

# تأثیر الگوی اصلاح شده حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری بر کارکرد دستی کودکان دچار فلج مغزی نیمه بدن بر مبنای سطوح (ICF) International classification of functioning

سید علی حسینی<sup>۱</sup>، فاطمه محمدیان<sup>۲</sup>، سید محمدصادق حسینی<sup>۳</sup>، حسین سورتجی\*

## چکیده

**مقدمه:** از دیدگاه طبقه‌بندی بین‌المللی کارکرد، ناتوانی و سلامت (International classification of functioning, disability and health) یا (ICF)، فلج مغزی با نقص‌های ساختار و کارکرد بدنی، محدودیت قابل توجه در فعالیت‌ها و مشارکت در نقش‌های اجتماعی همراه است. هدف این پژوهش بررسی تأثیر روش اصلاح شده حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری بر اساس سطوح ICF بوده است.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش با طرح کارآزمایی کنترل شده تصادفی (یک‌سو کور و طرح دو عاملی)، بر روی ۲۸ شرکت‌کننده که بر اساس ملاک‌های ورود و کنارگذاری در دو گروه حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری و گروه شاهد قرار گرفتند، انجام شد. مداخله در گروه حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری به صورت ۶ ساعت در روز، در طی ۱۰ روز انجام شد. گروه شاهد از درمان رایج کاردرمانی استفاده می‌کردند. به منظور مقایسه بین دو گروه از آزمون Independent-samples t برای اختلاف نمرات و برای بررسی تأثیر هر روش از آزمون Paired-samples t استفاده شد.

**یافته‌ها:** بر اساس سطوح ICF در سطح ساختار و کارکرد بدنی در متغیرهای تون عضلانی شانه، دامنه حرکتی غیر فعالانه مچ دست و ساعد بین دو گروه اختلاف معنی‌داری دیده شد ( $P < 0/05$ ). همچنین در سطوح فعالیت و مشارکت نیز تفاوت‌هایی در متغیرهای چیره‌دستی، هماهنگی دوطرفه، هماهنگی اندام فوقانی و ادراک والدین (فراوانی و کیفیت) دیده شد.

**نتیجه‌گیری:** از یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه‌گیری نمود که حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری نسبت به سطح کارکرد و ساختار بدنی بر سطوح فعالیت و مشارکت تأثیر مطلوب‌تری داشته است. این موضوع ممکن است به عواملی نظیر تکلیف مدار بودن روش، طول دوره و انگیزش مرتبط باشد. این مسأله حاکی از آن است که حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری در مقایسه با برخی روش‌ها (روش‌های فرایند مدار) تأثیر بهنگام‌تری بر عملکرد روزمره و کیفیت زندگی کودکان به جای می‌گذارد.

**کلید واژه‌ها:** حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری، فلج مغزی، کارکرد دستی

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۰/۷

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۱/۲۹

## مقدمه

ضایعه عصبی روی می‌دهد. این اختلال اغلب با تشنج و ناهنجاری‌هایی در گفتار، دید، هوش، شناخت و رفتار همراه است. این اختلال با شیوع ۱ در ۵۰۰ تولد زنده از مهم‌ترین علل ناتوانی در کودکان است. این در حالی است که ۳۵ درصد

فلج مغزی (Cerebral palsy) به گروه پیچیده و چند بعدی اختلالات غیر پیشرونده (Non progressive) و ایستا (Static) در حرکت و وضعیت اطلاق می‌شود که به دنبال

\* مربی، عضو هیأت علمی، مرکز تحقیقات عضلانی-اسکلتی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: sourtiji.ot@gmail.com

۱- دانشیار، مرکز تحقیقات توان‌بخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، تهران، ایران

۲- مربی، عضو هیأت علمی، گروه آموزشی تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زرنده، زرنده، ایران

۳- مربی، عضو هیأت علمی، گروه آموزشی کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

صورت فشرده در کلینیک با مجموعه‌ای متنوع از فعالیت‌های حرکتی بر اساس دو اصل ارایه تمرین شامل حرکات تکراری (Repetitive practice) و شکل‌دهی رفتار (Shaping) انجام داد (۱۰). فعالیت‌های مورد استفاده در بزرگسالان (مانند باز و بسته کردن پیچ) مورد علاقه و توجه کودکان نیست. بنابراین در فعالیت‌ها نیز باید اصلاحاتی صورت گیرد تا فعالیت‌هایی بازی‌گونه و مناسب با سن کودکان ارایه شود (۱۲).

