

تأثیر حرکت درمانی با محدودیت اجباری به عنوان طرح مورد علاقه کودک بر کارکرد یکدستی و دودستی کودکان فلج مغزی نیمه بدن

سید محمدصادق حسینی^۱، * حسین سورتجی^۲، محمد رضایی^۳

چکیده

هدف: حرکت درمانی با محدودیت اجباری، روشی است که تأثیر آن بر افراد بزرگسال به اثبات رسیده است؛ اما در زمینه کودکان، هنوز نیاز به پژوهش‌های بیشتر احساس می‌شود. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر حرکت درمانی با محدودیت اجباری اصلاح شده، بر کارکرد دودستی و یکدستی کودکان با فلج نیمه بدن است. **روش بررسی:** این پژوهش با طرح مداخله‌ای، روی ۲۸ شرکت‌کننده ۱۰-۵ سال انجام شد که بنابر ملاک‌های ورود و کنارگذاری، در دو گروه قرار گرفتند: حرکت درمانی با محدودیت اجباری و گروه کنترل. مداخله در گروه حرکت درمانی با محدودیت اجباری به صورت ۶ ساعت در هر روز و طی ۱۰ روز متوالی در مراکز توان‌بخشی انجام شد که گروه کنترل از درمان رایج کاردرمانی در کلینیک استفاده می‌کردند. ابزارهای به‌کاررفته در این پژوهش، آزمون کفایت حرکتی بروینیکس از رتسکی و آزمون کارکرد دستی جیسون تیلور و مقیاس بررسی استفاده کارکردی توسط مراقب بوده است. داده‌ها با آزمون‌های تی زوجی و مستقل و کولموگروف-اسمیرنوف تحلیل شد.

یافته‌ها: در متغیرهای چیره‌دستی ($P=0/035$)، هماهنگی دوطرفه ($P=0/019$)، هماهنگی اندام فوقانی ($P=0/033$)، فعالیت‌های دودستی ($P=0/012$)، فعالیت‌های یکدستی ($P=0/021$)، آزمون جیسون تیلور ($P=0/035$)، ادراک والدین (فراوانی) ($P=0/005$) و ادراک والدین (کیفیت) ($P=0/001$) تفاوت معنی‌داری بین دو گروه دیده شد. این متغیرها در سطح معنی‌داری ($P=0/05$) در گروه CIMT تفاوت نشان دادند؛ اما در گروه درمان رایج، تفاوت کمی دیده شده بود که معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: روش حرکت درمانی با محدودیت اجباری مورد علاقه کودک، بر کارکرد یکدستی مؤثر بوده است و هم، با کمی تأمل، بر کارکرد دودستی کودکان با فلج نیمه بدن و استفاده از این پروتکل ممکن است در بهبود کارکرد دستی کودکان مؤثر باشد. **کلیدواژه‌ها:** حرکت درمانی با محدودیت اجباری، فلج نیمه بدن، کارکرد دودستی، کارکرد یکدستی

- ۱- کارشناس ارشد کاردرمانی، گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران
- ۲- کارشناس ارشد کاردرمانی، گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران
- ۳- کارشناس ارشد گفتاردرمانی، مرکز تحقیقات توان‌بخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۹۰/۰۹/۲۸

پذیرش مقاله: ۹۲/۰۳/۲۹

* آدرس نویسنده مسئول:

اصفهان، دروازه شیران، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده علوم توان‌بخشی، گروه آموزشی کاردرمانی.

* تلفن: ۰۲۴ ۷۹۲۲۰۳۱۱ (۳۱۱) +۹۸

* رایانامه:

soortigi.ot@googlemail.com



مقدمه

از هر سه کودک فلج مغزی، یکی از آن‌ها فلج نیمه بدن را نشان می‌دهند. فلج مغزی نیمه بدن ناشی از ضایعات غیرپیش‌رونده زود هنگام به مغز در حال رشد است که به اختلالات حرکتی در یک سمت بدن منجر می‌شوند (۱). درباره نقص‌های حرکتی یک طرفه مربوط به اختلالات در سمت درگیر، پژوهش‌های گسترده‌ای صورت گرفته است (۲-۴). از آنجاکه اکثر فعالیت‌های روزانه، مانند لباس پوشیدن و بازکردن در قوطی، با دو دست انجام می‌شود، بررسی هماهنگی دوطرفه ضروری به نظر می‌رسد و چند پژوهش هماهنگی دوطرفه را در کودکان فلج مغزی بررسی کرده است (۵، ۶، ۷).

