

**KAMPURAJALKOJEN HOITO KUOPION YLIOPISTOLLISESSA  
SAIRAALASSA VUOSINA 1990–2005**

Suvi Tuominen  
Opinnäytetyö  
Lääketieteen koulutusohjelma  
Itä-Suomen yliopisto  
Kirurgian klinikka  
Elokuu 2012

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO

Terveystieteiden tiedekunta

Lääketieteen koulutusohjelma

Tuominen Suvi: Kampurajalkojen hoito Kuopion yliopistollisessa sairaalassa vuosina 1990–2005 (The Treatment of the Clubfeet in the Kuopio University Hospital in 1990–2005)

Opinnäytetyö, 27 sivua

Opinnäytetyön ohjaaja: dosentti Kari Vanamo

Elokuu 2012

Avainsanat: kumpurajalka, konservatiivinen hoito, operatiivinen hoito, Ponsetin tekniikka

Kampurajalka on yksi yleisimmistä lasten alaraajojen synnynnäisistä epämuodostumista. Kumpurajalassa lapsen jalkaterä on taipunut equinukseen, supinaatioon ja adduktion. Perimmäistä syytä kumpurajaloille ei tiedetä, ja valtaosa näistä epämuodostumista onkin idiopaattisia.

Kampurajalan hoito aloitetaan yleensä hyvin pian syntymän jälkeen. Hoito riippuu kumpurajalan vaikeusasteesta sekä vallitsevista hoitokäytännöistä. Mahdollisia ovat niin sanotut konservatiiviset hoidot, kuten venytykset, jumppa, lastat ja kipsaus, tai operatiivinen hoito. Vaikeammissa kumpurajaloissa vaaditaan yleensä operatiivista hoitoa joko heti primaarivaiheessa tai myöhemmin erilaisten konservatiivisten hoitomuotojen jälkeen.

Hoitokäytännöt kumpurajalan suhteen ovat olleet melko maa-, sairaala- ja jopa lääkärikohtaisia. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella, millaisin menetelmin ja hoitotuloksin kumpurajalkoja on hoidettu Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS) vuosina 1990–2005. Näiden vuosien jälkeen sairaalassa on ryhdytty hoitamaan kumpurajalkoja systemaattisemmin ns. Ponsetin tekniikalla, jossa kumpurajalkaan kohdistuvat venytykset, kipsaukset, leikkaukset ja lastahoidot toteutuvat johdonmukaisemmin. Uuden tekniikan laajemman käyttöönoton vuoksi ollaan kiinnostuneita, miten hoito on toteutunut KYS:ssä ennen tätä, jotta myöhemmin voidaan tehdä vertailua aiemmin käytettyjen ja nykyisen hoitokäytäntöjen välillä.

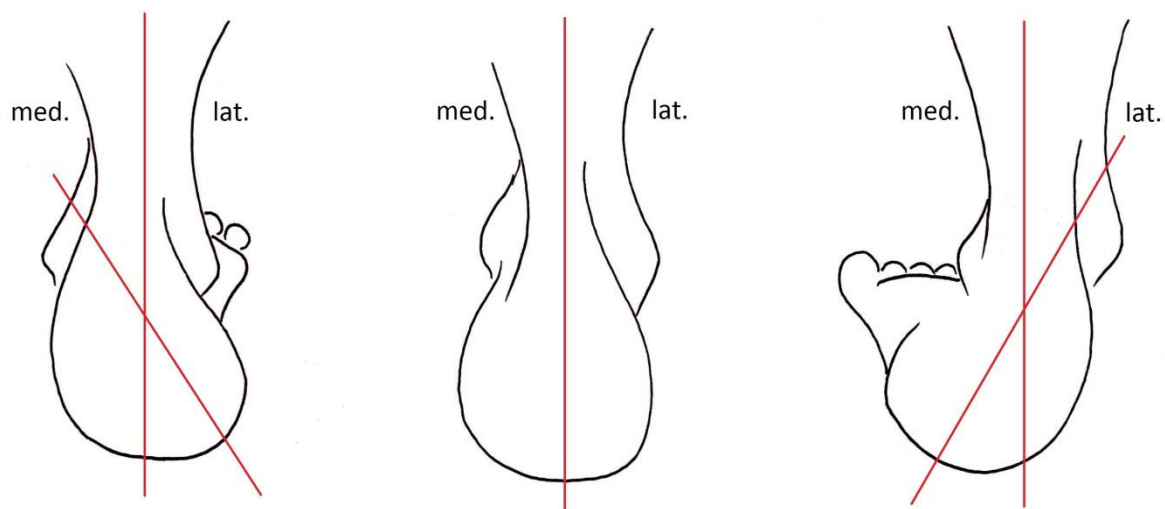
## SISÄLTÖ

1. KIRJALLISUUSKATSAUS	4
2. TUTKIMUSAINEISTO	8
2.1 Aineisto	8
2.2 Metodi	8
3. TULOKSET	9
3.1 Kampurajalkojen väestöpiirteet ja esiintyvyys	9
3.2 Hoitotavat ja käytetyt hoitomuodot	10
3.3 Jumpalla tai lastalla hoidetut kampurajalat	11
3.4 Kokonaan pelkällä kipsillä hoidetut kampurajalat	12
3.5 Operatiivisesti hoidetut kampurajalat	12
3.5.1 Leikkauksen ajankohta	13
3.5.2 Leikkaustekniikat	13
3.5.3 Myöhäisvaiheen toimenpiteet	14
3.6 Lasta- ja yölastahoidot	16
3.7 Hoitotulokset	16
3.7.1 Lähtötilanteen kuvaus	16
3.7.2 Hoitojen kesto	19
3.7.3 Saavutettu hoitotulos	20
3.7.4 Poikkeaminen primaaristi valitusta hoitolinjasta	25
4. POHDINTA	25
LÄHTEET	27

## 1. KIRJALLISUUSKATSAUS

Kampurajalalla tarkoitetaan synnynnäistä jalan epämuodostumaa, jossa jalkaterä on kireässä varvasasennossa samalla, kun kantapää suuntautuu ylös- ja sisäänpäin, jalkaterän etuosa on kiertynyt sisäänpäin ja pohje on usein alikehittynyt (Lääketieteen termit 2007). Kampurajalka on lasten yleisin synnynnäinen vika, jonka ilmaantuvuus on 1:250–1:1000 syntynyttä lasta kohden populaatiosta riippuen. (Herzenberg ja Nogueira 2006). Tarkkaa syytä epämuodostumalle ei tunneta, mutta sen taustalla arvellaan olevan useita tekijöitä, kuten geneettistä periytymistä sekä vielä huonosti tunnettuja ympäristötekijöitä, kuten äidin tupakointi. Ei ole vakuuttavaa näyttöä siitä, että kohdunsisäinen kompressio myötävaikuttaisi kampurajalan syntyyn (Horn ja Davidson 2010). Kampurajaloista on havaittu mm. kudospoikkeavuuksia, arteria tibialis anteriorin vajaakehitystä (hypoplasiaa) ja lihasanomaliaita. Myös lapsiveden vuodon raskausaikana on katsottu lisäävän kampurajalan riskiä 15 %:iin (Cummings ym. 2006).

Kampurajalassa jalan asento on normaalista poikkeava siten, että jalkaterä on kääntynyt äärimmäiseen equinukseen (jalkaterän ”ballerina-asento”), supinaatioon (jalkaterän uloskierto) ja adduktioon (jalkaterän kääntyminen kohti keskilinjaa). Asennot aiheutuvat pitkälti nilkasta ja subtalaarinivelestä (alempi nilkkanivel) (Herzenberg ja Nogueira 2006) (kuva 1).



Kuva 1: kantapään valgus, neutraali asento sekä varus

Kampurajalka voi liittyä erilaisiin syndroomiin, kuten artrogrypoosiin (nivelten pysyvä jäykistyminen) ja myelodysplasiaan (selkäytimen vaajakkehitys esim. selkärankahalkion yhteydessä), taikka muihin synnynnäisiin ja kromosomaalisiin poikkeavuuksiin (Lääketieteen termit 2007). Valtaosa kampurajaloista on kuitenkin idiopaattisia eli ne ovat syntyneet ilman tunnettua syytä. Kampurajalkojen vaikeusaste vaihtelee lievän taipuisasta eli niin sanotusta posturaalisesta kampurajalasta aina vaikean jäykkään jalan virheasentoon. Hoitamattomana jalan painoa kantaviksi pinnoiksi muodostuvat jalan sivu sekä jalan selkä, mikä tekee painon kannattamisen jalkojen varaan vaikeaksi, jopa mahdottomaksi (Horn ja Davidson 2010).

Kampurajalkaa on ajan saatossa hoidettu useilla eri metodeilla vaihdellen radikaalista kirurgiasta voimalliseen jalkojen manipulaatioon ja immobilisaatioon. Kuitenkin vuosituhatien vaihteen jälkeen ollaan jälleen kirurgisen primaarihoidon sijaan siirtymässä konservatiivisempaan hoitolinjaan (Cummings ym. 2006). Vuonna 1996 julkaisu Ponsetin tekniikasta muutti pitkälti käytäntöjä ei-operatiiviseen suuntaan (Herzenberg ja Nogueira 2006). Tekniikka on kehitetty erityisesti idiopaattisen kampurajalan hoitoon (Horn ja Davidson 2010).