با توجه به اهمیت (ICF International classification) (of functioning, disability and health) شایسته بود برای بررسی تأثیر نتایج مداخله از سه سطح کارکرد بر مبنای ICF استفاده شود. در سطح نخست، ساختار و کارکرد بدنی (Body structure and function) که منجر به ضایعاتی مانند اسپاستیسیته، کوتاهی عضلانی، مشکلات حسی و ضعف عضلانی می‌شود، بررسی شد. در سطح بعد، محدودیت در انجام فعالیت (Activity) با هماهنگی دوطرفه، چیره‌دستی، کنترل بینایی حرکتی و دیگر کارکردها مورد سنجش قرار گرفت. در سطح مشارکت (Participation)، محدودیت در استفاده روزانه در خانه و مکان‌های دیگری که فرد قرار دارد بر کیفیت زندگی وی مؤثر است، مورد بررسی واقع شد (۱۳). هدف از مطالعه حاضر، بررسی تأثیر الگوی اصلاح شده حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری بر کارکرد دستی کودکان دچار فلج مغزی نیمه بدن بر مبنای سطوح ICF بود.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش با طرح کارآزمایی کنترل شده تصادفی (Randomized control trial) [یک سو کور (Single-blind) و طرح دو عاملی (Two-factor design)]، بر روی ۲۸ شرکت‌کننده که بر مبنای ملاک‌های ورود و کنارگذاری در دو گروه CIMT (میانگین سنی  $17/90 \pm 94$  ماه) و گروه شاهد (میانگین سنی  $17/51 \pm 85$  ماه) قرار گرفتند، انجام شد. ملاک‌های ورود به تحقیق شامل توانایی اکتسنسیون مفصل مچ دست بیش از ۲۰ درجه و انگشتان در مفاصل متاکارپوفالانگسیال بیش از ۱۰ درجه اکتسنسیون کامل، بیش از ۵۰

از آن‌ها دچار فلج نیمه بدن هستند و اندام فوقانی آن‌ها مشکلات بیش‌تری از اندام تحتانی نشان می‌دهد (۱، ۲). کودکان دچار فلج مغزی اغلب مشکلاتی را در گرفتن و حرکات دستی در سمت درگیر نشان می‌دهند (۳). آن‌ها اغلب یاد می‌گیرند اکثر تکالیف را با دست سالم انجام دهند. در نتیجه به مرور استفاده از اندام درگیر در انجام فعالیت‌ها تقلیل می‌یابد (۴، ۵). روش‌های درمانی موجود برای این گروه از افراد شامل کاردرمانی، فیزیوتراپی، آموزش نمونشی (Conductive education)، اسپیلنت و گچ، درمان دارویی و جراحی است. اما شواهد پژوهشی قدرتمندی در تأیید آن‌ها ملاحظه نمی‌شود (۶، ۷). در مطالعات پیشین نشان داده شد که تمرین‌های تکراری در دست درگیر منجر به پیشرفت در کارکرد دست شده است (۵). این یافته نشان داد که تمرین‌های فشرده (Intensive practice) ممکن است در بهبود کارکرد دست مفید واقع شود. همچنین پژوهش‌های اخیر پیشنهاد می‌کنند که اگر فرصت‌های مناسب برای تمرین در کودکان فلج نیمه بدن ایجاد شود، در کارکرد دستی آن‌ها پیشرفت معنی‌داری دیده می‌شود (۵). یکی از رویکردهای درمانی که این فرصت را به مراجعان می‌دهد، استفاده تحمیلی (Force used) یا حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری (Constraint induced movement therapy یا CIMT) است (۴، ۵، ۷). مطالعات اولیه بر روی افراد با سکتة مغزی، تأثیرات استفاده تحمیلی را نشان داده است (۸، ۹). استفاده تحمیلی از طریق محدود کردن دست سالم به همراه انجام تمرین (کاردرمانی، فیزیوتراپی) و یا بدون تمرین اجرا می‌شود. در صورتی که CIMT از طریق محدود نمودن دست سالم همراه با انجام تمرین‌های ساختار یافته (بر طبق اصول یادگیری حرکتی) انجام می‌شود (۴، ۸). CIMT روشی فشرده و تهاجمی است، به ویژه اگر محدودیت در ۹۰ درصد ساعت بیداری برای ۱۴ روز متوالی به کار رود. بنابراین کودک علاقه‌ای به آن نشان نمی‌دهد و برای او قابل تحمل نیست (۱۰، ۱۱). اما به جای آن می‌توان این شیوه درمانی را در زمان کوتاه‌تری (۶ ساعت) در طی همان مدت ۱۰ روز از ۱۴ روز به

