

Gunnar Malmberg

**Kokemuksia dynaamisesta istuimesta  
cp-vammaisella lapsella**

Metropolia Ammattikorkeakoulu  
Fysioterapia  
Fysioterapian koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
24.1.2011

Tekijä(t) Otsikko	Gunnar Malmberg Kokemuksia dynaamisesta istuimesta cp-vammaisella lapsella
Sivumäärä Aika	35 sivua + 1 liitettä 24.1.2011
Tutkinto	Fysioterapia AMK
Koulutusohjelma	Fysioterapian Koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaaja(t)	Fysioterapian lehtori Krista Lehtonen Fysioterapian lehtori Aune Joutsemo
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on seurata dystonisen cp-tytön äidin ja fysioterapeutin kokemuksia tytön istuma-asennosta dynaamisessa istuimessa. Lisäksi seurataan heidän kokemuksiaan tytön asettelusta istuimeen ja miten yleiset odotukset toteutuivat.</p> <p>Eräs vaikeimmista tehtävistä, cp-lapsen hoitoon osallistuvilla terapeuteilla ja hoitajilla, on järjestää lapselle hyvä ja toiminnallinen istuma-asento. Dystonisilla cp-lapsilla tonus saattaa vaihdella hyvinkin usein päivän aikana. Ekstensiotonuksen kohoaminen saattaa vaikeuttaa istumista tavallisessa tuolissa. Dynaaminen istuin palauttaa lapsen hyvään istuma-asentoon ekstensiotonuksen kohoamisen jälkeen.</p> <p>Kokemus tytön istuma-asennosta oli positiivinen. Tytön asentoa ei tarvinnut korjata istumisen aikana. Tytön asentoa koettiin myös tuetuksi ja aktiiviseksi. Myös odotukset olivat pääasiassa toteutuneet positiivisella tavalla. Tytön asettelua istuimeen koettiin hankalana mutta siihenkin totuttiin lopulta.</p>	
Avainsanat	Dystoninen, ekstensiotonus, toiminnallisuus, dynaaminen istuin, istuma-asento.

Author(s) Title Number of Pages Date	Gunnar Malmberg Experiences of a dynamic seating system for a child with cerebral palsy. 35 pages + 1 appendices 24 January 2011
Degree	Bachelor of Health care
Degree Programme	Physiotherapy
Specialisation option	
Instructor(s)	Krista Lehtonen, Lecturer of Physiotherapy Aune Joutsemo, Senior Lecturer of Physiotherapy
<p>The purpose of this study is to get some knowledge of how the physiotherapist and the mother of a dystonic girl experience the dynamic seating system. Furthermore it is interesting to follow how they experience to put the girl into the dynamic seat and if their general expected value of the seat is fulfilled.</p> <p>One of the most difficult tasks for therapists and attendants, is to establish a good and functional seating position for these children. Children with dystonic cp may experience very different involuntary muscle tone during the day. High-extensor thrusts caused by cp can make seating in an ordinary seating system impossible.</p> <p>They had a positive experience of the seating position of the girl. The postural seating position of the girl did not have to be corrected during the time she was sitting in the seat. They also experienced the expected value positively. Also the experience of positioning the girl into the chair was positive.</p>	
Keywords	Dystonic, high-extensor thrust, functionality, dynamic seating system, seating position.

## Sisälllys

1	JOHDANTO	1
2	CP-VAMMAISUUS	1
2.1	CP-vamman oirekuva	2
3	HYVÄ ISTUMA-ASENTO	4
3.1	CP-lapsen istumiseen liittyvät ongelmat	4
3.2	CP-vammaisen lapsen optimaalinen istuma-asento	5
4	PYÖRÄTUOLIN HANKINNASSA HUOMIOITAVIA ASIOITA	8
4.1	Dynaaminen istuin	8
4.2	Pyörätuoli liikunnan apuvälineenä	10
4.3	Pyörätuolinkäyttäjän avustaminen	11
5	OPINNÄYTETYÖN TEHTÄVÄ	12
6	MENETELMÄT JA TYÖTAVAT	13
6.1	Laadullinen tutkimus	13
6.2	Aineistonhankinta	14
6.3	Haastattelujen analyysi	14
6.3.1	Induktiivinen sisällönanalyysi	15
6.3.2	Deduktiivinen analyysi	16
6.4	Teema-alueet	16
7	TOTEUTUS	16
7.1	Tytön taustatiedot	16
7.2	Tuolin tilaus ja toimitus	18
7.3	Istuimen sovittaminen	19
7.4	Ensimmäinen tapaaminen	20
7.5	Toinen tapaaminen	21
7.6	Kolmas tapaaminen	23
7.7	Jatkotapaamiset	24

8 TULOKSET	25
8.1 Kokemukset tytön istuma-asennosta	25
8.2 Odotukset uuden istuimen suhteen	27
8.3 Tytön asettelu tuoliin	29
8.4 Yhteenveto kokemuksista dynaamisesta istuimesta	30
9 POHDINTA	31
9.1 Eettisyyden pohdinta	33
LÄHTEET	34
LIITE 1	

## 1. JOHDANTO

Työssäni tapaan cp-vammaisia lapsia säännöllisesti. Tehtäväni fysioterapeuttina, vammaisille tarkoitettuja tuotteita maahantuovassa yrityksessä, on muun muuassa yrittää ratkaista, minkälainen istuin olisi lapselle mukava, tukeva ja toiminnallinen. Työtehtävänäni on toimittaa, tässä yhteydessä cp-vammaiselle lapselle, hyvä istuin.

Eräs vaikeimmista tehtävistä, cp-lapsen hoitoon osallistuvilla terapeuteilla ja hoitajilla, on järjestää lapselle hyvä ja toiminnallinen istuma-asento (Hedman 2006). Moni vammaisen saattaa viettää suuren osa päivästä istuen (Cimolin 2009). Cp-vamman aiheuttamat äkilliset tonuksen kohoamiset voivat tehdä istumisen tavallisessa istuimessa mahdottomaksi. Vanhemmat ja hoitajat saattavat tällöin joutua korjaamaan lapsen asentoa todella usein. Barnes ( 2008) kirjoittaa että hyvän istuma- asennon aikaansaaminen on tärkein tehtävä kun yritetään hallita spastisuutta.

Dynaamisen istuimen idea on tuoli, joka seuraa lapsen ojentautumista ekstensiotonuksen kohoamisen aikana ja palauttaa lapsen normaaliin istuma-asentoon tonuksen palauduttua tälle lapselle normaalille tasolle. Dynaamisia istuimia on kehitetty 1970-luvulta saakka, mutta niiden tuomaa hyötyä on tutkittu vasta vähän aikaa ( Cimolin 2009). Dynaamisia istuimia voidaan asentaa sisä-, kuljetus- ja pyörätuolialustoihin.

Tässä tapaustutkimuksessa pyrin selvittämään miten cp-vammaisen lapsen istuminen muuttuu kun hän saa dynaamisen istuimen. Opinnäytetyössä on myös tarkoitus tarkastella, muuttuuko lapsen hoito helpommaksi, vanhempien ja hoitavan fysioterapeutin näkökulmasta.

## 2. CP-VAMMAISUUS

Cp-vamman (cerebral palsy) on arvioitu olevan tavallisin syy lasten liikuntavammaisuuteen (Hedman 2006, 3 ). Cp-vamma määritellään kehittyvien aivojen liikkeistä ja asennoista vastaavien keskuksien ja niiden yhteyksien kertavaurioksi, joka on syntynyt raskauden aikana tai varhaislapsuudessa (Korpela 1995, 16).

Lapsia, joilla on synnynnäinen cp-vamma, syntyy vuosittain paljon. Ruotsissa arvioidaan, että syntyneistä lapsista noin 2 promililla on cp-vamma (Hedman 2006, 3). Suomessa esiintyvyys on arvioitu samansuuruiseksi eli 2/1000 vastasyntyntä kohden (Sillanpää 2004, 161). Korpela (1995) arvioi, että Suomessa syntyy vuosittain 130-140 cp-vammaista lasta. Cp-vamma on ryhmänimi erilaisille motorisille toimintavajauksille, jotka ovat peräisin vammoista aivoissa tai epämuodostuneista aivoista. Cp-vamma syntyy joko sikiövaiheessa, synnytyksessä tai ennen kahden vuoden ikää. Cp-vammaiset voidaan jakaa spastisiin (75%), dystonisiin (12%) ja ataktisiin (15%) lapsiin (Hedman 2006, 3).

## 2.1 CP-VAMMAN OIREKUVA

Cp- vamma aiheuttaa eriasteista liikunta- ja monivammaisuutta. Lihäsjänteyteen liittyviä yleisiä, liikkumista ja asennon hallintaa vaikeuttavia ongelmia ovat spastisuus, dystonia ja atetoosi. Spastisuus johtuu ylemmän motoneuronin vaurioitumisesta. Tästä johtuen kliininen oireisto on hyvin monimuotoista. Oireistoon kuuluu spastisuuden lisäksi mm. synerginen, polysynaptisesti välittyvä lihasaktiiviteetti ja tahdonalaisen lihastoiminnan heikkous. Oireina on myös hienomotorinen kömpelyys sekä suurten lihasryhmien koordinoitavuuteen johtava eriytyneen lihastoiminnan häiriö (Sillanpää 2004, 163).

Spastisuutta on myös kutsuttu Suomessa ”jäykkähalvaukseksi”. Spastisilla potilailla on poikkeava agonisti- antagonistitoiminta johtuen resiprokaalisen inhibition häiriöstä. Lihasten ja ligamenttien kasvu ja biomekaaniset ominaisuudet poikkeavat normaalista kasvukehityksestä. Tämä johtaa siihen, että yleinen lihastonus kasvaa ja lihasvenyvyys huononee. Spastisen potilaan liikkeet ovat jäykkiä ja vaikeat suorittaa. Liikevariaatiot jäävät yleensä vähäisiksi. Näillä potilailla todetaan neurologisina oireina mm. vilkkaat jänneheijasteet, poikkeava Babinski, poikkeavat ja säilyvät varhaisvasteet sekä assosiativiset refleksit ( Sillanpää 1996, 136).

Toinen tapa kuvailla spastisen potilaan cp-vamman laatua on hemiplegia, diplegia ja tetraplegia. Hemiplegiassa vamma on toispuolinen mutta voi olla joko ylä- tai alaraajapainotteinen. Diplegiassa vamma näkyy pääasiassa alaraajojen toimintavajavuutena. Diplegiapotilaalla saattaa olla myös oireita yläraajoissa jolloin

puhutaan toiminnallisesta tetraplegiasta. Tetraplegiassa kaikkissa raajoissa on cp-vamman aiheuttama motorinen häiriö. Näiden lasten kehitystä vaikeuttaa lähes aina älyllinen kehitysvammaisuus, kommunikaatiovaikeudet, syömishäiriöt, näön ongelmat ja epilepsia (Sillanpää 2004, 163).

Dystonisilla potilailla esiintyy äkillisiä tonusvaihteluja hypotoniasta hypertoniaan. Ne ovat usein riippuvaisia pään asennosta ja siitä voidaan ennustaa miten tooninen spasmi liikuttaa lasta. Spasmit voivat olla kivuliaat ja häiritsevät aina tahdonalaista motoriikka. Symmetrisen asennon ylläpito ja hallinta vaikeutuu assymetrisen toonisen niskaheijasteen (ATNR) säilymisen takia. Yläraajojen ja silmien yhteistyö on vaikea hallita. Lonkkaluksaatio ja skolioosin riski on suuri johtuen lihastoiminnan epätasapainosta. Hengitys ja puheentuotto ovat aina vaikeutuneet ja syöminen on hankalaa (Sillanpää 2004, 164).

Lapsella, jolla on dystooninen cp-vamma, extensiotonus kohoaa usein äkillisesti. Nämä äkilliset lihastonuksen kohoamiset tapahtuvat kun aivot lähettävät, lähes kaikkiin kehon lihaksiin yhtäaikaisen virheellisen käskyn ojentua. Extensio puolen lihakset kehittyvät normaalisti vahvemiksi kuin fleksiopuolen lihakset. Lasten lihaksiston voimantuotto lisääntyy siten ekstensorivoittoisesti. (Cimolin 2009).

Ekstensiotonuksen äkillinen kohoaminen on tavallinen vaiva monelle dystooniselle cp-vammaiselle ja sitä esiintyy myös esimerkiksi eteneviä lihasairauksia sairastavilla tai onnettomuuksissa vammautuneilla ihmisillä. Tällainen neurologinen haitta voi olla erittäin hankala, koska tahdonalaisia liikkeitä on vaikea kontrolloida. (Cimolin 2009).

Atetooosilla tarkoitetaan tilaa, jossa potilaalla todetaan jatkuvaa pientä tai suurta tahatonta lihasliikettä ja asennon stabilointi on mahdotonta. Atetoottiset liikkeet esiintyvät useimmiten käsissä ja kasvoissa. Puhetta ja hengitystä on vaikea kontrolloida. Tahdonalainen liike yleensä lisää tahattomia liikkeitä. Liikkeet ovat usein hitaita ja matomaisia ja lepotilassa atetootikon lihasjännitys on selkeästi hypotooninen. Pään liikkeet ja pystyasennon hallinta ovat puutteelliset. Atetoottisilla potilailla on harvoin kontraktuuria jatkuvan liikehdinnän takia. Jos potilaan oireisiin kuuluu spastisuus, kontraktuurien mahdollisuus kasvaa. Ortopedisiin ongelmiin kuuluu lonkkaluksaation ja skolioosin mahdollisuus. Cp-vammaisista noin 5 % luokitellaan



atetootikoiksi ja kuuluu dyskineettiseen ryhmään, kuten dystoniakin (Sillanpää 2004, 163–164).

### 3. HYVÄ ISTUMA-ASENTO

Lapsi, joka on terve ja kehitys on normaali, oppii istumaan noin kahdeksan kuukauden ikäisenä. Tukipinta-ala istuessa muodostuu istuinkyhmyistä, reisistä ja jaloista. Lantion asento vaikuttaa selkärangan mutkiin. Ristiselkä (sacrum) yhdistää lantion selkärankaan. Hyvän istuma-asennon aikaansaamiseksi lantion rotaatio on hallittava. Lantion asento vaikuttaa kaikkiin muihin kehonosiin. Lapsi pystyy ylläpitämään istuma-asentoa huomattavasti pidempään etukumarassa asennossa kuin taakse kallistuneessa asennossa. Tukipinta-ala on etukumarassa suurempi kuin taakse kallistuneessa asennossa (Hedman 2006, 4).

Istuimen ominaisuudet vaikuttavat istuma-asentoon. Pitkäkestoinen istuminen kuormittaa selän tukirankaa ja pehmytkudoksia. Tämä aiheuttaa väsymistä ja epämukavuuden tunnetta selässä, joskus jopa kivun tunnetta. Tämän takia selän terveydelle suositellaankin kohtuullista ja vaihtelevaa kuormitusta. Istuimen selkänoja, joka on oikein suunniteltu, vähentää oleellisesti kuormitusta selän rakenteisiin ja sallii asennon vaihtelua (Lehikoinen 2003, 11).

Istuma-asento on staattinen asento, mutta istuminen ei ole staattinen tapahtuma.

Ihminen, joka on kehittynyt normaalisti, liikkuu istuessa jatkuvasti. Hänellä on myös mahdollisuus käyttää erilaisia istuimia suoriutuakseen toiminnallisista tehtävistä työssä ja levossa (Hedman 2006, 4).

#### 3.1 CP-LAPSEN ISTUMISEEN LIITTYVÄT ONGELMAT

Suurimman osan ajastaan vaikeavammaiset cp-lapset viettävät joko maaten tai istuen (Hedman 2006, 4). Vaikka nämä lapset viettävät suuren osan päivästä istuen, heidän istuma-asentoaan ei aina ole huomioitu riittävästi (Cimolin 2009). Spastisuus voi aiheuttaa istuvalle henkilölle kolme erityyppistä ongelmaa. Ne ovat posturaalisen kontrollin hankaloituminen, yläraajojen käytön hankaloituminen ja kontraktuurat (Barnes 2008, 99). Yksi vaikeimmista tehtävistä on löytää toiminnallinen istuma-asento

joka mahdollistaa käsien toimintaa ja ehkäisee virheasentojen tai kontraktuurien syntymistä. Tavallisia virheasentoja, joita kannattaa ehkäistä, ovat selän skolioosi sekä virheasennot lantiossa, lonkissa (windswept hip) ja polvissa (Hedman 2006, 4). Vuosien varrella tähän ongelmaan on kuitenkin kiinnitetty enenevässä määrin huomiota. Tuolien muotoiluun ja toimivuuteen on panostettu ja edistystä on tapahtunut. Paljon on kuitenkin vielä tehtävä jotta vammaisten lasten istuimet kehittyisivät riittävän hyväksi (Cimolin 2009).

Istuma-asennon tuennassa täytyy selvittää kehon aktiivisen kontrollin ja passiivisen tuennan välinen suhde. Siihen vaikuttaa tuolissa tehtävä aktiviteetti sekä istujan toimintakyvyn taso. Tänä päivänä käytetään myös erilaisia kompensatorisia toimenpiteitä, kuten vartalotukia, korsetteja, muotoon valettuja istuimia ym. Myös kirurgisilla toimenpiteillä, esim. lonkan koukistajiin (m iliopsoas) ja adduktoreihin, yritetään vaikuttaa vammaisen istumisen onnistumiseen (Hedman 2006, 4). Tavoite, cp-vammaisen lapsen tukeminen oikeaan istuma-asentoon, on yhteneväinen fysioterapian kanssa. Fysioterapian eräs tavoite on lisätä cp-vammaisen henkilön raajojen liikeratoja ja vähentää spastisuuden vaikutus (Barnes 2008, 100).

Passiivinen lihasten venyttäminen saattaa vähentää spastisuuden vaikutusta esimerkiksi lonkkaniveleen. Spastisuus voi lisätä polven fleksiota ja aiheuttaa kontraktuuraa. Istuinta voidaan säätää niin että se venyttää lihaksia, esimerkiksi hamstring-lihasta. Ongelmaksi voi osoittautua liian suuri veto hamstring-lihakseen, kun tuetaan polviniveltä liian suureen ojennukseen. Tämä saattaa vetää lantioluuta ja aiheuttaa lantion kallistumista taakse. Lantion taakse kallistuminen johtuen hamstring-lihaksen liiallisesta vedosta, saattaa liu'uttaa henkilön eteenpäin istuimessa ja aiheuttaa kyfoosia lanneselässä. Lantio pitää kiinnittää tukevasti lantiovyöllä anteriorisesti ja posteriorisesti, jotta liike estetään. Lantion taakse kallistumisen estäminen saattaa kuitenkin osoittautua vaikeaksi (Barnes 2008, 101).

### 3.2 CP-VAMMAISEN LAPSEN OPTIMAALINEN ISTUMA-ASENTO

Minkälainen on sitten optimaalinen istuma-asento cp-vammaisilla lapsilla? Alaraajojen adduktoreiden spastisuus, joka aiheuttaa sisäkiertoa lonkkanivelessä, yhdistettynä hamstring-lihasten kireyteen aiheuttaa lantion taaksekallistumista. Henkilö, jolla on

edellä mainittu ongelma, saattaa silloin liukua eteenpäin istuimessa. Posturaalinen asento muuttuu silloin asymmetriseksi (Myhr, von Wendt 1990, 67).

Barnes (2008) kirjoittaa että hyvän istuma-asennon perusfilosofia on että vartalo on tasapainoisessa, symmetrisessä ja sellaisessa vakaassa asennossa joka on sekä mukava että maksimoi toiminnallisuuden. Myhr ja von Wendt (1990) kirjoittavat että symmetrisen istuma-asennon aikaansaamiseksi tarvitaan vakaa istuma-alusta, jossa molemmilla istuinkyhmyillä on yhtä paljon painoa. Lantiovyö, joka on kiinnitetty istuimen alle 45 asteen kulmaan mahdollisimman lähelle lonkkaniveltä, sekä lievä reisien abduktioasento ovat tärkeitä skolioosin kehittymisen ehkäisemiseksi (Myhr, von Wendt 1990, 67). Lisäksi Myhr ja von Wendt ehdottavat että tuolin pitäisi olla sellainen jota voisi muuttaa työskentelyasennosta lepoasentoon (Myhr, von Wendt 1988, 20).

Hedman (2006) kirjoittaa, että on ollut tutkimuksia jossa spastinen lapsi istuu lonkat erittäin voimakkaassa fleksioasennossa. EMG:llä tehdyissä tutkimuksissa on todettu että lonkan fleksio ei ole ainoa tekijä joka vaikuttaa extensio puolen lihasten tonukseen. Myhr ja von Wendt (1990) kirjoittaa että esimerkiksi Nwaobin tutkimuksen löydös oli että alaselän lihasten tooninen aktiviteetti oli pienempi suoraan istuvassa asennossa (istuim. 0 ast., lonkkakulma 90 ast.) kuin taaksepäin kallistuneessa asennossa. Myhr ja von Wendt kirjoittaa lisäksi, että sellainen istuma-asento, jossa ylävartalon painopiste on edempänä kuin lantion kierto akseli ja jossa istuin olisi hieman eteen kallistunut, olisi suositeltava. Pöytälevyn käyttö tukee tällaista istuma-asentoa (Myhr, von Wendt 1990, 66, 74). Edellä mainittu istuma-asento vähentää patologisia liikkeitä ja spastisiteettia ja tukee posturaalista kontrollia (Barnes 2008, 104).

Parhaassa toiminnallisessa istuma-asennossa lantiovyö on sijoitettu lantion kohdalle lähelle lonkkaniveltä ja kiinnitetty istuimen alle. Abduktio-ortoosi on joskus hyödyksi, varsinkin jos abduktion yhteydessä toivotaan lonkan ulkokiertoa. Lonkan ulkokierto on avainasemassa kun tehdään työtä spastisuuden vähentämiseksi. Haarakiilalla saadaan aikaan lonkknivelen abduktio, mutta se ei vaikuta lihaksen venytykseen. Lisäksi haarakiila saattaa aiheuttaa ekstensiotonuksen lisääntymistä, jos se painaa perineaalista aluetta (Myhr, von Wendt 1990, 66, 74).

Hedman (2006) kirjoittaa että McClenaghan et al (1992) päätyi vastakkaiseen päätelmään, kun he tutkivat voimavektorin vaikutuskulmaa (center of pressure)

lapselle joka istuessa tekee käsillään aktiivista liikettä. Tässä tutkimuksessa posturaalinen stabiiliteetti väheni kun lapsi istui eteenkallistuneessa istuimessa ja samanaikaisesti suoritti tehtävää yläraajoilla. Salminen (2009) kirjoittaa että ei ole yhtä määritelmää hyvälle istuma-asennolle.

Hyvässä istuma-asennossa pyritään mahdollisimman toiminnalliseen ja normaaliin asentoon. Henkilön istuma-asentoa pyritään tukemaan niin että hänen selkänsä luonnolliset kaarevuudet säilyvät. Jos potilaalla on epävakaata vartaloa, hänet pyritään tukemaan symmetriseen asentoon. Erityisesti kasvuiässä olevalle potilaalle symmetria istuma-asennossa on tärkeää.

Istuma-asennossa lantion asento korostuu. Lantion asento ratkaisee myös pään ja hartioiden asennon ja vaikuttaa jopa hengittämiseen. Lantio voi kallistua joko eteen tai taakse riippuen lihasaktiiviteetista. Istuessa lantion tulisi olla lievästi eteenkallistunut jolloin lannelordoosi säilyy. Liiallinen eteenkallistunut lantio voidaan kompensoida istuimen taaksekallistuksella. Jos lantio kallistuu taakse, se aiheuttaa lannerangan kyyfoosin. Kyyfoosinen asento lisää skolioosin riskiä ja saattaa heikentää hengitystä. Istujan virheasentoa voidaan tukea eri tavalla. Joustavaa virheasentoa voidaan korjata tyynyillä, kiiloilla tai vöillä. Mikäli virheasento on jäykkä, istuin sovitetaan virheasentoon ja pyritään siihen, ettei virheasento pahenisi (Salminen 2009, 137).

Usein hyväksi todettua ja sopivaksi säädettyä tuolia käytetään väärin ja sen toivoma hyöty häviää. Lapsen kasvua huomioidaan aina kun uusi tuoli hankitaan. Näitten tuolien säädettävät osat ovat välttämättömiä säätää käyttäjän kasvun mukaan jotta ei aiheuteta virheasentoa käyttäjälle. Tyypillisiä säädettäviä osia ovat polvituet, haarakiila (adductor pommel), vartalotuet, nilkkaremmat sekä pään ja niskan tuet. Myös erilaiset kiinnitysremmit pitää muistaa säätää oikein koska liian löysät remmit vähentävät istuimen toimivuutta. Istuin on myös rakennettava riittävän vahvaksi, että se kestää äkillisen tonuksen kohoamisen. Kokemukset ovat myös osoittaneet että dynaaminen istuin, joka myötäilee riittävän paljon käyttäjän ekstensoreiden tonuksen kohoamista, voi lisätä istuimen "elinikä". Lisäksi oikein säädetty pyörätuoli voi vähentää käyttäjän spastisuutta (Barnes 2008, 106- 109).

#### 4. PYÖRÄTUOLIN HANKINNASSA HUOMIOITAVIA SEIKKOJA

Pyörätuolin tarkoitus on mahdollistaa käyttäjän omatoiminen tai avustettu liikkuminen. Pyörätuoli toimii liikkumisvälineenä silloin, kun liikkuminen kävellen itsenäisesti tai avustetusti kävelyn apuvälinein ei onnistu. Yleensä harkitaan pyörätuolin hankintaa lapselle jos hän ei ole saavuttanut toiminnallista kävelykykyä 4 vuoden ikään mennessä. ( Salminen 2009, 136).

Pyörätuolin hankkimisen tarkoitus on myös lisätä käyttäjän toiminnallisuutta (Salminen 2003,136). Istuma-asennon vakaus ja tasapaino ovat keskeisiä tekijöitä yläraajojen käyttöön. Jos pyörätuolin käyttäjä istuu huonossa asennossa hänellä on suurempi riski saada tuki- ja liikuntaelinvaurioita ja hengitystoiminta saattaa heikentyä ( Invalidiliitto 2009, 9).

Selkä kuormittuu eri tavalla riippuen siitä, minkälainen istuin on valittu ja minkälaisessa istuma-asennossa käyttäjä joutuu istumaan. Yksipuolisesti kuormittava istuma-asento voi aiheuttaa selkärangan vaurioita. Istuesssa selkä kuormittuu seisomiseen verrattuna noin 40 % enemmän. Tuoli voi olla pyörätuolikäyttäjän käytössä, ainoana istuimena, lähes koko valveillaoloajan. Jos pyörätuolinkäyttäjä istuu pitkiä aikoja yhtäjaksoisesti, niin istuma-asennon vaihtelun mahdollisuus on tärkeää (Salminen 2009, 136–137).

##### 4.1 DYNAAMINEN ISTUIN

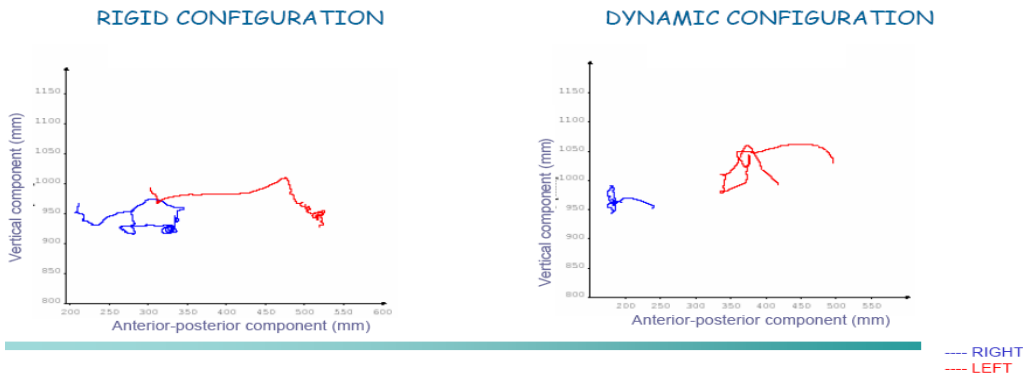
Dynaamisella istuimella tarkoitan tässä työssä sellaista istuinta, jonka selkänoja joustaa taaksepäin kun istuja ojentaa lonkkanivelensä ja palauttaa hänet alkuperäiseen asentoon. Selkänoja on yhdistetty istuimeen nivelosalla. Kaasujousi, joka on liitetty nivelosaan selkänojan taakse, joustaa kun istuja painaa ylävartalonsa selkänojaa vasten. Dynaaminen istuin voidaan asentaa erilaisiin alustoihin. Alusta valitaan siten että kokonaisuus palvelee käyttäjää ja hänen avustajiaan mahdollisimman hyvin. Alustan rakenne vaihtelee riippuen siitä, onko se tarkoitettu ulko- tai sisäkäyttöön.

Dynaamisia istuimia on erilaisia. Tässä työssä on käytetty X-Panda istuinta, jota tanskalainen yritys R82 valmistaa. Istuimen selkäosa joustaa kaasujousen vastavoiman



Kuva 1. Kuvan istuin on R82:n Xpanda. Kuvan alustaa ei käytetty työssä.

varassa. Selkänojan liikettä voidaan lisäksi muuttaa vaihtamalla eri vahvuisia kaasujousia. Selkänojan liike voidaan myös estää kokonaan tai osittain liikerajoittimella. Istuimen eri osat voidaan säätää istujan kehon mukaan. Tärkeimmät säädettävät osat istuimessa ovat istuimen leveys- ja kulmansäätö, reisiosien pituussäätö, reisiosien abduktion ja adduktion säätö sekä selkänojan korkeudensäätö. Sopivilla lisävarusteilla, kuten esimerkiksi lantioemmeillä, nilkkaremmillä, sternumtuilla, vartalotuilla ym., pyritään siihen, että tuolin käyttäjällä on mahdollisimman hyvä istuma-asento.



Bosisio Parini (LC), 6 e 7 Giugno 2008

Kuva 2. Kuvassa esitellään tonuksen vaikutus oikeaan (sininen) ja vasemman (punainen) yläraajan liikkeiden kontrolliin. Vasemmassa kuviossa on tavallinen istuin ja oikeassa kuviossa dynaaminen istuin. Dynaamisessa istuimessa on parempi yläraajojen kontrolli. Mittaus on tehty optoelektronisella menetelmällä.

Dynaamisen istuimen liikkeen tarkoitus on ylläpitää istujan hyvää istuma-asentoa sekä vähentää istujan kokemaa rasitusta, kun istujalle tulee äkillinen ekstensiotonuksen

kohoamisen. Lisäksi voidaan odottaa että istujan ekstensiotonuksen voimakkuuden vaikutus istuimeen vähenisi kun hän istuu dynaamisessa istuimessa. Tämä johtuu dynaamisen istuimen selkänojan joustavasta ominaisuudesta. Myös istujan posturalinen stabiiliteetti ja yläraajojen liikkeiden kontrolloinnin on todettu paranevan dynaamisessa istuimessa verrattuna istuimeen jossa on sellainen selkänoja joka ei anna periksi (Cimolin 2009).

#### 4.2 PYÖRÄTUOLI LIIKKUMISEN APUVÄLINEENÄ

Tässä opinnäytetyötehtävässä on käytetty R82:n (tuotevalmistaja) Multiframe ja Combiframe pyörätuolialustaa, jota voidaan verrata kiinteärunkoisiin pyörätuoleihin. Manuaalipyörätuolit jaetaan kahteen päätyyppiin, kiinteä- ja ristikkorunkoisiin pyörätuoleihin. Ristikkorunkoinen pyörätuoli taittuu kokoon sivusuunnassa. Kiinteärunkoinen tuoli puretaan taittamalla selkänoja istuinta vasten ja ottamalla kuljetuspyörät pois. Tässä opinnäytetyössä käytetty dynaaminen istuin irroitetaan kokonaan alustasta, jos pyörätuolia halutaan purkaa.

Pyörätuolin valintaprosessissa otetaan huomioon käyttäjän tarpeet mutta myös omaisten ja avustajien tarpeet. Pyörätuolin mittasuhteiden ja ominaisuuksien tulisi, istuma-asennon tukemisen lisäksi, mahdollistaa pyörätuolin hyvän käsittelyn sekä tukea toiminnallisten taitojen harjoittelun. Pyörätuolia pitää huoltaa ja puhdistaa jotta pyörätuolin käyttäjä viihtyy. Huolto ja puhdistus lisäävät myös pyörätuolin käyttöikä (Invalidiliitto 2009, 7).

Pyörätuoleissa on lukuisia säätömahdollisuuksia ja teknisiä yksityiskohtia, joiden tarkoitus on parantaa istuma-asentoa ja helpottaa pyörätuolin käsittelyä (Invalidiliitto 2009, 9). Pyörätuolin tasapainotus tapahtuu siirtämällä kuljetuspyörää, eli takapyörää, etu-takasuunnassa. Mitä lähemmäs käyttäjän painopistettä, sivusta katsottuna, kuljetuspyörän akselia siirretään, sitä ketterämmäksi ja helpommin kelattavaksi pyörätuoli muuttuu. Jos kuljetuspyörien akselia siirretään käyttäjän painopisteen taakse, sitä etupainoisemmaksi pyörätuoli muuttuu. Silloin pyörätuolin kelaus ja käsittely tulee raskaammaksi. Lähes kaikki pyörätuolin säätöjen muutokset, kuten esimerkiksi istuinkorkeuden tai istuinosan kulman säätäminen sekä istuintyyntyn vaihtaminen, vaikuttavat pyörätuolin tasapainotukseen (Invalidiliitto 2009, 11).

Kuljetus- ja tukipyörien etäisyyttä toisistaan kutsutaan akseliväliksi. Mitä pienempi akseliväli on, sitä ketterämpi pyörätuoli on kääntää. Kuljetuspyörien kallistuskulman eli camber-kulman lisääminen vaikuttaa suuntavakauteen sekä helpottaa kääntymistä. Jos camber-kulmaa toivotaan, se säädetään yleensä tavallisissa pyörätuoleissa 2-3 asteeseen. Tukipyöriä on myös erilaisia eri tilanteisiin. Pieni tukipyörä kääntyy ketterämmin mutta isossa tukipyörässä on pienempi vierintävastus. Myös tukipyörän profiili eli leveys vaikuttaa ajo-ominaisuuksiin siten että kapea tukipyörä kääntyy helpommin ja leveä tukipyörä kulkee epätasaisessa maastossa kevyemmin (Invalidiliitto 2009, 13).

Multiframe pyörätuolialussa ei ole valmis istuin kuten kiinteärunkoisissa pyörätuoleissa useimmiten on. Pyörätuolikäyttäjälle voidaan valita sopiva istuin, joka kiinnitetään alustaan omalla adapterilla. Multiframe-alustassa on lisäksi istuimen kulmansäätö jolla voidaan muuttaa istuimen kulmaa, ilman että selkänojan ja istuimen välinen kulma muuttuu(= tility (Salminen 2009,140)). Opinnäytetyössä käytetyssä alustassa on lisävarusteena myös työntäjän jarrut, joiden jarrukahvat on sijoitettu työntöaisaan. Tässä opinnäytetyössä Multiframe-alustaan kiinnitettiin R82:n dynaaminen istuin X-Panda.

#### 4.3 PYÖRÄTUOLIKÄYTTÄJÄN AVUSTAMINEN

Pyörätuolin käyttäjän mahdollisuuteen liikkua ja osallistua eri tilanteissa turvallisesti, vaikuttaa myös omaisten ja avustajien avustamisen taidot. Avustajien ohjauksessa huomioidaan myös avustavan henkilön työasennot. Pyörätuolin ominaisuudet ja tasapainotus vaikuttavat avustamiseen (Invalidiliitto 2009, 27–29).

Pyörätuolikäyttäjän avustajan on myös osattava korjata pyörätuolikäyttäjän istuma-asentoa. Kun spastinen henkilö avustetaan istuimeen, avustettavan henkilön lihasten tonus usein lisääntyy. Varsinkin lonkan ojennus ja polven fleksio saattaa lisääntyä siirron aikana. Tämä johtaa siihen että henkilöä on vaikeaa saada oikeaan istuma-asentoon. Silloin täytyy vaan kärsivällisesti odottaa että lihasten tonus laskee jotta voidaan korjata avustettavaa henkilöä oikeaan istuma-asentoon ( Barnes 2008, 106).

Istuma-asennon korjaus aloitetaan aina lantiosta. Lantio pitäisi aina olla symmetrisesti kiinni selkänojassa. Jos lantio on liukunut eteenpäin, lantion asentoa korjataan



useimmiten helpoimmin kallistamalla ylävartaloa eteenpäin. Toisella kädellä tuetaan pyörätuolikäyttäjän ylävartaloa ja toinen käsi asetetaan istuinkyhmyyn alle. Tässä asennossa paino siirretään vastakkaiselle pakaralle ja istuinkyhmyyn alla olevalla kädellä siirretään lantiota taaksepäin. Lantio saadaan symmetriseen asentoon toistamalla sama korjausliike toiselta puolelta. Lantion asennon symmetrisyys tarkistetaan suoliluun harjuista. Pyörätuolikäyttäjän spastisuus vaikeuttaa asennon korjaamisen.

Avustamiseen liittyy myös pyörätuolin kuljettaminen kun pyörätuolin käyttäjä istuu tuolissa. Erilaiset tasoerot muodostavat esteitä joista on selvittävä. Esimerkiksi kuljetuspyörillä kuljettaminen, siten että tukipyörät ovat ilmassa, on harjoiteltava. Sellaisesta taidosta on hyötyä esimerkiksi epätasaisessa maastossa tai lumessa. Pyörätuolia voidaan siirtää korkeammalle tasolle etuperin tai takaperin. Etuperin siirtäessä tukipyörät nostetaan ilmaan, tukipyörä laitetaan korkeammalle tasolle ja työnnetään kuljetuspyörät kiinni askelmaan. Nyt pyörätuoli työnnetään askelmaa vasten ylös tasolle. Jos tasolle avustetaan takaperin, niin nostetaan ensin tukipyörät ilmaan, vedetään kuljetuspyörät kiinni tasolle ja vedetään sitten pyörätuoli askelmalle. Avustaja asettuu käyntiasentoon ja hyödyntää alaraajojen voimaa. Ylävartaloa pyritään säilyttämään suorana (Invalidiliitto 2009, 27–29).

## 5. OPINNÄYTETYÖN TEHTÄVÄ

Tämän työn tarkoituksena on selvittää cp-vammaisen tytön vanhempien ja fysioterapeutin kokemuksia dynaamisesta istuimesta.

Tarkennetut kysymykset ovat:

1. Miten fysioterapeutti ja vanhemmat kokevat lapsen istuma-asennon muuttuvan uudessa tuolissa verrattuna vanhaan?
2. Miten he kokevat lapsen asettamisen istuimeen?
3. Miten uuteen istuimeen kohdistuvat odotukset ovat toteutuneet?

## 6. MENETELMÄT JA TYÖTAVAT

### 6.1 LAADULLINEN TUTKUMUS

Tämä tapaustutkimus seuraa laadullisen tutkimuksen luonnetta. Laadullinen tutkimus tarkastelee todellisuutta ilman, tutkimuksen aineistonkeruuta ja analyysiä tarkasti ohjaavaa teoreettista lähtökohtaa. Tutkimuksen tekijän tulee kuitenkin tietää mitä ilmiötä on tutkimassa, jotta voi kerätä aineistoa. Mielenkiinnon kohteena on todellisuus ja tutkittava ilmiö tutkimukseen osallistuvien ihmisten näkökulmasta. On siis hyväksyttävä, että todellisuus voi näyttäytyä erilaiselle, eri ihmisille eri ajankohtana. Tutkimuksen kontekstuaalisuus tarkoittaa että tutkimuksen tulos on sidoksissa tutkimuksen osallistujien aikaan, paikkaan ja elämäntilanteeseen. Laadullisessa tutkimuksessa korostetaan myös haastattelussa esille tulevat, merkityksiä ilmentävät sanat. Merkitysten tulkinnat voivat vaihdella. Tämä tarkoittaa että voi olla useampi totuus samasta ilmiöstä (Kylmä 2007, 22-29).

Laadullisessa tutkimuksessa on yleensä vähän osallistujia. Tutkimuksen osallistujiksi valitaan sellaisia henkilöitä joilla on kokemuksia tutkittavasta ilmiöstä. Laadullisen tutkimuksen tarkoitus on kerätä mahdollisimman rikas aineisto, ei määrällisesti suuri aineisto. Koska pyrkimyksenä on saada aikaan rikas ja syvä kuvaus ilmiöstä, yhden ihmisenkin haastattelusta voi kertyä mittava aineisto. Osallistujamäärä on kuitenkin tapauskohtaisesti arvioitava erikseen jotta kerätty aineisto olisi riittävän laaja.(Kylmä 2007, 26–27)

Aineiston analyysikin ohjaa tutkimukseen osallistuvien ihmisten määrää. Aineiston kyllästyminen, saturaatio, tarkoittaa että uudet osallistujat eivät tuota uusia elementtejä tai näkökulmia tutkittavaan ilmiöön. (Kylmä 2007, 27). Tutkimuksen toteutuksen ja loogisuuden kannalta on tarkistettava että tutkimuksen tarkoitus, tehtävät ja menetelmälliset ratkaisut ovat ristiriidattomia keskenään. Tutkimuksen suunnittelu-vaiheessa kannattaa pohtia mikä on tutkimuksen tarkoitus ja tehtävä. Tämä vaikuttaa siihen keneltä tutkimusaineisto kerätään ja miten se tehdään. Laadullisen tutkimuksen toimijat ja osallistujat valitaan sen mukaan kenellä on parhaat kokemukselliset tiedot tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä. Oleellista on että osallistujalla on tieto ja taito sekä halu kuvailla tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä.

Laadullisessa tutkimuksessa arvostetaan teoreettista edustavuutta enemmän kuin määrällistä edustavuutta (Kylmä 2007, 57–58).

Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen tekijälläkin on aktiivinen rooli. Tämä johtuu siitä että tutkimuksen tekijällä on aineistonkeruussa usein hyvin läheinen kontakti osallistujiin. On huomioitavaa että laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen tekijä ja osallistajat vaikuttavat toisiinsa (Kylmä 2007, 27–28).

## 6.2 AINEISTONHANKINTA

Tässä opinnäytetyössä olen valinnut aineistonkeruumuodoksi teemahaastattelun. Haastatteluja oli kolme ja ne nauhoitettiin. Haastattelut tehtiin kerran ennen uuden tuolin käyttöönottoa ja kaksi kertaa käyttöönoton jälkeen. Teemahaastattelu lienee yleisimmin valittu tutkimushaastattelun muoto. Teemahaastattelua kutsutaan usein myös puolistrukturoiduksi haastatteluksi. Teemahaastattelussa valitaan tutkimusongelmasta muutama keskeinen aihe tai teema-alue, joiden ympäri haastattelu muodostuu (Vilkkä 2005, 101). Teemojen määrä ei saa olla liian suuri koska muuten teemahaastattelu muuttuu strukturoiduksi haastatteluksi (Kylmä 2007, 78). Teemojen käsittelyjärjestyksellä ei ole merkitys. Tärkeintä on että vastaajalla on mahdollisuus antaa mahdollisen täydentävä kuvaus käsiteltävästä teema-alueesta (Vilkkä 2005, 102).

## 6.3 HAASTATTELUJEN ANALYYSI

Litteroitu haastatteluaineisto analysoidaan sisällönanalyysiä käyttäen. Sisällönanalyysin tavoitteena on tuottaa uutta tietoa tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä kerätyn aineiston avulla. Sisällön analyysi on analyysimenetelmä jonka avulla voidaan systemaattisesti kuvata analyysin kohteena olevaa tekstiä. Sisällönanalyysi on vanha analyysimenetelmä, joka on alun perin suunniteltu määrällisen tutkimuksen analyysimenetelmäksi (Kylmä 2007,112). Tuomi ja Sarajärvi vuorostaan ovat sitä mieltä että sisällönanalyysi on nimenomaan tarkoitettu kuvaamaan tutkimusaineistoa sanallisesti, jolloin sisällönanalyysiä ei koeta sopivaksi analyysitavaksi määrällisessä tutkimuksessa. Sisällönanalyysi on tutkimusmenetelmän metodi, jossa etsitään

merkityssuhteita ja merkityskokonaisuuksia. Nämä tiedot on esitettävä sanallisina tulkintoina eikä numeerisina tuloksina (Vilkkä 2005, 140).

Sisällönanalyysi voidaan jakaa deduktiiviseen tai induktiiviseen analyysitapaan. Jos tutkittavasta ilmiöstä ei ole aikaisempaa tietoa, tai jos aikaisempi tieto on hajanaista, niin suositellaan induktiivista lähestymistä. Deduktiivinen lähestymistapa suositellaan jos analyysin operationalisointi perustuu aikaisempaan tietoon ja tutkimuksen tarkoitus on teorian testaaminen. Mitään erityistä sääntöä, milloin induktiivista tai deduktiivista lähestymistapaa käytetään, ei ole. Tärkeintä on että kerätyn aineiston ilmaisut pilkotaan pienempiin sisältö-kategorioiksi (Elo & Köngäs 2007, 109).

### 6.3.1 INDUKTIIVINEN SISÄLLÖNANALYYSI

Induktiivisessa sisällönanalyysissä luokitellaan sanat ja ilmaisut niiden teoreettisen merkityksen mukaan. Sisällönanalyysissä on keskeistä tunnistaa ne väittämät ja ilmaisut jotka ilmaisevat jotain tutkittavasta asiasta. Analyysissä ei tarvitse analysoida kaikkea tietoa, vaan ainoastaan se osa tiedosta jolla on merkitystä tutkimuksen tarkoituksen suhteen ja tutkimustehtävään. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimustehtävä voi tarkentua vielä aineiston keruun ja analyysin aikana.

Induktiivinen eli aineistolähtöinen sisällönanalyysi kutsutaan myös konventionaaliseksi sisällönanalyysiksi. Se tarkoittaa että aineisto puretaan osiksi ja sisällöllisesti samankaltaiset osat yhdistetään. Sitten aineisto tiivistetään ja abstrahoidaan kokonaisuudeksi joka vastaa tutkimuksen tarkoitukseen ja tutkimustehtäviin. Analyysiprosessin ensimmäinen vaihe voidaan kutsua analyysivaiheeksi ja toinen vaihe tulkintavaiheeksi. Analyysi tarkoittaa että aineisto puretaan osiin ja tulkinta on osista koottu uusi synteesi. Aineistolähtöisyydessä on tärkeintä että aineisto kertoo oman tarinan tutkittavasta ilmiöstä (Kylmä 2007, 112–113).

Induktiivisesta sisällönanalyysistä Elo ja Köngäs (2007) kirjoittaa, että analyysivaiheessa aineiston marginaaleihin kirjoitetaan yhdistäviä pelkistettyjä ilmaisuja havainnoista. Analyysin aikana tutkija joutuu tilanteeseen jossa hän joutuu tulkitsemaan tutkimusaineiston ilmaisuja. Nämä pelkistetyt ilmaisut kootaan samankaltaisiin kategorioihin, jotka kerätään ala-luokkiin. Ala-luokat voidaan taas

yhdistää yläluokkiin. Yläluokat yhdistetään sitten pää-luokkiin. Tiedon luokkiin ryhmittämisen tarkoitus on vähentää kategorioiden määrää. Luokkiin ryhmittämisen tarkoitus on myös esittää että joku ilmaisu kuuluu johonkin ryhmään ja erottaa niitä jotka ei kuulu samaan ryhmään. Kylmä ja Juvakka kirjoittaa että ryhmittelyssä on kyse pelkistettyjen ilmaisujen erilaisuuden ja samankaltaisuuden etsimisestä. Ryhmät havainnoista voidaan sitten vertailla keskenään. Näin voidaan kuvailla tutkittavaa ilmiötä siten että tietoa ilmiöstä voidaan lisätä.

### 6.3.2. DEDUKTIIVINEN ANALYYSI

Deduktiivinen analyysi on teorialähtöinen. Deduktiivista analyysia käytetään kun tutkija haluaa uudelleenarvioida olemassa olevaa tietoa uudessa kontekstissa tai yhteydessä. Jos deduktiivista analyysia valitaan, käytetään esimerkiksi kategorisoitu matriisi joka perustuu aikaisempiin teorioihin tai malleihin. Matriisin liitetään kerätty aineisto esimerkein vastaaviin kategorioihin (Elo & köngäs, 2007, 111–112).

## 6.4 TEEMA-ALUEET

Haastattelija rajasi teema-alueet tuolinkäyttäjän istuma-asentoon, tuolinkäyttäjän asettelu istuimeen sekä niihin odotuksiin joita kohdistuu uuteen istuimeen. Haastattelija haastatteli tuolinkäyttäjän äitiä sekä hoitavaa fysioterapeuttia koska tuolinkäyttäjä ei voinut itse vastata kysymyksiin vakavan cp-vammaisuutensa takia. Haastattelu suoritettiin yksilöhaastatteluna. Äiti on hoitanut tyttärensä kotona ja on käsitellyt apuvälineitä koko sen ajan. Hoitava fysioterapeutti on erikoistunut lasten fysioterapiaan ja saanut asianmukaisen koulutuksen.

## 7. TOTEUTUS

### 7.1 TYTÖN TAUSTATIEDOT

Tämän opinnäytetyön kohteena on cp-vammainen tyttö, jonka nimeä on tässä opinnäytetyössä muutettu. Hänet kutsutaan tässä opinnäytetyössä Ainoksi. Ennen kuin olin nähnyt tyttöä lähetin kyselylomakkeen hoitavalle fysioterapeutille. Lomakkeen (Liite 1.) tarkoituksena oli selvittää tytön taustatiedot. Taustatietojen tunteminen

helpottaa istuimen sovitusta. Kyselylomakkeessa kysyttiin tytön diagnoosia, tapaa liikkua, miten hänet siirretään tai siirtyykö hän itse. Lomakkeessa kysyttiin myös esimerkiksi lonkan luksaatiosta, mahdollisista kivuista ja suunnitelluista hoidoista. Lomakkeessa kysyttiin myös tytön kokoa vaikka se selvitettiin jo tuolin tilausvaiheessa.

Tyttö on 8-vuotias ja hänen diagnoosinsa on cp tetraplegia ja työllä on atetoottisia oireita. Fysioterapeutti kuvailee kyselylomakkeessa tytön tonusta dystoniseksi, hypertoniseksi ja hypotoniseksi. Tytön reaktioissa havaitaan ATNR ja spasmit. Virheasunnoista ja liikelaajuuksista fysioterapeutti vastaa, että työllä ei ole rajoituksia liikelaajuuksissa mutta lonkissa on dystoonisia spasmeja ja, että alaraajat eivät ole spastiset. Istuessa lonkat koukistuvat 90 asteen kulmaan. Lonkkaniveltä on mahdollista liikuttaa istuessa sekä abduktio- sekä adduktiosuuntaan. Vasemmassa lonkassa on lievä subluksaatio.

Kyselylomakkeessa pyydettiin myös kuvaamaan tytön ongelmat liittyen istumiseen. Siihen fysioterapeutti vastasi, että tytön paino ei jakaudu istuinkyhmyille. Tytön lantio pääsee työntymään eteen ja ylävartalo on "levällään". Uuden tuolin hankinnan tavoitteeksi fysioterapeutti vastaa, että tyttö saisi symmetrinen istuma-asennon ja että käsien aktiivinen käyttö keskipisteessä olisi toivottavaa. Fysioterapeutti kuvaa tytön edellistä tuolia siten, että tyttö on "kasvanut yli" siitä, eikä istuma-asentoa saada enää hyväksi. Istuma-asentoa fysioterapeutti kuvaa kyselylomakkeessa siten, että tytön pää on tipahtanut eteen ja kiertynyt vasemmalle, pään hallinta on heikkoa. Vartalon hallinta on vaikeaa hypotonian takia ja yläraajat, jossa dystoonisia liikkeitä, ovat levällään. Lantio pyrkii ojentautumaan ja alaraajat "jäykistyy". Lonkassa on osittaista subluksaatiota. Kyselylomakkeen tuntoaisti-kohdassa fysioterapeutti vastaa, että työllä on "vaikeaa olla symmetriassa". Ymmärsin vastauksen niin, että fysioterapeutti tarkoittaa, että istuminen symmetrisessä asennossa on vaikeaa.

Tyttö ei pysty siirtymään itsenäisesti, vaan hänet on autettava siirroissa. Tytön on vaikeaa tarttua esineisiin. Tyttö ei myöskään kelaata pyörätuolia itse, vaan häntä pitää työntää. Tyttö ei osaa korjata istuma-asentoaan jos hän on joutunut huonoon asentoon istuimessa. Tyttö joutuu huonoon istuma-asentoon nopeasti, jos häntä ei ole kiinnitetty asianmukaisesti tarvittavilla vöillä ja remmeillä. Palisanon Gross motor function classification (GMFCS)-taulukon mukaan tyttö vastaa luokka 5. GMFCS -

luokitus on liikkumisen toimintakyvyn kuvaava luokitus. Luokka 1. kuvaa kaikkein lievimmin toimintakykyyn vaikuttavat oireet. Luokkaan 1. kuuluva henkilö pystyy kävelemään ilman tukea. Luokkaan 5. kuuluva henkilö ei pysty käyttämään moottoroituja liikkumiseen tarkoitettuja apuvälineitä. GMFCS –luokkia on 1-5 (Palisano 1997, 222).

Tyttö asuu kotona ja hän käy koulua erityisharjaantumislukalla (EHA). Tytöllä on kotona, pyörätuolin lisäksi, seisomateline, jota pyritään käyttämään päivittäin. Henkilönostin on myös järjestetty kotiin, mutta tyttöä siirretään vielä paljon nostamalla käsin. Tytölle on järjestetty fysioterapia kerran viikossa. Lisäksi tytöllä on uimavuoro fysioterapeutin kanssa kerran viikossa. Uusi tuoli tulee olemaan hänen ainoa tuolinsa jossa hän istuu koko päivä muutama taukoa lukuun ottamatta.

## 7.2 TUOLIN TILAUS JA TOIMITUS

Dynaaminen istuin tilattiin yritykseltä, jossa tämän opinnäytetyön tekijä on työssä, tammikuun lopussa 2010. Istuimen tilasi keskussairaalan edustaja, joka vastaa tuolinkäyttäjän kokonaisvaltaisesta hoidosta. Tuolinkäyttäjän tarpeet kartoitettiin tilaajan kanssa puhelimesta tilauksen yhteydessä ja todettiin yhteistuumin, että dynaaminen istuin saattaisi palvella istuimen käyttäjää. Dynaaminen istuin tilattiin aluksi koekäyttöön. Keskussairaalan edustaja oli ensin keskustellut hoitavan fysioterapeutin kanssa uuden tuolin tarpeellisuudesta ja mallista. Tämän opinnäytetyön tekijä tilasi dynaamisen istuimen valmistajalta ja sovitti istuimen käyttäjälle, kun se oli saapunut valmistajalta yritykselle. Istuin tilattiin pyörätuolialustalla valmistajalta tuolinkäyttäjän mittojen mukaan heti tammikuun lopussa.

Tilauksen yhteydessä haastattelija, joka on sama kuin tämän opinnäytetyön tekijä, ei vielä ollut yhteydessä haastateltaviin. Kun istuin alustoineen oli tullut yrityksen varastoon maaliskuun 2010 puolessavälissä, oli yritykselle ja haastattelijalle tullut tietoa että valmistaja oli kehittänyt toisenlaisen kevyemmän alustan ja, että valmistaja voisi toimittaa uuden alustan noin kuuden viikon kuluttua. Tämän lopputyön suunnitteluseminaarit ja esittämisen aikataulu oli sovittu tiukaksi. Siitä syystä haastattelija ehdotti tuolinkäyttäjän äidille ja hoitavalle fysioterapeutille, että aloitetaan alkuperäisellä alustalla ja yritys toimittaa uuden alustan heti kun se on mahdollista.

Dynaamisen istuimen tilaaja, käyttäjät ja haastattelija arvioi, että alusta ei vaikuta itse istuimen toimivuuteen. Tästä syystä aloitimme dynaamisen istuimen sovituksen ja haastattelun ensimmäisen kierroksen heti kun se oli kaikille osapuolille mahdollista.

Haastattelija tapasi cp-vammaisen tytön, eli tuolinkäyttäjän, ja hänen äitinsä sekä hoitavan fysioterapeutin maaliskuun 2010 lopulla, jolloin haastattelija suoritti ensimmäisen haastattelukierroksen ja ensimmäisen sovituksen. Toinen haastattelukierros ja sovituskerta sovittiin 9.4.2010. Haastattelun lisäksi istuimen rakenteisiin lisättiin olkavarsituet, muutettiin vöiden kiinnityksiä sekä päätuen asentoa. Istuinta pidennettiin ja jalkalautojen korkeus ja kulma muutettiin. Kolmas haastattelukerta toteutui 3.5.2010 jolloin uusi alusta oli ollut koekäytössä noin pari viikkoa. Dynaamisen istuimen säätöön ei ollut koskettu edellisen sovituskerran jälkeen. 14.6.2010 vaihdettiin kolmannen kerran alustaa. Viimeiseksi toimitettu alusta sisälsi työntäjän jarrut.

### 7.3 ISTUIMEN SOVITTAMINEN

Uuden apuvälineen hankinnan edellytyksenä on, että tilaaja ja käyttäjä kokevat että tuote on mukavampi ja parempi. Uuden välineen pitää, entiseen välineeseen verrattuna, tuottaa hyötyä käyttäjälle. Yleensä vertauskohde on käytössä oleva apuväline jota koetaan sopimattomaksi jostakin syystä. Lapsilla kasvukehitys on haastava apuvälinesovituksen kannalta, koska apuväline pitää sovittaa niin että sitä voi säätää kasvun mukaan. Yleensä apuvälinettä ei voi kasvattaa loputtomiin ja se on vaihdettava toiseen.

Uuden istuimen hankinnassa kiinnostus kohdistuu siihen minkälainen istuma-asento on uudessa istuimessa. Istuimen leveys, syvyys ja korkeus vaikuttavat istuma-asentoon kuten erilaiset tuet joihin lukeutuu vyöt, remmit, vartalotuet, käsinojat, jalkatuet ja erilaiset kiilaukset. Istuimen kulmansäätö on oleellinen hyvän istuma-asennon saavuttamiseksi. Istuimen kulmansäätö pitää joillekin käyttäjille voida muuttaa kun käyttäjä istuu tuolissa. Uuden istuimen hankintaan vaikuttaa myös tuolinkäyttäjän ulkopuolisen avun tarve eli miten tuolinkäyttäjää käsitellään tuolissa sekä siihen asettaminen ja työntäminen (Salminen 2009, 136–137).



## 7.4 ENSIMMÄINEN TAPAAMINEN

25.3.2010 aamupäivällä tapasin tuolinkäyttäjän äidin. Tapaamisen tarkoituksena oli haastatella äitiä ennen kuin hän oli nähnyt uuden dynaamisen istuimen. Haastattelun tarkoituksena oli selvittää miten hän kokee lapsensa istumiseen liittyvät ongelmat. Haastattelun aikana pyrin selvittämään miten lapsi on istunut vanhassa istuimessa ja miksi he haluavat uuden istuimen. Halusin myös saada selville minkälaisia toiveita heillä on uuden istuimen suhteen. Nauhoitin kysymykset ja vastaukset. Vastaukset vaikuttaisivat myös tulevaan dynaamisen istuimen sovitukseen.



Äidin vastauksista voi päätellä myös, että tyttö on kasvanut ulos vanhasta istuimesta. Vastauksista heijastuu toive, että tuoli palauttaisi tyttöä hyvään asentoon liikehtimisen jälkeen. Lisäksi vastaukset kuvaa lantion huonoa asentoa vanhassa tuolissa.

Kuva 3. Tyttö istumassa vanhassa istuimessa.

Samana päivänä keskipäivällä haastattelin hoitavaa fysioterapeuttia. Kysymykset olivat samat, koska halusin saada fysioterapeutin käsityksen lapsen istumiseen liittyviin ongelmiin. Halusin myös verrata vastauksia toisiinsa, jotta tietäisin että äidin ja fysioterapeutin ajatukset uuden istuimen hankinnasta ja tavoitteista olisivat samankaltaiset.

Fysioterapeutin vastaukset liittyen istumiseen vanhassa tuolissa antoivat ymmärtää että pakkoliikkeet vaikuttavat siihen että tyttö ei pysy symmetrisessä asennossa. Tyttö ei viihdy vanhassa istuimessa kun vireystaso laskee. Pään kannattelu on vaikeaa. Fysioterapeutti toivoi että dynaamisen istuimen selkänoja antaisi periksi dystoonisille spasmeille tai ojentautumisille niin, että lantio pysyisi paremmin oikeassa asennossa.

Iltapäivällä sovitin uuden dynaamisen istuimen tytölle. Sovitus tapahtui tytön koulun tiloissa. Läsä oli äiti, fysioterapeutti, avustaja ja opettaja. Ensimmäinen sovitus on aina haastava koska tapaan tuolinkäyttäjän silloin ensimmäisen kerran. Tuolin sovittajana ja toimittajana olen asianomistajien etukäteen antamien mittojen varassa. Jos annetut mitat eivät ole tarkkoja saattaa käydä niin, että toimitetaan vääränkokoinen istuin ensimmäiseen sovitukseen.



Istuimen ja alustan lisäksi minulla oli reilusti lisävarusteita mukana, jotta olisin mahdollisimman hyvin varautunut mahdollisiin viime hetken tilannearviomuutoksiin. Sovituksen yhteydessä arvioidaan yhdessä asianomaisten kanssa milloin riittävän hyvä istuma-asento on saavutettu. Usein tässä tilanteessa pitää jo arvioida hyötykö tuolin käyttäjä sovitetusta

Kuva 4. Tyttö uudessa istuimessa ensimmäisen sovituksen jälkeen

saavutettu. Usein tässä tilanteessa pitää jo arvioida hyötykö tuolin käyttäjä sovitetusta istuimesta vaikka, varustus ei ehkä vielä ole ihan täydellinen. Tuolin sovitus todettiin sen verran onnistuneeksi, että se jäi koekäyttöön.

Sovituksen yhteydessä huomattiin että tuolin käyttäjä voisi hyötyä leveämmistä käsinojista ja olkavarsituista. Olkavarsituet löytyvät valmistajan tuotevalikoimasta mutta leveämmät käsinojat jouduttiin valmistamaan. Sovittiin että lähettäisin osat tuolinkäyttäjän kotiin heti kun ne tulevat työpaikkani varastoon.

## 7.5 TOINEN TAPAAMINEN

Toinen tapaaminen järjestyi 9.4.2010. Aamupäivällä haastattelin hoitavaa fysioterapeuttia ja iltpäivällä äitiä. Haastattelu toteutettiin samalla tavalla kuin

ensimmäinen haastattelu. Ainoa ero oli että dynaaminen istuin oli ollut kokeilussa 25.3.2010 asti. Vastaukset kohdistuivat nyt uuden istuimen koettuun sopivuuteen. Fysioterapeutin mielestä tytön istuma-asento oli nyt muuttunut lähemmäksi symmetristä asentoa. Yläraajojen hallinta oli edelleen haasteellinen. Remmien merkitys korostui kun fysioterapeutti koki että tytön asento dynaamisessa istuimessa on rento jos remmit kiinnitetään hyvin. Fysioterapeutin mielestä tytön asettelu tuoliin oli vaikeaa ja että avustaja oli oppinut sen parhaiten. Tuolin käsittely fysioterapeutti koki raskaaksi.

Fysioterapeutin haastattelun jälkeen sovitin istuimen toisen kerran tytölle. Tämä toinen sovituskerta perustui ensimmäisen sovituskerran toivomuksiin istuma-asennon parantamiseksi. Haastattelujen vastaukset vaikuttivat myös toiseen sovitukseen. Lisäksi vaikutti sovituksen yhteydessä käyty keskustelu jota en nauhoittanut. Keskustelussa keskityttiin koekäyttöaikana fysioterapeutin ja äidin kokemuksiin istuimen sopivuudesta. Kiinnitin tuolin selkänojaan olkavarsituet, jotka estävät olkavarsien ojentumisen taakse. Tuet kiinnitin istuimen selkänojan sivuille, molemmin puolin. Kiinnityspaikat oli valmiiksi laitettu istuimeen jo valmistusvaiheessa, joten minun tarvitsi

vain ruuvata ne kiinni. Pidensin istuimen reisituet niin, että istuinsyvyys piteni siten että istuimen reunan ja pohkeiden väliin jäi enää noin kahden senttimetrin väli. Lantiovyön kiinnitystä muutettiin siten, että se sopi paremmin tytön lonkkakulman kanssa. Jalkalaudan korkeuden muutin hiukan ylemmäs.



Kuva 5. Tuolin varustus toisen tapaamisen jälkeen. Olkavarsituet auttavat pitämään yläraajat keskiasennossa.

Iltapäivällä haastattelin äitiä. Tällöin äiti ei ollut vielä nähnyt aamupäivän aikana tehtyjä muutoksia. Sen takia vastaukset kohdistuvat ensimmäisen koekäyttöajan kokemuksiin. Kysymykset olivat samat kuin ensimmäisen haastattelun yhteydessä.

Äiti koki että pään ja yläraajojen hallinta oli parantunut uudessa istuimessa vaikka tilanne ei vielä ollut ihan niin hyvä kuin hän oli toivonut. Tytön lantio liikkui myös eteen jos lantioiremmi ei ollut kiinnitetty kunnilla. Tuolin liikuttelu äiti koki raskaana ja isona verrattuna vanhaan tuoliin.

## 7.6 KOLMAS TAPAAMINEN

3.5.2010 tapasin äitiä ja tyttöä kolmannen kerran haastattelua varten. Haastattelin äitiä kolmannen kerran kun istuin oli ollut reilun kuukauden tytön käytössä. Nyt kevyempi Multiframe alusta oli tullut perille perheelle ja oli ollut käytössä noin pari viikkoa. Myös erilliset jalkalaudat olimme vaihtaneet yhtenäiseen jalkalautaan.



Kyynärnojat vaihdoin leveämpiin. Tuolin ja istuimen rakennetta oli muutettu reilustikin haastattelujen vastausten tuloksena. Muutoksiin oli vaikuttanut myös puhelinkeskustelut fysioterapeutin ja äidin kanssa. Multiframe-alustan kuljetuspyörissä ei ollut työntäjän jarruja, joita perhe oli toivonut. Ne voidaan toimittaa jälkikäteenkin eivätkä vaikuta istuma-

Kuva 6. Leveämmät käsinojat ja yhtenäinen jalkalauta sekä uusi kevyempi alusta.

asentoon. Tärkeintä oli tässä vaiheessa saada perheelle toinen, toivottavasti toimivampi, alusta käyttöön.

Nyt äidin kokemus tytön istuma-asennosta oli että ryhti pysyy parempana ja yläraajojen ja pään hallinta oli parantunut. Tytön asettamista tuoliin oli vaikeaa vieläkin. Hän koki kuitenkin että jos lantio ja jalat saadaan sidottua kunnolla, tytön asettaminen onnistuu. Äidin odotukset olivat nyt lähempänä sitä mitä hän toivoi Uudesta dynaamisesta istuimesta, mutta koki että hän haluaisi vielä kokeilla miten haarakiila vaikuttaa tytön asettamiseen tuoliin.

4.5.2010 tapasin fysioterapeuttia haastattelua varten tytön koululla. Fysioterapeutin mielestä tyttö istuu nyt hyvässä asennossa koko päivä. Istuma-asento on ryhdikäs ja symmetrinen. Yläraajat ohjautuvat eteen. Fysioterapeutin mielestä istuimen joustava selkänoja palauttaa tytön hyvään istuma-asentoon ojentautumisen jälkeen.

## 7.7 JATKOTAPAAMISET

9.6.2010 tapaaminen toteutettiin keskussairaalan edustajan kanssa perheen kotona. Laitoin uuden multiframe-alustan jossa on työntäjän jarrut. Sovittiin että istuimeen tehdään haarakiila helpottamaan tytön asettamista istuimeen. Haastatteluja en enää tehnyt koska ajattelin että muutoksia vastauksiin ei ollut enää odotettavissa.

R82:n X-Pandaan ei löydy valmistajalta haarakiilaa, koska tuolin istuimeen on rakennettu valmiiksi abduktiotuet. Tämän takia istuimen maahantuojaan alihankkija valmisti haarakiilan. Haarakiila toimitettiin perheelle 6.7.2010. Haarakiilan malli koettiin huonoksi ja tämän takia haarakiilan rakennetta muutettiin ja toimitettiin uudestaan perheelle 15.9.2010 hoitavan keskussairaalan kautta. Haarakiilan tarkoitus on helpottaa tytön asettamista istuimeen. Haarakiila ei ole tarkoitettu käytettävän tavallisen istumisen ajan.

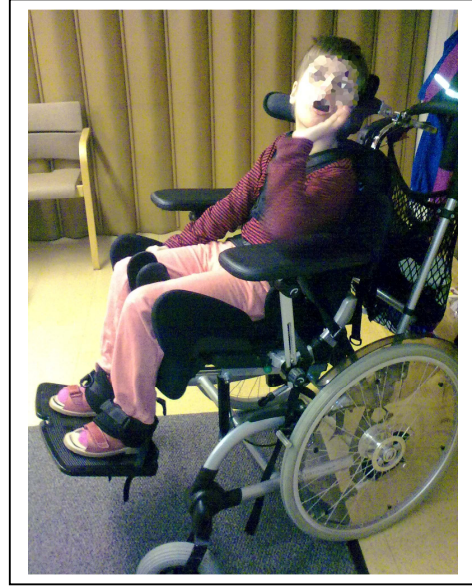
23.9.2010 kävin videokuvaamassa tyttöä. Videointi liittyi opintoihini. Totesin että päätuen kiinnitykset eivät kestä sitä räsitusta, joka liittyy tytön liikkeisiin istuessa ja liikuttaessa päätä. Tämä johti siihen että vaihdoin päätuen kiinnityksraudan 13.10.2010. Kiinnityksraudan vaihto liittyy siihen että päätuen asento pysyisi oikeassa paikassa vaikka miten paljon räsitusta siihen kohdistuisi tytön istuessa. Päätuen pitää pysyä oikeassa paikassa, jotta se tukisi päätä, niin että pään väärä asento ei aiheuttaisi haitallista liikettä. Päätuen kiinnityksraudan vaihdon yhteydessä otin viimeiset kaksi kuvaa tytön istuma-asennosta. Lopputulos näkyy kuvissa 7. ja 8.

Tämän jälkeen en ole ollut yhteydessä perheeseen. Fysioterapeutin kanssa olen ollut puhelimen kautta yhteydessä. Puhelujen asia on kohdistunut lähinnäkin siihen että olen varmistunut että viimeiset muutokset istuimeen ovat olleet sellaisia jotka fysioterapeutti hyväksyy.





Kuva 7.



Kuva 8.

## 8. TULOKSET

Haastattelun vastausten analysointi perustuu deduktiiviseen analysointiin. Yläluokiksi valittiin tutkimuskysymyksiin perustuen:

1. Kokemukset tytön istuma-asennosta.
2. Odotukset uuden istuimen suhteen.
3. Tytön asettelu tuoliin.

### 8.1 KOKEMUKSET TYTÖN ISTUMA-ASENNOSTA

Kun uusi istuin hankitaan, niin toivotaan että istuma-asento on symmetrinen ja aktiivinen. Istuma-asentoon liittyvät vastaukset on esitetty alla olevassa taulukossa. Alla olevaan taulukkoon kirjattiin alkuperäisilmaukset ja niistä muodostuneet alaluokat. Otsikko toimii yläluokkana. Muut yläluokat ovat ”Odotukset uuden istuimen suhteen” ja ”Tytön asettelu tuoliin”. Alaluokista pystyy tulkitsemaan äidin ja fysioterapeutin kokemukset tytön istuma-asennosta. Alla olevaan taulukkoon on liitetty tulkinnot.

Taulukko 1. Kokemukset tytön istuma-asennosta.

LAINAUS	ALALUOKKA	TULKINTA
<b>1. haastattelukerta</b>		
-vähän semmoinen kuin sen ei pitäisi olla -no huonona asentona. -lantion työntymisenä	Huono istuma-asento	Istuin ei tarjoa sitä tukea jota hyvä istuma-asennon saavuttaminen edellyttää
- Päättä ei silloin jaksa kannatella. -että pylly ei oo siellä istuinperällä -Lantio pääsee ojentautumaan -kädet pääsevät liian levälle	Epäsymmetrinen asento	
<b>2. haastattelukerta</b>		
-Aino istuu rauhallisemmin, tyytyväisemmin - mutta varmaanki vaikuttaa se hyvä istuma-asento.	Istuma-asento on tuettu	Valittu istuin tukineen on onnistunut
-..mutta minun mielestä paremmin pysyy asento		
<b>3. haastattelukerta</b>		
-tavallaan Aino tuo niinku käsiä ja pitää niitä keskiasennossa mikä seki jo vaikuttaa Ainon vartalonhallintaan	Aktiivinen istuma-asento	Lapsi on tuettu istuimeen aktiiviseen istuma-asentoon
-siis tai että pää on aktiivisempi on se pään kannattelu		
-hyvä, symmetrinen, kädet ohjautuu eteen ja minun mielestä aktiivinen vartalonkannattelu	Symmetrinen istuma-asento	

Tulkinnoista voidaan päätellä että tytön istuma-asento on kohentunut uudessa dynaamisessa tuolissa äidin ja fysioterapeutin mielestä. Käsien ja pään asento on enemmän keskiasennossa verrattuna vanhaan tuoliin.

## 8.2 ODOTUKSET UUDEN ISTUIMEN SUHTEEN

Minkälaisia odotuksia äidillä ja fysioterapeutilla sitten oli uuden istuimen suhteen? Uuteen istuimeen kohdistuu joskus erilaisia odotuksia kuin pelkästään parempi istuma-asento. Istuin ja alusta muodostaa kokonaisuus jossa tyttö pitää viihtyä ja tuolia kuljetetaan eri ympäristössä. Tuolin käsittelyyn liittyy siten odotuksia joita oli tärkeitä seurata. Vastauksista muodostin taulukon johon liitin alkuperäisilmaisuja. Vastauksista muodostui alaluokkia ja niistä pystyi kehittämään tulkintoja.

Taulukko 2. Odotukset uuden istuimen suhteen.

LAINAUS	ALALUOKKA	TULKINTA
<b>1. haastattelukerta</b>		
- eli et siinä vois pitää kädet paremmin siinä keski-asennossa. -toiveita et sais Ainon istuma-asento paremmaksi	Asennon hallinta on muuttunut paremmaksi	Uusi istuin mahdollistaisi paremmat istumisen edellytykset.
-Et on mietitty et pysyisikö lantio paremmin et tuoli antais myöten näille dystoonisille spasmeille tai ojentautumisille.		
<b>2. haastattelukerta</b>		
-On vastannu sillä viisii että Ainon istuma-asento on pikkasen parantunnu. -kyllähän hän jo on sopeutunut nyt jo siihen että että tota on hymyä ja iloisuutta ja ja eikä käyttäjä rupee itkemään kun hänet laitetaan istumaan.	Tottuminen vaikuttaa istumiseen.	Sopeutuminen uuteen istuimeen parantaa istuma-asentoa.
-no sitä että tuoli on raskas ja on haastava käyttää tuolla ulkona ja vie vähän enemmän tilaa ja se asettelu on ollu vaikeampaa.	Pyörätuolin rakenne	Pyörätuolin käsittely on raskasta



-Raskauteen hyvinki ....et se on aika raskas niinku olen itseki huomannu sen...aika raskas työnnettävä, liikuteltava.		
<b>3. haastattelukerta</b>		
- On helpompi työntää, keveempi työntää, keveempi työntää autoon. Pyörähtää pienemmässä tilassa.	Pyörätuolin käsittely on helpompi.	Pyörätuolin liikuttelu on muuttunut kevyeksi.
- On on että ovat niinku tyytyväisiä. Minä itekki kokeilin niin paljon näppärämpi kääntää ja kevyempi. Ilman muuta parempi		
-Sanoisin että alkaa niinku tottua koska taas on niinku tuolissa mielellään. Istuu mielellään pitkiäkin aikoja ja on aktiivinen niin niin mä luulen et että alkaa olla jo tottunut. -Vaikuttaa myös myös dynaamisuus koska on huomannu et että lähtee ojentautumaan niin niin se tosissaan antaa tosi paljon periksi se selkänoja , mutta sitten että se palautuu niin hyvin. -no mä haluan sen haarakiilan. Et sen haluan kokeilla.	Istuminen helpottunut tottumisen myötä. Istuimen dynaamisuus on hyödyllinen. Sovitusta jatkettava.	Dynaaminen istuin vastaa tytön istumiseen vaatimuksia mutta tuolin varustelun kokeilu on jatkettava

Tulkinnoista voi päätellä että tuolin liikuttelu on ollut haastavaa alustan takia. Alustaa vaihdettiin toisen ja kolmannen haastattelun välissä kuten käy ilmi kappaleessa 6.1.3. Alustan vaihto oli hyvä asia mutta edelleen istuimen suhteen pitää jatkaa varustelua. Kokonaisuudessaan voi päätellä että toivottu vaikutus odotusten suhteen on saavutettu.

### 8.3 TYTÖN ASETTELU TUOLIIN

Tytön istuma-asentoon vaikuttaa se, miten hyvin tyttö on onnistuttu asettamaan istuimen. Tuolinkäyttäjän asettaminen istuimeen on nähtävä kriittisenä toimintana. Voidaan olettaa että jos asettaminen epäonnistuu, niin hyvän istuma-asennon aikaansaaminen on vaikeaa. Tuolinkäyttäjän asettamiseen istuimeen vaikuttaa monet asiat kuten lapsen patologiset reaktiot, lapsen spastisuus, avustajan lapseen ja tuoliin kohdistuva käsittely, tottumattomuus uuden tuolin varusteisiin sekä istuimen sopivuus lapselle (Barnes 2008).

Tytön asetteluun istuimeen vaikuttaa se, minkälaisia lisävarusteita kuten kiinnitysremmejä ja vartaloguksia, on liitetty istuimeen. Myös istuimen muoto ja korkeus vaikuttaa siihen, miten helppoa on asettaa tyttöä istuimeen. Uusi istuin lapselle on lisäksi usein suunniteltu niin että sitä voi kasvattaa lapsen kasvun mukaan. Tämä voi myös vaikuttaa lapsen asettamiseen istuimeen. Äidin ja fysioterapeutin kokemukset tulevat esille seuraavasta taulukosta.

Taulukko 3. Tytön asettelu tuoliin.

LAINAUS	ALALUOKKA	TULKINTA
<b>1. haastattelukerta</b>		
-no ei siin muuta kun et laitat siihen ja lukot kiinni	Asettelerutiinin tapa vanhassa tuolissa	Asettelu on onnistunut ilman muutoksenhakua
-...joka kerta on ollut haastavaa koska käyttäjällä on niin voimakas lantion ojennus		
<b>2. haastattelukerta</b>		
-on tullu parannusta siihen edelliseen elikkä ku saa Aion lantiovyö heti kiinni niin sehä on paljon parempi	Asettelerutiinin haku uudessa tuolissa	Tyttö reagoi, asettelua hankaloittavasti, uuteen tuoliin
-sehän onnistuu heti kunhan saa heti oitis se laitettua istuma-asentoon ja laitan heti saman tien lantiovyö kiinni.		

Mut jos ei niin ...silloinhan se ei...laitat uudelleen.		
-jos et kerkee saaha kiinni niin asiakas käyttää tilaisuuden hyväksi ja alkaa liikehtiä.		
-reagoiko lapsi siihe et tämä on vielä uusi ja ei osaa rentoutua siinä ja siihen että on monta tukiliivikohtaa jotka pitää saaha hirveen nopeesti kiinni		
<b>3.haastattelukerta</b>		
-Ainon asettaminen onnistuu kunhan saa vaan lantion ja jalat sidottua kiinni	Asettelen rutiini on hahmottumassa	Avustajat ovat oppimassa tuolinkäyttäjän asettelua ryhdikkääseen asentoon
-Elikä se on tärkeää...pidät jalat sidottuna. Kas kuulostaa mutta silloin pyssyy ryhti.	Remmikiinnitysten merkitys korostuu	Tiedostetaan remmien merkitys
- niin niin ensimmäisen kerta ei ehkä ihan onnistu niinku avustajalla onnistuu heti ensimmäisellä kerralla		

Vastauksien tulkinnoista voi päätellä että asettelu on hankalampaa kuin vanhassa tuolissa. Tytön asettelu hyvään istuma-asennon korostuu remmikiinnityksien, varsinkin jalkojen, tärkeys kolmannen haastattelukerran yhteydessä.

#### 8.4 YHTEENVETO KOKEMUKSISTA DYNAAMISESTA ISTUIMESTA

Taulukoihin sijoitin äidin ja fysioterapeutin vastaukset lainaus-sarakkeeseen ilman erittelyä. Vastaukset olivat samankaltaisia joten niistä sopii tehdä yhtäläisiä alaluokkia. Kaikissa teemojen vastauksien tulkinnoissa tapahtuu kehittymistä. Selvimmin kehittyi kokemus tytön istuma-asennon suhteen. Tytön pään ja käsien asennon hallitseminen uudessa tuolissa koettiin kehittyneen parempaan suuntaan. Tytön asettelussa istuimeen voi tulkintojen perusteella päätellä että äidin ja fysioterapeutin kokemukset

eivät ole pelkästään positiivisia. Vastauksista voi päätellä että, sekä äiti että fysioterapeutti, ovat huomanneet miten tärkeää on saada tyttö tukevasti kiinnitetty remmien avulla. Äidin ja fysioterapeutin odotukset tuolin suhteen voidaan tulkita siten että istuimen valinta on vastannut odotuksia. Tuolin käsittely koettiin kolmannessa haastattelussa keventyneen ja istuimen dynaaminen ominaisuus huomattiin eduksi tytön istuma-asennon ylläpitämisessä.

## 9. POHDINTA

Opinnäytetyön teko oli prosessina hyvin mielenkiintoinen tehtävä. Näin laajaa seurantaa tuotesovituksen yhteydessä en yleensä tee. En ollut myöskään aikaisemmin tehnyt näin laajaa kirjallista työtä.

Istuimen sovitus muodostui hiukan sekavaksi koska aloitettiin sovitus vääränlaisella alustalla. Asianomaisille ilmoitin että tehdas on valmistamassa kevyempää alustaa mutta toimitus olisi vasta noin kuukausi ensimmäisen sovituksen jälkeen. Sovitus ja haastattelut aloitettiin koska opinnäytetyön aikataulu oli asetettu toukokuun 2010 loppuun. Tämä tarkoitti sitä että opinnäytetyön tekemiseen jäisi aivan liian vähän aikaa jos odottaisimme että oikea alustan tuotanto valmistuisi toimituksiin. Alusta ei vaikuta suoraan istumiseen joten tehtiin asianomaisten kanssa päätös että aloitetaan jotta kokemuksia istuimesta ehtii kertyä ja vaihdetaan alusta kun valmistaja on valmis toimittamaan sen. Näin saisin materiaalia opinnäytetyön tekemiseen. Alustat olivat kuitenkin kohtalaisen tärkeässä roolissa koska istuin ja alusta muodostavat kokonaisuuden. Tämä kokonaisuus vaikuttaa aina siihen miten tuolia käsitellään eri tilanteissa koulussa, kotona ja ulkona liikkuesssa. Äidin ja fysioterapeutin kokemukset tästä kokonaisuudesta heijastuivat myös hyvin vastauksissa.

Haastattelutilaisuudet sen sijaan koin hyvin lämpimiksi. Sain reilusti aikaa asianomaisilta tehdä haastattelut ja yleensä minulle järjestettiin aina aikaa kun olin lähistöllä. Haastatteluissa sain sekä äidiltä että fysioterapeutilta hyvin selkeitä vastauksia heidän kokemuksistaan. Myös yhteistyö sovituksen suhteen koin hyvin joustavaksi vaikka aloitettiin väärällä alustalla.

Haastattelutilanteessa koin itseni kovin epävarmaksi vaikka teen paljon sovituksia ja joudun silloin aina haastattelemaan asiakkaitani. Silloin haastattelu keskittyy useimmiten siihen mikä vaikuttaa sovitukseen suoraan. Nyt yritin löytää toisen lähestymistavan sovitusongelmaan, jotta kartoittaisin äidin ja fysioterapeutin kokemukset mahdollisimman tarkasti. Huomasin kuitenkin että kysymykset keskittyivät liiaksi teemojen ympärille alusta alkaen. Syyksi tähän voin ajatella johtuvan että olin liian vahvasti tuotetoimittajan edustajan roolissa.

Vastaukset dynaamisen istuimen kokemuksista olivat kiinnostavia. Tähän työhön olisin voinut haastatella useampaa henkilöä. Esimerkiksi tytön avustajaa/avustajia, opettajia ja erikseen tytön isää. Vastauksissa heijastui remmien merkitys sekä istuimen dynaaminen ominaisuus. Olisi kiinnostavaa seurata useamman dynaamisen istuimen käyttäjän omaisten ja fysioterapeuttien kokemuksia istuimesta pitkällä aikavälillä. Olisi myös kiinnostavaa seurata suuremmalla otannalla miten hyvin varusteiden, tässä yhteydessä esimerkiksi remmien, oikea käyttö toteutuu. Myös esimerkiksi istuimen eri kulmansäätöjen käytön toteutuminen eri tilanteissa olisi kiinnostavaa seurata.

Tämän tytön kohdalla olisi ollut kiinnostavaa seurata miten koetaan haarakiilan käyttö. Haarakiila toimitettiin syksyllä noin kolme kuukautta sen jälkeen kun viimeinen haastattelu oli tehty. Haarakiilaa piti käyttää ainoastaan tytön istuimeen asettelun aikana ja ottaa sitten pois. Tyttö on kasvavassa iässä ja silloin korostuu miten istuinta suurennetaan tytön kasvun mukaan. Myös lonkkanivelten abduktion säätäminen, tämän tytön kohdalla suuremmaksi, voi muuttaa tytön istuma-asentoa paremmaksi. Lonkkanivelten abduktion eri kulmien seuraaminen olisi kiinnostavaa.

Opinnäytetyön kirjoittamisen koin hankalaksi. Teoriaa ja kirjallisuutta istumisen ongelmasta löytyi kohtalaisen helposti. Hankalaksi koin haastattelujen sisällönanalyysin teon. Työssäni istuinten sovittajana, vammaisille aikuisille ja lapsille, ei tarvitse kovin syvällisesti pohtia sovituksen yhteydessä käytyä keskustelua. Nyt taulukoiden teko ei ollut automaattista enkä ollut varma siitä oliko lähestymistapani induktiivinen vai deduktiivinen. Päädyin siihen että lähestymistapani on deduktiivinen koska kiinnostuksen lähtökohta kaikilla osapuolilla oli alusta alkaen että tyttö saa istuimen jossa istuma-asento on aktiivisempi kuin vanhassa tuolissa. Muuten ei ole järkevää hankkia uutta istuinta. Odotukset ovat siis silloin lähtökohtaisesti sellaiset että asianomaiset ovat tyytyväisempiä uuteen istuimeen jossakin määrin.

Voidaan ajatella että tytön asettaminen istuimeen ei ole niin helppoa alussa, koska istuimen malli muuttuu ja tytön kasvaessa istuin muuttuu isommaksi. Tämä voidaan olettaa aiheuttavan jonkinlaista ongelmaa. Olisi kiinnostavaa seurata miten paljon tottuminen vaikuttaa apuvälineen käyttöä. Myös se, miten paljon käyttäjien ohjaus apuvälineen käytössä vaikuttaa apuvälinekäyttäjien tyytyväisyyteen, olisi mukavaa seurata.

## 9.1 EETTISYYDEN POHDINTA

Minun oli hankalaa löytää sopivaa kohdetta opinnäytetyön tekoa varten. Yritin löytää 6-12 vuotiasta lasta, jolle olisin voinut sovittaa dynaamista istuinta, muutaman kuukauden ajan. Sopivanikäistä lasta tai sopivaa diagnoosia omaavaa lasta sattui olemaan hankalaa löytää. Tästä syystä minun oli oltava huolellinen siinä että tuolin sovitus tapahtuisi eettisesti hyväksyttävällä tavalla. Ilmoitin mahdollisimman huolellisesti kaikille osapuolille että kuka tahansa saa kieltäytyä haastatteluista. Myös keskussairaalan edustajalle selvitin että hänkin voi lopettaa opinnäytetyöhön liittyvät prosessit. Kerroin myös että jokainen, joka liittyy istuimen sovitukseen, saa keskeyttää sovitus. Istuinta ei olisi ollut pakko hankkia jos se jostakin syystä ei olisi ollut oikea istuin tytölle. Hankinta tarkoittaa että istuin tulee olemaan pitkään tytön käytössä ja jos se ei tuo toivottua hyötyä, tai jos se haittaisi tytön kasvua tai kehitystä muulla tavalla, sitä ei tarvitse hankkia. Myös tuolin toimittajan huono työn laatu, tai mikä tahansa muu syy, olisi riittävä syy keskeyttää sovitus. Opinnäytetyön teko olisi silloin keskeytetty.

Itse koin ongelmaksi sen että aloitettiin sovitusvälineen väärällä alustalla. Asianomaiset olivat kuitenkin kärsivällisiä ja yritimme yhdessä löytää riittävästi aikaa että asianomaiset saisivat kokeilla ja hyväksyä kaikki istuimeen ja alustaan liittyvät osat. Ainoaksi haitaksi koitui itselleni ja todennäköisesti myös asianomaisille että sovitus pitkittyi. Toivon että tytölle koitui mahdollisimman vähän vaivaa siitä, että istuinta ei tarvittu vaihtaa. Tuolin varustelu kohennettiin sitä muka kun tarve ilmeni. Tämä on normaalia käytäntöä sovitusvälineen yhteydessä.

## LÄHTEET:

- Barnes, Michael P.-Johnson, Gareth R. 2008. Upper motor neuron syndrome and spasticity. Clinical management and Neurophysiology. Seating and positioning. Second edition. Cambridge. Cambridge University press. 99-113.
- Cimolin,Veronica-Piccinini,Luigi-Avellis, Martino-Cazzaniga, Andrea-Turconi, Anna Carla-Crivellini, Marcello-Galli, Manuela. 2009. 3D-Quantitative evaluation of a rigid seating system and dynamic seating system using 3D movement analysis in individuals with dystonic tetraparesis. Disability and rehabilitation. Assistive technology 4(6). 422-428
- Elo, Satu - Kyngäs, Helvi. 2007. The Qualitative Content Analysis Process. Journal of Advanced Nursing 62 (1), 107–115.
- Hedman, Eva Ormberg. 2006. Belastning i sittande i samband med armrörelse hos barn med CP. Handikapp & Rehabilitering i Stockholms läns landsting.
- Invalidiliiton julkaisuja O.40. 2009. Opas hyvään pyörätuolin hallintaan. Invalidiliiton Käpylän kuntoutuskeskus
- Korpela, Raija. 1995. CP-vamma, mitä se merkitsee. CP-lehti 1, 16-19.
- Kylmä, Jari- Juvakka, Taru. 2007. Laadullinen Terveystutkimus. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Lehikoinen, H.- Laaksonen, P.- Parjanen, S. 2003. Dynamisuutta istumiseen. Opinnäytetyö Helsingin Ammattikorkeakoulu Stadia.
- Myhr, Ulla. 1988. Funktionell sittställning för barn med Cerebral Pares. Sjukgymnasten 3, 16-20.

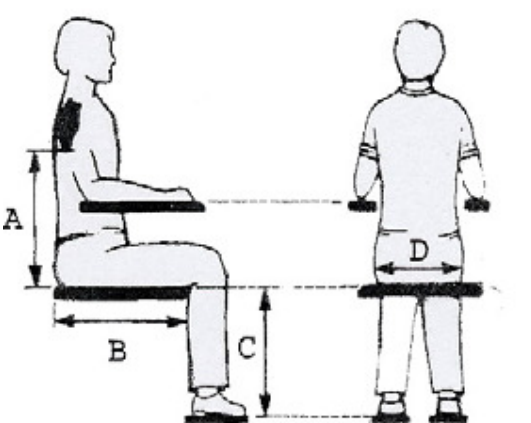
- Myhr, U- von Wendt, L. 1990. Reducing spasticity and enhancing postural control for the creation of a functional sitting position in children with cerebral palsy: A pilot study. *Physiotherapy Theory and Practice* 6, 65-76.
- Palisano, R.- Rosenbaum P.- Walter S.- Rusell D.- Wood E.- Galuppi B. 1997. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine& Child Neurology* 39: 214- 223. [https://www.cebp.n/vault\\_public/filesystem/?ID=134](https://www.cebp.n/vault_public/filesystem/?ID=134)
- Piccinini, Luigi. 2008. Assistive devise in dystonic children. Luento. Bossisio Parini, Italia. 6-7.6.2008.
- Salminen, Anna-Lisa; toimittanut. 2003. Apuvälinekirja. Kehitysvammaliitto. Esa Print Oy. Tampere. 129, 136-147.
- Sillanpää-Airaksinen-Iivanainen-Koivikko-Saukkonen. 1996. Lastenneurologia. Kustannus oy Duodecim, Jyväskylä.
- Sillanpää, M.- Herrgård, E.- Iivanainen, M.-Koivikko, M.-Rantala. 2004. Lastenneurologia. Kustannus Oy Duodecim, Jyväskylä.
- Strömberg, Elfvik. 2007. Effekt av rullstolsutprovning. Uppsala universitet. Institutionen för neurovetenskap
- Vikka, Hanna. 2005. Tutki ja kehitä..Gummerus Kirjapano Oy. Jyväskylä.



**TIEDONHANKINTA  
SOVITTAMISEKSI**

**ISTUMA-APUVÄLINEEN**

Hlötunnus ..... Puh.....  
 Nimi ..... Tuolimalli/ istuinapuv.....  
 Diagnosi..... Istuinleveys/istuinsyvyys.....  
 Näkö..... Siirtyminen.....  
 Allergia/Latexi..... Liikkuminen .....

	<p><b>Käyttäjän mitta</b></p> <p>Istuinleveys (D): _____ cm</p> <p>Istuinsyvyys (B) oik-vas: _____ cm</p> <p>Rinnan leveys ( E): _____ cm</p> <p>Säären pituus (C): _____ cm</p> <p>Selän pituus (A): _____ cm</p> <p>Istuin-hartiamitta (F): _____ cm</p> <p>Paino: _____ kg</p> <p>Pituus: _____ cm</p>
--	---

**Tämänhetkinen istumisen ongelma**

.....  
 .....  
 .....

**Tuolihankinnan tavoite**– aktiviteetit ja ympäristö jossa tuolia on tarkoitus käyttää?

.....  
 .....  
 .....

**Aiemmat istuimet** Miten ajemmat istuimet ovat sopineet?

.....  
.....  
.....

**Istuinasento-** nykyinen istumisen ongelma

Kuvaile henkilön asento tuolissa/pyörätuolissa. Kuvaile eri kehonosien asento toisiinsa nähden  
( Pää, hartiat, yläraajat, vartalo, lantio, lonkka/alaraajat ja jalat)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Kuvaile jos tapahtuu joku muutos istuma-asennossa päivän aikana. Kuinka monta tuntia lapsi istuu istuimessa.

.....  
.....  
.....

Vahvempi yläraaja

.....

**Virheasennot ja liikelaajuudet**

Liitä arvio liikelaajuudesta

Kuvaile henkilö makuu-asennossa. Lantion asento, esim. "wind swept legs". Onko alaraajat jäykät vai joustavat?

.....  
.....  
.....

Kuvaile lantion asento istuessa penkillä (eteen-, taaksekallistunut, vinoasennot, rotaatiot?) sekä lantion joustavuus.

.....  
.....  
.....

Taipuuko lonkkanivel 90°? Oik \_\_ kyllä \_\_ ei Vas \_\_ kyllä \_\_ ei

Onko lonkkanivelen abduktio mahdollinen istuessa? Oik \_\_ kyllä \_\_ ei Vas \_\_ kyllä \_\_ ei

Onko lonkkanivelen adduktio mahdollinen istuessa? Oik \_\_ kyllä \_\_ ei Vas \_\_ kyllä \_\_ ei

Lonkkaluksaatio? Kuvaile alaraajojen pituusero? Reisi/sääret?

.....  
.....  
.....

Kerro mahdollisista kontraktuurista/ liikerajoituksesta polvissa?

.....  
.....  
.....

Kerro mahdollisista kontraktuusista/ liikerajoituksista nilkoissa?

.....  
.....  
.....

Kerro henkilön skolioosista? Piirrä selkä takaapäin katsottuna. Selän jäykkyys/ joustavuus?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Kerro henkilön kyfoosista/ lordoosista? Jäykkyys/ joustavuus?

.....  
.....  
.....

Korsetit, ortoosit?

.....  
.....  
.....

## Tonus

Spastisiteetti?

Hypotonia?

Refleksit?

.....  
.....  
.....

Pään hallinta?

.....  
.....  
.....

## Tuntoaisti

.....  
.....  
.....

## Kipu

.....  
.....  
.....

## Painehaavat

.....  
.....  
.....

Kontinenssi, katetrisointi?

.....  
.....  
.....

**Hoidot**– jotka voivat vaikuttaa istumiseen. Esim. Ortopeediset leikkaukset, botuliinihoidot.

Nykyiset/ suunnitellut hoidot.

.....  
.....  
.....

Hoitojen päämäärät

.....  
.....  
.....

**Tietojen kirjaaja:**

Nimi..... Ammatti.....

Osoite..... Päivämäärä.....

..... Puh.....

Sähköposti.....

**Muu kontaktihenkilö:**

Nimi..... Puh.....

Suhde käyttäjään.....

Sovellettu kyselylomake:

Elfvik Strömberg: Effekt av rullstolsutprovning.

Uppsala universitet. Institutionen för neurovetenskap 2007