Published Online: 2016.May.18 Research Article

The early motion effect on the function of spastic diplegic children with cerebral palsy following surgery and immobilization in lower limb using two methods: Bandage and casting

Esmaeel Sadeghi[1], Ali Asghar Jamebozorgi[2*], Ashkan Irani[3], Minoo Kalantari[4], Firooz Medadi[5], Seyyed Mehdi Tabatabaee[6]

1. Student Research Office, MSc of Ocupational Therapy, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Department of Occupational Therapy, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Phd Student in Neuroscience, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Assistant Professor of Occupational Therapy, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Orthopaedic Surgeon, Orthopaedic Department, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
6. MSc in Biostatistics, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 2015.August.05 Revised:2016.January.29 Accepted: 2016.April.27

Background and Aims: Cerebral palsy is a non-progressive neurological and developmental disability. One of the treatments for cerebral palsy is multi-level surgery in one session (SEMLS). After surgery, bandages and casting techniques are used for immobilization. Compared with the casting, bandage is a new method and no similar study is reported using bandage technique for immobilization after surgery. In the recent years, long-term immobilization after surgery is avoided because of muscle weakness, stiff joints, slow recovery and rehabilitation, and delayed return without restriction to daily activity. The aim of the present study was to evaluate the effect of early movements on the performance of children with cerebral palsy with spastic diplegia following surgery and immobilization in lower limb using two methods: bandage and casting.

Materials and Methods: In the present cross-sectional study, 100 children with hemiplegic and diplegia cerebral palsy, aged 7-12 years old, with indications for surgery, were randomly selected and evaluated using Gross Motor Function Questionnaire (GMFM66). The children underwent surgery using two methods of bandages and casting according to an orthopedic surgeon's opinion. Then, based on the type of immobility used, two groups of 40 were randomly selected. In the first and the third month after the surgery, both groups were evaluated using GMFM66 questionnaire. To compare the two groups, ANOVA and nonparametric Mann-Whithney tests were used.

Results: The mean ratio of gross motor function Based on Gross Motor Function Measure (GMFM66) changes in the first month after surgery was 0.0019 in the cases with bandage. The change was not statistically significant (P=0.42). Because in the first month of the child's leg in plaster, in casting group, the mean ratio changes of gross motor function was not measured. Three months after surgery, the mean ratio changes of gross motor function in both methods of casting and bandage after surgery increased significantly (P<0.001); however, the difference mean ratio changes of gross motor function were not observed to be significant compared with each other (P=0.128).

Conclusion: In the first month after surgery in bandaged group, children had mobility, but in the casting group, children were immobile. In the third month after surgery, improvement was observed in both methods and statistical results were similar in both groups.

Key Words: Cerebral palsy, Spastic diplegia, Early motion, Bandages, Casting, gross Motor function, Surgery

Cite this article as: Esmaeel Sadeghi, Ali Asghar Jamebozorgi, Ashkan Irani, Minoo Kalantari ,Firooz Medadi, Seyyed Mehdi Tabatabaee. The early motion effect on the function of spastic diplegia children with cerebral palsy following Surgery and immobilization In lower limb with two methods: bandage and casting. J Rehab Med. 2016; 5(2): 218-225.

* Corresponding Author: Aliasghar Jamehbozorgi. Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
E-mail address: aas.bozorgi@yahoo.com

مقایسه اثربخشی حرکات زود هنگام بر عملکرد کودکان فلج مغزی دایپلژی اسپاستیک به دنبال جراحی و بی حرکتی به دو روش بانداژ و گچ گیری در اندام تحتانی

اسماعیل صادقی[۱]، علی اصغر جامه بزرگی[۲*]، اشکان ایرانی[۳]، مینو کلانتری[۴]، فیروز مددی[۵]، سید مهدی طباطبایی[۶]

۱. دفتر تحقیقات و فناوری دانشجویان. دانشجوی کارشناس ارشد کاردرمانی دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. مربی گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. دانشجوی دکترای نوروساینس، عضو کادر اموزشی گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۴. استادیار گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۵. جراح ارتوپدی، گروه آموزشی جراحی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۶. مربی و عضو گروه علوم پایه دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