استفاده کارکردی توسط مراقب در مرحله بوده است. سپس شرکت کنندگان به طور تصادفی در گروه‌های حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری و درمان رایج جای گرفتند. مداخله در گروه CIMT به صورت ۶ ساعت در روز، در طی ۱۰ روز انجام شد و گروه شاهد از درمان رایج کاردرمانی استفاده می‌کردند. پس از اتمام دوره مداخله متغیرهای وابسته برای دومین بار اندازه‌گیری شد و یافته‌ها ثبت گردید و مورد تجزیه و تحلیل واقع شد. ملاحظات اخلاقی و تعهد و پای‌بندی به کلیه موارد مرتبط با این طرح بنا بر کدهای اخلاقی کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی (شامل ۲۶ ماده) در نظر گرفته شد.

برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نرم‌افزار آماری SPSS<sup>۱۶</sup> مورد استفاده قرار گرفت. به منظور توصیف داده‌ها از شاخص میانگین و انحراف معیار و برای مقایسه میانگین متغیرهای وابسته در دو گروه CIMT و درمان رایج از آزمون Independent-samples t و برای مقایسه میانگین‌های قبل و بعد در مورد هر متغیر وابسته در هر گروه از آزمون Paired-samples t استفاده شد. انتخاب این آزمون‌ها به دلیل نرمال بودن توزیع متغیرها در گروه‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov صورت گرفت.

#### یافته‌ها

در این بررسی ۲ نفر به علت شروع مدارس و طولانی بودن جلسات و یک نفر به علت بیماری نتوانستند تا انتهای پژوهش ما را همراهی کنند که ۲ نفر در گروه CIMT و یک نفر در گروه درمان رایج قرار داشتند. برای بررسی اطلاعات پایه‌ای در هر گروه از آزمون توصیفی استفاده شد (جدول ۱). تعداد پسر و دختر در گروه مداخله برابر و در گروه شاهد تعداد پسرها یک نفر بیشتر بود. در هر دو گروه تعداد شرکت کنندگان دچار درگیری سمت چپ بیشتر از سمت راست بوده است.

برای سنجش نتایج از سطوح ICF استفاده شد که بر اساس آن متغیرهای وابسته‌ای چون دامنه حرکتی فعالانه و غیر فعالانه در شانه، آرنج، ساعد و مچ؛ تون عضلانی شانه، آرنج و مچ؛ تمییز دو نقطه در کف دست و قدرت گرفتن در سطح ساختار و کارکرد

