseen motoriikkaan. Tutkimuksessa mitattiin 15 nuoren neurologisen kuntoutujan yläraajan toiminnan muutoksia karkeamotoriikan osalta ennen kinesioteippausta, heti kinesioteippauksen jälkeen ja kolmen päivän päästä kinesioteipin asennuksen jälkeen. Tutkimuksessa havaittiin selkeä parannus yläraajan toiminnassa heti kinesioteippauksen jälkeen ja loppumittauksessa verrattuna alkumittauksiin. (Yasukawa 2006.)

4.2 Tutkittavien valinta

Tutkimukseen valitun henkilön piti olla toispuolisesti halvaantunut niin, että halvauspuolella on lihasaktivaatiota myös distaalisesti, jotta liikelaajuudet ja puristusvoima voitiin mitata. Halvauspuolella piti olla selkeä pintatunto, jotta tutkittava reagoi kinesioteippiin. Tutkittavalla ei saanut olla merkittäviä kognitiivisia tai neuropsykologisia oireita, koska kipua ja teipin vaikutuksia arvioidaan itsenäisesti lomakkeen avulla. Puheen ymmärtämisen ja tuottamisen piti olla normaalitasoa vääriymmärrysten välttämiseksi. Iällä tai sukupuolella ei ollut väliä. Valintakriteerit käytiin läpi yhteistyökumppanin kanssa ja he valitsivat sopivat ja halukkaat henkilöt tutkimukseen. Osallistujat täyttivät tutkimussuostumuksen ja heillä on oikeus lähteä tutkimuksesta ilman erillistä syytä. Heille annettiin tutkimustiedote osallistumisesta ja tutkimuksen kulusta. Tutkimukseen osallistui kaksi avofysioterapian kuntoutujaa, jotka täyttivät kriteerit.

4.3 Käytetyt mittarit

SPADI (shoulder pain and disability index) on kyselylomake (Liite 1), joka sisältää kipua ja päivittäistä toiminnan vaikeutta arvioivat osuudet (Roach – Budiman – Songsirdej – Lertratanakul 1991: 143). Toiminnan vaikeutta arvioidaan kymmenportaisella asteikolla ja arvio kivusta tehdään VAS-kipujan mukaisesti. VAS-kipujana on kansainvälinen ja yksinkertainen akuuttia ja kroonista kipua mittaava mittari, jota käytetään arvioimaan subjektiivisia kokemuksia kivusta eri-ikäisillä. VAS-kipujanalla mitattu kipu on aina henkilön oma kokemus kivun voimakkuudesta. Sen

reliabiliteetti on hyvä uusintamittauksissa ja se on todettu toistettavaksi myös mitatessa kroonista ja kokemuksellista kipua. (TO-MI 2011.) SPADI-lomake käännettiin suomenkielelle ymmärtämisen helpottamiseksi.

Liikelaajuksien mittaamiseen käytettiin goniometriä, joka on yleisesti käytetty ja luotettava mittari, jos mittauksen suorittaja on sama ja mittaus suoritetaan toistettaessa samalla tavalla ja samasta kohdasta. Goniometrillä saavutetaan oikein mitattuna +/-5 - tarkkuus. (TO-MI 2011.) Liikelaajuksien mittaukset suoritettiin jokaisella mittauskerralla kaksi kertaa peräkkäin mahdollisten mittausvirheiden minimoimiseksi. Passiivisten liikelaajuksien mittaustulokset eivät ole yhtä toistettavia kuin aktiivisten, koska niihin vaikuttaa mittaajan käyttämä voima (TO-MI 2011).

Yläraajan puristusvoimaa mitattiin hydraulisella puristusvoimamittarilla, joka mittaa isometristä tarttumaotteen voimaa (Jamar/Saehan 0-90kg). Mittari on standardoitu ja luotettava sellaisilla henkilöille, jotka pystyvät tarttumaan mittariin oikealla otteella. Mittari on helppokäyttöinen ja oteväli voidaan säätää henkilön mukaan. (TO-MI 2011.)

