

تأثیر محدودیت درمانی تعدیل یافته بر کیفیت گرفتن در کودکان فلج مغزی نیمه بدن

مسعود غریب^۱، سیدعلی حسینی^۲، نازیلا اکبر فهیمی^۳، مسعود صالحی^۴، ساحل همتی^۵، *محمد موسوی خطاط^۶، امین شاهرخی^۷

۱- کارشناس ارشد کاردرمانی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
 ۲- دکترای کاردرمانی، استادیار مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
 ۳- دانشجوی دکتری کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
 ۴- دکترای آمار زیستی، استاد یار گروه آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
 ۵- روانپزشک، استادیار، مرکز تحقیقات تعیین کننده های اجتماعی سلامت، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
 ۶- کارشناس ارشد مدیریت توانبخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
 ۷- متخصص کودکان، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

دریافت مقاله: ۸۹/۹/۱۶

پذیرش مقاله: ۸۹/۱۲/۵

* آدرس نویسنده مسئول:

تهران، اوین، بلوار دانشجو، خیابان کودکان، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

* تلفن: ۲۲۱۸۰۰۱۸

* رایانامه: wmousavi@yahoo.co.uk

چکیده

هدف: این مطالعه تأثیر استفاده از محدودیت درمانی تعدیل یافته بر کیفیت گرفتن در کودکان فلج مغزی نیمه بدن بود.

روش بررسی: در این کارآزمایی بالینی ۲۱ کودک در دسترس بر اساس معیارهای ورود انتخاب شدند. تمرینات متداول کاردرمانی در طی ۶ هفته برای هر دو گروه به طور یکسان انجام شد و گروه مداخله روزانه به مدت ۳ ساعت از روش محدودیت درمانی تعدیل یافته نیز بهره جست. کیفیت گرفتن قبل و پس از مداخله بر اساس آزمون کیفیت مهارت های اندام فوقانی ارزیابی گردید. از آزمون های آماری کولموگروف - اسمیرنوف، تی - مستقل و اندازه گیری داده های تکراری (هر دو هفته) جهت تحلیل استفاده گردید.

یافته ها: ۱۱ کودک در گروه آزمایش (۷ دختر، ۴ پسر) با میانگین سنی (۴۶/۵۵±۱۷/۴۷) ماه و ۱۰ کودک در گروه شاهد (۵ دختر، ۵ پسر) با میانگین سنی (۴۸/۱۰±۱۹/۱۹) ماه قرار گرفتند. تفاوت معناداری بین دو گروه بعد از شش هفته مداخله مشاهده گردید ($P=۰/۰۴۲$) و همچنین با استفاده از آزمون اندازه گیری های تکراری، معناداری در دو هفته بعد از مداخله و دو هفته دوم مشاهده گردید ($P=۰/۰۰۱$) و در دو هفته سوم معناداری مشاهده نگردید ($P<۰/۰۵$).

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که محدودیت درمانی تعدیل یافته بر کیفیت گرفتن کودکان فلج مغزی نیمه بدن تأثیر دارد مطالعات بیشتر به منظور رشد و تحکیم بخشیدن به این روش را پیشنهاد می شود.

کلید واژه ها: فلج نیمه بدن / محدودیت درمانی تعدیل یافته / کیفیت گرفتن



مقدمه

فلج مغزی که شایع‌ترین اختلال حرکتی در دوران کودکی است، شیوعی برابر با تقریباً ۲ در ۱۰۰۰ کودک متولد شده را در بیشتر کشورهای توسعه یافته دارد همچنین فلج نیمه بدن؛ یک الگوی کلینیکی آسیب حرکتی یک طرفه بدن و شایع‌ترین نوع فلج مغزی است (۱). یکی از شایع‌ترین و مهم‌ترین علامت‌های ناتوان‌کننده همی‌پلژی آسیب به عملکرد اندام فوقانی است بطوری که کنترل حرکات در گرفتن و رها کردن دچار اشکال شده و نهایتاً سبب کاهش قدرت دست و برنامه ریزی حرکتی می‌شود (۲).

