بررسی تأثیر و ماندگاری روش درمانی استفاده اجباری(CIT) بر اسپاستی سیتی و عملکرد اندام فوقانی کودکان فلج مغزی همی پلژی ٦ تا ۱۲ ساله

محمد جواد نیک اردکانی[۱]، دکتر غلامرضا علیایی[۲]، مهدی عبدالوهاب[۳]، دکتر حسین باقری[۲]، محمود جلیلی[٤]، دکتر سقراط فقیه زاده[٥]

۱- کارشناس ارشد کاردرمانی

۲- استاد گروه آموزشی فیزیوتراپی،دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- مربی گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران تهران

۴- مدرس گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۵- استاد گروه آمار زیستی دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

زمینه و هدف: فلج مغزی یک اختلال غیر پیشرونده و از شایعترین مشکلات حرکتی در نوزادان می باشد. بسیاری از کودکان مبتلا به فلج مغزی از نوع همی پلژی هستند. یکی از مشکلات مهم این کودکان اختلال عملکرد اندام فوقانی یکطرفه می باشد که عدم استفاده از سمت مبتلا، باعث فراموشی و مشکلات بیشتر در این سمت می شود. در این مطالعه به بررسی تاثیر پذیری روش استفاده اجباری از سمت مبتلا (Constraint-Induced Therapy) و میزان ماندگاری این روش بر اسپاستی سیتی و عملکرد اندام فوقانی کودکان فلج مغزی همی پلژی ۶ تا ۱۲ ساله پرداخته شده است.

روش بررسی: در این پژوهش شبه تجربی پیش آزمون – پس آزمون ، ۲۰ کودک فلج مغزی همی پلژی ۶ تا ۱۲ ساله (۱۵ پسر و ۵ دختر) با میانگین سنی ۸/۷ سال بر اساس نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. مداخله بمدت ۸ هفته انجام شد و بیماران ۴ هفته مورد پیگیری قرار گرفتند. اسپاستی سیتی مچ دست و آرنج سمت مبتلا توسط آزمون Modified Ashworth Scale و عملکرد اندام فوقانی سمت مبتلا توسط آزمون Box & Block مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده ها با آزمونهای t زوج و ویلکاکسون تحلیل شدند.

یافته‌ها: استفاده اجباری از اندام مبتلا باعث کاهش معناداری در میزان اسپاستی سیتی مچ (p = ۰/۰۰) و آرنج (p = ۰/۰۰۵) و افزایش معناداری در نمره عملکرد (p = ۰/۰۰) دست مبتلا گردید که این میزان بهبودی به طور معناداری تا یک ماه پس از پایان مداخله نیز باقی ماند.

نتیجه‌گیری: استفاده اجباری از اندام فوقانی مبتلا با دو مکانیسم کاهش عدم استفاده از اندام مبتلا و همچنین پلاستی سیتی عصبی احتمالا می تواند باعث کاهش اسپاستی سیتی اندام مبتلا و به همراه آن افزایش عملکرد اندام گردد که این بهبودی ممکن است در اندام مبتلا ماندگار بماند.

کلید واژه‌ها : فلج مغزی همی پلژی– استفاده اجباری – عملکرد اندام فوقانی – اسپاستی سیتی

(وصول مقاله:۱۳۸۹/۸/۱۲ پذیرش مقاله:۱۳۸۹/۱۰/۲۶)

نویسنده مسئول: تهران، خ انقلاب ، پیچ شمیران ، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email:olyaeigh@sina.tums.ac.ir

مقدمه

فلج مغزی یک اختلال مغزی غیر پیشرونده است که تظاهراتش بصورت اختلال در تون عضلانی، حرکت و پوسچر فرد بروز می‌کند و از شایع ترین انواع آن نوع اسپاستیک است که در آن عدم تعادل عضلانی و کنترل ضعیف حرکات می‌تواند تأثیر عمده‌ای روی عملکرد کودک در فعالیت‌های روزمره‌اش داشته باشد. شروع آن قبل از رشد و تکامل مغزی اتفاق می‌افتد یعنی به علت آسیب یا ضایعه مغز نابالغ (دوره جنینی ـ حین تولد و یا بلافاصله پس از تولد) ایجاد می شود (۱).