* دریافت مقاله ۱۳۹٤/۰۵/۱۹ پذیرش مقاله ۱۳۹۵/۰۲/۰۸ *

چکیده

مقدمه و اهداف

فلج مغزی نوعی ناتوانی نورولوژیک و غیر پیش رونده‌ی رشدی است. یکی از درمان‌های فلج مغزی، جراحی در چند سطح در یک جلسه می‌باشد. بعد از جراحی از دو روش بانداژ و گچ‌گیری برای بی‌حرکتی استفاده می‌شود. روش بانداژ در مقایسه با روش گچ‌گیری، یک روش جدید می‌باشد و مطالعه ای مشابه که از روش بانداژ برای بی حرکتی بعد از جراحی استفاده شده باشد؛ پیدا نشد. به تازگی تمایلی برای بی حرکتی دراز مدت بعد از جراحی به دلیل ضعف عضلانی، کانترکچر مفاصل، بهبود آهسته و توانبخشی، و تاخیر در بازگشت بدون محدودیت به فعالیت روزانه وجود ندارد. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر حرکات زود هنگام بر عملکرد کودکان فلج مغزی دایپلژی اسپاستیک به دنبال جراحی و بی‌حرکتی به دو روش بانداژ و گچ گیری در اندام تحتانی بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی، ۱۰۰ کودک فلج مغزی همی‌پلژی و دایپلژی، ۷ تا ۱۲ سال که داوطلب جراحی بودند، به صورت تصادفی در دسترس انتخاب شدند و با پرسشنامه عملکرد حرکات درشت (GMFM66)[۱] مورد ارزیابی قرار گرفتند. این کودکان با نظر جراح ارتوپد به دو روش بانداژ و گچ‌گیری تحت عمل جراحی قرار گرفتند. سپس بر پایه نوع بی حرکتی که استفاده شده بود، دو گروه ۴۰ نفره به صورت تصادفی انتخاب شدند. در ماه اول و سوم بعد از جراحی دوباره هر دو گروه بانداژ و گچ‌گیری به کمک همین پرسشنامه مورد ارزیابی قرار گرفتند. برای مقایسه داده‌ها از آزمون ناپارامتری Mann-Whithney و آزمون ANOVA استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین نسبت تغییرات عملکرد حرکات درشت بر اساس پرسش نامه عملکرد حرکات درشت در ماه اول بعد از جراحی در روش بانداژ بعد از جراحی ۰/۰۰۱۹ بود. که این تغییر از نظر آماری معنی دار نبود($P= ۰/۴۲$). و در روش گچ‌گیری بعد از جراحی نیز به دلیل اینکه هنوز پای کودک در داخل گچ بود قابل اندازه‌گیری نبود. در ماه سوم بعد از جراحی میانگین نسبت تغییرات عملکرد حرکات درشت در هر دو روش بانداژ و گچ‌گیری بعد از جراحی به طور معنی داری افزایش یافته بود ($P< ۰/۰۰۱$) و اما اختلاف میانگین نسبت تغییرات عملکرد حرکات درشت در این دو روش بایکدیگر معنا دار نبود ($P= ۰/۱۲۸$).

نتیجه‌گیری

در روش بانداژ بعد از جراحی در ماه اول بعد از عمل امکان تحرک وجود داشت ولی در روش گچ‌گیری کودک بی‌تحرک بود. در ماه سوم بعد از جراحی نتایج نشان داد که در هر دو روش بهبودی حاصل می‌شود و نتایج آماری در هر دو گروه مشابه بود.

واژه‌های کلیدی

فلج مغزی، دایپلژی اسپاستیک، حرکات زودهنگام، بانداژ، گچ گیری، عملکرد حرکات درشت، جراحی

نویسنده مسئول: علی اصغر جامه بزرگی.کارشناس ارشد کاردرمانی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ، تهران ، ایران

آدرس الکترونیکی: aas.bozorgi@yahoo.com

[1] . Gross Motor Function Measure

مقدمه و اهداف

فلج مغزی نوعی ناتوانی نورولوژیک و غیر پیش رونده‌ی رشدی است که در دوران تکامل جنینی، هنگام تولد و یا سال های اولیه‌ی زندگی بر اثر آسیب وارده به مناطق حرکتی در مغز در حال رشد، ظاهر می‌شود و محدودیت‌هایی در فعالیت‌های گوناگون، به ویژه اجرای ارادی حرکات ایجاد می‌کند[۱-۴]. اختلالات حرکتی اغلب در کودکان CP با اختلالات حسی، شناختی، ارتباطی، درکی و رفتاری، تشنج و مشکلات اسکلتی عضلانی ثانویه همراه است[۵]. فلج مغزی را بر اساس ناحیه آناتومیکی درگیر به انواع مونوپلژی، همی‌پلژی، کوادروپلژی و دایپلژی[۲] تقسیم می‌کنند. در نوع دایپلژی درگیری در اندام‌های زیرین از اندام‌های زبرین بیشتر باشد[۶].

Little (۱۹۵۸) شیوع فلج مغزی را ۲/۵ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده ذکر کرده بود که ۱۵ سال بعد به ۱/۵ در هزار رسید. Winter (۲۰۰۲) شیوع فلج مغری را در پنج کشور آمریکایی ۲ در هزار ذکر کرد و Surman و همکارانش (۲۰۰۳) این رقم را در کشور انگلستان ۱/۷ در هزار تولد و Kate Himmelmann(۲۰۰۶) در کشور سوئد ۱/۹۲ در هزار تولد ذکر کرده است[۷]. میزان شیوع فلج مغزی در ایران ۲ نفر در هر هزار کودک می‌باشد[۸].