مشکلات حسی نیز بصورت اختلال در حس‌های اولیه، استروگونوزیس^۱ و تشخیص دو نقطه^۲ از یکدیگر بروز می‌نماید. به دلیل این اختلالات، اندام مبتلا معمولاً مورد استفاده واقع نمی‌شود و یا در صورت استفاده از آن عملکرد بسیار محدودی دارد. بنابراین کودک برای مشارکت در کارکردهای آموزشی و اجتماعی و فعالیت‌های روزمره زندگی مانند غذا خوردن، لباس پوشیدن، نظافت و ... با مشکل مواجه می‌شود (۳-۵). روش‌های متنوعی برای درمان کارکرد اندام فوقانی این کودکان وجود دارد، مطالعات اخیر بر استفاده از تمرینات فشرده و خاص تاکید دارند. محدودیت درمانی^۳ و استفاده اجباری^۴ از اندام مبتلا یکی از مداخلات درمانی جدید است که با محدودیت در عملکرد اندام سالم سبب افزایش بکارگیری اندام مبتلا و انجام فعالیت‌های عملکردی در پی آن می‌شود (۵). وقتی که عملکرد یک سمت بدن بهتر از سمت دیگر باشد کودک ترجیح می‌دهد از اندام سالم برای بازی و فعالیت‌های مراقبت از خود استفاده کند زیرا آنها یاد گرفته‌اند دست دیگر عملکرد کمتری دارد (۶). تاب^۵ و همکارانش (۱۹۸۰) این پدیده را «عجز آموخته شده» اندام فوقانی مبتلا می‌نامند. کودک مبتلا متوجه می‌شود که اندام درگیر کارا نیست بنابراین یاد می‌گیرد که از آن استفاده نکند همچنین او معتقد است که اگر کودک یاد بگیرد در طول همان اوایل مراحل رشدی از دست مبتلا استفاده کند، می‌تواند بر عجز آموخته شده غلبه کرد (۷). دلوکا^۶ این پدیده را چشم پوشی رشدی^۸ نامید (۸). گُردن^۹ (۱۹۹۹)، بویر (۲۰۰۱)، داف^{۱۱} (۲۰۰۳)، شانوی^{۱۲} (۲۰۰۳)، پیشنهاد می‌کنند که اگر تمرینات کافی در کودکان فلج نیمه بدن فراهم شود عملکرد حرکتی می‌تواند بهبود یابد. استفاده اجباری و محدودیت درمانی مداخلات درمانی تازه‌ای برای افراد بزرگسال فلج نیمه بدن هستند که شامل محدودیت اندام سالم و تمرینات فشرده با اندام مبتلا است. شواهد زیادی تأکید می‌کنند

که این مداخلات در کاهش نقص حرکتی در اندام مبتلا و افزایش استقلال عملکردی در افراد بزرگسال فلج نیمه بدن ناشی از سکتة مغزی^{۱۳} تاثیر دارد. به تازگی استفاده اجباری و محدودیت درمانی برای کودکان فلج نیمه بدن با موفقیت استفاده شده است. مسأله قابل بحث در این رویکردها نوع محدودیت، مدت محدودیت و رژیم درمانی در طول مداخله و همچنین چگونگی محیط درمان است (۹، ۱). گُردن و همکارانش (۲۰۰۵) معتقدند انجام این روش به دلیل ماهیت محدودیت (۹۰٪ ساعات بیداری) و شدت تمرینات ساختاربنندی شده برای بزرگسالان باید متفاوت از کودکان باشد. به منظور ایجاد مداخله‌ای که برای کودکان دوست‌داشتنی باشد باید هم تمرین ساختاربنندی شده و نوع محدودیت و مدت زمان محدودیت با شرایط کودک تطبیق داده شود (۱۰، ۵). بنابراین امروز از روش محدودیت درمانی تعدیل یافته^{۱۴} در کودکان فلج نیمه بدن که روش تعدیل یافته‌تری نسبت به دیگر روش‌هاست استفاده می‌کنند که می‌تواند شامل یک برنامه ساختاربنندی شده و یا ساختاربنندی نشده با مدت زمان محدودیت کمتر باشد (۱۱، ۱۰). باید دانست که افراد فلج نیمه بدن بزرگسال انگیزه لازم برای استفاده از اندام مبتلا را به صورت درونی دارند، زیرا آنها قبل از ضایعه از اندام خود استفاده می‌کردند ولی یک کودک فلج مغزی فاقد این انگیزه درونی است زیرا از بدو تولد دچار ضایعه بوده است. بنابراین در یک کودک فلج مغزی «عدم استفاده رشدی^{۱۵}» رخ می‌دهد (۱۳، ۱۲).