میزان شیوع فلج مغزی حدود ۲ مورد به ازای ۱۰۰۰ نفر جمعیت است و این رقم معادل ۰/۱۵ درصد کل جمعیت کودکان است . تقریباً نیمی از کودکان فلج مغزی اختلال عملکرد در اندام فوقانی دارند.

استفاده مؤثر از اندام فوقانی می‌تواند روی فعالیتهای آموزشی، ADL و فعالیتهای تفریحی کودکان فلج مغزی تأثیر مهمی بگذارد (۳)، بر حسب محل دقیق ضایعه در مغز، وقتی یک سمت بدن نسبت به سمت دیگر عملکرد بهتر و بیشتری داشته باشد، کودک ترجیح می‌دهد که از سمت سالم‌تر برای بازی و فعالیتهای خود استفاده کند، چرا که او یاد گرفته است که دست دیگرش در اعمال و رفع مشکلاتش چندان مؤثر نیست (۱۲،۲۱).

این کودکان از ابتدای تولد تمایل به استفاده از دست

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

غیرمبتلا به عنوان دست غالب را دارند؛ حتی زمانی که اختلال عملکرد در دست مبتلا بسیار خفیف باشد این پدیده را یادگیری عدم استفاده (learned non – use) می‌نامند (۱۱).

بی‌توجهی به دست مبتلا با گذشت زمان، منجر به اختلالات بیشتر شامل افزایش تن عضلات، کنترل حرکتی ضعیف، کاهش دامنه حرکتی اکتیو و پسیو اندام مبتلا، ضعف عمومی، تأخیر در تکامل رشد استخوانی کودک ، تغییر شکل های ثانویه ارتوپدیک و نقایص درکی شناختی بصورت غفلت از سمت مبتلا می‌شود که امر درمان را همواره مشکل‌تر و حتی غیر ممکن می‌سازد. (۱۶،۱۷).

اولین قدم در درمان این کودکان استفاده از انواع روش‌های رشدعصبی (Neuro Developmental Treatment) در مراکز توان بخشی است.روشهای NDT در درمان ضایعات مغزی متنوع بوده و بعضی از آنها مثل روش بوبت تأکید روی مهار تون غیر طبیعی و الگوهای حرکتی نا بهنجار و همچنین تسهیل الگوهای حرکتی بهنجار و طبیعی از طریق تحریک حس وستیبولار و عمقی دارد. اما معمولا عملکرد اندام فوقانی نسبت به اندام تحتانی بعلت وسعت سلولهای عصبی مربوطه در قشر مغز و خاصیت نوروپلاستی سیتی مغز انسان در سنین پائین از بهبودی کمتر و کندتری برخوردار است (۱۵).

تفاوتی که در کودکان فلج مغزی نسبت به بزرگسالان همی‌پلژی وجود دارد این است که بزرگسالان در گذشته تجربه استفاده از اندام مبتلا را به صورت طبیعی داشته‌اند ولی در کودکان چنین تجربه‌ای وجود نداشته و باید محیط وشرایطی برای کودکان ایجاد شود تا این کودکان بتوانند چگونگی استفاده از دست مبتلای خود را یاد بگیرند. این تجربه با جنبه‌های رفتاری منفی مثل سرکوب استفاده و بی‌اعتنایی به اندام مبتلا مخالفت می‌کند و انگیزه‌ای جهت استفاده از اندام مبتلا حتی در کارهای خیلی ساده مثل ثابت کردن یک شیء را ایجاد می-کند. CIT به عنوان یک روش درمانی جهت رسیدن به این هدف مورد توجه قرار می‌گیرد (۷).

در مطالعه‌ای که عزتی بر روی ۲۰ کودک فلج‌مغزی اسپاستیک انجام داد وکاهش معناداری ($p<۰/۰۵$) در اسپاستی-سیتی مچ و آرنج دست مبتلا و افزایش معناداری($p = ۰/۰۰۱$) در نمره عملکرد دست مبتلا که با معیار Box & Block ارزیابی شده بود، دیده شد و همچنین در مطالعه ای که Sung و همکارانش بر روی ۳۱ کودک همی پلژی ۳۳ تا ۴۳ ماهه انجام دادند کاهش معناداری($p > ۰/۰۵$) در اسپاستی سیتی مچ و آرنج دست مبتلا و ماندگاری این کاهش دیده شد(۹،۱۹).