درمان‌های فلج مغزی شامل اقدامات پزشکی و توانبخشی و اقدامات ارتوپد فنی می‌باشد که در کنار این‌ها جراحی‌های ارتوپدی اغلب در راستای جلوگیری یا اصلاح مشکلات ثانویه اسکلتی عضلانی در بچه‌های فلج مغزی انجام می‌شود[۹]. یکی از روش‌های درمانی که امروزه تاثیر آن به خوبی ثابت شده است، جراحی در چند سطح در یک جلسه[۳] (SEMLS) می‌باشد؛ که شامل طویل کردن، انتقال و اصلاح دفورمیتی‌های بدن در طی یک جلسه جراحی می‌باشد[۱۰]. این جراحی باعث کاهش مدت زمان بستری بودن در بیمارستان، بهبود الگوی راه رفتن، بهبود دامنه حرکتی مفاصل، تغییر در یافته‌های گیشه رادیوگرافی، کاهش میزان انرژی مصرفی و همچنین بهبود نتایج عملکردی که به وسیله پرسشنامه ارزیابی عملکرد حرکات درشت ارزیابی شده است، می‌شود[۱۱-۱۷].

در این نوع جراحی از دو روش برای بی حرکتی بعد از جراحی استفاده می‌شود. یک روش Casting [۱۸]و روش دیگر بانداژ می‌باشد.

در روش casting بعد از جراحی میزان اسکار پوستی، عفونت زخم، جراحی و بستری شدن مجدد نسبت به روش غیر casting بیشتر است. اما این تفاوت از نظر آماری چشمگیر نبوده است. هرچند در این بررسی روش غیرcasting ذکر نشده بود. روش casting برای اطمینان از التیام استئوتومی‌ها، جلوگیری از شکست ابزار و آسیب به پای جراحی شده و اجازه دادن به دست کاری آسان، مفید می‌باشد. از معایب گچ گیری مشکلات بهداشتی، درد های استخوانی بعد از باز کردن گچ به دلیل بی حرکتی، زخم و سفتی بعد از باز کردن گچ می‌باشد[۱۹].

در روش بانداژ بعد از جراحی، طویل کردن تاندون آشیل[۴](ATL) به روش open sliding با برش ۱ تا ۲ اینچ ترجیحا در سنین بالاتر از چهارسالگی در کودکان دایپلژی و یا همی پلژی انجام می‌شود. در فلکشن دفورمیتی زانو نیز عضلات Semitendinosus، Semimembranosus و Gracilis در ناحیه زانو دراز می شوند. در ناحیه هیپ نیز با یک برش فقط عضله Adductor Longus آزاد می شود. تا هیپ گرفتار به ۳۰ تا ۴۰ درجه ابداکسیون پسیو برسد.

پس از این جراحی‌ها از روش بانداژ استفاده می شود. روش بانداژ به این صورت می‌باشد که ابتدا روی بخیه گاز استریل همراه با ویبریل می-گذارند و سپس بانداژ از دیستال به پروگزیمال انجام می شود. بانداژ در حدی انجام می شود که ساپورت لازم را ایجاد کند. روز بعد از عمل جراحی، کاردرمانی آغاز می‌شود.

به تازگی تمایلی برای بی حرکتی طولانی مدت بعد از جراحی به دلیل ضعف عضلانی، کانترکچر مفاصل، بهبودی و توانبخشی آهسته، و تاخیر در بازگشت بدون محدودیت به فعالیت روزانه وجود ندارد[۲۰]. با بررسی متون مشخص شد که در هیچ مطالعه‌ای با دیدگاه توانبخشی دو روش جراحی بانداژ و گچ‌گیری با هم مقایسه نشدند و مشخص نیست که کدام روش از نظر بهبود عملکرد حرکات درشت به طور زود هنگام، مناسب‌تر است. هدف از این مطالعه مقایسه دو روش بانداژ و گچ‌گیری بعد از جراحی کودکان دایپلژی اسپاستیک از نظر جلوگیری از تغییرات

