



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU

*Uuden edellä*

# CP-vammaisten nuorten toimintakyvyn muutos monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen

---

Hallanaro, Lotta

Rovamo, Emilia

Salmela, Tiina

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Laurea Otaniemi

## **CP-vammaisten nuorten toimintakyvyn muutos moni- tasokirurgisen toimenpiteen jälkeen**

Lotta Hallanaro  
Emilia Rovamo  
Tiina Salmela  
Fysioterapian koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Marraskuu, 2011

Lotta Hallanaro, Emilia Rovamo, Tiina Salmela

### CP-vammaisten nuorten toimintakyvyn muutos monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen

Vuosi 2011 Sivumäärä 74

---

Monitasokirurgisella toimenpiteellä pyritään edistämään CP-vammaisen nuoren toimintakykyä. Toimenpiteen tavoitteena on tasapainottaa kävelyn biomekaniikkaa operoimalla monella tasolla samassa leikkauksessa. Monet CP-vammaiset hyötyvät alaraajoihin kohdistetuista kirurgisista toimenpiteistä, mutta leikkauksen tavoitteet voivat vaihdella paljon riippuen nuoren yleisestä toimintakyvystä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tietoa monitasokirurgisen leikkausprosessin vaikutuksista CP-vammaisten nuorten toimintakykyyn. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää kuntoutustavoitteiden ja -prosessin suunnittelussa sekä kehittämisessä. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää kahden CP-vammaisen nuoren kokemuksia toimintakykynsä muutoksesta sekä havainnoida kuinka nuorten kävelykyky on muuttunut monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen. Toimintakykyä tarkastellaan nuorten omana kokemuksena toimintakykynsä muuttumisesta sekä tutkijoiden objektiivisena arviona tutkittavien kävelykyvystä ennen ja jälkeen leikkauksen.

Opinnäytetyö on osa laajempaa Potilasohjaus fysioterapiassa -hanketta, jossa tutkitaan toimintakyvyn edistämistä sekä fysioterapeuttista ohjausta, joka koskee lapsia ja nuoria sekä aikuisia. Yhteistyökumppaneita tutkimushankkeessa ovat Laurea-ammattikorkeakoulu, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS) sekä Jyväskylän yliopisto.

Tutkimukseen osallistui kaksi CP-vammaista nuorta, joille suoritettiin monitasokirurginen toimenpide alaraajoihin. Potilasohjaus fysioterapiassa -hankkeen tutkimusryhmä oli kerännyt tutkimusaineiston, joka koostui video- ja haastattelutallenteista. Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena ja videoaineistoa analysoitiin diskurssianalyysin sekä haastatteluaineistoa aineistolähtöisen sisällönanalyysin keinoin.

Tulosten perusteella kolme kuukautta leikkauksen jälkeen CP-vammaisten nuorten kävely on muuttunut leikkausprosessin seurauksena siten, että alaraajojen asento on suoristunut ja liikkumisen apuvälineen tarve sekä kävelyn kuluva aika on lisääntynyt. CP-vammaisten nuorten kokemus omasta toimintakyvystään leikkauksen jälkeen on muuttunut siten, että apuvälineiden tarve on lisääntynyt, kävely on keventynyt ja liikkumiseen kuluu enemmän aikaa.

Asiasanat: monitasokirurginen toimenpide, CP-vamma, toimintakyky

Lotta Hallanaro, Emilia Rovamo, Tiina Salmela

**Change in the Functional Ability of Adolescents with Cerebral Palsy after Single-event Multiple Level Surgery**

Year	2011	Pages	74
------	------	-------	----

---

Single-event multiple level surgery tries to improve the functional ability of adolescents with cerebral palsy. Orthopaedic surgery aims to balance the biomechanics of gait by operating on multiple levels at the same time. Many adolescents with cerebral palsy benefit from surgical procedures targeted to the lower limbs, however, operative goals may vary a lot depending on the adolescent's overall functional ability.

The purpose of this thesis is to produce information on the change in the functional ability of adolescents with cerebral palsy after a single-event multiple level surgery. The results of this study can be used for planning and developing rehabilitation goals and process. The aim of this thesis is to study how two adolescents experience the change of their functional ability after the surgery and assess how their walking ability has changed. Functional ability is examined through the adolescents' experience of functional change after the surgery as well as the researchers' objective assessment of the subjects' walking abilities before and after surgery.

The thesis is a part of the Potilasohjaus fysioterapiassa -project (Patient guidance in physiotherapy), which studies the promotion of functional ability as well as physiotherapy guidance for children, adolescents and adults. Research partners for this thesis are Laurea University of Applied Sciences, the Hospital District of Helsinki and Uusimaa (HUS) and the University of Jyväskylä.

The study involved two adolescents with cerebral palsy, who had single-event multiple level surgery performed on their lower limbs. The data was collected by another research group in the project and consisted of video material and interview recordings. The study was conducted as a qualitative research and the video material was analysed using discourse analysis and the recorded interview material was interpreted using inductive content analysis.

Based on the findings of this study three months after surgery the walking ability has changed in the adolescents with cerebral palsy as a result of orthopaedic surgery and physiotherapy. The alignment of the lower limbs has straightened and the need for assistive devices for walking has augmented and the walking time has increased. Adolescents' experiences of their own ability to function after surgery has changed so that the need for assistive devices has increased, walking is less strenuous and more time is spent moving.

Keywords: single-event multiple level surgery, cerebral palsy, functional ability

## Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Teoreettinen viitekehys.....	8
3	CP-vamma .....	9
3.1	Määritelmä .....	9
3.2	Luokittelu.....	9
3.3	Sekamuodot ja liitännäisongelmat .....	11
4	Monitasokirurginen toimenpide ja postoperatiivinen fysioterapia CP-vammaisella..	12
4.1	Monitasokirurginen toimenpide.....	12
4.2	Postoperatiivinen fysioterapia .....	13
5	CP-vammaisen toimintakyky .....	14
5.1	ICF-malli osana toimintakyvyn arviointia .....	15
5.1.1	Kehon toiminnot ja rakenteet .....	16
5.1.2	Suoritukset ja osallistuminen .....	17
5.1.3	Kontekstuaaliset tekijät .....	19
5.2	CP-vammaisen lapsen ja nuoren toimintakyvyn arviointi .....	20
5.3	Kävely osana toimintakykyä.....	23
5.3.1	Normaalin kävelyn rakenne .....	23
5.3.2	Tyypillisiä kävelyn piirteitä CP-vammaisella .....	25
6	Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimustehtävät.....	26
7	Tutkimusmenetelmät.....	27
7.1	Laadullinen tutkimus .....	27
7.2	Aineiston hankinta .....	28
7.2.1	Tutkittavien henkilöiden esittely.....	28
7.2.2	Videoaineisto .....	29
7.2.3	Haastatteluaineisto .....	30
7.3	Aineiston analyysi .....	31
7.3.1	Videoaineiston analysointi.....	31
7.3.2	Haastatteluaineiston analysointi .....	32
8	Tulokset kävelykyvyn muutoksesta leikkauksen jälkeen .....	35
8.1	Kävelykyky ennen leikkausta ja sen jälkeen tapauksella 1 .....	35
8.1.1	Episodi 1: Preoperatiivinen kävely sairaalassa.....	36
8.1.2	Episodi 2: Postoperatiivinen kävely dallarin kanssa kotona .....	37
8.2	Kävelykyky ennen leikkausta ja sen jälkeen tapauksella 2 .....	39
8.2.1	Episodi 1: Preoperatiivinen kävely yksipistekepeillä sairaalassa .....	39
8.2.2	Episodi 2: Postoperatiivinen kävely ulkona dallarin kanssa.....	41
8.3	Videoaineiston tulosten yhteenveto .....	43

9	Tulokset tutkittavien kokemuksista toimintakyvystään .....	43
9.1	Tutkittavien kokemuksia toimintakyvystään ennen leikkausta .....	43
9.1.1.	Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen .....	44
9.1.2.	Apuvälineiden käyttö ja avuntarve.....	45
9.1.3.	Liikkuminen.....	48
9.2	Tutkittavien kokemuksia toimintakyvystään leikkauksen jälkeen.....	49
9.2.1.	Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen .....	50
9.2.2.	Apuvälineiden käyttö ja avuntarve.....	51
9.2.3.	Liikkuminen.....	53
9.3	Haastatteluaineiston tulosten yhteenveto.....	55
10	Pohdinta .....	56
10.1	Tulosten tarkastelu .....	56
10.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	61
10.3	Jatkotutkimusaiheet.....	64
	Lähteet .....	66
	Kuvat .....	71
	Kuviot .....	72
	Taulukot .....	73
	Liite 1 Videointi- ja haastatteluteemat.....	74

## 1 Johdanto

Suomessa syntyy vuosittain noin 120 lasta, joilla todetaan CP-vamma. CP-oireyhtymällä (Cerebral Palsy) tarkoitetaan ennen syntymää, synnytyksen yhteydessä tai varhaislapsuudessa tapahtunutta keskushermoston vauriota, jonka oireina voi ilmetä liikkumisen vaje tai poikkeavuus. (Alaranta, Kannisto & Rissanen 2005, 529; Rosqvist, Harri-Lehtonen, Kallinen & Airaksinen 2009a, 10; Ruutiainen & Sivenius 2003, 279.) CP-oireyhtymä hidastaa usein normaali- liikemallien kehittymistä ja voi johtaa epänormaaleihin asentoihin ja liikemallien käyttöön sekä rajoittuneisiin nivelten liikelaajuuksiin (Pountney 2007, 93). Nämä sekä lihasten ja nivelten muuttuneet toiminnot johtavat helposti rakenteellisiin virheasentoihin, joita pyritään korjaamaan monitasokirurgisella toimenpiteellä. (Autti-Rämö 2004, 175). Monitasokirurgisen toimenpiteen tarkoituksena on kohentaa toiminta- ja kävelykykyä ja fysioterapialla on keskeinen merkitys leikkauksesta toipumiselle (Thompson, Stebbins, Seniorou, Wainwright, Newham & Theologis 2010, 1447).

Toimintakyvylä tarkoitetaan ihmisen valmiuksia selviytyä jokapäiväisestä elämästä ja sen asettamista tehtävistä kotona, työssä ja vapaa-aikana (Järvikoski & Härkäpää 2006, 94). Toimintakyky voidaan jakaa fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen osa-alueeseen, mutta niitä ei voi erottaa toisistaan erillisiksi, sillä muutos yhdellä alueella vaikuttaa aina myös muihin. Yksilön toimintakyky on eritasoisten säätelyjärjestelmien monimutkainen ja kokonaisvaltainen yhteistuotos, jossa keho, mieli ja ympäristö toimivat jatkuvassa vuorovaikutuksessa. (Rosqvist ym. 2009a, 18.) Toimintakyvyn arviointi on kuntoutuksen suunnittelun ja tulosten arvioinnin perusta ja sen osa-alueita voidaan selvittää joko yksilön oman kokemuksen pohjalta tai objektiivisena asiantuntija-arviona (Järvikoski & Härkäpää 2006, 95).

Opinnäytetyö on osa Potilasohjaus fysioterapiassa -kehittämishanketta, joka toteutetaan eräässä HUS:n keskussairaalassa. Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Jyväskylän yliopiston, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin sekä Laurea-ammattikorkeakoulun kanssa. Tutkimushankkeen tarkoituksena on seurata potilaan ohjausta ja sen vaikutuksia potilaan elämään leikkauspäätöksen saamisesta leikkauksesta kotiutumiseen saakka. Tutkimus jakautuu sekä lasten ja nuorten fysioterapian potilasohjaukseen että aikuisten ortopediseen potilasohjaukseen. Tutkittavina hanketutkimuksessa ovat olleet monitasokirurgisen operaation läpikäyneet tai botuliinihoitoa saaneet CP-vammaiset lapset ja nuoret sekä alaraajan nivelleikkauksessa olleet aikuiset. Keskeistä hankkeen tutkimuksessa on toimintakyvyn edistäminen ja fysioterapeuttinen ohjaus.

Opinnäytetyö on osa laajempaa etnograafista seurantatutkimusta ja sen tarkoituksena on ollut selvittää, miten CP-vammaisten nuorten toimintakyky muuttuu monitasokirurgisen leik-

kausprosessin vaikutuksesta. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää CP-vammaisten nuorten kokemuksia toimintakykynsä muutoksesta sekä havainnoida, kuinka nuorten kävelykyky muuttuu monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen. Opinnäytetyö on laadullinen tapaustutkimus, jonka aineisto koostuu aiemmin kuvatuista videotallenteista sekä nauhoitetuista haastatteluilta. Videomateriaalin avulla selvitetään havainnoinnin keinoin tutkittavien kävelykyvyn muutosta ja haastattelumateriaalista tarkastellaan tutkittavien omia käsityksiä toimintakykynsä muutoksista monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen. Tässä opinnäytetyössä edetään teoreettisen viitekehyksen kautta teoriatietoon CP-vammasta, monitasokirurgisesta toimenpiteestä ja siihen liittyvästä fysioterapiasta toimintakyvyn ja sen arviointiin fysioterapiassa. Lisäksi teoriaosuudessa käsitellään normaalia kävelyä sekä CP-vammaisella ilmeneviä tyypillisiä muutoksia kävelyssä. Tutkimusmenetelmien kautta edetään tutkimuksen tuloksiin ja pohdintaan.

## 2 Teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyön keskeiset käsitteet on koottu kuvioon 1. Näitä ovat toimintakyky, CP-vammaisuus ja monitasokirurginen toimenpide. Tässä opinnäytetyössä keskitymme erityisesti toimintakyvyn tarkasteluun.



Kuvio 1: Teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyössä käsitellään yleisesti CP-vammaisuutta ja sen luokittelua sekä siihen liittyvää monimuotoista oirekuvaa. Lisäksi työssä syvennytään CP-vammaiselle tehtävään monitasokirurgiseen toimenpiteeseen ja siihen liittyvään postoperatiiviseen fysioterapiaan sekä toimintakyvyn ja siinä tapahtuviin muutoksiin. CP-vammaiset nuoret hyötyvät alaraajoihin kohdistetuista kirurgisista toimenpiteistä, joilla pyritään parantamaan nuoren toimintakykyä arjessa selviytymiseksi. Monitasokirurgisen leikkausprosessin tavoitteet vaihtelevat paljon riippuen nuoren yleisestä toimintakyvystä, mutta yleensä tavoitteena on kohentaa nuoren yleistä hyvinvointia sekä toiminnallista liikkumiskykyä. Toimintakyvyn arviointi sekä ennen että jälkeen leikkauksen on tärkeää ja tässä arvioinnissa fysioterapeutilla on keskeinen rooli nuoren kuntoutumisessa. Tämän tutkimuksen fokuksena on selvittää haastattelumateriaalin pohjalta CP-vammaisten nuorten kokemia muutoksia omasta toimintakyvystään sekä havainnoida heidän kävelyään videomateriaalilta.



### 3 CP-vamma

Suomessa arvioidaan syntyvän kaksi lasta tuhannesta CP-vammaisena eli eri-ikäisiä CP-vammaisia on Suomessa lähes 6000 (Autti-Rämö 2004, 161). CP-vamman syyt, vammamekanismit ja seuraukset ovat hyvin moninaisia. Aivovaurion sijainti ja sen toiminnalliset vaikutukset riippuvat paljolti keskushermoston kehitystasosta. Etiologia vaikuttaa myös osaltaan oirekuvaan, sillä esimerkiksi verenvuoto tai hapenpuute voi johtaa erilaisiin aivovaurioihin. Merkittävimpiä CP-vamman riskitekijöitä ovat alhainen syntymäpaino, kohdunsisäiset infektiot ja monisyntytykset. (Rosqvist ym. 2009a, 11 - 12.) Harvoin syyksi voidaan kuitenkin osoittaa yksittäistä tekijää, sillä keskushermosto kehittyy koko raskauden ajan ja se on herkkä vaurioitumaan missä tahansa raskauden vaiheessa (Autti-Rämö 2004, 161).

#### 3.1 Määritelmä

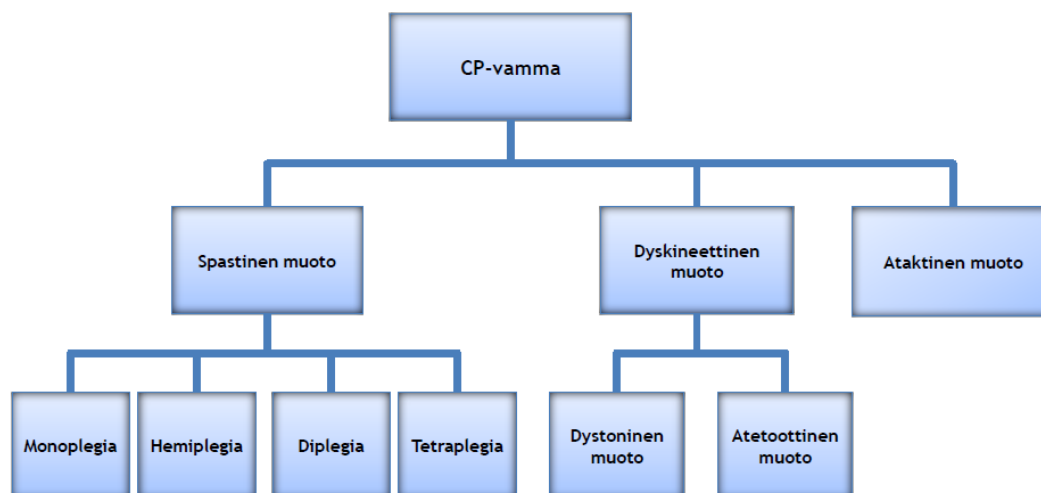
Cerebral Palsy eli CP-oireyhtymällä tarkoitetaan sikiöaikana tai varhaislapsuudessa ennen kahden vuoden ikää tapahtunutta aivovauriota, jonka oireina voi ilmetä liikunnan vajaus tai poikkeavuus. Aivovaurion syynä voivat olla raskauden aikaiset komplikaatiot, synnytystraumat tai ensimmäisten elinvuosien aikana ilmenevät sairaudet. (Alaranta ym. 2005, 529; Ruutiainen & Sivenius 2003, 279). Erilaisia häiriöitä voi ilmetä tasapainossa, koordinaatiossa sekä lihasvoimassa ja -jänteidessä vaikuttaen yksilön asentoon, ryhtiin ja liikkeisiin. Nämä johtuvat siitä, että vaurio on aivojen alueilla, jotka säätelevät lihastonusta ja refleksejä. (Alen & Mäkinen 2005, 280; Rosqvist ym. 2009a, 10.)

CP-oireyhtymässä aivovaurio itsessään ei etene tai parane, vaan sen oirekuva on jatkuvasti muuntuva ja erilaisia sekundaarisia liitännäishäiriöitä voi ilmetä. Vuorovaikutus synnyntäisten liitännäisvammojen ja -häiriöiden, terveydentilan ja elintapojen välillä voi muuttaa oirekuvaa vaikuttaen laaja-alaisesti yksilön toiminta- ja liikkumiskykyyn sekä kykyyn osallistua. Haitta-aste vaihtelee CP-vammaisella vähäisistä toiminnan häiriöistä monivammaisuuteen. Oirekuvat eroavat kullakin yksilöllä vajavaisesti toimivien kehonosien, liitännäisvammojen sekä vaihtelevien syiden mukaan. (Autti-Rämö 2004, 161; Mälkiä & Rintala 2002, 40 - 41; Rosqvist & Jeglinsky 2010, 33.)

#### 3.2 Luokittelu

CP-vamma voidaan luokitella eri muotoihin sen ilmenemismuodon, oireiden sijainnin ja oireiden vaikeusasteen mukaan. Yleisimmin oireyhtymät jaotellaan häiriötyypin mukaan spastiseen, dyskineettiseen ja ataktiseen muotoon kuten kuviossa 2 esitetään. Häiriötyyppien esiintyessä yhdistelminä, luokitus tehdään hallitsevan ilmenemismuodon mukaan. Noin 70 %:lla CP-

vammaisista esiintyy spastista muotoa, 20 - 25 %:lla on dyskineettinen muoto ja jäljellä olevilla 5 - 10 %:lla ilmenee ataksista muotoa. (Pountney 2007, 91.)



Kuvio 2: CP-oireyhtymän luokittelu (Poutney 2007, 91.)

CP-vamman spastinen muoto on spesifinen motorisen toiminnan häiriö, joka johtuu ylemmän motoneuronin vaurioitumisesta. Tällöin lihaksien venytysheijaste on yliärtynyt ja herkkä, mikä johtaa lihaksen poikkeavaan supistukseen ja estää siten lihaksen tahdonalaisen aktivaation. (Autti-Rämö 2004, 162.) Lihaksen ominaisuudet kuten elastisuus, plastisuus ja viskositeetti sekä lihaksen ja ligamenttien kasvu ovat poikkeavia. Näistä johtuen yleinen lihastonus kasvaa ja lihasten venyvyys huononee, mikä aiheuttaa liikkeiden jäykkyyttä sekä suorituksen ja hallinnan vaikeutumista sekä voi johtaa liikevariaatioiden vähäisyyteen. (Rosqvist ym. 2009a, 12.) Seurauksena voi myös ilmetä vähitellen pysyviä virheasentoja ja sidekudoksen lisääntymistä. Spastisuus ei koskaan esiinny yksittäisenä ilmiönä, vaan se ilmenee monimuotoisena kliinisenä oireistona. Tähän kuuluu spastisuuden lisäksi muun muassa tahdonalaisten lihastoimintojen heikkous sekä hienomotorinen kömpelyys ja suurten lihasryhmien koordinoitavuusvaikeuksia. (Autti-Rämö 2004, 163.)

CP-vamman spastinen muoto voidaan luokitella myös oireiden sijainnin mukaan monoplegiaan, hemiplegiaan, diplegiaan ja tetraplegiaan (Anttila 2008, 27). Monoplegia ilmenee yhden raajan häiriönä ja hemiplegia kehon toispuolisena häiriönä. Diplegiassa vuorostaan oireet painottuvat ensisijaisesti alaraajoihin, mutta häiriöitä voi ilmetä lievemmin myös yläraajoissa. Tetraplegiassa oireet vaikuttavat yhtä vaikeasti sekä ylä- että alaraajoihin ja ongelmia esiintyy myös toimintakyvyn eri alueilla. (Pountney 2007, 91; Rosqvist ym. 2009a, 12.)

Toiseksi yleisin CP-vamman oireityyppi on dyskinesia eli pakkoliikkeisyys, joka jaetaan atetosiin ja dystoniaan. Atetosi ilmenee henkilöllä asennon vakauttamisen vaikeutena ja hänellä on todettavissa lähes jatkuvaa pientä tai suurta tahatonta lihasliikettä. Nämä liikkeet näkyvät erityisesti kasvoissa ja käsissä, jotka ovat tarkimmin hermotettuja alueita. (Rosqvist ym.

2009a, 13.) Tahdonalainen liike yleensä lisää atetoosista aiheutuvia tahattomia liikkeitä ja tyyppillisesti liike ilmenee hitaana, matomaisena ja laaja-alaisena (Kaski, Manninen & Pihko 2009, 135). Atetoottisilla on yleensä vaikeinta hallita yläraajoja, mutta myös pään hallinta sekä pystyasennossa liikkuminen tuottavat vaikeuksia. Liikkeet ovat usein alkeellisia, hypotonisia eli velttoja ja huonosti koordinoituja. Heillä on usein myös vaikeuksia koordinoida puhetta ja hengitystä, puheen intonaatio vaihtelee ja puhetta voi olla vaikea ymmärtää. (Autti-Rämö 2004, 164.)

Kaskin ym. (2009, 135) mukaan dystonisessa muodossa lihasjänteys vaihtelee velttouden ja jäykyyden välillä lihasspasmeina. Nämä voivat olla kivuliaita ja häiritsevät tahdonalaista lihasaktivaatiota ja liikettä. Spasmit ovat usein riippuvaisia pään asennosta ja vaikeuttavat huomattavasti symmetrisen asennon hallitsemista sekä käden ja silmän yhteistyötä. Dystoniaan liittyy aina myös hengityksen ja puheentuoton vaikeuksia. Tämän takia dystoniset henkilöt tarvitsevat usein vaihtoehtoisia kommunikaatiomuotoja huonon ilmaisukyvyn takia ja syömisongelmat ovat heillä suuria. Dystoniassa liikuntavamma on usein vaikea-asteista ja kuntoutus keskittyykin enemmän oireiden hallintaan kuin lievittämiseen. (Autti-Rämö 2004, 164; Rosqvist ym. 2009a, 13 - 14.)

Ataksia on motorinen häiriö, jossa eri lihasryhmät eivät toimi koordinoitusti. Liikkeet voivat olla kulmikkaita ja usein hyvin äkillisiä, mikä vaikeuttaa asennon hallintaa ja liikkeen kohdistamista. (Autti-Rämö 2004, 164.) Ataktisen henkilön kävely on horjuvaa ja istumatasapaino on heillä usein huono (Kaski, Manninen, Mölsä & Pihko 2002, 135). Liikkeet ovat usein myös epätarkkoja ja hakevia, minkä vuoksi ataktisen on vaikea liikkua sulavasti ja reagoida nopeasti esimerkiksi lattian pinnan muutoksiin. Heillä ilmenee myös vaikeuksia hienomotorisissa toiminnoissa, ryhdyntävapinaa, nystagmusta, huojuntaa seistessä sekä liikkeiden kohdistamisen vaikeutta. (Rosqvist ym. 2009a, 14.)

Hypotonisuus ei ole varsinaisesti erillinen CP-vamman ilmenemistyyppi, mutta jotkut lapset ovat ensimmäisinä elinvuosinaan erittäin hypotonisia ja vähän liikkuvia. Näillä lapsilla syynä voi olla myös lihastauti tai metabolinen sairaus. Leikki-iässä lapsen aktivoituessa saattaa tulla esiin tyyppillinen CP-oire kuten ataksia. Hypotoniset lapset hakeutuvat asentoihin, joissa tukipinta-ala on mahdollisimman suuri ja muovautuvat painovoiman vaikutuksesta niin matalalle kuin nivelsiteet antavat periksi. Näin ollen heidän mahdollisuutensa liikkua aktiivisesti voi vaikeutua. (Autti-Rämö 2004, 165; Rosqvist ym. 2009a, 14.)

### 3.3 Sekamuodot ja liitännäisongelmat

Oireiden pysyvyyttä tai vaikeusastetta on vaikea ennustaa. Lapsi ei synny spastisena tai dystonisena, vaan liikehäiriöt tulevat esille vasta aktiivisten liikkumisyritysten kautta. Iän myötä

oirekuvaan tulee usein myös uusia liikehäiriöitä, jolloin yleensä puhutaan sekamuotoisesta CP:stä. Kuntoutuksen suunnittelemiseksi ja toteuttamiseksi on tärkeää kyetä erottamaan sekamuodot. Tällöin voidaan ymmärtää kunkin vammaisen henkilön suorituskyvyn puutteet ja kyetä auttamaan heitä heidän erityisongelmissaan. (Autti-Rämö 2004, 165.)

Hyvin harvoin voidaan todeta CP-vammaisella olevan puhdas motorinen vamma ja mitä vaikeampi CP-vamma on, sitä enemmän esiintyy myös liitännäisongelmia (Autti-Rämö 2004, 165). Anttilan (2008, 28) mukaan oireyhtymän etiologiasta riippuen 25 - 80 %:lla on liitännäisongelmia kuten epilepsia, kognitiivisia vaikeuksia, sensorisia ongelmia, kroonista kipua ja käyttäytymisongelmia, havaintotoimintojen poikkeavuuksia sekä ruuansulatuksen ja syömisvaikeuksia. Liitännäisongelmien vaikeudet ovat hyvin yksilöllisiä, ja niihin vaikuttavat suuresti vaurion sijainti, laajuus ja syntyhetki (Autti-Rämö 2004, 169 - 170).

#### 4 Monitasokirurginen toimenpide ja postoperatiivinen fysioterapia CP-vammaisella

CP-oireyhtymä yleensä hidastaa normaalien liikemallien kehittymistä ja johtaa usein epänormaaleihin asentoihin ja liikemallien käyttöön sekä rajoittuneisiin nivelten liikelaajuuksiin (Pountney 2007, 93). Nämä poikkeavat asennot, toistuvat väärät liikkeet ja lihasten sekä nivelten muuttuneet toiminnot aiheuttavat tuki- ja liikuntaelimistön kuormitusta ja johtavat helposti myös rakenteellisiin virheasentoihin erityisesti nivelten alueilla (Autti-Rämö 2004, 175). Pountneyn (2007, 93) mukaan rakenteellisten epämuodostumien kehittyminen voi vaikuttaa suuresti lapsen ja nuoren motoriseen aktiivisuuteen.