درصد تفاوت بین دست‌های درگیر و غیر درگیر در آزمون کارکرد دستی (Jebsen-Taylor test of hand function)، توانایی بلند کردن دست درگیر از سطح میز به سطحی با ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر بالاتر، کسب هوش‌بهر حداقل ۷۰ بر مبنای آزمون ریون رنگی (Raven's coloured) و تمایل به شرکت در پژوهش بوده است. ملاک‌های کنارگذاری شامل مشکلات سلامت نامرتب با فلج مغزی، تشنج مقاوم به درمان، مشکلات دیداری در حدی که با اجرای مداخله یا آزمون تداخل کند، تون عضلانی با میانگین بالاتر از ۳/۵ در اندام فوقانی بر مبنای مقیاس اصلاح شده Ashworth (Modified ashworth scale)، جراحی ارتوپدیک در دست درگیر، ریزوتومی (Rhizotomy) در یک سال اخیر، درمان بوتولینیم توکسین (Botulinum toxin) در عضلات اندام فوقانی در ۶ ماه آخر پیش مداخله یا حین آن، استفاده از اتراتاکال باکلوفن در ۶ ماه آخر پیش از مداخله یا حین آن و مشکلات توازن در هنگام استفاده از اسپلینت در دست سالم بوده است. انتخاب شرکت کنندگان به روش تصادفی طبقه‌ای صورت پذیرفت. به این ترتیب که پس از تهیه چارچوب نمونه‌گیری، اشخاصی که از ملاک‌های ورود به پژوهش برخوردار بوده، و فاقد ملاک‌های کنارگذاری بودند، بر مبنای جنس و سن (۷/۵-۵ و ۱۰-۷/۵) در ۴ طبقه قرار گرفتند. سپس برابر با تعداد محاسبه شده، حجم نمونه به طور تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی انتخاب شد. در ادامه مهارت‌های دو دستی، کارکرد یک دستی (سمت درگیر)، قدرت گرفتن، دامنه حرکتی فعالانه، دامنه حرکتی غیرفعالانه، ادراک والدین درباره فراوانی و کیفیت کارکرد دستی، تون عضلانی و تمییز لمسی شرکت کنندگان در پژوهش با استفاده از ابزار اندازه‌گیری مرتبط اندازه‌گیری و امتیازات شرکت کنندگان ثبت شد. ابزارهای به کار رفته در این پژوهش آزمون کفایت حرکتی Bruininks-Oseretsky (Bruininks-Oseretsky motor proficiency test)، آزمون کارکرد دستی Jebsen-Taylor، مقیاس اصلاح شده Ashworth، مقیاس تمییز بین دو نقطه، ویگوری‌متر، آزمون ترسیم آدمک، آزمون ریون رنگی، گونیامتر و مقیاس بررسی

دوطرفه ( $P = 0/010$ ) و چیره‌دستی ( $P = 0/012$ ) تفاوت از قبل تا بعد از مداخله در گروه CIMT دیده شد. اما در گروه درمان رایج تفاوت معنی‌داری دیده نشد ( $P > 0/05$ ) (جدول ۲ و ۳). در سطح مشارکت که کارکرد دست با پرسش‌نامه ادراک والدین از لحاظ فراوانی و کیفیت مورد بررسی قرار گرفت، تفاوت در گروه CIMT هم از لحاظ فراوانی ( $P = 0/014$ ) و هم از لحاظ کیفیت ( $P = 0/002$ ) از طرف خانواده گزارش شد و خانواده‌های گروه درمان رایج تفاوت معنی‌داری را عنوان نکردند (جدول ۲ و ۳).

بدنی قرار گرفتند. در میان این متغیرها تنها در مورد مقایسه میانگین قبل و بعد تمییز دو نقطه ( $P = 0/025$ ) و دامنه حرکتی غیر فعالانه مچ دست ( $P = 0/001$ ) در گروه CIMT تفاوت معنی‌دار دیده شد. در مورد بقیه متغیرها تفاوتی از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون رویت نگردید ( $P = 0/05$ ) (جدول ۲ و ۳). در سطح فعالیت متغیرهایی مانند کارکرد دستی با آزمون Jebsen-Taylor، هماهنگی دوطرفه، هماهنگی اندام فوقانی، چیره‌دستی و کنترل دیداری- حرکتی سنجیده شدند. از بین آن‌ها در آزمون Jebsen-Taylor ( $P = 0/010$ )، هماهنگی

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در دو گروه

گروه	جنس		سن	سمت مبتلا		هوش‌بهر
	پسر	دختر		چپ	راست	
حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری	۶	۶	$94 \pm 1/90$	۸	۴	$86/08 \pm 1/38$
درمان رایج	۷	۶	$85 \pm 17/51$	۷	۶	$81/92 \pm 99/9$

جدول ۲. مقایسه میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری

متغیرها	t	درجه آزادی (df)	سطح معنی‌داری
تمییز دو نقطه	۲/۵۸۳	۱۱	۰/۰۲۵
دامنه حرکتی غیر فعالانه مچ دست	-۴/۵۱۲	۱۱	۰/۰۰۱
آزمون Jebsen-Taylor	۳/۱۱۹	۱۱	۰/۰۱۰
هماهنگی دوطرفه	-۳/۰۷۹	۱۱	۰/۰۱۰
چیره‌دستی	-۲/۹۹۴	۱۱	۰/۰۱۲
ادراک والدین (فراوانی)	-۲/۹۱۲	۱۱	۰/۰۱۴
ادراک والدین (کیفیت)	-۳/۹۶۷	۱۱	۰/۰۰۲