Ponsetin leikkaustekniikkaa on ympäri maailman ryhdytty käyttämään yhä enemmän. Niin sanotussa perinteisessä hoitomuodossa, johon kuuluvat venytykset ja jalkojen sidonnat, on suurempi riski päätyä lopulta radikaaliin subtalaariseen vapautukseen kuin jos idiopaattisen kampurajalan hoitoon on alun perin käytetty Ponsetin tekniikkaa (RR 2,58) (Boden ym. 2011). Olemassa olevan tiedon valossa katsotaan, että Ponsetin tekniikalla hoidetuissa jaloissa säilyvät liikkuvuus ja asento samalla, kun vältetään radikaalimman kirurgian mukanaan tuomilta komplikaatioilta, kuten hermo- ja verisuonivaurioilta, haavan paranemisongelmilta, asennon ylikorjaukselta, nivelrikolta (artroosilta), jäykkyydeltä ja lihasheikkoudelta (Horn ja Davidson 2010). Vaikka tutkimuksissa myös muilla tekniikoilla on saavutettu samankaltaisia hoitotuloksia kuin Ponsetin tekniikalla, on sen etuna usein parempi hoitomyöntyvyys lasten ja vanhempien osalta kun, vertaillaan lopputuloksen lisäksi myös hoidon kestoa ja kuormittavuutta (Jowett ym. 2011).

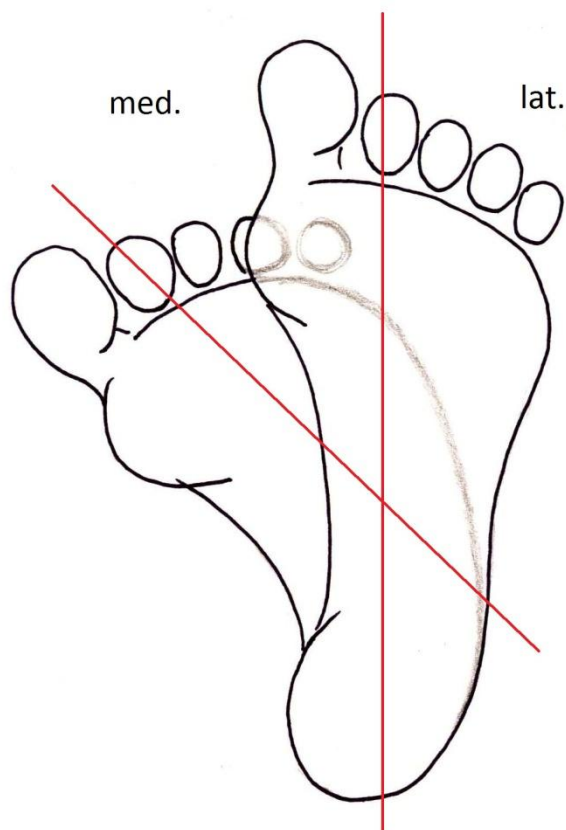
Nykyaikainen suositus kampurajalan hoitoon onkin juuri Ponsetin tekniikka (Scher 2006), jossa yhdistyvät strukturoidusti jalkojen manipulointi, kipsaus sekä myöhemmässä vaiheessa suoritettu leikkaus ja ortoosin käyttö. Hoito toteutetaan seuraavalla tavalla:

Alkuun jalkaa manipuloidaan n. 30 sekunnin jaksoja, muttei liian voimallisesti. Tavoitteena on abduoida (kuva 2) jalkaa (korjata metatarsuksen adduktiota) ja vähentää nilkan kaartaa. Pronatoivia eli jalkaterää sisäänpäin kääntäviä liikkeitä pyritään välttämään. Tämän jälkeen jalka asetetaan kipsiin, joka ulottuu isovarpaan päästä polvitaiveeseen. Polvi pidetään n. 90°:een kulmassa ja jalkaterä ulkorotaatioissa. Kipsi vaihdetaan 5–7 vuorokauden välein ja aina vaihtojen yhdessä jalkaa aktiivisesti manipuloidaan edellä esitetyn mukaisesti. Tavoitteena on lisääntyvällä abduoinnilla saada säären ja jalkaterän kulmaksi vähintään 70° (rotaatio päältä päin jalkaterän suunnasta katsottuna), jolloin kantapään tulisi olla valguksessa. Tämän jakson kokonaiskestoksi on arvioitu kampuran vaikeusasteesta riippuen 4–8 viikkoa.

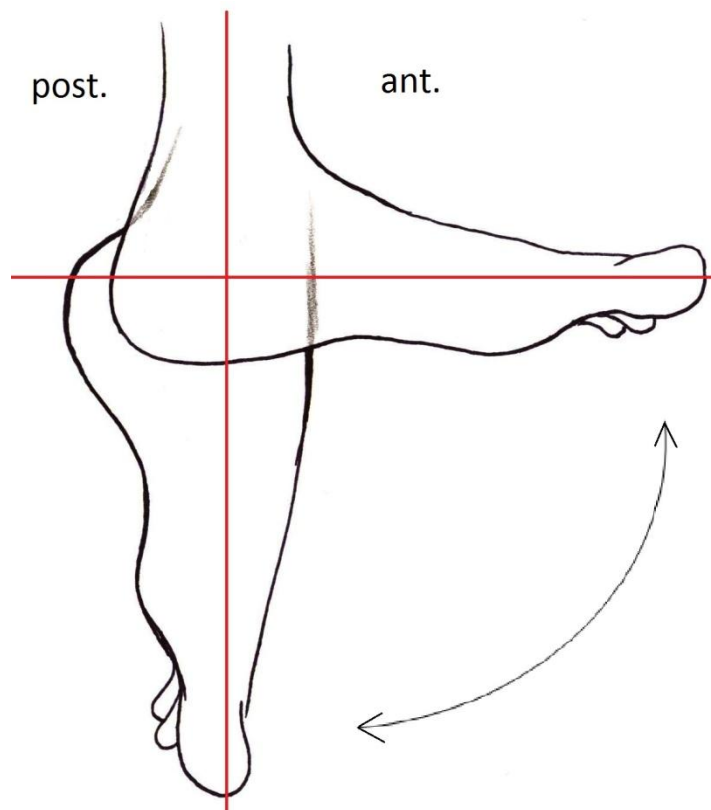
Seuraavassa vaiheessa suoritetaan akillestenotomia, jossa akillesjänne katkaistaan täysin poikittain. Leikkaus ajoittuu yleensä n. 4–6 viikon ikään. Leikkauksen jälkeen jalka kipsataan maksimaaliseen dorsifleksioon (kuva 3) 3 viikon ajaksi. On arvioitu, että 10 % kampuroista ei vaatisi alun venytysten ja kipsausten jälkeen tenotomiaa (Herzenberg ja Nogueira 2006). Mikäli ensimmäisen kipsausjakson jälkeen nilkan dorsifleksio polven ollessa suorana ja kantapää varuksessa on 10–15°, voidaan jalka usein hoitaa ilman leikkausta (Horn ja Davidson 2010).

Kipsin poiston jälkeen jalassa pidetään jalkaa abduoivaa ortoosia (foot abducting orthosis, FAO) kokopäiväisesti 3 kuukauden ajan, minkä jälkeen vain öisin 2–4 ikävuoteen asti (Herzenberg ja Nogueira 2006).

Relapseja tulee noin 35 %:lla tällä tavoin hoidetuista. Mikäli uusiutuminen tapahtuu aikaisessa vaiheessa, alle 18 kk:n iässä, jatkohoitona on yleensä kipsauksen jatkaminen. 18kk jälkeen uusivat vaativat yleensä pehmytkudosvapautuksia. 3–4 vuoden iässä ilmaantuvissa relapseissa korjausleikkauksena käytetään usein osteotomioita (Horn ja Davidson 2010).



Kuva 2: etujalan adduktio ja abduktio



Kuva 3: nilkan plantaari- ja dorsifleksio

Tällä hetkellä maailmalla tai Suomessa ei ole käytössä yhtä yhtenäistä ja selkeää luokitusta kumpurajalan vaikeusasteen arvioimiseksi. Erilaisia käytössä olevia luokituksia ovat mm. Piranin luokitus, Dimeglion luokitus sekä International Clubfoot Study Groupin oma jaottelu kumpuran vaikeusasteen kuvaamiseksi. Esimerkiksi Dimeligion luokituksessa on erilaiset pisteytysjärjestelmät kumpurajalan asennon sekä vaikeusasteen (grade) mukaan (Cummings ym. 2006). Ei ole päästy yksimielisyyteen siitä, mikä olisi järjestelmistä paras, sillä toisten etuna on helpompi käytettävyys, kun taas toiset ovat yksityiskohtaisuudessaan tarkempia. Useissa luokituksissa on myös mahdollisuus käyttäjäkohtaiseen tulkinnanvaraisuuteen (Herzenberg ja Nogueira 2006).