---

2. Diplegia
3. Single- Event Multilevel Surgery (SEMLS)
4. Achille Tendon Lengthening

اسکلتی عضلانی مرتبط با بی حرکتی، کاهش مدت زمان لازم برای توانبخشی و برگشت عملکرد و تسهیل بازگشت سریعتر به عمکرد فعالیت های روزمره می باشد. در تحقیقات گذشته عملکرد کودکان کمینه ۹ ماه بعد از عمل سنجیده شده است اما در این تحقیق، عملکرد کودکان در ماه اول و سوم بعد از جراحی که کودک دوره نقاهت بعد از جراحی را سپری می‌کند و دارای مشکلات ویژه‌ایی از نظر مراقبت و نگهداری، نظافت، حمل و نقل و تحرک داشته و می‌تواند بر روی روحیه و عملکرد کودک اثربخش باشد مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی ۸۰ کودک فلج مغزی ۷ تا ۱۲ سال با دایپلژی اسپاستیک که توانایی حرکت مستقل داشتند و تا آن زمان جراحی نشده بودند و دارای کانتراکچر ثابت (زوایه ابداکشن هیپ بیش از ۳۰° نبود و خطر درفتگی hip وجود داشت و زواویه فلکسیون تثبیت شده در مفصل هیپ و زانو بیشتر از ۱۰ درجه تا ۱۵ درجه بود.) و یا واروس یا والگوس در hind foot یا اکینوس دفورمیتی پیشرونده در hind foot همراه با شکستگی hind foot و تالوس بودند، حضور داشتند. این کودکان از بین کودکانی که به بخش ارتوپدی بیمارستان اختر مراجعه کرده بودند، انتخاب شدند و به وسیله جراح مورد ارزیابی قرار گرفتند و گونیامتری انجام شد. در این پروژه، اهداف و نحوه اجرای تحقیق در نامه ای به صورت یکسان برای تمام والدین توضیح داده شد و از آنها رضایتنامه کتبی گرفته شد. در ضمن به افراد توضیح داده شد که در هر مرحله از طرح که مایل باشند می‌توانند از طرح خارج شوند و اصول اخلاقی پزشکی مانند تحمیل نشدن هزینه اضافی نیز اجرا شد. و از والدین آنها خواسته شد که در صورت تمایل به شرکت در تحقیق، فرم رضایت نامه را تکمیل نمایند. سپس پرسش نامه عملکرد حرکات درشت (GMFM66)[5] توسط محقق تکمیل گردید.

پرسشنامه GMFM66 در سال ۱۹۸۴ برای ارزیابی رشد حرکتی کودکان و نوجوانان فلج مغزی به وسیله Russell طراحی شده است. و دارای ۶۶ آیتم می باشد، که در پنج سطح رشد حرکتی طبقه بندی شده است. این ۵ سطح شامل: ۱- حالت خوابیده و چرخش، ۲- حالت چهار دست و پا و روی دو زانو، ۳- حالت نشسته، ۴- حالت ایستاده و ۵- راه رفتن، دویدن و پریدن می‌باشد[۲۱]. محمودیان در سال ۱۳۸۳ پایایی آزمون عملکرد حرکتی درشت را در کودکان ۵ تا ۷ سال ایرانی گرفتار به فلج مغزی اسپاستیک ارزیابی نموده است. نتایج این تحقیق نشان داد میزان همبستگی این آزمون با حدود اطمینان ۹۹٪ ، ۰/۹۹۴ می باشد و این نشان می دهد که آزمون از پایایی بالایی برای ارزیابی عملکرد حرکتی درشت در کودکان فلج مغزی برخوردار است[۲۲].

بعد از این که کودکان دایپلژی اسپاستیک تحت عمل جراحی قرار گرفتند، به دو گروه تقسیم شدند، کودکانی که برای بی‌حرکتی از بانداژ و کودکانی که از گچ گیری استفاده کرده بودند. بین این دو گروه از نظر سن، جنسیت تطابق سازی صورت گرفت. کودکانی که در هر دو گروه توسط متخصص و تیم جراح در بیمارستان اختر تحت عمل جراحی قرار گرفتند، برنامه رایج توانبخشی در بخش بستری و کلینیک توانبخشی ایرانی آغاز شده و سعی شد که برای همه کودکان از یک پروتکل توانبخشی یکسان استفاده گردد. پروتکل توانبخشی بعد از عمل جراحی به صورت حرکات پسیو[6]، کمکی و اکتیو[7] اندام‌ها و مطابق با روش بوبت انجام شد[۲۳]. برنامه درمانی برای گروه گچ گیری ۳ تا ۴ هفته بعد از جراحی و در گروه بانداژ روز بعد از جراحی شد. برنامه درمانی شامل ۷ تمرین بود که اکستانسورها و فلکسورهای هیپ، زانو و مچ پا را درگیر می-کرد. اگر کودکان موفق به غلبه بر مقاومت در برابر گرانش شدند، از باند الاستیک برای افزایش مقاومت استفاده شد[۲۴]. ماه اول و سوم بعد از عمل جراحی در حالی که برنامه توانبخشی ادامه داشت، پرسش نامه عملکرد حرکات درشت به طور مجدد توسط محقق تکمیل گردید.

یافته‌ها

خصوصیات دموگرافیک نمونه ها در جدول ۱ ارائه شده است.