جدول ۳. مقایسه میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه درمان رایج

متغیرها	t	درجه آزادی (df)	سطح معنی‌داری
تمییز دو نقطه	۰/۳۷۵	۱۲	۰/۷۱۵
دامنه حرکتی غیر فعالانه مچ دست	-۱/۴۵۳	۱۲	۰/۱۷۲
آزمون Jebsen-Taylor	۰/۱۸۶۶	۱۲	۰/۴۰۳
هماهنگی دوطرفه	-۱/۰۰۰	۱۲	۰/۳۳۷
چیره‌دستی	-۰/۱۸۹۸	۱۲	۰/۳۸۷
ادراک والدین (فراوانی)	-۰/۴۰۱	۱۲	۰/۶۹۵
ادراک والدین (کیفیت)	-۰/۶۲۸	۱۲	۰/۵۴۲

جدول ۴. مقایسه تفاوت اختلاف نمرات بین دو گروه بر اساس آزمون Independent-samples t

متغیرها	میانگین	t	درجه آزادی (df)	سطح معنی داری
تون عضلانی شانه	۰/۷۲۷	۲/۴۸۷	۲۳	۰/۰۲۱
دامنه حرکتی غیر فعالانه مچ دست	۱۶/۸۱۴	۴/۴۲۶	۲۳	< ۰/۰۰۱
دامنه حرکتی غیر فعالانه ساعد	۷/۵۰۶	۲/۶۲۷	۲۳	۰/۰۱۶
چیره دستی	۱/۳۵۳	۲/۳۵۸	۲۳	۰/۰۲۷
هماهنگی دوطرفه	۰/۷۵۶	۲/۷۸۵	۲۳	۰/۰۱۱
هماهنگی اندام فوقانی	۱/۲۳۱	۲/۲۶۷	۲۳	۰/۰۳۳
ادراک والدین (فراوانی)	۰/۹۳۹	۳/۰۷۳	۲۳	۰/۰۰۶
ادراک والدین (کیفیت)	۰/۸۷۸	۴/۳۲۲	۲۳	< ۰/۰۰۱

بیشتر از گروه شاهد بود. نتایج Jebsen-Taylor و Bruininks-Oseretsky بهبود در اجرای حرکتی را بیان می‌کند. در سطح محیط، فراوانی و کیفیت استفاده از سمت مبتلاکه به وسیله آزمون ادراک والدین سنجیده شد، از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون نیز پیشرفت دیده شد. این آزمون بر کارکرد دو دستی تمرکز دارد. بنابراین نشان می‌دهد که با این روش قابلیت تعمیم به کارکرد دو دستی وجود دارد. ضایعات در اندام درگیر در طی مداخله تغییری نکردند و پیشنهاد می‌کند که تغییر در اجرا و کارکرد حرکتی ارتباطی با این نقص‌ها ندارند (می‌تواند پیشرفت در کارکرد دستی به وجود آید، اما تغییری در دامنه حرکتی یا تون عضلانی دیده نشود). این نتیجه رویکردهای پیشین مانند رویکرد عصبی- رشدی در درمان را به چالش می‌کشد.

اکثر پژوهش‌های اولیه در زمینه CIMT در کودکان که نتایج مثبتی را ارائه داده‌اند، به صورت گزارش موردی یا در سطح پایینی از مطالعات مبتنی بر شواهد بوده‌اند. بنابراین قابلیت استناد زیادی نداشته‌اند. به تازگی چند مطالعه با طرح‌های کارآزمایی کنترل شده تصادفی اجرا شده است. از بین آن‌ها ۲ پژوهش یافت شد که از لحاظ روش‌شناسی با مطالعه حاضر مشابه هستند و امکان مقایسه وجود دارد. Deluca و همکاران طی پژوهشی به مقایسه CIMT و درمان رایج پرداختند. ایشان نشان دادند که شرکت کنندگان در گروهی که از درمان CIMT استفاده کرده‌اند پیشرفت بیشتری در مقدار استفاده، کیفیت

همان طور که در جدول ۴ نشان داده شده است، به منظور مقایسه بین دو گروه از آزمون Independent-samples t برای اختلاف نمرات استفاده شد. بر اساس سطوح ICF در سطح ساختار و کارکرد بدنی در متغیرهای تون عضلانی شانه (اداکسیون)، دامنه حرکتی غیر فعالانه مچ دست (اکستنسیون) و دامنه حرکتی غیر فعالانه ساعد (پروناسیون) بین دو گروه اختلاف معنی داری دیده شد ( $P < ۰/۰۵$ ).