معمولاً اندام فوقانی این کودکان نسبت به اندام تحتانی مشکلات بیشتری نشان می‌دهد که به صورت اسپاستیسیته و مشکلات حسی و کاهش قدرت دیده می‌شود. درگیری در استفاده مؤثر از اندام به‌منظور دست‌دراز کردن^۱، گرفتن، رهاکردن و دست‌کاری کردن اشیاء، مورد توافق پژوهش‌های پیشین است (۸). همچنین، کودکان با فلج نیمه بدن معمولاً ظرفیت هوشی طبیعی دارند که در مدارس عادی در کنار کودکان سالم تحصیل می‌کنند؛ اما درگیری‌های اندام فوقانی، مشارکت آن‌ها و حضورشان را در دوران مدرسه و آینده تحت تأثیر قرار می‌دهند (۹).

درمان‌گران توان‌بخشی اندام فوقانی، دامنه وسیعی از تکنیک‌های مداخله را به کار گرفته‌اند که اغلب وقت‌گیر و گران است. این مداخلات شامل درمان‌های رفتاری، محیطی، فیزیکی و استفاده از الکتروفیزیولوژی، درمان دارویی و جراحی بوده است. در میان این روش‌ها، شواهد کمی دال بر سودمندی درمان با کاردرمانی رایج و گچ‌گیری^۲ یافت شده است (۱۰)؛ اما تزریق بوتولینوم توکسین A^۳ در ترکیب با تمرینات اندام فوقانی، پیشرفت‌هایی را در کارکرد کودکان فلج نیمه بدن نشان می‌دهد (۱۱).

رویکردهای جدید پیشنهاد می‌کنند که این کودکان باید بر «استفاده نکردن از آموخته‌شده»^۴ غلبه کنند؛ زیرا کودکان فلج مغزی هرگز از اندام خود به‌طور صحیح استفاده نکرده‌اند. مطالعات دیگر به تأثیر روش حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری^۵ پرداختند که طی آن دست سالم کودک محدود و از تمرین‌های ساختاریافته برای افزایش کارکرد دست سالم استفاده می‌شود (۱۲). نتایجی که از تحقیقات در زمینه این روش به دست آمده است، نشان می‌دهد که حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری بر بهبود کارکرد دستی کودکان مؤثر بوده است (۱۳-۱۵). ضمناً این رویکرد به صورت‌های گوناگون و در رده‌های سنی مختلف

از کودکان تا بزرگسالان استفاده می‌شود؛ اما فعالیت‌های رایج در بزرگسالان مانند بازوبسته کردن پیچ مورد علاقه و توجه کودکان قرار نمی‌گیرد. بنابراین در فعالیت‌ها نیز باید اصلاحاتی صورت گیرد تا شکل بازی و فعالیت‌های مناسب با سن کودکان را به خود بگیرد (۱۶، ۱۷). همان‌طور که بیان شد، کارکردهای دودستی و هماهنگی‌های دوطرفه این کودکان حائز اهمیت است که در این باره تنها یک مطالعه یافت شد که تأثیر روش درمان حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری را بر کارکرد دودستی مد نظر قرار داده که سودمندی آن را نشان داده است؛ ولی درباره اینکه آیا این کارکردها به محیط طبیعی و زندگی فرد انتقال‌پذیر است یا خیر، چیزی ارائه نشده است (۱۷).

هدف از این پژوهش، بررسی روش حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری اصلاح‌شده^۶ مناسب با کودک بر کارکرد یک‌دستی و دودستی کودکان با فلج نیمه بدن است.

روش بررسی

این پژوهش با طرح مداخله‌ای یک‌سوکور، بر روی ۲۸ شرکت‌کننده انجام شد که بنابر ملاک‌های ورود و کنارگذاری، در دو گروه حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری (میانگین سنی ۱۶/۳۳ ± ۹۲ ماه) و گروه کنترل (میانگین سنی ۱۷/۵ ± ۸۵ ماه) قرار گرفتند. ملاک‌های ورود به تحقیق شامل این‌ها بود:

۱. توانایی اکستنسیون مفصل مچ دست بیش از ۲۰ درجه و انگشتان در مفاصل متاکارپوفالانگسیال بیش از ۱۰ درجه اکستنسیون کامل؛
۲. بیش از ۵۰ درصد تفاوت بین دست‌های درگیر و غیردرگیر در آزمون کارکرد دستی جیسون تیپور^۳؛
۳. توانایی بلندکردن دست درگیر از سطح میز به سطحی با ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر بالاتر؛
۴. کسب هوش‌بهر حداقل ۷۰ بر مبنای آزمون ریون رنگی؛
۵. تمایل به شرکت در پژوهش. ملاک‌های کنارگذاری آن نیز شامل این‌ها بود:
 ۱. مشکلات سلامت نامرتب با فلج مغزی؛
 ۲. تشنج مقاوم به درمان؛
 ۳. مشکلات دیداری تاحدی که با اجرای مداخله یا آزمون تداخل کند؛
 ۴. تون عضلانی با میانگین بالاتر از ۳/۵ در اندام فوقانی بر مبنای مقیاس اصلاح‌شده اشورس؛
 ۵. جراحی ارتوپدیک در دست درگیر؛
 ۶. ریزوتومی در یک سال اخیر؛
 ۷. درمان بوتولینوم توکسین در عضلات اندام فوقانی در ۶ ماه آخر پیش‌مداخله یا حین آن؛
 ۸. انتراکتال باکلوفن در ۶ ماه آخر پیش‌مداخله یا حین آن؛
 ۹. مشکلات توازن هنگام استفاده از اسپلینت در دست سالم.

1- Reach

2- Casting

3- Botulinum toxin A

4- Learned non-used

5- Constraint induced movement therapy

6- Modified Constraint induced movement therapy



فراوانی و کیفیت اجراست. نمرات مربوط به کیفیت و فراوانی، پایایی بازآزمایی (ضریب همبستگی = $0/907$ و $0/952$) و پایایی دونیم کردن (ضریب دونیم کردن گاتمن = $0/922$ و $0/923$) و روایی ملاکی (ضریب همبستگی = $0/567$ و $-0/661$) مطلوبی نشان داد.

سپس، شرکت کنندگان به طور تصادفی در گروه‌های «حرکت درمانی با محدودیت اجباری» و «درمان رایج» جای گرفتند. مداخله در گروه حرکت درمانی با محدودیت اجباری به صورت ۶ ساعت، هر روزه و طی ۱۰ روز انجام شد. کودکان در گروه‌های ۴ نفره مطابق مورد علاقه بودن کودک قرار گرفتند و در طی این ۶ ساعت دست سالم کودک با اسلینگ محدود شد و از فعالیت‌های یک‌دستی، طبق پروتکل گوردون و چارلز که براساس اصول یادگیری حرکتی است، استفاده شد، درحالی که گروه کنترل از درمان رایج کاردرمانی استفاده می‌کردند. پس از اتمام دوره، مداخله متغیرهای وابسته برای دومین بار اندازه‌گیری و یافته‌ها ثبت و تجزیه و تحلیل شد. ملاحظات اخلاقی و تعهد و پایبندی به تمامی موارد مرتبط با این طرح، بنابر کدهای اخلاقی کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی (شامل ۲۶ ماده) در نظر گرفته شد.

برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۲ استفاده شد. به منظور توصیف داده‌ها از شاخص میانگین و انحراف معیار و برای مقایسه میانگین متغیرهای وابسته در دو گروه حرکت درمانی با محدودیت اجباری و درمان رایج، از آزمون تی مستقل^۱ و برای مقایسه میانگین‌های قبل و بعد درباره هر متغیر وابسته در هر گروه، از آزمون تی زوجی^۲ استفاده شد. انتخاب این آزمون‌ها به دلیل نرمال بودن توزیع متغیرها در گروه‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف^۳ صورت گرفت.

یافته‌ها

در این بررسی، ۲ نفر به علت شروع مدارس و طولانی بودن جلسات در هر روز ۱ نفر به علت بیماری، نتوانستند تا انتهای پژوهش ما را همراهی کنند. که ۲ نفر مذکور در گروه حرکت درمانی با محدودیت اجباری قرار داشتند و آن یک نفر در گروه درمان رایج. برای بررسی اطلاعات پایه‌ای در هر گروه از آزمون توصیفی استفاده شد (جدول ۱). تعداد پسر به دختر در گروه مداخله ۶ به ۶ و در گروه کنترل تعداد پسرها یک نفر بیشتر بوده است و در هر دو گروه، تعداد شرکت کنندگان با سمت درگیری چپ، بیشتر از سمت راستی‌ها بوده است.

با استفاده از آماره‌های توصیفی نتایج مورد نظر در این طرح که از مطالعات مشابه به دست آمده است، میانگین گروه نخست برابر با $0/4$ میانگین گروه دوم برابر $0/7$ و پراکنش نمونه برابر با $0/25$ و انحراف معیار برابر با $0/5$ بود که براساس آن $a=0/5$ و $d=0/5$ و $\beta=20\%$ در نظر گرفته شد و در نهایت در هر گروه، ۱۴ نفر محاسبه گردید. شرکت کنندگان به روش تصادفی و طبقه‌ای انتخاب شدند؛ بدین ترتیب که پس از تهیه چارچوب نمونه‌گیری، اشخاصی که از ملاک‌های ورود به پژوهش برخوردار و فاقد ملاک‌های کنارگذاری بودند، بر مبنای جنس و سن ($5-7$ و $10-17$) در ۴ طبقه قرار گرفتند و برابر با تعداد محاسبه شده حجم نمونه، تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی انتخاب شدند. در ادامه، مهارت‌های دودستی، کارکرد یک‌دستی (سمت درگیر)، قدرت چیزی را گرفتن، دامنه حرکتی فعالانه، دامنه حرکتی غیرفعالانه، ادراک والدین درباره فراوانی و کیفیت کارکرد دستی، تون عضلانی و تمیز لمسی شرکت کنندگان در پژوهش، با استفاده از ابزار اندازه‌گیری مرتبط، اندازه‌گیری و امتیازات شرکت کنندگان ثبت شده است. ابزارهای به کاررفته در این پژوهش، آزمون کفایت حرکتی بروینیکس ازرتسکی، آزمون کارکرد دستی جیسون تیلور، مقیاس اصلاح شده اشورس، آزمون ترسیم آدمک، آزمون ریون رنگی و مقیاس بررسی استفاده کارکردی مراقب بوده است.

۱. آزمون کفایت حرکتی بروینیکس ازرتسکی: پایایی بازآزمایی دامنه‌ای از $0/29$ تا $0/86$ و پایایی بین دو آزمون‌گر برای دو گروه، همبستگی میانه $0/98$ و $0/90$ را نشان داد. همبستگی درونی بر مبنای کل نمونه‌های هنجاری به ترتیب زیر بود: در خرده‌آزمون‌های حرکتی درشت، دامنه‌ای از $0/23$ تا $0/729$ و در خرده‌آزمون‌های حرکتی ظریف، دامنه‌ای از $0/20$ تا $0/71$ و در مجموع، دامنه‌ای از $0/48$ تا $0/88$. روایی محتوای آن، دامنه‌ای از $0/57$ تا $0/88$ با میانه $0/78$ بوده است.

۲. آزمون کارکرد دستی جیسون تیلور: پایایی بازآزمایی این آزمون دامنه‌ای از $0/60$ تا $0/99$ را شامل می‌شود و همبستگی متوسط ($r=0/64$) این آزمون با مقیاس ای‌دی‌ال کلیم‌بل، نشان می‌دهد که آزمون جیسون تیلور برای پیش‌بینی توانایی کارکردی سودمند است.

۳. مقیاس بررسی استفاده کارکردی توسط مراقب: سیاهه‌ای مشتمل بر تکالیف دودستی که در منزل و طی فعالیت‌های روزمره توسط مراقبان مشاهده می‌شود و راهنمای امتیازدهی برای مراقبان، شامل ۱۴ شاخص و توصیف روش عملی امتیازدهی بر مبنای



جدول ۱. مشخصات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در دو گروه

شاخص گروه	جنس (تعداد)		سن (ماه)	سمت مبتلا (تعداد)		هوش‌بهر میانگین \pm انحراف معیار
	پسر	دختر		چپ	راست	
حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری	۶	۶	۹۴ \pm ۹۰/۱	۸	۴	۸۶/۰۸ \pm ۱/۳۸
درمان رایج	۷	۶	۸۵ \pm ۱۷/۵۱	۷	۶	۸۱/۹۲ \pm ۹۹/۹

