

Välkommen till CPUP-dagarna 2023!

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Per Åstrand, barnortoped ALB/NKS

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

- Fokus på nedre extremiteter
- Översiktligt om rehabilitering på sjukhuset i samband med operationen
- Immobilisering efter operation (gips, speciella ortoser etc.)
- Vad vet vi om postoperativ rehabilitering/träning på lite längre sikt – litteraturgenomgång.
- Frågor och kommentarer

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares - på sjukhuset

- Andningsgymnastik – minska risk för ffa lunginflammation
- Mobilisering – tidigt upp i rullstol
- Positionering
- Förflyttningar
- Inleda rörelseträning
- Begränsningar - så få och tydliga som möjligt (belastning...)
- Längre sjukhusvistelse “för säkerhets skull”
sällan bättre för den opererade

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

- När man kommit hem:
- Kommunikation/överlämning
- Smärtproblematik

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Developmental Neurorehabilitation, June 2010; 13(3): 182–191

informa
healthcare

Rehabilitation after multilevel surgery in ambulant spastic children with cerebral palsy: Children and parent experiences

HILDE CAPJON^{1,3} & IDA TORUNN BJØRK^{2,3}

¹*Rikshospitalet, Oslo University Hospital, Department of Child Neurology, Oslo, Norway,* ²*University of Oslo, Institute of Nursing and Health Sciences, Oslo, Norway and* ³*Rikshospitalet, Oslo University Hospital, Centre for Shared Decision Making and Nursing Research, Oslo, Norway*

(Received 8 January 2010; accepted 10 January 2010)

Abstract

Purpose: This study explores post-operative family situation, rehabilitation and interdisciplinary cooperation for ambulant children with cerebral palsy (CP), after multilevel surgery.

Methods: Eight ambulant spastic children with varied severity of CP and their parents were included. Qualitative, semi-structured interviews were carried out separately with children and parents.

Results: Children experiencing a low degree of post-operative pain were satisfied due to improved strength and ambulation, leading to increased social participation. A few experienced severe pain and modest physical improvement. Most families experienced a lack of information and communication between rehabilitation levels. Rehabilitation was considered strenuous because of complex and intense training programmes. Schools were mostly responsive to children's extra post-operative needs, but some examples of serious neglect and bullying occurred.

Conclusion: Results imply the need for systematic securing of interdisciplinary knowledge transfer regionally and locally by the university hospital, aiming at empowering families and health professionals involved in this complex rehabilitation.

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

- När man kommit hem:
- Kommunikation/överlämning
- Smärtproblematik
- Fortsatt immobilisering/belastning
- Skelett/mjukdelskirurgi
- Återbesök på sjukhuset/kontroll
- Frågor och kommentarer?

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Förebygga/behandla höftluxation:

- Nästan uteslutande GMFCS IV och V
- Minska risk för framtida svår smärtproblematik
- Radiologiska mål/outcomes
- Förbättra positionering...

Immobilisering
efter ortopediska
operationer vid
Cerebral Pares

Postoperative Immobilization After Hip Reconstruction in Cerebral Palsy: No Difference Between Hip Spica and Abduction Pillow

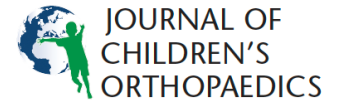
Alexander L. Vasconcellos¹, Alex S. Tagawa², Jason T. Rhodes^{2,3}, Lori J. Silveira⁴, Austin A. Skinner² and David B. Frumberg^{5}*

¹Department of Orthopaedic Surgery, University of Minnesota School of Medicine, Minneapolis, MN, United States, ²Center for Movement and Gait Analysis, Children's Hospital Colorado, Anschutz Medical Campus, Aurora, CO, United States, ³Department of Orthopaedic Surgery, University of Colorado School of Medicine, Aurora, CO, United States, ⁴Department of Pediatrics, Children's Hospital Colorado, Anschutz Medical Campus, Aurora, CO, United States, ⁵Department of Orthopaedics and Rehabilitation, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, United States

- Publicerad juni 2022 i *Frontiers in Surgery*
- Totalt 436 operationer på 188 barn i höftgips jämfördes med 45 barn med "abduktionskudde" (skumgummikudde som hölls på plats av brett neoprenband).
- Inga signifikanta skillnader vad gällde komplikationer eller radiologiskt resultat - men trycksår förekom i båda grupperna

Immobilisering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Original Clinical Article



Journal of Children's Orthopaedics
2023, Vol. 17(3) 268–275
© The Author(s) 2023
DOI: 10.1177/18632521231164983
journals.sagepub.com/home/cho

Bony hip reconstruction for displaced hips in patients with cerebral palsy: Is postoperative immobilization indicated?