همچنین در سطوح فعالیت و مشارکت نیز تفاوت‌هایی در متغیرهای چیره دستی ( $P = ۰/۰۲۷$ )، هماهنگی دوطرفه ( $P = ۰/۰۱۱$ )، هماهنگی اندام فوقانی ( $P = ۰/۰۳۳$ )، ادراک والدین (فراوانی) ( $P = ۰/۰۰۶$ ) و ادراک والدین (کیفیت) ( $P < ۰/۰۰۱$ ) دیده شد. این داده‌ها نشان می‌دهند که در متغیرهای نام برده، بین تأثیر درمان در دو گروه تفاوت وجود دارد و این تفاوت‌ها به نفع گروه CIMT است. اما در دیگر متغیرها مانند تون عضلانی آرنج و مچ؛ دامنه حرکتی فعالانه شانه، آرنج، ساعد و مچ؛ دامنه حرکتی غیر فعالانه شانه و آرنج؛ تمییز لمسی؛ قدرت گرفتن و آزمون Jebsen-Taylor بین دو گروه از لحاظ آماری تفاوت معنی داری به دست نیامد ( $P > ۰/۰۵$ ).

## بحث

در این مطالعه کارآزمایی کنترل شده تصادفی، فواید استفاده از این روش CIMT بر کارکرد دستی کودکان با فلج نیمه بدن نشان داده شد. پیشرفت به طور قابل ملاحظه‌ای

### نتیجه‌گیری

در پروتکل حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری اصلاح شده به صورت مورد علاقه کودک، تفاوتی در سطح ضایعه از سطوح ICF دیده نشد. اما در سطوح فعالیت و مشارکت پیشرفت‌هایی رخ داده است که منجر به بهبودی در کارکرد دستی و انجام فعالیت‌های روزانه زندگی شده است.

### پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود اثربخشی الگوی اصلاح شده حرکت‌درمانی با محدودیت اجباری با الگوی سنتی آن، سایر رویکردها نظیر درمان عصبی- رشدی و یکپارچگی حسی مقایسه شود. از سویی تأثیر این روش بر سایر اختلالات نظیر انواع دیگر فلج مغزی یا فلج ارب با پروتکلی متفاوت می‌تواند قابل بررسی باشد.

### تشکر و قدردانی

از مرکز تحقیقات توان‌بخشی اعصاب اطفال دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی به خاطر حمایت مادی و معنوی از اجرای طرح سپاس‌گزاری می‌گردد.

حرکت و توانایی کارکردی در اندام مبتلا نسبت به گروه درمان رایج داشته‌اند. آن‌ها بیان کردند که درمان فشرده تأثیر بیشتری بر افزایش کارکرد دستی داشته است (۱۴)، که با پژوهش حاضر همخوانی دارد. در مطالعه‌ای Charles و همکاران عنوان کردند که درمان CIMT با روش تطبیق یافته بر سطح ضایعه بیماران فلج نیمه بدن تأثیر چندانی نداشته است، اما در سطح فعالیت و مشارکت بهبودی در کارکرد دیده شد (۱۰). آن‌ها همانند این پژوهش نشان دادند که CIMT نسبت به درمان‌های کاردرمانی و فیزیوتراپی معمول که در کلینیک انجام می‌شود، کمک بیشتری به کودک می‌کند. همچنین رویکرد CIMT بر میزان فعالیت و استفاده روزانه از سمت فلج مؤثر بوده است (۱۰). این در حالی است که با رویکردهای پیشین که به ضایعات و درمان آن‌ها تمرکز داشتند و معتقد بودند از این طریق منجر به بهبود کارکرد فرد می‌شوند (۱۵)، اختلافات زیادی را به صورت بنیادی ارائه می‌دهد. بنابراین باید در انتخاب نوع روش درمانی بررسی دقیق‌تری صورت گیرد.