با استفاده از رویکردهای محدودیت، کودک فلج نیمه بدن برای اولین بار مجبور می‌شود که از اندام مبتلا استفاده کند بنابراین فعالیت‌ها باید در حد توانایی کودک باشد تا دچار ناکامی‌های پی‌درپی نشود که در این صورت بر عزت نفس کودک تاثیر می‌گذارد (۱۴). به تازگی کاربرد محدودیت درمانی در جمعیت کودکان این نگرانی را ایجاد نموده که ممکن است کودکان از لحاظ رشدی آمادگی تمرینات مفراط و کاربرد محدودیت را نداشته باشند (۱۵). ماهیت تمرینات مفراط محدودیت درمانی می‌تواند منجر به بروز استرس، خستگی در کودک و ایجاد بار مسئولیت فراوان از لحاظ مدت زمان انجام این رویکرد بر روی خانواده شود. همچنین محدودیت اندام سالم به میزان زیاد می‌تواند ریسک امنیتی کودک را در واکنش‌های حفاظتی مطرح سازد و منجر به ناکامی و استرس هنگام استفاده از اندام مبتلا شود. محدودیت زیاد می‌تواند تاثیرات منفی بر اثر عدم استفاده از اندام سالم در دوره‌های رشدی را به همراه داشته باشد بنابراین

1- Strogness

2- Two point discrimination

3- Constraint-induced therapy

4- Forced use treatment

5- Taube

6- Learned Non use

7- Deluca

8- Developmental Disregard

9- Gordon

10- Boyr

11- Duff

12- Shanway

13- Stroke

14- Modified Constraint Induced Movement Therapy

15- Developmental disuse



بر گوشه‌گیری و مشکلات رفتاری در کودک، عدم شرکت در جلسات درمانی در طی سه جلسه متوالی بودند. انتخاب بیماران بالای ۱ سال بدلیل قطعی‌تر بودن تشخیص فلج مغزی بود و با توجه به ترجیح بیماران کم‌سن‌تر برای درمان، حداکثر سقف سن آزمودنی‌ها نیز پایان ۶ سالگی (۷۲ ماهگی) لحاظ گردید. لازم به ذکر است که ۳ نفر از گروه آزمایش و ۲ نفر از گروه کنترل به دلیل عدم همکاری تا انتهای تحقیق موفق به ادامه همکاری نشدند و لذا از گروه‌ها کنار گذاشته شدند. کودکان در گروه کنترل از روش کاردرمانی متداول در اندام فوقانی که شامل ۳ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در هفته می‌بود و کودکان در گروه آزمایش علاوه بر روش متداول از روش محدودیت درمانی تعدیل یافته روزانه ۳ ساعت به مدت ۶ هفته نیز بهره بردند. ضمناً به والدین گروه کنترل این اطمینان داده شد که در صورت تمایل می‌توانند از روش محدودیت درمانی پس از پایان پژوهش بهره‌مند شوند. برنامه درمانی در گروه آزمایش توسط تراپیست در پایان جلسات کاردرمانی متداول به والدین اعلام می‌شد. همچنین به منظور حصول اطمینان از بستن اسپلینت و انجام تمرینات در منزل پیگیری در طول هفته از طریق تلفن انجام می‌گرفت. علاوه بر این در ابتدای هر جلسه خانواده‌ها گزارش شفاهی و کتبی از نحوه انجام تکالیف ارائه می‌کردند. در هر دو گروه ارزیابی در ابتدا و انتهای ۶ هفته توسط یک کارشناس ارشد کاردرمانی دیگر و غیر مطلع از نحوه تقسیم‌بندی گروه‌ها اندازه‌گیری گردید. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از معاینات و مشاهدات مستقیم بر اساس چک لیست‌های آماده شده (بخش گرفتن آزمون کیفیت مهارت‌های اندام فوقانی و پرسشنامه عمومی) انجام شد. این آزمون دقیق، حساس، معتبر و منحصرراً برای کودکان فلج مغزی می‌باشد (۱۸ ماهگی تا ۸ سالگی) که می‌تواند ارزشیابی را به صورت کمی نشان دهد و تغییرات در کیفیت حرکات را ثبت نماید که پایایی و روایی بالایی توسط غریب و همکارانش در ایران گزارش شده است (۲۰). در تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه به توزیع متغیرها از آزمون‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و با توجه به نرمال بودن داده‌ها (آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف) از آزمون تی مستقل و اندازه‌گیری داده‌های تکراری به صورت هر دو هفته یکبار استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار اس.پی.اس.اس. نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