John Amen^{1,2}, Oliver Perkins², Konstantinos Kafchitsas³ , Daniel Reed², Fabian Norman-Taylor⁴, and Michail Kokkinakis²

- Retrospektiv studie på 228 operationer på 148 barn där resultaten jämfördes med tidigare publicerade data vad gäller komplikationer (bl.a. luftvägs-, urin-, mjukdelsinfektioner, återinläggningar) och radiologiska resultat
- Slutsats: Säker behandlingsform med färre komplikationer jämfört med data från tidigare vetenskapliga publikationer. Viktigt med bra smärt- och tonusbehandling.

Variability in Postoperative Immobilization and Rehabilitation Following Reconstructive Hip Surgery in Nonambulatory Children With Cerebral Palsy

Stacey D. Miller, BSc, MRSc,† Maria Juricic, BSc, MRSc,*† Nandy Fajardo, BSc,*
Judy So, BSc,‡ Benjamin J. Shore, MD, MPH, FRCSC,§
Unni G. Narayanan, MBBS, MSc, FRCSC,||¶
and Kishore Mulpuri, MBBS, MS(Ortho), MHSC(Epi), FRCSC‡#*

Immobilisering
efter ortopediska
operationer vid
Cerebral Pares

- 28 ortopeder med 5-40 års erfarenhet från 9 olika länder fick i enkätform föreslå postoperativ rehab för samma patient, som genomgått bilat femurosteotomier och adduktortenotomier. Postoperativ immobilisering föreslogs av 86% (med 7 olika metoder) och tiden till partiell belastning tilläts varierade mellan 0-6v och för full belastning 0-12v. Fysioterapi förordades av 96%, men endast i 48% av fallen bedömdes detta vara möjligt i praktiken.
- Slutsats: Postoperativ immobilisering och rekommendationer gällande fysioterapi "were highly variable among surgeons". Detta kan påverka bl.a. resultat och komplikationsfrekvens.

Hur ska vi utvärdera gångförbättrande operationer?

- Hur utvärderas operationer i GMFCS I, II, III?
- Gångförbättrande – vad menas?
- Tidigare: Single Event Multilevel Surgery (SEMLS) - 2 eller flera operationer på minst 2 olika nivåer (höft/knä/fot)
- Men c:a 25-40% behöver genomgå ytterligare operationer på nedre extremiteter... dvs. inte "single event"
- Multilevel Surgery (MLS) eller
- Gait improvement surgery – fast c:a 25% blir inte bättre...

Hur ska vi utvärdera gångförbättrande operationer?

- Hur utvärdera operationer i GMFCS I, II, III?
- Gångförbättrande kirurgi – vilka aspekter av gångfunktion vill vi förbättra?
- Gånganalys jämför ju gångmönster med en normalpopulation – hur ska vi operera för att gångmönstret skall bli så likt det ”normala” som möjligt?
- Gånghastighet?
- Maximal gångsträcka?
- Funktionell gång?
- Syrgaskonsumtion?



Hur ska vi
utvärdera
gångförbättrande
operationer?

Received: 14 March 2022 | Accepted: 24 June 2022

DOI: 10.1111/dmcn.15351

ORIGINAL ARTICLE

A core outcome set for lower limb orthopaedic surgery for children with cerebral palsy: An international multi-stakeholder consensus study

Hajar Almoajil^{1,2}  | Sally Hopewell¹ | Helen Dawes^{3,4} | Francine Toye⁵ |
Tim Theologis^{1,5} 

Hur ska vi utvärdera gångförbättrande operationer?

- 8 Outcome domains:
 - Pain and fatigue
 - Lower limb structure
 - Motor function
 - Mobility (daily life activities)
 - Gait-related outcomes
 - Physical activity
 - Independence
 - Quality of life
- (+ gärna också redovisning av komplikationer)

Rehabilitating after ortopediska operationer vid Cerebral Pares



Physical therapy treatment in children with cerebral palsy after single-event multilevel surgery: a qualitative systematic review. A first step towards a clinical guideline for physical therapy after single-event multilevel surgery

Esther E.H. van Bommel, Marieke M.E. Arts, Peter H. Jongerius, Julia Ratter and Eugene A.A. Rameckers 

Abstract

Background: The aim of this study was to review available evidence for physical therapy treatment (PTT) after single-event multilevel surgery (SEMLS), and to realize a first step towards an accurate and clinical guideline for developing effective PTT for children with cerebral palsy (CP) after SEMLS.