4.3 Tutkimuksen kulku

Tutkimus toteutettiin neljän päivän interventiona ja siihen sisältyi yhteensä kaksi mittauspäivää. Mittaukset suoritettiin ensimmäisenä ja neljäntenä päivänä ja yhdelle mittauskerralle oli varattu aikaa noin 45 minuuttia. Tutkimusprotokolla (Liite2) suoritettiin molempina päivinä kaksi kertaa eli ensimmäisenä päivänä ennen teippausta ja heti teippauksen jälkeen sekä neljäntenä päivänä teipin kanssa ja heti teipin poisottamisen jälkeen. Kahtena välipäivänä tutkittava arvioi kyvyttömyyttä ja kokemaansa kipua SPADI-lomakkeen avulla. Olkanivelen liikkeen laadun, istuma-asennon ja hartiarenaan passiivisten liikkeiden perusteella tehtiin ohjaava kinesioiteippaus, joka pidettiin toiseen mittauspäivään saakka.

Ennen mittauksia tutkittavalle selitettiin tutkimuksen kulku ja mittausten suoritus. Aluksi kysyttiin yleisesti miten olkapään oireet haittaavat elämää, kuinka paljon kipua ilmenee ja missä tilanteissa. Tämän jälkeen henkilö täytti SPADI-lomakkeen viimeisen vuorokauden tuntemuksien mukaan. Lomakkeen täytön jälkeen suoritettiin ensimmäiset mittaukset. Aktiiviset olkanivelen liikeradat mitattiin molemmista yläraajoista goniometrillä liikkeen laadun ja yläraajojen välisten erojen arvioimiseksi. Seuraavaksi suoritettiin hemiplegisen olkapään passiivisten liikeratojen mittaukset.

Kaikki liikeradat tehtiin kivuttomasti tutkittavan tuntemusten mukaan. Puristusvoima mitattiin molemmista yläraajoista ja suorituksia oli kaksi, joiden keskiarvosta saatiin tulos. Mittausten välillä varmistettiin, ettei olkapää ollut kipeytynyt niiden aikana. Alkumittauksen jälkeen laitettiin kinesioiteipit, jonka jälkeen samat mittaukset tehtiin uudestaan. Neljäntenä päivänä mittaukset tehtiin teippien kanssa ja uudelleen teippien poisottamisen jälkeen. Mittaaja oli kaikilla mittauskerroilla sama, jotta tulokset ovat mahdollisimman luotettavia.

4.4 Käytetty kinesioiteippaus

Molemmilla tutkittavilla henkilöillä oli samantyyppiset ongelmat liikkeen laadussa ja hartiarenkaan asennossa. Olkaluun pää liukuu olkanivelessä anteriorisesti liikaa suhteessa acromioniin. Tästä syystä molemmissa tapauksissa käytettiin samanlaista kinesioiteippausmenetelmää (Kuvio 1). Tutkittava istuu jalkapohjat maassa neutraalissa istuma-asennossa. Molemmissa tapauksissa neutraalin istuma-asennon ja hartiarenkaan optimaalisen asennon saavuttamiseksi käytettiin verbaalista ja taktiilista ohjausta.

Hemiplegisen puolen lapaluuta ja olkaluunpäätä ohjattiin passiivisesti kohti keskiasentoa ja ensimmäinen teippi asetettiin lapaluusta olkanivelen etupuolelle ohjaamaan olkaluunpäätä posteriorisesti. Ankkuri (B=base) asetettiin m. infraspinatuksen lähtökohtaan ja fiksoitiin, jotta vetosuunta ohjautui ankkuriin päin. Teipissä oli 50% veto olkapään keskiosaan asti, jonka jälkeen teipissä oli 20% veto ja ankkuri asettui olkapään etupuolelle 0% veto teipin loppuosassa. Toiset teipit asetettiin ohjaamaan rintarangan ja lapaluiden toimintaa. Rintarankaa ohjattiin ekstensiosuuntaan manuaalisesti ja kuntoutujaa pyydettiin vetämään lapaluuta yhteen ja alas. Teipit asetettiin lapaluiden mediaalisiin ylä- ja alakärkiin asettamalla 50% veto lapaluiden väliin ja teippien molempiin päihin ankkurikohta.



Kuvio 1. Selän ja olkapään kinesioiteippaus.

5 Tulokset

Tapaukset käsitellään erikseen omissa kappaleissaan. Mittauksista saadut tulokset esitetään taulukoissa ja niiden välisiä suhteita ja merkityksiä arvioidaan kappaleessa 6. Tutkittavat olivat samanikäisiä ja heillä oli samantyyppiset halvaukset, mutta tapauksien välisiä eroja ei ole tarkoitus verrata tai käsitellä yhdessä. Mittaukset tehtiin molemmilla tutkittavilla eri alkuasennoissa kivuttoman liikkeen mahdollistamiseksi.