متغیرهای وابسته را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد. متغیرهای فعالیت‌های یک‌دستی و آزمون جیسون‌تیلور و چیره‌دستی را که به بررسی کارکرد یک‌دستی می‌پردازند، در یک گروه قرار داد و متغیرهای فعالیت‌های دودستی، هماهنگی اندام فوقانی، هماهنگی دوطرفه و ادراک والدین (فراوانی و کیفیت) را که میزان کارکرد دودستی را می‌سنجند، در گروه دیگر. همان‌طور که در جدول ۲ دیده می‌شود، براساس مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون در متغیرهای فعالیت‌های یک‌دستی دست سالم ($P=۰/۳۳۹$)، آزمون جیسون‌تیلور دست سالم ($P=۰/۴۲۴$) و چیره‌دستی دست سالم ($P=۰/۲۰۲$) و همچنین فعالیت‌های یک‌دستی دست مبتلا ($P=۰/۰۰۸$)، آزمون جیسون‌تیلور دست مبتلا ($P=۰/۰۱۰$) و ادراک والدین (فراوانی) ($P=۰/۰۱۴$) و (کیفیت) ($P=۰/۰۰۲$) تفاوت معنی‌داری بیان کردند؛ اما این متغیرها از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در گروه درمان رایج تفاوتی نشان ندادند.

چیره‌دستی دست مبتلا ($P=۰/۰۱۲$) در گروه حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری، تفاوت‌های معنی‌داری دیده شد؛ اما همین متغیرها در گروه درمان رایج در سطح معنی‌داری $P=۰/۰۵$ تفاوتی نشان ندادند. در بررسی کارکرد دودستی شرکت‌کنندگان، در گروه مداخله متغیرهای سنجش‌شده، فعالیت‌های دودستی ($P=۰/۰۰۵$)، هماهنگی اندام فوقانی ($P=۰/۰۶۴$)، هماهنگی دوطرفه ($P=۰/۰۱۰$) و ادراک والدین (فراوانی) ($P=۰/۰۱۴$) و (کیفیت) ($P=۰/۰۰۲$) تفاوت معنی‌داری بیان کردند؛ اما این متغیرها از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در گروه درمان رایج تفاوتی نشان ندادند.

جدول ۲. مقایسه میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرها در دو گروه CIMT و درمان رایج

درمان رایج	CIMT		متغیرهای	
	مقدار احتمال	تی		مقدار احتمال
۰/۵۳۲	-۰/۶۴۳	۰/۳۳۹	-۱/۰۰۰	فعالیت‌های یک‌دستی دست سالم
۰/۵۸۴	-۰/۵۶۲	۰/۰۰۸	-۳/۲۵۱	فعالیت‌های یک‌دستی دست مبتلا
۰/۷۳۸	-۰/۳۴۲	۰/۴۲۴	۰/۸۳۰	آزمون جیسون‌تیلور دست سالم
۰/۴۰۳	۰/۸۶۶	۰/۰۱۰	۳/۱۱۹	آزمون جیسون‌تیلور دست مبتلا
۰/۰۶۸	-۲/۰۰۸	۰/۲۰۲	-۱/۳۵۸	چیره‌دستی سمت سالم
۰/۳۸۷	-۰/۸۹۸	۰/۰۱۲	-۲/۹۹۴	چیره‌دستی سمت مبتلا
۰/۸۴۴	-۰/۲۰۱	۰/۰۰۵	-۳/۵۳۲	فعالیت‌های دودستی
۰/۱۹۰	۱/۳۸۹	۰/۰۶۴	-۲/۰۵۷	هماهنگی اندام فوقانی
۰/۳۳۷	-۱/۰۰۰	۰/۰۱۰	-۳/۰۷۹	هماهنگی دوطرفه
۰/۶۹۵	-۰/۴۰۱	۰/۰۱۴	-۲/۹۱۲	ادراک والدین (فراوانی)
۰/۵۴۲	۰/۶۲۸	۰/۰۰۲	-۳/۹۶۷	ادراک والدین (کیفیت)

مقایسه میانگین اختلاف نمرات متغیرهای بین دو گروه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بیان می‌کند که در کارکردهای یک‌دستی متغیرهای فعالیت‌های یک‌دستی سمت مبتلا ($P=۰/۰۲۱$) و چیره‌دستی سمت مبتلا ($P=۰/۰۳۵$) تفاوت دیده شده است؛ درحالی‌که در سایر متغیرها تفاوت معنی‌داری

به‌دست نیامده است. در کارکردهای دودستی در فعالیت‌های دودستی، هماهنگی اندام فوقانی، هماهنگی دوطرفه، ادراک والدین (فراوانی)، ادراک والدین (کیفیت) بین دو گروه تفاوت معنی‌داری در سطح معنی‌داری $P=۰/۰۵$ دیده شد.



جدول ۳. مقایسه تفاوت اختلاف نمرات بین دو گروه بر اساس آزمون تی مستقل

متغیرها	میانگین اختلاف نمرات	تی	مقدار احتمال
فعالیت‌های یک‌دستی دست مبتلا	۱/۴۴۲	۲/۴۶۸	۰/۰۲۱
فعالیت‌های یک‌دستی دست سالم	-۰/۳۷۲	-۰/۴۳۶	۰/۶۷۰
آزمون جیسون‌تیلور دست مبتلا	-۳۲/۲۰۵	-۱/۷۵۸	۰/۰۹۲
آزمون جیسون‌تیلور دست سالم	-۶/۱۷۹	-۰/۷۹۹	۰/۴۳۲
چیره‌دستی سمت مبتلا	۱/۳۵۲	۲/۳۰۰	۰/۰۳۵
چیره‌دستی سمت سالم	-۰/۰۹۶	-۰/۱۴۰	۰/۸۹۰
فعالیت‌های دودستی	۲/۰۱۳	۲/۸۰۴	۰/۰۱۲
هماهنگی اندام فوقانی	۱/۲۳۱	۲/۲۶۷	۰/۰۳۳
هماهنگی دوطرفه	۰/۷۵۶	۲/۶۸۹	۰/۰۱۹
ادراک والدین (فراوانی)	۰/۹۳۹	۳/۱۱۰	۰/۰۰۵
ادراک والدین (کیفیت)	۰/۸۷۸	۴/۲۲۸	۰/۰۰۱

بحث

در این مطالعه، کارآزمایی کنترل‌شده تصادفی، فواید استفاده از روش حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری بر کارکرد دستی کودکان با فلج نیمه بدن نشان داده شد. پیشرفت به‌طور چشمگیری بیشتر از گروه کنترل بود. نتایج جیسون‌تیلور و برونینکس از رتسکی بهبود در اجرای یک‌دستی در دست مبتلا و دودستی را بیان می‌کند. در فراوانی و کیفیت استفاده از دو دست که با آزمون ادراک والدین سنجیده شد، در گروه مداخله، از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون پیشرفت‌هایی مشاهده شد.

روش کاردرمانی به‌کارگرفته‌شده در گروه درمان رایج، روش درمان عصبی‌رشدی بود که به‌طور متوسط دو جلسه یک‌ساعته در هر هفته برگزار می‌شد. در مجموع، می‌توان گفت شرکت‌کنندگان این گروه از ۴ ساعت درمان سود بردند؛ درحالی‌که گروه دیگر از ۶۰ ساعت درمان فشرده در طی این دوره برخوردار بودند. بنابر انتظار ما، فشرده‌بودن درمان تأثیر بیشتری در بهبود کارکرد داشت که با نظریه‌های پیشین مطابقت دارد (۱۸). از طرف دیگر، رویکرد به‌کارگرفته‌شده در درمان رایج، بر کاهش میزان ضایعات و تسهیل الگوهای حرکتی بهنجارتر تمرکز دارد (۱۹)؛ اما رویکرد حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری، با اصول یادگیری حرکتی بر بهبود حرکات آماج تکیه دارد و ممکن است این موضوع نیز بر تأثیر این رویکرد نسبت به روش درمان رایج افزوده باشد.

در روش حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری، از فعالیت‌ها و تکالیف یک‌دستی استفاده می‌شود و طبق پژوهش‌های پیشین، قابلیت انتقال به فعالیت‌های دودستی را دارد و به بهبود کارکرد دودستی منجر می‌شود. همان‌طور که در این پژوهش دیده شد در اکثر متغیرهای مربوط به دودستی، پیشرفت درخور توجهی دیده شد. این روش درمانی گرچه سابقه‌ای حدود دودهه است که در درمان

کودکان استفاده می‌شود؛ اما در زمینه تأثیر آن بر کارکرد دودستی و استفاده از اندام‌های فوقانی در فعالیت‌های روزانه زندگی به تحقیقات بیشتری نیاز است. تاکنون یک پژوهش یافت شده است که تأثیر این روش را در بهبود کارکرد دودستی بررسی کرده است (۱۷) و در آن، در کارکرد دودستی و هماهنگی دوطرفه که یکی از مشکلات مهم کودکان با فلج نیمه بدن است، پیشرفت و بهبود دیده شده است و پژوهش حاضر با آن‌ها همخوانی داشته است.