Rakenteellisten epämuodostumien ja virheasentojen ehkäisy konservatiivisilla menetelmillä on erityisen tärkeää toimintakyvyn kannalta (Pountney 2007, 93). Kehittyneitä virheasentoja voidaan alkuvaiheessa hoitaa esimerkiksi ulkoisin tuin käyttämällä ortooseja ja korsetteja. Kuitenkin tilanteen edetessä joudutaan suorittamaan vaativia ortopedisia korjausleikkauksia lieventämään virheasentojen vaikutuksia. Tällöin, konservatiivisista menetelmistä huolimatta, esimerkiksi lihasten kontraktuurataipumusta ei saada hallintaan, luuston virheellinen kuormitus tai torsiodeformiteetti vaikeuttavat kävelyä tai johtavat nivelten sijoiltaanmenon riskiin. (Autti-Rämö 2004, 175 - 176.)

##### 4.1 Monitasokirurginen toimenpide

Monitasokirurginen toimenpide viittaa usean ortopedisen epämuodostuman ja virheasennon korjaukseen, jotka suoritetaan yhdellä kertaa, vaatien vain yhden sairaalakäynnin ja kuntoutumisen (Graham & Selber 2003, 162). Tämän tyyppinen kirurgiamuoto kehitettiin yksitasoisten leikkauksien rinnalle, jotta voitaisiin estää lihaskontraktuurien muodostuminen proksimaaliseen niveleen ja ehkäistä lisätoimenpiteitä myöhempänä ajankohtana (Pountney 2007,

96). Monitasoleikkaus sisältää usein yhdistelmän luu- ja pehmytkudoksia korjaavia toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on muun muassa korjata virheasentoja, kohentaa kävelyä sekä vähentää nuoren riskiä joutua useisiin operaatioihin ja kuntoutuksiin (Thompson ym. 2010, 1447). Samassa leikkauksessa voidaan esimerkiksi pidentää liian lyhyitä lihaksia, kiinnittää lihas toiminnallisempaan kohtaan, leikata jänteitä sekä luita asennon ja muodon muuttamiseksi sekä kiertää reisi- tai sääriluuta luun virheellisen rotaation vuoksi (Autti-Rämö 2004, 175 - 176; Olney & Wright 2006, 648).

Monet CP-potilaat hyötyvät alaraajoihin kohdistetuista kirurgisista toimenpiteistä, mutta leikkauksen tavoitteet voivat vaihdella paljon riippuen nuoren yleisestä toimintakyvystä (Rinsky 2001, 4486). Leikkauksella voidaan yrittää kohentaa lähes normaalia kävelyä tai ylläpitää ja pitkittää nuoren toiminnallista liikkumiskykyä (Gough, Schneider & Shortland 2008, 946). Kävelykyvyttömän tavoitteet rajoittuvat yleensä hyvinvoinnin ja toiminnallisen liikkumiskyvyn kohentamiseen. Vuorostaan kävelykykyisellä, joka kävelee joko itsenäisesti tai apuvälineitä käyttäen, tavoitteena on parantaa kävelyn ergonomiaa vähentämällä kontraktuuria sekä spastisuutta. (Rinsky 2001, 4486.)

Vain pieni osa CP-potilaista todella hyötyy yläraajoihin kohdistetuista kirurgisista toimenpiteistä. Yläraajojen korjausleikkausten tavoitteena on kohentaa yläraajojen toimintaa esimerkiksi helpottamalla nuoren kykyä suoriutua päivittäisistä askareista. (Rinsky 2001, 4486.) Kuitenkin leikkauksen tavoitteet ovat rajalliset, sillä yläraajojen toimintaan vaikuttaa myös nuoren sensoriset puutokset ja hahmotushäiriöt. Pelkästään kirurgisilla toimenpiteillä ei voida saada kädestä täysin normaalia. (Horstmann & Bleck 2007, 170.)

Ennen leikkausta kävelystä suoritetaan tarkka biomekaaninen arvio kävelylaboratoriossa, mihin sisältyy muun muassa kaksiulotteisen kävelyn videointi, kolmiulotteinen kävelyanalyysi, dynaaminen lihasten sähkötoimintatutkimus ja kävelyn ergonomian analysointi. Kävelystä saadaan sekä kineettinen että kinemaattinen analyysi. (Graham & Selber 2003, 162.) Tutkimusten avulla voidaan määrittää tarkasti, mitkä lihakset vaikuttavat kävelykykyyn ja mitkä ovat soveltuvat paikat korjausleikkaukselle (Pountney 2007, 96). Monitasokirurgista toimenpidettä ennen ja jälkeen suoritettu kävelyanalyysi on myös objektiivinen tapa seurata leikkauksen vaikuttavuutta nuoren aikuisen kohdalla, koska analyysi antaa tarkat mittaustulokset kävelyyyn vaikuttavista osatekijöistä (Fysi 2008, 10).

#### 4.2 Postoperatiivinen fysioterapia

CP-vammaisen nuoren toimintakykyä ja itsenäisyyttä yritetään kohentaa monitasokirurgisella toimenpiteellä. Korjaamalla muun muassa epämuodostumia, pyritään parantamaan nuoren kokemaa elämänlaatua sekä kykyä liikkua ja suoriutua päivittäisistä askareista. Kuitenkin tut-

kittua tietoa leikkausten pitkän aikavälin vaikutuksista on vähän, joten pitkittäisille kliinisille kokeille on suuri tarve. (Graham & Harvey 2007, 994; Graham & Selber 2003, 164.) Autti-Rämön (2004, 176) mukaan monitasoinen korjausleikkaus ei yksinään paranna nuoren toimintaa tai asennon hallintaa, vaan vasta postoperatiivinen kuntoutus näyttää, miten nuori pystyy hyödyntämään uutta toimintakykyään.

Nuoren hyvä fyysinen kunto ennen leikkausta ja realististen tavoitteiden asettelu helpottavat kuntoutumista leikkauksen jälkeen (Autti-Rämö 2004, 176). Ennen leikkausta on tärkeää harjoitella huolellisesti, ovatko operaation riskit kohentuneet toimintakyvyn arvoisia. Nuoren ja hänen perheensä tulee ymmärtää, että post-operatiivinen kuntoutuminen on pitkä sekä vaikea prosessi ja vaatii pitkäaikaista hoitoa, jotta voidaan ehkäistä epämuodostumien ja virheasentojen uusiutumista. (Pountney 2007, 95 - 96.)

Postoperatiivinen hoito ja kuntoutus vaihtelevat riippuen kirurgista, kirurgisista toimenpiteistä, oireyhtymän tyypistä ja vaikeusasteesta sekä nuoren ja perheen yhteistyöstä sekä osallistumisesta kuntoutumiseen (Horstmann & Bleck 2007, 226). Thompson ym. (2010, 1442) mukaan monitasokirurgisessa toimenpiteessä suoritetaan sekä luu- että pehmytkudoksia korjaavia leikkauksia, jolloin kuntoutuminen on yleensä hidasta, pitkittyvää ja vaatii intensiivistä fysioterapiaa. Pehmytkudosleikkauksen jälkeen nuorella saattaa olla joitakin painorajoituksia ja kipsisidoksia, mutta luukudosleikkaus vaatii yleensä 6 - 12 viikon immobilisaation ja osittainen painovaraus sallitaan vasta kolme viikkoa leikkauksen jälkeen. Postoperatiivisen fysioterapian tavoitteena on muun muassa kohentaa nivelten liikelajuuksia, lisätä lihasvoimaa ja mahdollisimman pian aloittaa kävelyn harjoittelu. Leikkauksen jälkeen nuorella aikuisella kestää yleensä yli vuosi saavuttaa leikkausta edeltävä toiminnallinen taso ja joissain tapauksissa jopa pidempään. (Kondratek, McCollum & Garland 2010, 428; Renshaw & Deluca 2006, 573.)

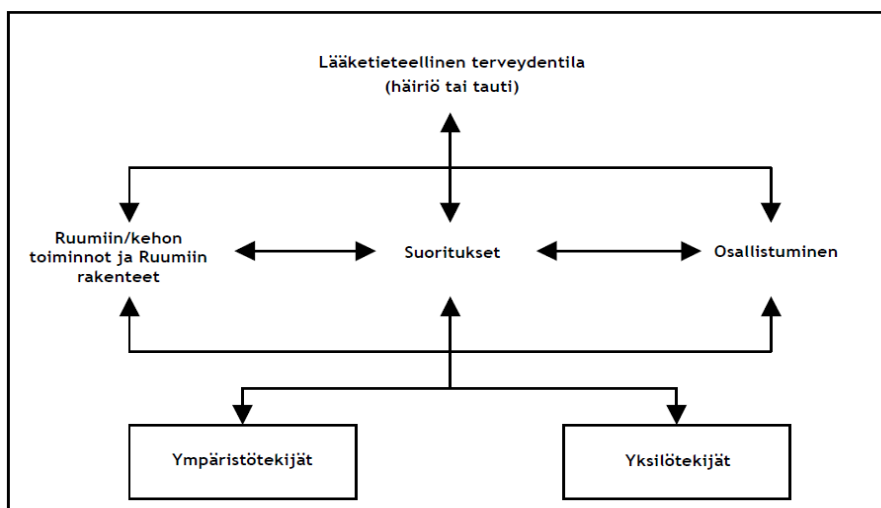
## 5 CP-vammaisen toimintakyky

Toimintakyvyllä tarkoitetaan yleensä ihmisen edellytyksiä selviytyä jokapäiväisen elämän tehtävistä kotona, työssä ja vapaa-aikana (Järvikoski & Härkäpää 2006, 94). Toimintakyky voidaan jakaa fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen osa-alueeseen. Niitä ei kuitenkaan voida erottaa toisistaan erillisiksi, sillä muutos yhdellä alueella vaikuttaa aina myös muihin. Yksilön keho, mieli ja ympäristö toimivat jatkuvassa vuorovaikutuksessa ja toimintakyvyn heikkeneemisellä jollakin osa-alueella on usein keskeinen vaikutus ihmisten kokemaan tyytyväisyyteen omasta elämästään. (Rosqvist ym. 2009a, 18.) Toimintakyky määräytyy yksilön lääketieteellisen terveydentilan sekä kontekstuaalisten eli ympäristö- ja yksilötekijöiden välisen vuorovaikutuksen tuloksena. Dynaamista vuorovaikutusta tapahtuu molempiin suuntiin eli toimintatavoitteet voivat vaikuttaa lääketieteelliseen terveydentilaan ja päinvastoin. Yksilön toimintakyvyn taso voidaan määrittellä tällä tavoin. (World Health Organization 2004, 18 - 19.)

Ihmisen toimintakyky vaihtelee sen mukaan, miten toimintakyvyn eri osa-alueita kehitetään ja ylläpidetään. Tärkeää on myös se, mikä merkitys toimintakyvyllä on henkilön tavoitteiden, arvojen ja toimintastrategioiden kannalta. Elämän eri vaiheet asettavat erilaisia haasteita arkielämästä selviytymiselle ja kasvaminen vamman kanssa tuo mukanaan toimintakyvyn liittyviä muutoksia ja ongelmia jo varhaisessa vaiheessa. Näitä toimintarajoitteita esiintyy myös yksilön toiminnan eri alueilla. CP-vammaisilla ilmenee erilaisia vammoja, toimintakyvyn rajoituksia, sairauksia, vaurioita tai muita tiloja, jotka tulevat esiin jossain vaiheessa CP-vammaisen elämänsä ja joiden kehittymiselle CP-vamma on riskitekijä. (Rosqvist ym. 2009a, 18 - 19.)

### 5.1 ICF-malli osana toimintakyvyn arviointia

Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus, eli International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) pyrkii ymmärtämään ja tutkimaan terveydentilaa sekä siihen liittyviä toiminnallisia tilanteita (Järvikoski & Härkäpää 2006, 98 - 99). ICF tarjoaa kuviossa 3 yhtenäisen, kansainvälisesti sovitun viitekehyksen kuvaamaan toiminnallista terveydentilaa ja terveyteen liittyvää toiminnallista tilaa. ICF-malli arvioi yksilötekijöiden lisäksi erilaisia ympäristö- ja tilannetekijöitä sekä pyrkii huomioimaan vajavuuden ja haittojen ohella myös toimintakyvyn positiivisia osa-alueita. (World Health Organization 2004, 3.)



Kuvio 3: ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet (World Health Organization 2004, 18.)

Luokitusjärjestelmä on jaettu kahteen osaan: toimintakyvyn ja toimintarajoitteiden tarkasteluun sekä elämänpiirin tilannetekijöihin. Toimintakyvyn ja toimintarajoitteiden osa-alueet arvioivat ruumiin ja kehon toimintoja ja rakenteita sekä suoriutumista ja osallistumista. Ruumiin ja kehon toiminnoilla tarkoitetaan niin fysiologisia kuin psyykkisiäkin osa-alueita ja ruumiin rakenteilla puolestaan viitataan anatomisiin osiin. Suoritukset ovat toimintoja ja tehtä-

viä, joita yksilö toteuttaa ja osallistuminen on yksilön osallisuutta elämän ja yhteiskunnan tilanteisiin. Ympäristötekijät sisältävät fyysisen-, sosiaalisen- sekä asenneympäristön, jossa ihmiset elävät. Yksilötekijöihin kuuluvat ikä, yleiskunto, elämäntavat, kasvatus ja koulutus, psyykkiset resurssit, selviytymisstrategiat sekä ammatti. (Järvikoski & Härkää 2006, 99 - 102.)

### 5.1.1 Kehon toiminnot ja rakenteet

CP-vammaan voi liittyä koko vartalon, yläraajojen tai pään liikehäiriöitä tai vaikeita tuki- ja liikuntaelimestön epämuodostumia. Tuki- ja liikuntaelimestössä havaittavat muutokset voivat olla luonteeltaan eteneviä ja heikentää yksilön toimintakykyä. Tuki- ja liikuntaelimestön epämuodostumista yleisimpiä ovat lonkan virheasento ja luksoituminen, joka johtuu lantion kiertymisestä ja siihen liittyvästä alaraajan sisärotaatio-asennosta. (Rosqvist, Harri-Lehtonen, Airaksinen, Ylinen & Kallinen 2009b, 4148. )

Jalkaterien rakennepoikkeamat, lantion vinous, skolioosi, selkärangan rappeutumamuutokset ja nivelten kontraktuurat sekä liikerajoitukset useassa eri nivelessä samanaikaisesti ovat myös yleisiä. Lisäksi selkärangassa voi ilmetä rintarangan kyfoosia, lannerangan lordoosia, nikamien siirtymiä ja nikamakaarten valeniveliä. (Rosqvist ym. 2009b, 4148.) Lannerangan lordoosi kehittyy usein sen seurauksena kun CP-vammaisen pyrkii kompensoimaan puutteellista lonkkien ojennusta alaselästä (Bobath & Bobath 1991, 31, 35 - 40). Nämä tukirankamuutokset ja niiden eteneminen heijastuvat pystyasennon säilyttämiseen ja istuma-asentoon, vaikeuttaen hyvän asennon löytämistä. Esimerkiksi skolioosin etenemisellä on vaikutuksia yksilön hyvinvointiin, liikkumiskykyyn, hengitykseen, sydämen toimintaan, lantion asentoon, ihon eheyteen ja itsenäisyyteen. (Rosqvist ym. 2009b, 4148.)

Esimerkiksi CP-vamman spastisessa muodossa spastisuus kehittyy asteittain CP-vammaisen kasvaessa. Spastisuudesta kärsivillä ligamenttien ja lihasten kasvu sekä biomekaaniset ominaisuudet ovat poikkeavia. Heillä on lihaksistossaan erilainen agonisti-antagonisti-toiminta, mikä aiheutuu resiprokaalisen inhibition häiriöistä. Tämän seurauksena lihasten tonus kasvaa ja lihasten venyvyys huononee muuttaen liikkeitä jäykemmiksi ja heikentäen liikkuvuutta. Mikäli CP-vamman vaikutukset ovat yläraajoja voimakkaammin alaraajoissa, lonkkiin alkaa usein muodostua ojennus-lähennys-sisärotaatio-asento, jolloin alaraajat pyrkivät suoriksi ja lähelle toisiaan. Tällöin nilkat ja varpaat pyrkivät ojentumaan mennen plantaarifleksioon. (Bobath & Bobath 1991, 24 - 25.) Kaskin ym. (2002, 151) mukaan edellä mainitut ovat seurausta lonkkien lähentäjien ja nilkkojen plantaarifleksoreiden kireydestä, minkä johdosta polvissa esiintyy usein ojennusheikkoutta eli koukkupolvisuutta.



Ongelmien esiintyessä erityisesti alaraajojen alueilla CP-vammaisella on kävelyssä tarvittavien ominaisuuksien suhteen vaikeuksia muun muassa alaraajojen eriyttämisessä ja painonsiirroissa, mikä ilmenee vaikeutena ottaa askelia eteen, taakse ja sivuille. Tyypillinen alaraajojen ekstensio-adduktio-sisärotaatio-malli vaikeuttaa seisomatasapainon ja kävelyn hallintaa. Askellusasento jalat peräkkäin saa CP-vammaisen usein menettämään tasapainonsa nilkkojen ja varpaiden tasapainoreaktioiden puuttuessa. Tasapainoa heikentää edelleen kapea tukipinta ja tasapainoa vaativissa tilanteissa CP-vammaisella voi usein nähdä assosiaatioreaktioita, jotka ilmenevät esimerkiksi käsien pakonomaisina, jäykkinä heilahduksina. Lisäksi kävellessä nilkkojen plantaarifleksioasento aiheuttaa akillesjänteen asteittaista kiristymistä ja painon sijoittuminen jalan sisäsyrjälle puolestaan voi johtaa nilkkojen valgusdeformiuteen. (Bobath & Bobath 1991, 31, 35 - 40.)

CP-vammaisilla on aivovauriosta johtuen poikkeavuutta normaalissa motorisessa kehityksessä. Heillä on vaikeuksia kyvyssä liikkua sekä ylläpitää asentoa ja tasapainoa, mikä ilmenee normaalista poikkeavina asentoina ja liikkeinä. Vaikeuksia ilmenee erityisesti silloin, kun motorinen aktiivisuus lisääntyy ja henkilö yrittää nousta istumaan tai seisomaan, käyttää käsiään tai kävellä fyysisistä vaikeuksista huolimatta. CP-vammaisen yrittää toimia rajoituksistaan huolimatta normaalisti ja kompensoi usein puutteellisia liikemallejaan sellaisilla kehonosilla, joihin vamma ei vaikuta. (Bobath & Bobath 1991, 31, 35 - 40.) Lihasten epätasapaino on tyypillistä alaraajojen antagonistilihaksissa ja mikäli siihen ei puututa epätasapaino voi lisääntyä aiheuttaen lihasheikkoutta ja lihasatrofiaa. Tasapainon luominen muiden tukilihasten avulla on tärkeää, jotta voidaan välttää epäsymmetristä lihasvoiman kehitystä ja edistää CP-vammaisten tehokasta toimintaa. (Eagleton, Iams, McDowell, Morrison & Evans 2004, 22 - 23.)

### 5.1.2 Suoritukset ja osallistuminen

Liikkumiskyky on yksi toimintakyvyn osa-alueista, joka heikkenee CP-vammaisella iän myötä vaikeutuen ja rajoittaen päivittäistä elämää. Osalla CP-vammaisista ihmisistä liikkumiskyky voi heiketä jo varhaisessa vaiheessa, mutta osalla kyky liikkua säilyy hyvänä. Liikkumiskyvyn heikentymisen taustalla ovat usein kipu, uupumus ja fyysisen harjoittelun puute. Heikentynyt liikkumiskyky näkyy lisääntyvinä tasapaino-ongelmina, vähentyneenä lihasvoimana, kestävyden heikkenemisenä sekä näiden oireiden yhdistelminä. Nämä aiheuttavat kävelyn hidastumista, kävelymatkan lyhentymistä ja lisääntyntä tuen tai pyörätuolin käyttämisen tarvetta. Lisäksi liikkuminen voi vaikeutua esimerkiksi polviongelmiin, aistihäiriöiden sekä lisääntyneen spastisuuden takia. (Rosqvist ym. 2009a, 28 - 29.)

Merkittäviä aktiivisuutta rajoittavia muutoksia voidaan havaita asennonhallinnassa, toiminnallisessa liikkuvuudessa ja päivittäisten toimintojen hoitamisessa (Anttila 2008, 29 - 30). CP-vammaiset eivät usein pysty määrittämään asentojaan tehtävien ja ympäristön vaatimalla ta-

valla, vaan he suorittavat liikkeet oman patologiensa edellyttämällä ja rajoittamalla tavalla (Autti-Rämö 2004, 171). Tämä johtuu primaarisen kortikaalisen ja subkortikaalisen neuroniradan ja sen sensorisen radan informaation tuottamisen ongelmista, jolloin sopivaa neuraalista aktivaatiota ei osata valita (Anttila 2008, 29 - 30). Motorisen vamman aiheuttama aivovaurio itsessään ei etene, mutta sekundaaristen liittänehäiriöiden ja synnynnäisten liittänevammojen keskinäinen vuorovaikutus muuntavat yleisen terveydentilan ja elintapojen sekä ikääntymisen ohella laaja-alaisesti yksilön toiminta- ja liikkumiskykyä ja kykyä osallistua. Nykytutkimukset ovat osoittaneet, että CP-vammaisen toimintakyky alkaa heiketä jo nuorena aikuisena, mutta muutokset ja niiden vaikeusaste ovat hyvin yksilöllisiä. (Rosqvist & Jeglinsky 2010, 33.)

On selvää, että varhainen häiriö, joka on vaurioittanut aivojen motorisia keskuksia, vaurioittaa myös muiden aivoalueiden toimintaa. Erityiset oppimisvaikeudet ovat CP-vammaisilla tavallisia ja lisäksi heillä voi esiintyä puhehäiriöitä, hienomotorisia vaikeuksia, pakkoliikkeitä ja kuulovammoja, jotka vaikuttavat itsenäisen toimintakyvyn säilyttämiseen. (Koskiniemi & Donner 2004, 169 - 170.) Toimintakyvyn osa-alueista kommunikaatio, tunne-elämä, itsestä huolehtiminen ja kognitiiviset toiminnot erityisesti koulu-ikäisillä CP-vammaisilla häiriintyvät (Autti-Rämö 2004, 172). Näillä nuorilla voi olla visuaalisia puutoksia tehtävissä, joissa vaaditaan silmä-käsi koordinaatiota, sormenpäiden voimaa ja antisipatorista suunnittelua esineiden käsittelyssä, mikä osaltaan rajoittaa suoriutumista päivittäisistä toiminnoista. (Rosqvist & Jeglinsky 2010, 34.)

CP-vammaisilla nuorilla voi ilmetä liikkeiden rajoittuneisuutta ja variaatioiden vähyyttä ja nuoren ollessa vaikeasti liikuntavammainen, aktiiviset ja vuorovaikutukselliset tilanteet vähenevät, mikä edelleen hidastaa kognitiivisten taitojen harjaantumista. Erilaiset motoriset ja kognitiiviset vaikeudet voivat johtua esimerkiksi hahmottamisen ja visumotoriikan ongelmista. Tällöin nuoren itsenäiset toimintamahdollisuudet rajoittuvat ja hänen voi olla vaikeaa tulla ymmärretyksi. Näin ollen hänen mahdollisuutensa valita ja ohjata itsensä ympärillä tapahtuvaa toimintaa vähenee ja hänen toimintakykynsä riippuu ulkopuolisen tuen laadusta ja määrästä. (Autti-Rämö 2004, 172.)

Painon lisääntyminen ja luuston virheasennot sekä lihas- ja nivelkontraktuurat voivat johtaa hankaliin kiputiloihin ja viimeistään murrosiässä omaehtoinen venyttely olisi tärkeää niiden ennaltaehkäisyssä. Motoristen taitojen ylläpito nuorella iällä vaikeutuu, mutta jos nuorella on myönteinen tulevaisuudenkuva itsestään, kuntoutusmotivaatio ja motivaatio itsestä huolehtimiseen voivat vahvistua. (Autti-Rämö 2004, 173.) CP-vammaan liittyvät motoriset häiriöt ovat yleensä kognitiivisia häiriöitä huomattavampia, mutta kognitiivisilla häiriöillä saattaa olla liikuntavammaa laajempi vaikutus yksilön itsetuntemukseen ja mahdollisuuksiin

osallistua. Näin ollen myös kognitiivisissa toiminnoissa tapahtuvat muutokset vaikuttavat suuresti CP-vammaisen elämänlaatuun ja sosiaaliseen osallistumiseen. (Rosqvist ym. 2009a, 30.)

### 5.1.3 Kontekstuaaliset tekijät

Kontekstuaaliset tekijät voidaan jakaa ympäristö- ja yksilötekijöihin (Järvikoski & Härkäpää 2006, 101). Kumpikin näistä vaikuttaa henkilön toiminnalliseen ja lääketieteelliseen terveydentilaan. Ympäristötekijöitä ovat se fyysinen, sosiaalinen ja asenneympäristö, jossa ihminen asuu ja elää. Nämä voivat vaikuttaa myönteisesti tai kielteisesti yksilön suoriutumiseen, yksilön kykyyn toteuttaa tehtäviä ja yksilön kehon toimintoihin ja rakenteisiin. CP-vammaisella toimiva fyysinen ympäristö helpottaa päivittäisten askareiden suorittamista ja mahdollistaa itsenäisen asumisen. Mikäli yksilön kyvyt ja ympäristön asettamat vaatimukset eivät kohtaa, saattaa henkilön toimintakyky rajoittua suuresti. CP-vammaisen toimimista helpottaa esteetön ja toimiva ympäristö, joka on yksilölle kuitenkin sopivasti haasteellinen. Lisäksi CP-vammaisen välittömään fyysiseen ympäristöön kuuluu oleellisena osana myös erilaiset apuvälineet. Sopivien apuvälineiden käyttäminen mahdollistaa kivun vähenemisen, edistää liikkumiskykyä ja auttaa vapaa-ajan toimintaan osallistumista. Apuvälineet voivat vähentää uupumusta, ehkäistä nivelten yllirasitusta ja etenevien jäykistymien aiheuttamaa kroonista kipua, mikä taas parantaa kokonaisvaltaista osallistumista ja elämänlaatua. (Rosqvist ym. 2009a, 39 - 40.)

Fyysinen kasvu ja muutokset psyykkisessä ja sosiaalisessa ympäristössä voivat aiheuttaa toissijaisia häiriöitä kuten kipua, nivelten virheasentoja, osteoporoosia, murtumia, rasitusvammoja ja itsenäisen kävelyn vähentymistä (Anttila 2008, 29 - 30). Kouluikäisenä päivittäinen liikkuminen vähenee yhtäjaksoisten istumisjaksojen pidentyessä, mikä osaltaan huonontaa kokonaismotoriikan hallintaa ja lisää kontraktuurariskiä. Tässä iässä nuori on itsenäinen esimerkiksi pukeutumisessa ja hienomotoriset taidot ovat kehittyneet, mutta toisaalta itsenäinen liikkuminen voi vaikeutua ja liikunnallisten taitojen edistyminen hidastuu. Kontraktuurariskin lisäksi myös ryhtivirheet ja asentoasymmetria lisääntyvät ja yleiskunto heikkenee vähäisen liikunnan vuoksi. Oma erilaisuus voi korostua koulumaailmassa vamman vaikeusasteen ja sen aiheuttaman toimintahaitan mukaan. CP-vammaisilla ilmenee herkästi sosiaalista eristäytymistä, yksinäisyyttä sekä ystävien ja harrastusten vähäisyyttä. (Autti-Rämö 2004, 172 - 173.)

Yksilötekijät muodostavat yksilön elämän ja elämisen taustan ja niihin kuuluvat muun muassa sukupuoli, ikä, yleiskunto, koulutus, ammatti, elämäntavat, selviytymisstrategiat, kasvatus ja erilaiset elämäntapahtumat sekä muut ominaisuudet, jotka voivat yhdessä tai erikseen vaikuttaa toimintarajoitteisiin (Järvikoski & Härkäpää 2006, 102). ICF-luokituksessa yksilötekijöitä ei luokitella. On tehty vain muutamia tutkimuksia CP-vammaisten ihmisten kokemuksista hyvinvoinnistaan ja elämisestä elinikäisen vamman kanssa. Tulosten mukaan kokemukseen hei-

kentyneestä hyvinvoinnista oli yhteydessä yksilön heikentynyt fyysinen terveys, kivut, kävelyongelmat ja riippuvuus toisista henkilöistä päivittäisissä toiminnoissa. Tutkimustulokset osoittavat, että eläminen CP-vamman kanssa ja selviytyminen päivittäisistä toiminnoista vamman kanssa koetaan hyvin yksilöllisesti. (Rosqvist ym. 2009a, 39 - 44.)

Anttilan (2008, 30) mukaan CP-vammaisen toimintakyky ja sen osa-alueet muuttuvat vamma-tyypin ja laajuuden mukaan sekä erilaiset häiriöt kehon toiminnoissa ja rakenteissa voivat rajoittaa osallistumista. Taulukossa 1 on kuvattuna yhteenvedona tavallisimmat toiminnalliset rajoitteet CP-vammaisella.