5.1 Ensimmäinen tutkimushenkilö

Ensimmäinen tutkittava oli 55-vuotias mies, jolla todettiin neljä kuukautta sitten vasemmanpuolen aivoinfarkti. Oikean puolen heikkoutta ilmenee etenkin alaraajan distaaliosassa, jossa on peroneustuki. Henkilö pystyy liikkumaan itsenäisesti ilman apuvälineitä. Oikea yläraaja tulee jo spontaanisti mukaan kevyisiin toimintoihin ja siinä on kauttaaltaan liikettä. Visuaalinen ja kielellinen muistisuoriutuminen on heikentynyt lievästi ja muistin häiriöherkkyys on kohonnut lievästi. Hän kertoo olkapään olevan kivulias ainoastaan tietyissä liikkeissä, kuten yläraajaa etukautta tai sivukautta nostettaessa, jolloin liike aiheuttaa äkillisen pistävän tunteen. Tutkimustilanteen alussa olkapää on tutkittavan kertoman mukaan kivuton.

Mittausten tulokset

Olganivelen ekstensio, abduktio ja fleksio mitattiin seisten, ulkorotaatio ja sisärotaatio mitattiin vatsamakuulta. Puristusvoima mitattiin istuen. Mittauksissa tutkittavalle tuli ajoittain alkava kivun tunne, jolloin mittaus lopetettiin ja tehtiin uudestaan tutkittavan tuntemusten mukaan. Intervention ensimmäisenä päivänä mitatut vasemman olganivelen aktiiviset liikeradat olivat fleksio 160, ekstensio 45, abduktio 150, sisärotaatio 50 ja ulkorotaatio 60 astetta. Oikean eli halvaantuneen olganivelen aktiivisissa liikeradoissa oli positiivisia muutoksia intervention aikana (Taulukko 1). Passiivisissa liikeradoissa oli sekä negatiivisia että positiivisia muutoksia (Taulukko 2). Ensimmäisen tutkimushenkilön puristusvoiman keskiarvo pysyi 12 kilogrammassa koko tutkimuksen ajan.

Taulukko 1. 1. Tutkimushenkilön hemiplegisen (oikea) olkanivelen aktiiviset liikeradat

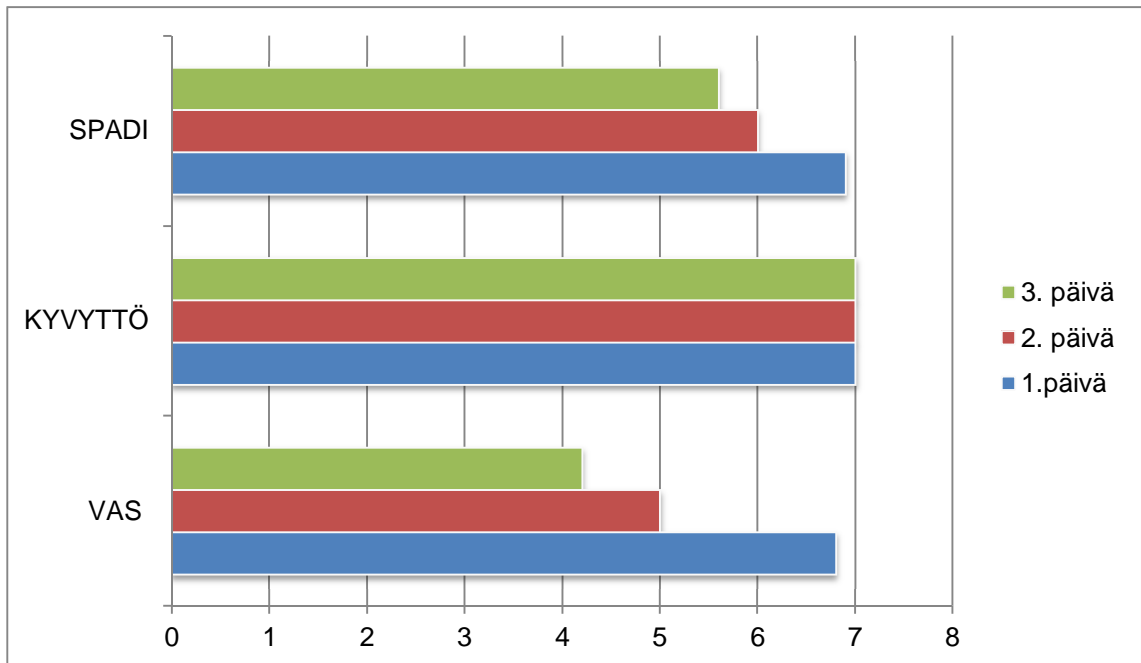
	Alkumittaus ilman teippiä	Alkumittaus teipin kanssa	Loppumittaus teipin kanssa	Loppumittaus ilman teippiä
Fleksio	105	80	118	105
Ekstensio	25	45	40	35
Abduktio	70	83	90	65
Sisärotaatio	15	25	17	16
Ulkoroataatio	40	52	60	60