در مطالعه‌ای که Charles و همکارانش در سال ۲۰۰۶ بر روی ۲۲ کودک همی‌پلژی ۴ تا ۸ ساله و در سال ۲۰۰۷ بر روی ۸ کودک همی‌پلژی ۵ تا ۱۱ ساله انجام دادند افزایش و ماندگاری معناداری($p<۰/۰۵$) در نمره عملکرد دست مبتلا که با معیار Jebsen-Taylor Test ارزیابی شده بود اما کاهش معناداری ($p>۰/۰۵$) در میزان اسپاستی سیتی مچ و آرنج دست مبتلا مشاهده نکردند (۴،۵). در مطالعات مشابهی که توسط Taub،۲۰۰۴ (۲۰)، Naylor، ۲۰۰۵ (۱۴)،Eliasson ، ۲۰۰۵ (۸)،Gordon، ۲۰۰۶ (۱۰)، Smania، ۲۰۰۹ (۱۸) انجام دادند نیز نتایج مشابهی در مورد اثربخشی این روش بر روی عملکرد و دامنه حرکتی دیده شده که البته در مورد تاثیر آن بر روی کاهش اسپاستی‌سیتی و ماندگاری آن در زمان‌های مختلف نظرات متفاوتی وجود دارد.

در حال حاضر روش استفاده اجباری از اندام فوقانی مبتلا و یا به عبارت دیگر عدم استفاده از سمت سالم مطرح است، چنانچه تحقیقاتی پراکنده در این مورد صورت گرفته که حاکی از نتایج مثبت این روش درمانی بوده و عوارض روشهای قبلی را ندارد، با این حال برخی از محققین نیز این نتایج را تأیید نمی‌کنند. با توجه به تناقضات موجود در مورد روش اخیر وعدم مطالعه‌ی کاملی بر روی اثر بخشی این روش در ایران و همچنین با توجه به این که مطالعات زیادی بر روی ماندگاری این روش درمانی صورت نگرفته است ،ضرورت انجام این تحقیق مشخص می شود.

روش بررسی

مطالعه‌ی حاضر از نوع شبه تجربی پیش آزمون – پس آزمون است و از جامعه‌ی در دسترس استفاده شده است. ۲۰ کودک فلج‌مغزی همی پلژی ۶ تا ۱۲ ساله (۱۵ پسر و ۵ دختر) مراجعه کننده به کلینیک‌های توانبخشی در شهر یزد در سال ۱۳۸۹ با میانگین سنی ۸/۷ سال و انحراف معیار ۲/۶۵ به طور غیرتصادفی انتخاب شده اند.

معیارهای ورود به مطالعه

– عدم تغییر شکل ثابت در هر یک از مفاصل اندام فوقانی
– عدم جراحی قبلی بر روی اندام فوقانی مبتلا
– عدم استفاده از داروهای آرام بخش
– عدم ابتلا به تشنج
– عدم عقب ماندگی ذهنی
– سطح اسپاستی سیتی کمتر از ۳

معیارهای خروج از مطالعه

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

– عدم همکاری والدین و کودک
– بروز اختلالات ارتوپدیک در زمان انجام مطالعه

پس از کسب رضایت والدین و تکمیل پرسشنامه، آزمونگر کودک را روی یک تخت در وضعیت راحتی قرار داد و ضمن انجام حرکت غیرفعال (Passive) در مفاصل مچ دست و آرنج اندام فوقانی سمت مبتلا، براساس مقیاس Modified Ashworth میزان اسپاستی سیتی مفاصل اندازه گیری شد. در این تحقیق، تونوس عضلانی با انجام حرکات غیرفعال (Passive) توسط درمانگر در مفاصل مختلف اندام فوقانی مبتلا و براساس آزمون تغییر یافته (Modified Ashworth scale) اندازه‌گیری شده است(۲). سپس در وضعیت نشسته پشت میز مناسب عملکرد براساس معیار Box & Block مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در ارزیابی Box & Block از فرد خواسته می‌شود مکعب‌ها را در ۳۰ ثانیه به طرف مقابل جعبه منتقل کند. تعداد مکعب‌های جا به جا شده در ۳۰ ثانیه در سه دوره محاسبه شده و میانگین آن ثبت گردید (شکل ۱).