چون این روش به بازی و تکالیف یک‌دستی می‌پردازد، این سؤال برای ما مطرح بود: آیا این روش به‌علت محدودیت دست سالم به کاهش در توانایی کارکرد این دست منجر می‌شود؟ داده‌های حاصل نشان داد که بر کارکرد دست سالم نیز مؤثر بوده، هرچند که این تغییرات معنی‌دار نبوده است؛ اما میزان توانایی در دست مبتلا تغییر معنی‌داری نشان داد. احتمالاً دلیل آن را باید در زمان‌های خارج از ساعات کلینیک جستجو کرد و چون توانایی فرد در استفاده از اندام مبتلا بیشتر می‌شود، بهتر توانسته است در فعالیت‌های روزانه از فعالیت‌های دودستی استفاده کند که قبلاً توان درست انجام‌دادن آن را نداشته است و این به پیشرفت کمی در کارکرد دست سالم منجر شده است. متغیرهای دودستی سنجیده‌شده در پژوهش نیز این پدیده را تأیید می‌کنند و حتی خانواده نیز پیشرفت در فعالیت‌های دودستی را در کارهای روزانه گزارش کردند که با مقیاس ادراک والدین سنجیده شد. در این باره تحقیقی یافت نشده است که بتوان مقایسه کرد.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به طولانی‌بودن مدت جلسه درمانی (۶ ساعت مداوم) اشاره کرد که از درمانگران انرژی زیادی گرفت. (برای شرکت‌کنندگان برنامه‌های استراحت گنجانده شده بود). مقارن‌شدن دوره مداخله با آغاز فصل مدرسه موجب ریزش چند تن از شرکت‌کنندگان شد. در نهایت، پیشنهاد می‌شود حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری در سایر جمعیت‌ها



دودستی کودکان با فلج نیمه بدن مؤثر بوده است؛ اما از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون شرکت‌کنندگان در گروه درمان رایج، تفاوتی مشاهده نشد. امید است از این روش در برنامه‌ریزی‌های درمانی آینده برای کودکان با فلج مغزی نیمه بدن استفاده شود.

تشکر و قدردانی

از مرکز تحقیقات توان‌بخشی اعصاب اطفال دانشگاه علوم بهیستی و توان‌بخشی به‌سبب حمایت مادی و معنوی از اجرای طرح سپاسگزاری می‌شود.

نیز که نقص‌های یک‌طرفه دست هستند، از جمله فلج ارب^۱، پژوهش شود و تأثیر این روش در تلفیق با سایر روش‌ها، مانند تزریق بوتولونیوم‌توکسین، درمان عصبی‌رشدی و فنون تحریک حسی پژوهشو تأثیر حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری (در الگوی دوستانه با کودک) با پروتکل‌های زمانی متفاوت بر کودکان دچار فلج مغزی نیمه بدن، بررسی شود.

نتیجه‌گیری

روش درمان حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری به‌عنوان طرح مورد علاقه کودک، هم بر کارکرد یک‌دستی و هم بر کارکرد