Methods: A qualitative systematic review (PubMed, Medline, Embase, CINAHL, and the Cochrane Library) investigating a program of PTT after SEMLS in children aged 4–18 years with CP classified by Gross Motor Function Classification System level I–III.

Results: Six articles meeting the inclusion criteria were selected. The selected studies provide only incomplete descriptions of interventions, and show no consensus regarding PTT after SEMLS. Neither do they show any consensus on the outcome measures or measuring instruments.

Conclusions: Based on the results of this literature review in combination with our best practice, we propose a preliminary protocol of PTT after SEMLS.

Ther Adv Chronic Dis

2019, Vol. 10: 1–14

DOI: 10.1177/
2040622319854241

© The Author(s), 2019.
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-
permissions

Correspondence to:
Esther E.H. van Bommel
Department of Pediatric
Rehabilitation, Sint
Maartenskliniek,
Hengstdal 3, 6574
NA Ubbergen, The
Netherlands

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

van Bommel et al 2019:

Efter gallring blev 6 artiklar kvar av 988 sökträffar.
Samstämmighet mellan studier förelåg angående:

- Postop träning med regelbunden fysioterapi
- Träning av muskelstyrka
- Återhämtning och intensivträningsperiod bör pågå mer än ett år postop
- Användning av GMFM som mätinstrument

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

van Bommel et al 2019:

Efter gallring blev 6 artiklar kvar av 988 sökträffar:

- Konsensus saknas angående postoperativ (träning med) fysioterapi
- Konsensus saknas också angående “outcome measures” och även mätmetoder/mätinstrument

Rehabilitering
efter ortopediska
operationer vid
Cerebral Pares

LITERATURE REVIEW

Rehabilitation After Single-Event Multilevel Surgery for
Children and Young Adults With Cerebral Palsy

A Systematic Review

Anne-Laure Guinet, MS, Néjib Khouri, MD, PhD, and Eric Desailly, PhD

Am J Phys Med Rehabil 2022;101:389-399

1136 sökträffar kokades ned till 24 publikationer om
postoperativ träning hos 345 barn med spastisk CP

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Guinet et al. 2022:

- Olika träningsprotokoll jämfördes
- Träningsperioden pågick i medeltal 4,5 månader med 4 träningspass per vecka
- Oftast på “rehabilitation center”
- Smärta ofta ett problem vid träning, framför allt inledningsvis

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Var utfördes träningen (efter första veckan):

- I hemmet – 5 studier
- På rehabiliteringscentra - 11 studier
- I hemmet och rehabiliteringscentra – 1 studie

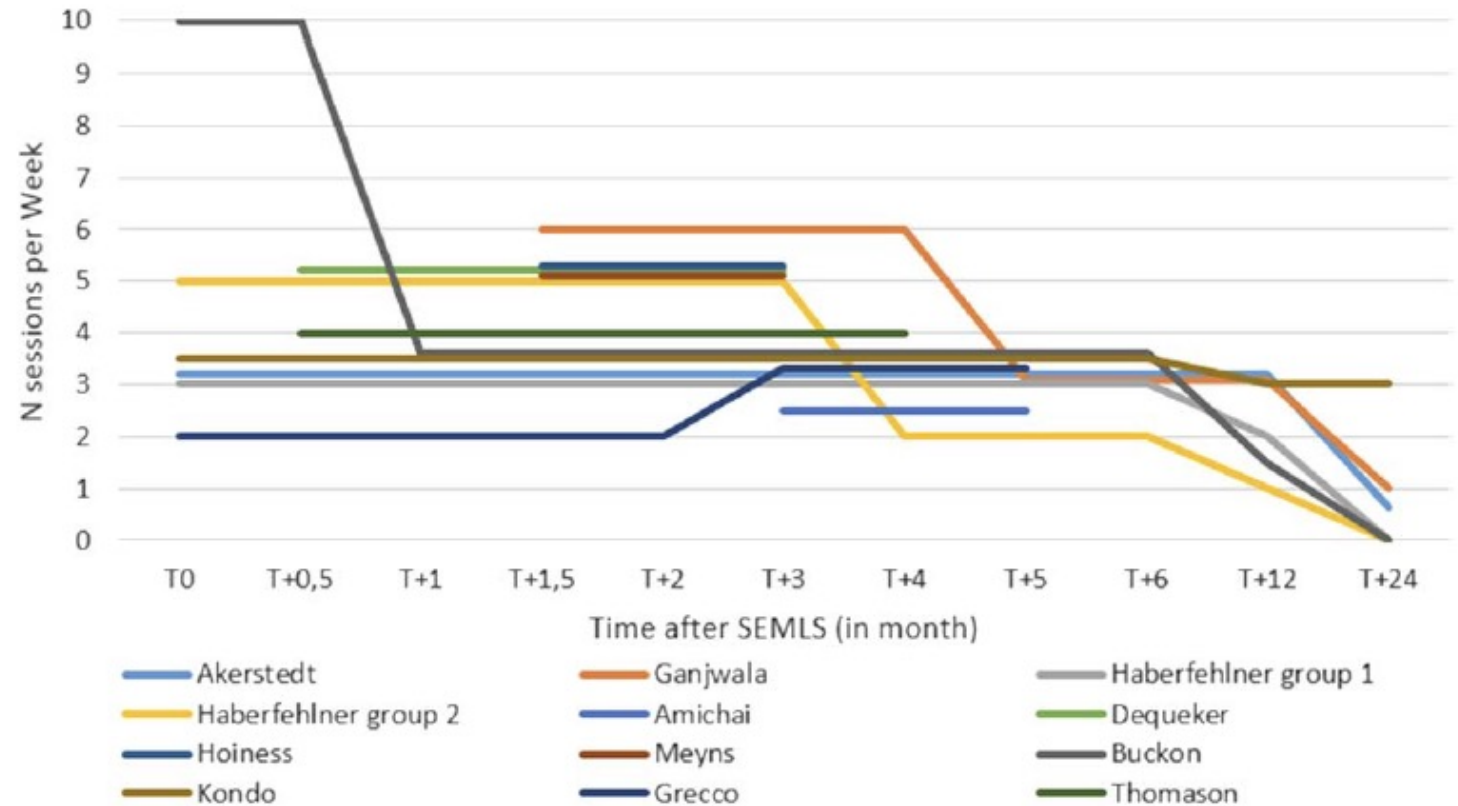
Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Guinet et al. 2022:

- Immobilisering pågick i medeltal 5,1 veckor med gips (16 studier) eller ortos (splints or braces, 6 studier). Kortare immob. vid endast mjukdelsop.
- Samtliga studier förordade ortoser för gångträning postoperativt i 3-6 månaders tid
- Några studier rekommenderade nattortoser i 6-12 månader postop för att minska risken för "återfall"
- Inledningsvis stora skillnader i antal träningspass per vecka men efter 3 månader redovisade de flesta 3-6 pass per vecka. Efter 6 månader successivt färre pass/v.

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Träningsperiodernas längd och intensitet varierade förstås



Guinet et al. *Am J Phys Med Rehabil* 2022;101:389-399

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Guinet et al. 2022:

- Samtliga studier förordade ortoser för gångträning postoperativt i 3-6 månaders tid
- Några studier rekommenderade nattortoser i 6-12 månader postop för att minska risken för "återfall"
- För att underlätta jämförelser föreslås en femstegsmodell (five-step framework) för att beskriva rehabiliteringsperiodens innehåll, delmål och intensitet på ett standardiserat sätt

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Guinet et al. 2022:

- Steg 1 - postop dag 1-3; “surveillance, passive mobilization”
- Steg 2 – postop dag 4 - vecka 2; “transfer, sitting, active mobilization”
- Steg 3 – vecka 2 – v.6 postop; “soft gait training and muscle strengthening”
- Steg 4 – v.7 – 6 mån postop; “intensification, autonomy”
- Steg 5 – 6 mån – 2 år postop; “task-oriented, maintain muscle strength and gait pattern”

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Guinet et al. 2022: Rehab after SEMLS

Steg 1 - postop dag 1-3;

- Förebygg infektioner, sårvård, smärtkontroll, positionering, kontroll av gips och/eller ortoser, kontrakturprofylax/passivt rörelseuttag

Steg 2 – postop dag 4 - vecka 2;

- Förflyttningar och mobilisering till rullstol – adekvat sittposition (upphöjda fotstöd), start av stå och gå-träning med hjälpmedel – speciellt om endast mjukdelskirurgi. Gärna också träning för bålmuskulatur och överkropp.

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Guinet et al. 2022: Rehab after SEMLS

Steg 3 – vecka 2 – vecka 6 postop;

- Mer intensivt rörelseuttag, ökande gång- (stå-) träning (kvalitet och uthållighet), ökad intensitet styrketräning. Balans och tyngdöverföring i stående. Knäkontroll och undvikande av kompensation i ryggen. Gärna bassängträning och/eller motionscykel. Träningen anpassas till personens förutsättningar och stegras allteftersom.

Steg 4 – vecka 7 – 6 månader postop;

- Övningarna bör om möjligt bidra till att stärka funktion, självständighet och deltagande. Ytterligare intensifiering av t.ex. belastad muskelträning, gåband, simning, cykling, ridning.

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Guinet et al. 2022: Rehab after SEMLS

Steg 5 – 6 månader – 2 år postop;

- Innehållet i träningen mindre välbeskrivet. Viktigt att undvika “burnout” genom att försöka... Task-oriented

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

CPUP-dagarna 2023?

- **Steg 1** - postop dag 1-3; andningsgymnastik, sår/gips/ortoskontroll, positionering, förflyttningar, passiv mobilisering
- **Steg 2** – postop dag 4 - vecka 2; fortsatt gips/ortoskontroll, förflyttningar, positionering, passiv och aktiv rörelseträning
- **Steg 3** – vecka 2 – v.6 postop; start belastningsträning, stående och gång med hjälpmedel, träning av muskelstyrka
- **Steg 4** – v.7 – 6 mån postop; ökande intensitet av muskel och gångträning gällande belastning och duration
- **Steg 5** – 6 mån – 2 år postop; “fortsatt träning, om möjligt vardagsförankrad (task oriented), stimulera till egenaktivitet (simning, cykling, gym) för att bibehålla styrka och förmåga

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Developmental Neurorehabilitation, June 2010; 13(3): 182–191

informa
healthcare

Rehabilitation after multilevel surgery in ambulant spastic children with cerebral palsy: Children and parent experiences

HILDE CAPJON^{1,3} & IDA TORUNN BJØRK^{2,3}

¹*Rikshospitalet, Oslo University Hospital, Department of Child Neurology, Oslo, Norway,* ²*University of Oslo, Institute of Nursing and Health Sciences, Oslo, Norway and* ³*Rikshospitalet, Oslo University Hospital, Centre for Shared Decision Making and Nursing Research, Oslo, Norway*

(Received 8 January 2010; accepted 10 January 2010)

Abstract

Purpose: This study explores post-operative family situation, rehabilitation and interdisciplinary cooperation for ambulant children with cerebral palsy (CP), after multilevel surgery.

Methods: Eight ambulant spastic children with varied severity of CP and their parents were included. Qualitative, semi-structured interviews were carried out separately with children and parents.

Results: Children experiencing a low degree of post-operative pain were satisfied due to improved strength and ambulation, leading to increased social participation. A few experienced severe pain and modest physical improvement. Most families experienced a lack of information and communication between rehabilitation levels. Rehabilitation was considered strenuous because of complex and intense training programmes. Schools were mostly responsive to children's extra post-operative needs, but some examples of serious neglect and bullying occurred.

Conclusion: Results imply the need for systematic securing of interdisciplinary knowledge transfer regionally and locally by the university hospital, aiming at empowering families and health professionals involved in this complex rehabilitation.

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

- När man kommit hem:
- Kommunikation/överlämning - ibland osäkerhet/ovana hos utskrivande läkare
- Smärtproblematik – vem ska man vända sig till/kan man få tag i – avd? –mottagningen? - operatör?
- Fortsatt immobilisering/belastning – kan vara (är?) ofta otydlig/variabel
- Skelett eller mjukdelskirurgi – mkt varierande postop rekommendationer beroende på operatör
- Återbesök på sjukhuset/kontroll – kan vara svårt att ändra till snabbare återbesök
- Kommunikationsvägar varierar över tid och organisation

Rehabilitering
efter ortopediska
operationer vid
Cerebral Pares

Inventeringsdags?

- Framgångsfaktorer?
- Skräckexempel?
- Tankar och kommentarer

Rehabilitering efter ortopediska operationer vid Cerebral Pares

Inventeringsdags?

- Framgångsfaktorer?
- Skräckexempel?
- Tankar och kommentarer

per.h.astrand@regionstockholm.se