## 2. TUTKIMUSAINEISTO

### 2.1 Aineisto

Potilaspaperit opinnäytetyötä varten tilattiin KYS:n arkistosta kriteereinä diagnoosi Q66,0 Kampurajalka, *Talipes equinovarus*. Hoitoajaksi rajattiin 1.1.1990–30.9.2005. Lisäksi hoitopaikan kriteerinä olivat osasto 2206 (lasten operatiivinen osasto), 2406 (vastasyntyneiden teho-osasto) tai 3202 (lastenkirurgian poliklinikka).

Opinnäytettä varten käytiin lävitse yhteensä 171 lapsen potilaspaperit. Hakutulokseen sisältyi 27 lasta, joilla ei ollut lainkaan kampuraa vaan jokin muu hoidon syy, joten nämä jätettiin aineiston ulkopuolelle. Lisäksi potilaat rajattiin niin, että koko hoitoaika ajoittui välille 1.1.1990–30.9.2005, eli syntymäaika on 1.1.1990 jälkeen. Näin jäi pois 44 lasta, jotka olivat syntyneet ennen vuotta 1990 tai joilla vain jokin kontrolli tai myöhempi hoitojakso ajoittuivat vaaditulle välille. Lisäksi tapaukset, joiden primaari tai koko hoito oli toteutunut muussa sairaalassa, jätettiin aineistosta. Lopulta aineiston ulkopuolelle päädyttiin jättämään myös 1 Ponsetin tekniikalla hoidettu kampurajalka, jotta myöhempi vertailu olisi helpompaa.

Lopullisena aineistona, jonka potilastapaukset otettiin huomioon tässä opinnäytetyössä, oli 103 lasta eli 132 kampuraa. Kampura vain toisessa jalassa on 74 ja molemmissa 29 lapsella. Yhteensä kampurajalkoja on siis 132, kun jokainen jalka käsitellään omana tapauksenaan. Aineisto ei kuitenkaan ole täysin kattava, sillä esimerkiksi pelkästään polikliinisesti hoidetut, tuolloin yleensä melko lievät kampurat, ovat saattaneet jäädä ulkopuolelle, jos diagnoosikoodi on jäänyt kirjaamatta.

### 2.2 Metodi

Tiedot opinnäytettä varten on kerätty sairaskertomuksista jälkikäteen, käymällä läpi potilaspaperit alkaen lasten syntymästä ja valtaosalla päättyen hoitojen ja seurannan loppumiseen. Tiedoista on kerätty sukupuoli, kampuroiden lukumäärä (uni- vai bilateraallinen), käytetyt hoidot ja niiden kestot jaksojen pituuksineen sekä saavutettu lopputulos. Aineisto koostui pelkästään sairauskertomusmerkinnöistä eikä näin ollen sisällä esimerkiksi röntgenkuvia tai muuta potilaisiin mahdollisesti liittyviä tietoja.



### 3. TULOKSET

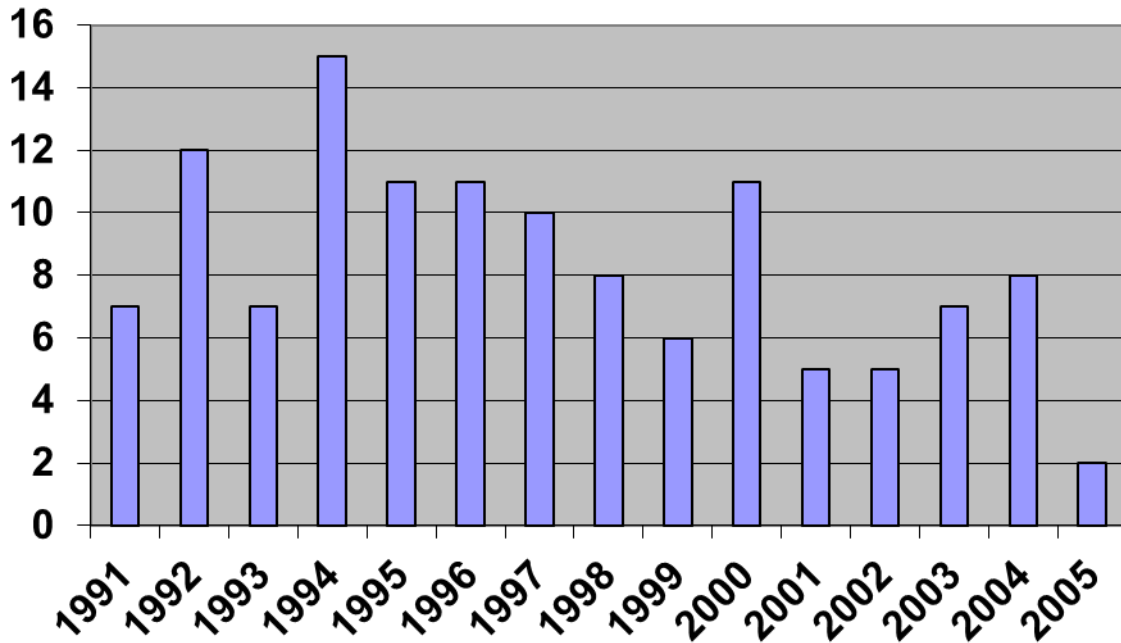
#### 3.1 Kampurajalkojen väestöpiirteet ja esiintyvyys

Tyttöjä aineistossa oli 39 (37,9 %), poikia 64 (62,1 %). Tytöistä molemmin puoleinen kampura oli 10:llä eli yhteensä 49 (37,1 %) tytöllä olevaa kampurajalkaa. Vastaavasti molemmin puoleinen kampura pojista oli 18:lla ja näin ollen aineistossa käsiteltiin 83 (62,9 %) pojalla olevaa kampuraa.

Selvästi idiopaattisia aineiston kampuroista oli 117, ja 6 kampurajalkaa olivat osa muuta laajempaa syndroomaa, malformaatiota tai anomaliaa (bilateraalisena monianomalia sisältäen mm. diastrofisen dysplasian sekä suulakihalkion, bilateraalisena arthrogyrosis multiplex sekä bilateraalisena Towens-Brocksin syndrooma).

Yhdeksässä tapauksessa lapsella oli jokin muukin sairaalahoitoa tai kirurgista hoitoa vaativa vaiva tai sairaus, mutta näillä asioilla ei ole välttämättä selkeää yhteyttä kampurajalkaisuuteen (unilateraalisisena CATCH22, bilateraalisena yhdistelmä anusatresia, vitiumcordiscongenital sekä mitokondriaalinenmyopatia, unilateraalisisena monimuotoiset neurologisen kehityksen ongelmat, unilateraalisisena hypotoniamusculorum, unilateraalisisena kitalakihalkio ja nivelten fleksiovajaus, bilateraalisena meningomyeloseele yhdessä hydrokefaluksen ja lonkkaluksaation kanssa sekä unilateraalisisena Downin oireyhtymä).

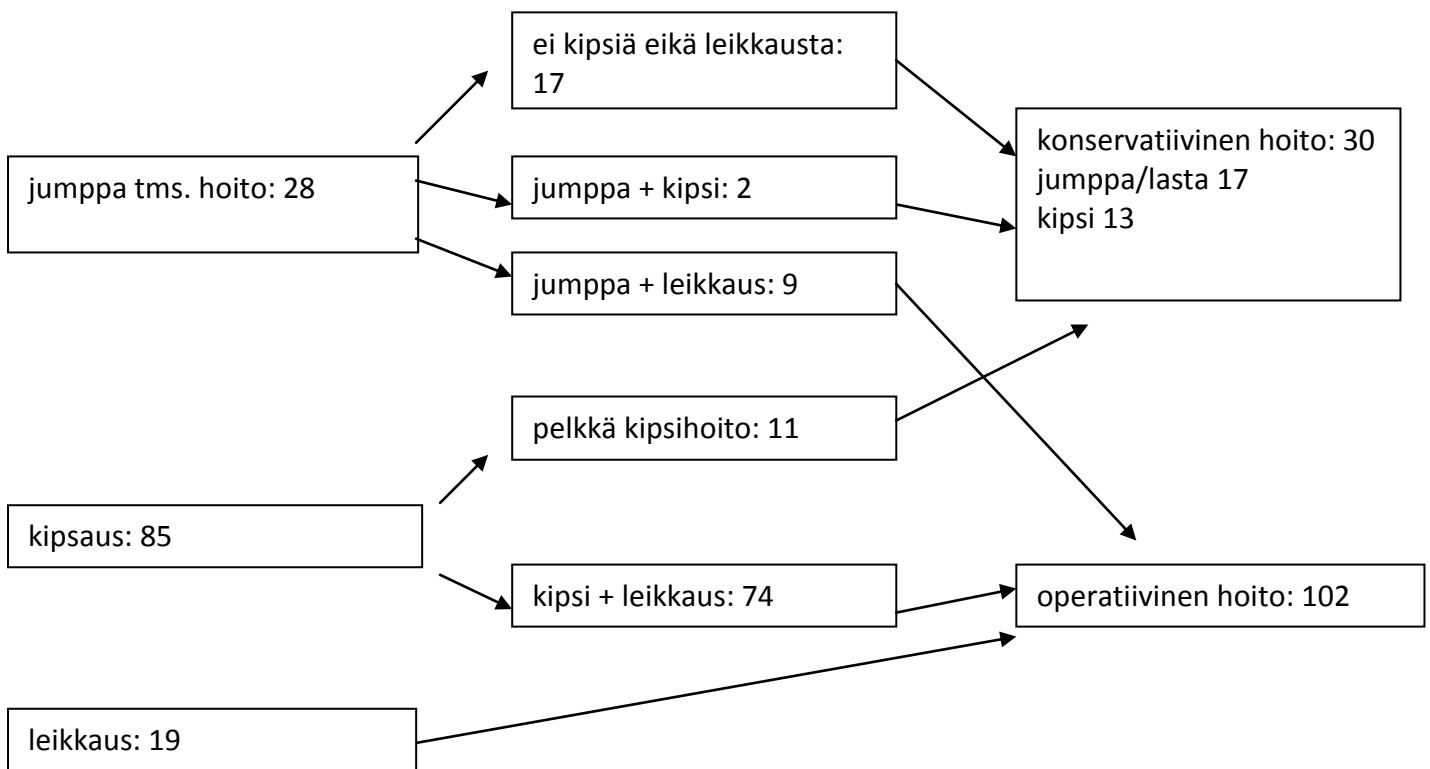
Kaavioon 1 on kuvattu aineistossa käsiteltyjen 132 kampuran esiintyvyys vuosina 1990–2005 jokainen kampura omana tapauksenaan huomioiden.