Taulukko 2. 1. Tutkimushenkilön hemiplegisen (oikea) olkanivelen passiiviset liikeradat

	Alkumittaus ilman teippiä	Alkumittaus teipin kanssa	Loppumittaus teipin kanssa	Loppumittaus ilman teippiä
Fleksio	97	105	95	97
Ekstensio	38	29	40	37
Abduktio	65	43	74	90
Sisärotaatio	32	27	12	27
Ulkoroataatio	55	40	54	44

Olkanivelen passiivinen abduktio lisääntyi kolmen päivän aikana kinesioiteipin ollessa kiinnitettynä ja lisääntynyt liike säilyi myös teipin poiston jälkeen. Lisäksi henkilöllä lisääntyi aktiivinen ekstensio, abduktio ja ulkoroataatio selkeästi. Hän kertoi hemiplegisen yläraajan olevan helpomman tuntuinen.

SPADI-lomakkeen perusteella kädellä niskaan koskettamiseen liittyvä kipu väheni intervention aikana kuudesta yhteen. Muissa kohdissa arvot pysyivät samoina. Kivun tunne laski intervention aikana. Kyvyttömyyden tunne pysyi samana koko intervention ajan. (Kuvio 2.)



Kuvio 2. SPADI 1. tutkimushenkilö

5.2 Toinen tutkimushenkilö

Toinen tutkittava oli 55-vuotias nainen, jolla todettiin yhdeksän kuukautta sitten useita vasemmanpuolen aivoinfarkteja. Ennen infarktien toteamista vaivaa hoidettiin spinaalistenosina C5-C6 tasolla, joka leikattiin päivää ennen infarktidiagnoosia. Olkapää on ollut kipeä kuntoutusjakson aikana, jonka vuoksi hänellä on ollut yökipuja sekä liikeratojen huomattavaa rajoittumista. Kuntoutuksen loppuvaiheessa olkanivelen ongelmat ovat parantuneet selkeästi. Olkapäästä on tehty myös jäänyt olkapää epäily. Hän liikkuu itsenäisesti ilman apuvälineitä, eikä hänellä ole kognitiivisia ongelmia. Olkapäässä ei ollut tutkimushetkellä kipua, vaan tutkittava kuvasi olkapään tunnetta enemmän kireytenä kuin kipuna.

Mittausten tulokset

Tutkittavan olkanivelen fleksio, ekstensio ja abduktio mitattiin seisten. Olkanivelen sisä- ja ulkorotaatiota yritettiin mitata ensin vatsamakuulta, mutta olkanivel kipeytyi asennosta nopeasti, joten rotaatiot mitattiin istuma-asennossa. Mittauksen aikana tutkittavalle ei tullut kovaa kipua ja mittaaminen pystyttiin suorittamaan ennen tutkittavan kuvaamaa kivun tuntemusta. Intervention ensimmäisenä päivänä mitatut vasemman olkanivelen aktiiviset liikeradat olivat fleksio 160, ekstensio 50, abduktio 170, sisärotaatio 60 ja ulkorotaatio 49 astetta. Oikean eli halvaantuneen olkanivelen aktiivista liikeradoissa ekstensiossa ja sisärotaatioissa oli positiivisia muutoksia ja muissa liikesuunnissa muutokset olivat negatiivisia (Taulukko 3). Passiivisissa liikeradoissa muutokset olivat pääosin negatiivisia (Taulukko 4). Puristusvoiman keskiarvo pysyi 0,5 kilogrammassa kaikissa mittauksissa.

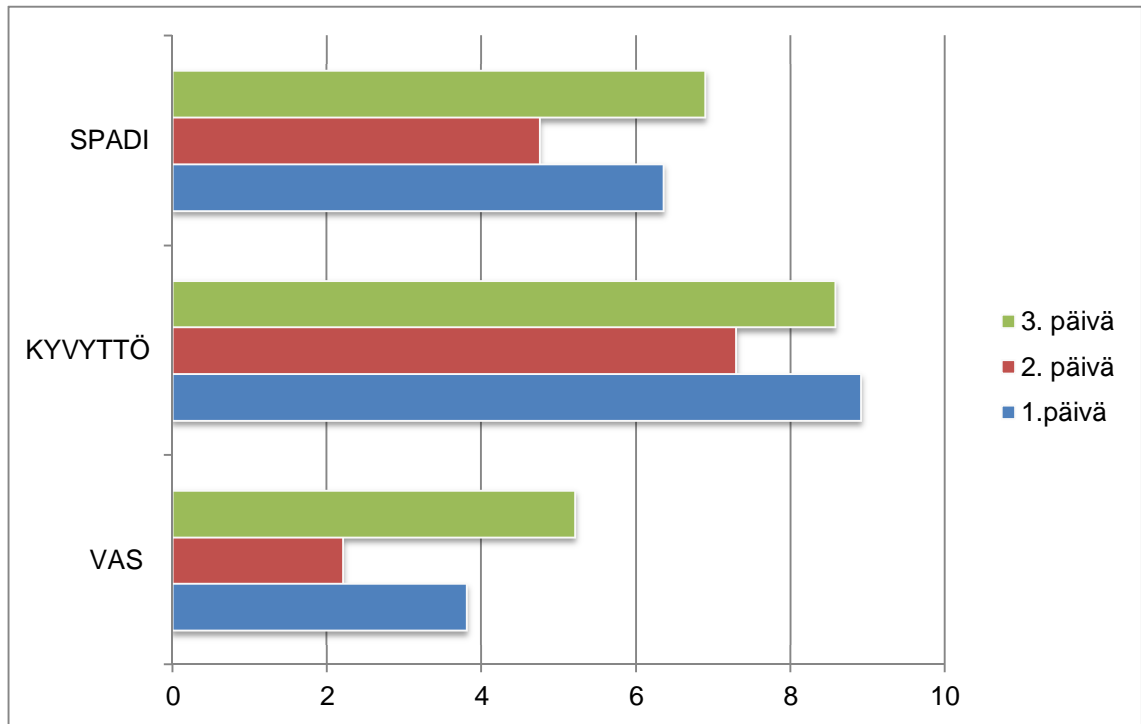
Taulukko 3. 2. tutkimushenkilön hemiplegisen (oikea) olkanivelen aktiiviset liikeradat

	Alkumittaus ilman teippiä	Alkumittaus teipin kanssa	Loppumittaus teipin kanssa	Loppumittaus ilman teippiä
Fleksio	110	110	110	94
Ekstensio	18	35	39	31
Abduktio	52	39	45	35
Sisärotaatio	53	65	65	68
Ulkorotaatio	19	38	18	15

Taulukko 4. 2. tutkimushenkilön hemiplegisen (oikea) olkanivelen passiiviset liikeradat

	Alkumittaus ilman teippiä	Alkumittaus teipin kanssa	Loppumittaus teipin kanssa	Loppumittaus ilman teippiä
Fleksio	97	97	78	85
Ekstensio	32	31	33	30
Abduktio	58	60	57	51
Sisärotaatio	60	60	58	67
Ulkorotaatio	24	25	16	20

SPADI:n keskiarvo kasvoi intervention aikana. Kyvyttömyys osion keskiarvo laski hieman alku- ja loppumittauksen välillä ja VAS -keskiarvo nousi intervention aikana. Kyvyttömyys asteikolla tutkittava arvioi housujen pukemisen ensimmäisenä päivänä kymmenportaisella asteikoilla yhdeksäksi. Muissa mittauksissa luku tippui yhdeksästä kolmeen. (Kuvio 3.)



Kuvio 3. SPADI 2. tutkimushenkilö

Henkilö kertoi loppumittauksessa olkapäässä tuntuva samantyyppistä kipua kuin aikaisemmin, kun hänellä on epäilty jäänyt olkapää -syndroomaa. Tutkittava koki kinesioiteipin tuoman tunteen positiiviseksi olkapäässä, eikä liittänyt sitä päällä oleviin oireisiin.