### References

1. Law M, Darrach J, Pollock N, Rosenbaum P, Russell D, Walter SD, et al. Focus on Function- a randomized controlled trial comparing two rehabilitation interventions for young children with cerebral palsy. *BMC Pediatr* 2007; 7: 31.
2. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Dev Med Child Neurol* 2005; 47(8): 571-6.
3. Case-Smith J, O'Brien JC. Occupational therapy for children. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby; 2009. p. 155-61.
4. Hoare BJ, Wasiak J, Imms C, Carey L. Constraint-induced movement therapy in the treatment of the upper limb in children with hemiplegic cerebral palsy. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (2): CD004149.
5. Sung IY, Ryu JS, Pyun SB, Yoo SD, Song WH, Park MJ. Efficacy of forced-use therapy in hemiplegic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(11): 2195-8.
6. Soleimani F, Sourtiji H. Evaluation of perinatal and neonatal risk factors of children with cerebral palsy referred from health-care centers in north and east of Tehran. *TUMJ* 2009; 67(6): 435-42.
7. 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): e1111-e1122.
8. Taub E, Uswatte G. Constraint-induced movement therapy: bridging from the primate laboratory to the stroke rehabilitation laboratory. *J Rehabil Med* 2003; (41 Suppl): 34-40.
9. Taub E, Uswatte G. Constraint-Induced Movement therapy: answers and questions after two decades of research. *NeuroRehabilitation* 2006; 21(2): 93-5.
10. 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. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48(8): 635-42.

11. 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. *Dev Med Child Neurol* 2007; 49(11): 830-8.
12. Huang HH, Fetters L, Hale J, McBride A. Bound for success: a systematic review of constraint-induced movement therapy in children with cerebral palsy supports improved arm and hand use. *Phys Ther* 2009; 89(11): 1126-41.
13. World Health Organization. International classification of functioning, disability and health (ICF). Geneva: World Health Organization; 2001.
14. Deluca SC, Echols K, Law CR, Ramey SL. Intensive pediatric constraint-induced therapy for children with cerebral palsy: randomized, controlled, crossover trial. *J Child Neurol* 2006; 21(11): 931-8.
15. Boyd RN, Morris ME, Graham HK. Management of upper limb dysfunction in children with cerebral palsy: a systematic review. *Eur J Neurol* 2008; 8(Suppl 5): 150-66.

## Effectiveness of ICF-based modified constraint induced movement therapy on hand functions in children with hemiplegic cerebral palsy

Sayed Ali Hosseini<sup>1</sup>, Fatemeh Mohammadian<sup>2</sup>, Sayed Mohammad Sadegh Hosseini<sup>3</sup>,  
Hossein Sourtiji\*

Received date: 28/12/2011

Accept date: 18/02/2012

### Abstract

**Introduction:** According to International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), children with Cerebral palsy may have considerable impairments and limitations in all levels of body structure and functioning, activity, and participation in social roles. The purpose of this study was to evaluate the efficacy of adapted constraint induced movement therapy (CIMT) on outcome measurements based on ICF levels.

**Materials and Methods:** In a single-blinded randomized controlled trial, 28 participants who met preset inclusion and exclusion criteria were divided into two groups: CIMT and the controls. Subjects in CIMT group were provided with the intervention for 10 out of 12 consecutive days and another group received routine occupational therapy services. Independent-sample t test and paired-sample t test were used for statistical analysis of data.

**Results:** At ICF level of body structure and function, significant differences in shoulder muscle tone and forearm and wrist passive range of motion (PROM) were found between the two studied groups. At activity and participation levels, similar differences were also indicated in dexterity, bilateral coordination, bimanual coordination and Caregiver Functional Use Survey (how well & how frequently) ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Implementing the adapted constraint induced movement therapy protocol through a child-friendly approach was proved to improve hand functions and activities of daily living.

**Keywords:** Constraint induced movement therapy, Cerebral palsy, Hand function

\* Lecturer, Academic Board Member, Musculoskeletal Research Center, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran Email: sourtiji.ot@gmail.com

1. Associate Professor, Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation, Tehran, Iran

2. Lecturer, Academic Board Member, Department of Physical Education, Zarandieh Branch, Islamic Azad University, Zarandieh, Iran

3. Lecturer, Academic Board Member, Department of Occupational Therapy, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran