

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 AIVOHALVAUKSEN VAIKUTUKSET TOIMINTAKYKYYN	2
2.1 Yleisemmät toimintakyvyn ongelmat	2
2.2 Akuuttivaiheen fysioterapia	4
2.3 Moniammatillinen yhteistyö	5
3 PYSTYASENNON JA KÄVELYN HALLINNAN ONGELMAT JA HARJOITTAMINEN	6
3.1 Kävely ja kävelymuutokset aivohalvauspotilaalla	7
3.2 Pystyasennon harjoitteet	10
4 KINESIOTEIPPAUKSEN TAUSTA	11
4.1 Kinesioteippauksen tekniikat	12
4.2 Kinesioteippaukseen liittyviä tutkimuksia	14
5 OPINNÄYTETYÖN TEHTÄVÄ	16
6 TYÖTAPA JA KÄYTETYT MITTARIT	16
7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	17
7.1 Kinesioteippauksen aikainen fysioterapia	20
8 TULOKSET	22
9 POHDINTA	25
LÄHTEET	28

1 JOHDANTO

Vuosittain 14 000 suomalaista sairastuu aivoverenkiertohäiriöihin ja neljännes heistä on työikäisiä. Noin 70 000 aivohalvauksen sairastunutta henkilöä elää Suomessa ja puolella heistä on neurologisia vaurioita, jotka haittaavat heidän päivittäistä toimintakykyä. (Aivohalvaus- ja dysfasialiitto 2010)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kerätä kokemuksia kinesioiteippauksen merkityksestä pystyasentoon ja kävelyyn yhden aivohalvauspotilaan akuuttivaiheen fysioterapiassa. Työn tarkoituksena oli selvittää, mitä muutosta kinesioiteippaus saa aikaan aivohalvauspotilaan kävelyssä ja minkälaisia laadullisia muutoksia aivohalvauspotilaan pystyasennossa ja kävelyssä.

Idean tähän työhön sain työkaverilta. Aivohalvauspotilaan kävelyharjoitukset ovat haastavia. Potilaalla on usein ongelmana heikko polven hallinta ja ohjaamassa on ollut kaksi henkilöä, joista toinen on ollut usein erittäin huonossa työasennossa joutuessaan manuaalisesti tukemaan polvea. Kiinnostuin kinesioiteippauksesta, koska se on uusi ja ajankohtainen fysioterapiamenetelmä. Kinesioiteippaus on tehokas vammautuneen lihaksen paranemisprosessin tukena ja auttaa heikentyneitä lihaksia toimimaan. Kinesioiteippaus voi ehkä helpottaa fysioterapeutin työasentoa aivohalvauspotilaan kävelyharjoituksessa ja nopeuttaa potilaan kävelyn paranemista.

Osallistuin Uudenmaan alueen fysioterapeuttiliiton järjestämään kinesioiteippauksen peruskurssille Helsingissä keväällä 2010. Ruotsissa on muutamia vuosia kauemmin käytetty kinesioiteippausta kuin Suomessa. Kurssilla käytiin läpi kaikki kinesioiteippaus-tekniikat opettajan opastuksella. Hän kertoi, että neurologisille potilaille voidaan käyttää kinesioiteippausta ja sitä on vielä vähän käytetty heillä. Hänen mielestään kinesioiteippauksen käyttö tulee lisääntymään sairaaloihin ja sitä tullaan käyttämään potilaille fysioterapian tukena. Koska kinesioiteippauksella ei saada mitään vahinkoa aikaiseksi, harjoittelukentillä teippasin aivohalvauspotilaita ahkerasti halvaantuneen puolen ala- ja yläraajoja saadakseni siitä kokemusta. Alaraajojen teippauksessa hyödyt tulivat paremmin esille kuin yläraajoissa. Omakohtaista kokemusta kartuttaakseni olen kokeillut teippausta itselleni. Saamieni kokemusten kautta sain varmuutta siitä, että kinesioiteippaus sovel-

tuu yhdeksi keinoksi yhdessä fysioterapian kanssa neurologisen potilaan kuntoutuksessa.

Tässä työssä mitattiin aivohalvauspotilaan 10metrin matkalta kävely aika sekuntikellolla, vasemman ja oikean jalan askelpituus ja askelleveys mittanauhalla ennen teippausta, välittömästi teippauksen jälkeen ja viikon päästä teippauksesta. Lisäksi kuvattiin kameralla ja videokameralla potilaan pystyasennon ja kävelyn muutoksia ennen teippausta, heti teippauksen jälkeen ja viikon kuluttua teippauksesta.

2 AIVOHALVAUKSEN VAIKUTUKSET TOIMINTAKYKYYN

Aivohalvaus tarkoittaa aivojen toimintahäiriöitä, jotka johtuvat aivokudoksen vaurioitumisesta ja syynä on usein aivoverenkiertohäiriö. Aivoverenkiertohäiriö voi aiheutua aivoverisuonitukoksesta tai aivoverenvuodosta. Aivoinfarkti (infarctus cerebri) tarkoittaa aivoverisuonitukosta, jonka syynä on usein valtimoiden kovettuminen ja ahtautuminen. Tukos estää verenkierron ahtautuneessa suonessa, minkä seurauksena tietty kudosa alue jää ilman happea. Hapenpuutetta ei kestä aivojen hermosolukko, minkä seurauksena se vaurioituu pysyvästi. (Aivohalvaus- ja dysfasialiitto 2010.) Aivoverenvuodossa eli ICH (intracerebral hemorrhage) aivokudoksen sisään vuotaa verta verisuonen seinämän repeytyessä (Tietoa kuntoutuksesta 2010). Ohimenevässä iskeemisessä kohtauksessa eli TIA (Transient Ischemic Attac) oireet häviävät alle 24 tunnissa (Salmenperä – Tuli - Virta 2002: 27).

2.1 Yleisemmät toimintakyvyn ongelmat

Aivoverenkierohäiriöiden yleisimpiä riskitekijöitä ovat korkea verenpaine, diabetes ja sydänsairaus. Aivoverenkiertohäiriön aiheuttamia oireita ovat täydellinen tai osittainen kehon toisen puolen velttous, halvaantuneen puolen näkökenttäpuutos, katseen kääntyminen pois halvaantuneelta puolelta, tuntuu puutoksia. Muita oireita ovat koordinaatiohäiriö eli ataksia ja se ilmenee vaikeutena siirtyä asennosta toiseen. Yleisimpinä oireina on myös kivulias olkapää, mikä johtuu olkanivelen huonosta asennosta makuuasennossa, istuessa, siirtymisissä tai muissa tilanteissa yläraajaa liikutellessa. (Forsbom-Kärki-Leppänen-Sairanen 2001:27, 31-32, 37)

Aivoverenkiertohäiriöön (AVH) saattaa liittyä kognitiivisiin toimintoihin liittyviä vaikeuksia, tunne-elämän ongelmia ja havaintotoimintojen, puheen, näön ja kuulon häiriöitä. Kognitiivisia häiriöitä on joka kolmannella potilaalla ja ne voivat liittyä kielen alueella puheen tuottamiseen (afasia) tai ymmärtämiseen (dysfasia). Tarkkaavaisuuden ja ongelman ratkaisujen vaikeudet ja muistihäiriöt liittyvät kognitiivisiin häiriöihin. Tunne-elämän ongelmia ovat apaattisuus, epäluuloisuus ja masentuneisuus. Potilaan voi olla vaikea toteuttaa opittuja tahdonalaisia toimintoja kuten pukeutuminen tai esineiden käyttö (apraksia). Potilas, jolla on neglect-häiriö, ei kykene tiedostamaan halvaantuneen puolen toimintaa. Joka kymmenennellä aivoverenkiertohäiriöpotilaalla on työntöoire (pusher-oireyhtymä), jolloin potilas yrittää työntää kehon terveeltä puolelta painoa pois. Tyypillisiä oireita ovat myös asennon- ja tasapainonhallinnan ongelmat. (Talvitie-Karppi- Mansikkamäki 2006: 368-369.)

Aivohalvauspotilaan toimintakyky häiriintyy. Toimintakyky tarkoittaa fyysistä toimintakykyä, terveydentilaa ja henkistä toimintakykyä. Fyysinen toimintakyky tarkoittaa liikkumista, siirtymistä, päivittäisiä toimintoja ja hienomotoriikan alueen toimintoja. Terveystilaan kuuluu sisäerityksen säätelyjärjestelmän ja autonomisen hermoston aiheuttamat häiriöt kuten lisääntyneet infektiot ja muutokset verenpaineessa. Terveystilaan kuuluu myös ravitsemustila, terveystottumukset ja perussairaudet. Henkinen toimintakyky tarkoittaa tunne-elämän ja käyttäytymisen alueella ilmeneviä oireita kuten aloitekyvyn ja suunnittelukyvyn muutokset, väsyvyys, häiriytymisalttius, hidastuminen toiminnoissa ja tarkkaavuuden ja sen säätelyn häiriöt. (Forsbom ym. 2001: 72, 115-116, 134.)

Aivohalvauspotilaan akuuttivaiheessa perusliikkuminen ei onnistu kuten sängyssä kääntyminen, istumaannousu, seisomaannousu ja kävely. Vuoteessa siirtyminen sivusuuntaan potilaalla on vaikeuksia koukistaa halvaantunutta jalkaa, joten lantio siirtyy käyttäen toimivaa alaraajaa. Toimivan puolen ponnistaessa lisääntyy halvaantuneen puolen jäykkyys. Istumaan nousu ohjataan kyljen kautta ja potilas työntää toimivammalla kädellä alustasta, mutta halvaantuneen puolen vartalon ja lantion heikkous voi estää nousun turvallisuuden. Potilaan siirtyessä itsenäisesti matalassa asennossa sängystä pyörätuoliin potilas usein tarttuu toimivammalla kädellä kohteesta ja ponnistaa vain toimivammalla alaraajalla. Täten halvaantuneen puolen huomiointi vähenee ja toimivan puolen jäykkyys lisääntyy sekä seisomaan nousun edellytykset vähenevät. Päivittäiset toiminnot kuten pukeutuminen ja peseytyminen eivät onnistu itsenäisesti. Potilaan on vai-

kea pukea vaatteita päälle, jos istumatasapaino on heikko. Jos potilaalla on havainnoinnin häiriöitä, hänen on hankala tunnistaa vaatteita. Peseytymisessä potilaan voi olla vaikeus tunnistaa tilannetta tai miten toimia. Potilaalla voi olla myös nielemisongelmia ja esiintyä aspiroimista. Aspiraatio tarkoittaa, että nesteet ja ruoka-aineet kulkeutuvat henkitorven kautta keuhkoihin, jolloin seurauksena voi olla keuhkokuume. Liikkumiskyvyn heikentyminen voi aiheuttaa virtsarakon ja suolen toiminnan ongelmia kuten kastelua ja tarpeita ei tunnisteta ajoissa. Potilaalla voi olla myös kommunikoinnin vaikeus. (Forsbom ym. 2001: 77-78, 86, 91, 100, 109, 112-113, 121.)

2.2 Akuuttivaiheen fysioterapia

Aktiiviset harjoitteet pitäisi aloittaa niin pian kun potilaan elintoiminnot ovat vakaat. Fysioterapian pitäisi sisältää harjoitteita istumis- ja seisomisasennon hallintaan sekä käytännön tehtäviä kuten seisomannousu ja istuutuminen sekä kävely. Hoitajien tarvitsee ymmärtää ja tietää seisomannousun ja istuutumisen kriittiset kohdat kyetäkseen avustamaan potilasta tarkoituksenmukaisesti. Liikelaajuuksia harjoitellaan joka päivä passiivisesti, osittain aktiivisesti ja aktiivisesti parantaen verenkiertoa ja estäen nivelten jäykkyyttä. Korkeampi sänky kuin normaalisti mahdollistaa potilaan seisomannousun avustajan kanssa. Istumannousu tapahtuu toimivammalta puolelta, koska se edistää nielemistä, kommunikaatiota, ympäristön visuaalista hahmottamista, huomioitua kapasiteettiä ja kykyä tasapainoon. Liikkumisen voi aloittaa aikaisin. Halvauspotilas sietää aikaisin aktiivisia kävelyharjoitteita. Harjoitus sisältää halvaantuneen raajan kuormittamista, vastustettuja harjoituksia isokineettisin avuin ja kävelyä juoksumatolla valjaisiin tuettuna. Painokevennetty kävelyharjoittelu juoksumatolla sallii kävelyn ilman vaaraa ja kaatumispelkoa. Juoksumaton vauhtia voidaan lisätä, jolloin potilas pakotetaan kävelemään nopeammin. Se kuormittaa halvaantunutta alaraajaa ja mahdollistaa potilaan harjoittelemaan täydellistä kävelysykliä. Jos harjoitellaan tarpeeksi kauan, juoksumatolla kävely kasvattaa kestävyyttä. Aerobinen harjoittelu parantaa potilaan fyysisistä että henkistä hyvinvointia. Motomediä käytetään lisäämään voimaa ja kestävyyttä. (Carr-Shepherd 1998: 250-254.)

Asentohoidon tarkoituksena on ylläpitää riskialttiita lihaksia ja pehmytkudosta pidentyneessä asennossa ja estää lihasta lyhentymään ja vähentää jäykkyyttä. Riskialttiita lihaksia ovat yläraajassa olkanivelen sisäkiertäjät ja lähentäjät sekä pitkän sormen ja peukalon koukistajat. Alaraajassa riskialttiita lihaksia ovat plantaarifleksorit, lonkan ja polven

koukistajat. (Carr-Shepherd 1998: 247.) Hyvällä fysioterapialla ei ole mitään merkitystä, jos potilas lopun päivästä on huonossa asennossa ja spastisiteetti lisääntyy. Samalla toiminnallisten päämäärien saavuttaminen terapian aikana menetetään. Jos potilas maa ja istuu huonossa asennossa pitkiä aikoja, tonus lisääntyy ja liikelaajuus pienenee myös. Asentohoito pitäisi huomioida 24 tuntia jokaisella potilaalla ja potilaan asentoa vaihtaa akuuttivaiheessa säännöllisin välein joka toinen tai kolmas tunti, jos potilas ei pysty itse kääntymään. Jos potilaan asentohoitoa ei ole huomioitu alussa, se vaatii potilaalta enemmän aikaa tottua ja vaikeaa vaihtaa toisiin tapoihin. Kun potilas kykenee liikkumaan itse sängyssä, hänen asentoa vaihdetaan, kun hän herää ja tuntee olonsa epämukavaksi. (Davies 2000: 99,101.)

Hyvällä asentohoidolla ylläpidetään nivelten liikkuvuutta, edesauttaa keuhkojen tasaisempaa tuulettumista, estää spastisuutta ja vähentää laskimotukosten vaaraa. Halvaantuneella puolella maataessa hypertonus vähenee halvaantuneen puolen pidentyessä ja halvaantuneen puolen tietoisuus lisääntyy potilaan painon painaessa sängyn pintaa vasten eli antaa tuntoaistimuksia. Selinmakuuasento sisältää suurimman riskin makuuhaavoille ristiluuhun ja yleisemmin kantapäähän ja lateraali malleoliin, joten selinmakuuasentoa kannattaa välttää. (Davies 2000: 101, 104.)

2.3 Moniammatillinen yhteistyö

Moniammatillinen yhteistyö edistää potilaan kuntoutumista. Eri ammattihenkilöt toimivat yhdessä saman päämäärän, toiminta-ajatuksen ja vision saavuttamiseksi ja muodostavat tiimin täydentäen toisiaan. (Forsbom ym. 2001:149.) Moniammatillisessa aivohalvausyksikössä neurologit, hoitajat, fysio-, toiminta- ja puheterapeutit, sosiaalityöntekijä ja neuropsykologi osallistuvat kuntoutukseen ja potilaat hyötyvät kuntoutuksesta iästä ja sairauden vaikeusasteesta riippumatta. Vaikeasti halvaantuneet ja iäkkäät potilaat hyötyvät eniten kuntoutuksesta. (Aivoinfarkti 2006.)

Moniammatillisessa yhteistyössä eri asiantuntijat pyrkivät huomioimaan asiakkaan kokonaisuuden. Moniammatillisessa yhteistyössä korostuu asiakaslähtöisyys, tiedon ja eri näkökulmien kokoaminen yhteen, vuorovaikutustietoinen yhteistyö, rajojen ylitykset ja verkostojen huomioiminen. Asiakas pyritään huomioimaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Jokainen ammattilainen jakaa tietonsa tasavertaisesti toistensa kanssa ja kunnioittaa muiden mielipiteitä. (Isoherranen 2005:14-15, 21.)

3 PYSTYASENNON JA KÄVELYN HALLINNAN ONGELMAT JA HARJOITTAMINEN

Pystyasennon hallinta tarkoittaa sitä, että yksilö selviytyy pystyasennon tehtävistä elinympäristössään ja kykyä hallita kehomme asento tilassa. Hyvä ryhti pystyasennossa vaatii vähäistä voimaa pitääkseen vertikaalista asentoa. Seistessä aktiviteetti kasvaa painovoimaa vastustavissa lihaksissa ja se määrittellään pystyasennon tonukseksi. Näitä lihaksia ovat mm. selän ojentajalihakset, iliopsoas, joka estää lonkkien yliojentumisen, gluteus medius ja gastrocnemius. Vatsalihasten ja vartalon lihasten tarkoituksenmukainen aktiviteetti on tärkeää tehokkaalle pystyasennon hallinnalle. Toiminnallisimpia tehtäviä varten ylläpidämme kehon vertikaalista orientoitumista ja käytämme moninaisia tuntopalautteita kuten maan vetovoimaa (vestibulaarisysteemi), tukipintaa (somatosensorinen systeemi) ja kehomme yhteyttä kohteisiin elinympäristössämme (näköysteemi). Pystyasennon stabiliteetti eli tasapaino on kyky hallita massan keskus suhteessa tuen perustaan. Istuen ja seisten stabiliteetti vaatii, että maan vetovoiman keskusta ylläpidetään tuen perustan sisäpuolella. Kun istuu tuettuna, stabiliteettivaatimukset ovat matalat. Seistessä stabiliteettivaatimukset kasvavat, koska maan vetovoiman keskus täytyy ylläpitää pienessä tuen perustassa eli jaloissa. Kävellessä maan vetovoiman keskus ei pysy tuen perustan sisäpuolella ja siksi keho on jatkuvassa epätasapainossa. (Shumway-Cook - Woollacott 2007: 158-159.)

Pystyasennon hallinta vaatii monimutkaisen lihasluuston ja neuraalisen systeemin yhteyden. Lihasluustokomponentit sisältävät nivelen liikelaajuuden, rangan taipuisuuden, lihaksen ominaisuudet ja biomekanilliset suhteet kehon segmenttien kanssa. Neuraaliset komponentit sisältävät liikeprosesseja, jotka sisältävät organisoitujen lihasten kehon kautta hermolihasynergioihin sekä tunto/havaintoprosesseja että korkeamman tason prosesseja keräten aistihavaintoja toiminnalle ja varmistaen pystyasennon ennakoitusti ja mukautuen. Pystyasennon hallinta sisältää myös sellaisia prosesseja kuten huomiointi, motivointi ja keskittyminen. (Shumway-Cook - Woollacott 2007: 160)

Vartalon pysyäkseen pystyasennossa ja vakaana maan vetovoimaa vastaan se tarvitsee vapaata liikkuvuutta lukemattomiin asentoihin täyttääkseen yksilön päivittäisen elämän aktiviteettien tarpeet ja toiveet. Pystyasento vaatii, että lihakset toimivat järjestyksessä stabiloidessa selkärankaa ja kyetäkseen hallitsemaan maan vetovoimaa vastaan sekä hallita liikkeen nopeutta vedon suunnasta huolimatta. Hyvin järjestäytyneet lihasaktiivi-

teetti on tarpeen liikkussa tai stabiloidessa selkärankaa. Seisominen vaatii riittävää lihasaktiiviteettia alaraajoilta kantaakseen kehon painoa yläpuolelta. Seistessä vartaloa ei voi fiksoida tiettyyn asentoon kompensoidakseen riittämätöntä lihaksistoa alaraajoissa. Seisomisaktiiviteetit harjoituttavat yhtäaikaaisesti painon kannatusta halvaantuneella alaraajalla. Mitä enemmän potilas seisoo terapeutin avustamana, sitä vähemmän hän on peloissaan. Häiriintynyt tuntopalaute voi aiheuttaa potilaalle epävarmuutta seistessä. Tuntopalaute on usein hämmentävää ja epätarkkaa ja potilaan pitää uudelleen oppia tuntemaan normaali seisoma-asento. (Davies 1990: 15-16, 166.)

Seistessä potilaan koko kehon paino siirtyy vasemmalle eli halvaantuneelle raajalle päin ja halvaantunut sääri koukistuu ja ottaa vähän painoa tai ei ollenkaan. Terapeutin pitää tukea häntä pystyyn. Potilaan jalat ovat liian lähekkäin. Potilas ei tiedosta halvaantunutta puolta. Jos potilas seisoo sääret loitontuneina, halvaantuneen polven koukistus lisääntyy ja häntä pitää tukea pystyasennossa. Seistessä potilas seisoo toimivamman raajan päällä koko paino ja vetää halvaantuneen raajan koukkuun ylös. Terapeutti yrittää viedä painon halvaantuneelle raajalle. Potilas nojaa seistessä taaksepäin terapeuttia vasten tai koukistaa vartalonsa eteenpäin lonkista ja epäonnistuu pystyasennon hallinnassa. (Davies 2000: 270-271.)

3.1 Kävely ja kävelymuutokset aivohalvauspotilaalla

Kävely on automaattista, rytmillistä ja vaivatonta. Vaikka kävelemme nopeasti, kykenemme katselemaan ympärille ja liikuttamaan käsivarsia itsenäisesti. Käsivartemme heiluvat resiprokaalisesti, vuorottain eteen - ja taaksepäin johtuen kierrosta lantion ja hartiarenkään välillä. Kun jalka menee eteenpäin, vastakkainen käsivarsi heilahtaa myös eteenpäin. Jos kävelynopeus vähenee ja on vähemmän kuin 70 askelta minuutissa, käsivarret eivät enää heilu. (Davies 2000: 40-42.) Normaali kävelynopeus aikuisella on 1,46m/s (Shumway-Cook - Woollacott 2007: 302). Miesten askelpituus on keskimäärin 70-75cm ja naisten hieman lyhyempi koosta ja alaraajojen pituudesta riippuen. Askelleen pituus mitataan oikean jalan kannasta vasemman jalan kantaan. Oikean jalan askelpituus mitataan vasemman jalan kannasta oikean jalan kantaan. (Shumway-Cook - Woollacott 2007: 302.) Normaali askelleveys on noin 5-15cm. Askelleveys mitataan jalkojen sisäreunasta ja mieluiten kantapäiden kohdalta. (Ahonen ym. 1998: 164.)

Kävelyssä on kaksi päävaihetta, tuki- ja heilahdusvaihe. Tukivaihe alkaa, kun oikea kantapää osuu maahan ja nilkka on 90 asteen dorsifleksiossa. Oikean säären etuosan lihakset (m. tibialis, m. extensor hallucis longus, m. digitorum longus) aktivoituvat. Kantaiskussa polvi on ojentuneena ja polven ojennusta säätelee m. quadriceps femoris ja vastus medialis eniten. Polvilumpio nousee ylöspäin m. quadricepsin aktiviteetin vuoksi. Oikea lonkkanivel koukistuu noin 30 astetta. Selkärangassa tapahtuu kiertoa, hartiarengas kiertyy oikealle ja lantio vasemmalle. Tukivaiheen kuormituksen aikana kehon massa siirtyy oikean jalan varaan ja polvinivel on miltei suorana. Nilkan, polven ja lonkan ojentajat aktivoituvat. Polven koukistajalihakset (m. popliteus, m.gastrocnemius) stabiloivat polvea ja estävät sen yliojentumisen. Lonkan loitontajalihakset ylläpitävät lantion asentoa ja estäen tukijalkaan nähden vastakkaisen lantionpuoliskon putoamista. Tukivaiheen päättyessä oikea kanta kohoaa nilkan plantaarifleksoreiden (m.gastrocnemius, m. soleus) aktivoituessa ja paino on takimmaisen jalan etuosalla. Oikea polvinivel on suorana ja oikea lonkkanivel on noin 15 asteen ekstensiossa. Lantio kiertyy oikealle ja hartiarengas vasemmalle. (Ahonen ym. 1998: 175-209.)

Heilahdusvaiheen aloittaa varvastyöntö ja oikea polvinivel koukistuu 40 asteeseen, jotta heilahtaessa jalka ei törmäisi alustaan. Kuormitus siirtyy vasemmalle alaraajalle ja oikean puoleinen lantio putoaa alaspäin. Sitten lonkan fleksorit (m.rectus femoris, m.adductor longus, m.sartorius, m.iliclus, m.iliopectineus) käynnistävät raajan heilahduksen eteenpäin. Oikean lonkan koukistuessa 30 asteen kulmaan oikea polvi koukistuu 60 astetta. Polvi ojentuu 30 asteen fleksioon ja nilkka koukistuu neutraaliin asentoon nilkan dorsifleksoreiden aktivoituessa, jottei jalka koskettaisi alustaa. Lantio kiertyy vasemmalle ja hartiarengas oikealle. Heilahdusvaiheen päättyessä lonkan ja reiden takaosan lihakset (hamstring-lihakset) aktivoituvat jarruttamaan eteenpäin suuntautuvaa liikettä ja samalla painamaan jalan alustalle. Sen tarkoituksena on estää lonkkaa koukistumasta enempää ja rajoittaa polvessa säären liiallista ojentumista. Vaiheen lopussa m.quadricepsin vastus-lihakset saattavat polven ojennuksen loppuun. (Ahonen ym. 1998: 213-223.)

Aivohalvauspotilailla, joilla kävelynopeus on merkittävästi heikentynyt, huomataan vähentynyt askelpituus, lyhyempi tukivaihe ja pitempi heilahdusvaihe halvaantuneella alaraajalla. Vastakkaisella alaraajalla tukivaihe on lisääntynyt ja heilahdusvaihe lyhenyt. Kävelyongelmat liitetään yleensä tukivaiheeseen. Tuki vaatii alaraajan ojentajalihas-ten aktiviteettia, ettei alaraaja pettäisi alta. Tukivaiheessa on vaikeata siirtää paino

halvaantuneelle raajalle ja tasapainottaminen, mikä johtuu vähentyneestä ja heikosta lihasvoiman ajoituksesta erityisesti pakaralihasten, hamstringien, quadricepsien ja pohjelihasten. Tukivaiheessa huomataan, että lonkan ojennus on vähentynyt sekä vartalon ja lantion siirto eteenpäin. Heilahdusvaiheessa lantio on pudonnut alaspäin ja tukijalan puoleinen lantio on siirtynyt liikaa sivulle. Tuen alussa polvi ei koukistu (ojennusjäykkyys) ja keskituen aikana polven ojennuksen vajetta quadricepsien heikkouden takia. Tukivaiheen lopussa polvi ei koukistu ja nilkkanivelen plantaarfleksio on vähentynyt liikkeelle lähdössä. (Carr-Shepherd 1998: 101-104.)

Heilahdusvaiheessa lonkassa ja polvessa on vähentynyt koukistus, joten varvas voi koskettaa maata heilahdusvaiheessa. Polven koukistuksen vaje voi johtua kontraktuurasta tai lisääntyneestä jäykkyydestä rectus femoriksen. Nilkan vähentynyt dorsifleksio vaikuttaa varvas kosketukseen maahan. Tämä voi johtua polven koukistuksen hitaudesta. Kantakosketuksessa polven ojennus on vähentynyt ja nilkan dorsifleksio. Koko jalkapohja asettuu maahan tai varpaat ensimmäisenä ja askelpituus on lyhentynyt. Tämä johtuu toissijaisesti pohjelihasten kontraktuurasta tai heikosta halvaantuneesta nilkan dorsifleksoreista. Yleisesti on vaikeaa tasapainottaa tukivaiheen yli yhden tukijalan aikana ja kaksoistukivaiheen yli. Instabiliteetin tunteena ja kaatumisen pelkona tuloksena on leventynyt kävely. (Carr-Shepherd 1998: 104-105.)

Toissijaisia muutoksia kävelyssä ovat vähentynyt liikelaajuus, lisääntynyt askelleveys, lisääntynyt ajankäyttö kaksoistuessa ja käsivarsien käyttö tukemiseen ja tasapainottamiseen. Kävelykyky on riippuvainen lonkan ja nilkkanivelten laajuudesta. Polven kontrollin vajeen seurauksena polvi saattaa yliojentua tai pysyä ojentuneena tukivaiheen läpi tai pysyä koukussa muutamia asteita. Jos heilahdusvaiheen alussa polvi ei ole koukussa, lantio nousee ylös heilahtavan raajan irrotessa maasta. Vaihtelevasti raaja voi olla loitontuneena ja ulospäin kiertyneenä. Lantio tiltaa taaksepäin säären heilahtaessa. Tasapainovaikeudet voi johtaa lisääntyneeseen askelleveyteen kaksoistuessa ja lisätä vartalon sivulta sivulle liikettä. Heilahdusvaiheessa jalka saattaa asettua liian kauas sivulle tai jalka asettuu maahan lonkka ulkokierrossa. Käsivarsia pidetään loitolla ylläpitääkseen tasapainoa ja kompensoidakseen alaraajojen lihasten puutetta. Hidas kävelynopeus voi aiheutua myös instabiliteetin tunteesta tai epävakauudesta. Jotkut yksilöt kävelevät melko nopeasti, koska ehkä nopea vauhti on helpompi tasapainottaa. (Carr-Shepherd 1998: 105-107.)

3.2 Pystyasennon harjoitteet

Jos potilaan on aikomus kävellä ilman tukea, hänen on kyettävä kannattelemaan paino halvaantuneella raajalla. Potilaan ottaen painon halvaantuneelle raajalle hän tulee tietoiseksi siitä ja se parantaa tuntoa ja normalisoi tonusta. Seisten paino halvaantuneella alaraajalla potilas ottaa toimivammalla jalalla pieniä askeleita eteenpäin, taaksepäin ja sivulle. Potilas nostaa toimivamman jalan edessä olevalle pienelle askelmalle hitaasti ja huolellisesti. Sitten potilas nostaa toimivamman jalan sivulla olevalle pienelle askelmalle ja paino on edelleen halvaantuneella raajalla ja auttaa halvaantuneen lonkan ojennuksen hallintaa sekä stimuloi lonkan loitonusta. Paino halvaantuneella raajalla potilas potkaisee palloa toisella jalalla seinää vasten tai toiselle henkilölle. Potilas laittaa jalan edessä olevalle vaa'alle ja yrittää vähentää painon nollaan koskettamalla jalalla sitä. (Davies 2000: 177-178.)

Portaissa käveleminen ylös- ja alaspäin siirtää painon automaattisesti jalalta toiselle. Porraskävely voidaan aloittaa potilailla, vaikka he eivät vielä kävele ilman apuja. Potilas pitää toimivammalla kädellä kaiteesta kiinni mahdollisimman kevyesti ja siirtää painon halvaantuneelle raajalle ja nostaa toisen jalan askelmalle. Sitten potilas siirtää painon toimivammalle jalalle ja kiertoilikkeellä jalka nousee ylös askelmalle. Heti kun halvaantunut raaja on paikalla, potilas nostaa toimivamman jalan ylös. Portaiden alaspäin meno on vaikeampaa kuin ylöspäin meno erityisesti halvaantuneen raajan askellus alas. Potilaille täytyy antaa huolellisesti ohjeet ja rohkaista ottamaan vain yksi jalka kullekin askelmalle oikein heti ensi yrityksellä. Potilas pitää kaiteesta kevyesti kiinni ja terapeutti seisoo halvaantuneella puolella potilaan laskien ensin toimivamman jalan alas. Sitten halvaantunut raaja seuraavalle askelmalle terapeutin fasilitoiden polvea. (Davies 2000: 183-185.)

Kun potilas ottaa painon halvaantuneelle raajalle avun kanssa eikä vaadi liiallista tukea liikkumisessa, kävelyä voidaan fasilitoida. Terapeutin fasilitoidessa kävelyä eri tavoin käsillään hän voi auttaa erilaisissa liikesarjoissa tai estää ei-toivottua aktiveettia. Terapeutin fasilitoidessa kävelyä potilas kykenee kantamaan painon halvaantuneella raajalla ilman polven yliojentumista, heilauttamaan jalan eteenpäin lantiota nostamatta ja askelpituudet ovat enemmän samanlaisia. Fasilitoimalla kävely tehdään potilaille helpoksi ja rytmilliseksi. Molemmiin puolin lantiosta fasilitoimalla autetaan lonkan ojennusta ja painonsiirtoa. Hoitohenkilökunnan ja sukulaiset pitäisi opettaa huolellisesti kävelyttä-

mään potilasta oikein. Potilas ei tarvitse keppiä, jos joku avustaa häntä ylläpitämään tasapainon ja varmistaakseen oikein painon siirtymisen. Jos halvaantunut jalka heilahdusvaiheessa menee supinaatioon, estetään nilkan vaurioituminen ideaalisiteellä. Ideaaliside sidotaan kengän yli pitäen jalan dorsiflexiossa ja estäen jalan supinaation. (Davies 2000: 238-239, 251.)

Toiminnallisen kävelyharjoittelun tavoitteita ovat turvallisuus ja helppous. Helppoudella tarkoitetaan sitä, että kävely ei vie potilaan kaikkea energiaa. Kosmeettisesti miellyttävää kävelyn pitää olla, että potilas voi kävellä ihmisten joukossa ilman tuijottavaa katsetta. Mahdollisesti itsenäisesti kävely onnistuisi, jolloin terve käsi voi suorittaa tehtäviä. Tavoitteena on saavuttaa automaattinen taso, jolloin potilas voi keskittyä muihin aktiviteetteihin. (Davies 2000: 236.)

4 KINESIOTEIPPAUKSEN TAUSTA

Japanilainen kiropraktikko, Kenzo Kase, keksi ja kehitti vuonna 1973 kinesioteippausmenetelmän. Kinesioteippaustekniikka on jatkanut kehittymistä. Kinesioteippaus auttaa kehoa palautumaan normaaliin toimintaan teipin käytön kautta iholla. Teipin käytön tehokkuus on yleensä pinnallista ja teipin liiallinen venytys voi rajoittaa sen tehokkuutta. (Kase – Wallis – Kase 2003:5, 12, 20.) Kenzon lähtökohtana on, että kipua tulee usein lihasten toiminnan häiriöistä ja niveltä ympäröivistä myofaskiaalisista rakenteista. Kinesioteippaus ei estä nivelen liikkuvuutta ja on tehokas vammautuneen tai ylikuormittuneen lihaksen paranemisprosessin tukena. Kinesioteippaus auttaa heikentyneitä lihaksia toimimaan, parantaa lymfakiertoa ja verenkiertoa, vähentää kipua, korjaa nivelen virhetoimintaa ja parantaa proprioseptiikkaa. Kinesioteippaus on sensorista stimulaatiota. (Kouri E. - Ebneht-Pihlaniemi M. 2009: 19-20.)

4.1 Kinesioteippauksen tekniikat

Teipin materiaali on elastista puuvillaa ja se venyy omassa pituudessaan noin 130- 140 prosenttiin, mikä vastaa lihaksen normaalia elastisuutta. Teipin elastinen muoto on sellainen, että se liikkuu ihon mukana ja näin sallii normaalin liikkeen. Teippi on puuvillaa ja sen akryyliliima ovat hengittäviä materiaaleja. Teippi kestää hikoilun ja sen kanssa voi mennä saunaan ja uimaan. Akryyliliimasta on todettu tulevan hyvin vähän ihoreak-

tioita ja samaa teippiä voidaan käyttää usein 1-2viikkoa, jona aikana harjoitellaan yksilöllisesti. (Kouri E. - Ebneth-Pihlaniemi M. 2009: 19.) Kinesioteippi venyy vain pituus-suunnassa. Jos potilaalla on herkkä iho, suositellaan kokeilemaan pientä teippipalaa ja sitten arvioimaan potilaan reaktio. (Kase-Wallis-Kase 2003: 12.)

Kinesioteippauksen onnistumiseen vaikuttavat potilaan tilanteen huolellinen arviointi ja kinesioteippaustekniikan oikea käyttö. Tärkeää on valita, mikä on kinesioteippauksen ensisijainen tarkoitus. Ennen teippausta ihon pitää olla kuiva, puhdas ja mielellään ihokarvat poistettu, jolloin mikään ei rajoita teipin takertumista ihoon. Ennen teippausta teipin päät pyöristetään saksilla, jolloin ne eivät hankaudu reunoihin. Tällöin teipin tehokkuus ja käyttöaika pitenee. Teippauksen alussa ja lopussa ei ole yhtään venytystä. Jos halutaan heikkoa lihasta vahvistaa, lihastestauksella selvitetään heikoin lihas ja käytetään lihastekniikkamenetelmää. Teippi poistetaan ihokarvan suuntaisesti. Jokaisella potilaalla on omat erityiset oireensa ja fysioterapeutti valitsee tiedon ja kokemuksen kautta potilaalle tarkoituksenmukaisen terapiamenetelmän. Teippaustekniikka sallii fysioterapeutin muotoilla hoitokäytännön kunkin potilaan tarpeitten mukaan eikä etukäteen määritellyn kaavan mukaan. (Kase ym. 2003: 13-14, 17.)

Kinesioteippauksessa on kuusi tekniikkaa ja jokaisella on erityinen toiminta. Tekniikoita ovat lihas-, faskia-, korjaus-, ligamentti-/tendo-, toiminnallinen ja lymfatekniikka. Lihastekniikassa käytetään teipin venyvyyttä sisäisen paineen kanssa tuottamaan asentoärsykettä ihon kautta. Akuutisti ylirasittuneita ja venyneitä lihaksia teipataan insertios- ta origoon lihastoiminnan estämiseksi. Heikkoja lihaksia teipataan origosta insertioon lihassyitä seuraten yli lähtö- ja kiinnityskohdan jos mahdollista avustaakseen lihastoimintaa. Lihastekniikassa on kolme tekniikkaa: Käytetään Y-mallia tuottamaan venytystä tai käytetään Y:n häntiä tuottamaan venytystä tai käytetään venytystä I-mallisen keskustassa. Lihastekniikalla voidaan ylläpitää toiminnallista tukea. Lihastekniikkaa voidaan käyttää, kun kudokset laitetaan haluttuun asentoon tuottaen stimulusta, jolloin keho säätää paikkaa minimoiden tuotettua venytystä. Lihastekniikassa eri kudokset (lihas, iho, ihonalaiset kalvot/kudokset) venytetään maksimaalisesti ja teipin venyvyys on 0 %. (Kase ym. 2003: 21-22.)

Faskiatekniikassa pinnalliset ihokerrokset siirtyvät ja kudokset lähtee mukaan. Teippi pitää tai avustaa faskiaa avautumasta ei- haluttuun asentoon. Tekniikan tarkoituksena on hel- lästi rikkoa faskialiikkeen rajoitukset iholiikkeen ja teipin elastisuuden kautta. Fas-

kiatekniikassa käytetään värähtelevää liikettä vähentäen jännitystä lihaskalvolla. Esimerkiksi tulehduksessa kudoksen kyky liikkua vähenee. Faskiatekniikassa on kahta eri menetelmää. Ensimmäiseksi teipin elastisuutta käytetään faskian sijoilleen asettamisessa tai rajoittaen sen liikettä. Toiseksi kinesioiteippi pitää faskiaa halutussa asennossa tai rajoittaa sen liikettä. Faskiatekniikassa ”hännät” venytetään 20- 30 % venytyksellä ja huomaa ihon siirtyminen teipin ympärillä ja teippi kiinnitetään osissa. Perustaa ei fiksoida ja loppupäät kiinnitetään ilman venytystä. (Kase ym. 2003: 26.)

Korjaustekniikassa luodaan tilaa nostamalla kipualue, tulehdus tai turvotus yläpuolelle. Lisääntynyt tila vähentää painetta ihoa nostamalla ja siten vähentää kipua. Kun verenkierto alueella lisääntyy, sallitaan lisääntyneen tulehdusnesteen poisto. Vaikutetaan syvempien ihokerrosten siirtymiseen. Käytössä on kolme tekniikkaa. Ensiksi käsin kerätään kudokseksi haluttuun paikkaan ja teipin venytyksellä pidetään kudokseksi paikoillaan. Toiseksi käytetään faskiatekniikan värähtelyä. Kolmanneksi teipin elastisuutta käyttämällä vedetään ja pidetään kudokseksi halutulla alueella. Fiksoidaan perusta kämmenellä ja teipin venyvyys on 50- 75 %. (Kase ym. 2003: 29.)

Ligamentti/tendotekniikassa vaikutetaan kivun lievitykseen, stabilisointiin ja luomalla tilaa ”nostamalla ” ihoa ja lisäten stimulaatiota ligamentin tai jänteen alueen yli mekanoreseptoreille. Tässä tekniikassa laitetaan teippi ligamentin tai jänteen yli ja venytetään aina keskimäinen kolmasosa teipistä ja teippi venytetään 50- 100 % peukalon koko pinta-alaa käyttäen. Venytetty osa teipistä laitetaan hoidettavan alueen päälle ja kudokset ovat myös maksimaalisessa venytyksessä. Tekniikkaa ei käytetä akuutissa tapauksessa. (Kase ym. 2003: 33.)

Toiminnallista tekniikkaa käytetään, kun halutaan tuntoärsykkeen avustaa tai rajoittaa liikettä. Venytystä luodaan lisäämällä stimulaatiota aktiivisen liikkeen aikana ja tuottavan stimulaatiota mekanoreseptoreille. Havaittu stimulaatio tulkitaan proprioseptiivisenä ärsykkeenä, mikä toimii esijännityksenä liikkeen loppuvaiheen aikana. Teipin pituus pitäisi olla tarkoituksenmukainen niveltä varten valittaessa. Esimerkiksi jos avustetaan nilkan dorsifleksiota ja vastustetaan nilkan plantaarifleksiota, laitetaan nikkka dorsifleksioon. Keho säätelee nivelen asentoa normaalisemmaksi, kun ihossa venytys lisääntyy. Teipin venyvyys on 50- 100 %. (Kase ym. 2003: 36.)

Lymfatekniikassa avustetaan vesipöhön poistoa suuntaamalla neste kohti lymfakeskusta. Pinnallinen ihon nostaminen vähentää painetta ja avaa lymfateitä sillä aikaa kun teipillä on hierova toiminta aktiivisen liikkeen aikana. Teipin tehokkuus lihaksessa parantaa syvempien lymfateiden tehokkuutta sallien maksimaalisen lihaksen supistuksen ja rentoutumisen. Teipin perusta laitetaan lymfakeskuksen yläpuolelle, jonne tulehdusneste suunnataan. Tässä tekniikassa on viuhkamainen leikkaus. Teippiä voidaan leikata 4-6 suikaleiksi. Teippisuikaleet laitetaan turvonneen alueen yli 20 % venytyksellä. Kinesioiteippausta voidaan käyttää myös arpikudokselle, kun halutaan avustaa arpikudoksen pehmenemistä ja vähentää kiinnikkeitä ja ihon kuoppaisuutta. (Kase ym. 2003: 39.)

4.2 Kinesioiteippaukseen liittyviä tutkimuksia

Clare Maguire, Judiht M. Sieben, Matthias Frank, Jacqueline Romkes tutkivat vuonna 2009 lonkan loitontajien (m.gluteus medius, m. tensor fascia latae) aktiviteettia mitattuna EMG:llä halvauspotilaiden kävelyn aikana. Halvauspotilaat kävelivät 10metrin matkan itse valittua vauhtia ortoosin kanssa, lonkan loitontajat teipattuna, kepin kanssa ja ilman apuvälineitä. Gluteus mediuksen aktiviteetti mitattuna EMG:llä lisääntyi teipattuna ja ortoosin kanssa sekä kävelynopeus myös lisääntyi verrattuna kävelemiseen kepin kanssa ja ilman apuvälineitä. (Maguire – Sieben- Frank- Romkes 2010: 37-45.)

Sharon L. Kilbreath kollegoineen tutki Sydneyssä vuonna 2006 15 halvauspotilaalla, että parantaako pareettisen puolen pakarän teippaaminen lonkan ojennusta tukivaiheen aikana kävellessä. Halvauspotilailla kävely oli itsenäistä, heikentynyt miedosta keskinkertaiseen ja heillä oli ollut halvaus keskimäärin 5,2 vuotta. Tutkimuksessa he kävelivät ilman teippausta, sham ja pakara teipattuna itse valittua vauhtia sekä nopeaa vauhtia. Mitattiin seisominen, askelleveys ja – pituus sekä kävelynopeus. Lonkan ojennus ja kävelynopeus itse valitulla vauhdilla olivat suurempia pakara teipattuna verrattuna muihin menetelmiin. Teipattuna lantio oli normaalimmassa asennossa tai kevyesti taaksepäin kiertyneenä ja toisissa menetelmissä lantio oli kiertyneenä eteenpäin. (Kilbreath- Perkins- Crosbie 2006: 53-56.)

Ewa Jaraczewska ja Carol Long tutkivat Chicagossa vuonna 2006 kinesioiteippauksen vaikutusta halvaantuneen aikuisen yläraajaan. Pareettisen raajan heikkous, tunnon puute, spastisiteetti, velttous ja huomioimattomuus johtavat toimintakyvyttömään yläraajaan. Fes:llä on osoitettu tehokkaita kykyjä liikkumiseen ja kivun ja huomioimattomuus-

den vähentämiseen. Teippausmenetelmän käyttö yhteydessä kuntoutusohjelmaan saattaa vähentää halvaantuneen olkapään kipua, pehmytkudoksen tulehdusta, lihasheikkoutta ja pystyasennon epäsymmetriaa. Tutkijat uskovat, että kinesioiteippaus saattaa parantaa olkanivelen asentoa ja tuottaa proprioseptiivista palautetta saavuttaakseen kehossa kunnan linjauksen. Halvaantuneen yläraajan käyttö ja asento vaikuttavat myös kykyyn seistä ja kävellä. (Jaraczewska-Long 2006: 31-43.)

Rob Brandon ja Lisa Paradiso tutkivat vuonna 2005 kinesioiteippauksen vaikutusta patellofemoraaliseen kipuun kolmelle eri-ikäiselle henkilölle. Teipattuna 91-vuotiaalla ei ollut enää kipua kävellessä eikä yöllä. 56-vuotiaalla ei ollut kipua normaalissa kävelyssä teipattuna eikä portaita noustessa ja laskiessa, mutta päivän loputtua kipua oli vähemmän kuin ennen. 12-vuotiaalla teipattuna ei ollut kipua juostessa eikä päivittäisissä toiminnoissa. (Brandon-Paradiso 2005.)

Diana J. Osterhues tutki vuonna 2004 kinesioiteippauksen vaikutusta traumaattisen patellan paikaltaan siirtymiseen yhdelle henkilölle. Tämä vamma aiheuttaa liikelaajuuden menetystä, turvotusta, kipua ja vähentää quadriceps lihasten supistumista. Quadriceps-lihas teipattiin origosta insertioon avustaakseen quadricepsin supistumista ja vähentääkseen kipua. Teippauksen lisäksi käytetään jäätä päivittäin sekä kuntouksessa on staattisia ja dynaamisia tasapainoharjoitteita, itsehierontaa, liikelaajuuden harjoitteita, kuntopyöräilyä sekä core stabilisointiharjoitteita. 75 nuorta aktiivista potilasta sairastuivat samaan vammaan ja heillä oli sama kuntoutusohjelma kuin tutkimushenkilöllä paitsi teippaus. Nuori tutkimusjoukko kuntoutui puolessa vuodessa ja tutkimushenkilö viidessä viikossa samaan tilanteeseen. Tämä tutkimusraportti tukee kinesioiteippauksen käyttöä tehokkaasti kivun lievittämiseen ja parantaakseen quadricepsin aktiiviteettia sekä stabiliteettia seisten toiminnallisten harjoitusten aikana. (Orterhues 2004: 267-270.)

5 OPINNÄYTETYÖN TEHTÄVÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä kokemuksia kinesioiteippauksen merkityksestä pystyasentoon ja kävelyyn yhden aivohalvauspotilaan akuuttivaiheen fysioterapiassa. Vaikutusta seurataan ennen teippausta, välittömästi teippauksen jälkeen ja viikon päästä teippauksesta.

Tehtävinä on

1. Miten kinesioiteippaus vaikuttaa aivohalvauspotilaan kävelynopeuteen, askelleveyteen, vasemman ja oikean jalan askelpituuteen 10metrin matkalla?
2. Millaisia laadullisia muutoksia havaitaan aivohalvauspotilaan pystyasennossa ja kävelyssä kinesioiteippauksen käytön aikana?

6 TYÖTAPA JA KÄYTETYT MITTARIT

Opinnäytetyössä käytän ns. tapaustutkimus lähestymistapaa (viite Vilkka). Se perustuu tarkkaan tutkittavan kohteen rajaukseen sekä teoreettiseen kattavuuteen. Tapaus on tutkittava kohde, tässä tapauksessa tietty aivohalvauspotilas. Tapaus voisi myös olla esim. organisaatio, laitos, yritys, toiminnallinen prosessi tai sen osa, yksilö, tapahtuma, tilanne, käsite tai käsitteiden välinen suhde. Tapausta edustamaan valitaan yleensä joku tutkimusaineisto, tässä tapauksessa se on potilaalta kerätty tieto, määrällinen tutkimus- ja havainnointiaineisto ennen ja jälkeen kinesioiteippauksen. Aineiston valintaperusteet tulee selventää tutkimuksessa. Tapaustutkimus soveltuu tutkimuksiin, joissa kohteen rajaus voidaan suorittaa täsmällisesti ja joissa tarkastellaan nykyhetkeä sekä menneisyyttä tutkimuskohteen kannalta luonnollisessa ympäristössä. Tulkinta muodostuu vasta kun tutkimusaineisto on tutkittu teoreettisen viitekehyksen avulla, joka tässä tapauksessa perustuu aivohalvauspotilaiden mahdollisimman aikaiseen aktiiviseen kuntoutukseen. (Vilka 2005: 130-131.)

Työssä käytetään määrällisen tutkimuksen ja laadullisen havainnoinnin menetelmää. Määrällisessä tutkimuksessa vastataan ensimmäiseen tutkimustehtävään. Määrällisessä tutkimusmenetelmässä 10metrin matkalta mitataan sekuntikellolla kävelynopeus ja mitanauhalla askelleveys, vasemman ja oikean jalan askelpituus. Potilaan kenkien kantapäiden kohdille teipataan tussit, joista jää pisteet potilaan kävelemälle paperille. (Carr-Shepherd 2005: 122.) Mittaukset suoritetaan ennen kinesioiteippausta, välittömästi teippauksen jälkeen ja viikon kuluttua teippauksesta. Matka mitataan paikaltaan lähtien tai ns. ”lentävällä lähdöllä”. Ainoina vaatimuksina on, että mitattava ymmärtää ja noudattaa sanallisia ohjeita sekä pystyy kävelemään 10:n m matkan itsenäisesti tai apuvälineen kanssa. (Toimintakyvyn mittarit 2008.) Määrällisessä tutkimuksessa tieto esitetään numeroin ja tulkitaan olennainen numerotieto sanallisesti. Vaihteluväli ilmoittaa pienim-

män ja suurimman havaintoarvon välin. (Vilka 2007: 14, 124.) Askelleveyksien ja askelpituuksien tulokset ilmoitetaan keskiarvoina.

Havainnoinnissa vastataan toiseen tutkimustehtävään. Aivohalvauspotilaan pystyasennon ja kävelyn laadullinen muutos havainnoidaan edestä, takaa ja potilaan vasemmalta sivulta. Havainnoinnin apuna käytetään kameraa ja videokameraa. Tietoa hankitaan potilaan pystyasennosta ja kävelystä kinesioteippauksen käytön aikana havainnoimalla ja katselemalla valokuvia ja video-otoksia useaan kertaan. Havainnointi suoritetaan ennen teippausta, teippauksen jälkeen ja viikon päästä teippauksesta. Havainnointi on yleisimmin käytetty menetelmä kävelyn analysoinnissa. Aineistoa analysoidaan havainnoimalla kehon yhdeksän eri kohtaa (pää, olkapäät, käsivarret, vartalo, lantio, lonkat, polvet, nilkat, jalat) samanaikaisesti kun verrataan havaittua kävelyä normaaliin kävelyyn. (Gillen- Burkhardt 2004: 313.)

Havainto on merkki esimerkiksi toiminta, ominaisuus tai teko ja sen merkitys. Tutkija ymmärtää havaitun suhteessa asiayhteyteen, jossa tutkija löytää havainnon. Teoria ja olemassa oleva tieto ohjaavat havaintojamme. Tutkimushavaintoja tehdään tilanteista, ihmisen käyttäytymisestä kuten ilmeistä, asennoista ja liikehdinnästä. Havaintotutkimuksen lisäksi olisi hyvä kerätä tutkimusaineistoa myös toiselta tutkimusaineistotyypiltä, koska erilaisilla tutkimusaineistoilla tutkija voi varmistaa havaintojaan. (Vilka 2006: 8-9, 22, 25.)

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Ohjaajani ja minä teimme kävelyn esitestauksen ennen tutkimusta fysioterapiaosastolla. Fysioterapiaosastolla oli videokamera jalustoineen sekä ruskeaa pakkauspaperia rullassa. Mittasimme ja teippasimme reilun 10metrin pituisen paperin kiinni lattiaan. Videoimme toistemme kävelyä 10metrin matkalla tussit teipattuina kenkien kantapäiden kohdissa kiinni ja arvioimme, missä kohdassa pitäisi kuvata koko matka etenkin sivulta. Huomasimme, että sininen ja vihreä väri näyttivät ruskealla paperilla aika lailla samalta, joten valitsin punaisen ja sinisen värin.

Tämän jälkeen valitsimme sopivan potilaan osastolta. Kriteereinä oli, että potilas voi olla iältään alle 100-vuotias mies tai nainen, joka ymmärtää puhetta ja pystyy vastaamaan kysymyksiin asiallisesti. Kun sopiva potilas oli osastolla ja täytti kriteerit, kysyin

häneltä lupaa tutkimukseen. Hän suostui ja allekirjoitti tutkimuslupan. Ennen tutkimuslupaa kerroin potilaalle kinesioiteippauksesta. Tutkittavaksi valittiin aivohalvauspotilas, 64-vuotias mies, jolla todettiin oikea aivoinfarkti eli vasemman puolen halvaus noin kaksi viikkoa ennen teippausta. Hän sairastaa verenpainetautia, II-tyyppin diabetesta ja hyperkolesterolemiaa. Potilas pystyy seisomaan itsenäisesti oikealla kyynärvarrella seinään tukeutuen ja kävelemään yhden ohjaamana vähintään 10m. Teipattavalla alueella ei voi olla totaalista tuntohäiriötä, ihokarvoja eikä avohaavaa. Hän pystyi kävelemään ottamalla tukea oikealla kyynärvarrella seinästä. Ennen tutkimusta ajelin häneltä iho-
karvat pois teipattavalta alueelta.

Ennen teippausta potilas tarvitsee yhden apua ja ohjausta verbaalisesti ja manuaalisesti kyljelle kääntymisessä, istumannousussa oikean kyljen kautta ja seisomannousussa. Staattinen istumatasapaino on hyvä. Potilas istuu paino oikealla puolella ja vasen lonkka ulkokierrossa sekä vasemman jalan kantapää ilmassa. Seisomaannousu onnistuu kädet ristissä eteenpäin syvään kumartaen ja yhden henkilön manuaalisella ohjauksella potilaan vasemmasta polvesta ja lantiosta. Potilas seisoo vasen polvi koukussa nojaten oikealla kyynärvarrella kevyesti seinään sekä paino enemmän oikealla alaraajalla yhden varmistamana. Siirtyminen sängystä pyörätuoliin onnistuu seisomisen kautta yhden ohjaten ja avustaen häntä. Kävelyssä vasemman alaraajan tukivaiheessa lonkan ja polven ojennus jäävät vajaaksi, varvastyöntö jää vaillinaiseksi. Potilas astuu vasemmalla koko jalkapohjalla, kantaisku puutteellinen. Itsenäisesti osastolla hän liikkuu pyörätuolilla oikean puolen raajoja käyttäen. WC:ssä hän tarvitsee yhden apua housujen laskemisessa ja nostamisessa sekä siirtymisessä.

Potilas on vasemman puolen raajojen huomioimattomuutta sekä pinta- ja syvätunto heikentynyt. Vasemmassa yläraajassa on aktiviteettia proksimaalisesti kuten hartiannostossa näkyvä lihassupistus sekä lapaluun loitonuus ja lähennys painovoima eliminoituna. Öisin hän käyttää vasemmassa ranteessa lepolastaa ja päivisin rannetukea, jotta ranne pysyisi hyvässä asennossa. Vasemman alaraajan kaikissa nivelissä on aktiviteettia painovoimaa vastaan paitsi lonkan ja polven ojentajassa. Lantionnostossa vasemman puolen hallinta on selvästi heikompi kuin oikean. Vasemman puolen pakaralihakset ovat heikot etenkin medius ja maximus ja ne eivät voita painovoimaa. Tätä heikkoutta potilas kompensoi taivuttamalla vartaloa vasemmalle vasemman jalan tukivaiheessa.

Ennen tutkimusta teippaamme esitestauksessa käytetyn paperin taitettuna kiinni lattiaan. Merkkaamme paperiin lähtö- ja maaliviivan. Videokamera on kiinnitetty jalustaan valmiiksi ja on jo käytävällä. Potilas on haettu huoneesta ja istuu pyörätuolissa neurologisen osaston käytävällä lähtöviivan edessä. Teippaamme vasempaan kenkään kantapään kohdalle punaisen tussin ja oikeaan kenkään sinisen tussin. Ohjaajani ohjaa hänet seisomaan ja otan hänen seisoma-asennostaan kuvia edestä, takaa ja potilaan vasemmalta sivulta. Potilas seisoo 10metrin matkan lähtöviivan takana ja ottaa oikealla kyynärvarrella tukea seinästä. Potilas kävelee matkan omaa tahtiaan ja liuttaa oikeata kyynärvarrtta seinää pitkin eteenpäin. Videoin potilaan kävelyä edestä koko 10metrin matkan ja ohjaajani varmistaessa potilaan pystyasennon ja kävelyn hallintaa hieman potilaan takana vasemmalla puolella. Ohjaaja ottaa ajan sekuntikellolla 10metrin matkalta. Ajan mittaus alkaa, kun potilas ottaa askeleen lähtöviivan yli. Kun potilas ylittää maaliviivan toisella jalalla, aika pysäytetään sekuntikellosta. Videoin potilaan kävelyä vielä takaa ja vasemmalta sivulta ilman tusseja vain viisi metriä, koska silloin ei mitata enää kävelyaikaa, askelpituutta eikä askelleveyttä. Kävelyn videomateriaalia takaa ja sivulta käytän havainnoinnin apuna.



KUVIO 1. Suoran reisilihaksen (m. rectus femoris) lihastekniikkateippaus.

Suora reisilihas teipattiin, koska seistessä ja kävellessä vasen polvi on koukussa eikä pysty ojentumaan heikon lihasvoiman takia. Teippauksen tarkoitus on avustaa heikentyneen lihaksen toimintaa. Suora reisilihas teipataan lihastekniikalla aloittaen lihaksen lähtökohdasta ja päättyen lihaksen kiinnityskohtaan potilaan ollessa plintillä selinmaukuulla. Perusta kiinnitetään suoliluun alaetukärkeen ilman teipin venytystä ja sitten aktivoidaan liima perustaan sivelemällä. Sen jälkeen fiksoidaan perusta ja venytetään ku-

dokset maksimaalisesti. Vasen lonkkanivel ojennetaan siten, että vasen alaraaja plintin reunasta alas ja kiinnitetään 1/3 teipistä. Sitten polvi mahdollisimman koukkuun ja kiinnitetään teippi polvilumpion ympäri Y-tekniikalla päättyen polvijänteeseen ja sen jälkeen polvi ojentuu. Kun polvi on ojentunut, loppuperusta kiinnitetään ilman venytystä ja aktivoidaan liima hankaamalla. (Kinesiology Taping 2009: 29.)

Teippauksen jälkeen mittaus suoritetaan samalla tavalla kuin ennen teippausta Tutkimuksen jälkeen potilas on väsynyt ja viedään hänet huoneeseen lepäämään.

7.1 Kinesioiteippauksen aikainen fysioterapia

Fysioterapian tarkoituksena on parantaa potilaan liikkumiskykyä ja palauttaa itsenäinen kävely. Fysioterapia on intensiivistä ja toteutuu jopa kaksikin kertaa päivässä. Fysioterapia painottuu seisten tehtäviin harjoituksiin kuten painon siirtäminen halvaantuneelle alaraajalle, askelharjoitukset. Lisäksi tärkeitä ovat toiminnalliset harjoitukset kuten sängyssä kääntymiset, istumannousu ja siirtyminen sängystä pyörätuoliin. Fysioterapia perustuu uuden tutkimustuloksen mukaan tehtävään harjoitteluun. (Peurala 2009.) Harjoituksia ovat olleet muun muassa seisomannousuharjoitukset siten, että potilaan kädet ovat pöydän päällä ja oikea alaraaja on askelman päällä. Tällöin vajaassa seisomannousussa tulee pakosti vasemmalle alaraajalle enemmän painoa kuin oikealle.



KUVIO 2. Painonsiirtoharjoitus halvaantuneelle alaraajalle.

Peilin edessä on tehty seisten painonsiirtoharjoituksia siten, että potilas pitää kiinni nojapuiden tangosta ja yksi ohjaa potilaan vasemmalta puolelta lantiosta tuomaan painoa vasemmalle alaraajalle. Harjoituksessa käytin vaakoja antamaan palautetta potilaalle ja itselleni painonsiirrosta.

Kävelyä on harjoiteltu siten, että potilas kävelee 10metrin matkan nojaten oikealla kyynärvarrella kevyesti seinään ja ohjaajan ohjatessa potilaan vasemmalta puolelta oikealla kädellä tuomaan lantiosta painoa vasemmalle alaraajalle sekä vasemmalla kädellä fasilitoiden vasemmasta trochanter majorista lonkan ojennusvaiheessa. Yläraajaharjoitteita on tehty kädet ristissä pöydän pintaa pitkiä liu'uttaen eteen-taaksesuunnassa ja sivusuunnassa lapaluun hallinnan parantamiseksi. Istuen on tehty myös vasemman yläraajaan tukeutumisharjoitteita. Perusliikkumisen harjoitteita tehdään joka kerta kun haen potilaan huoneensa sängystä. Potilaalle on annettu kuvalliset voimisteluohjeet ohjattuna ja kirjallisena.

Viikon päästä teippauksesta potilas siirtyy puoli-istuvasta asennosta itsenäisesti sängystä pyörätuoliin ja takaisin. Hän pääsee myös kääntymään kyljille ja istumannousu onnistuu oikean kyljen kautta itsenäisesti. Edelleen hänellä on vasemman puolen raajojen huomioimattomuutta, etenkin käsi on voinut jäädä selän alle selinmakuulla. Istuesssa paino on edelleen enemmän oikealla puolella. Seisomaannousu onnistuu yhden ohjattuna kuten verbaalisesti ”kumarru eteenpäin” ja fasilitoiden vasemmalla kädellä polven päältä eteenpäin ja alas ja oikealla kädellä potilaan oikeasta lantiosta ohjaten painoa vasemmalle alaraajalle. WC-käynnin aikana ei saanut housuja nostettua ylös. Leikataan rullasta samanpituinen paperi kuin ensimmäisessä mittauksessa. Teipataan paperi lattiaan kiinni samaan kohtaan kuin ensimmäisellä kerralla ja laitetaan paperiin lähtö- ja maaliviiva. Haetaan potilas tutkimukseen ja laitetaan tussit kiinni kenkien kantapäiden kohdille. Toistetaan tutkimus samalla lailla kuin ensimmäisellä kerralla. Ensin otetaan valokuvat potilaan seisoma-asennosta edestä, takaa ja vasemmalta sivulta. Sitten videoidaan edestä potilaan 10metrin kävelymatka ja ohjaajan varmistaessa vierestä potilaan kävelyn hallintaa ja ottaen ajan kävelymatkasta. Mittaus tehtiin kahteen kertaan, koska toinen tussi ei toiminut. Videoidaan vielä viiden metrin matka takaa ja vasemmalta sivulta ilman tusseja ja paperia.

8 TULOKSET

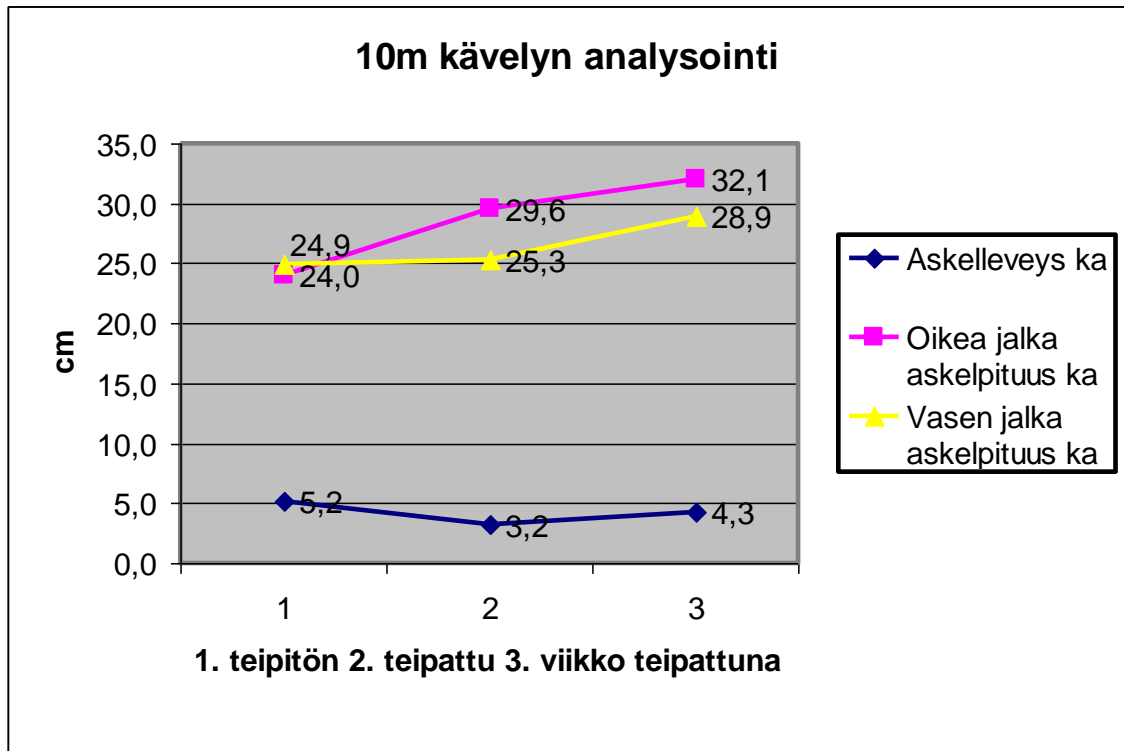
Ennen teippausta potilas käveli 10m pituisen matkan aikaan 62s. Kävelynopeus laske-
taan matka jaettuna kävelyajalla (Carr-Shepherd 2005:122). Kävelynopeudeksi tuli
0,16s. Laskettiin vasemman jalan 20 askeleen askelpituuksien keskiarvo 10m matkalla
ja se oli 24,0cm. Vaihteluväli oli 14,0cm-36,0cm. Sama määrä askelpituuksia laskettiin
oikealla jalalla ja niiden keskiarvo oli 24,9cm. Vaihteluväli oli 16,0cm-31,0cm. Askel-
leveyden keskiarvo oli 30 askeleen mittaustuloksesta 5,2cm. Vaihteluväli oli 2,0cm-
7,5cm. Pystyasennossa edestä katsottuna vasemman puolen lantio on alempana kuin
oikea ja sivulta katsottuna vasen lonkka ja polvi ovat fleksiossa. Oikea lonkka ja polvi
ovat suorana seistessä. Jalkaterät ovat kääntyneet lievästi ulospäin. Edestä katsottuna
kävellessä tukivaiheessa vartalo kallistui vasemmalle ja vasemman jalan varpaan kärjet
liukuivat lattiaa pitkin ja oikea jalkaterä kääntyi ulospäin. Sivulta katsottuna lonkka ja
polvi olivat fleksiossa kuormitusvaiheessa. Heilahdusvaiheessa vasemman polven ja
lonkan fleksio jäävät vajaiksi.

Teippauksen jälkeen potilas käveli nopeammin 10m pituisen matkan ja tulos oli 47,4s.
Kävelynopeudeksi tuli 0,21s. Laskettiin vasemman jalan 18 askeleen askelpituuden
keskiarvo edellä mainitulla matkalla ja se oli 25,3cm. Vaihteluväli oli 5,5cm-40,0cm.
Sama määrä oikean jalan askelpituuksien keskiarvo oli 29,6cm. Vaihteluväli oli
22,5cm-38,5cm. 30 askeleen askelleveyden keskiarvo oli 3,2cm, joten askelleveys pie-
neni. Vaihteluväli oli 0cm-8,5cm ja se piteni. Keskiarvon mukaan vasemman ja oikean
jalan askelpituus piteni heti teippauksen jälkeen. Vasemman jalan askelpituuden vaihte-
luväli piteni 12,5cm ja oikean jalan askelpituuden vaihteluväli piteni yhdellä senttimet-
rillä. Vasemman puolen lantio on pudonnut ja vasen lonkka ja polvi ovat edelleen kou-
kussa, mutta polvi vähemmän kuin ennen teippausta. Kävellessä vartalon kallistuminen
vasemmalle lisääntyi tukivaiheessa, vasen lonkka ja polvi olivat koukussa. Vasemman
jalan heilahdusvaiheessa polven ojentuminen eteenpäin parani, mutta vasen nilkka alkoi
roikkua ja välillä potilas askelsi toisen jalan eteen. Tässä vaiheessa mittaustuloksiin ja
kävelyn laatuun vaikuttivat potilaan väsyminen.

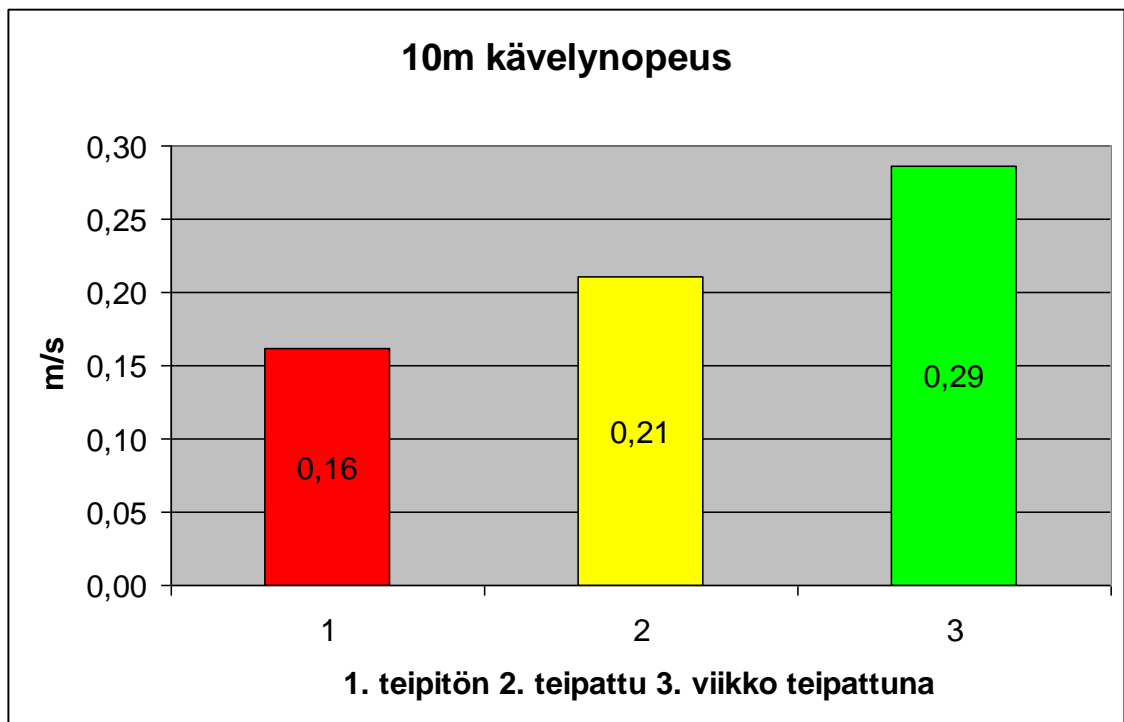


KUVIO 3. Pystyasento ennen teippausta, heti teippauksen jälkeen ja viikon päästä teippauksesta

Viikon päästä teippauksesta potilaan kävely aika parani edelleen 10m matkalla ja tulos oli 35,0s. Kävelynopeus oli 0,29s. Laskettiin vasemman jalan 17 askeleen askelpituuden keskiarvo edellä mainitulla matkalla ja se oli 28,9cm. Vaihteluväli oli 18,5cm-33,5cm. Sama määrä oikean jalan askelpituuksien keskiarvo oli 32,1cm. Vaihteluväli oli 25,5cm-39,5cm. 30 askeleen askelleveyden keskiarvo oli 4,3cm ja se piteni edelliseen tulokseen verrattuna. Vaihteluväli oli 0cm-8,5cm eli sama kuin edellisen mittauksen tulos. Keskiarvon mukaan molempien jalkojen askelpituus piteni viikon päästä teippauksesta. Molempien jalkojen askelpituuden vaihteluväli lyheni, mutta vasemman jalan enemmän kuin oikean. Vasemman jalan askelpituuden vaihteluväli lyheni 19cm ja oikean kaksi senttimetriä. Seistessä vasemman puolen lantio on edelleen hiukan pudonnut ja vasemman lonkan ja polven ojennus ovat lisääntyneet selvästi. Seisominen tuntui potilaasta varmemmalta kuin viikkoa ennen. Kävely oli symmetrisempää edellisiin tutkimuksiin verrattuna ja heilahdusvaiheessa polven ojentuminen eteenpäin oli hallitumpaa. Tukivaiheessa lonkka ja polvi olivat vielä koukussa. Vasen jalkaterä ei liukunut enää lattiaa pitkin Vasemman alaraajan ja vartalon hallinta ovat parantuneet.



KUVIO 4. Askelleveyksien, oikean ja vasemman jalan askelpituuksien keskiarvot ennen teippausta, teippauksen jälkeen ja viikon kuluttua teippauksesta.



KUVIO 5. 10metrin kävelynopeus ennen teippausta, teippauksen jälkeen ja viikon kuluttua teippauksesta.

9 POHDINTA

Potilaan kävelynopeus parani, mutta hänen kävelyvauhtinsa on silti hidas normaaliin vauhtiin verrattuna. Potilaan askeleet ovat lyhyitä ja askelleveys on normaalia kapeampi. Kävelynopeuden pitää olla riittävän nopeaa esimerkiksi ylittäessä tietä liikennevalojen aikana, liukuportalle meno ja poistuminen siitä sekä automaattisesti avautuvista ovista sisään meno ja poistuminen. Mitä nopeammin kävellään, sitä pidemmät ovat askeleet. Kapea askelleveys johtuu liian heikoista lonkan loitontajalihaksista. Heti teippauksen jälkeen kävely huononi laadullisesti, koska potilas väsyi. Heti teippauksen jälkeen kävellessä potilaan vartalon ja vasemman nilkan hallinta heikentyivät. Laadullisesti seisoma-asento vähän parani, koska vasen polvi oli vähemmän fleksiossa. Kinesioiteippauksen jälkeen molempien jalkojen askelpituudet pitenivät ja askelleveys kapeeni. Siitä huolimatta vaikka potilaan kävely on parantunut, hänellä on vielä lihasheikkoutta pakarissa, lonkan loitontajissa, hamstringeissä sekä vartalon lihaksissa. Kinesioiteippaus pysyi hyvin kiinni kaksi viikkoa vasemmassa reidessä. Kinesioiteipin tarrassa lukee ”The original Kinesiology Tape from Japan”. Kinesioiteipistä on tehty kopioita ja kopioiden laatu on huonompi ja se ei pysy kiinni ihossa yhtä kauan kuin alkuperäinen teippi.

10metrin kävelytesti on käyttökelpoinen, luotettava ja validi. Kävelynopeudella on yhteydet tasapainoon, toiminnallisiin liikuntakyvyn luokkiin ja käytettyyn kävelyn apuvälineeseen. Kävelyn asymmetriaa tutkittaessa mitataan askelpituus, koska askelparin mitauksella alaraajojen välinen asymmetria ei saada selville. Yleensä kävelyssä tarkastellaan poikkeamaa normaalista. Neurologisen potilaan kävelyn vertailu normaaliin ei anna tietoa kävelyn toiminnallisesta vajeesta. Vertaileminen on järkevää, jos tarkoituksena on kävelykyvyn poikkeaman tutkiminen normaalista. Jos fysioterapian tavoitteena on toiminnallinen kävely, vertailu normaali kävelyyn ei ole mielekästä. Tällöin verrataan kävelyä edelliseen tulokseen. (Paltamaa-Bärlund 2001: 30-32.)

Tulosten paranemiseen auttoi sekä kinesioiteippaus että intensiivinen 2xpäivässä tapahtuva fysioterapia yhdessä ja spontaani toipuminen. Lisäksi potilas oli motivoitunut ja yhteistyöhaluinen kuntoutukseen. Viikon ajan tunnin fysioterapia-ajasta puolet harjoiteltiin seisten kuormittaen halvaantunutta alaraajaa ja kävelyharjoittein. Harjoittelun seurauksena aivojen rakenteissa tapahtuu uudelleen järjestäytymistä ja terve aivopuolisko voi hoitaa menetettyjä toimintoja. Aivojen plastisuus on yhteydessä muistiin ja op-

pimiseen. Kuntoutuminen on tuttujen toimintojen kuten kävelyn ja pukeutumisen uudelleen oppimista. Tämän tyyppistä tutkimusta en ole vielä löytänyt internetistä, mutta 10metrin kävelytestiä on tehty aivohalvauspotilaille monissa tutkimuksissa akuuttivaiheessa. Kävelytesti on suoritettu alle kaksi viikkoa sairastumisesta ja seuraava testi vasta puolen vuoden päästä. Testit on tehty näin pitkällä aikavälillä, koska aivohalvauspotilaan kuntoutuminen on hidasta ja kuntoutumista voi tapahtua vuodenkin päästä sairastumisesta.

Mittaustulokset ovat hyvä apu motivoitaessa potilasta kuntoutukseen. Tässä työssä kävelytestiä piti soveltaa, koska potilas ei pystynyt kävelemään yhden ohjaamana vaan tarvitsi vielä tukea seinästä. Apuvälinettä ei annettu potilaalle, koska kävellessä paino olisi siirtynyt vielä enemmän toimivammalle puolelle. Haluttiin mitata ja havainnoida mahdollisimman laadullista kävelyä. Koska aivohalvauspotilaan edistyminen on joskus hyvin hidasta, sen huomaaminen lyhyellä aikavälillä on vaikeaa. Tällöin videokamera on erittäin hyvä apu kävelyn analysoinnissa ja antaa tietoa, mitä lihaksia pitää eriytyneesti myös harjoitella ja mahdollisesti teipata. Havainnoiminen on vaativaa. Potilaalle voisi myös näyttää videota ja kertoa hänelle, missä on edistytty ja missä tarvitaan harjoittelua. Tässä työssä katsellessa videota näytti aluksi, ettei juuri mitään muutosta ole tapahtunut. Kun alkoi katsella yhtä tai kahta kohtaa kerralla ja verrata sitä sitten teippauksen jälkeen ja viikon päästä teippauksesta, alkoi vasta huomata eroja. Joskus piti katsoa erittäin tarkasti esimerkiksi polvinivelen liikkumista eri suunnista, jotta huomaisi pienet muutokset kävelyssä. Kävelyn videointi sivusta antaa eniten informaatiota kävelyn laadusta.

Kinesioteippauksesta on tehty hyvin vähän tutkimuksia aivohalvauspotilailla, koska se on niin uusi menetelmä potilailla. Maquiren tutkimuksesta tuli tärkeä tieto, että aivohalvauspotilaan kävellessä ilman apuvälineitä ja keppi apuvälineenä vähentävät halvaantuneen lonkkanivelen loitontajalihaksien aktiviteettia ja teippaus ja ortoosi lisäävät loitontajalihaksien aktiviteettia sekä kävelynopeutta. Askelpituuksien symmetria oli suurinta ortoosin kanssa ja pareettisen jalan askelpituus piteni ortoosin ja kepin kanssa. Teippauksen avulla toimivamman raajan askelpituus piteni. Halvauksesta on kulunut jo yhdeksän viikkoa. Onkohan ortoosin käyttö enää tarpeen ja riittäisikö vain teippaus?

Tämän teippaustyön jälkeen kuntoutin potilasta vielä kuukauden. Sain nähdä hänen huima edistyminen. Kinesioteipillä teippasin hänen ison pakaralihaksen (m.gluteus ma-

ximus) lihastekniikalla ja m. deltoideuksen myös. Yläraajassa käytin myös korjaustekniikkaa. Ennen kuin hän lähti sairaalasta, hän käveli lyhyitä matkoja jopa 50m kerralla yhden ohjatessa häntä. Potilaan ei tarvinnut ottaa enää seinästä tukea. Porraskävely onnistui vuorotahtiin ylös- ja alaspäin oikean käden kaidetuella yhden varmistamana. Vaimokin pystyi ohjaamaan potilaan kävelyä. Hän vielä liikkui pyörätuolilla, mutta siirtymiset ja WC:ssä käynti, pukeutuminen ja riisuutuminen onnistuivat itsenäisesti. Vasempaan veltoon yläraajaan tuli myös liikettä kaikkiin niveliin myös sormiin.

Opin tässä työssä syventämään tietojani, etsimään internetistä uusimpia tutkimuksia ja soveltamaan tutkimustuloksia käytäntöön. Uusin oppiminen oli kinesioiteippaus ja se tuntui aluksi oudolta, koska en ole ennen teipannut. Vaikka luin hyviä tutkimustuloksia kinesioiteippauksen käytöstä, epäilin silti sen toimivuutta aivohalvauspotilaaseen. Koska en löytänyt tutkimustuloksia kinesioiteippauksen käytöstä aivohalvauspotilaan alaraajaan, mietin muutaman viikon, että vaihtaisinko aiheen aivohalvauspotilaan yläraajaan. Pohtiessani kiinnostukseni aivohalvauspotilaan kävelyn ohjaamiseen ja parantamiseen vei voiton. Muistin, kuinka kuntohoitajana olen ohjannut heidän kävelyä ja halusin oppia taitavammaksi. Lähes kaikkien aivohalvauspotilaiden suurimpana haaveena on itsenäinen kävely ja haluan auttaa/ohjata heitä sen toteuttamisessa. Lisäksi halusin nähdä kuntoutumisen edistyminen ja yläraajan edistyminen on hitaampaa tai sitä ei aina tapahdu ollenkaan.

Jos tekisin jotain toisin nyt, en videoisi potilaan kävelyä takaa ollenkaan. Riittävä videointi ja valokuvan ottaminen tulee edestä ja sivulta. Koska potilas oli väsynyt ensimmäisen tutkimuksen jälkeen, pitäisin vähintään tunnin tauon ja sitten olisi toisen tutkimuksen vuoro. Kokemukseni tässä työssä oli ainutlaatuinen, haastava ja erittäin mielenkiintoinen. Sain kokeilla eri teippaustekniikoita ja nähdä niiden vaikutus hyvään suuntaan. Opin työtapaa suunnittelemaan ja huomaamaan, että suunnitelma voi muuttua toimivuuden takia. Potilas tarvitsi seinästä tukea kävelytestin aikana. Työtapa oli konkreettinen ja helppo toteuttaa. Tulosten mittaaminen paperilta oli raskainta. Toisen tutkimuksen jälkeen vähän petyimme tulokseen. Kolmannen tutkimuksen jälkeen tulosten perusteella kinesioiteippaus soveltuu mielestämme yhdeksi työvälineeksi aivohalvauspotilaan akuuttivaiheen fysioterapiassa. Tulosten perusteella suosittelen jatkotutkimuksia aiheesta

LÄHTEET

Ahonen, Jarmo - Sandström, Marita – Laukkanen, Raija – Haapalainen, Jouni - Immonen, Seppo – Jansson, Laura – Fogelholm, Mikael. 1998: Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Aivoinfarkti. 2006. Käypä hoito. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50051>>. Luettu 5.9.2010.

Brandon, Rob- Paradiso, Lisa 2005: Patellofemoral pain and Kinesio tape. Kinesio Taping Italia. Verkkodokumentti. <<http://www.kinesiotaping.com/patellofemoral-pain-kt.php>>. Luettu 3.5.2010.

Carr, Janet – Shepherd, Roberta 1998 : Neurological rehabilitation. Optimizing Motor Performance. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Carr, Janet – Shepherd, Roberta 2005: Stroke rehabilitation. Guidelines for Exercise and Training to Optimize Motor Skill. Oxford: Butterworth – Heinemann.

Davies, Patricia M.1990. Right in the Middle. Selective Trunk Activity in the Treatment of Adult Hemiplegia. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Forsbom, Maj-Britt - Kärki, Erja - Leppänen, Liisa - Sairanen, Riitta 2001: Aivovauriopotilaan kuntoutus. Helsinki: Tammi.

Gillen, Glen- Burkhardt, Ann 2004: Stroke rehabilitation. A Function-Based Approach. St. Louis: Mosby.

Isoherranen, Kaarina 2004: Moniammatillinen yhteistyö. Porvoo: WSOY.

Jaraczewska, Ewa- Long, Carol 2006: Kinesio® Taping in Stroke: Improving Functional Use of the Upper Extremity in Hemiplegia. Topics in Stroke Rehabilitation 13,(3). 31-43.

- Kase, Kenzo- Wallis, Jim- Kase, Tsuyoshi 2003: *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method*.
- Kilbreath, Sharon L. - Perkins, Stacey- Crosbie, Jack- McConnell, Jenny 2006: Gluteal taping improves hip extension during stance phase of walking following stroke. *Australian Journal of Physiotherapy* 52 (1). 53-56.
- Kinesiology Taping. 2009. Esite. K-Active Europe.
- Kouri E. - Ebneht-Pihlaniemi M. 2009: Uusi tuttavuus: Kinesioteippaus. *Fysioterapia* 56 (1). 19-20.
- Maguire, Clare- Sieben, Judith M.- Frank, Matthias- Romkes, Jacqueline 2010: Hip abductor control in walking following stroke — the immediate effect of canes, taping and TheraTogs on gait. *Clinical Rehabilitation* 24 (1). 37-45.
- Osterhues, Diana J. 2004: The use of Kinesio Taping in the management of traumatic patella dislocation. A case study. *Physiotherapy Theory and Practice*. 20. 267-270.
- Paltamaa, Jaana- Bärlund. Esa 2001: Aika-matkamittaukset apuna kävelyn arvioinnissa. *Fysioterapia* 48 (8). 29-33.
- Patricia M. Davies. 2000 *Steps to Follow. The Comprehensive Treatment of Patients with Hemiplegia*. Springer- Verlag Berlin Heidelberg.
- Peurala, Sinikka H.- Airaksinen, Olavi -Huuskonen, Pirjo- Jäkälä, Pekka- Juhakoski, Mika- Sandell, Kaisa- Tarkka, Ina M. – Sivenius, Juhani 2009: Effects of Intensive therapy using gait trainer or floor walking exercises early after stroke. *J Rehabil M* 41. 166-173.
- Salmenperä, Ritva- Tuli, Sinikka- Virta, Maarit (toim.) 2002: *Neurologisen ja neurokirurgisen potilaan hoitotyö*. Helsinki: Tammi.
- Shumway-Cook, Anne - Woollacott, Marjorie H. 2007: *Motor Control. Translating Research into Clinical Practice*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.

Talvitie, Ulla- Karppi, Sirkka-Liisa- Mansikkamäki, Tarja 2006: Fysioterapia. Helsinki: Edita.

Tietoa sairauksista. Aivohalvaus- ja dysfasialiitto ry. Verkkodokumentti. <http://www.stroke.fi/index.phtml?s=2>. Luettu 28.9.2010.

Toimintakyvyn mittarit. 2008. Turun yliopistollinen keskussairaala. Verkkodokumentti. Päivitetty 2.4.2008. < <http://www.tyks.fi/fi/to-mi-kansio>>. Luettu 26.4.2010.

Vilka, Hanna 2005: Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

Vilka, Hanna 2006: Tutki ja havainnoi. Helsinki: Tammi.

Vilka, Hanna 2007: Tutki ja mittaa. Helsinki: Tammi.

Yksi kuudesta sairastuu aivoverenkiertohäiriöön. 2010. Aivohalvaus- ja dysfasialiitto ry. Verkkodokumentti. <http://www.stroke.fi/?6_m=1017&s=12>. Luettu 5.9.2010.

Yleistä aivoverenkiertohäiriöistä. 2010. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri ohjepankki. Verkkodokumentti. < <http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/2813/5066/>>. Luettu 25.9.2010.