۱۱ بیمار در گروه آزمایش و ۱۰ بیمار در گروه کنترل مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی در گروه آزمایش $46/55 \pm 17/47$ ماه و گروه کنترل $48/10 \pm 19/19$ ماه بود ($P=0/84$). در گروه آزمایش

امروز بر محدودیت درمانی تعدیل یافته بیش از گذشته تأکید می‌شود (۱۶). در تحقیقات داخلی عزتی و همکارانش (۱۳۷۹) تأثیرات استفاده اجباری بر دامنه حرکتی، تونیسیتیه و عملکرد اندام فوقانی مبتلای کودکان فلج مغزی اسپاستیک را با استفاده از گچ‌گیری بررسی کردند و در گروه آزمایش کاهش تون، افزایش دامنه حرکتی را گزارش نمودند (۱۷). همچنین ابوطالبی و همکاران تأثیر روش محدودیت درمانی را به مدت ۳ هفته ۵ روز در هفته و روزانه ۶ ساعت محدودیت بر حرکات ظریف دست بررسی کردند که تفاوت معناداری در دو گروه مشاهده نشد (۱۸). با توجه به مشکلات و محدودیت‌های بیان شده بر آن شدیم تا با اعمال محدودیت بوسیله اورفیت انعطاف‌پذیر و مدت زمان محدودیت کمتر و انجام تمرینات دوست داشتنی، تأثیر این روش را بر کیفیت گرفتن (گرفتن مکعب ۱ اینچی، گرفتن حبوبات و گرفتن قلم) نسبت به درمان‌های متداول که اثر بخشی کم آنها تایید شده است (۱۴) را بررسی نماییم. همچنین سن آزمودنی‌ها در این تحقیق از (۱۸ ماهگی) که کودک سالم شروع به استفاده ابزاری از اندام فوقانی می‌نماید تا تکمیل عملکردهای اندام فوقانی (۶ سال تمام) بود (۱۹).

روش بررسی

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی یک سویه کور طراحی شد. در این مطالعه بیمارانی که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند به روش در دسترس نمونه‌گیری شدند پس از ارزیابی اولیه، کودکان با استفاده از جام قرعه‌کشی به طور تصادفی به دو گروه آزمایش بیشتر بررسی شدند تا شباهت آنها به یکدیگر محرز شود (تصادفی تعادلی). نمونه‌های مورد مطالعه از میان کودکان مبتلا به فلج نیمه بدن که به مراکز توانبخشی امید عصر و بهار مراجعه کرده بودند، پس از اخذ رضایت از والدین آنان انتخاب شدند. بدین ترتیب ۱۴ نفر در گروه آزمایش و ۱۲ نفر در گروه کنترل قرار گرفتند. معیارهای ورود، سن بین ۱۸ تا ۷۲ ماهگی، فلج مغزی نیمه بدن اسپاستیک، میزان اسپاستی سیتی بر اساس معیار دستی تعدیل یافته آشورث در فلکسور آرنج پایین‌تر از ۳، عدم استفاده از رویکردهای محدودیت درمانی قبل از مداخله، کسب نمرات کامل آزمون کیفیت مهارت‌های اندام فوقانی در اندام فوقانی سمت غیر مبتلا، توانایی درک و انجام دستورات بصورت کلامی و عملی، نداشتن اختلالات توجه و تمرکز و مشکلات شنوایی و بینایی بارز به طوری که در انجام مداخله و پیروی از دستورات دچار مشکل شود، نداشتن کانتراکچر در اندام فوقانی و تشنج غیر قابل کنترل و معیارهای خروج شامل احساس درد متعاقب استفاده از اسپلینت، گزارش والدین مبنی



۳۶/۴٪ و در گروه کنترل ۵۰٪ پسر بودند ($P=0/67$) و ۷۲٪ (جدول ۲) و آنالیز آماری با استفاده از آزمون اندازه‌گیری‌های بیماران در گروه آزمایش و ۸۰٪ بیماران در گروه کنترل سمت راست شان درگیر بود (جدول ۱). آنالیزهای آماری بین گروهی با استفاده از آزمون تی مستقل تفاوت معناداری بین دو گروه در کیفیت گرفتن بعد از شش هفته مداخله نشان داد ($P=0/042$)

جدول ۱- فراوانی سمت درگیر در بیماران گروه مداخله و کنترل به تفکیک جنسیت

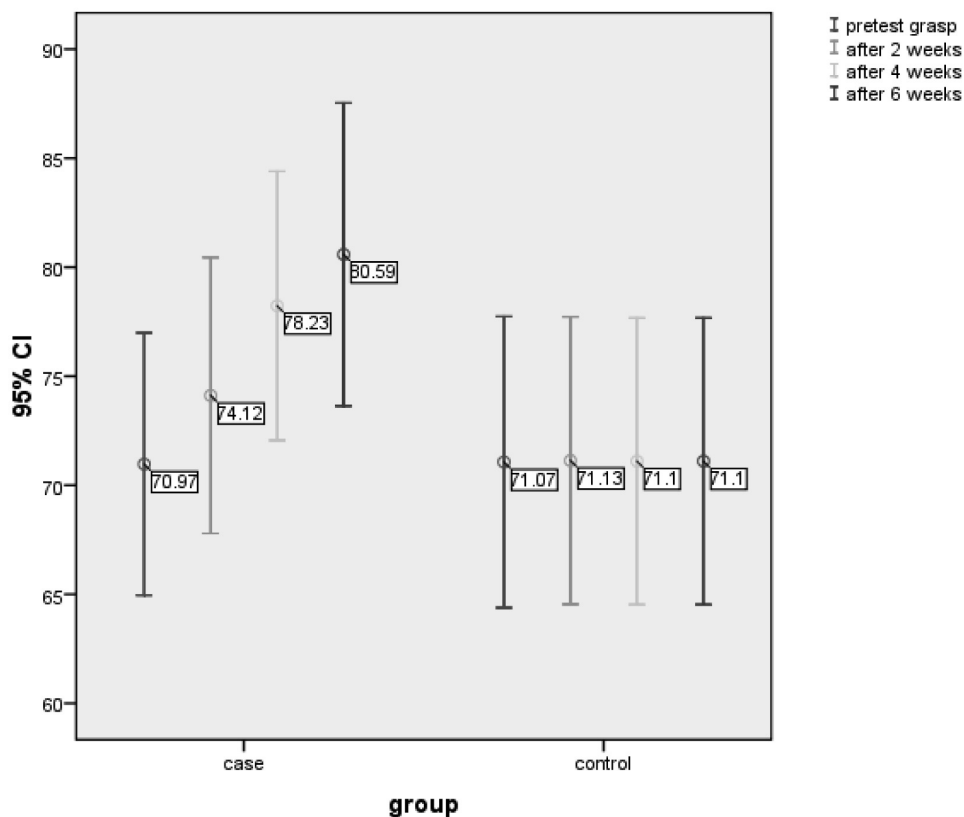
متغیر	گروه آزمایش		گروه شاهد		مقدار احتمال
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
جنسیت	پسر	۴	۵	۵۰	۰/۶۷
	دختر	۷	۵	۵۰	
سمت درگیری	راست	۸	۸	۸۰	۱
	چپ	۳	۲	۲۰	

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار تحمل وزن و باز کردن حفاظتی آزمون کیفیت مهارت های اندام فوقانی قبل و بعد از ۶ هفته مداخله بین بیماران دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	بازه های زمانی	گروه آزمون		گروه شاهد	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
کیفیت گرفتن	پیش آزمون	۷۰/۹۶	۸/۹۶	۷۱/۰۶	۹/۳۳
	هفته ششم	۸۰/۵۸	۱۰/۳۴	۷۱/۱۰	۹/۱۹

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار تحمل وزن و باز کردن حفاظتی آزمون کیفیت مهارت های اندام فوقانی قبل و بعد از ۶ هفته مداخله به صورت هر دو هفته یکبار بین بیماران دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	بازه های زمانی	گروه آزمون		گروه شاهد	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
کیفیت گرفتن	پیش آزمون	۷۰/۹۶	۸/۹۶	۷۱/۰۶	۹/۳۳
	هفته دوم	۷۴/۱۱	۹/۴۲	۷۱/۱۳	۹/۲۱
	هفته چهارم	۷۸/۲۳	۹/۱۸	۷۱/۱۰	۹/۱۹
	هفته ششم	۸۰/۵۸	۱۰/۳۴	۷۱/۱۰	۹/۱۹



نمودار ۱- مقایسه میانگین نمرات در بازه های زمانی مختلف در گروه مداخله و کنترل

بحث

در این پژوهش محدودیت درمانی تعدیل یافته به عنوان یک روش مکمل، بر کیفیت گرفتن بعد از شش هفته مداخله تاثیر داشته است ولی در اندازه گیری های تکراری تنها تا ۴ هفته تاثیر گذار بوده است. بوید و همکارانش (۲۰۰۱) طی یک بررسی بین درمان های رایج اندام فوقانی فلج مغزی و رویکرد محدودیت درمانی، این رویکرد را یک رویکرد موفق در درمان این کودکان نامیدند که مقالات و اسناد در زمینه این رویکرد در حال افزایش است و همچنین بیان می کنند که این روش تا کسب نتایج دقیق بهتر است همچنان به صورت کارآزمایی بالینی دنبال شود (۲۱). فرض بر این است که محدودیت درمانی از طریق خاصیت انعطاف پذیری مغزی می تواند بر عجز آموخته شده غلبه نماید و منجر به فعال شدن بیشتر اندام مبتلا شود که معمولاً از طریق باز ساماندهی مغزی و بکارگیری بیشتر از اندام مبتلا و اصلاح کارکردهای نامطلوب مغزی (ناشی از آسیب به سیستم اعصاب مرکزی) و ایجاد بهبودی در ساختار مغز عمل می نماید (۷). کروکر و همکارانش (۱۹۹۷) طی یک مطالعه دو موردی تجربی بر کودکان دو ساله فلج مغزی اسپاستیک تاثیر استفاده اجباری

از اندام مبتلا را در فعالیت های روزمره زندگی بررسی نمودند در این مطالعه ابتدا به مدت ۳ هفته دست سالم توسط اسپلینت به مدت ۸ ساعت در روز بسته شد. پس از ۲ هفته استراحت، مجدداً دست سالم به مدت ۳ هفته بسته شد و در نهایت کودکان به مدت ۶ ماه تحت بررسی عملکردی قرار گرفتند. بررسی ها نشان دادند که بهبودی قابل ملاحظه ای در کمیت و کیفیت و تنوع الگوهای مورد استفاده در سمت مبتلا در حین و پس از مطالعه کسب شده است (۶). هر چند در مطالعه ای که توسط ابوطالبی و همکارانش انجام شد تفاوت معناداری را بین دو گروه با استفاده از آزمون پی بادی (۲) مشاهده نکردند ولی میزان افزایش بکارگیری از اندام مبتلا را گزارش نمودند (۱۸) که همین میزان تغییرات از نظر الیاسون اثرات قابل توجهی بر خانواده و کودک خواهد گذارد (۲۲). در مقایسه این روش با درمان های سنتی باید گفت وجه تمایز رویکردهای محدودیت درمانی و رویکردهای سنتی نیز در آیت هایی است که با قسمت های دیستال اندام فوقانی سر و کار دارد، مشخص می شود. زیرا تفکر انسان توسط دست عملی می شود و شانه و آرنج در خدمت قسمت دیستال اندام فوقانی (دست) است و فرد به ناچار مجبور است از دست بیشترین



مداول بر حرکات ظریف دست است (۲۶). نتایج مطالعه ما نیز همسو با پژوهش‌های فوق بوده است ولی عدم معناداری در دو هفته سوم (هفته پنجم و ششم) را می‌توان به طولانی شدن مدت مداخله و یا کم بودن ساعات محدودیت اندام سالم و بکارگیری اندام مبتلا دانست چرا که ما در این مطالعه مدت محدودیت را ۳ ساعت در شبانه روز و بدون محاسبه بهره مفید در طول مدت محدودیت انجام دادیم هر چند از والدین خواسته شده بود در مدت محدود کردن اندام سالم تمرینات را انجام دهند ولی ثبت اطلاعات به صورت کلی بوده تنها در مطالعه چارلز (۲۰۰۳) از ۶۰ ساعت محدودیت ۵۸ درصد آن مفید گزارش شده است (۲). افزایش زمان محدودیت با در نظر گرفتن طیف سنی موجود در این پژوهش (۱۸ ماهگی تا ۷۲ ماهگی) با توجه به این نکته که مدارهای عصبی در نتیجه تجربه قسمت‌های دیستال اندامها در سالهای آغازین زندگی کودک تکمیل می‌یابند (۱۳) چندان مدنظر پژوهشگران این تحقیق نبوده است. پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی تغییراتی در مدت زمان محدودیت در طول شبانه روز و طول مدت مداخله داده شود همچنین از آزمون‌هایی که عملکرد اندام فوقانی را می‌سنجد نیز استفاده شود تا بررسی شود آیا بهبودی در کیفیت حرکات بر عملکرد حرکتی تاثیرگذار است یا خیر.

نتیجه‌گیری

بر اساس این تحقیق اضافه نمودن روش محدودیت درمانی تعدیل یافته بر کیفیت گرفتن تاثیر داشته و این یافته‌ها می‌تواند از لحاظ بالینی مهم باشد. ضمناً تعدیل یافتن این روش از جنبه زمان و تمرینات در کودکان می‌تواند منجر به پذیرش بهتر این روش توسط والدین و کودک شده و میزان ناکامی کودک را پایین آورده و تحمل او را در انجام تمرینات بالا برد.

استفاده را نماید (۲۳) همچنین مداخلات درمانی سنتی تمرکزشان بیشتر روی کمک برای جبران محدودیت حرکتی است و نه ایجاد تجربه حرکتی به منظور کسب مهارت‌های جدید. بنابراین علوم توانبخشی از استراتژی‌های درمان سنتی فاصله گرفته و به سمت دیدگاه‌های یادگیری حرکتی که هدفشان بازگرداندن عملکرد حرکتی است، حرکت نموده است (۱۴).

در مطالعه‌ای که توسط ویلیس و همکارانش (۲۰۰۲) بر روی ۲۲ کودک (۱۲ کودک در گروه آزمایش و ۱۰ کودک در گروه کنترل) ۸-۱ ساله که به مدت یک ماه توسط گچ‌گیری انجام شد نیز بهبود در عملکرد حرکات ظریف دست با استفاده از آزمون پی بادی گزارش شد (۲۴). در مطالعه‌ای که توسط سانگ^۱ و همکاران (۲۰۰۵) که بر روی ۳۳ کودک (۱۸ کودک گروه آزمایش و ۱۳ کودک گروه کنترل) با حداکثر سن ۸ سال به مدت ۲ هفته و روزانه ۳۰ دقیقه انجام شد نیز بهبود در سرعت گرفتن اندام فوقانی با استفاده از آزمون Box & Block گزارش شد (۲۵). در مطالعه‌ای که توسط الیاسون و همکارانش (۲۰۰۳) بر روی ۹ کودک همی پلژی به مدت ۲ هفته ۷ ساعت در روز و ۵ روز در هفته انجام شد بهبود در زبر دستی توسط آزمون جیسون تیلور^۲ گزارش شد (۲۲). در مطالعه‌ای که توسط نیلور (۲۰۰۵) بر روی ۹ کودک همی پلژی بدون گروه کنترل انجام شد با توجه به روش مطالعه و ارزیابی کیفیت گرفتن در بازه‌های زمانی متفاوت می‌توان به این نکته پی برد که در بازه زمانی ۴ هفته بیشترین تغییرات صورت پذیرفته است، یعنی زمانی که از روش محدودیت درمانی تعدیل یافته استفاده شده است و پس از پیگیری ۴ هفته ای تغییرات بسیار اندک بوده است (۱۰). همچنین در مطالعه‌ای که توسط لو و همکارانش (۱۹۹۷) انجام شد تغییرات میانگین و انحراف معیار در افرادی که از رویکرد عصبی-رشدی استفاده می‌کردند بعد از ۴ ماه مداخله بسیار اندک بود که نشان‌دهنده تأثیر بسیار کم رویکردهای رایج و

منابع:

- 1-Hoare B, Imms C, Carey L, Wasiak J. Constraint-induced movement therapy in the treatment of the upper limb in children with hemiplegic cerebral palsy: a Cochrane systematic review. *Clin Rehabil.* 2007; 21: 675-85.
- 2-Charles J, Gordon MA. A critical review of constraint induced movement therapy and forced use in children with hemiplegia. *Neural plasticity Journal.* 2005; 12: 245-261.
- 3- Charles J, Lavinder G. Effect of constraint induced therapy on hand in children with hemiplegic cerebral palsy. *Pediatric physical therapy.* 2001; 13: 68-76.
- 4- Elias son AC, Krumlined-Sundhol ML, Shaw K. Effects of constraint movement therapy for young children with hemiplegic cerebral palsy. *Dev Mod child neuro.* 2005; 7: 266-275.
- 5-Andrew M, Gordon MA. Methods of constraint -induced movement therapy with hemiplegic cerebral palsy. *Arch phys med rehab.* 2005; 86: 837-844.
- 6- Crocker MD, MacKay-Lyons M, McDonnell E. Forced use of the upper extremity in cerebral palsy. *American Jour of Occupational ther.* 1997; 51: 824-833.
- 7- Taub, E. Somatosensory deafferentation research with monkeys: Implications for rehabilitation medicine. In L. P. Ince (Ed.), *Behavioral Psychology in Rehabilitation Medicine: Clinical Applications.*, Baltimore: Williams & Wilkins; 1980, pp: 371-401.
- 8- DeLuca S. Intensive movement therapy with casting for children with



- hemiparetic cerebral palsy: A randomised controlled trial. [Dissertation]. Birmingham: University of Alabama; 2002.
- 9-Charles J, Gordon MA. A critical review of constraint induced movement therapy and forced use in children with hemiplegia. *Neural plasticity Journal*. 2002; 12: 245-261.
- 10-Naylor CE, Bower E. Modified constraint movement therapy for young children with hemiplegic cerebral palsy. *Dev Med child neuro*. 2004; 47: 365-369.
- 11-Cope SM, Forst HC, Bibis D, Liu XC. Modified constraint-induced movement therapy for a 12-month-old child with hemiplegia: A case report. *American Journal of Occupational Therapy*. 2008; 62: 430-437.
- 12-Yasukawa A. Upper extremity casting: An adjunct treatment for a child with cerebral palsy. *American Journal of Occupational Therapy*. 1990; 4: 840-846.
- 13- Hadders-Algra M. The neuronal group selection theory: an attractive frame to explain variation in normal motor development. *Dev Med child neuro*. 1999; 41: 766-776.
- 14- Kuhnke N, Juenger H, Walther M, Berweck S, Mall V, Staudt M. Do patients with congenital hemiparesis and ipsilateral corticospinal projections respond differently to constraint-induced movement therapy? *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2008; 50: 898-903.
- 15-Hart H. Can constraint therapy be developmentally appropriate and child-friendly? *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2000; 47: 363.
- 16-Stanger M, Oresic S. Rehabilitation approaches for children with cerebral palsy: Overview. *Journal of Child Neurology*. 2003; 18: S79-S88.
- 17-Ezati A. [Investigation of effect force use therapy on range of motion, tonicity and function upper extremity in spastic cerebral palsy children (Persian)]. Thesis for master of science in occupational therapy. Occupational therapy department, Iran University of Medical Sciences; 1999.
- 18-Abbootalebi SH, Khoshnevisan A, Kohan H, Pishyareh E, Rahgozar M. The effects of "Constraint-Induced Movement Therapy" on fine motor skills in children with hemiplegic cerebral palsy. *Tehran University Medical Journal*. 2010; 68(2): 128-136.
- 19-DeMatteo C, Law M, Russell D, Pollock N, Rosenbaum P, Walter S. QUEST: Quality of Upper Extremity Skills Test. Hamilton (ON): McMaster Univ, Neurodevelopmental Clinical Research Unit; 1992.
- 20- Gharib M, Hossieni SA, Akbar Fahimi N, Salehi M. [Survey of Reliability & Validity Quality of Upper Extremity Skills Test in Children with Cerebral Palsy (Persian)]. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2010; 9(3):239-46.
- 21-Boyd RN, Morris M, Graham HK. Management of upper limb dysfunction in children with cerebral palsy: A systematic review. *European Journal of Neurology*. 2001; 8 (suppl. 5): 150-66.
- 22- Eliasson AC, Bonnier B, Krumlinde-Sundholm L. Experience of forced use of upper extremity in adolescents with hemiplegic cerebral palsy: a day camp model. *Dev Med Child Neuro*. 2003; 45: 357-359. (Letter)
- 23- Cynthia C, Nordin ED. Joint structure and function. Second edition. 2000, p:1023.
- 24- Willis JK, Morello A, Davie A, Rice JC, Bennett JT. Forced use treatment of childhood hemiparesis. *Pediatrics*. 2002;110(1 Pt 1): 94-6.
- 25- Sung I, Ryu J, Pyun S, Yoo S, Song W, Park M. Efficacy of forced-use therapy in hemiplegic cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2005; 86(11): 2195-8.
- 26- Law M, Russell D, Pollock N, Rosenbaum P, Walter S, King G. A comparison of intensive neurodevelopmental therapy plus casting and a regular occupational therapy program for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neuro*. 1997; 39: 664-670.