KAAVIO 1. ESIINTYVYYS VUOSITTAIN

### 3.2 Hoitotavat ja käytetyt hoitomuodot

Hoitomenetelmien vuokaavio on esitetty kaaviossa 2. Konservatiivinen hoitolinja eli kipsaus, lastahoito, jumppa tai erilaiset tuet, valittiin primaaristi 113 (85,6 %) jalan kohdalla. Pelkällä jumpalla tai lastalla aloitettiin 28 tapauksessa ja kipsihoidolla aloitettiin 85 tapauksessa (64,4 %). Suoraan leikkaukseen päädyttiin 19 (14,4 %) tapauksessa. Yhdeksän (32 %) jumpalla tai lastalla hoidetuista ja 74 (88 %) kipsatuista päätyivät lopulta myös leikkaushoitoon. Lopulta täysin konservatiivisesti hoitui 30 kampuraa (22,7 %) joista 17 hoitui joko pelkällä jumpalla tai lastahoidolla ja 13 kipsauksin. 102 jalassa (77,3 %) tarvittiin jonkinlaista operatiivista hoitoa jossakin vaiheessa.



KAAVIO 2. HOITOMENETELMIEN VUOKAAVIO

### 3.3 Jumpalla tai lastalla hoidetut kampurajalat

Kokonaan ilman leikkausta (jumppa, lasta tai kipsihoito) hoitui siis 30 kampuraa (22,7 %). Näistä pelkillä konservatiivisilla jumppa- tai venytyshoidoilla, eli minkäänlaisia lastoja tai tukia taikka leikkausta ei tarvittu missään vaiheessa hoitoa, selvittiin 9 tapauksessa. Jumpan ja lastan tai pelkän lastan avulla hoidettiin 8 kampurajalkaa.

Jumppahoidon aloitus oli kirjattu 7 kampurajalan kohdalla, joissa yhdellä hoito oli kirjattu alkaneeksi vasta 3 v 2 kk 19 vrk:n iässä, mutta muilla se aloitettiin keskimäärin 2 vrk:n iässä (vaihtelu 0–4 vrk). Niissä, joissa kampurajalkaa hoidettiin lastalla joko kanssa tai ilman jumppahoidon (yhdessä ei aloitusta oltu ilmoitettu), hoidot alkoivat keskimäärin 7 vrk:n iässä (vaihtelu 1–35 vrk), jos ennen lastahoitoa aloitettiin jumpalla, niin se alkoi 2 vrk iässä (vaihtelu 1–3 vrk)

### **3.4. Kokonaan pelkällä kipsillä hoidetut kampuajalat**

Primaaristi kipsihoito valittiin hoitolinjaksi 85 kampuajan kohdalla, joista siis pelkällä kipsihoidolla (2 jalassa hoito oli alkuun aloitettu jumballa, 18 ja 122 vrk:n ajan) hoitui 13 kampuajaa. Näistä 2 jalassa tarvittiin lisäksi yksi uusi kipsausjakso sen jälkeen, kun lastaa oli jo hetken ennätetty käyttää toisessa 14 ja toisessa 185 vuorokautta. Toisessa näistä riitti 3 ja toisessa 1 kipsin vaihto.

Primaarikipsaushoito aloitettiin keskimäärin 17 vrk:n iässä vaihdellen 1 ja 122 vrk:n (4 kk 2 vrk) välillä. 4 kk 2 vrk:n iässä aloitetussa kipsihoidossa oli aloitettu jo manipulaatiohoidoin 3 vrk:n iässä, joten jos huomioimatta jätetään ne 2 kampuajaa, joissa ennen hoitoa toteutui hetken jumbpa, niin kipsaus alkoi keskimäärin 7 vrk:n iässä (vaihtelu 1–22 vrk).

Pelkästään kipsaten hoidetuilla kipsauskertojen määrä oli keskimäärin 5 vaihdellen 1 ja 10 kerran välillä. Kipsien vaihtoväli oli keskimäärin 16 vrk, vaihdellen 5 ja 35 vrk:n välillä. Kipsauksen kokonaiskestot vaihtelivat 6 ja 122 vrk:n välillä ollen keskimäärin 63 vuorokautta.

### **3.5 Operatiivisesti hoidetut kampuajalat**

Leikkaushoitoa vaatineita kampuajalkoja oli kaikkiaan 102, joista 19 ohjautui jo primaarivaiheessa leikkaushoitoon. 74 primaaristi kipsatuista vaati leikkaushoitoa, jumbpahoidolla aloitetuista 9 vaati leikkauksen.

Kaiken kaikkiaan 52 kampuajalan hoidossa riitti yksi leikkauskerta. 27 tapauksessa leikkauksia tarvittiin 2, 17 tapauksessa kolme leikkauskertaa, 3 kampuajalkaa vaati 4 leikkausta, 2 jalkaa 5 leikkausta ja 1 kampuajalka yhteensä 7 leikkausta.

### 3.5.1 Leikkauksen ajankohta

Primaaristi leikkaushoitoon päätyneillä (19) keskimäärin primaarileikkauksen aikaan lapset olivat iältään 47 vrk:ta (1,6 kk) vaihdellen välillä 8 ja 536 vrk:ta. Kuitenkin 536 vrk:n (1 v 5 kk 21 vrk) iässä leikattu lapsi oli adoptoitu Intiasta ja hoito kumpurajalkoihin aloitettiin vasta Suomessa, joten tämän prosessin vuoksi hoidon aloituskin viivästyi. Kun tämä jätetään pois laskuista, suoritettiin keksimääräinen primaarileikkaus lasten ollessa 20 vrk:n ikäisiä, vaihtelu 8 ja 35 vrk:n välillä.

Niillä, joilla leikkaukseen päädyttiin vasta jonkin konservatiivisen hoidon jälkeen (83), tapahtui primaarileikkaus keskimäärin 243 vrk:n (8,1 kk) iässä, vaihdellen 21 ja 3 756 (10,3 v) vrk:n välillä

### 3.5.2 Leikkaustekniikat

102 kumpuraa leikattiin yhden tai useamman kerran. Näistä 19 päädyttiin leikkaamaan suoraan, 74 oli alkuun kipsihoito ja 9 toteutettiin voimisteluhuhoitoa ennen leikkaukseen päätymistä. 52 kumpurankohdalla tämä jäi ainoaksi leikkaukseksi.

Ensimmäisen vaiheen leikkauksissa käytettiin erilaisia toimenpiteitä, jotka jakautuivat seuraavasti:

Akillesjänteen pidennyksen katsotaan kuuluvan release-leikkauksiin:

Posterior release: 40

Posteromedial release: 26

Posteromedial plantar release: 27

Posteromediolateral release: 3

Jännetoimenpiteet:

Discisio/tenotomia tendinis abductor hallucis pedis: 2

Elongatio tendinis abductoris hallucis l.a: 1

Elongatio (z-plastia) tendinis flexoris tibialis posterioris: 1  
 Split-transpositio tendinis tibialis anterioris l.a. ad os cuboidei: 1  
 Tendorrhaphia tendinis musculi flexor hallucis longus: 1

Muut:

Capsulotomia articuli talo-navicularis: 1  
 Capsulotomia cuneiforme-navicularis: 1  
 Capsulotomia articuli cuneiforme medialis - metatarsalis I: 1  
 Kampuraleikkaus: 2

1. leikkauksen jälkeen kaikki kampurajalat kipsattiin. Kipsauskertojen määrä vaihteli 1 ja 11 välillä, keskiarvo 4. Keskimäärin kipsausjaksot olivat 22 vuorokauden mittaisia ja niiden pituudet vaihtelivat 3 ja 62 vrk:n välillä. Huomioon otettiin myös ne kipsinvaihdot, jotka aiheutti kipsin poisluisuminen 1–2 vrk:n kuluttua edellisestä vaihdosta. Kipsausjaksojen kokonaispituudet vaihtelivat 218 ja 15 vuorokauden välillä, keskiarvon ollen 83.