5. Gross Motor Function Measure
6. Passive
7. Active

جدول۱. خصوصیت دموگرافیک نمونه ها به تفکیک گروه (n=۸۰)

نوع جراحی (گروه)	میانگین سنی	انحراف معیار	حداقل	بیشترین	تعداد
بانداژ	۸/۸۵	۰/۶۷	۸	۱۱	۴۰
گچ‌گیری	۸/۸۵	۰/۹۶	۷	۱۱	۴۰

در جدول ۲ شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نمرات عملکرد حرکات درشت قبل و بعد از آزمون در دو روش بانداژ و گچ‌گیری بعد از جراحی نشان داده شده است.

جدول۲. نمره عملکرد حرکات درشت قبل و ماه اول و سوم بعد براساس نوع بی حرکتی پس از جراحی (n=۸۰)

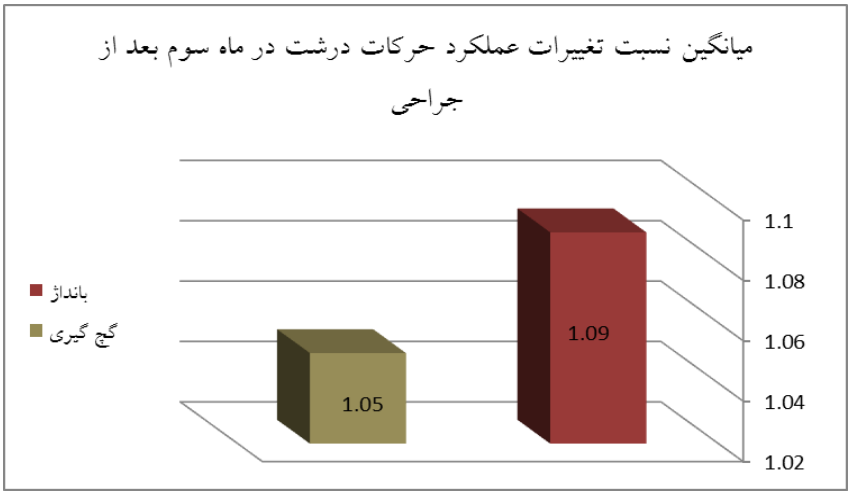
روش بی‌حرکتی (گروه)	زمان ارزیابی		میانگین نمره عملکرد حرکات درشت(درصد)	انحراف معیار	حداقل (درصد)	بیشترین (درصد)	تعداد
بانداژ	**قبل از جراحی**		۴۱/۹۲	۴/۵۲	۳۲/۵۲	۵۲/۵۴	۴۰
	بعد از جراحی	**ماه اول**	۴۲	۴/۳۳	۳۳/۳۵	۵۰/۸۶	
		ماه سوم	۴۵/۶۵	۴/۴۲	۳۶/۸۱	۵۴/۴۹	
گچ‌گیری	**قبل از جراحی**		۳۹/۷۲	۳/۱۶	۳۰/۴۵	۴۵/۷۸	۴۰
	بعد از جراحی	**ماه اول**	**غیر قابل اندازه گیری**				
		ماه سوم	۴۲/۷۳	۵/۳۶	۳۲/۰۴	۵۳/۴۵	

اختلاف میانگین نمره عملکرد حرکات درشت قبل با بعد از بی‌حرکتی به روش بانداژ بعد از جراحی، در ماه اول ۰/۰۸ نمره به دست آمد که این میزان اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود (P-value=۰/۰۷۸) و در ماه سوم ۳/۷۳ نمره (P< ۰/۰۰۱) و در روش گچ‌گیری در ماه اول به دلیل اینکه هنوز پای کودک در داخل گچ قرار داشت قابل اندازه‌گیری نبود و در ماه سوم ۳/۰۱ نمره بود. که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود (P< ۰/۰۰۱). همچنین اختلاف میانگین نمره عملکرد حرکات درشت قبل از جراحی در دو روش جراحی ۲/۲ بود که از نظر آماری معنی دار بود(p-value=۰/۰۱۴).

به دلیل اینکه میزان نمرات عملکرد حرکات درشت در دو گروه قبل از عمل جراحی با یکدیگر اختلاف معنی داری از نظر آماری داشتند(p-value=۰/۰۱۴)، برای مقایسه دو روش ماه اول وسوم بعد از جراحی از میزان تغییرات ایجاد شده در هر پارامتر از آزمون ناپارامتری Mann-whiteny استفاده شد.

میانگین نسبت تغییرات عملکرد حرکات درشت در ماه اول بعد از جراحی در روش بانداژ بعد از جراحی ۰/۰۰۱۹ بود. که این تغییر از نظر آماری معنی دار نبود(P= ۰/۴۲). و در روش گچ‌گیری بعد از جراحی نیز به دلیل اینکه هنوز پای کودک در داخل گچ بود قابل اندازه‌گیری نبود.

همان طور که نمودار ۱ نشان می‌دهد، بر اساس پرسش نامه GMFM، میانگین نسبت تغییرات عملکرد حرکات درشت در گروه جراحی به روش بانداژ بعد از جراحی ۱/۰۹ درصد بود ولی در جراحی به روش گچ‌گیری بعد از جراحی، ۱/۰۵ درصد بود. این اختلاف از نظرآماری معنی دار نبود (P= ۰/۱۲۸) (نمودار ۱).



نمودار ۱. میانگین نسبت تغییرات در عملکرد حرکات درشت در ماه سوم بعد از جراحی براساس نوع جراحی

بحث

این مطالعه نشان داد که میانگین نسبت تغییرات عملکرد حرکات درشت در ماه اول در گروه بانداژ بعد از جراحی افزایش یافته ولی از نظر آماری معنی دار نبود اما در روش گچ‌گیری بعد از جراحی، به دلیل اینکه در ماه اول پای کودک در داخل گچ قرار داشت قابل اندازه‌گیری نبود. در ماه سوم بعد از جراحی میانگین نسبت تغییرات عملکرد حرکات درشت در هر دو روش بانداژ و گچ‌گیری بعد از جراحی به طور معنی داری افزایش یافته بود و اما اختلاف این دو روش بایکدیگر معنا دار نبود. علت بهبود میانگین نسبت تغییرات عملکرد حرکات درشت در ماه اول در گروه بانداژ بعد از جراحی، به این دلیل است که در روش بانداژ بعد از جراحی توانبخشی و کاردرمانی می‌تواند بعد از روز جراحی شروع شود. ولی در روش گچ‌گیری حدود ۶ هفته بعد از جراحی زمانی که گچ باز شود، برنامه توانبخشی شروع می‌شود. و این در حالی ست که منابع گوناگون بر راه اندازی زود هنگام تاکید دارند. علاوه بر این بعد از باز کردن گچ خشکی و سفتی مفاصل وجود دارد، که این خود باعث تاخیر در شروع حرکات می‌شود ولی این موضوع در مورد بانداژ بعد از جراحی صدق نمی‌کند.

در این تحقیق از دو نوع بی حرکتی بانداژ و گچ‌گیری برای بعد از جراحی استفاده شد. روش بانداژ روش جدیدی در بی‌حرکتی می‌باشد که هیچ مطالعه‌ایی در این زمینه انجام نشده است. فقط Gupta و همکارانش در تحقیقی که در مورد جراحی اندام تحتانی کودکان فلج مغزی بود از روش بانداژ فشاری و کشش پوستی برای ایجاد کشش آرام بعد از جراحی هیپ و زانو استفاده کردند. اما ده روز بعد از جراحی بانداژ برداشته شده و از ناحیه لگن تا نوک انگشتان در داخل گچ قرار می‌گیرد و۴ تا ۶ هفته اندام در داخل گچ قرار دارد و بعد از باز کردن گچ توانبخشی شروع می‌شود[۲۵].

این مطالعه نشان داد که به طور کلی جراحی چه به روش بانداژ و چه در روش گچ‌گیری موجب بهبود عملکرد حرکات درشت کودکان فلج مغزی می‌شود. نتایج به دست آمده با نتایج Zorer و همکاران(۲۰۰۴)، Buckon و همکاران(۲۰۰۴)، Godwin و همکاران (۲۰۰۹)، Gorton و همکاران (۲۰۰۹)، Koca و همکاران (۲۰۱۱) و Thamkunanon و همکاران [۱۴،۲۶-۳۰] برابری دارد. هر چند در این مطالعات کمینه زمان فاصله بین جراحی و ارزیابی کودکان ۹ ماه می‌باشد. Abel و همکارانش در سال ۱۹۹۹ که تغییرات عملکردی و مکانیکی بعد از جراحی بر روی کودکان دایپلژی را بررسی می‌کردند، به این نتیجه رسیدند که در سه ماه اول بعد از جراحی، نمره عملکرد حرکات درشت کاهش می‌یابد. در نه ماه بعد از جراحی ۲,۲٪ نمره عملکرد حرکات درشت افزایش می‌یابد[۳۱].Kondo و همکارانش (۲۰۰۴) در بررسی که بر روی کودکانی که آزاد سازی بافت عضلانی به صورت انتخابی انجام داده بودند عنوان کردند که بعد از جراحیGMFM-66 در کودکان افزایش یافته است[۳۲] ولی در این تحقیق از گروه کنترل استفاده نشده بود. Seniorou و همکارانش (۲۰۰۷) عنوان کردند که نمره عملکرد حرکات درشت تا ۱۲ ماه بعد از جراحی بهبود پیدا نمی‌کند[۳۳] در حالی که Thomason و همکارانش(۲۰۱۱) مدت زمانی که برای بهبود نمره GMFM بیان می‌کند، ۲۴ ماه بعد از جراحی می‌باشد[۳۴]. این مدت زمان شامل مدت زمان گچ‌گیری و توانبخشی است. Thomason و همکارانش (۲۰۱۳)که در یک

مطالعه گذشته نگر، ۵ سال بعد از جراحی SEMLS کودکان فلج مغزی اسپاستیک دو طرفه را مورد بررسی قرار می‌دادند، عنوان کردند که میزان تغییر در عملکرد حرکات درشت بعد از جراحی، ۳/۳٪ می‌باشد[۳۵]. ولی در بررسی که ما انجام دادیم مشخص شد که در ماه سوم بعد از جراحی میانگین نسبت تغییرات عملکرد حرکات درشت در هر دو گروه بانداژ و گچ‌گیری بعد از جراحی، به ترتیب ۱/۰۹ درصد و ۱/۰۵ درصد بهبود یافته است. علت بهبود عملکرد حرکات درشت در سه ماه بعد از جراحی شرط ورود به مطالعه می‌باشد. در این مطالعه فقط کودکان فلج مغزی دایپلژی که توانایی راه رفتن و ایستادن داشتند و از نظر هوشی نزدیک به طبیعی بودند، حضور داشتند. این کودکان درگیری فیزیکی کمتر و دستور پذیری بهتر دارند و امکان اجرای کامل پروتکل توانبخشی بعد از جراحی بر روی آنها وجود دارد. در نتیجه روند بهبودی سریع‌تری دارند. ولی در مطالعات پیشن که مورد بررسی قرار گرفتند همه انواع فلج مغزی حضور داشتند و وجود کودکان کوادروپلژی به دلیل درگیری همه اندام-ها، باعث کاهش میانگین میزان تغییر در عملکرد حرکات درشت در کل تحقیق می‌شود.

نتیجه‌گیری

در روش بانداژ بعد از جراحی در ماه اول بعد از عمل امکان تحرک وجود داشت ولی در روش گچ‌گیری کودک بی‌تحرک بود. در ماه سوم بعد از جراحی نتایج نشان داد که در هر دو روش بهبودی حاصل می‌شود و نتایج آماری در هر دو گروه مشابه بود.

سپاسگزاری و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان مراتب قدردانی خود را از حمایتهای دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی اعلام می دارند.

منابع

1. Bosanquet M, Copeland L, Ware R, Boyd R. A systematic review of tests to predict cerebral palsy in young children. Developmental Medicine & Child Neurology. 2013;55(5):418-26.
2. Smithers-Sheedy H, Badawi N, Blair E, Cans C, Himmelmann K, Krägeloh-Mann I, et al. What constitutes cerebral palsy in the twenty-first century? Developmental Medicine & Child Neurology. 2014;56(4):323-8.
3. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jetté N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. Developmental Medicine & Child Neurology. 2013;55(6):509-19.
4. Richards CL, Malouin F. Cerebral palsy: definition, assessment and rehabilitation. Handbook of clinical neurology. 2012;111:183-95.
5. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A ,Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. Dev Med Child Neurol Suppl. 2007;109(suppl 109):8-14.
6. Koman LA, Smith BP, Shilt JS. Cerebral palsy. The Lancet. 2004;363(9421):1619-31.
7. Campbell SK, Palisano RJ, Vander Linden DW. Physical therapy for children: Saunders; 2006.
8. Joghataei MT, Rahgozar M, Siadaty S. prevalence of some paralysis and limb amputation disabilities in Iran national epidemiological survey [In Persia]. Journal of Rehabilitation. 2002;3(1):7-16.
9. Papavasiliou AS. Management of motor problems in cerebral palsy: a critical update for the clinician. European Journal of Paediatric Neurology. 2009;13(5):387-96.
10. Saraph V, Zwick E-B, Auner C, Schneider F, Steinwender G, Linhart W. Gait improvement surgery in diplegic children: how long do the improvements last? Journal of Pediatric Orthopaedics. 2005;25(3):263-7.
11. Abel MF, Damiano DL, Pannunzio M, Bush J. Muscle-tendon surgery in diplegic cerebral palsy: functional and mechanical changes. journal of Pediatric Orthopaedics. 1999;19(3):366-75.
12. Åkerstedt A, Risto O, Ödman P, Öberg B. Evaluation of single event multilevel surgery and rehabilitation in children and youth with cerebral palsy-A 2-year follow-up study. Disability & Rehabilitation. 2010;32(7):530-9.
13. Gannotti ME, Gorton III GE, Nahorniak MT, Masso PD. Walking abilities of young adults with cerebral palsy: changes after multilevel surgery and adolescence. Gait & posture. 2010;32(1):46-52.
14. Godwin EM, Spero CR, Nof L, Rosenthal RR, Echternach JL. The gross motor function classification system for cerebral palsy and single-event multilevel surgery: is there a relationship between level of function and intervention over time? Journal of Pediatric Orthopaedics. 2009;29(8):910-5.

15. Gorton III GE, Abel MF, Oeffinger DJ, Bagley A, Rogers SP, Damiano D, et al. A prospective cohort study of the effects of lower extremity orthopaedic surgery on outcome measures in ambulatory children with cerebral palsy .Journal of pediatric orthopedics. 2009;29(8):903.
16. Gupta A, Srivastava A, Taly AB, Murali T. Single-stage multilevel soft-tissue surgery in the lower limbs with spastic cerebral palsy: Experience from a rehabilitation unit. Indian journal of orthopaedics. 2008;42(4):448.
17. Thomason P, Baker R, Dodd K, Taylor N, Selber P, Wolfe R, et al. Single-Event Multilevel Surgery in Children with Spastic DiplegiaA Pilot Randomized Controlled Trial. The Journal of Bone & Joint Surgery. 2011;93(5):451-60.
18. Canale ST, . Cerebral Palsy. In: JONES KDaL, editor. Campbell's Operative Orthopaedics2013. p. 1202.
19. Lubicky J, Bernotas S, Herman JE. Complications related to postoperative casting after surgical treatment of subluxed/dislocated hips in patients with cerebral palsy. Orthopedics. 2003;26(4):407.
20. Lin C-L, Lin C-J, Huang M-T, Su W-R, Wu T-T. Mesh Achilles tendon lengthening–a new method to treat equinus deformity in patients with spastic cerebral palsy: surgical technique and early results. Journal of Pediatric Orthopaedics B. 2013;22(1):14-9.
21. Rosenbaum PL, Avery LM, Lane M, Russell DJ. Gross motor function measure (GMFM-66 and GMFM-88) user's manual: Cambridge University Press; 2002.
22. Mahmudian HM. Reliability of (GMFM) in spastic CP children ۷-۵) years old) in Rehabilitaion centers in Tehran (in Persian). Faculty of Rehabilitaion of Medical Science University of Iran. 2003.
23. Dodd KJ, Taylor NF, Damiano DL. A systematic review of the effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2002;83(8):1157-64.
24. Patikas D, Wolf SI, Armbrust P, Mund K, Schuster W, Dreher T, et al. Effects of a postoperative resistive exercise program on the knee extension and flexion torque in children with cerebral palsy: a randomized clinical trial. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2006;87(9):1161-9.
25. Gupta A, Srivastava A, Taly AB, Murali T. Single-stage multilevel soft-tissue surgery in the lower limbs with spastic cerebral palsy: Experience from a rehabilitation unit. Indian journal of orthopaedics. 2008;42(4):448-53.
26. Zorer G, Dogrul C, Albayrak M, Bagatur AE. [The results of single-stage multilevel muscle-tendon surgery in the lower extremities of patients with spastic cerebral palsy]. Acta orthopaedica et traumatologica turcica. 2004;38(5):317-25.
27. Buckon CE, Thomas SS, Piatt JH, Jr., Aiona MD, Sussman MD. Selective dorsal rhizotomy versus orthopedic surgery: a multidimensional assessment of outcome efficacy. Arch Phys Med Rehabil. 2004;85(3):457-65.
28. Gorton GE, 3rd, Abel MF, Oeffinger DJ, Bagley A, Rogers SP, Damiano D, et al. A prospective cohort study of the effects of lower extremity orthopaedic surgery on outcome measures in ambulatory children with cerebral palsy. Journal of pediatric orthopedics. 2009;29(8):903-9.
29. Koca K, Yildiz C, Yurttas Y, Balaban B, Hazneci B, Bilgic S, et al. [Outcomes of multilevel orthopedic surgery in children with cerebral palsy]. Eklem hastaliklari ve cerrahisi = Joint diseases & related surgery. 2011;22(2):69-74.
30. Thamkunanon V. Improvement of ambulatory function with multilevel soft tissue surgery in children with spastic diplegic cerebral palsy. Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet. 2011;94 Suppl 3:S183-8.
31. Abel MF, Damiano DL, Pannunzio M, Bush J. Muscle-tendon surgery in diplegic cerebral palsy: functional and mechanical changes. Journal of pediatric orthopedics. 1999;19(3):366-75.
32. Kondo I, Hosokawa K, Iwata M, Oda A ,Nomura T, Ikeda K, et al. Effectiveness of selective muscle-release surgery for children with cerebral palsy: longitudinal and stratified analysis. Developmental medicine and child neurology. 2004;46(8):540-7.
33. Seniorou M, Thompson N, Harrington M, Theologis T. Recovery of muscle strength following multi-level orthopaedic surgery in diplegic cerebral palsy. Gait Posture. 2007;26(4):475-81.
34. Thomason P, Baker R, Dodd K, Taylor N, Selber P, Wolfe R, et al. Single-event multilevel surgery in children with spastic diplegia: a pilot randomized controlled trial. The Journal of bone and joint surgery American volume. 2011;93(5):451-60.
35. Thomason P, Selber P, Graham HK. Single Event Multilevel Surgery in children with bilateral spastic cerebral palsy: A ۵ year prospective cohort study. Gait & posture. 2013;37(1):23-8.