#### Häiriöt kehon toiminnoissa ja rakenteissa

##### Lihäs

-Atrofia, hypertrofia, rasvan ja sidekudosten esiintymät, vähemmän sarkkomeereja, lihasten lyhentynyt pituus, hidas lihaskasvu ja lihasheikkous

- Lihastonus: spastisuus, jäykkyys, lihaskontraktuurat jänteissä ja tukevissa sidekudoksissa, hidas aktivaatio, vähentynyt nopeus, heikko voimantuotto, korkea energiankulutus, lihasten väsyminen

- Refleksien herkkyyys ja spasmit

##### Nivel

- Kontraktuurat nivelkapselissa ja kollateraalisisissa ligamenteissa, muutokset nivelen muodossa, nivelrustopuutokset, nivelen sisäiset epämuodostumat, instabiliteetti, subluksaatio, sijoiltaanmeno, kipu, nivelten virheasennot, skolioosi, nivelrikko

##### Luu

- Torsionaaliset ja angulaariset epämuodostumat, osteoporoosi, murtumat, estynyt pituuskasvu

#### Rajoitteet aktiviteeteissa ja osallistumisessa

Liikkuvuusrajoitteet: alentunut ennakoivat kontrolli ja asennonhallinta - kompensatioasennot, stereotyyppinen motorinen käyttäytyminen

Vähentynyt fyysinen aktiivisuus

Rajoitteet päivittäisissä toiminnoissa esim. pukeutuminen, syöminen, wc:ssä käyminen ja leikkiminen

Osallistumisen rajoittuminen koulussa, harrastuksissa ja sosiaalisissa suhteissa

Haavoittuva minäkäsitys esim. fyysinen ulkonäkö, sosiaalinen hyväksyntä, taidot urheilussa ja koulussa

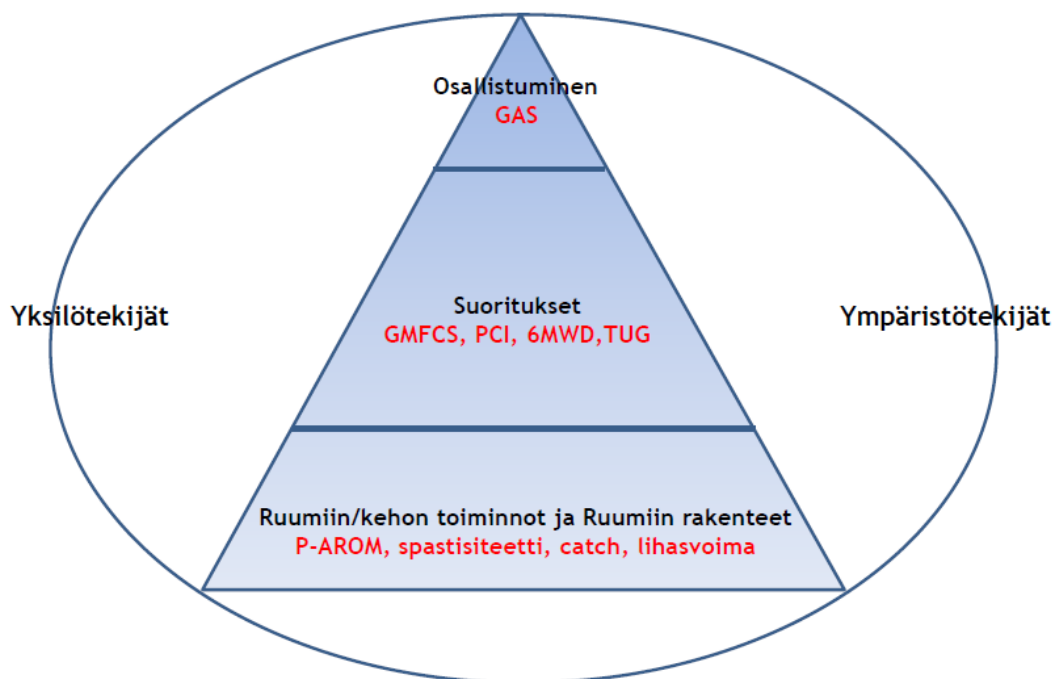
Rasitusvammat, itsenäisen kävelykyvyn menettäminen, koulutukselliset ja sosiaaliset vaikutukset

Taulukko 1: Tavalliset toiminnalliset rajoitteet CP-vammaisella (Anttila 2008, 30.)

## 5.2 CP-vammaisen lapsen ja nuoren toimintakyvyn arviointi

Fysioterapeuteilla on käytössään useita toimintakykyä kartoittavia mittareita CP-vammaisten lasten ja nuorten toimintakyvyn arvioimiseksi. CP-vammaisten kuntoutuksen ja seurannan ta-

voitteena on ollut CP-lasten ja nuorten toimintakykyluokitusten selkiyttäminen sekä kansallisesti ja yhteisesti hyväksytyjen arviointimenetelmien löytäminen. CP-vammaisten toimintakyvyn arvioinnista eri ammattiryhmät ovat kartoittaneet arvioinnissa käytettävien mittareiden ominaisuuksia ja arviointiperusteena on ollut toimintakyky ja mittarin kyky tunnistaa kliinisesti merkittävä muutos ruumiintason, toiminnan ja osallistumisen alueella ICF-luokituksen viitekehyksessä. (Mäenpää 2011.) CP-vammaisen toimintakykyä kartoittavat menetelmät ja testit on koottu kuvioon 4 ICF-luokituksen viitekehyksessä.



Kuvio 4: CP-vammaisen toimintakyvyn arviointi ICF-luokituksen viitekehyksessä (Mäenpää, Forsten, Jaakkola, Varho, Autti-Rämö, Haataja & CP-Project Team 2011.)

ICF-luokituksen viitekehyksessä CP-vammaisten osallistumista voidaan arvioida käyttäen Goal Assessment Scalea (GAS). GAS-menetelmässä kuntoutuksen ammattihenkilö laatii yhdessä kuntoutujan kanssa yksilölliset tavoitteet kuntoutusprosessille ja niiden toteutumista arvioidaan kuntoutusprosessin aikana. Tällä tavoin varmistetaan tavoitteiden tarkoituksenmukaisuus ja kuntoutujan sitoutuminen tavoitteiden suuntaiseen työskentelyyn. GAS:in laatiminen määrittää kuntoutustoimenpiteiden sisältöä, toteutusta ja intensiteettiä. (Vainiemi 2011, 6.)

GMFCS on kehitetty luokittelemaan systemaattisesti CP-vammaisen henkilön karkeamotorista toimintakykyä. Myös tällä arvioidaan ICF-luokituksen viitekehyksessä CP-vammaisen suorituksia. GMFCS sisältää viisitasoisen standardoidun luokittelusysteemin, joka perustuu yksilön oma-aloitteiseen kykyyn liikkua ja siinä painotetaan istumista, siirtymisiä ja liikkumista. Luokittelun ensisijainen vertailuperuste on se, että eri tasojen välisten erojen tulee olla merkityksellisiä päivittäisessä elämässä. Erot perustuvat toimintakyvyssä havaittaviin rajoituksiin,

liikkumisessa käytettävien apuvälineiden tarpeeseen (kuten kävelykepit, kainalosauvat ja kävelytuet, jotka eivät tue vartaloa sekä pyörillä kulkevat apuvälineet) ja jossain määrin liikumisen laatuun. Tämä luokittelusysteemi on erillinen eikä sitä verrata esimerkiksi CP-vamman oirekuvajaotteluun. (Rosqvist ym. 2009a, 14 - 15.)

Luokittelusysteemi korreloi motorista toimintakykyä ja riippuvuutta päivittäisistä toiminnoista mittaavien mittareiden kanssa. GMFCS on osoittautunut käyttökelpoiseksi erityisesti CP-vamman ennusteen selkiyttämisessä, sillä CP-vammaisen henkilön toimintakyvyn on todettu pysyvän melko stabiilina ajan kuluessa. (Rosqvist ym. 2009a, 14 - 15.) Taulukossa 2 on kuvattuna GMFCS:n viisitasoinen luokittelusysteemi.

Taso	Toiminta
I	Kävelee ilman rajoitteita sisällä, ulkona ja portaissa; juoksemisen ja hyppimisen nopeus, tasapaino ja koordinaatio ovat heikentyneet.
II	Kävelee sisällä, ulkona ja portaissa tukien kaiteesta; kokee rajoituksia kävellessä epätasaisilla ja kaltevilla pinnoilla ja tungoksessa tai ahtaissa tiloissa.
III	Kävelee sisällä tai ulkona apuvälineiden (=kävelykeppi, kyynärsauva, rollaattori tai muu kävelytuki, joka ei tue vartaloa) kanssa ja ehkä myös portaissa tukien kaiteesta. Yläraajojen toimintakyvystä riippuen henkilö kykenee kelaamaan itsenäisesti pyörätuolilla tai häntä kuljetetaan pyörätuolilla pitkillä matkoilla tai ulkona epätasaisessa maastossa.
IV	Liikkumiskyky on rajoittunutta; saattaa käyttää moottoroitua pyörätuolia tai häntä kuljetetaan manuaalisella pyörätuolilla ulkona liikkuesssa.
V	Liikkumiskyky on vaikeasti rajoittunutta huolimatta apuvälineistä; henkilöä kuljetetaan manuaalisella pyörätuolilla.

Taulukko 2: Gross Motor Function Classification System (GMFCS) (Rosqvist ym. 2009a, 15.)

CP-vammaisten suorituskyvystä voidaan saada tietoa kolmella arviointimenetelmällä (Mäenpää ym. 2011). PCI (Physiological Cost Index) saadaan laskettua, kun sydämen lyöntitiheyksien erotus kävelyn aikana ja levossa (lyöntiä/min) jaetaan kävelynopeudella (m/min). 6 Minute Walking Distance (6MWD) eli kuuden minuutin kävelytesti lapsilla ja nuorilla mittaa submaksimaalista harjoituskapasiteettia. Sen tulosta voidaan hyödyntää sopivan harjoitusohjelman laatimiseen ja fyysisen kunnon muutoksen mittaamiseen. Testissä mitataan matkaa, jonka tutkittava pystyy kävelemään kuudessa minuutissa vakaalla alustalla mahdollisten apuvälineiden kanssa sykemittaria käyttäen. (Hyks 2009.) TUG (Timed up and go) on testi, jolla voidaan mitata lapsen tai nuoren toiminnallista liikkumiskykyä. Testissä lasta tai nuorta havainnoidaan

kun hän nousee istumasta seisomaan, kävelee 3 metrin matkan, kääntyy ja palaa takaisin istumaan. (Williams, Carroll, Reddihough, Phillips & Galea 2005, 518.)

ICF-luokituksessa osa-alueeseen ruumiin ja kehon toiminnot ja rakenteet fysioterapeutin manuaaliseen arvioon sisältyy nivelten liikelaajuuksien tutkiminen, spastisiteetin arviointi, catchien testaus sekä lihasvoimamittaukset. Manuaalisella lihastestauksella tutkitaan yksittäisen lihaksen voimaa toiminnallisen kokonaisuuden selville saamiseksi. (To-Mi 2010, 190.)

### 5.3 Kävely osana toimintakykyä

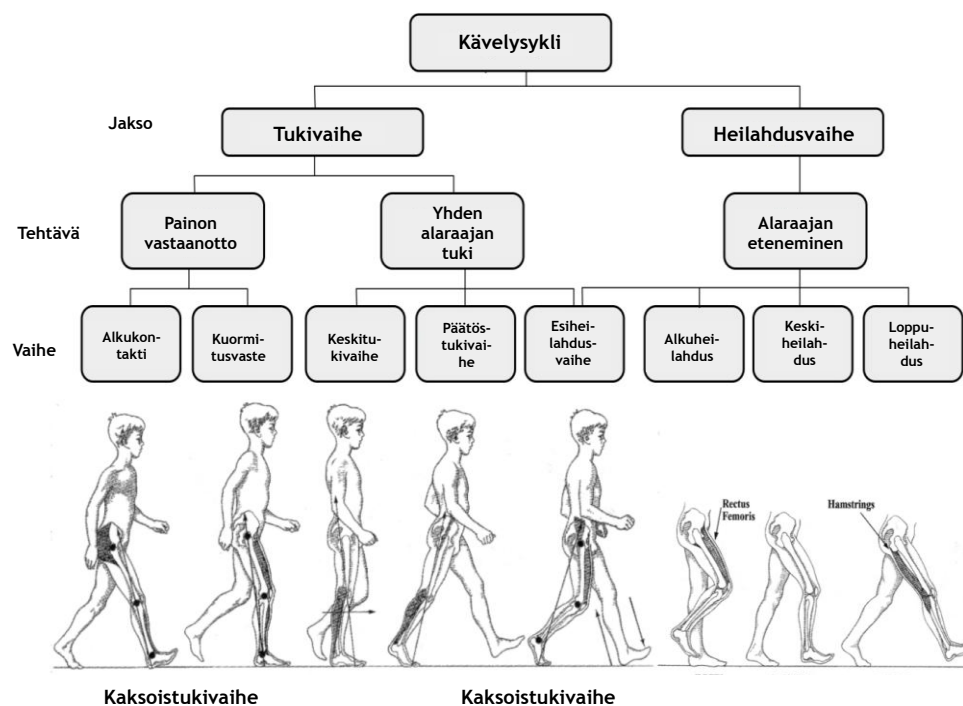
CP-vammaisen nuoren toimintakykyä yritetään edistää monitasokirurgisella toimenpiteellä. Toimenpiteen yhdeksi tärkeäksi tavoitteeksi muodostuu kävelykyvyn mahdollistaminen tai kohentaminen, jotta liikkumisen apuvälineitä tarvittaisiin vähemmän. (Graham & Harvey 2007, 994.) Tässä opinnäytetyössä toimintakyvyn lisäksi kävely nousee tarkemman tarkastelun kohteeksi, sillä työssä yritetään vastata kysymykseen, kuinka monitasokirurginen leikkausprosessi vaikuttaa CP-vammaisten nuorten kävelykyvyn. On tärkeää pystyä määrittämään normaali kävely ja osat, joista kävely muodostuu. Näiden osioiden kokonaisuuden ymmärtäminen on edellytys, jotta pystytään erottamaan kävelyssä tapahtuvat muutokset, poikkeavuudet ja vaikeudet. (Ahonen 2004, 138.)

#### 5.3.1 Normaalin kävelyn rakenne

Kävely on yksi automatisoituneimmista liikkeistä, joita ihminen käyttää liikkuaan paikasta toiseen. Se on ideaalitilanteessa tehokasta, jolloin kävelyyn käytetään mahdollisimman vähän voimia ja se on turvallista, jolloin voidaan välttää onnettomuudet ja niiden aiheuttamat vammat. Kävely voi vaikuttaa helpolta liikesuoritukselta, mutta kävelyssä lihakset, luusto ja hermosto toimivat tarkasti yhdessä. (Simoneau 2002, 523.) Kävely on mahdollista tarkoin tuotettujen liikkeiden toistona, mutta se ei ole ainoastaan selkäytimen säätelemiä automaattisia toistoliikkeitä. Jotta ihminen pystyy kävelemään, keskushermoston täytyy tuottaa sopivia motorisia vasteita näköaistin, ihon, nivelten ja lihasten reseptorien sekä vestibulaariselta sensoriselta järjestelmältä saatujen viestien kautta. Lisäksi motorinen aivokuori, pikkuaivot ja aivorunko osallistuvat kävelyn säätelyyn. (Arokoski, Liikavainio, Pitkänen & Tarkka 2006, 17.)

Kävely on monimutkainen sarja liikkeitä, jotka muodostavat yhden kokonaisuuden. Tähän kokonaisuuteen kuuluvat niin alaraajojen ja yläraajojen liikkeet kuin vartalon liikkeet. (Ahonen 2004, 137.) Kävelysyklillä tarkoitetaan kahden perättäisen saman jalan kantaiskun välistä aikaa eli se käsittää sekä vasemman että oikean jalan askeleen (Simoneau 2002, 527). Kävelyn eri vaiheet Eekin (2009, 11) mukaan esitellään kuviossa 4. Kävelysykli jaetaan tuki- ja heilah-

dusvaiheeseen, joista tukivaihe käsittää noin 60 prosenttia ja 40 prosenttia kuuluu heilahdusvaiheeseen (Simoneau 2002, 527).



Kuvio 5: Kävelysykli (Eek 2009, 11.)

Tukivaiheella tarkoitetaan ajanjaksoa, jolloin jalkaterä on kontaktissa alustaan ja se päättyy, kun alaraaja irtoaa alustalta (Simoneau 2002, 529). Thompsonin (2007, 37) mukaan tukivaihe voidaan edelleen jakaa viiteen toiminnalliseen vaiheeseen, joita ovat alkukontakti eli kantaisku, kuormitusvaste, keskitukivaihe, päätöstukivaihe ja esiheilahdus- eli varvastyöntövaihe. Heilahdusvaiheessa alaraaja on irti alustasta ja etenee seuraavaan kantaiskuun. Se alkaa, kun varpaat irtoavat alustasta ja se päättyy, kun alaraaja osuu seuraavan kerran alustalle (Simoneau 2002, 529, 532.) Heilahdusvaihe voidaan jakaa kolmeen toiminnalliseen osaan, joita ovat alkuheilahdus, keskiheilahdus ja loppuheilahdus (Thompson 2007, 37). Heilahdusvaiheen aikana kävelijä siirtyy eteenpäin. Kävelysyklin aikana käsivarret heiluvat resiprokaalisesti eli vuorottain eteen- ja taaksepäin. (Ahonen 2004, 141,149.)

Aikaa kävelysyklissä, jolloin molemmat jalat ovat kontaktissa alustaan, kutsutaan kaksoistukivaiheeksi. Askelsyklissä on näitä jaksoja kaksi ja aloittava kaksoistuki tapahtuu silloin, kun edessä oleva alaraaja osuu alustalle ja taaempina oleva alaraaja on päätöstukivaiheessa. Näin ollen edessä oleva alaraaja valmistautuu vastaanottamaan kehon painon. Päätävässä kaksoistukivaiheessa takana oleva alaraaja on päätöstukivaiheessa ja vastakkainen edessä oleva alaraaja on aloittamassa kontaktin alustaan. Sen tullessa alustalle, taaempi raaja irtoaa alustalta ja yhden alaraajan tukivaihe alkaa. (Ahonen 2004, 141.)



Kävelysyklin tukivaihe alkaa alkukontaktista eli kantaiskusta, jonka tehtävänä on kuormituksen vastaanotto. Kuormitusvasteen aikana kehon paino siirtyy tukiraajalle vastakkaisen alaraajan irrotessa alustasta. Keskitukivaiheen aikana tapahtuu kehon massan painopisteen liikettä eteenpäin tukijalan jalkapohjan pysyessä alustalla. (Ahonen 2004, 143 - 148; Pöyhönen & Savolainen 1994, 8; Stout 2006, 173 - 174) Päätöstukivaihe alkaa, kun tukiraajan puoleinen kanta kohoaa alustalta ja askel ponnistetaan loppuun. Vaihe päättyy heilahtavan alaraajan kantapään koskettaessa alustaa. Esiheilahduksen aikana tapahtuu passiivinen kannan kohotus ja aktiivinen varvastyöntö. Vaihe aloittaa kaksoistukivaiheen, joka alkaa vastakkaisen alaraajan osuessa alustalle ja päättyy, kun ponnistavan raajan varpaat irtoavat alustasta. (Ahonen 2004, 143 - 148.)

Heilahdusvaiheen aloittaa alkuheilahdus, jonka aikana tapahtuu runsaasti eteenpäin menevää liikettä (Ahonen 2004, 149). Vaihe alkaa varpaiden irtautuessa alustalta ja päättyy, kun heilahtava alaraaja on tukiraajan rinnalla, josta alkaa keskiheilahdus (Simoneau 2002, 532). Keskiheilahdus päättyy, kun heilahtavan alaraajan sääri on pystysuorassa asennossa. Vaiheessa tapahtuu vähemmän etenemistä kuin alku- ja loppuheilahduksen aikana. Heilahdusvaiheen päättää loppuheilahdusvaihe, joka päättyy, kun alaraaja osuu alustalle alkukontaktissa, ja liike hidastuu. Samalla alkaa toinen kaksoistukivaihe. (Ahonen 2004, 149 - 150; Simoneau 2002, 532.)

### 5.3.2 Tyypillisiä kävelyn piirteitä CP-vammaisella

Liikkumiskyvyllä on suuri merkitys CP-vammaisen itsenäisyyden säilyttämisessä ja sillä on keskeinen vaikutus yksilön kokemaan elämänlaatuun. CP-vammaisten kävelyssä ilmeneviä vaikeuksia ja poikkeavuuksia on vaikea yleistää, sillä kävelyssä ilmenevät ongelmat vaihtelevat sekä CP-vammaisten että saman CP-vammatyyppin diagnoosin saaneiden nuorten kesken. Kävelyssä tapahtuvat muutokset riippuvat vahvasti CP-vamman tyyppistä ja vaikeusasteesta. Aivoaurion paikka ja laajuus voivat aiheuttaa eriasteista motorisen kontrollin ja tasapainon heikoutta sekä poikkeavuutta lihasjänteudessa. Myös sekundäärisillä epämuodostumilla ja virheasennoilla sekä kompensatiostrategioilla, joita CP-vammaisen nuori käyttää liikkuaan ja pystyasennossa pysyäkseen, on vaikutus kävelyyn ja siitä suoriutumiseen. (Eek 2009, 14; Gage 2004, 182; Shumway-Cook & Woollacott 2007, 360.)

Tutkimusten mukaan keskimäärin 50 % CP-vammaisista lapsista ja nuorista kykenee kävelemään ilman apuvälineitä, 20 % apuvälineiden kanssa ja noin 30 % ei kykene kävelemään ollenkaan. Kävelykyky voi heiketa tai muuttua CP-vammaisen vanhetessa esimerkiksi kivun ja väsymisen takia sekä fyysisten aktiviteettien puutuessa. (Beckung, Hagberg, Uldall & Cans 2008, 118.) Tutkimuksissa on myös ilmennyt, että 40 % CP-vammaisista aikuisista menettää kävelykykynsä 60 ikävuoteen mennessä (Koop 2009, 174).

CP-vammaisten yleisiä kävelyssä havaittavia ongelmia ovat rajoittuneet lonkan ja polven liikeradat, liiallinen lonkan fleksio, adduktio ja sisärotaatio, anteriorinen lumbopelvinen kallistuminen, kiertynyt lantio ja jatkuva nilkan plantaarifleksio (Eagleton ym. 2004, 22 - 23; Eek 2009, 14). Esimerkiksi tyypillisen spastisen diplegikon kävelyssä lonkat pysyvät lievästi koukistuneina ja usein sisäänpäin kiertyneinä. Polvet saattavat osua kävellessä toisiinsa lonkan lähentäjälihasten spastisuudesta johtuen. Polvet voivat myös olla koukussa tai ojentua täysin suoriksi. Nilkkojen ojennus ja jäykkyys usein korostuvat, mikä aiheuttaa päkiäkävelyä ja kantaiskun vähenemistä. (Arokoski ym. 2006, 18.).

Muita spastisen diplegikon kävelysyklissä tapahtuvia muutoksia näkyy heilahdusvaiheen edellä, jolloin vartalo kallistuu vastakkaiselle puolelle, jonka jälkeen alaraaja tuodaan sivukautta eteen. Askelpituus on usein normaalia lyhyempi ja jalan kärkiosa voi olla kosketuksissa alustaan koko heilahdusvaiheen ajan. Tällainen kävely voi olla hyvin työlästä, sillä jalkoja joudutaan tavallaan raahaamaan eteenpäin. Alaraaja voi myös siirtyä heilahdusvaiheen lopussa keskiviivan yli toisen jalan eteen, jolloin kävelystä puhutaan saksikävelynä (scissors gate). (Arokoski ym. 2006, 18.)

Kävelyn hallinta vaikeutuu myös, mikäli CP-vammaan liittyy koko vartalon, yläraajojen tai pään liikehäiriöitä tai vaikeita tuki- ja liikuntaelimestön epämuodostumia (Rosqvist ym. 2009b, 4148). Kävely voi myös estyä tai vaikeutua lihasheikkouden takia. Kävellessä CP-vammaisilla nuorilla voi esiintyä heikentynyttä voimantuottoa ja heidän kävelynopeutensa on hitaampaa, mikä voi puolestaan aiheuttaa lihasten ylimääräistä supistumista. Tämän vuoksi nuoret, joilla on CP-vamma kuluttavat enemmän ylimääräistä energiaa ylittääkseen kehonmassan ja ulkoiset voimat. Suuri energiankulutus ja lihasten väsyminen rajoittavat kestävyyttä ja siten kävelytäisyyttä. (Anttila 2008, 29 - 30.)

## 6 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimustehtävät

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tietoa monitasokirurgisen leikkausprosessin vaikutuksista CP-vammaisten nuorten toimintakykyyn. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää kahden CP-vammaisen nuoren kokemuksia toimintakykynsä muutoksesta sekä havainnoida kuinka nuorten kävelykyky on muuttunut monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen.

Tässä työssä tutkimuskysymyksiä on kaksi.

1: Miten CP-vammaisten nuorten kävelykyky on muuttunut monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen?

2: Miten CP-vammaiset nuoret kokevat toimintakykynsä muuttuneen monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen?

## 7 Tutkimusmenetelmät

Tämä opinnäytetyö suoritetaan laadullisen tutkimuksen keinoin ja se on osa Potilasohjaus fysioterapiassa -hankkeen laajempaa seurantatutkimusta. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään tarkastelemaan ihmisten käyttäytymistä heidän omasta perspektiivistään sekä ymmärtämään heidän tulkintojaan tutkittavasta ilmiöstä (Pyörälä 2002, 1). Opinnäytetyössä halutaan selvittää havainnoinnin keinoin tutkittavien kävelykyvyn muutosta videomateriaalilta. Lisäksi haastattelumateriaalista tarkastellaan heidän omia käsityksiään toimintakykynsä muutoksesta monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen. Aineistona tässä opinnäytetyössä on hankkeessa mukana olleiden opiskelijoiden vuosina 2010 - 2011 kuvaamat videomateriaalit sekä nauhoittamat haastattelut. Videoaineistoa analysoidaan diskurssianalyysin menetelmin ja haastatteluaineistoa aineistolähtöisen sisällönanalyysin keinoin.

### 7.1 Laadullinen tutkimus

Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus voidaan ymmärtää aineiston ja sen analysoinnin kuvaukseksi. Laadulliselle tutkimukselle tyypillisiä tunnusmerkkejä ovat muun muassa aineistonkeruumenetelmät, tutkittavien näkökulma, harkinnanvarainen otanta sekä aineiston laadullinen analysointi. Laadullinen aineisto voi sisältää haastatteluja, havainnointia, kirjallisia ja kuvallisia aineistoja sekä äänimateriaalia. (Eskola & Suoranta 1998, 13 - 15.) Laadullisilla lähestymistavoilla pyritään löytämään tutkimusaineistosta toimintatapoja, samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2001, 21). Kvalitatiivista tutkimusta on vaikea määritellä, koska sillä ei ole täysin omaa teoriaa tai metodeja. Laadullinen tutkimusprosessi pohjautuu pitkälle tutkijoiden omaan tulkintaan ja järjestykykyyn, jolloin samasta aineistosta on usein mahdollista tehdä monenlaisia johtopäätöksiä. (Metsämuuronen 2006, 80 - 83.)

Tämä opinnäytetyö suoritetaan tapaustutkimuksena, jossa tarkastellaan kahden CP-vammaisen nuoren toimintakyvyn muutosta monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen. Tapaustutkimus määritellään empiiriseksi tutkimukseksi, joka tutkii ihmistä tietyssä ympäristössä. Se määritellään toiminnassa olevan tapahtuman tutkimukseksi, jossa tapaus voi olla esimerkiksi yksilö, ryhmä tai potilas. Tapaustutkimukselle on tyypillistä, että tutkittavasta tapauksesta kootaan tietoa monipuolisesti ja monella tapaa. (Metsämuuronen 2006, 90 - 92.) Tälle tutkimustyyppille on luonteenomaista yksilöllistäminen, kokonaisvaltaisuus ja monitieteisyys (Saarela-Kinnunen & Eskola 2007, 185).

Laadullisen tutkimuksen lähtökohta on usein toiminnallinen ja tuloksia myös sovelletaan käytännössä (Metsämuuronen 2006, 92). Sen pohjalta ei ole tarkoitus tehdä yleistäviä päätelmiä, kuten kvantitatiivisessa tutkimuksessa, koska analysoitava aineisto muodostaa kokonaisuuden eli tapauksen (Eskola & Suoranta 2001, 65). Metsämuuronen (2006, 92) mukaan tavanomaisesti tapaus ei ole yleistettävissä, mutta tutkija saattaa löytää yksilöitä yhdistävän tekijän. Olennaista tapaustutkimuksessa on, että tutkimus kohdistuu luonnollisesti ilmeneviin asioihin ja se, että kohteena on vain yksi tapaus tai pieni joukko tapauksia. Laadullisen tutkimuksen avulla voidaan laajentaa aiemmin esitettyjä teorioita tai tutkia uusia ilmiöitä ja ideoita. Ideat perustuvat aiempiin tutkimuksiin, teoreettiseen kirjallisuuteen ja tutkijoiden omiin ajatuksiin. Tutkija ei välttämättä tutkimuksen alussa tiedä tapausta, jolloin tutkimus lähtee liikkeelle aavistuksesta ja perehtyneisyys aiheeseen kasvaa tutkimuksen myötä. (Laine, Bamberg & Jokinen 2007, 11, 20 - 21.)