6 Johtopäätökset

Tapauksista ei voida tehdä johtopäätöksiä kinesioteippauksen vaikutuksista olkanivelen kiputiloihin ja liikeratoihin hemiplegisellä kuntoutujalla, mutta osa tuloksista antaa viitteitä kinesioteippauksen positiivista vaikutuksista niihin. Koska kyseessä oli vain neljän päivän mittainen tutkimus, ei pitkittäisistä vaikutuksista kivun alenemisen suhteen voida vetää johtopäätöksiä. Passiivisissa liikeradoissa ei tapahtunut muutoksia tai liikelaajuudet olivat pienemmät teipin jälkeisessä mittauksessa. Koska kyseessä on tapaustudkimus, tuloksia ei voida suoraan yleistää, mutta niiden perusteella voidaan arvioida muutoksia kivussa sekä liikkeessä ja kinesioteippauksen käyttöaiheita kyseisellä kohderyhmällä. Puristusvoimassa ei todettu kummallakaan tutkimushenkilöllä muutoksia missään vaiheessa.

Tutkimuksen aikana ensimmäisen tutkimushenkilön subjektiivinen kivun tuntemus väheni ja hän kertoi olkanivelen tuntuneen tukevammalta. Kädellä niskan koskettaminen tuntui kivuttomammalta ja parannukset yläraajan aktiivisissa liikeradoissa viittaavat toiminnallisen ulkorotaation lisääntymiseen. Aktiivisissa liikeradoissa ensimmäisellä tutkimushenkilöllä tuli heti kinesioteippauksen asettamisen jälkeen selkeitä muutoksia, joista osa säilyi loppumittauksiin saakka ja osa palautui takaisin lähellä alkutasoa. Ensimmäisen tutkittavan muutokset kivussa ja liikeradoissa viittaavat mahdollisuuteen kinesioteippauksen positiivisista vaikutuksista kivussa ja olkanivelen toiminnallisessa ulkorotaatiossa.

Toisella tutkittavista ei saatu selkeitä positiivisia tuloksia, mikä voi osittain johtua jäänyt olkapää -syndroomasta. Subjektiivinen kivun tuntemus laski toisena päivänä, mutta tunne kasvoi viimeisenä päivänä. Ainoa positiivinen muutos liikeradoissa oli aktiivinen ekstensio. SPADI-lomakkeessa havaittiin selkeä helpottuminen housujen pukemisen kyvyttömyyden tunteeseen. Positiivisella muutoksella aktiivisessa ekstensiossa ja housujen pukemisen helpottumisella voi olla yhteys.

7 Pohdinta

Molemmissa tapauksissa muutoksia tapahtui mittausten välillä sekä passiivisissa että aktiivisissa liikelaajuuksissa. Muutokset eivät suurelta osin olleet selkeästi positiivisia tai negatiivisia vaan ne vaihtelivat eri mittauskerroilla. Joidenkin liikesuuntien kohdalla oli nähtävissä systemaattisempi kehitys, mutta tulosten perusteella ei voida tehdä yksioikoisia johtopäätöksiä. Liikelaajuuksien lisääntyminen voi johtua muun muassa kinesioiteippauksen sensorimotorisesta vaikutuksesta. Tutkimustilanteessa havaittiin liikelaajuuksia mitatessa, että teipin kiristyminen liikkeen suorittamisen aikana saattaa aiheuttaa harha-aistimuksen alkavasta kivusta. Liikeratojen mittauksissa tulee ottaa huomioon goniometrin +/-5 -asteen tarkkuus oikein käytettynä, joten muutaman asteen vaihtelut ovat normaaleja. (TO-MI 2011).

Tutkimukseen osallistuvat henkilöt suhtautuivat teippiin positiivisesti ja kokivat sen hyödylliseksi. Toinen heistä koki teipin tukevan yläraajan käyttöä ja vähentävän kipua. Tämä kannustaa kokeilemaan kinesioiteippausta yhtenä menetelmänä osana kuntoutusta. Puristusvoiman tulokset pysyivät samoina ehkä siksi, että distaalisten osien toiminta on yleisesti heikompaa (Carr – Shepherd 2010: 135). Mukaan haluttiin kuitenkin ottaa myös tällainen mittari, jotta näemme tapahtuuko muutoksia myös distaalisisissa osissa, kun istuma-asentoa ja olkanivelen asentoa on ohjattu. Voimantuotto tuli kuitenkin massaliikkeenä hartioista saakka, eikä havaittavia muutoksia puristusvoimassa ilmennyt.

Omat kokemukset kinesioiteippauksesta ja työskentely hemiplegiakuntoutujien kanssa antoi luottamusta siihen, että asentoa ohjaavalla teippauksella on merkitystä olkanivelen toiminnan kannalta. Optimaalisempi alkuasento liikkeeseen antaa paremmat edellytykset liikkeen laajuuden ja laadun paranemiselle terveelläkin henkilöllä. Kliinisessä työssä on tullut esille, että kipu hemiplegisessä olkapäässä liittyy usein huonoon asentoon, esimerkiksi anteriorisesti tai inferiorisesti asettuneeseen olkaluun päähän olkanivelessä. Kun asento on tuettu esimerkiksi olkatuella, kipu on helpottanut. Kinesioiteippi ei vaikutuksiltaan ole tukeva tai liikettä rajoittava, kuten tavallinen urheiluteippi, vaan sen vaikutusmekanismit perustuvat muun muassa proprioseptiikkaan ja manuaaliseen ohjaukseen verrattavissa olevaan tuntoaistimukseen.

Tulokset vaihtelivat jonkin verran eri päivinä tehtyjen mittausten välillä. Tähän syitä voivat olla mittajaan tekemät mittausvirheet tai satunnainen päiväkohtainen vaihtelu. Koska hemiplegisen raajan liike on valmiiksi rajoittunut, siihen voivat vaikuttaa pienet muutokset joko liikerataa lisäävästi tai alentavasti. Osa liikeratojen vähenemisestä voi johtua kinesioiteipin kiristymisen tuomasta tunteesta, jonka henkilö saattoi olettaa alkavana kipuna. Loppumittauksissa olevat liikeratojen alenemiset voivat johtua yläraajan lisääntyneestä käytöstä mittausten välillä tai lumevaikutuksesta.

Kinesioiteipin vaikutuksia on vaikea arvioida ja lumevaikutuksen eli plasebo-ilmiön on todettu vaikuttavan joissakin tapauksissa. Hemiplegisen yläraajan liikkeen mittaaminen tuo myös haastetta luotettavuuteen, koska siihen vaikuttavat lihaskireyksien tai heikkouksien lisäksi myös muutokset proprioseptiikassa ja spastisuus. Muutokset liikelaajuuksissa olivat mahdollisesti nivelen ja yleisesti asennon paranemisesta johtuvia sekä normaaleja vaihteluja. Kivun arvioiminen on aina subjektiivista ja etenkin sen kohdalla plasebo-ilmiö on otettava huomioon. Jos kipu kuitenkin koetaan pienemmäksi kinesioiteipin vuoksi, sillä ei ole merkitystä mihin vaikutusmekanismi lopulta perustuu.

Työssä tutkittiin kahta henkilöä tapauskohtaisesti, joten tuloksia ei voida yleistää. Kuten edellä on mainittu, kinesioiteippaus ja sen vaikutukset ovat vaikeasti arvioitavissa ja teippauksen onnistumiseen vaikuttaa teippajaan kyky testata ja toteuttaa yksilöllisesti toimiva teippaus. On oletettavaa, että myös muiden kohderyhmää vastaavien henkilöiden kohdalla tulokset saattaisivat olla samankaltaisia. Kinesioiteipin haittavaikutukset ovat pieniä, koska ne havaitaan heti.

Jatkossa aihetta voisi tutkia tapausutkimuksena lisää niin, että neljän päivän interventioita toteutettaisiin useita peräkkäin ja arvioitaisiin myös niiden välisiä aikoja, jolloin teipit eivät ole kiinni. Asettelussa voitaisiin mitata muutoksia eri jaksojen välillä ja verrata niitä toisiinsa. Jaksojen vertailulla voitaisiin tutkia kinesioiteipin toistettavaa hyötyä. Neljän päivän interventiossa arvioitiin vain teippauksen välitöntä vaikutusta.

Toisaalta voisi tutkia teipin pidempiaikaista vaikutusta niin, että sama kinesioiteippaus uusittaisiin pidemmällä aikavälillä ohjaamaan asentoa. Jos teippi antaisi sensorista informaatiota optimaalisesta asennosta pidemmän aikaa, se voisi mahdollisesti vaikuttaa kipuun.

Lähteet

- Atula, Sari 2012. Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto) Duodecim.
<http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00001> Luettu: 24.4.2013.
- Appelqvist, Seppo. 2008. Kinesioteippaus. Juoksija 10, 66.
<<http://www.kinesiopiste.fi/ladattavat/artikkelit/kinesioteippaus.pdf>> Luettu: 3.4.2013.
- Bodytech 2012. Kinesioteippaus basic -koulutus 2012. Tampere.
- Bobath, Berta 1990. Adult hemiplegia. Evaluation and treatment. Heineman medical books.
- Carr, Janet – Shepherd, Roberta 2010. Neurological Rehabilitation Optimizing Motor Performance. Elsevier: Churchill Livingstone.
- Garcia-Muro, Francisco – Rodriguez-Fernández, Angel L. – Herrero-de-Lucas, Ángel 2009. Treatment of myofascial pain in the shoulder with kinesio taping. A case report. Manual therapy 1-4.
- Gillham, Bill 2001. Case study research methods. Continuum: New York.
- Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara Paula 2008. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Jaraczewska, Ewa – Long, C 2006. Kinesio taping in stroke. Improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. Orthopedic Program.
- Jyväskylän yliopisto 2011. Kurssi- ja oppimateriaali plone Koppa. <<https://koppa.jyu.fi/info>> Luettu: 27.1.2013.
- Kase, Kenzo – Hashimoto, Tasuyuki – Okane Tomoki 2003. Kinesio taping perfect manual. Ken'I kai infotmation Tokyo, Japan.
- Kase, Kenzo 2005. Illustrated kinesio taping, fourth edition. Ken'I kai infotmation Tokyo, Japan.
- Kaya, Erkan – Zinnuroglu, Murat –Tugcu, Ilknur 2011. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for treatment of shoulder impingement syndrome. Clinical rheumatology 30. 201-207.
- Kinesiopiste, 2013. Fysioterapeutti Appelqvist Seppo Verkkodokumentti.
<<http://kinesiopiste.fi/palvelut/fysioterapia/kinesio/>>. Luettu 3.4.2013.
- Kinesioteippaus 2012. Kinesioteippaus lievitystä kipuun helpotusta liikkeeseen. Fysioterapeutti Marko Grönholm Bodytech. verkkodokumentti.
<<http://www.kinesioteippaus.fi/taustaa/>>. Luettu 16.4.2013.

Partridge, Cecily 2002. Neurological physiotherapy Bases of evidence for practice. Whurr Published Ltd. 84-85.

Roach, Kathryn – Budiman-Mak, Elly – Songsiridej, Norwarat – Lertratanakul, Yongsuk 1991. Development of a shoulder pain and disability index.

Soinila, Seppo – Kaste, Markku – Somer, Hannu (toim.) 2006. Neurologia. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino oy.

Stokes, Maria – Stack, Emma 2011. Physical Management for Neurological Conditions. Elsevier: Churchill Livingstone.

Thelen, Mark D. – Dauber, James A. – Stoneman, Paul D. 2008. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: A randomized, double-blinded, clinical trial. journal of orthopaedic & sports physical therapy 38(7) 389-395.

TO-MI -testistö 2011. Toimintakyvyn mittarit.

Yasukawa, Audrey 2006. Pilot study: investigation effects of kinesio taping in an acute pediatric rehabilitation setting. American Journal of Occupational Therapy 60. 104–110.

Nimi: _____

Pvm: _____

Lue huolellisesti:

Ohjeet: Ympyröi kysymystä parhaiten kuvaava numero.

VAS-kipujana:

Ei kipua ollenkaan 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pahin mahdollinen

Kuinka voimakasta on kipusi

1. Pahimmillaan?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ollessasi kylkimakuulla oirekäden päällä?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Kurottaessasi jotakin ylähylyltä?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Koskettaessasi kädellä niskaasi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Vetäessäsi oirekädellä?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

kyvyttömyysjana:

Ei vaikeutta 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Vaatii apua

Kuinka vaikeaa sinusta on:

1. Pestä hiuksiasi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Pestä selkääsi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Pukeutua alustapaitaan tai vetää paita pois päältäsi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Laittaa housut päällesi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Laittaa tavaroita ylähylylle?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Kantaa raskasta(5kg) esinettä?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. Ottaa jotain takataskustasi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muita kommentteja: _____

Tutkija: _____

Tutkimusprotokolla

- Aktiiviset yläraajan liikeradat molemmilla yläraajoilla liikkeen laadun arvioimiseksi
- Hemiplegisen yläraajan liikeratojen mittaus
 - aktiivinen fleksio
 - aktiivinen ekstensio
 - aktiivinen abduktio
 - aktiivinen ulko- ja sisärotaatio
 - passiivinen fleksio
 - passiivinen ekstensio
 - passiivinen abduktio
 - passiivinen ulko- ja sisärotaatio
- Puristusvoima mittaus molemmilla yläraajoilla