شکل ۱ – تست Box & Block (ساخت SAMMONS SPRESTON کشور آمریکا)

پس از اتمام ارزیابی‌های فوق الذکر، با والدین هر یک از کودکان مورد مطالعه مصاحبه شد و اطلاعات لازم جهت ورود و همکاری احتمالی آنها با طرح و چگونگی ترغیب کودکشان به استفاده از دست مبتلا و همچنین آگاهی از عوارض احتمالی این بررسی مثل کاهش واکنشهای حفاظتی – تعادلی داده شد.

آزمودنی‌ها به طور متوسط ۲ روز در هفته تحت درمان رایج (NDT) در مراکز کار درمانی قرار می‌گرفتند. این کودکان می‌بایست در طی روز و ساعات بیداری ۶ ساعت به مدت ۵ روز در هفته از اسلینگ برای بی حرکت کردن دست سالم استفاده می‌کردند (تصویر ۲). ۸ هفته پس از شروع مداخله، آزمودنی ها مجددا از لحاظ اسپاستی سیتی مچ دست و آرنج و عملکرد مورد ارزیابی قرار گرفتند. ۴ هفته پس از اتمام مداخله در حالی که آزمودنی‌ها فقط از درمان رایج کار درمانی به صورت ۲ جلسه در هفته بهره‌مند شده بودند، ارزیابی‌های مجدد دست تکرار و نتایج ثبت شد و پس از طی تمام مراحل تحقیق داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

در این پژوهش به منظور پاسخگویی به هر یک از سؤالات از آمار توصیفی و آزمونهای مربوط به آن استفاده شد. شیوه نمایش داده‌ها در آمار توصیفی استفاده از جداول، نمودارها و شاخص‌های آماری شامل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی می‌باشد و برای تحلیل داده‌ها و بررسی فرضیات از روش T-test زوجی و ویلکاکسون با استفاده از نرم افزار SPSS (version ۱۵) استفاده شد.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

شکل۲- استفاده از اسلینگ جهت محدود کردن دست سالم

یافته‌ها

یافته‌ها نشان می‌دهد که در مورد اسپاستی سیتی دست مبتلا، میانگین نمره اسپاستی‌سیتی مچ سمت مبتلا قبل از مداخله ۱/۶۵ و بعد از مداخله ۱ بود که این اختلاف میانگین معنادار می‌باشد همچنین میانگین نمره اسپاستی سیتی مچ بعد از ۱ ماه از مداخله ۱بود که این اختلاف میانگین معنادار نمی‌باشد که بیانگر ماندگاری تأثیر مداخله بر نمره اسپاستی سیتی مچ سمت مبتلا می‌باشد (جدول۱) و میانگین نمره اسپاستی‌سیتی آرنج سمت مبتلا قبل از مداخله ۲/۲۰ و بعد از مداخله ۱/۸ بود که این اختلاف میانگین معنادار می‌باشد همچنین میانگین نمره اسپاستی‌سیتی آرنج سمت مبتلا بعد از ۱ ماه از مداخله ۱/۸بود که این اختلاف میانگین معنادار نمی‌باشد که بیانگر ماندگاری تأثیر مداخله بر نمره اسپاستی سیتی آرنج سمت مبتلا می‌باشد (جدول ۲).