## 7.2 Aineiston hankinta

Aineistona käytettiin valmiita video- ja haastattelumateriaaleja, jotka on kerätty vuoden 2010 ja 2011 aikana hankkeessa mukana olevien fysioterapeuttien ja fysioterapiaopiskelijoiden toimesta. Opinnäytetyön tutkijoilla ei ole tiedossa, kuinka aineisto ja tutkimuskohteet valikoituivat tutkimukseen. Aineistona käytettiin sekä video- että haastattelumateriaalia, sillä tutkimusaihe edellytti sekä tutkittavien oman näkökulman tarkastelua että tutkijoiden havainnointia tutkittavien toimintakyvystä.

Videoille kuvatut tilanteet sekä haastatteluissa esitettävät kysymykset oli etukäteen määritelty teemojen mukaisesti. Nämä teemat oli luotu etukäteen hankkeessa mukana olleiden opiskelijoiden sekä hankkeen henkilökunnan toimesta. Tässä opinnäytetyössä aineistoa ei kerätty itse, sillä monissa tapauksissa on järkevämpää käyttää sekundaarista aineistoa sen sijaan, että keräisi kokonaan uuden (Eskola & Suoranta 2001, 117 - 119).

### 7.2.1 Tutkittavien henkilöiden esittely

Opinnäytetyön tutkimuskohteiksi valikoitui kaksi lukioikäistä CP-vammaista nuorta naista, joille suoritettiin monitasokirurginen toimenpide alaraajoihin vuoden 2010 aikana. Toimenpiteinä tutkittaville tehtiin muun muassa reisiluiden kiertäminen luiden virheellisten rotaatioiden vuoksi, luiden ja jänteiden katkaisemista asennon muuttamiseksi sekä lihaksen pidennyksiä ja kiinnittämistä toiminnallisempaan kohtaan. Tässä opinnäytetyössä tutkittavista puhutaan nimillä Essi ja Aada (nimet on muutettu yksityisyyden suojaamiseksi). Essin GMFCS taso on II eli hän kävelee sisällä, ulkona ja portaissa tukien kaiteesta ja kokee rajoituksia kävellessään epätasaisilla ja kaltevilla pinnoilla ja tungoksessa tai ahtaissa tiloissa. Aada on tasoa III, joten

hän kävelee sisällä tai ulkona apuvälineiden kanssa ja pystyy kelaamaan itsenäisesti pyörätuolilla tai häntä kuljetetaan pyörätuolilla pitkillä matkoilla tai ulkona epätasaisessa maastossa.

Molemmat tutkittavat asuvat itsenäisesti, mutta Aadalla on apua saatavilla ympäri vuorokauden. Essillä on ennen leikkausta käytössään liikkumisen apuvälineenä yksipistekepit, mutta hän käyttää niitä hyvin harvoin. Lisäksi tutkittavilla on pyörätuoli ja sähkömopo pidempiä matkoja varten. Essillä on myös satunnaisesti käytössään tukipohjalliset kengissä. Aada liikkuu rollaattorin tai pikkukeppien avulla ja lisäksi hänellä on alaraajoissa pitkät tukisidokset. Essi kulkee koulumatkat taksilla ja Aada asuu koulun lähellä, joten hän kulkee koulumatkat kävelen. Molemmat tutkittavat tarvitsevat kouluavustajan.

### 7.2.2 Videoaineisto

Opinnäytetyössä käytettävä videoaineisto koostuu 12 videosta. Essin preoperatiivinen videoaineisto käsittää yhden videon, jossa on kuvattuna kävelyanalyysitilanne sairaalassa. Essin postoperatiivisia videoita on kuusi, joista neljä on kuvattu sairaalaympäristössä ja kaksi tutkittavan kotona. Aadan preoperatiivisia videoita on kaksi ja ne on kuvattu sairaalassa kävelyanalyysia tehtäessä. Tutkittavan postoperatiivisia videoita on kolme, joista kaksi on kuvattu sairaalassa ja yksi hänen asuinympäristössään. Videoissa esiintyy tutkittavien lisäksi yhdestä kolmeen fysioterapeuttia sekä sairaalan muuta henkilökuntaa. Videoaineiston on kuvannut fyysioterapeutit ja hankkeeseen osallistuneet opiskelijat ennen ja jälkeen monitasokirurgisen toimenpiteen. Toimintakykyä kuvaavat tilanteet videoissa ovat liikkuminen pystyasennossa, vuoteeseen meneminen, vuoteesta ylösnouseminen, henkilön omat harjoitukset sekä ohjaustilanne sairaalassa. Videointikohteet löytyvät liitteestä 1.

Videoita voidaan käyttää, kun halutaan nähdä tarkemmin, mitä todellisuudessa tapahtuu. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimustuloksia voidaan varmentaa videoiden avulla. Tutkimuksessa video tuo laatua havainnointiin sekä laajentaa tutkimuksen mahdollisuuksia tuottaen luotettavaa materiaalia. Tutkimuksessa videoinnin tulee perustua taustateoriaan. Huonosti järjestetty kuvaus sekä huono tallennus vaikuttavat analysointiin, jolloin materiaalia on vaikea tulkita. (Vienola 2004, 71, 73.) Videomateriaalin käyttäminen aineistona sopii tähän tutkimukseen, sillä tarkastelun kohteena on tutkittavien kävelyssä tapahtuvat muutokset. Videoita on mahdollista katsoa useaan otteeseen, jolloin jokaisella katselukerralla tutkijat voivat seurata videolta ilmeneviä erilaisia asioita ja palata erityisesti tutkimuskysymyksen kannalta kiinnostaviin kohteisiin.

Tavallisesti videoinnin tarkoituksena on saada tallennettua tavanomaisia ja arkielämän tapahtumia. Videomateriaalia käytettäessä on kuitenkin otettava huomioon, että kameran käyttö saattaa häiritä tapahtuman kulkua ja muuttaa ihmisten käyttäytymistä enemmän, kuin tutki-

jan läsnäolo. Nuoret saattavat käyttäytyä eri tavalla ja korostaa tiettyjä käyttäytymisen piirteitä nähtyään kameran. Kameran paikalla olo saattaa häiritä keskittymistä, koska osallistujat voivat kiinnittää huomiota omaan käyttäytymiseensä ja osa rutiineista saattaa jäädä pois. (Vienola 2004, 72 - 73.)

### 7.2.3 Haastatteluaineisto

Opinnäytetyön haastatteluaineisto koostuu neljästä haastattelusta, joissa kumpaakin tutkittavaa on haastateltu fysioterapeutin toimesta ennen leikkausta sekä leikkauksen jälkeen. Fysioterapeutit haastattelivat tutkimukseen osallistuvia nuoria ennen monitasokirurgista leikkausta sairaalassa ja leikkauksen jälkeen heidän asuinympäristössään. Haastatteluteemat ennen leikkausta ovat tutkittavien kokemus nykyisestä toimintakyvystä, kokemus nykyisestä kotona selviytymisestä, kokemus nykyisestä avuntarpeesta, odotukset leikkauksesta sekä odotukset fysioterapialta. Lisäksi heiltä kysyttiin muita mahdollisesti ilmeneviä toiveita. Leikkauksen jälkeen potilasta haastateltiin ohjaustilanteesta, ohjauksen sisällöstä sekä siitä, millaisia ohjeita ja harjoituksia he ovat saaneet, miten harjoituksia tulisi tehdä ja millaisia vaikeuksia he odottavat olevan kotona selviytymisessä. Lisäksi tutkittavilta kysyttiin miten heidät huomioitiin ohjauksessa, mitä hyötyä he kokivat ohjauksesta olevan sekä miten he muuttaisivat ohjausta itselleen sopivammaksi. Haastatteluteemat löytyvät liitteestä 1.

Opinnäytetyön tutkimuksen kannalta haastattelumateriaalin käyttö oli tarkoituksenmukaista, koska työssä pyrittiin tuomaan esille tutkittavien omaa näkökulmaa. Tutkimushaastattelulla pyritään saamaan mahdollisimman luotettavaa ja pätevää tietoa. Haastattelulajeja luokitellaan sen mukaan, kuinka tarkkaan määriteltyjä ja muodollisia haastattelutilanteet ovat. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 200, 202 - 203.) Tässä työssä haastattelut on suoritettu teemahaastatteluina eli puolistrukturoituina haastatteluina. Teemahaastattelussa on valittu tutkimusongelman kannalta välttämättömät aiheet ja teema-alueet, joita haastattelussa käsitellään (Vilka 2005, 101).

Teemahaastattelu on eräänlainen keskustelu, jossa edetään tutkijan ehdoilla ja tutkimuksen kannalta kiinnostavat asiat pyritään tuomaan esille vuorovaikutuksen keinoin. Haastattelun avulla haastateltava saa mahdollisuuden tuoda esiin omia mielipiteitään ja hän saa kertoa omista kokemuksistaan. Teemahaastattelun aihepiirit on etukäteen määritelty, mutta menetelmästä puuttuu kysymysten tarkka muoto ja järjestys. Haastattelijan tehtävänä on varmistaa, että kaikki ennalta suunnitellut aiheet käydään läpi, mutta niiden laajuus ja järjestys saattaa vaihdella haastattelusta toiseen. Haastattelijalla on valmiiden kysymysten sijaan tuki- lista käsiteltävistä asioista. (Eskola & Vastamäki 2007, 25 - 28.) Teemahaastattelun suosio perustuu sen avoimeen muotoon, jolloin haastateltava pääsee puhumaan vapaamuotoisesti. Teemat takaavat sen, että kummankin haastateltavan kanssa käydään läpi lähes samoja asioi-

ta. Teemat muodostavat kehyksen, jonka avulla haastattelumateriaalia voi lähestyä mahdollisimman jäsentyneesti. (Eskola & Suoranta 2001, 87.)

### 7.3 Aineiston analyysi

Opinnäytetyössä analysoidaan aiemmin kuvattuja videotallenteita diskurssianalyysin keinoin ja haastatteluja aineistolähtöistä sisällönanalyysiä käyttäen. Laadullisen aineiston analysoinnilla on tarkoitus tuoda aineistoon selkeyttä ja tuottaa uutta tietoa tutkittavasta asiasta. Analysoimalla pyritään tiivistämään aineistoa kadottamatta sen sisältämää informaatiota. (Eskola & Suoranta 2001, 137, 142 - 143.)

#### 7.3.1 Videoaineiston analysointi

Opinnäytetyön aineistona käytetään videoita, joita tarkastellaan diskurssianalyysin keinoin. Diskurssianalyysi voidaan määritellä sellaiseksi kielen käytön ja muun merkitysvälitteisen toiminnan tutkimukseksi, jossa analysoidaan yksityiskohtaisesti sitä, miten todellisuutta tuotetaan erilaisissa sosiaalisissa käytännöissä. Perinteisissä kvalitatiivisissa tutkimuksissa on kerätystä aineistosta pyritty osoittamaan ja kuvaamaan tutkijan tekemiä johtopäätöksiä ja tulkin-toja. Opinnäytetyössä pyritään valitsemaan videomateriaalista tutkimuksen kannalta olennaisia osia eli episodeja, jotka kuvaavat parhaiten tutkimusaineistoa ja siinä ilmeneviä toimintoja. Diskurssianalyysissa tutkijan mielenkiinto kohdistuu siis siihen, että analysoitavat kohteet kuvaavat itse selontekoja, ei niistä tehtyjä tulkintoja. Siten aineistoa ei voida viipaloida eri teemojen alle, vaan episodeja on tarkasteltava siinä yhteydessä, missä ne on esitetty. (Eskola & Suoranta 2005, 194 - 196.)

Keskeistä diskurssianalyttiselle lähestymistavalle tutkimukseen on se, että keskenään yhteen sovitattomia havaintoja ei puristeta väkisin yhteen. Samankaltaisuutta ei siis etsitä sieltä, missä sitä ei ole. Diskurssianalyysissa kiinnostus kohdistuu valittuihin episodeihin ja siihen miten ne on organisoitu, mitä niillä tehdään ja mitkä ovat niiden funktiot. Tutkijalla ei diskurssianalyysissa ole valmiita sisällöllisiä jäsennyksiä, vaan teoreettinen peruskäsitteistö rakennetaan tutkimusaineistosta käsin. Tutkija siis nostaa aineistosta esiin jotain, joka ei automaattisesti nouse siitä esiin. Tutkimuskohteet voivat diskurssianalyysissa olla monenlaisia ja olennaista aiheessa on se, että aineistoa tutkitaan sen itsensä takia eikä keinona selvittää esimerkiksi piileviä asenteita. (Eskola & Suoranta 2005, 194 - 197.)

Ennen videoaineiston saamista päätettiin, millaisia asioita videoilta tullaan havainnoimaan. Tutkimuskysymyksen määrittely ja tavoitteet ohjasivat havainnoinnin kohteiksi valittavia videoaineistossa näkyviä toimintoja. (Vilka 2005, 122 - 123, 125.) Videoaineiston tarkempaan analyysin valikoitui neljä episodua, jotka käsittävät tutkittavien kävelyn ennen ja jälkeen mo-

nitasokirurgisen toimenpiteen. Episodit on kuvattu tulososiossa. Episodien valinta suoritettiin siten, että kaikki tutkijat katsoivat molempien tutkittavien videoaineiston kokonaisuudessaan ja valitsivat videoista tutkimuskysymyksen kannalta olennaisia episodeja. Aineistosta tehtäviä havaintoja ei otettu sellaisenaan, vaan niitä punnittiin ja analysoitiin kriittisesti (Hirsjärvi ym. 2007, 178). Tämän jälkeen tutkijat katsoivat videot yhdessä, jolloin kaikkien valitsemat yhteiset episodit nousivat tarkemman käsittelyn kohteeksi.

Episodien valintaperusteena oli videoissa henkilöiden suorittamien toimintojen vertailukelpoisuus ennen ja jälkeen monitasokirurgisen toimenpiteen. Näin ollen analysoinnin kohteeksi valittiin tutkittavien kävelykyky, sillä videoaineisto sisältää tutkittavien kävelykyvyn ennen ja jälkeen leikkauksen. Kahta tutkittavaa tapausta työstettiin toisistaan täysin erillisinä verraten heidän kävelykykyään vain heidän omaan lähtötasoonsa ennen leikkausta. Valitut episodit katsottiin erillään ja kukin valitsi videomateriaalista mielestään henkilön kävelykyvyssä ilmeneviä asioita. Valituissa tilanteissa ilmenee henkilöiden kävelyä erilaisissa ympäristöissä, sillä kävelyä on kuvattu sekä sisällä että ulkona. Videoiden avulla tutkijoilla oli mahdollisuus katsoa havainnointitilanne monta kertaa. Katselukerroille valittiin erilaiset katselustrategiat, jolloin useampi havainnoitsija saattoi katsoa samaan aikaan eri asioita. (Vienola 2004, 75.)

Tutkittavien kävelyä kuvaavia episodeja katsoessaan kukin tutkija pystyi tarkkailemaan objektiivisesti tutkimuksen kohteita ja tekemään havainnoista muistiinpanoja. Tutkimushavaintoja voidaan tehdä tilanteista, tapahtumista ja käyttäytymisestä, kuten ilmeistä, eleistä, asennoista ja liikehinnästä. Tässä tutkimuksessa havainnoidaan ilman osallistumista, sillä aineisto on aiemmin kuvattua videomateriaalia. Tutkimusaineistoa rajataan analysointivaiheessa, jolloin episodeista nousevia havaintoja yhdistetään ja tulkitaan. Esille nousseita havaintoja analysoidaan tutkimuksen teoreettisesta viitekehystä. (Vilkkä 2006, 21 - 22, 38, 81.)

Videoaineiston tarkastelua jatkettiin siten, että tutkijat kirjoittivat valituissa episodeissa nähtävät asiat ylös niin tarkasti kuin oli mahdollista. Episodeista nostettiin esille erityisesti normaalista kävelystä poikkeavia liikemalleja. Ensin tutkijat kirjoittivat kaikista neljästä valitusta episodista melko tiivistetysti tärkeimpiä elementtejä, jonka jälkeen episodien kuvauksia lähdettiin syventämään. Episodien kuvauksien laajentamisen jälkeen teksteistä valittiin kävelystä tutkijoiden tärkeimmäksi kokemat piirteet, mitkä koottiin yhteen kävelyä ennen ja jälkeen leikkausta kuvaaviksi taulukoiksi. Taulukoiden tarkoituksena on havainnollistaa episodissa esiinousseita kävelyssä nähtäviä ominaisuuksia.

### 7.3.2 Haastatteluaineiston analysointi

Opinnäytetyön toisena aineistona käytetään haastatteluja, joita tarkastellaan aineistolähtöisen sisällönanalyysin keinoin. Sisällönanalyysillä pyritään saamaan tutkittavasta ilmiöstä tiivis-



tetty, yleinen kuvaus ja kerätty aineisto saadaan järjestettyä johtopäätösten tekoa varten (Tuomi & Sarajärvi 2002, 105). Sisällönanalyysin avulla voidaan selvittää asioiden ja tapahtumien merkityksiä sekä niiden seurauksia ja yhteyksiä. Sisällönanalyysiä voidaan tarkastella sisällön erittelyn kautta. Sisällön erittely on joukko menettelytapoja, joilla voidaan tehdä dokumenttien sisällöstä havaintoja ja kerätä tietoja. Erittelyä voidaan käyttää jonkin dokumenttjoukon sisällön kuvaamiseen tai päätelmien tekemiseen sisällön pohjalta niiden tuottajista. Sisällönanalyysille on merkityksellistä erottaa samankaltaisuudet ja eroavaisuudet. Aineistoa kuvaavien luokkien tulee pois sulkea toisensa ja niiden tulee olla yksiselitteisiä. Tekstin sanat ja fraasit luokitellaan samaan luokkaan niiden merkityksen perusteella. Sisällönanalyysi ilmentää aineiston merkityksiä, tarkoituksia, aikomuksia, seurauksia ja yhteyksiä. (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2001, 21 - 23.)

Opinnäytetyön sisällönanalyysi toteutettiin aineistolähtöisesti. Analysoinnin kohteena olevat haastattelut oli valmiiksi litteroitu hankkeessa mukana olevan fysioterapeutin toimesta. Aineiston analysointi aloitettiin tutustumalla aineistoon siten, että haastattelut kuunneltiin ja niitä peilattiin samalla valmiisiin litteraatteihin. Tällä tavoin litteraateista saatiin virheet ja puutteet näkyviin. Tämän jälkeen analysointia jatkettiin pelkistämällä eli redusoimalla aineistoa (Tuomi & Sarajärvi 2006, 110). Tutkijat kuuntelivat haastattelut itsenäisesti ja alleviivasivat alkuperäisilmauksia, jotka olivat mielenkiintoisia tutkimuskysymyksen kannalta. Aluksi valinnat käsittivät useita ilmauksia, jonka vuoksi tutkijat kävivät yhdessä läpi valitsemansa kohdat haastattelumateriaalista ja valitsivat aineistoa parhaiten kuvaavat alkuperäisilmaukset.

Seuraavaksi tutkijat suorittivat aineiston klusteroinnin eli ryhmittelyn. Siinä aineistosta valitut alkuperäisilmaukset käytiin läpi ja aineistosta etsittiin yhtäläisiä, samaa tarkoittavia ilmauksia. Tämän jälkeen ilmaukset jaettiin luokkiin ja kukin luokka nimettiin sen sisältöä parhaiten kuvaavalla käsitteellä. Sisällyttämällä yksittäisiä tekijöitä yleisempiin käsitteisiin, aineistoa saatiin tiivistettyä helpommin hahmotettavaan muotoon. Aineiston käsittelyä jatkettiin koostamalla taulukko alkuperäisilmauksista, niiden pelkistyksistä sekä alaluokista ja pääluokista. Taulukossa 3 on esimerkki kootusta taulukosta, josta ilmenee vain osa alkuperäisilmauksista sekä alaluokista. Tässä esimerkissä alaluokkina on apuvälineiden käyttö tarvittaessa sekä toiminnan nopeuttaminen ja helpottaminen. Samankaltaisista alaluokista laadittiin niitä kuvaava pääluokka. (Tuomi & Sarajärvi 2006, 111.) Tässä esimerkissä pääluokaksi on muodostunut apuvälineiden käyttö ja avuntarve.

ALKUPERÄISILMAUS	PELKISTYS	ALALUOKKA	PÄÄLUOKKA
...mä pystyisin liikkumaan... sisätiloissa ilmankin keppejä...täällä...pitää mennä ulkokautta ja kun noi välimatkat on...paljon pidempiä, niin ton rollattorin kanssa on sitten helpompi kävellä...	Apuvälineen tarve ulkona ja pidempiä matkoja liikkussa		Apuvälineiden käyttö ja avuntarve
...yleensä sitä on sitten iltasin...tai koulupäivän jälkeen niin väsyne...ei oikein jaksa kävellä, että...käytän tuolia...	Pyörätuolin käyttö väsyessä	Apuvälineiden käyttö tarvittaessa	
...jos mä meen... Linnanmäelle, niin yleensä mä soitan, että mulle...tulee joku avustaja mukaan...ni mä voin olla... pyörätuolissa koko päivän, ettei tarvii siellä ihmisvilinässä olla kävellen.	Pyörätuolin käyttö ruuhkaisissa ympäristöissä		
...mä saatan yhtäkkiä horjahtaa ja saattaa kaikki ruuat lentää lattialle...kun se ruokala on aika täynnä...niin turvallisuussyistä joku muu kantaa ne mulle...niin kuin yrittää helpottaa mua, että pystyisin toimimaan nopeemmin.	Avustuksen tarve toiminnan nopeuttamiseksi ja turvallisuuden takaamiseksi	Toiminnan nopeuttaminen ja helpottaminen	
Sitten kun mä tarviin apua, niin mä hälyytän, ja sitten ne soittaa, mulle ja kysyy missä mä tarviin apua...ja sitt ne tulee auttamaan...	Avunsaanti pyydettyäessä		

Taulukko 3: Esimerkki sisällönanalyysitaulukosta

Aineistoa käsitteellistämällä eli abstrahomalla analyysia jatkettiin yhdistelemällä samansisältöisiä alaluokkia toisiinsa ja muodostamalla niistä pääluokkia. Abstrahomalla muodostettiin yleiskäsitteiden avulla kuvaus tutkimuskohteesta ja pyrittiin muodostamaan johtopäätöksiä tutkimuskysymyksiin vastaamalla. (Tuomi & Sarajärvi 2006, 114.)

Abstrahointi jakautui kahteen erilliseen vaiheeseen, jotka käsitteivät toimintakykyä ennen ja jälkeen monitasokirurgisen toimenpiteen. Preoperatiivisesta haastatteluaineistosta muodostettiin yhteensä kuusi alaluokkaa, joista saatiin kolme pääluokkaa. Pääluokkia yhdistäväksi tekijäksi muodostui tutkittavien kokemuksia toimintakyvystään ennen leikkausta. Pääluokkaan päivittäisistä toiminnoista selviytyminen kuuluvat alaluokat itsestä huolehtiminen ja arkiaskareista suoriutuminen. Pääluokkaan apuvälineiden käyttö ja avuntarve kuuluvat alaluokat apuvälineiden käyttö tarvittaessa sekä toiminnan nopeuttaminen ja helpottaminen. Pääluokkaan liikkuminen kuuluvat alaluokat liikkumisen hitaus ja liikkumisen raskaus.

Postoperatiivisesta haastatteluaineistosta muodostettiin yhteensä yhdeksän alaluokkaa, joista muodostettiin kolme pääluokkaa. Pääluokkia yhdistäväksi tekijäksi muodostui tutkittavien kokemuksia toimintakyvystään leikkauksen jälkeen. Pääluokkaan päivittäisistä toiminnoista selviytyminen kuuluvat alaluokat itsestään huolehtiminen ja lisääntynyt avuntarve arkiaskareista suoriutumisessa. Pääluokkaan apuvälineiden käyttö ja avuntarve kuuluvat alaluokat tarve liikkumisen apuvälineeseen, apuvälineet hankaloittamassa arkiaskareista suoriutumista ja epävarmuus toimiessa ilman varmistusta. Pääluokkaan liikkuminen kuuluvat alaluokat väsyminen pystyasennossa ja liikkuesssa, lisääntynyt ajankäyttö liikkuesssa, kävelyn muuttuminen kevyemmäksi ja tuen tarve siirtymisissä.

## 8 Tulokset kävelykyvyn muutoksesta leikkauksen jälkeen

Videoaineiston tulokset saatiin havainnoimalla neljää episodtia ja luokittelemalla niistä nousevat kävelyssä tapahtuneet muutokset laajempien kokonaisuuksien alle. Tutkittavien tulokset on esitelty erikseen ja molempien tutkittavien episodit käsittävät kävelykyvyn ennen ja jälkeen monitasokirurgisen toimenpiteen. Seuraavaksi työssä on esitelty lyhyesti episodtien kulku sekä kuvailtu millaisia asioita kävelystä on noussut esiin. Episodeista valittiin tutkittaville ominaisia kävelyasentoja kuvaavia still-kuvia havainnollistamaan videoaineistossa nähtävää liikkumista.

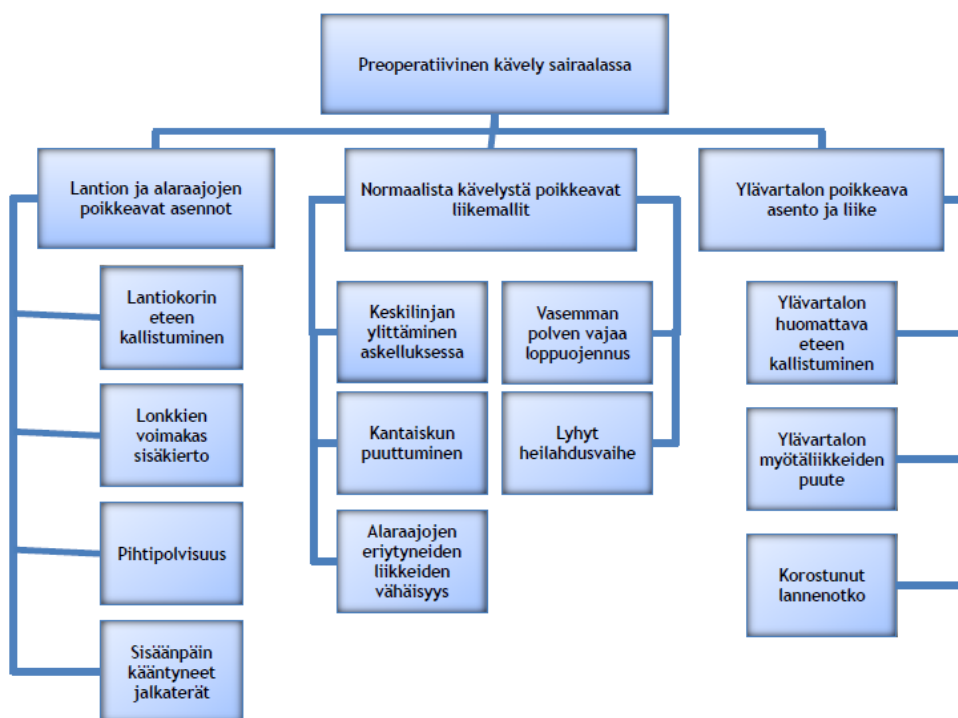
### 8.1 Kävelykyky ennen leikkausta ja sen jälkeen tapauksella 1

Essin videoaineistosta valikoitui kaksi episodtia, joista ensimmäinen on kuvattu sairaalassa ja toinen tutkittavan kotona. Ennen leikkausta sairaalassa kuvatussa episodissa tutkittava kävelee ilman apuvälineitä ja leikkauksen jälkeen hänellä on käytössään dallari. Preoperatiivinen

episodi on pituudeltaan kolme minuuttia 20 sekuntia ja postoperatiivisen episodin kesto on yksi minuutti ja kaksi sekuntia.

### 8.1.1 Episodi 1: Preoperatiivinen kävely sairaalassa

Episodissa Essi kävelee ennen leikkausta tehtävässä kävelyanalyysissä huoneen päästä päähän fysioterapeutin ohjeistamana. Huoneessa on tutkittavan lisäksi kaksi fysioterapeuttia, jotka eivät esiinny valitussa episodissa. Tutkittava kävelee luontaista kävelyään noin 10 metrin matkan, pysähtyy huoneen päässä ja kääntyy ympäri. Toinen fysioterapeuteista antaa Essille ohjeen, kun hän saa lähteä uudelleen kävelemään. Kävelyä on kuvattu edestä, sivulta ja taakpäin. Kävelyy huoneen poikki edestakaisin kuluu 18 sekuntia. Preoperatiivisessa kävelyssä esiinnoitukset keskeiset havainnot on koottu kuvioon 6.



Kuvio 6: Preoperatiivinen kävely sairaalassa

Essin kävellessä lonkat ovat huomattavassa sisäkierrossa ja reisiluut kääntyvät sisäänpäin, jolloin polvet painuvat yhteen ja jalkaterät kääntyvät sisäänpäin. Hänen kävellessään alaraajojen askeleet tulevat yli vartalon keskilinjän korostuneemmin vasemmalla. Kävelyn alaraajojen linjaukset ja keskilinjän ylittäminen nähdään kuvassa 1. Kävelyn tukivaiheessa jalkaterän kuormitus tulee jalkapohjan ulkoreunalle. Kävelyssä ei tule kantaiskua, vaan jalkapohja tulee kokonaisuudessaan alustalle läpsähtäen. Alaraajan heilahdusvaihe alkaa lonkan, polven ja nilkan lähes yhtäaikaaisella koukistuksella, joka säilyy läpi heilahdusvaiheen. Vasemman alaraajan heilauttaminen eteen kävelyssä näyttää olevan oikeaa alaraajaa raskaampaa ja vasen alaraaja tuodaan sivukautta eteen. Heilahdusvaihe on lyhyt. Vasen polvi ei ojennu täysin suoraksi

kävelyn aikana. Lantiokori on eteenpäin kallistunut ja siinä nähdään puolelta toiselle korostunutta keinuvaa liikettä.

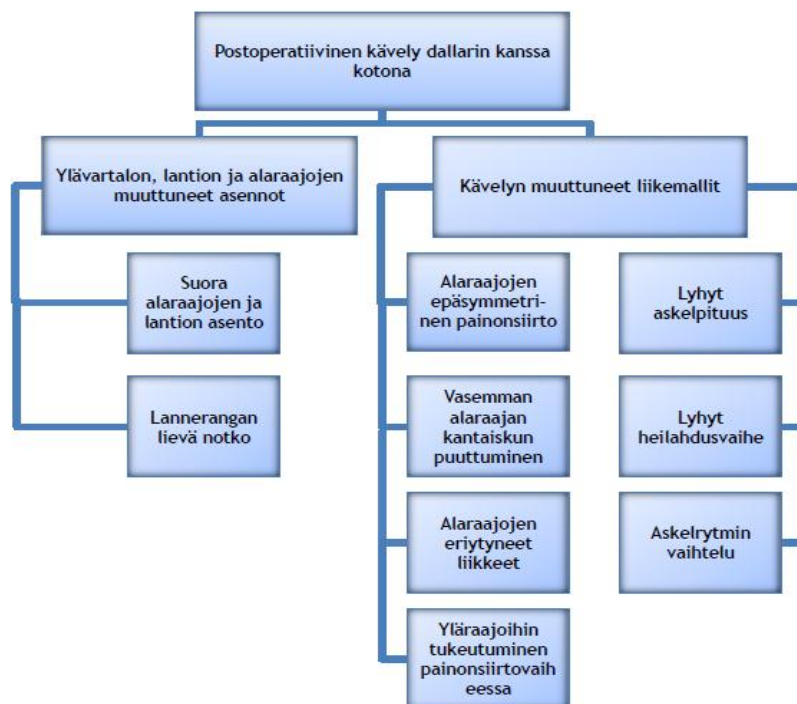


Kuva 1: Essin preoperatiivinen kävely

Lannerangassa nähdään korostunut notko ja ylävartalo on huomattavasti kallistunut eteen. Ylävartalossa ei ole nähtävissä kävelylle ominaisia ylävartaloa kiertäviä myötäliikkeitä ja hartiat pysyvät koko ajan paikallaan sekä samassa linjassa. Yläraajat liikkuvat eteen - taakse suunnassa, mutta kynärvarret ovat koukussa ja käsivarret ovat kokonaisuudessaan jännittyneet kävellessä. Kynärvarret ovat huomattavasti irti vartalosta ja sormet ovat nyrkissä ajoittain ojentuen.

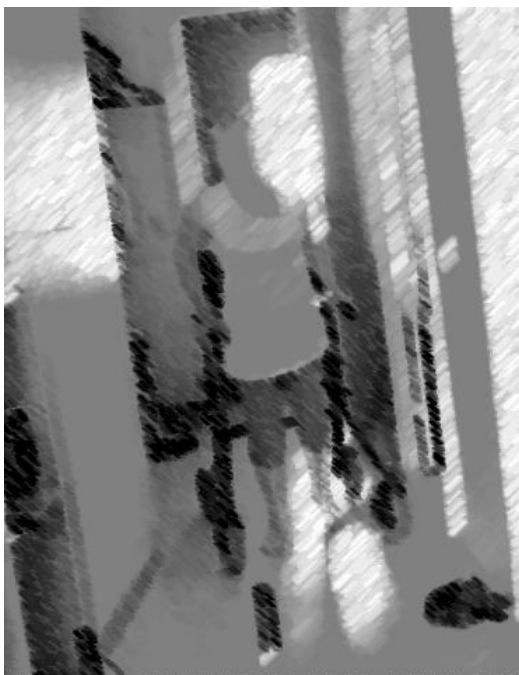
#### 8.1.2 Episodi 2: Postoperatiivinen kävely dallarin kanssa kotona

Episodissa Essi kävelee dallarilla kotonaan kapeaa ja lyhyttä käytävää pitkin kerran edestakaisin. Käveltävä matka on yhteen suuntaan noin kolme metriä. Episodissa on tutkittavan lisäksi läsnä kaksi fysioterapeuttia, jotka eivät näy videokuvassa. Videokuvassa nähdään tutkittavan kävely edestä ja takaa. Kävelyyn edestakaisin kuluva aika apuvälineen kanssa on 50 sekuntia. Postoperatiivisessa kävelyssä esiinnoitettavat havainnot on koottu yhteen kuvioon 7.



Kuvio 7: Postoperatiivinen kävely dallarin kanssa kotona

Kävelyn tukivaiheessa, Essin lonkat ja reisiluut ovat suorassa, kuten kuvassa 2 näkyy. Kuitenkin heilahdusvaiheen alussa hän heilauttaa oikean alaraajan ulkokautta eteen, jolloin oikea lonkka käy hetkellisesti ulkokierrossa. Tämä tapahtuu myös vasemmassa alaraajassa heilahdusvaiheen alussa. Heilahdusvaiheen edetessä lonkka ja reisiluut kääntyvät oikeassa alaraajassa sisäkiertoon, mutta ne suoristuvat ottamaan askeleen eteenpäin heilahdusvaiheen lopussa. Oikean alaraajan tukivaiheen päättyessä sääri ja nilkka kiertyvät hieman sisäänpäin ja vasemman alaraajan aloittaessa tukivaiheen paino tulee vasemman jalkaterän sisäsyrylle ja päkiälle. Vasemmassa alaraajassa ei nähdä kantaiskua ja kanta pysyy irti alustasta koko kävelyn ajan. Painonsiirto vasemmalle alaraajalle on lyhyt ja sen aikana polvi kääntyy hieman sisäänpäin ja siinä on havaittavissa sivuttaissuuntaista liikettä. Essin kävellessä alaraajoissa on eriytyneitä liikkeitä lonkan ja polven suhteen. Tutkittavan askelpituus on lyhyt ja askelluksen rytmi vaihtelee.



Kuva 2: Essin postoperatiivinen kävely

Lannerangassa on nähtävissä lievästi korostunut notko. Essin aloittaessa kävelyn, hänen ylävartalonsa on hieman etukenossa katseen suuntautuessa alaspäin. Kuitenkin kävelyn edetessä hän nostaa katseensa eteenpäin ja hänen ylävartalonsa asento ojentuu suuremmaksi. Essi tukeutuu molempiin yläraajoihin painonsiirtovaiheessa. Tutkittava tukeutuu vasemmalla yläraajalla apuvälineen kahvaan enemmän painon siirtyessä vasemmalle alaraajalle. Kävelyssä ei nähdä ylävartalon kiertoilikkeitä apuvälineen kanssa liikkumisen johdosta. Takaapäin kävelyä tarkasteltaessa nähdään, että oikea hartia on vasenta ylempänä.

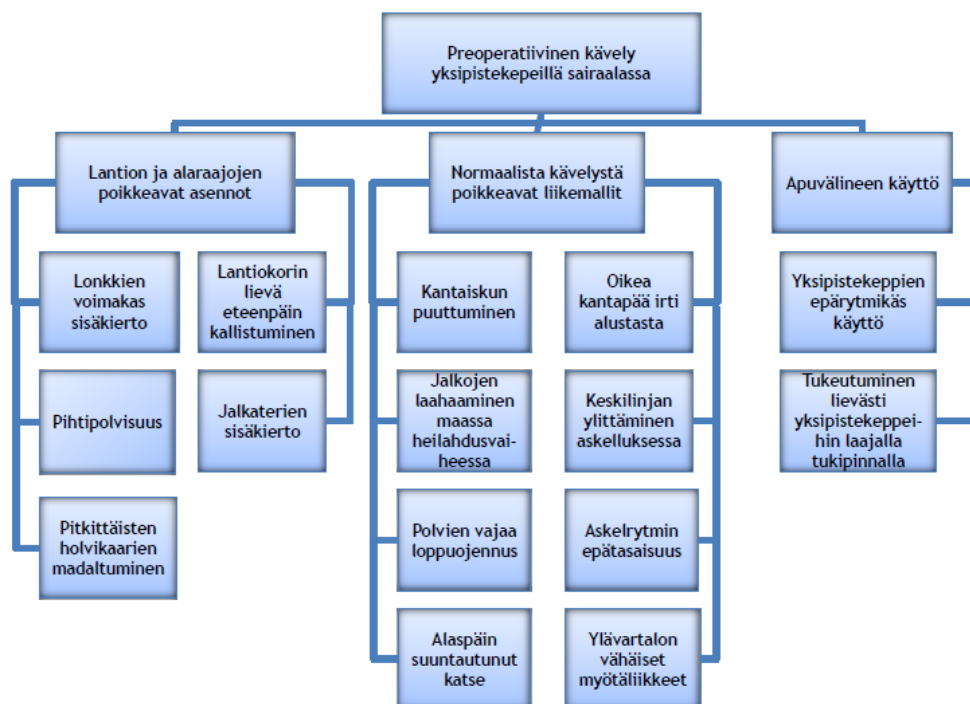
## 8.2 Kävelykyky ennen leikkausta ja sen jälkeen tapauksella 2

Aadan videoaineistosta valikoitui kaksi episodtia, joista ensimmäinen on kuvattu sairaalassa ja toinen tutkittavan kotona. Ennen leikkausta sairaalassa kuvatussa episodissa tutkittava kävelee yksipistekepeillä ja leikkauksen jälkeen hänellä on käytössään dallari. Preoperatiivinen episodi on pituudeltaan kolme minuuttia ja 11 sekuntia ja postoperatiivisen episodin kesto on neljä minuuttia ja 30 sekuntia.

### 8.2.1 Episodi 1: Preoperatiivinen kävely yksipistekepeillä sairaalassa

Episodissa Aada kävelee yksipistekepeillä ennen leikkausta tehtävässä kävelyanalyysissä huoneen päästä päähän fysioterapeutin ohjeistamana. Huoneessa on tutkittavan lisäksi kaksi fysioterapeuttia, joista toinen kuvaa tutkittavan kävelyä videolle ja toinen näkyy videokuvassa ajoittain tutkittavaa sanallisesti ohjatessaan. Aada kävelee noin 10 metrin matkan edestakai-

sin, pysähtyen suuntaa vaihtaakseen. Kävelyä on kuvattu edestä, sivusta ja takaa. Yhteen suuntaan kävelyn kuluva aika on 13 sekuntia. Preoperatiivisessa kävelyssä esiin nousseet haavainnot on koottu kuvioon 8.



Kuvio 8: Preoperatiivinen kävely yksipistekepeillä sairaalassa

Kävellessä tutkittavan lonkat ovat voimakkaasti sisäkierrassa ja reisiluut kääntyvät sisäänpäin. Tutkittavan polvet ovat pihdissä ja osuvat yhteen hänen kävellessään. Lisäksi molemmat jalkaterät kiertyvät sisäänpäin kuten kuvassa 3 nähdään. Polvet ovat kävelyn aikana lievästi koukussa eikä polvissa tapahdu loppuojennusta. Oikea kantapää ei tule alustaan ja kävelyssä painon siirtyessä oikealle jalalle jalkaterän kuormitus tulee jalkapohjan ulkoreunalle. Kävelyssä ei ole nähtävissä kantaiskua. Vasemmalla jalkapohja tulee lähes kokonaan alustalle, mutta oikealla kantapää jää ilmaan. Molempien jalkaterien pitkittäinen holvikaari on madaltunut. Kävellessä tutkittava ajoittain laahaa jalkojaan siten, että heilahtava alaraaja on jatkuvassa kosketuksessa alustaan. Kävellessä askelpituus on symmetrinen, mutta askeleet ovat lyhyitä ja menevät keskilinjasta sisäänpäin. Askelrytmi on epätasainen.



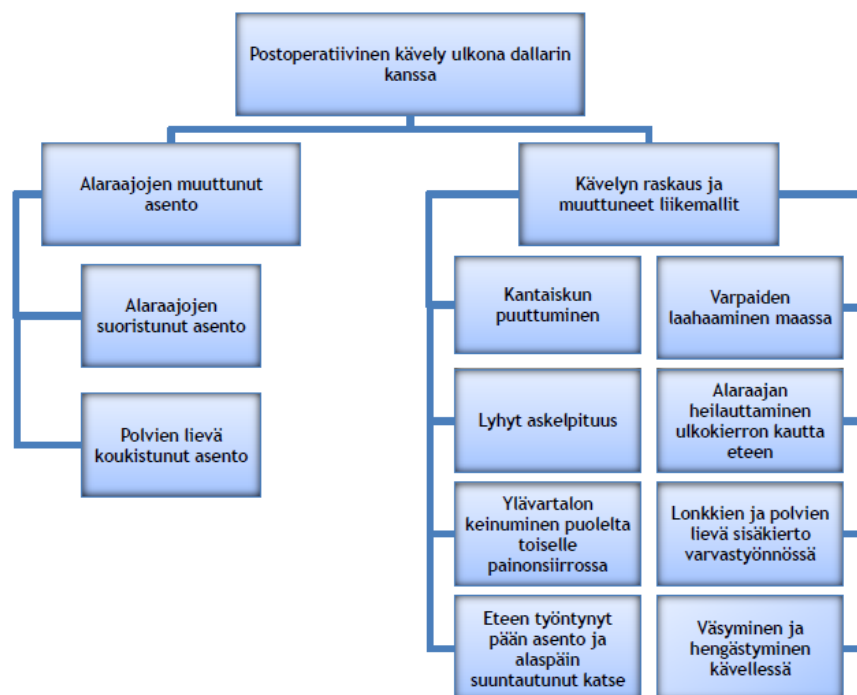


Kuva 3: Aadan preoperatiivinen kävely

Lantiokori on lievästi kallistunut eteenpäin ja painonsiirrossa oikealle jalalle lantio keinahtaa voimakkaasti sivulle ja vasemmalta puolelta lantiokori tipahtaa alaspäin. Ylävartalo on kallistunut eteen ja hän tuo yksipistekepit maahan vartalon sivuille ja kauas eteen. Aada käyttää keppejä ajoittain vuorotahtisesti ja välillä hän tuo kepit yhtä aikaisesti alustalle vartalonsa eteen. Hän ei varsinaisesti tukeudu suurissa määrin kepeihin. Ylävartalosta ei tule juurikaan myötäliikkeitä Aadan kävellessä ja hänen katseensa on suuntautunut jalkoihin suurimman osan ajasta.

#### 8.2.2 Episodi 2: Postoperatiivinen kävely ulkona dallarin kanssa

Episodissa Aada kävelee dallarin avulla ulkona lumisella tiellä fysioterapeutin ohjaamana. Tilanteessa on läsnä yksi fysioterapeutti, joka käyttää videokameraa ja keskustelee tutkittavan kanssa hänen kävellessään. Käveltävä reitti on henkilön asuinympäristön pihapiirissä. Tutkittavan kävelyä kuvataan edestä, takaa ja sivuilta. Postoperatiivisessa kävelyssä esiin nousseet havainnot on koottu kuvioon 9.



Kuvio 9: Postoperatiivinen kävely ulkona dallarin kanssa

Tutkittavan alaraajat ovat suorassa asennossa ja polvet eivät osu kävellessä yhteen. Kuitenkin molemmat alaraajat kääntyvät varvastyöntövaiheessa lonkista ja polvista hieman sisäkiertoon jokaisella askeleella. Myös jalkaterät kääntyvät samalla sisäänpäin. Vasemmassa alaraajassa on lievästi enemmän sisäkiertoa. Aadan askeltaessa hän heilauttaa sekä oikean että vasemman alaraajan ulkokierron kautta eteen. Tutkittavan polvet ovat kävellessä lievästi koukussa. Askelluksessa varpaat jäävät laahaamaan maata ja kantauskua ei ole nähtävissä kuten kuvasta 4 havaitaan. Aadalla on pitkävärtiset kengät jalassa, jolloin hänen jalkojensa asentoa on vaikea nähdä tarkasti. Kuitenkin näyttää, että Aadan kantapää jää askelluksessa lievästi irti maasta.



Kuva 4: Aadan postoperatiivinen kävely

Aada ottaa hyvin lyhyitä askelia ja koko jalkapohja tulee hädin tuskin irti alustalta askelta otettaessa. Askelpituus ja rytmitys ovat suhteellisen symmetrisiä. Kun hän on kävellyt jonkin matkaa, kävelystä tulee selkeästi työläämpää, hän hengästyy ja kävely on hidasta. Tutkittavan pää on työntynyt eteen kävellessä ja katse on ajoittain suuntautunut alas maahan. Kävellessään Aada kompensoi painonsiirtoa ylävartalosta keinuttaen ylävartaloa puolelta toiselle.

### 8.3 Videoaineiston tulosten yhteenveto

Videoaineiston tuloksista ilmeni, että tutkittavien kävelyssä ja heidän vartalonsa asennossa on havaittavissa joitakin yhteisiä tekijöitä sekä ennen että jälkeen leikkauksen. Ennen leikkausta molempien tutkittavien alaraajat ovat lonkista ja polvista vahvasti sisäkierrassa ja myös jalkaterät ovat kääntyneet sisäänpäin. Tutkittavien polvet osuvat yhteen heidän kävellessään eikä kävelyssä ole havaittavissa kantaiskuja. Kummallakin tutkittavalla lantiokori on eteen kallistunut ja heidän ylävartalonsa on kävellessä kallistunut eteenpäin. Heidän ylävartalossaan ei ole havaittavissa juurikaan myötäliikkeitä ja katse on ajoittain suuntautunut alaspäin. Leikkauksen jälkeen tutkittavien kävelyssä ei ole havaittavissa juurikaan yhteneviä tekijöitä. Yhteistä tutkittavilla on se, että leikkauksen jälkeen he käyttävät liikkumisen apuvälineenään dallaria. Heidän alaraajojensa asento on suoristunut siten, että polvet eivät enää osu yhteen ja alaraajojen sisäänkiertynyt asento on vähentynyt. Lisäksi heidän kävelyssään askelpituus on lyhyt ja kävely on hitaampaa leikkauksen jälkeen.

Johtopäätöksenä saaduista tuloksista voidaan todeta, että CP-vammaisten nuorten kävelykyky on muuttunut monitasokirurgisen toimenpiteen seurauksena siten, että tutkittavien alaraajojen asento on suoristunut. Kävelykyky on muuttunut siten, että kävelyyn tarvitaan leikkauksen jälkeen apuväline ja kävelyyn kuluva aika on lisääntynyt.

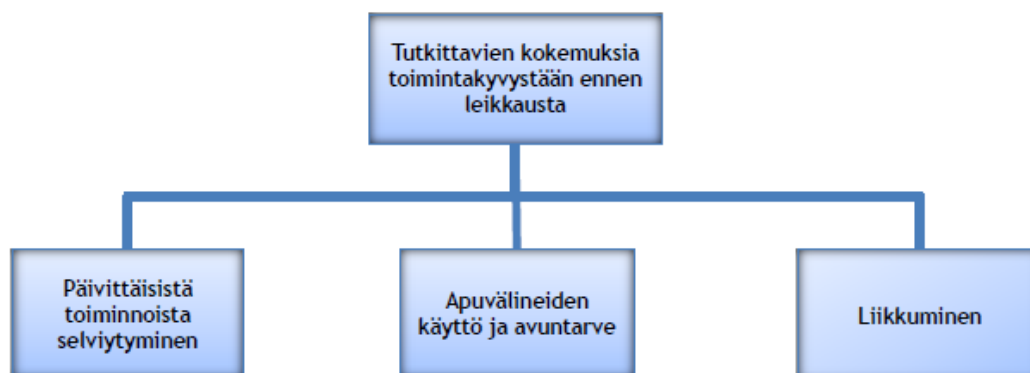
## 9 Tulokset tutkittavien kokemuksista toimintakyvystään

Haastatteluaineisto muodostui neljästä erillisestä haastattelusta, joissa kumpaakin tutkittavaa oli haastateltu ennen ja jälkeen leikkauksen. Tutkittavien kokemukset toimintakyvystään on yhdistetty ja niistä koottu yhtenevät luokittelut ennen ja jälkeen monitasokirurgisen toimenpiteen.

### 9.1 Tutkittavien kokemuksia toimintakyvystään ennen leikkausta

Ennen leikkausta suoritettua haastatteluaineiston analyysissä nousi kolme pääluokkaa, joissa kussakin on kaksi alaluokkaa. Pääluokat näkyvät kuviossa 10. Henkilöiden käsityksiä toiminta-

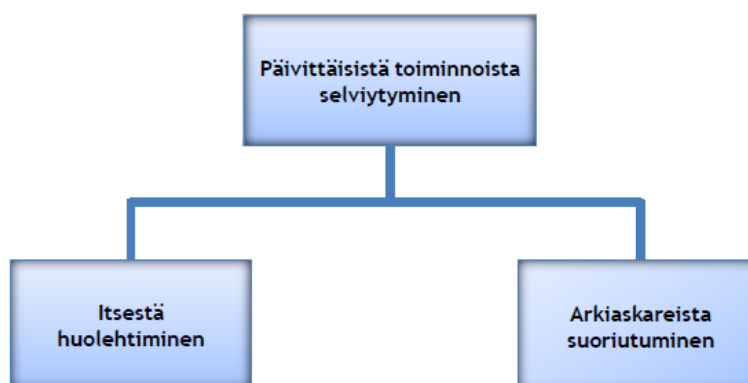
kyvystään ennen leikkausta kuvaavat pääluokat päivittäisistä toiminnoista selviytyminen, apuvälineiden käyttö ja avuntarve sekä liikkuminen.



Kuvio 10: Tutkittavien kokemuksia toimenkyvystään ennen leikkausta

### 9.1.1 Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen

Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen on yksi opinnäytetyön analyysissa muodostunut pääluokka ennen leikkausta. Tämä pääluokka muodostuu alaluokista itsestä huolehtiminen ja arkiaskareista suoriutuminen kuten kuviossa 11 esitetään. Aineiston analyysissa ilmeni, että henkilöt pystyvät huolehtimaan itsenäisesti päivittäisistä toiminnoista kuten henkilökohtaisesta hygieniastaan, pukeutumisestaan ja ruokailemisestaan sekä selviytyvät kodin arkiaskareiden hoitamisesta pienellä avustuksella.



Kuvio 11: Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen ennen leikkausta

Tutkittavat kokevat pärjäävänsä arjessa melko hyvin, sillä he selviytyvät itsestä huolehtimiseen tarvittavista toiminnoista itsenäisesti. Itsestä huolehtimiseen kuuluvia toimintoja ovat peseytyminen, wc:ssä käyminen, pukeutuminen, ruokaileminen ja omasta terveydestä huolehtiminen. Tutkittavien kuvaamat toiminnot haastattelussa käsittävät peseytymisen suihkussa, pukeutumisen ja riisumisen, wc:ssä käymisen sekä syömisen. Essi ja Aada suoriutuvat yllämainituista toiminnoista täysin itsenäisesti tai pienellä avustuksella. Aada pukeutuu omatoimisesti, mutta tarvitsee apua kenkien ja hiusten laittamisessa.

*”...päivittäistoiminnoista niin kun just nää wc ja tämmöset syömiset ja nää, niissä pärjään kyllä ihan itsenäisesti.”*

*”...yleensä se on aina kuten kengät jalkaan ja sit ne petaa sängyn ja laittaa mun hiukset kiinni.”*

*”...Ihan itsenäisesti mä pesen itseni suihkussa ja en tarvitse siellä mitään apua esimerkiksi hiusten tai vartalon pesemiseen... ja laitan vaatteet päälle... Ja sitten menen esimerkiksi ihan itse tekemään ittelleni aamupalaa ja yleensä mua kukaan ei siinäkään mua auta... yleensä laitan jotain hiuksia ja ehkä vähän meikkaan...”*

Arkiaskareisiin kuuluvia toimintoja, joita tutkittavat haastatteluissa mainitsevat, ovat kodinhoidolliset tehtävät kuten siivoaminen, pyykinpeseminen ja ruoanlaitto. Tutkittavat tarvitsevat hieman apua siivoamisessa ja ruoanlaitossa. Essi pystyy tiskaamaan ja pesemään pyykkiä, mutta hän tarvitsee apua lattioiden pesemisessä ja imuroinnissa, joissa hän kertoo saavansa apua siskoiltaan. Aada vuorostaan tarvitsee ohjausta siivoustilanteissa. Ruokailutilanteissa tutkittavat pystyvät valmistamaan pienemmät ateriat kuten aamupalan ja välipalan itsenäisesti. Aada kuitenkin tarvitsee ohjausta ruoanlaitossa eikä selviydy suurempien aterioiden valmistamisesta itsenäisesti. Hän mainitsee myös, että tarvitsee apua myös raha-asioiden hoitamisessa.

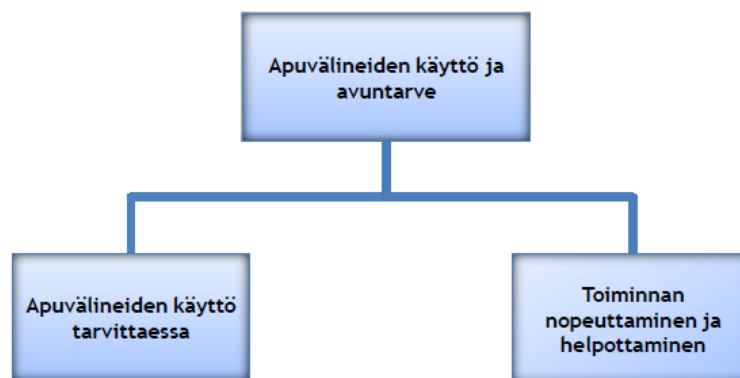
*”Se on tietysti sitten, jos pitäis niin kun ruokaa laittaa ja nää tällaset, että niissä tarvii sit ohjausta, mutta siis kyllä muut menee, ett ne on just sitten nää käytännön...just raha-asiat ja nää, missä tarvii apua...”*

*”...mä pyrin siihen, että mä joka toinen viikko siivoon, niin siivouksessa vähän semmosta ohjausta ja saan kaikki siivousvälineet.”*

*”...onnistun tiskaamaan ja pesemään pyykkejä ja tommosta. Ainut mihin mä ehkä tarviin apua tai mitä mä en... joku lattioiden pesu tai imurointi, mutta mulla on niin hyvä tuuri, että mun siskot auttaa.”*

#### 9.1.2 Apuvälineiden käyttö ja avuntarve

Apuvälineiden käyttö ja avuntarve on yksi opinnäytetyön analyysissa muodostunut pääluokka ennen leikkausta. Tämä pääluokka muodostuu alaluokista apuvälineiden käyttö tarvittaessa sekä toiminnan nopeuttaminen ja helpottaminen, jotka näkyvät kuviossa 12. Apuvälineiden käyttö ja avuntarve tarkoittaa, että tutkittavilla on käytössään erilaisia apuvälineitä ja he tarvitsevat avustusta nopeuttaakseen ja helpottaakseen suoriutumistaan esimerkiksi ruokailusta, pukeutumisesta ja liikkumisesta.



Kuvio 12: Apuvälineiden käyttö ja avuntarve ennen leikkausta

Alaluokassa apuvälineiden käyttö tarvittaessa ilmenee, että molemmilla tutkittavilla on käytössään liikkumisen apuvälineitä, mutta niiden tarve on heillä varsin erilainen. He mainitsevat käyttävänsä ennen leikkausta liikkumisen apuvälineinä rollaattoria, yksipistekeppejä ja pyörätuolia. Tutkittavat valitsevat liikkumisen apuvälineen tilanteen mukaan riippuen siitä, missä he liikkuvat ja kuinka kauan heidän täytyy kävellä. Tutkittavat eivät haastatteluissa mainitse käyttävänsä muita kuin liikkumiseen tarvittavia apuvälineitä.

Apuvälineiden tarve kasvaa molemmilla tutkittavilla kuljettavien matkojen pidentyessä tai heidän joutuessaan seisomaan pitkään. Essi liikkuu varsin itsenäisesti ilman apuvälineitä, mutta kokee sen raskaaksi. Apuvälineenä Essillä on pikkukepit, mutta hän ei tällä hetkellä käytä niitä. Hän sanoo käyttävänsä esimerkiksi kirjastomatkoilla sähkömopoa, koska ei jaksakaan kävellä pitkiä matkoja. Pyörätuolia Essi käyttää paikoissa, joissa on paljon ihmisiä kuten Linnanmäellä. Aada käyttää kävelyä helpottaakseen keppejä tai rollaattoria kulkiessaan pitkiä matkoja tai ulkona. Hän kokee väsyvänsä koulupäivän jälkeen ja käyttää tuolloin pyörätuolia liikkumiseen. Aada kertoo käyttävänsä pyörätuolia myös pitkillä matkoilla.

*"...periaatteessahan mä pystyisin liikkumaan... sisätiloissa ilmankin keppejä ja näin... ja keppejenkin kanssa... mutta kun täällä on vähän se, että kun pitää mennä ulkokautta ja kun noi välimatkat on kuitenkin sen verran paljon pidempiä, niin ton rollattorin kanssa on sitten helpompi kävellä..."*

*"...yleensä sitä on sitten iltasin jo niin, tai koulupäivän jälkeen niin väsyny, ett sitten ei oikein jaksakaan kävellä, että... käytän tuolia ja sitten oikeestaan vaan pidemmällä matkoilla..."*

*"...nyt mulla on pikkukepit, mutta niitä mä en käytä hirveesti, vaikka ne auttais mun kävelyä, mutta mä olen vähän semmonen, että sitten mä vaan kannan niitä ja ne roikkuu vaan turhaan mukana ja kannan vaan kotiin..."*

*"...mä en jaksakaan kävellä niin pitkiä matkoja, niin mulla on semmonen sähkömopoo, millä mä joskus esimerkiksi meen vaikka kirjastoon, että mun ei tarvii kävellä ihan koko ajan..."*

*"...jos mä meen esimerkiks Linnanmäelle, niin yleensä mä soitan, että mulle silloin tulee joku avustaja mukaan tai sisko, niin mä voin olla esimerkiksi pyörätuolissa koko päivän, ettei tarvii siellä ihmisvilinässä olla kävellen."*

Alaluokka toiminnan nopeuttaminen ja helpottaminen kuvaa, kuinka tutkittavat tarvitsevat avustusta nopeuttaakseen ja helpottaakseen koulussa, arkiaskareissa ja vapaa-ajalla toimimista. Henkilöt tarvitsevat apua esimerkiksi tavaroiden kantamisessa ja heillä molemmilla on koulussa henkilökohtainen avustaja auttamassa tarvittaessa. Koulussa henkilökohtainen avustaja avustaa koulussa ruokailutilanteissa, tietokoneen pakkaamisessa ja oikean luokan löytämisessä. Esimerkiksi koulun ruokailutilanteissa avustajan täytyy kantaa tarjotin pöytään, sillä Essi saattaa menettää tasapainonsa ja tiputtaa tarjottimen lattialle. Ruokailutilanteissa Aada vuorostaan kokee, että hän saisi ruoan itsenäisesti otettua ja vietyä rolaattorin kanssa pöytään. Pitkien jonojen vuoksi hän joutuisi seisomaan niin kauan, että hän väsyisi, minkä vuoksi häntä avustetaan ruokailussa.

Kouluun Essi kulkee taksilla ja kuljettaja avustaa hänet taksiin ja taksista kouluun sekä tavaroiden kantamisessa. Essi sanoo, ettei tarvitse erikseen vapaa-ajan avustajaa. Koulutunneilla Aada kertoo tarvitsevansa ohjausta, mutta pystyy itse käyttämään tietokonetta. Aada pystyy kävelemään kouluun rollaattorin kanssa. Tarpeen vaatiessa Aada voi kutsua myös asunnolleen apua, jota on saatavilla vuorokauden ympäri hälytysnappia painamalla.

*"... mä saatan yhtäkkiä horjahtaa ja saattaa kaikki ruuat lentää lattialle... kun se ruokala on aika täynnä ja siellä on paljon opiskelijoita, niin turvallisuussyistä joku muu kantaa ne mulle muutenkin... niin kuin yrittää helpottaa mua, että pystyisin toimimaan nopeemmin."*

*"Sitten kun mä tarviin apua, niin mä hälyytän, ja sitten ne soittaa, mulle ja kysyy missä mä tarviin apua ja sit mä kerron, missä mä tarviin, ja sit ne tulee auttamaan..."*

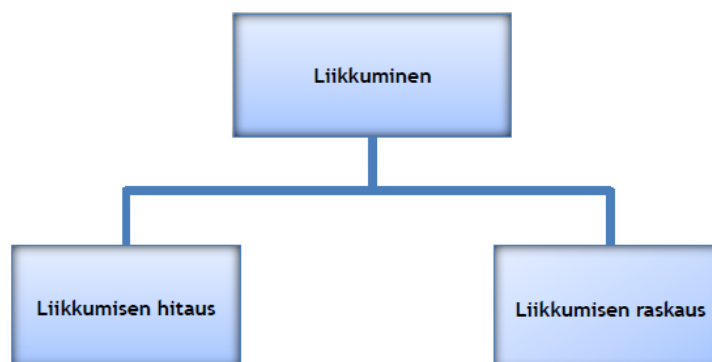
*"... taksi tulee hakemaan ja taksi se sitten auttaa tietokoneen ja laukun taksiin ja mulla on ulkovaatteet päällä ja itse taksiin nousen ja istun taksiin ja siinä se koulumatka menee taksin kyydissä ja taksikuski auttaa mua oven eteen ja avaa mulle tuon koulun oven ja siellä koulussa odottaa sitten mun henkilökohtainen kouluavustaja..."*

*"... meidän koulussa ei ole hissiä, niin eli mennään rappusia pitkin ja hän myös auttaa esimerkiksi ruokailussa ja antaa mulle sopivan määrän ruokaa ja kantaa tarjottimen pöytään ja tollasta. Ja sitten auttaa jossakin ihan pikkujutuissa, jos on vaikka kiire, niin takin päälle pukemisessa."*

*"En mä tarvii erikseen mitään vapaa-ajanavustajaa."*

### 9.1.3 Liikkuminen

Liikkuminen on yksi opinnäytetyön analyysissä muodostunut pääluokka ennen leikkausta. Tämä pääluokka muodostuu alaluokista liikkumisen hitaus ja liikkumisen raskaus, niin kuin kuviossa 13 esitetään. Liikkumisella kuvataan niitä asioita, joita henkilöt kokevat haastaviksi liikkumisessaan ja miten erilaiset toimintaympäristöt vaikuttavat heidän kykyynsä liikkua.



Kuvio 13: Liikkuminen ennen leikkausta

Alaluokassa liikkumisen hitaus ilmenee, että tutkittavat kokevat liikkumisensa olevan muita hitaampaa. Liikkumisen hitaus on yksi syy avun tarpeeseen kummallakin tutkittavista. Paikasta toiseen siirtymiseen kuluu aikaa, jonka vuoksi avustaja on tarpeellinen toiminnan nopeuttamiseksi. Liikkumisen hitaus on ongelmallista erityisesti paikoissa, joissa on paljon muita ihmisiä. Tällöin tutkittavien on vaikeaa kävellä ihmisjoukon keskellä, sillä he saattavat horjahda äkillisesti tai väsyä ollessaan pitkään pystyasennossa. Esimerkiksi Essi kertoo liikkumisen hitauden vaikuttavan siten, että hän yrittää taistella aikaa vastaan, jotta liikkumiseen ei kuluisi niin paljon energiaa. Essille kävely on raskasta ja energiaa vievää ja hän toivoo, että monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen kävely muuttuisi helpommaksi eikä se olisi enää niin aikaa vievää.

*”...totta kai tää mun kävely on hidasta ja kun siellä kaikki liikkuu aika nopeesti, niin lähinnä niin kuin yrittää taistella sitä aikaa vastaan, ettei mulla menisi niin paljon energiaa siihen siirtymiseen.”*

*”...mä toimin niin kuin toiminnallisesti paljon hitaammin kuin muut ja sitten se liittyy tähän mun vammaan osaksi, että tasapaino on heikko eli mä saatan yhtäkkiä horjahda ja saattaa kaikki ruuat lentää lattialle...”*

Alaluokka liikkumisen raskaus kuvaa, että molemmat tutkittavat kokevat liikkumisen kävellessä olevan heille raskasta erityisesti pitkiä matkoja kuljettaessa. Essi liikkuu pääsääntöisesti ilman apuvälineitä, mutta pidemmällä matkoilla hänellä on käytössään pyörätuoli tai sähkömopo. Hän myös kertoo jaksavansa liikkua ilman apuvälineitä, mikäli hän saa pitää tarpeeksi taukoja välillä istuen. Essi kokee, että hänen liikkumisensa on vaikeaa ja hankalan näköistä,



mutta siitä huolimatta hän on hyvin omatoiminen. Joutuessaan kävelemään pitkään yhtäjaksoisesti, hänen selkänsä kipeytyy.

Aada kertoo tarvitsevänsä ulkona kävellessään rollaattoria, sillä matkan pidentyessä hän ei liikkumisen raskauden takia pysty kävelemään ilman apuvälineitä. Aada kertoo myös, että väsyneenä hän ei jaksakaan liikkua ilman pyörätuolia. Pääsääntöisesti Aada käyttää ulkona kävellessään rollaattoria liikkumisen apuvälineenä, sillä keppien kanssa kävely on hänelle raskaampaa. Aada on muutaman kerran kaatunut, mutta hänelle ei ole sattunut mitään. Hän kertoo pääsevänsä kaatuessaan itsenäisesti ylös. Aada kokee kävelykykynsä olevan kuitenkin hyvä, sillä hän kävelee päivittäin. Hän kertoo, että kävelyn raskaus ja alaraajojen virheasennot vaikuttavat siihen, että hän ei jaksakaan liikkua pystyasennossa pitkiä matkoja.

*”Onhan se toki raskasta, jos mä monta tuntia päivässä kävelen, niin mulla saattaa tulla esimerkiksi selkä kipeeks”*

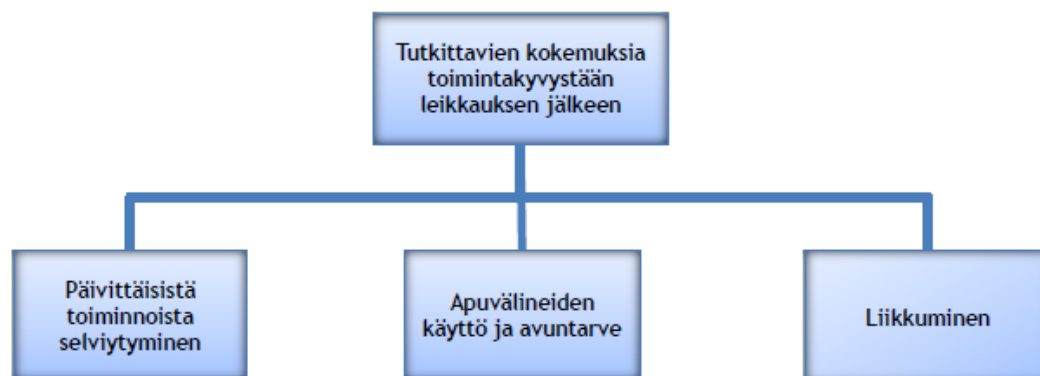
*”...tuntuu niin kauheen jotenkin raskaalta se kävely ja sitten just, että ei vaan niin kun jaksaa kauheen pitkää matkaa varsinkin jos ulkona joutuu pidemmän matkan kävelee, niin ei jaksaa. Väsy. Mutta kyllä se suht ok ja onhan se kuitenkin siihen nähden aika hyvä, että mä kuitenkin kävelen joka päivä, niin ei kauheen huonokaan voi olla.”*

*”No siis periaatteessahan mä pystyisin liikkumaan niin kun... sisätiloissa ilman keppejä ja näin, mutta tääl on vähän - ja keppienkin kanssa - mutta kun täällä on vähän se, että kun pitää mennä ulkokautta... niin ton rollaattorin kanssa on sitten helpompi kävellä että.”*

*”Jos välillä käy... vaikka kahvilla ja istutaan rennosti, niin jaksaa [olla koko päivän pystyssä ja kävellä]”*

## 9.2 Tutkittavien kokemuksia toimintakyvystään leikkauksen jälkeen

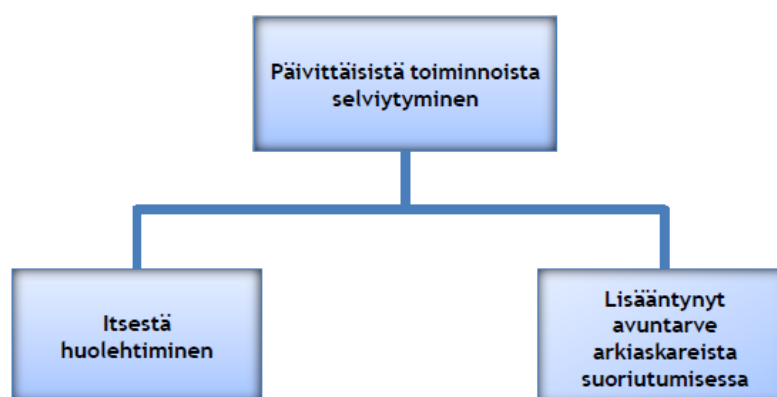
Leikkauksen jälkeen suoritetussa haastatteluaineiston analyysissä nousi kolme pääluokkaa, joissa kussakin on kahdesta neljään alaluokkaa. Pääluokat näkyvät kuviossa 14. Tutkittavien kokemuksia toimintakyvystään leikkauksen jälkeen kuvaavat pääluokat ovat päivittäisistä toiminnoista selviytyminen, apuvälineiden käyttö ja avuntarve sekä liikkuminen. Pääluokat ovat samat kuin ennen leikkausta, sillä tämän opinnäytetyön tavoite on selvittää, kuinka tutkittavat kokevat toimintakykynsä muuttuneen monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen.



Kuvio 14: Tutkittavien kokemuksia toimintakyvystään leikkauksen jälkeen

### 9.2.1 Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen

Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen on yksi opinnäytetyön analyysissa muodostunut pääluokka leikkauksen jälkeen. Tämä pääluokka muodostuu alaluokista itsestä huolehtiminen ja lisääntynyt avuntarve arkiaskareista suoriutumisessa kuten kuviossa 15 näkyy. Aineiston analyysissa ilmeni, että tutkittavat pystyvät leikkauksen jälkeen huolehtimaan itsenäisesti päivittäisistä toiminnoistaan kuten henkilökohtaisesta hygieniastaan ja pukeutumisestaan. He kuitenkin tarvitsevat tukea arkiaskareista suoriutuakseen.



Kuvio 15: Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen leikkauksen jälkeen

Alaluokassa itsestä huolehtiminen ilmenee, että Essi kertoo kuntoutuneensa leikkauksesta nopeasti ja hänestä on tullut lyhyessä ajassa varsin omatoiminen. Hän pukeutuu itsenäisesti ja huolehtii omatoimisesti henkilökohtaisesta hygieniastaan. Essi kokee, että esimerkiksi kotoa lähteminen, tavaroiden pakkaaminen ja wc:ssä käyminen vievät enemmän aikaa kuin ennen leikkausta. Aada on myös itsenäinen päivittäisissä toiminnoissa ja pukeutuminen sekä riisuminen sujuvat tavanomaisesti kuten ennen leikkaustakin. Hän kuitenkin tarvitsee varmistusta avustajalta tietyissä toiminnoissa, jotta hänellä olisi turvallisempi olo.

*”...mä olen kuntoutunut aika nopeasti, niin mä olen jo tosi nopeassa ajassa hirveen omatoiminen, että mä puen itse, meen suihkuun itse ja pääsen sänkyyn*

*itse, mä tuun sängystä pois, että mä en periaatteessa sillein niin kuin tarvii enää missään apua.”*

*“...mä olen ihan tyytyväinen... vaikka nyt kävely on hidasta ja näin, mutta siis näin muuten...mitä mä teen, pukemiset, riisumiset ja nää, että kun ne sujuu ihan tavanomaisen normaalisti...”*

Toiseksi alaluokaksi muodostui lisääntynyt avuntarve arkiaskareista suoriutumisessa. Aada kertoo, että hänen avuntarpeensa arkiaskareissa suoriutumisessa on pysynyt varsin samanlaisena verrattuna aikaan ennen leikkausta. Hän kuitenkin kokee kaipaavansa tietynlaista varmistusta, jotta vahinkoja ei sattuisi. Essi kertoo, että vaikka hän on liikkumisessaan ja omissa asioissaan kuten pukeutumisessa ja sänkyyn siirtymisessä omatoiminen, hän tarvitsee apua siskoiltaan kodin siisteyden ylläpitämisessä. Essin siskot auttavat häntä erinäisissä kodin askareissa kuten tiskaamisessa, pyykinpesussa ja lattian pesemisessä, koska hänellä on hankaluuksia suoritua niistä.

*”Mua kyllä ihan autetaan, mutta niin kuin just tämmösessä liikkumisissa ja niin kuin omatekemisissä jutuissa mä en tarvii apua just niin kuin pukeminen, mutta vaan niin kuin tämmöset isommat asiat.”*

*“...mun siskot auttaa mua tiskaamisessa, pyykinpesussa, lattian pesemisessä ja tollaissa, kun mun on vielä vähän vaikee, kun mä tosiaan oon niin kiinni näissä apuvälineissä...”*

### 9.2.2 Apuvälineiden käyttö ja avuntarve

Apuvälineiden käyttö ja avuntarve on yksi opinnäytetyön analyysissä muodostunut pääluokka leikkauksen jälkeen. Tämä pääluokka muodostuu alaluokista tarve liikkumisen apuvälineeseen, apuvälineet hankaloittamassa arkiaskareissa suoriutumista ja epävarmuus toimiessa ilman varmistusta kuten kuviossa 16 esitetään. Apuvälineiden käyttö ja avuntarve kuvaa, kuinka apuvälineiden käyttö on lisääntynyt leikkauksen jälkeen ja apuvälineet hankaloittavat arkiaskareista suoriutumista kuten kodin ylläpitämisestä.



Kuvio 16: Apuvälineiden käyttö ja avuntarve leikkauksen jälkeen

Ensimmäiseksi alaluokaksi muodostui tarve liikkumisen apuvälineeseen. Liikkumisen apuvälineinä leikkauksen jälkeen tutkittavat mainitsevat käyttävänsä dallaria, yksipistekeppejä sekä pyörätuolia. Molempien tavoitteena on selvittää ilman liikkumisen apuvälineitä ja he kokevat tämän hetkisen apuvälineiden tarpeensa väliaikaiseksi. Essi kertoo liikkuvansa mahdollisimman paljon dallarin kanssa, koska hän kokee sen hyvänä harjoituksena jaloille. Hänelle on yhdentekevää käyttääkö liikkumisen apuvälineenään dallaria tai keppejä, koska pääasia on, että hän ylipäätään kävelee. Essi käyttää pyörätuolia väsyessään, kun hän ei jaksakaan enää seistä. Hän myös kertoo, että tiesi ennen leikkausta tulevasta liikkumisen apuvälineiden tarpeesta. Myös Aada sanoo tienneensä, että hän tulee tarvitsemaan liikkumisen apuvälineitä jonkin aikaa leikkauksen jälkeen, mutta tavoitteena on päästä eroon niiden käytöstä mahdollisesti kokonaan.

*“...mulla on näitä apuvälineitä, niin kyllä se välillä on rasittavaa...niin kuin tavallaan ehto, että mulla on oltava ne apuvälineet tai mä en niin kuin pärjää...”*

*“Ja mulle periaatteessa jo nyt tää, käveleks mä niinkuin dallarilla vai kepeillä, niin ihan sama, kun mä kuitenkin jo kävelen tai silleen.”*

Toiseksi alaluokaksi muodostui apuvälineet hankaloittamassa arkiaskareista suoriutumista. Tutkittavat kokevat olevansa riippuvaisia apuvälineistä, joiden käytön takia arkiaskareista selviytyminen on haasteellista. Essi kokee, että hän ei pysty tekemään kaikkea samalla tavalla kuin ennen leikkausta. Molempien käsien ollessa kiinni apuvälineessä, hän ei pysty esimerkiksi kuljettamaan tavaroita. Hän kertoo siskojen avustavan kodinaskareissa, sillä hän ei pysty pitämään käsiään vapaana apuvälineiden takia. Essi kokee tarvitsevansa avustajaa myös siksi, että vartalo ei toimi samalla tavalla kuin ennen leikkausta. Aada kertoo, että kädet ovat kiinni dallarissa, joten askareiden suorittaminen on hankalaa.

*“...askareiden teko on hankalempaa kun ei tää vartalo toimikaan ihan samalla tavalla, ja sitten kun pitää kiinni jostain, niin ei ookaan kädet niin vapaat, että pystyis tekee.”*

*“...kun sulla on molemmat kädet tossa dallarissa kiinni, ethän sä oikein mitään sillein pysty...niin kuin tavaroita kuljettamaan tai muuta...”*

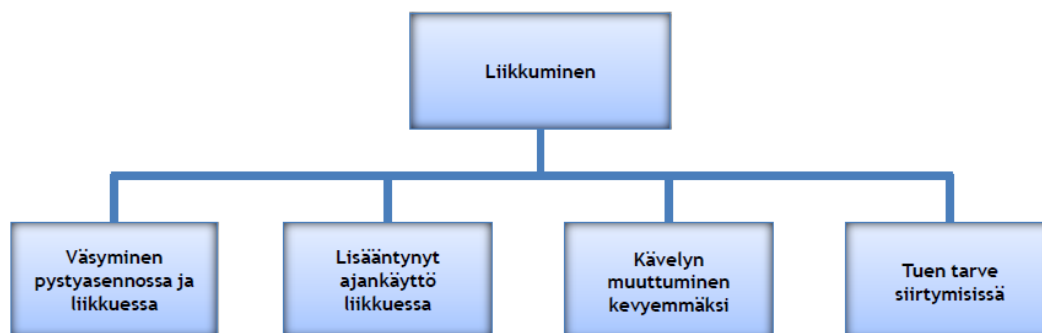
Kolmas alaluokka on epävarmuus toimiessa ilman varmistusta. Tutkittavat kertovat, että avuntarve on pysynyt samanlaisena kuin ennen leikkausta, mutta he kokevat tarvitsevansa joissain asioissa hiukan varmistusta tai avustusta. Aada kertoo, että tarvitsee varmistusta tiettyissä asioissa, kuten suihkussa käymisessä, koska hän jännittää kaatuvansa. Hän kokee hyväksiksi, että avustaja on varmistamassa. Aada kuvailee, että hänellä on turvallinen olo, koska hänellä on apua saatavilla tarvittaessa.

*”...en mä oikeastaan tarvii sen enempää apua mitä ennen leikkaustakaan, että ehkä tietysti jossain asiassa [suihkussa käynti], vähän semmosta varmistusta...et en vaan kaadu tai mitään...”*

*“...että joku on niin kun varmistamassa, ettei tarvii niin kun jännittää sitä, että jos kaatuu...kyllä aina mielummin sitten varmistaa sitä, et jos on vähänkään niin kun epävarma olo.”*

### 9.2.3 Liikkuminen

Liikkuminen on yksi opinnäytetyön analyysissä muodostunut pääluokka leikkauksen jälkeen. Tämä pääluokka muodostuu alaluokista väsyminen pystyasennossa ja liikkuaessa, lisääntynyt ajankäyttö liikkuaessa, kävelyn muuttuminen kevyemmäksi sekä tuen tarve siirtymisissä. Alaluokat on esitelty kuviossa 17. Analysoinnissa ilmenee, että leikkauksen jälkeen liikkuminen on kevyempää muuttuneiden jalkojen asentojen vuoksi. Liikkumiseen kuitenkin kuluu enemmän aikaa ja apuvälineet ovat liikkumisessa välttämättömiä.



Kuvio 17: Liikkuminen leikkauksen jälkeen

Ensimmäiseksi alaluokaksi muodostui väsyminen pystyasennossa ja liikkuaessa. Leikkauksen jälkeen molemmat tutkittavat väsyvät joutuessaan seisomaan pitkään yhtäjaksoisesti tai liikkuaessaan pitkiä matkoja ilman taukoja. Essillä on leikkauksen jälkeen käytössään dallari liikkuaamisen apuvälineenä ja valvotusti hän kävelee myös yksipistekepeillä kävelyä harjoitellessaan. Aada liikkuu pääsääntöisesti dallarin kanssa. Pidemmillä matkoilla henkilöt käyttävät pyörätuolia, jolla he liikkuvat itsenäisesti kelaten. Essi menee esimerkiksi pyörätuolilla syömään vapaa-ajalla, sillä hän väsy helposti pystyasennossa ollessaan.

Essi kertoo lisäksi, että uuden kävelymallin opetteleminen ja kävelyn rytmittäminen on haastavaa, koska jalat eivät toimi samalla tavalla kuin ennen leikkausta. Hän joutuu myös opettelemaan pystyasennossa liikkumista uudelleen ja tekemään asioita eri tavalla kuin ennen leikkausta oli tottunut. Essi kokee saaneensa ikään kuin uudet jalat, joiden käyttäminen vaatii totuttelua.

*“Mä menen pyörätuolilla syömään [kodin ulkopuolelle], en jaksa niin kuin kauteen, väsyn aika helposti.”*

*“...mutta kyllä mulla esimerkiks siskot käy täällä, niin ne vielä auttaa niin kuin vaikka tiskaamisessa ja tollasissa, koska mulla on niin, mä en jaksais kovin pitkään paikallaan.”*

*“...tietysti välillä on vähän ollu...ettei niin jaksais kävellä...”*

Toinen alaluokka on lisääntynyt ajankäyttö liikkuesssa. Tutkittavilta kuluu leikkauksen jälkeen enemmän aikaa paikasta toiseen siirtymisiin. Essi käyttää pyörätuolia pidemmille asioille lähtiessään, jolloin pyörätuolin pakkaaminen taksiin vaatii enemmän aikaa. Hän kertoo myös tarvitsevänsä enemmän aikaa siihen, että hän menee esimerkiksi vessaan, sillä hänen jalkansa eivät tottele samalla tavalla. Aadan kävelyvauhti on hänen omasta mielestään hidastunut ja hänellä menee kaksinkertainen aika kävellä kotoaan koulun luokkaan kuin ennen leikkausta.

*“...periaatteessa niin kuin kaikki on muuttunu...mä tarviinkin enemmän aikaa siihen, että mä meen esimerkiks vaikka vessaan, kun ei ne jalat tottele samalla tavalla. Kaikessa mä, että kun tottuu siihen uuteen malliin, että se niin kuin lähtee rytmittyy se kävely.”*

*“...jos mä tästä asuntolasta kävelen tonne luokkaan saakka, niin kyllä mulla semmonen ainakin kymmenen minuuttia menee aikaa siihen, että. Ja ennen leikkausta niin mulla meni ehkä, hyvä jos meni viittä minuuttia.”*

*“...totta kai se on erilaista, kun vaatii enemmän aikaa, että mennään taksiin ja pyörätuolin pakkaaminen ja kaikki.”*

*“...ennen leikkausta niin kuin kävelin paljon, paljon nopeemmin...”*

*“...kyllä se varmaan se hitaus...vielä on vähän se, joka häiritsee tietyllä tavalla, mutta kyllä sitä koko ajan yrittää sitä ajatella, että no, päivä päivältä se on koko ajan nopeempaa.”*

Kolmanneksi alaluokaksi muodostui kävelyn muuttuminen kevyemmäksi, mistä ilmenee, että Essi on tyytyväinen muuttuneisiin selän sekä jalkojen asentoon ja kävellessä polvet eivät enää osu yhteen. Tämän vuoksi hän kokee, että kävely ei ole enää yhtä raskasta. Essi kokee kävelyn olevan hidasta ja vievän paljon voimia, mutta se on kevyempää alaraajojen ollessa suuremmissa asennoissa. Vuorostaan Aadan mielestä alaraajojen asento on vaikuttanut liikkumiskykyyn siten, että jalat eivät enää kierrä väärään asentoon, jolloin askeleen saa suuremmaksi ja kävely on kevyempää. Hän kokee, että myös kävelyn painonsiirto on helpottunut kantapäähän tullessa lähemmäs maata kävellessä.

*“...tavallaan vaikka se kävely on niin hidasta ja... vielä raskasta...niin se vie voimia aika paljon, mutta on se tietyllä tavalla keveyempää nyt, kun ne jalat on niin kuin suuremmissa asennoissa.”*

*“...hei mä kävelen ja mun polvet ei osukaan yhteen ja hei, tää kävely ei ookaan enää niin raskasta ja kaikki niin kuin tommonen, että kyllä se on niin kuin fyysisestikin muuttunut...”*

Neljännessä alaluokassa tuen tarve siirtymisessä ilmenee, että leikkauksen jälkeen Essi ei pysty vielä nousemaan lattialta ilman tukea, vaan hän nousee esimerkiksi sohvaa apuna käyttäen seisomaan. Essi kertoo, että hänellä tulee olla lähellään jokin apuväline, jotta hän pääsee ylös hoitamaan tarvittavia askareitaan. Tutkittavat kertovat leikkauksen jälkeen pelkäävänsä kaatuvansa. Essi ei uskalla siirtyä paikasta toiseen ilman kävelyn apuvälinettä, sillä hän pelkää kaatuvansa. Aada tarvitsee suihkussa varmistusta ja hänelle tulee turvallinen olo kun häntä autetaan kaatumisen välttämiseksi suihkutiloissa.

*“...vaikka mä niin kuin pystyisin ilman, että mulla ei ole dallaria, sitten mä en uskalla oikein siirtyä kun sitten mä pelkään, että mä kaadun.”*

*“...vielä mä en pysty nousee lattialta ilman mitään tukea, että mä oon vaan tehnyt tälle, että mä nousem sohva vasten ja ..ylös täältä.”*

*“...jos mä istun tässä sohvalla ja sitten mä haluaisinkin nyt mennä jääkaapille, niin sitten pitää miettiä, että, no, mä nousem tästä eka ja mulla pitää olla dallari lähellä ja kaikki niin kuin apuvälineet ja kaikki pitää olla saatavilla, että kun ennen se oli vaan niin helppoa, että mä vaan nousin sohvalta ja tyyliin menin jääkaapille.”*

### 9.3 Haastatteluaineiston tulosten yhteenveto

Haastatteluaineiston tuloksissa ilmeni, että tutkittavat pystyvät huolehtimaan itsestään lähes omatoimisesti sekä leikkausta ennen että sen jälkeen. Ennen leikkausta tutkittavat pystyivät huolehtimaan itsenäisesti henkilökohtaisesta hygieniastaan. Leikkauksen jälkeen Aada kokee tarvitsevansa varmistusta suihkutilanteissa välttääkseen kaatumista, jolloin avuntarve leikkauksen jälkeen on osittain lisääntynyt. Arkiaskareista suoriutuminen on leikkauksen jälkeen muuttunut siten, että tutkittavat tarvitsevat enemmän avustusta kodinhoidollisissa tehtävissä kuten imuroinnissa, lattian pesemisessä ja pyykinpesussa.

Tutkittavien apuvälineiden tarve on lisääntynyt ja niiden käyttötarkoitus on muuttunut leikkauksen jälkeen. Ennen leikkausta Aadalla oli käytössään rollaattori, mutta Essi käytti liikkumisen apuvälineitä harvoin ja hän pystyi kävelemään ilman niitä. Hän käytti apuvälineitä vain tietyissä tilanteissa kuten joutuessaan liikkumaan pitkiä matkoja, ruuhkaisissa ympäristöissä tai ollessaan pitkään pystyasennossa. Leikkauksen jälkeen kummatkin liikkuvat dallarin kanssa, sillä he tarvitsevat varmistusta liikkumiselleen esimerkiksi muuttuneiden alaraajojen asentojen vuoksi. Ennen leikkausta apuvälineiden ja avustuksen tarve koski lähinnä toiminnan nopeuttamista ja helpottamista, mutta leikkauksen jälkeen apuvälineet ovat edellytys liikkumiselle. Tutkittavat kokevat apuvälineiden hankaloittavan heidän päivittäistä toimimistaan, sillä kädet ovat kiinni apuvälineessä, jolloin he eivät voi esimerkiksi kuljettaa tavaroita käsissään.

Ennen leikkausta tutkittavat kokivat kävelyn olevan hidasta ja raskasta. Leikkauksen jälkeen he kokevat kävelyn olevan kevyempää, mutta se on edelleen raskasta erityisesti pitkiä matkoja kuljettaessa. Tutkittavien kävely on helpottunut, sillä kävellessä polvet eivät enää osu yhteen, alaraajat eivät kierry väärään asentoon ja askeleen saa suuremmaksi. Lisäksi haastatteluaineistoa analysoitaessa kävi ilmi, että tutkittavien liikkumiseen kuluva aika on pidentynyt. Heillä kuluu leikkauksen jälkeen enemmän aikaa paikasta toiseen liikkumiseen. Tutkittavilla tulee olla siirtymisiä varten jokin liikkumisen apuväline lähellä, sillä he eivät pääse liikkumaan ilman tukea. He pelkäävät leikkauksen jälkeen kaatuvansa, jonka vuoksi he eivät uskalla siirtyä paikasta toiseen ilman apuvälineitä.

Tutkimuskysymykseen, miten CP-vammaiset nuoret kokevat toimintakykynsä muuttuneen monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen, saatiin laaja käsitys leikkausprosessin vaikutuksesta tutkittavien toimintakykyyn. Toimintakyky on muuttunut siten, että apuvälineiden ja avuntarve on lisääntynyt. Kävely on kevyempää, mutta kävelyn kuluva aika on lisääntynyt.

## 10 Pohdinta

Opinnäytetyön aihe määräytyi Potilasohjaus fysioterapiassa -hankkeen kautta ja tutkimuskysymysten asettelu perustui hankkeessa toimivien henkilöiden antamiin tutkimuskohteisiin. Aineistoksi valikoitui fysioterapeuttien ja toisten opiskelijoiden kuvaamaa ja keräämää videoja haastattelumateriaalia. Tutkimuksen aihe tarkentui aiesopimuksen ja tutkimussuunnitelman hyväksynnän jälkeen, jolloin tutkijat saivat aineiston käyttöönsä. Lopulliset tutkimuskysymykset muotoutuivat aineiston tarkastelun jälkeen. Tutkijat aloittivat tutkimuksen teoriaosuuden kokoamisen opinnäytetyön tutkimussuunnitelmavaiheessa ja teoriaa laajennettiin koko opinnäytetyöprosessin ajan. Monipuolisen ja luotettavan teoriatiedon keräämisen taustalla tutkijat käyttivät opinnäytetyölle luotua teoreettista viitekehystä ja sen keskeisiä käsitteitä.

Tutkimusmetodien valinta määräytyi sen perusteella, että tutkijoilla oli käytössään sekä video- että haastattelumateriaalia. Näin ollen tutkimuksessa käytettiin kahta analyysimenetelmää, jotka olivat diskurssianalyysi ja aineistolähtöinen sisällönanalyysi. Diskurssianalyysin keinoin pystyttiin havainnoimaan videoaineistosta kävelykykyä ja siinä tapahtuvia muutoksia. Aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä puolestaan saatiin tietoa tutkittavien kokemuksista toimintakyvystään ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen.

### 10.1 Tulosten tarkastelu

Tutkimuksen päätarkoituksena oli tuottaa tietoa monitasokirurgisen leikkausprosessin vaikutuksista CP-vammaisten nuorten toimintakykyyn. Opinnäytetyöhön on koottu kahden CP-



vammaisen nuoren kokemuksia omasta toimintakyvystään sekä opinnäytetyön tutkijoiden objektiivinen arvio tutkittavien kävelykyvystä ennen ja jälkeen monitasokirurgisen leikkauksen. Tässä tutkimuksessa toimintakykyä on tarkasteltu tutkittavien omasta näkökulmasta sekä havainnoimalla heidän kävelykykyään videomateriaalin pohjalta. Järvikosken & Härkäpään (2006, 95) mukaan toimintakykyä ja sen eri osa-alueita onkin perinteisesti selvitetty joko yksilön oman kokemuksen pohjalta sekä niin sanottuna objektiivisena asiantuntija-arviona.

Leikkauksen tuloksia analysoitaessa on tärkeää ottaa huomioon, että mikään ortopedinen korjausleikkaus ei yksinään paranna CP-vammaisen lapsen tai nuoren toimintaa tai asennonhallintaa. Vasta leikkauksen jälkeinen kuntoutus näyttää, miten tutkittavat voivat hyödyntää muutettua liikkumisen biomekaniikkaansa. (Autti-Rämö 2004, 176.) Kuntoutus on tärkeää, sillä ihmisen toimintakyky vaihtelee sen mukaan, kuinka sen eri osa-alueita kehitetään, harjoitetaan ja ylläpidetään (Rosqvist ym. 2009a, 18 - 19). Useissa tutkimuksissa on arvioitu monitasokirurgisen toimenpiteen ja sen jälkeisen kuntoutuksen vaikutuksia CP-vammaisen toimintakykyyn sekä kävelykykyyn. Etenkin kävelykyvyn muutoksesta on saatu positiivisia tuloksia ja monitasokirurginen toimenpide on havaittu tehokkaaksi ja turvalliseksi tavaksi parantaa CP-vammaisen ulkomuotoa, kävelyn nopeutta ja sen tehokkuutta korjaten samalla alaraajojen linjauksia lonkassa, polvessa ja nilkassa. (Schwartz, Viehweger, Stout, Novacheck & Gage 2004, 45; Seniorou, Thompson, Harrington & Theologis 2007, 480.) Tämän opinnäytetyön tutkijoilla ei ole tiedossa, että nuorten omista kokemuksista toimintakyvystään olisi tehty aiempia tutkimuksia monitasokirurgisen toimenpiteen yhteydessä.

Opinnäytetyössä tutkittaville oli suoritettu monitasokirurginen toimenpide alaraajoihin. Kodratekin ym. (2010, 428) mukaan leikkauksesta toipuminen ja palautuminen leikkausta edeltävään toimintakyvyn tasoon tapahtuvat aikaisintaan vuoden kuluttua leikkauksesta, mutta useimmiten siinä kestää 18 kuukaudesta kahteen vuoteen. Opinnäytetyön tutkimuksessa tutkittavia on haastateltu ja heidän toimintaansa on kuvattu noin kolme kuukautta leikkauksen jälkeen. Näin ollen vasta pidemmän ajan kuluessa voidaan saada luotettavampia ja kattavampia tuloksia leikkauksen tuomista muutoksista tutkittavien toimintakyvylle.

Tutkimusten mukaan CP-vammaisen kävelyssä nähtäviä yleisiä ongelmia ovat muun muassa rajoittuneet lonkan ja polven liikeradat, liiallinen lonkan fleksio, adduktio ja sisärotaatio, anteriorinen lumbopelvinen kallistuminen, kiertynyt lantio ja jatkuva nilkan plantaarifleksio (Eagleton ym. 2004, 22 - 23; Eek 2009, 14). Ennen leikkausta edellä mainittuja virheasentoja ja liikemalleja oli havaittavissa molemmilla tutkittavilla. Heidän alaraajansa olivat lonkista ja polvista vahvasti sisäkierrassa ja myös jalkaterät kääntyivät sisäänpäin. Lisäksi tutkittavien polvet olivat koukussa ja ne osuivat yhteen heidän kävellessään. Heidän kävellessään nilkkojen liikerajoitukset korostuivat, jolloin askeleen painopiste tuli päkiälle ja jalkaterän ulkosyrjälle eikä kantaiskua ollut havaittavissa.

Tutkittavien kävellessä askelpituus oli normaalia lyhyempi ja jalkojen kärkiosa oli ajoittain kosketuksissa alustaan koko heilahdusvaiheen ajan. Heillä oli havaittavissa myös CP-vammaisille tyypillistä saksikävelyä, jolloin alaraaja siirretään heilahdusvaiheen lopussa keskiviivan yli toisen jalan eteen. Tällainen kävely voi olla hyvin työlästä, ja tutkittavien haastateluista käykin ilmi, että he eivät ennen leikkausta jaksaneet liikkua pitkiä matkoja yhtäjaksoisesti ja kävely oli heille raskasta. (Arokoski ym. 2006, 18.) Tutkimuksessa myös ilmeni, että ennen leikkausta tutkittavien väsyessä ja kävelymatkojen pidentyessä, heidän tarpeensa liikumisen apuvälineeseen lisääntyi.

Leikkauksen vaikutuksia ja sitä onko leikkaukselle asetettuja tavoitteita saavutettu, on haasteellista määritellä etenkin CP-vammaisilla, joilla on moninaisia ongelmia kävelyssä (Raymond, Azuma, Stout & Novacheck 2002, 185). Tutkimukseen osallistuneiden nuorten toimintakyky ja kävelymalli olivat CP-vammasta ja leikkaustoimenpiteistä johtuen varsin erilaiset. Kävelyssä tapahtuneet muutokset olivat eroavia eikä niitä voi verrata keskenään. Kuitenkin tässä tutkimuksessa tutkittavien kävelyssä ilmeni joitakin yhteneviä tekijöitä. Tutkittavien alaraajojen asento oli suoristunut merkittävästi ja heidän polvensa eivät enää kävellessä osuneet yhteen leikkauksen jälkeen. Lisäksi alaraajojen sisään kiertynyt asento oli vähentynyt. Molempien tutkittavien askelpituus oli lyhentynyt entisestään ja kävely oli hitaampaa verrattuna kävelyyn ennen leikkausta. Tuloksissa ilmeni, että tutkittavien kävely oli helpottunut, sillä kävellessä alaraajat eivät kiertyneet väärään asentoon ja askeleen sai suuremmaksi.

Muutoksena tutkittavien kävelykyvystä leikkauksen jälkeen saatiin tulokseksi myös, että tutkittavien apuvälineiden tarve oli lisääntynyt leikkauksen jälkeen ja molemmilla oli käytössään dallari liikumisen apuvälineenä. Tutkimusten mukaan dallari voi leikkauksen jälkeen käytettynä johtaa ylävartalon ja lonkkien lieventyneeseen koukistusasentoon ja ylläpitää pystympää asentoa. Leikkauksen jälkeen tutkittavien täytyy opetella uudestaan tasapainon hallinta ja alaraajojen linjauksien kontrolloiminen, minkä vuoksi apuväline on edellytys liikumiseen tutkittavien kuntoutuessa toimenpiteen jälkeen. (Christianson & Murr 2004, 404.)

Tutkittavien kävelykyvyssä tapahtuneista muutoksista ei saatu kovinkaan laajoja tuloksia, sillä leikkauksesta oli kulunut vähän aikaa ja videomateriaalia oli kuvattu erilaisissa ympäristöissä. Ennen leikkausta kävelyä oli kuvattu sisätiloissa ja leikkauksen jälkeen toisen tutkittavan kävelyä oli kuvattu ulkona. Kävelyä ei oltu myöskään kuvattu tämän tutkimuksen näkökulmasta optimaalisella tavalla ja videomateriaalia toisen tutkittavan kävelystä oli erittäin vähän leikkauksen jälkeen. Esimerkiksi tutkittavien vaatetus kuten talvivaatteet ja kengät estivät tutkijoita näkemästä tarkasti vartalon asentoa ja jalkojen linjauksia. Kävelyä leikkauksen jälkeen ei voida näin ollen suoranaisesti verrata ennen leikkausta olevaan kävelyyn, sillä kuvaustilan- teet ja -ympäristöt olivat hyvin erilaisia.

Toimintakyky voi merkitä eri ihmisille erilaisia asioita. CP-vammaisten mielestä toimintakyvylä tarkoitetaan sitä, että pärjää jokapäiväisten asioiden hoitamisessa ja selviää tilanteista, joita tulee eteen kotona, opiskelussa, töissä tai harrastuksissa. Aiemmissa tutkimuksissa on ilmennyt, että noin kolmasosa nuorista CP-vammaisista kohtaa haasteita päivittäisistä toiminnoissa selviytymisessä. Nämä vaikeudet ilmenevät usein liikkumisessa, itsestä ja kodista huolehtimisessa sekä yhteisön toimintaan osallistumisessa (Nieuwenhuijsen, Donkervoort, Niuwstraten, Stam, Roebroek & Transition Research Group South West Netherlands 2009, 1891 - 1892; Rosqvist, Airaksinen, Kallinen & Harri-Lehto 2010, 11).

Tutkimuksen tuloksiksi saatiin, että tutkittavien päivittäisistä toiminnoista selviytyminen oli leikkauksen jälkeen muuttunut. Tutkittavat tarvitsivat enemmän avustusta kodinhoidollisissa tehtävissä kuten imuroinnissa, lattian pesemisessä ja pyykinpesussa verrattuna aikaan ennen leikkausta. Fyysinen ja sosiaalinen elinympäristö vaikuttavat osaltaan siihen, miten CP-vamman aiheuttamien rajoitteiden kanssa voi toimia ja osallistua (Rosqvist ym. 2010, 13, 27). Molemmat tutkittavat saavatkin avustusta läheisiltään päivittäisissä askareissa toimimiseen. Molemmat tutkittavat kuitenkin kokivat selviytyvänsä itsestä huolehtimiseen liittyvistä toiminnoista kuten pukeutumisesta ja wc:ssä käymisestä samalla tavalla kuin ennen leikkausta. Vasta kuntoutusprosessin edetessä nähdään kuinka tutkittavien toimintakyky päivittäisissä toiminnoissa muuttuu (Rosqvist ym. 2009a, 18 - 19).

Thomasonin ja Grahamin (2009, 610) mukaan ensimmäisen vuoden aikana monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen CP-vammaisilla apuvälineiden ja avuntarve on lisääntynyt. Avustuksen ja erilaisten apuvälineiden käytön tarve sekä palautuminen leikkausta edeltävään toimintakyvyn tasoon vaihtelevat yksilöittäin (Thomason & Graham 2009, 610). Tämän tutkimuksen tulokset olivat vastaavanlaisia. Ennen leikkausta apuvälineiden ja avustuksen tarve koski lähinnä tutkittavien toiminnan nopeuttamista ja helpottamista. Kuitenkin leikkauksen jälkeen tutkittavien apuvälineiden tarve oli lisääntynyt ja liikkumisen apuvälineistä oli tullut tutkittaville edellytys liikkumiselle. Hankala liikkuminen ei välttämättä ole este erilaisissa ympäristöissä pärjäämiselle ja apuvälineillä voidaan nopeuttaa ja mahdollistaa toimintaa sekä säästää aikaa ja voimia. (Rosqvist ym. 2010, 13, 27.) Tutkittavat esimerkiksi kokivat, että he tarvitsivat siirtymisiä ja liikkumista varten jonkin liikkumisen apuvälineen. Tutkittavat kertoivat, etteivät uskaltaneet siirtyä ilman tukea, sillä he pelkäsivät kaatuvansa.

Tutkimuksessa ilmeni, että tutkittavat kokivat apuvälineet liikkumisen kannalta tarpeelliseksi, mutta samalla apuvälineiden tarve hankaloitti heidän päivittäistä toimimistaan, sillä kädet olivat kiinni apuvälineessä. Tällöin he eivät esimerkiksi voineet kuljettaa tavaroita käsissään. Vaikka tutkittavien avustuksen tarve oli pysynyt varsin samanlaisena leikkauksen jälkeen, molemmat tarvitsivat apua arkiaskareissa suoriutumisessa ja toinen tutkittavista kaipasi enemmän varmistusta esimerkiksi suihkussa käydessään.

Rosqvistin ym. (2009a, 28 - 29) mukaan rajoitukset liikkumiskyvyssä vaikeuttavat ja saattavat estää tutkittavien normaalia päivittäistä elämää. CP-vammaiset voivat kokea heikentyneen liikkumiskyvynsä tasapaino-ongelmina, alentuneena lihasvoimana, vähentyneenä kestävyteenä, kävelyn hidastumisena ja kävelymatkan lyhentymisenä (Rosqvist 2009a, 28-29). Tutkittavien kokemus liikkumiskyvystään oli muuttunut leikkausprosessin jälkeen siten, että tutkittavat kokivat kävelyn kevyemmäksi. Tutkittavat kuitenkin kertoivat liikkumisen olevan edelleen raskasta erityisesti pitkiä matkoja kuljettaessa ja molemmat väsyivät joutuessaan seisomaan pitkään yhtäjaksoisesti. Tutkittavat kertoivat myös, että liikkumiseen ja siirtymisiin kuluva aika oli lisääntynyt. Leikkauksen jälkeen tutkittavat kokivat tarvitsevansa tuen tai varmistusta säilyttääkseen tasapainonsa siirtyessään paikasta toiseen.

Tutkittavien kokemuksista toimintakyvyn muutoksesta ilmeni, että he olivat sopeutuneet leikkauksen jälkeisiin toimintakyvyn muutoksiin hyvin, sillä heidän itsenäisyytensä oli pysynyt lähes samantasoisena apuvälineiden avulla toimiessaan. Tutkittavat eivät kokeneet toimintakyvynsä muuttuneen huonompaan suuntaan leikkauksen jälkeen, vaan he ajattelivat tulevaisuutta ja sitä, että kuntoutuksen edetessä he varmasti saavuttavat jopa leikkausta edeltävää aikaa toiminnallisemman elämän. Molempien tutkittavien haastatteluista ilmeni, että he ymmärsivät kuntoutusprosessin olevan vielä kesken ja he olivat asettaneet toimintakykyään koskevat tavoitteensa pidemmälle ajanjaksolle. He esimerkiksi kertoivat, että ylipäätään pystyasennossa liikkuminen leikkauksen jälkeen oli saavutus.

Tulevaisuuden kuntoutuksen suunnittelu tulee sitoa itse leikkaukselle asetettuihin tavoitteisiin, joita voivat olla esimerkiksi kävelyn esteettisyyden lisääminen, kivun lievittäminen, virheasentojen ja epämuodostumien ennaltaehkäisy, avuntarpeen vähentäminen sekä itsenäisyyden lisääminen (Åhlander 1998, 63). Näin ollen leikkauksen tavoitteet voivat olla hyvin moninaisia ja tutkittavat tuovat ilmi, että he ymmärtävät esimerkiksi apuvälineiden tarpeellisuuden ja niiden lisääntyneen käytön väliaikaiseksi. Apuvälineistä luopuminen ja itsenäisen kävelyn saavuttaminen on edessä vasta myöhemmin kuntoutuksen edetessä.

Tutkimuksesta saatiin varsin kattavia vastauksia, vaikka tutkimukseen osallistui vain kaksi nuorta CP-vammaista. Toimintakyvyn arviointia voidaan pitää kuntoutuksen suunnittelun ja tulosten arvioinnin perustana ja tutkijat kokivat kahden eri analysointitavan laajentavan tutkimuksen näkökulmaa (Järvikosken & Härkäpään 2006, 95). Tutkimuskysymysten kannalta oli hyödyllistä tarkastella nuorten toimintakykyä heidän omien kokemusten pohjalta sekä objektiivisesti havainnoiden. Näin saatiin laajempi kuva tutkittavien toimintakyvystä monitasokirurgisen leikkausprosessin yhteydessä. Tutkimuksen tulokset eivät tuo merkittävästi uutta tietoa CP-vammaisten nuorten toimintakykyä koskien, mutta yksittäisistäkin tapauksista voidaan saada hyödyllistä tietoa leikkausprosessista ja sen vaikutuksista. Tämän tutkimuksen tuloksia

voidaan hyödyntää suunniteltaessa, seuratessa ja kehitettäessä CP-vammaisten pre- ja postoperatiivisia fysioterapiakäytänteitä monitasokirurgisen toimenpiteen yhteydessä.

## 10.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimusprosessiin liittyy monenlaisia eettisiä kysymyksiä ja tutkimuksenteossa tulee noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Tutkimusaiheen valinta on jo itsessään eettinen ratkaisu. Tutkimuskohdetta ja -ongelmaa valittaessa tulee pohtia kenen ehdoilla tutkimusaihe valitaan ja miksi aihetta ryhdytään tutkimaan. Tutkimuksessa on noudatettu opetusministeriön tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimia ohjeita tieteellisten menettelytapojen noudattamisesta. Ohjeiden mukaan tutkijoiden tulee olla rehellisiä, huolellisia ja tarkkoja tutkimustyössään, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimustuloksien arvioinnissa. Tutkimustuloksia julkaistaessa tulee toteuttaa avoimuutta sekä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmien tulee olla eettisesti kestäviä. Muiden tutkijoiden työ tulee huomioida asianmukaisella tavalla ja heidän työtään tulee kunnioittaa omassa tutkimuksessa. Tutkimus tulee suunnitella, toteuttaa ja raportoida yksityiskohtaisesti ja tieteellisen tiedon vaatimusten mukaan. (Hirsjärvi ym. 2007, 23 - 24.)

Eettisiä ongelmia aiheuttavat erityisesti tiedonhankintatavat ja koejärjestelyt, kun tutkinnan kohteena on ihminen. Tutkimuksen lähtökohtana on ihmisarvon kunnioittaminen. Itsemääräämisoikeutta on noudatettu antamalla ihmisille mahdollisuus päättää itse tutkimukseen osallistumisesta ja tutkimukseen osallistuneet henkilöt ovat antaneet suostumuksen osallistumisestaan. Tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden on tullut antaa perehtynyt suostumus, jolla tarkoitetaan sitä, että tutkittavalle kerrotaan mitä tutkimuksessa tulee tapahtumaan tai saattaa tapahtua. Henkilön tulee ymmärtää annettu informaatio ja hänen tulee kyetä tekemään järkeviä ja kypsiä arviointeja sekä suostumuksen tulee olla vapaaehtoinen. (Hirsjärvi ym. 2007, 24 - 25.) Tutkimuksen aineiston keruusta vastanneet hankkeessa mukana olleet henkilöt ovat pyytäneet tutkittavilta suostumuksen tutkimukseen osallistumisesta.

Tutkimustekstiä kirjoittaessa tutkittavien henkilöiden nimet ja tapahtumapaikat on säilytetty tuntemattomina (Vilkkä 2006, 115). Tutkittavista henkilöistä on käytetty muutettuja nimiä, jotta henkilöitä ei voida tunnistaa. Tutkimuksessa on huolehdittu, että hallussa ollut aineisto ei ole joutunut ulkopuolisten henkilöiden käsiin ja tutkimuksen valmistuttua aineisto on hävitetty asianmukaisella tavalla. Aineistoa on työstetty ainoastaan tutkijoiden omilla tietokoneilla, jolloin aineistoa ei ole joutunut kovalevyille, joita ulkopuolisten henkilöiden on mahdollista tarkastella. Haastattelu- tai videoaineistoa, joissa ilmenisi keitä tutkittavat henkilöt ovat, ei ole lähetetty sähköpostin välityksellä.

Tutkimustyössä tulee pyrkiä pois epärehellisyydestä. Toisten tekstiä ei saa lainata luvattomasti eli plagioida. Luvattomalla lainaamisella tarkoitetaan sitä, että toisten tekstiä esitetään omana. Tässä tutkimuksessa lainaukset on merkitty asiallisesti tutkimustekstiin ja lähde luetteloon. Tutkijat eivät saa myöskään plagioida itseään. Tämä tarkoittaa, että aiempaa tutkimusta ei saa muunnella näennäisesti uudeksi tutkimukseksi. Tutkimustuloksia ei saa yleistää ilman kritiikkiä, niitä ei saa kaunistella, eikä tuloksista saa tehdä tekaistuja havaintoja. Raportoinnin tulee olla huolellisesti selostettu, eikä se saa olla harhaanjohtavaa, jolloin myös tutkimuksen puutteet tulee tuoda julki. Tutkimusjulkaisussa tulee mainita kaikkien tutkimusryhmän jäsenien nimet, eikä yksi jäsen saa omia aineistoja itselleen. (Hirsjärvi ym. 2007, 25 - 27.)

Laadullista tutkimusta tehdessään tutkijat joutuvat pohtimaan tekemiään ratkaisuja ja ottamaan kantaa analyysin kattavuuteen ja tehdyn työn luotettavuuteen. Tutkimuksen luotettavuuden arviointia voidaan ajatella niin, että tutkimusta arvioiva epäluuloinen yleisö tulee vakuuttaa tutkimuksen luotettavuudesta. Tällöin tutkimuskohde ja tutkimuskäytänteet kuvataan mahdollisimman totuudenmukaisesti ja laajasti tutkimustekstissä. Tekstissä on koottuna kaikki tutkimuksen osa-alueet, joita ovat koetut ja havaitut asiat. Laadullisessa tutkimuksessa tutkijat itse ovat keskeinen tutkimusväline, jolloin myös pääasiallinen luotettavuuden kriteeri ovat tutkijat itse. (Eskola & Suoranta 2001, 212 - 213.)

Tutkimuskäytäntö ja tutkimusteksti eivät välttämättä vastaa toisiaan, jolloin tutkimus on saatettu suorittaa tarkasti, mutta tutkimustekstin rakentamisessa ei ole onnistuttu. Tutkimusta tehdessä tulee huomioida, että tutkimuksesta tehtävät yleistyksiset tehdään aina tulkinnoista eikä tutkimusaineistosta. Tutkimusta arvioidaan sen kuvausten, väitteiden ja selitysten perusteella, sillä arvioinnissa on lopulta kyse väitteiden perusteltavuudesta ja totuudenmukaisuudesta. Tutkittaessa käytettyä logiikkaa ei saada koskaan sellaisenaan tutkimustekstiin, koska raportissa annetaan tiedostetusti tai tiedostamatta ihanteellinen kuva tieteellisestä tutkimuksesta. (Eskola & Suoranta 2001, 212 - 213, 221.) Laadullisessa tutkimuksessa yleistettävyyden ei ole ongelma, sillä tutkimuksen tavoitteena tulisi olla vanhojen ajatusmallien kyseenalaistaminen ja tutkittavan ilmiön selittäminen niin, että se antaa mahdollisuuden ajatella toisin. Tutkimusta ei voida toistaa sellaisenaan, sillä laadullinen tutkimus on ainutkertainen kokonaisuus. (Vilkka 2005, 157 - 159.)

Tämän tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan uskottavuuden, vahvistuvuuden, siirrettävyyden sekä perusteltavuuden kautta. Luotettavuuden kriteerinä uskottavuus tarkoittaa sitä, että tutkijoiden tulee tarkistaa vastaavatko heidän tulkintansa tutkittavien käsityksiä. Varmuutta tutkimukseen saadaan ottamalla huomioon myös tutkimukseen ennustamattomasti vaikuttavat tekijät. Tätä tutkimusta on tehnyt kolme henkilöä tiiviissä yhteistyössä keskenään ja he ovat keskustelleet aiheesta myös muiden hankkeessa mukana olleiden henkilöiden kans-

sa. Tutkittavasta aiheesta käyty keskustelu ja useamman tutkijan omilla tahoillaan tekemät havainnot sekä niiden yhdistäminen, vahvistavat tutkimuksen uskottavuutta. (Eskola & Suoranta 2001, 208 - 212.)

Vahvistuvuudella tarkoitetaan sitä, että tulkinnot saavat tukea toisista samaa ilmiötä tarkastelevista tutkimuksista. Täysin tutkimusaihetta vastaavia samankaltaisia tutkimuksia ei ole kuitenkaan tehty, jolloin ei ole pystytty vertaamaan työtä samaa ilmiötä käsitteleviin tutkimuksiin. Tutkittavaa ilmiötä on verrattu lähdeaineistoon sekä lähellä aihetta oleviin tutkimuksiin. Tutkimustuloksia ei voida siirtää sellaisenaan, sillä tutkimus on suoritettu laadullisena tutkimuksena ja se käsittelee tutkittavien omia kokemuksia. Myöskään kävelyn tarkastelusta saatuja tuloksia, ei voida yleistää koskemaan kaikkia CP-vammaisia. Uusien kysymysten ilmaantumisen tutkimuksen pohjalta kertoo analyysin onnistumisesta ja tämän tutkimuksen pohjalta tutkijoille heräsi useita jatkotutkimusten aiheita. (Eskola & Suoranta 2001, 208 - 212, 221.)

Tutkimusaineistona on aiemmin toisten henkilöiden toimesta tehdyt haastattelut ja kuvatut videot, jolloin tämän tutkimuksen tekijät eivät ole vastanneet aineistonkeruusta. Tutkimuksen luotettavuutta heikentää se, että videoita ei ole kuvattu tutkijoiden näkökulmasta, eikä tutkittavaa ilmiötä ajatellen. Tutkimuksen kohteena ollutta kävelyn muutosta oli haastavaa tarkastella, sillä kävelyä ei oltu aina kuvattu tutkimuksen kannalta edullisimmasta kuvakulmasta. Esimerkiksi toisen tutkittavan talvivaatetus esti tarkemman kävelyn tarkastelun leikkauksen jälkeen. Tutkittavien kävelyä ei oltu myöskään kuvattu samanlaisissa olosuhteissa ennen ja jälkeen leikkauksen. Tutkimuksessa käytetty haastatteluaineisto oli hankkeessa mukana olleen fysioterapeutin litteroima ja tämän tutkimuksen tutkijat vertasivat litteraatteja alkuperäiseen haastattelunauhaan varmistaakseen niiden yhteneväisyyden, jotta aineiston tulkinta olisi mahdollisimman luotettavaa.

Luotettavuusnäkemyksessä tutkimustekstin pätevyyden tarkastelu jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Sisäinen validiteetti osoittaa tutkijoiden tieteenalan hallintaa ja tieteellistä otetta. Tutkimuksen tuloksiin vaikuttaa varmasti se, että tämän tutkimuksen tekijät ovat kokemattomia niin tutkimuksen tekemisessä kuin myös fysioterapeutin työssä toimimisessa. Alalta enemmän kokemusta omaava henkilö olisi voinut saada tutkimuksesta erilaiset tulokset. Tutkimustulokset ovat tämän tutkimuksen tekijöiden mielestä valideja, sillä tutkimustulokset vastaavat asetettuihin kysymyksiin. Ulkoinen validiteetti puolestaan tarkastelee tulkintojen, johtopäätösten ja aineiston välistä pätevyyttä. Tutkimushavaintojen sanotaan olevan valideja silloin, kun ne kuvaavat tutkimuskohteen juuri sellaisena kuin se on. (Eskola & Suoranta 2001, 212 - 213.) Tutkimuksen kulku, aineiston keruu, havainnointi ja analysoinnin vaiheet tulkintoineen on kuvattu mahdollisimman tarkasti tutkimustekstissä. Tutkimustekstissä

on myös käytetty autenttista materiaalia kuten suoria lainauksia tutkittavien haastatteluista vahvistamaan tutkimuksen luotettavuutta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 25 - 27.)

Luotettavuuden kannalta tarkastellaan myös reliabiliteettia. Aineistosta tehty tulkinta on reliabeli silloin, kun se ei ole ristiriitainen. Tutkimustulosten tulee vastata tutkimukselle asetettuja päämääriä ja tutkimuskohdetta eli tulokset asetetaan siihen kokonaisuuteen, johon tutkimus rajattiin. Alkuperäisenä tarkoituksena oli tarkastella videoaineistosta tutkittavien liikkumiskykyä ja siirtymisiä. Tutkijoiden katsottua videomateriaalin sisällön, huomattiin, että kuvaustilanteet olivat erilaisia pre- ja postoperatiivisten toimintojen välillä. Näin ollen liikkumiskyvyn muutosta ei olisi pystytty luotettavasti havainnoimaan alun perin valituista videoilla näkyvistä kohteista. Tämän takia toinen tutkimuskysymys rajautui koskemaan pelkästään tutkittavien kävelykykyä. Tutkimus on reliabeli silloin, kun useampi tutkija päätyy samoihin tuloksiin. Tässä tutkimuksessa on ollut kolme tekijää, jotka ovat tarkastelleet aineistoa ensin erillään ja koonneet yhtenevät tulokset. Kaikki tutkimuksen tekijät ovat saaneet samanlaiset tulokset analysoimastaan video- ja haastatteluaineistosta. (Vilka 2005, 158, 159.)

### 10.3 Jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyö on osa laajempaa Potilasohjaus fysioterapiassa -hanketta ja sen avulla tutkitaan toimintakyvyn edistämistä ja fysioterapeuttista ohjausta lapsia ja nuoria sekä aikuisia koskien. Tutkimus on toteutettu eräässä HUS:n keskussairaalassa. Tulosten avulla saatiin tietoa CP-vammaisten nuorten kokemuksista heidän toimintakyvystään ennen ja jälkeen monitasokirurgisen leikkausprosessin. Lisäksi opinnäytetyön avulla koottiin tietoa CP-vammaisten nuorten kävelyssä tapahtuvista muutoksista monitasokirurgisen toimenpiteen jälkeen. Tutkimukseen saatiin osallistumaan kaksi CP-vammaista nuorta, sillä monitasokirurgisia toimenpiteitä suoritetaan Suomessa harvoin. Kattavien tutkimustulosten kannalta tulevaisuudessa tutkimuksissa tulisi olla enemmän osallistujia ja toimintakykyä tulisi tarkastella pidemmällä aikavälillä. Tutkimuksen ollessa osa laajempaa Potilasohjaus fysioterapiassa -hanketta, olisi mielenkiintoista tutkia CP-vammaisten käsityksiä fysioterapeuttisesta ohjauksesta osana monitasokirurgista leikkausprosessia.

Tulevaisuudessa kiinnostavana jatkotutkimusaiheena olisi tarkastella tutkittavien kävelykykyä myöhemmin kävelyanalyysin avulla esimerkiksi vuoden tai viiden vuoden kuluttua leikkauksesta. Tällaisen pitkittäisen tutkimuksen avulla saataisiin koottua luotettavampaa tietoa leikkauksen vaikutuksista pitkällä ajanjaksolla. Toimintakyvyn objektiivisen tarkastelun rajautuessa tässä työssä ainoastaan tutkittavien kävelykykyyn, olisi jatkossa tarpeellista tutkia myös muita toimintakyvyn osa-alueita kuten tutkittavien siirtymisiä, liikkumista ja muita päivittäisiä toimintoja.



Alun perin opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella tutkittavien käyttämiä kompensatiostrategioita PF-E-mallin (Tomey & Sowers 2009, 711) kautta, jonka avulla voidaan nähdä kuinka yksilön fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavat niin ympäristölliset tekijät kuin yksilön oma kyky muuntaa toimintaansa selviytyäkseen. Kuitenkin aineistoa tarkasteltaessa havaittiin, että tutkittavien toimintaa ei ollut nähtävissä tarpeeksi laajasti erilaisissa ympäristöissä, missä kompensatiostrategiat voisivat ilmetä. Kiinnostavaksi jatkotutkimusaiheeksi voisi nousta kyseisen mallin käyttäminen osana CP-vammaisten toimintakyvyn laajempaa tarkastelua esimerkiksi analysoimalla CP-vammaisten toimintakykyä kouluympäristössä, kotona ja heidän harrastuksissaan. Tätä voisi tarkastella niin objektiivisena arviona kuin tutkittavien kokemusten kautta.

## Lähteet

- Ahonen, J. 2004. Kävely. Teoksessa Liukkonen, I. & Saarikoski, R. Jalat ja terveys. Helsinki: Duodecim.
- Alaranta, H., Kannisto, M. & Rissanen, P. 2005. Vammaisuus ja liikunta. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Alen, M. & Mäkinen, T. 2005. Neurologiset oireet ja sairaudet. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Anttila, H. 2008. Evidence-based Perspective on CP rehabilitation. Reviews on physiotherapy, physiotherapy-related motor-based interventions and orthotic devices. Jyväskylä: Gummerus. [www.doria.fi/bitstream/handle/10024/42670/evidence.pdf?sequence=1](http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/42670/evidence.pdf?sequence=1). Luettu 27.8.2011.
- Arokoski, J.P.A, Liikavainio, T., Pitkänen, K. & Tarkka, I.M. 2006. Kävely ja sen häiriöiden tutkiminen. Fysioterapia-lehti 8/2006 VOL 53, 15 - 22.
- Autti-Rämö, I. 2004. CP-vammaisuus. Teoksessa Sillanpää, M., Herrgård, E., Iivainen, M., Koivikko, M. & Rantala, H. (toim.) Lastenneurologia. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus.
- Beckung, E., Hagberg, G., Uldall, P. & Cans, C. 2008. Probability of Walking in Children With Cerebral Palsy in Europe. Pediatrics 121/2008, 187 - 192.
- Bobath, B. & Bobath, K. 1991. CP-lasten motorinen kehitys. Helsinki: VAPK-kustannus.
- Christianson, L. & Murr, S. 2004. Postoperative Care and Rehabilitation. Teoksessa Gage, J. The treatment of Gait Problems in Cerebral Palsy. Clinics in Developmental Medicine No. 164 - 165. London: Mac Keith Press.
- Eagleton, M., Iams, A., McDowell, J., Morrison, R. & Evans, C.L. 2004. The Effects of Strength Training on Gait in Adolescents with Cerebral Palsy. Pediatric Physical Therapy 16/2004, 22 - 30.
- Eek, M.N. 2009. Muscle Strength, Gross Motor Function and Gait Pattern in Children with Cerebral Palsy. Institute of Clinical Sciences. Department of Pediatrics at Sahlgrenska Academy. University of Gothenburg. [http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/18969/1/gupea\\_2077\\_18969\\_1.pdf](http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/18969/1/gupea_2077_18969_1.pdf). Luettu 2.9. 2011.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2005. Johdatus laadullisen tutkimukseen. 7. painos. Jyväskylä: Gummerus.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2001. Johdatus laadullisen tutkimukseen. 5. painos. Jyväskylä: Gummerus.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadullisen tutkimukseen. 2. painos. Jyväskylä: Gummerus.
- Eskola, J & Vastamäki, J. 2007. Teemahaastattelu. Opit ja opetukset. Teoksessa: Aaltola, J. & Valli, R. 2007. Ikkunoita tutkimusmetodeihin. I. - 2. painos. Juva: WS Bookwell.
- Fysi. 2008. Kävelyanalyysi paljastaa liikkumisen ongelmat. Suomen Fysioterapia- ja kuntoutusryttäjät FYSI. Fysioterapian ja kuntoutuksen ammatillinen uutis- ja asiakaslehti FYSI 2/2008, 10.
- Gage, J. 2004. The treatment of Gait Problems in Cerebral Palsy. Clinics in Developmental Medicine No. 164 - 165. London: Mac Keith Press.

- Gough, M., Schneider, P. & Shortland, A.P. 2008. The outcome of surgical intervention for early deformity in young ambulant children with bilateral spastic cerebral palsy. *The Journal of Bone & Joint Surgery (Br)* 90-B/2008, 946 - 951.
- Graham, H.K. & Harvey, A. 2007. Assessment of mobility after multi-level surgery for cerebral palsy. *The Journal of Bone & Joint Surgery (Br)* 89-B/2007, 993 - 994.
- Graham, H.K. & Selber, P. 2003. Musculoskeletal aspects of cerebral palsy. Review article. *The Journal of Bone & Joint Surgery (Br)* 85-B/2003, 157 - 166.
- Horstmann, H.M. & Bleck, E.E. 2007. Orthopaedic Management in Cerebral Palsy. *Clinics in Developmental Medicine* No. 173/174. 2nd edition. London: Mac Keith Press.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. Painos. Helsinki: Tammi.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. Painos. Helsinki: Tammi.
- Hyks. 2009. Kuuden minuutin kävelytesti lapsilla ja nuorilla. Helsingin yliopistollinen keskussairaala. Lastenlinna. Naisten- ja lastentautien tulosityksikkö.
- Järvikoski, A. & Härkäpää, K. 2006. Kuntoutuksen perusteet. 1.- 3. painos. Helsinki: Werner Söderström.
- Kaski, M. (toim.), Manninen, A., & Pihko, H. 2009. Kehitysvammaisuus. 4. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.
- Kaski, M. (toim.), Manninen, A., Mölsä, P. & Pihko, H. 2002. Kehitysvammaisuus. 1. - 2. painos. Porvoo: WS Bookwell.
- Kondratek, M., McCollum, H. & Garland, A. 2010. Long-term Physical Therapy Management Following a Single-Event Multiple Level Surgery. *Pediatric Physical Therapy* 22/2010, 427 - 438.
- Koop, S. 2009. The Natural History of Ambulation in Cerebral Palsy. Teoksessa Gage, J., Schwartz, M., Koop, S. & Novecheck, T. *The Identifications and Treatment of Gait Problems in Cerebral Palsy. Clinics in Developmental Medicine* No. 180 - 181. 2nd edition. London: Mac Keith Press.
- Koskiniemi, M. & Donner, M. 2004. Lapsen neurologinen kehitys ja tutkiminen. 2. uudistettu painos. Vantaa: Kandidaattikustannus.
- Laine, M., Bamberg, J. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Latvala, E. & Vanhanen-Nuutinen, L. 2001. Laadullisen hoitotieteellisen tutkimuksen perusprosessi. Sisällönanalyysi. Teoksessa Janhonen, S & Nikkonen, M. (toim.) *Laadullisen tutkimuksen menetelmät hoitotieteessä*. Juva: WS Bookwell.
- Metsämuuronen, J. 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Jyväskylä: Gummerus.
- Mäenpää, H. 2011. Tutkimus CP-vammaisten toimintakyvyn arviointimenetelmistä. CP-Portaali. [www.cp-portaali.fi/elamaa\\_cp-vamman\\_kanssa/ajankohtaista/tutkimus\\_cp-vammaisten\\_toimintakyvyn\\_arviointimenetelmista.html](http://www.cp-portaali.fi/elamaa_cp-vamman_kanssa/ajankohtaista/tutkimus_cp-vammaisten_toimintakyvyn_arviointimenetelmista.html). Luettu 11.10.2011.
- Mäenpää, H., Forsten, W., Jaakkola, R., Varho, T., Autti-Rämö, I., Haataja, L. & CP Project Team. 2011. Clinically feasible set of outcome measures for children and adolescents with Cerebral Palsy in Finland: Descriptive Classification of Scales and Outcome Measures in Physiotherapy. CP-Portaali. [www.cp-portaali.fi/files/119/Classification\\_of\\_Scales\\_and\\_Outcome\\_Measures\\_in\\_PT.pdf](http://www.cp-portaali.fi/files/119/Classification_of_Scales_and_Outcome_Measures_in_PT.pdf).

Luettu 11.10.2011.

Mälkiä, E. & Rintala, P. 2002. Uusi erityisliikunta. Liikunnan sovellukset eri ryhmille. Liikuntatieteen Seura ry. Tampere: Tammer.

Nieuwenhuijsen, C., Donkervoort, M., Niuwstraten, W., Stam, H., Roebroek, M. & Transition Research Group South West Netherlands. 2009. Experienced Problems of Young Adults With Cerebral Palsy. Targets for Rehabilitation Care. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 90/2009, 1891 - 1897.

Olney, S.J. & Wright, M.J. 2006. Cerebral Palsy. Teoksessa Campbell, S.K, Vander Linden, D.W. & Palisano, R.J. Physical Therapy for Children. St. Louis: Saunders Elsevier.

Pountney, T. 2007. Physiotherapy for children. Philadelphia: Elsevier.

Pyörälä, E. 2002. Johdatus laadullisen tutkimuksen metodologiaan. Helsingin Yliopisto: [www.valt.helsinki.fi/yleope/kvali/kvali1.pdf](http://www.valt.helsinki.fi/yleope/kvali/kvali1.pdf). Luettu 22.10.2010.

Pöyhönen, T. & Savolainen, J. 1994. Teknisillä menetelmillä tarkempaa tietoa kävelystä. Fysioterapia vol 41 1/1994, 7 - 10.

Raymond, T., Azuma, S., Stout, J. & Novacheck, T. 2002. Correlation between Physical Functioning and Gait Measures in Children with Cerebral Palsy. Developmental Medicine & Child Neurology 44/2002, 185 - 190.

Renshaw, T.S. & Deluca, P.A. 2006. Cerebral Palsy. Teoksessa Lovell, W.W., Winter, R.B., Morrissy, R.T. & Weinstein, S.L. Lovell and Winter's Pediatric Orthopaedics. 6th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Rinsky, L.A. 2001. Surgery for Cerebral Palsy. Teoksessa Chapman, M.W. Chapman's Orthopaedic Surgery. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Rosqvist, E., Airaksinen, T., Kallinen, M. & Harri-Lehto, O. 2010. Omin voimin ja tukitoimin. Hyvinvoinnin ja ikääntymisen opas CP-vammaiselle aikuiselle. CP-vammaisten aikuisten hyvinvointi ja kuntoutus elämänkaarella - projekti. Invalidiliiton julkaisuja O.44. Tampere: Kirjapaino Öhrling. [http://inport2.invalidiliitto.fi/Omin\\_voimin\\_ja\\_tukitoimin\\_low010910.pdf](http://inport2.invalidiliitto.fi/Omin_voimin_ja_tukitoimin_low010910.pdf). Luettu 19.10.2011.

Rosqvist, E., Harri-Lehtonen, O., Kallinen, M. & Airaksinen, T. 2009a. CP-vammaisen aikuisen hyvinvointi, toimintakyky ja ikääntyminen. Kirjallisuuskatsaus. CP-vammaisten aikuisten hyvinvointi ja kuntoutus elämänkaarella - projekti 2007 - 2010. Invalidiliiton julkaisuja R.24. Tampere: Kirjapaino Öhrling. [http://inport2.invalidiliitto.fi/CP\\_projekti%20kirja.pdf](http://inport2.invalidiliitto.fi/CP_projekti%20kirja.pdf). Luettu 14.11.2010.

Rosqvist, E., Harri-Lehtonen, O., Airaksinen, T., Ylinen, A. & Kallinen, M. 2009b. CP-vammaisen toimintakyky heikkenee jo nuorena aikuisena. Katsaus. Suomen Lääkärelehti VOL 48/2009 vsk 64, 4147 - 4150. <[www.cp-liitto.fi/files/923/CP-vammaisen\\_toimintakyky\\_heikkenee\\_jo\\_nuorena\\_aikuisena.pdf](http://www.cp-liitto.fi/files/923/CP-vammaisen_toimintakyky_heikkenee_jo_nuorena_aikuisena.pdf)> Luettu 14.11.2010

Rosqvist, E. & Jeglinsky, I. 2010. Kehittämishankkeissa esille CP-aikuisten toimintakyvyn ongelmat ja fysioterapian vaikuttavuus. Fysioterapia-lehti 5/2010, 32 - 35. [www.cp-portaali.fi/files/107/FT\\_5\\_CP.pdf](http://www.cp-portaali.fi/files/107/FT_5_CP.pdf). Luettu 12.11.2010.

Ruutiainen, J. & Sivenius, J. 2003. Etenevät neurologiset sairaudet. Teoksessa Alaranta, H., Pohjolainen, T, Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatria. 3. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus.

Saarela-Kinnunen, M. & Eskola, J. 2007. Tapaus ja tutkimus=tapaustutkimus? Teoksessa Aaltonen, J. & Valli, R. 2007. Ikkunoita tutkimusmetodeihin. 1. - 2. Painos. Juva: WS Bookwell.

Schwartz, M., Viehweger, E., Stout, J., Novacheck, T. & Gage, J. 2004. Comprehensive Treatment of Amblutory Children With Cerebral Palsy. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 23/2004, 45 - 53.

Seniorou, M., Thompson, N., Harrington, M. & Theologis, T. 2007. Recovery of muscle strength following multi-level orthopaedic surgery in diplegic cerebral palsy. *Gait & Posture* 26/2007, 475 - 481.

Shumway-Cook, A. & Woollacott, M. 2007. *Motor Control. Translating Research into Clinical Practice*. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Simoneau, G. 2002. *Kinesiology of Walking*. Teoksessa Neumann, D. *Kinesiology of the Musculoskeletal System. Foundations for Physical Rehabilitation*. St. Louis: Mosby.

Stout, J.L. 2006. *Gait. Development and Analysis*. Teoksessa Campbell, S.K, Vander Linden, D.W. & Palisano, R.J. *Physical Therapy for Children*. St. Louis: Saunders Elsevier.

Thomason, P. & Graham, H.K. 2009. *Consequences of Interventions*. Teoksessa Gage, J., Schwartz, M., Koop, S. & Novecheck, T. *The Identifications and Treatment of Gait Problems in Cerebral Palsy*. *Clinics in Developmental Medicine* No. 180 - 181. 2nd edition. London: Mac Keith Press.

Thompson, N. 2007. *Clinical gait analysis*. Teoksessa Pountney, T. 2007. *Physiotherapy for children*. Philadelphia: Elsevier.

Thompson, N., Stebbins, J., Seniorou, M., Wainwright, A.M., Newham, D.J. & Theologis, T.N. 2010. The use of minimally invasive techniques in multi-level surgery for children with cerebral palsy. *The Journal of Bone & Joint Surgery (Br)* 92-B/2010, 1442 - 1448.

Tomey, K.M & Sowers, M.R. 2009. *Assessment of Physical Functioning: A Conceptual Model Encompassing Environmental Factors and Individual Compensation Strategies*. *Journal of the American Physical Therapy Association* 89/2009, 705 - 714.

To-Mi. Toimintakyvyn Mittarit. 2011. *Lihassoiman mittaus*. [www.vsshp.fi/fi/dokumentit/14183/TO-MI-versio-2010.pdf](http://www.vsshp.fi/fi/dokumentit/14183/TO-MI-versio-2010.pdf). Luettu 12.10.2011.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2006. *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi*. Helsinki: Tammi.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi*. Helsinki: Tammi.

Vainiemi, K. 2010. *GAS-menetelmän käyttöönotto Kelassa*. Kansaneläkelaitos. [www.kela.fi/in/internet/liite.nsf/\(WWWAllDocsById\)/8826765B616AD55FC2257727003EDF1F/\\$file/GAS\\_koulutus\\_2010.pdf](http://www.kela.fi/in/internet/liite.nsf/(WWWAllDocsById)/8826765B616AD55FC2257727003EDF1F/$file/GAS_koulutus_2010.pdf). Luettu 9.10.2011.

Vienola, 2004. *Videoiden käyttö tutkimuksen apuna*. Teoksessa Enkenberg, J., Savolainen, E. & Väisänen, P. *Tutkiva opettajakolustus. Taitava opettaja*. Joensuu: Joensuun yliopistopaino. <<http://sokl.joensuu.fi/verkkojulkaisut/tutkivaope/pdf/vienola.pdf>> Luettu 13.12.2010.

Vilkka, H. 2006. *Tutki ja havainnoi*. Helsinki: Tammi.

Vilkka, H. 2005. *Tutki ja kehitä*. Helsinki: Tammi.

Williams, E., Carroll, S., Reddihough, D., Phillips, B. & Galea, M. 2005. Investigation of the timed 'Up & Go' test in children. *Developmental Medicine & Child Neurology* 47/2005, 518 - 524.

World Health Organisation. 2004. *ICF. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus*. Stakes. Jyväskylä: Gummerus.

Åhlander, A-C. 1998. Follow-up of orthopedic surgery in lower limbs in children with cerebral palsy. Hospital for Children and Adolescents, University of Helsinki, Finland & Regional Rehabilitation Centre for Children and Adolescents, Sahlgren's University Hospital, Göteborg, Sweden.

## Kuvat

Kuva 1: Essin preoperatiivinen kävely.....	37
Kuva 2: Essin postoperatiivinen kävely.....	39
Kuva 3: Aadan preoperatiivinen kävely .....	41
Kuva 4: Aadan postoperatiivinen kävely .....	42

## Kuviot

Kuvio 1: Teoreettinen viitekehys.....	8
Kuvio 2: CP-oireyhtymän luokittelu.....	10
Kuvio 3: ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet .....	15
Kuvio 4: CP-vammaisen toimintakyvyn arviointi ICF-luokituksen viitekehyksessä.....	21
Kuvio 5: Kävelysykli.....	24
Kuvio 6: Preoperatiivinen kävely sairaalassa.....	36
Kuvio 7: Postoperatiivinen kävely dallarin kanssa kotona .....	38
Kuvio 8: Preoperatiivinen kävely yksipistekepeillä sairaalassa .....	40
Kuvio 9: Postoperatiivinen kävely ulkona dallarin kanssa .....	42
Kuvio 10: Tutkittavien kokemuksia toimenkyvystään ennen leikkausta.....	44
Kuvio 11: Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen ennen leikkausta.....	44
Kuvio 12: Apuvälineiden käyttö ja avuntarve ennen leikkausta .....	46
Kuvio 13: Liikkuminen ennen leikkausta .....	48
Kuvio 14: Tutkittavien kokemuksia toimintakyvystään leikkauksen jälkeen .....	50
Kuvio 15: Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen leikkauksen jälkeen .....	50
Kuvio 16: Apuvälineiden käyttö ja avuntarve leikkauksen jälkeen .....	51
Kuvio 17: Liikkuminen leikkauksen jälkeen .....	53



## Taulukot

Taulukko 1: Tavalliset toiminnalliset rajoitteet CP-vammaisella .....	20
Taulukko 2: Gross Motor Function Classification System (GMFCS) .....	22
Taulukko 3: Esimerkki sisällönanalyysitaulukosta .....	34

## Liite 1 Videointi- ja haastatteluteemat

### **Potilasohjaus fysioterapiassa tutkimusprojektin Lasten ja Nuorten sairaalan ja Peijaksen yhteiset videointi kohteet ja haastatteluteemat 5.5.09**

#### **Videointi:**

1. Liikkuminen pystyasennossa esim käveleminen
2. Vuoteeseen meneminen
3. Vuoteesta ylösnousu seisomaan tai esim tuoliin
4. Omat harjoitukset
5. Ohjaustilanne sairaalassa

#### **Haastatteluteemat**

##### **Ennen leikkausta:**

1. Kokemus nykyisestä toimintakyvystä
2. Kokemus nykyisestä kotona selviämisestä
3. Kokemus nykyisestä avuntarpeesta
4. Odotukset leikkaukselle
5. Odotukset fysioterapialta
6. Muut toiveet

##### **Leikkauksen jälkeen:**

##### **Fysioterapeutin haastattelussa:**

1. Millainen ohjaustilanne
2. Ohjauksen sisältö
3. Millaisia harjoituksia ja miten tehdä niitä
4. Mihin ohjatut harjoitukset perustuvat
5. Fysioterapeutin käsitys potilaan kokemuksista ohjauksessa
6. Miten muuttaisit ohjausta

##### **Potilaan haastattelussa:**

1. Millainen ohjaustilanne
2. Millaisia vaikutuksia odotat olevan kotona selviytymisessä
3. Ohjauksen sisältö
4. Millaisia ohjeita
5. Millaisia harjoituksia
6. Miten harjoituksia tulisi tehdä (määrä, teho jne.)
7. Miten potilas huomioitiin ohjauksessa
8. Mitä hyötyä ohjauksesta
9. Miten muuttaisit ohjausta itsellesi sopivaksi

##### **Seuranta haastattelussa:**

1. Kokemus kotona selviämisestä
2. Kokemus nykyisestä toimintakyvystä
3. Kokemus nykyisestä avuntarpeesta
4. Millainen käsitys jatkoharjoittelusta (määrä, teho jne.)
5. Mitä hyötyä fysioterapiaohjauksesta on kotona selviytymiseen
6. Millaisia kuntoutuspalveluja käytät
7. Miten kuntoutuspalvelut ovat muuttuneet
8. Miten arvioisit toteutunutta fysioterapiaa