### 3.5.3 Myöhäisvaiheen toimenpiteet

Myöhäistoimenpiteiksi tässä lasketaan kaikki ensimmäisen leikkauksen jälkeen vaaditut operaatiot. Voidaan ajatella, että mikäli kampurajalka ei ole hoitunut kipsauksen ja yhden leikkauksen kombinaatiolla, niin kyseessä on ns. komplisoitunut tapaus. Näitä oli 50 (49,0 %). Yhteensä 27 tapauksessa tarvittiin kaiken kaikkiaan 2 leikkausta, 17 tapauksessa 3 leikkausta, 3 tapauksessa 4 leikkausta, 2 tapauksessa 5 leikkausta ja 1 tapauksessa 7 leikkausta. Vain yhden kampurajalan hoito vaati selkeän myöhäisvaiheen korjausleikkauksen, joka tässä tapauksessa suoritettiin 4 vuotta primaarihoidoista (Arthrodesissubtalarisplastica, elongatitend.achillei, osteotomia MT IV et V, koska ilman lastaa jalkaterä ja nilkka vääntynyt voimakkaaseen varusasentoon, paino ulkosyrjälle).

Myöhäisvaiheen operatiivisen hoidon suhteen leikkausten jakauma oli seuraava:

2. leikkaus:

Akillestenotomia: 1  
 Posterior release: 7

Posteromedial release: 18  
Posteromedial- et lateral release: 4  
Anteromedial release: 2  
Medial plantar release: 2  
Medial release cum osteotomia ossiscuboideietcuneiforme: 2  
Split-transpositio tendinis tibialis anterioris: 1  
Osteotomia ossis cuboidei et cuneiforme: 12  
Laaja yhdistelmäleikkaus: 1

### 3. leikkaus

Posterior release: 1  
Posteromedial release: 2  
Re-medial release: 3  
Medial release cum transpositio m. tibialis anterioris: 2  
Split-transpositio tendinis tibialis anterioris: 2  
Osteotomia ossis cuboidei et cuneiforme: 5  
Decancellatio tarsi: 2  
Athrodesis talonavicularis: 1  
Osteotomia metatarsalis I-V: 1  
Operatio cruris distalis: 1

### 4. leikkaus

Medial release cum discisio abductor hallucis et decancellatio ossis cuboidei: 2  
Osteotomia ossis cuboidei et cuneiforme: 2  
Osteotomia cruris distalis: 1  
Elongatio ossis calcanei: 1

### 5. leikkaus

Medioplantar release: 1  
Osteotomia cruris distalis: 1  
Osteotomia ossis cuboidei et cuneiforme cum medial release: 1

### **3.6 Lasta- ja yölastahoidot**

Pelkkä lastahoito, tai se yhdistettynä alkuun jumppaan, käsitti 8 kampuraa. Lastahoidot kestivät keskimäärin 101 vrk:tta (3 kk 11 vrk) vaihdellen 64 ja 132 vrk:n välillä.

Kipsaten hoidetuista 11:n (84,6 %) hoitoa jatkettiin kipsauksen jälkeen vielä lastahoidolla, joiden keskimääräinen pituus oli 141 vrk (4 kk 21 vrk) vaihdellen 14 ja 287 vrk:n välillä. Kahdella jouduttiin lastahoidon jälkeen toistamaan vielä kipsaus.

Leikkaushoitoa vaatineilla ensimmäisen operaation jälkeistä kipsausta seurasi lastahoito 90 (88,2 %) kampurajalalla. 11 hoitoa jatkettiin kipsauksen jälkeen suoraan yölastoilla ja 1 ei kipsauksen jälkeen tarvinnut muuta hoitoa. Lastahoitosten kesto vaihteli 7 ja 346 vuorokauden välillä keskiarvon ollessa 143 vuorokautta.

Pelkän lastahoidon jälkeen 14 (46,7 %) ja leikkaushoidon jälkeisen lastahoidon jälkeen 92 (90,2 %) kampuraa hoidettiin vielä yölastoilla.

### **3.7 Hoitotulokset**

#### **3.7.1 Lähtötilanteen kuvaus**

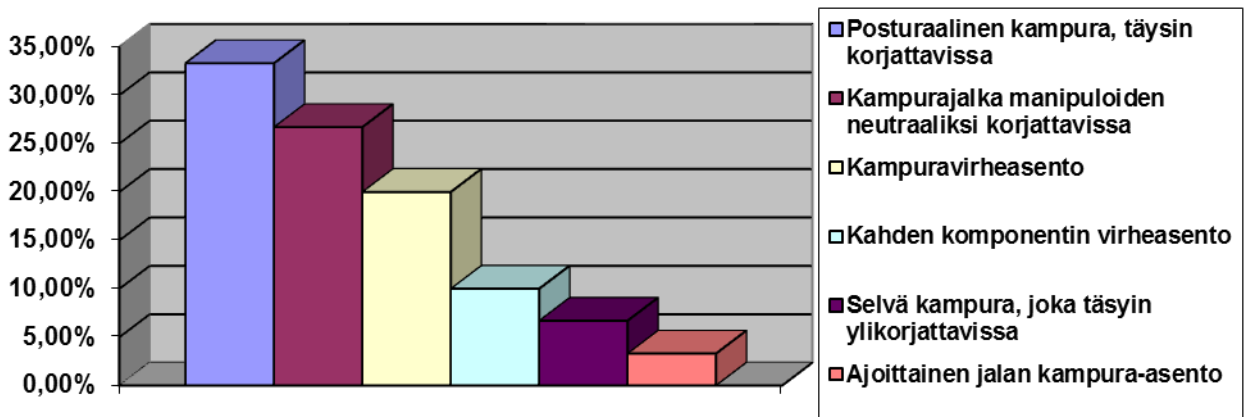
Valtaosassa potilaspapereita oli kuvaus kampurajalan tilanteesta ja vaikeusasteesta heti alkuvaiheessa, kun hoitolinjat on päätetty. Kuvaukset olivat sanallisia ja usein melko epämääräisiä eivätkä noudattaneet mitään yhtenäistä kuvailuluokitusta. Muutamissa oli käytetty pisteytystä (Pirani score), mutta ei kuitenkaan mitenkään järjestelmällisesti. Sanallisia kuvauksia oli paljon erilaisia, mutta seuraavaan on koottu yhteen samansisältöiset kuvaukset lähinnä sen mukaan, mitä oli mainittu virheasennosta ja sen korjaantuvuudesta.

Konservatiivisesti hoidetuissa lähtötilanteet vaihtelivat ajoittain esiintyvistä jalan kampura-asennoista jalan usean komponentin virheasentoihin, jotka manipuloiden korjaantuivat joko



neutraaliasentoon tai ylikorjaukseen. Konservatiivisesti hoidetut kumpurajalat (30) jakautuivat lähtötilanteiltaan seuraavasti (Kaavio 3):

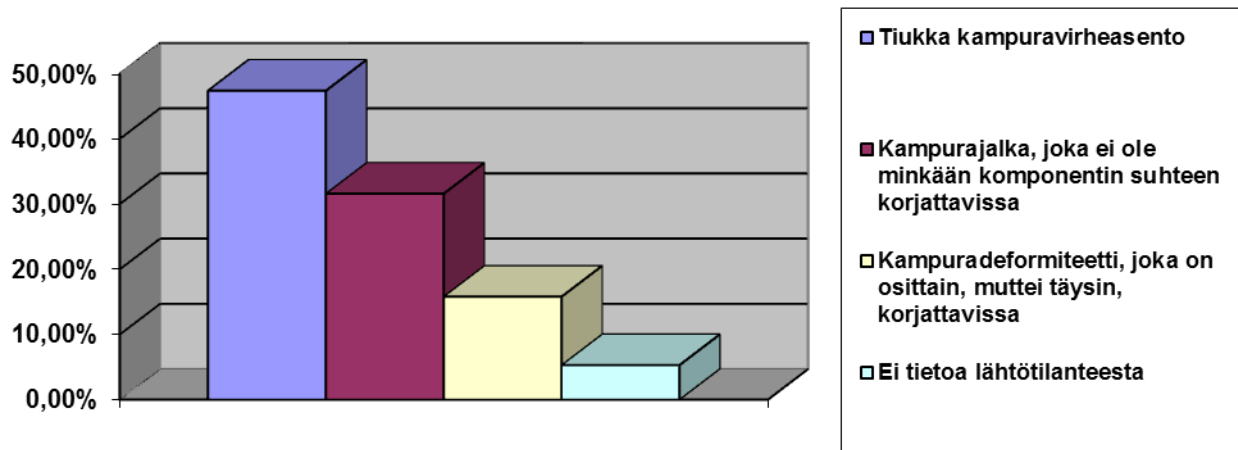
- Posturaalinen kumpura, joka täysin korjattavissa: 10 (33,3 %)
- Kampurajalka manipuloiden neutraaliksi korjattavissa: 8 (26,7 %)
- Kampuravirheasento: 6 (20,0 %)
- Kahden komponentin virheasento, joista toinen ylikorjautuu ja toinen korjattavissa neutraaliasentoon: 3 (10,0 %)
- Selvä kumpuravirheasento, joka täysin ylikorjattavissa: 2 (6,7 %)
- Ajoittainen jalan kumpura-asento: 1 (3,3 %)



KAAVIO 3. LÄHTÖTILANTEEN VAIKEUSASTEJAKAUMA; KONSERVATIIVISESTI HOIDETUT

Primaaristi leikatuissa kumpuroissa (19) alkutilanteessa on kuvattu yleensä selvä kumpuradeformiteetti, jonka korjaantuvuus manipuloiden vaihtelee. Alkutilanteet jakautuivat seuraavasti (Kaavio 4):

- Tiukka kumpuravirheasento: 9 (47,4 %)
- Kampurajalka, joka ei ole minkään komponentin suhteen korjattavissa: 6 (31,6 %)
- Kumpuradeformiteetti, joka on osittain, muttei täysin, korjattavissa: 3 (15,8 %)
- Ei tietoa lähtötilanteesta: 1 (5,3 %)



KAAVIO 4. LÄHTÖTILANTEEN VAIKEUSASTEJAKAUMA; SUORAAN LEIKATUT

Loput eli ne, jotka jossain vaiheessa ovat vaatineet leikkausta (83), jakautuivat lähtötilanteen mukaan seuraavasti (Kaavio 5):

-Kampurajalka on manipulaation avulla ainakin osittain korjattavissa neutraaliasentoon: 36 (43,4 %)

-Kampurajalka ei ole korjattavissa minkään komponentin suhteen: 18 (21,7 %)

-Virheasento on ainakin jonkin kampurajalan komponentin suhteen hiukan korjattavissa muttei neutraaliksi asti: 10 (12,0 %)

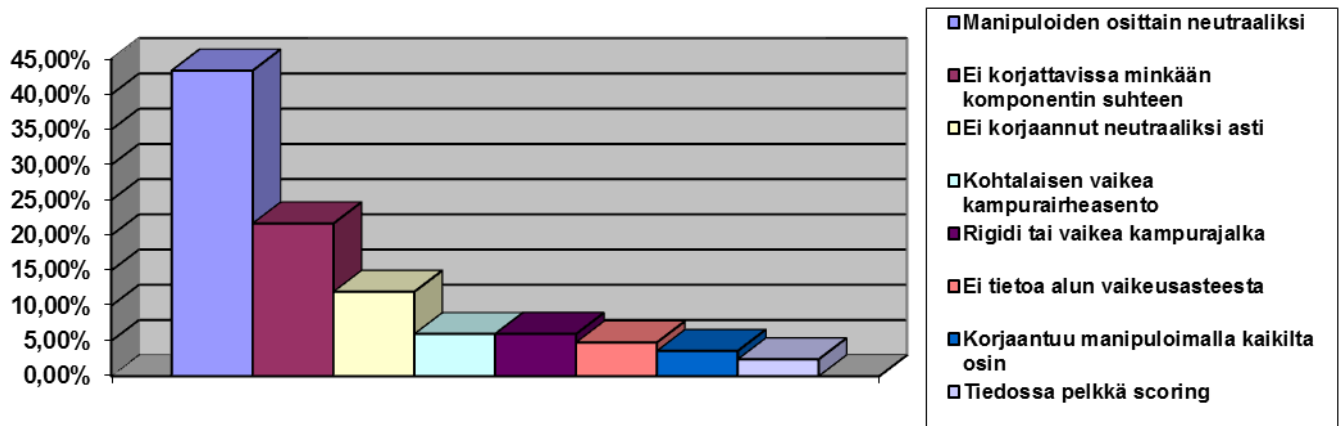
-Kohtalaisen vaikea kampuravirheasento: 5 (6,0 %)

-Rigidi tai vaikea kampurajalka: 5 (6,0 %)

-Ei tietoa alun vaikeusasteesta: 4 (4,8 %)

-Kampurajalka korjaantuu manipuloimalla kaikilta osin: 3 (3,6 %)

-Tiedossa pelkkä scoring: 2 (2,4 %)



KAAVIO 5. LÄHTÖTILANTEEN NVAIKEUSASTEJAKAUMA; LOPULTA LEIKATUT

Kun lähtötilanteen vaikeusaste pakotetaan samaan muottiin, saadaan eri ryhmille seuraavat jakaumat (Taulukko 1):

TAULUKKO 1. LÄHTÖTILANTEEN VAIKEUSASTEJAKAUMA

	Kons. hoidetut	Suoraan leikatut	Lopulta leikatut
Asento ei korjattavissa minkään komponentin osalta	6 (20%)	15 (79%)	33 (40%)
Korjattavissa osittain neutraaliksi	0	3 (16%)	41 (49%)
Korjattavissa neutraaliksi	8 (27%)	0	0
Osittain ylikorjattavissa	3 (10%)	0	0
Ylikorjattavissa kaikkien komponenttien osalta	13 (43%)	0	3 (4%)
Ei tietoa	0	1 (5%)	6 (7%)

### 3.7.2 Hoitojen kesto

Hoitojaksot kestivät kokonaisuudessaan konservatiivisessa ryhmässä 1 143 vuorokautta (3 v 1 kk 18 vrk) vaihdellen 13 ja 4 257 vuorokauden välillä. Operatiivisesti hoidettujen ryhmässä hoidon kokonaiskesto oli keskimäärin 3147 vuorokautta (8 v 7 kk 17 vrk) vaihdellen 383 (1 v 18 vrk) ja 6250 (17 v 1 kk 15 vrk) vuorokauden välillä. Kesto on laskettu primaarihoidon aloituspäivästä (ensimmäinen kipsaus, ensimmäinen leikkaus, jumpan aloitus) päättyen viimeiseen kontrolliin KYS:ssä. Muutamassa konservatiivisesti primaaristi

hoidetussa ei hoidon aloituspäivä ollut selkeä, joten oletuksena käytettiin sitä, että hoito alkoi lapsen syntymästä.

Seuranta-aika (lapsen syntymästä päivään, jolloin potilaspaperit käytiin läpi ja asiat kirjattiin ylös) koko aineistossa oli keskimäärin 4160 (11 v 4 kk 25 vrk) vuorokautta vaihdellen 1 277 (3 v 6 kk 2 vrk) ja 6 780 (18 v 7 kk) vuorokauden välillä.

### 3.7.3 Saavutettu hoitotulos

Aineistosta pyrittiin keräämään mahdollisimman kattavat tiedot kumpurajalkojen tilanteesta siinä vaiheessa, kun hoidot ja seurannat KYS:ssä päättyivät. Valtaosassa potilaspapereista oli ainakin jonkinlainen kuvaus jalan vallitsevasta asennosta ja liikkuvuudesta. Sen sijaan jalan toiminnallisuutta ja siitä aiheutuvia haittoja oli kuvattu huonommin. Samoin kuin alkutilanteen kuvauksessa myös hoitotuloksenkin kuvauksessa on käytetty varsin kirjavaa ja strukturoimatonta, useimmiten sanallista kuvausta tilanteesta.

Konservatiivisesti hoidetut (30):

-Kipu: ei kipuja 7 (23,3 %), hieman kipua 1 (3,3 %), ei tietoa 22 (73,3 %)

-Jalkojen kokoero: ei kokoeroa 7 (23,3 %), kumpurajalka jäänyt pienemmäksi 2 (6,7 %), ei tietoa 21 (70,0 %)

-Toiminnallisuus: kanta- ja varvaskävely onnistuvat 13 (43,3 %), ei tietoa 17 (56,7 %)

-Luistelu: onnistuu 4 (13,3 %), ei tietoa 26 (86,7 %)

-Liikkuvuus: jalan liikkeet kaikkiin suuntiin ylikorjattavissa 17 (56,7 %), jokin suunta rajoittunut 7 (23,3 %), ei tietoa 6 (20,0 %)

-Asento: normaali 14 (46,7 %), jalkaterän lievä valgus 4 (13,3 %), ei tietoa 3 (10,0 %), kantapään valgus 2 (6,7 %), metatarsovarus 2 (6,7 %), isovarpaan

abduktio 2 (6,7 %), etujalan adduktus 1 (3,3 %), kalkaneuksenekvinus 1 (3,3 %), valgus ja metatarsovarus 1 (3,3 %)

-Kävely: täysin normaalia 11 (36,6 %), lievä jalkojen sisärotaatio 1 (3,3 %), ei tietoa 18 (60,0 %)

Konservatiivisesti hoidetuista vain yhdellä ei ollut minkäänlaista kuvausta lopputuloksesta.

Operatiivisesti hoidetut (102):

-Kipu: ei kipuja 37 (37,3 %), kipu liittyy vain rankempaan liikuntaan 18 (17,6 %), ajoittain kipuja 8 (7,8 %), ei tietoa 39 (38,2 %)

-Jalkojen kokoero: Kampurajalassa jalkaterä lyhyempi 28 (27,5 %), jalat samankokoiset 8 (7,8 %), kumpurajalassa pohje lyhyempi 2 (2,0 %), sekä pohje että jalkaterä kumpurajalassa lyhyemmät 2 (2,0 %), ei tietoa 62 (60,8 %)

-Toiminnallisuus: kanta- ja varvaskävely onnistuvat 46 (45,1 %), vain varvaskävely onnistuu 18 (17,6 %), juoksu ja hyppely onnistuvat 8 (7,8 %), vain kankävely onnistuu 5 (4,9 %), kanta- eikä varvaskävely onnistu 2 (2,0 %), ei osaa vielä kävellä 1 (1,0 %), ei pysty seistä ilman kenkiä 1 (1,0 %), ei tietoa 21 (20,6 %)

-Luistelu: luistelussa lievää vaikeutta tai kipua 13 (12,7 %), onnistuu 12 (11,8 %), ei onnistu lainkaan 2 (2,0 %), ei tietoa 75 (73,5 %)

-Liikkuvuus:dorsifleksio  $\leq 5^\circ$ : 8 (7,8 %), jalan asento neutraali 27 (26,5 %), jalan asento ylikorjattavissa 22 (21,6 %), dorsifleksio  $> 5^\circ$  + plantaarifleksio  $\leq 20^\circ$ : 15 (14,7 %), dorsifleksio  $> 5^\circ$ : 12 (11,8%), dorsifleksio  $\leq 5^\circ$ : 8 (7,8 %), jää selvä usean suunnan vajoitus 6 (5,9 %), dorsifleksio  $\leq 5^\circ$  + plantaarifleksio  $< 20^\circ$ : 5 (4,9 %), ei tietoa 7 (6,9 %)

-Jalan asento: normaali 53 (52,0 %), etujalassa adduktus 18 (17,6 %), kantapäässä valgus 8 (7,8 %), kantapäässä varus 5 (4,9 %), isovarpaassa

adduktus, jalkaterän valgus 2 (2,0 %), metatarsovarus 2 (2,0 %), sekä kantapään varus että kantapää ei tule alas 2 (2,0 %), sekä etujalan adduktus että kantapää ei tule alas 2 (2,0 %), sekä kantapään valgus että etujalan adduktus 1 (1,0 %), sekä etujalan adduktus että kalkaneuksenekvinus 1 (1,0 %), sekä etujalan adduktus, kantapään varus että kantapää ei tule alas 1 (1,0 %), ei tietoa 2 (2,0 %),

-Kävely: normaali 46 (45,1 %), kävellessä etujalan adduktus- tai sisäänkiertotaipumus 13 (12,7 %), kävely onnistuu vain kengillä 6 (5,9 %), kävellessä kantapää ilmaan tai taipumus varvistaa 5 (4,9 %), jalan etuosa kävellessä passiivinen 3 (2,9 %), kävelyssä epävarmuutta 2 (2,0 %), kävelee kumpurajalkaa ylikorostetusti nostaen 2 (2,0 %), tarvitsee kävelyyn tuen 2 (2,0 %), sekä etujalan adduktus että kantapää jää ilmaan 1 (1,0 %), ei tietoa 22 (21,6 %)

Alkutilanne korreloi melko hyvin valittuun hoitolinjaan: konservatiivisesti hoituneissa alkutilanteessa kumpurajalat olivat käytännössä aina manipuloimalla saatettavissa vähintään neutraaliasentoon ja valtaosa olikin posturaalisia, ylikorjaantuvia kumpurajalkoja (33,3 %).

Primaaristi leikkaushoitoon päätyneissä kumpurajalka ei ollut koskaan täysin korjattavissa neutraaliasentoon. Lievimmissäkin vain jokin komponentti oli juuri ja juuri neutraaliksi korjattavissa (15,8 %). Tiukkoja kumpuroita (47,4 %) ja minkään komponentin suhteen korjaantumattomia kumpuroita (31,6 %), jotka käytännössä ovat miltei sama asia, olikin selvästi eniten (79,0 %).

Loput, jossain vaiheessa leikkauksen vaatineista kumpuroista, sijoittuvat lähtötilanteeltaan jotakuinkin näiden kahden edeltävän ryhmän väliin. Ainakin jonkin tai kaikkien komponenttien suhteen manipuloiden neutraaliksi korjaantuvia 47,0 %. Täysin korjaantuvia oli 3,6 % ja rigidejä kumpuroita 6,0 %.

Täysin konservatiivisesti hoidetuissa lopputulokset olivat hyviä. Yhdenkään jalan kohdalla ei ollut kirjattu merkittävää toiminnan haittaa tai kipuja. Liikkuvuuden rajoitusta oli 23,3 %:lle ja jonkinlaista asentovirhettä jäi 43,4 %:lle mutta niiden vaikeusaste lienee melko vähäinen, koska jalan toiminnanvajausta tai käyttörajoituksia ei käytännössä kuvattu yhdenkään jalan kohdalla. Täysin normaalia kävely oli 36,7 %:lla. Näin ollen voidaan sanoa, että konservatiivisesti hoidettujen kumpurajalkojen lopputulokset olivat hyvät. Näistä yhdelle oli jatkossa mahdollisesti suunniteltu leikkaushoitoa, mutta lapsen muutettua hoito siirtyi toiseen sairaanhoitopiiriin eikä jatkosta ole enempää tietoa.

Operatiivisesti hoidetuilla, joilla lähtötilanteetkin olivat kautta linjan hankalammat, eivät lopputulokset olleet yhtä hyviä. Esimerkiksi luistelu ei onnistu lainakaan 1,9 %:lla tai aiheutti hankaluutta 12,6 %:lle ja kävely onnistui vain kenkien avulla 5,8 %:lla, kun se on täysin normaalia 44,7 %:lla. Sekä kanta- että varvaskävely onnistui 44,7 %:lla ja 2,9 %:lla ei lainkaan.

Eri tavoin hoidetuissa kampuroida hoitotulokset jakautuivat melko hyvin odotusten mukaisesti: konservatiivisesti hoidetuissa lopputulokset olivat parempia ja vastaavasti vain yhden operaation tarvinneilla kuin useammin kuin kerran leikatuilla.

Seuraavassa kumpurajalat on jaettu lopputuloksen mukaan viiteen eri ryhmään kolmessa eri kategoriassa eli konservatiivisesti hoidetut (30), vain yhden leikkauksen tarvinneet (53) ja useamman kuin yhden operaation vaatineet kumpurat (50). Lopputulokset ryhmiteltiin seuraavasti (Taulukko 2):

TAULUKKO 2: LOPPUTULOKSET ERI TAVOIN HOIDETUILLA KAMPUROILLA

	Konservatiivisesti hoidetut (30)	Vain 1 leikkauksen tarvinneet (52)	Useamman kuin 1 leikkauksen tarvinneet (50)
hyvä	13 (43,3 %)	5 (9,6 %)	3 (6,0 %)
melko hyvä	17 (56,7 %)	26 (50 %)	17 (34,0 %)
kohtalainen	0	21 (40,4 %)	20 (40,0 %)
melko huono	0	0	6 (12,0 %)
huono	0	0	4 (8,0 %)

Unilateraalisten ja bilateraalisten kumpurajalkojen hoitotulosten suhteen ei konservatiivisesti hoidettujen ryhmässä näyttäisi olevan merkittävää eroa. Operatiivisessa hoidossa eroa kuitenkin syntyy; sillä vain 1 leikkauksen vaatineissa unilateraalisissa kumpurajaloissa hoitotulos oli hyvä tai melko hyvä 73 %:lla kun taas bilateraalisisissa luku oli 42,3 %. Useamman leikkauksen vaatineissa kumpuroissa hyvä ja melko hyvä hoitotulos saavutettiin lähes yhtä monella kumpuralla mutta huonoiksi jäi bilateraalisisista 11,4 %, kun unilateraalisisista yhtään ei laskettu tähän ryhmään (Taulukko 3).

TAULUKKO 3: HOITOTULOKSET UNI- JA BILATERAALISISSA KAMPUROISSA

	Konservatiivisesti hoidetut (30) unilateraaliset (13) vs. bilateraaliset (17)	Vain 1 leikkauksen tarvinneet (52) unilateraaliset (26) vs. bilateraaliset (26)	Useamman kuin 1 leikkauksen tarvinneet (50) unilateraaliset (15) vs. bilateraaliset (35)
hyvä	6 (46,2 %) vs. 7 (41,2 %)	3 (11,5 %) vs. 2 (7,7 %)	1 (6,7 %) vs. 2 (5,7 %)
melko hyvä	7 (53,8 %) vs. 10 (58,8 %)	16 (61,5 %) vs. 9 (34,6 %)	5 (33,3) vs. 12 (34,3 %)
kohtalainen	0	7 (26,9 %) vs. 15 (57,7 %)	6 (40 %) vs. 14 (53,8 %)
melko huono	0	0	3 (20 %) vs. 3 (8,6 %)
huono	0	0	0 (0 %) vs. 4 (11,4 %)

Selvästi ei-idiopaattisia kumpurajalkoja aineistossa oli 6, ja ne kaikki olivat bilateraalisia. 2 jalkaa hoidettiin yhdellä ja loput 4 useammalla kuin yhdellä leikkauksella. Yhdellä leikkauksella hoidettujen lopputulokset olivat kohtalainen ja melko hyvä, useamman leikkauksen vaatineista yhdessä hoitotulos oli hyvä, yhdessä melko hyvä ja kahdessa kohtalainen. Tästä voi päätellä, että vaikka hoitomuodot sisälsivät keskivertoa useamman leikkauksen, niin hoitotulokset ovat muun aineiston mukaiset tai jopa paremmat.



### 3.7.4 Poikkeaminen primaaristi valitusta hoitolinjasta

85:llä valittiin primaariksi hoidoksi kipsaus ja pelkällä kipsihoidolla selvisi 11 eli 12,9 %, muu konservatiivinen hoito valittiin 28:lle, joista sama hoitolinja säilyi 17:lla eli 60,6 %:lla. Primaaristi leikatuissa hoitolinja pysyi luonnollisesti operatiivisena primaarihoitolinjan mukaisesti. Kokonaisuudessaan hoitolinja muuttui siis 85 tapauksessa (64,4 %) alkuperäisesti suunnitellusta.

## 4. POHDINTA

Oleellisesti kumpurajalkojen hoitotulokseen vaikuttaa alkutilanne eli kumpurin vaikeusaste ja sitä kautta valittu hoitolinja. Konservatiivisesti hoidetuissa kumpurajaloissa hoitotulokset ovat parempia kuin niissä, joiden hoidossa tarvittiin operatiivisia toimia. Toisaalta juuri operatiiviseen hoitoon päätyneissä kumpurajaloissa jo primaaritalanne oli keskimäärin konservatiivisesti hoidettuja kumpurajalkoja huonompi. Aineistossa 64,7 %:ssa tapauksista jouduttiin hoitolinjaa muuttamaan alun perin suunnitellusta primaarihoidosta. Tässä opinnäytetyössä on tarkasteltu lähinnä vallinneita alkutilanteita, hoitolinjoja sekä saavutettuja hoitotuloksia, joten tämän aineiston pohjalta on vaikea arvioida sitä, olisivatko hoitotulokset juuri operatiivisesti hoidetuilla paremmat, mikäli osassa kumpuroista olisi lähdetty operatiiviseen hoitoon jo aiemmin. Kuitenkin kaikista hoidetuista kumpurajaloista, hoitotavasta riippumatta, 92,5 %:ssa hoitotulos oli kohtalainen tai parempi eli toiminnallinen haitta jäi varsin vähäiseksi.

Hoitokäytännöt joka tapauksessa ovat olleet hyvinkin kirjavina. Tämä näkyy esim. sekä primaarissa kipsihoidossa että leikkauksen jälkeisissä kipsauksissa ja niissä laajalti vaihtelevissa kipsijaksojen pituuksissa ja määrissä. Primaaristi kipsatuilla hoitajaksojen määrä vaihteli 1 ja 14 välillä keskiarvolla 7 ja kipsaushoidon kokonaispituus oli keskimäärin 80 vuorokautta, vaihdellen 6 ja 149 vuorokauden välillä. Vastaavasti leikkauksen jälkeisessä kipsauksessa kipsauskertojen määrä vaihteli 1 ja 11 kerran välillä, keskiarvo 4. Keskimäärin kipsausjaksot olivat 22 vuorokauden mittaisia ja niiden pituudet vaihtelivat 3 ja 62 välillä. Ponsetin tekniikassa sekä kipsausjakson pituus että kipsauksen kokonaiskesto olivat huomattavasti selkeämmin strukturoidut. Toki käytetyissä kipsinvaihdoissa on varmasti

arvioitu aina vallitseva tilanne ja valittu jokainen kipsinvaihto ja sen kesto aina yksilöllisesti eikä noudatettu pelkästään vallitsevia hoitokäytäntöjä.

Myös jatkossa, vaikka käyttöön otetussa Ponsetin metodissa hoito on paljon strukturoidumpaa, tulleet nämäkin hoitolinjat olemaan jossakin määrin viitteellisiä, sillä hoitoratkaisut tehdään kuitenkin aina yksilökohtaisesti lähtötilanteesta ja saavutetusta hoitovasteesta riippuen. Joka tapauksessa, oli hoitotapa sitten mikä hyvänsä, tulee hoito jatkossakin vaatimaan perheiltä pitkäaikaista sitoutumista.

Samoin leikkauskäytännöt ovat olleet kyseisen seurantajakson aikana melko kirjavia: primaarioperaatioissa on käytetty yhteensä 11 erilaista leikkausta tai leikkaustekniikkaa toisin kuin Ponsetin tekniikassa, jossa suositetaan primaaristi akillestenotomiaa. Myös uusintaleikkausten tarve on ollut melko suuri, kun 102 leikkauksen tarvinneesta 49,0 %:lla yksi leikkaus ei riittänyt.

Hoitotulosten arvioinnista tekee haastavaa juuri järjestelmällisen ja yhdenmukaisen lähtötilanteen ja lopputuloksen kirjauksen puuttuminen. Kuvaukset ovat pisteytysjärjestelmän yhdenmukaisen käytön puuttumisen vuoksi usein sanallisia. Moni asia jää herkästi tulkinnanvaraiseksi ja ylipäättään potilaspapereissa kuvaukset olivat hyvin vaihtelevia sen mukaan, mitä kaikkea oli kirjattu ylös ja mitä jätetty kirjaamatta. Esimerkiksi jos tilannetta ei ole kuvattu poikkeavaksi, voidaanko se tulkita silloin normaaliksi. Myös sanalliset kuvaukset olivat kovin kirjavia. Osassa oli käytetty numeerista arviointia, mutta käytössä oli useita eri järjestelmiä ja useinkaan alkutilanteen arvioita ja lopputilannetta ei ollut arvioitu kumpaakin numeerisesti. Tämän vuoksi käytännössä numeeriset arviot jätettiin tässä työssä huomioimatta omina yksiköinä.

Koska kyseessä on retrospektiivinen aineiston läpikäyminen, sisältyy tietojen kokoamiseen useita mahdollisia virhelähteitä. Aineisto ei ole välttämättä täysin kattava joko diagnoosien kirjaamisessa olleiden puutteiden tai hakuperusteen vajavaisuuden vuoksi. Lisäksi tietojen kerääminen mekaanisesti taulukoihin mahdollistaa erilaiset näppäilyvirheet, mikä korostuu etenkin paljon lukuja ja numeroita sisältävässä aineistossa. Myös pitkät sanalliset kuvaukset asettavat haasteen asioiden kategorioimisessa keskenään vertailukelpoisiksi.

Potilasaineisto rajautui ajalle ennen vuotta 2006, jonka jälkeen KYS:ssa alettiin kampurajalan hoidossa käyttää systemaattisemmin Ponsetin tekniikkaa. Tätä ennen kampurajalan hoidossa on noudatettu kullakin ajanhetkellä vallinneita hoitokäytäntöjä. Näin ollen hoitotuloksista ennen uutta toimintamallia ollaan kiinnostuneita, jotta voidaan jatkossa selvittää, onko nyt käyttöönotettu hoitomalli aiempaa parempi. Kun vuosia kertyy jokunen lisää, voidaan tehdä vastaava katsaus Ponsetin tekniikalla hoidetuista kampuroista.

## LÄHTEET

Boden R.A, Nuttall G. H., Paton R. W.: A 14-year longitudinal comparison study of two treatment methods in clubfoot: Ponseti versus traditional. *ActaOrthop Belg.* 2011 Aug;77(4), s. 522-8.

Cummings R., Davidson R., Armstrong P., Lehman W. AAOS Instructional Course Lectures Pediatrics: Congenital Clubfoot 2006, s. 69–84

Duodecim: Lääketieteen termit 2007, 5. painos, Kustannus Oy Duodecim

Herzenberg J.E, Nogueira M.P: Idiopathic clubfoot. *Orthopaedic Knowledge Update Peditric* 3, American Academy of Orthopaedic Surgeons 2006, s. 227–233

Horn B Daivid, Davidson S Richard: Current Treatment of Clubfoot in Infancy and Childhood. *Foot Ankle Clin N Am* 15, 2010, s. 235–243

Jowett C.R., Morceuende J.A., Ramachandran M: Management of congenital talipesequinovarus using the Ponseti method. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 2011; 93-B, s. 1160–1164

Scher D. M.The Ponseti method for treatment of congenital club foot. *CurrOpinPediatr.*2006 Feb;18(1), s. 22–25.