منابع

- Hagberg B. Lessons and indications from three decades of West-Swedish cerebral Palsy data. *Neuropediatrics*. 2000;31(06):284-6.
- Eliasson AC, Gordon AM, Forssberg H. Basic co-ordination of manipulative forces of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1991;33(8):661-70.
- Eliasson AC, Gordon AM, Forssberg H. Impaired anticipatory control of isometric forces during grasping by children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1992;34(3):216-25.
- Gordon AM, Lewis SR, Eliasson AC, Duff SV. Object release under varying task constraints in children with hemiplegic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2003;45(4):240-8.
- Steenbergen B, Thiel E van, Hulstijn W, Meulenbroek RG. The coordination of reaching and grasping in spastic hemiparesis. *Human Movement Science*. 2000;19(1):75-105.
- Hung YC, Charles J, Gordon AM. Bimanual coordination during a goal-directed task in children with hemiplegic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2004;46(11):746-53.
- Gordon AM, Steenbergen B. Bimanual coordination in children with cerebral palsy. *Clinics in developmental medicine*. MacKeith Press, London. 2008; pp 160-175.
- Sakzewski L, Ziviani J, Boyd R. Systematic review and meta-analysis of therapeutic management of upper-limb dysfunction in children with congenital hemiplegia. *Pediatrics*. 2009;123(6): 1111-22.
- Hung YC, Charles J, Gordon AM. Influence of accuracy constraints on bimanual coordination during a goal-directed task in children with hemiplegic cerebral palsy. *Experimental brain research*. 2010;201(3):421-8.
- Boyd RN, Morris ME, Graham HK. Management of upper limb dysfunction in children with cerebral palsy: a systematic review. *European Journal of Neurology*. 2001;8(s5):150-66.
- Scrutton D. Management of the motor disorders of children with cerebral palsy. London: Cambridge University Press; 2004.
- Gordon AM, Charles J, Wolf SL. Efficacy of constraint-induced movement therapy on involved upper-extremity use in children with hemiplegic cerebral palsy is not age-dependent. *Pediatrics*. 2006;117(3): 363-73.
- Taub E, Uswatte G. Constraint-induced movement therapy: bridging from the primate laboratory to the stroke rehabilitation laboratory. *Journal of Rehabilitation Medicine-Supplements*. 2003;(41):34-40.
- Taub E, Miller NE, Novack TA, Cook 3rd EW, Fleming WC, Nepomuceno CS, et al. Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Archives of physical Medicine and Rehabilitation*. 1993;74(4):347.
- Blanton S, Wolf SL. An application of upper-extremity constraint-induced movement therapy in a patient with subacute stroke. *Physical Therapy*. 1999;79(9):847-53.
- Charles JR, Wolf SL, Schneider JA, Gordon AM. Efficacy of a child-friendly form of constraint-induced movement therapy in hemiplegic cerebral palsy: a randomized control trial. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2006;48(8):635-42.
- Gordon AM, Charles J, Wolf SL. Methods of constraint-induced movement therapy for children with hemiplegic cerebral palsy: development of a child-friendly intervention for improving upper-extremity function. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2005;86(4):837-44.
- Gordon AM, Schneider JA, Chinnan A, Charles JR. Efficacy of a hand-arm bimanual intensive therapy (HABIT) in children with hemiplegic cerebral palsy: a randomized control trial. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2007;49(11):830-8.
- Stultjens EM, Dekker J, Bouter LM, Van De Nes JC, Lambregts BL, Van Den Ende CH. Occupational therapy for children with cerebral palsy: a systematic review. *Clinical rehabilitation*. 2004;18(1):1-14.

Effect of Child Friendly Constraint Induced Movement Therapy on Unimanual and Bimanual Functions in Children with Cerebral Palsy

Hosseini S. M. S (M.Sc.)¹, *Sourtiji H. (M.Sc.)², Rezaei M (M.Sc.)³

Receive date: 19/12/2011

Accept date: 19/06/2013

1-M.Sc. of Occupational Therapy,
lecturer of Hamedan University of
Medical Sciences, Hamedan, Iran

2-M.Sc. of Occupational Therapy,
Academic Member of Esfahan
University of Medical Sciences

3-M.Sc. of Speech Therapy, Academic
Member of Hamedan University of
Medical Sciences, Hamedan, Iran.

***Correspondent Author Address:**

Department of occupational therapy,
Faculty of rehabilitation sciences,
Esfahan University of Medical
Sciences, Esfahan, Iran.

*Tel: +98 (311) 7922024

*E-mail: soortigi.ot@googlemail.com

Abstract

Objective: Effectiveness of Constraint Induced Movement Therapy (CIMT) has been approved in adult persons, while it seems that we need many researches with higher levels of evidences in children. This research aimed to identify the efficacy of CIMT on unimanual and bimanual functions in children with Cerebral Palsy.

Materials & Methods: In this interventional study, twenty eight participants were selected that had the inclusion and exclusion criteria and then divided into two groups of CIMT and control. The intervention was provided on 10 out of 12 consecutive days in CIMT group and another group was received occupational therapy services. Assessment tools which were utilized in the survey were Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test, Caregiver Functional Use Survey (CFUS), Jebsen-Taylor Test in Hand Function. In order to compare two groups Independent t-test was used and to compare each group from pre-test to post-test paired t-test was utilized.

Results: Data showed significant differences between two groups in dexterity, bilateral coordination, bimanual coordination, bimanual function, unimanual function and Caregiver Functional Use Survey (how well & how frequently) ($P < 0.05$). Also comparison between pre-test and post-test in each group showed improvement in most of variables in research.

Conclusion: protocol of child friendly Constraint Induced Movement Therapy was lead to improvement in either unimanual or bimanual hand functions in children with cerebral palsy.

Keywords: Constraint Induced Movement Therapy, Bimanual hand function, Unimanual hand function, Hemiplegia