جدول۱- مقایسه نمره اسپاستی سیتی مچ دست مبتلا قبل ، بعد از مداخله و ۱ماه بعد از مداخله

دوره	میانگین	انحراف معیار	تعداد	*Pvalue*
قبل از مداخله	۱/۶۵	۰/۸۱	۲۰	۰/۰۰
بعد از مداخله	۱	۰/۹۷		
۱ ماه بعد از مداخله	۱	۰/۹۷	۲۰	۱/۰۰

جدول۲- مقایسه نمره اسپاستی سیتی آرنج دست مبتلا قبل ، بعد از مداخله و ۱ ماه بعد از مداخله

دوره	میانگین	انحراف معیار	تعداد	*Pvalue*
قبل از مداخله	۲/۲۰	۰/۹۵	۲۰	۰/۰۰۵
بعد از مداخله	۱/۸	۱/۳۲		
۱ ماه بعد از مداخله	۱/۸	۱/۳۲	۲۰	۱/۰۰

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

در مورد عملکرد دست مبتلای این کودکان، میانگین نمره عملکرد دست مبتلا قبل از مداخله ۷/۹۳ و بعد از مداخله ۱۰/۲۸ بود که در سطح P < ۰/۰۵ این اختلاف میانگین معنادار می‌باشد، همچنین میانگین نمره عملکرد دست مبتلا بعد از ۱ ماه از مداخله ۹/۸۵ بود که در سطح P<۰/۰۵ این اختلاف میانگین معنادار نمی‌باشد که بیانگر ماندگاری تأثیر مداخله بر نمره عملکرد دست مبتلا می‌باشد (جدول ۳) .

جدول۳- مقایسه نمره عملکرد دست مبتلا قبل ، بعد از مداخله و ۱ ماه بعد از مداخله

دوره	میانگین	انحراف معیار	تعداد	میانگین اختلاف	حد پایین	حد بالا	t زوجی	درجه آزادی	*Pvalue*
قبل از مداخله	۷/۹۳	۳/۹۹	۲۰	۰/۴۰	−۳/۲۰	−۱/۴۹	−۵/۷۶	۱۹	۰/۰۰
بعد از مداخله	۱۰/۲۸	۴/۵۲							
۱ ماه بعد از مداخله	۹/۸۵	۴/۷۱	۲۰	۰/۲۳	−۰/۰۶	۰/۹۳	۱/۸۰	۱۹	۰/۰۸۶

بحث

اسپاستی سیتی مچ و آرنج دست مبتلا

با توجه به نتایج بدست آمده استفاده اجباری اندام فوقانی مبتلا باعث کاهش میزان اسپاستی سیتی مچ و آرنج دست مبتلا گردید و این میزان کاهش در ادامه بطور معناداری ثابت و ماندگار بود که این نتایج با مطالعات عزتی ۷۹-۱۳۷۸ و Sung ۲۰۰۵ مطابقت دارد. در مطالعه‌ای که عزتی بر روی ۲۰ کودک فلج مغزی اسپاستیک انجام داد کاهش معناداری(p ۰/۰۵ >) در اسپاستی‌سیتی مچ و آرنج دست مبتلا دیده شد (۹) و همچنین در مطالعه‌ای که Sung و همکارانش بر روی ۳۱ کودک همی‌پلژی ۳۳ تا ۴۳ ماهه انجام دادند کاهش معناداری(p >۰/۰۵) در اسپاستی‌سیتی مچ و آرنج دست مبتلا و ماندگاری این کاهش دیده شد(۱۹). این در حالی است که با نتایج مطالعات Gordon ۲۰۰۶ و Charles ۲۰۰۶، ۲۰۰۷ مطابقت ندارد. در مطالعه‌ای که Charles و همکارانش در سال ۲۰۰۶ بر روی ۲۲ کودک همی‌پلژی ۴ تا ۸ ساله و در سال ۲۰۰۷ بر روی ۸ کودک همی‌پلژی ۵ تا ۱۱ ساله انجام دادند کاهش معناداری(p>۰/۰۵) در میزان اسپاستی سیتی مچ و آرنج دست مبتلا مشاهده نکردند (۴،۵) و همچنین در مطالعه‌ای که Gordon و همکارانش در سال ۲۰۰۶ بر روی ۳۰ کودک همی-پلژی ۴ تا ۱۳ ساله انجام دادند نیز کاهش معناداری (p>۰/۰۵) در میزان اسپاستی سیتی مچ و آرنج دست مبتلا مشاهده نکردند(۱۰).

Yasu Kawa در سال ۱۹۹۰ (۲۲) اظهار داشت که بر طبق نظریه Morre۱۹۸۰ در کودک همی‌پلژی سعی آگاهانه برای استفاده از سمت مبتلا ممکن است به افزایش واکنش وابسته (associated Reaction) بیانجامد و در نتیجه اسپاستی-سیتی تشدید گردد بر خلاف این نظریه صاحب نظرانی مثل Nwaobi و Taub (۲۰،۱۳) اظهار داشتند که کودک همواره با استفاده از سمت سالم باعث تشدید واکنش وابسته در سمت مبتلا شده و خود افزایش اسپاستی‌سیتی را دامن می‌زند که با بستن و عدم استفاده از سمت سالم از تشدید این واکنش جلوگیری می-شود .

نتایج تحقیق حاضر حاکی از آن است که استفاده اجباری می‌تواند منجر به مهار واکنش وابسته و کاهش اسپاستی-سیتی مچ دست با اختلاف میانگین ۰/۶۵(p = ۰/۰۰) و ماندگاری این کاهش با اختلاف میانگین ۰ (p = ۱/۰) و کاهش اسپاستی سیتی آرنج دست مبتلا با اختلاف میانگین ۰/۴(p = ۰/۰۰۵) شده است و این کاهش در ۱ ماه بعد از مداخله با اختلاف میانگین ۰ (p = ۱/۰) بدون تغییر مانده است. می‌توان گفت که یک روش ساده برای درمان اندام فوقانی مبتلا، معطوف کردن بیشتر توجه کودک به سمت مبتلاست تا بدین وسیله حرکات وی تحت کنترل ارادی در آیند و به تبع آن، تون عضلانی بطور خودکار کاهش می یابد.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

عملکرد دست مبتلا

با توجه به نتایج بدست آمده استفاده اجباری اندام فوقانی مبتلا باعث افزایش معناداری در میزان عملکرد دست مبتلا گردید و این میزان افزایش در ادامه بطور معناداری ثابت و ماندگار بود که این نتایج با مطالعات Taub ۲۰۰۴، Gordon ۲۰۰۶، Charles ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷، Eliasson ۲۰۰۵، Sung ۲۰۰۵ وSmania ۲۰۰۹ و عزتی ۷۹-۷۸ مطابقت دارد.

در مطالعه‌ی عزتی افزایش معناداری(p= ۰/۰۰۱) در نمره عملکرد دست مبتلا که با معیار Box & Block ارزیابی شده بود، دیده شد و همچنین در مطالعه‌ی Sung و همکارانش افزایش و ماندگاری معناداری(p <۰/۰۵) در نمره عملکرد دست مبتلا که با معیار Box & Block ارزیابی شده بود، دیده شد.

در مطالعه‌ی Charles و همکارانش در سال ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ افزایش و ماندگاری معناداری(p = ۰/۰۱) در نمره عملکرد دست مبتلا که با معیار Jebsen-Taylor Test ارزیابی شده بود، مشاهده کردند و همچنین در مطالعه‌ای که Gordon و همکارانش نیز افزایش و ماندگاری معناداری (p< ۰/۰۵) در نمره عملکرد دست مبتلا که با معیار Jebsen-Taylor Test ارزیابی شده بود، مشاهده کردند.

در مطالعه‌ای که Taub و همکارانش در سال ۲۰۰۴ بر روی ۱۸ کودک همی‌پلژی با دامنه سنی ۷ تا ۹۶ ماه انجام دادند افزایش و ماندگاری معناداری (p< ۰/۰۵) در نمره عملکرد دست مبتلا که با معیار Toddler Arm Use Test (TAUT) و Pediatric Motor Activity Log(PMAL) ارزیابی شده بود، مشاهده کردند(۲۰).

در مطالعه‌ای که Eliasson و همکارانش در سال ۲۰۰۵ بر روی ۴۱ کودک همی‌پلژی با دامنه سنی ۱۸ماه تا ۴سال انجام دادند افزایش و ماندگاری معناداری(p = ۰/۰۰۵) در نمره عملکرد دست مبتلا که با معیار Assisting Hand Assessment(AHA) ارزیابی شده بود، مشاهده کردند(۸).

در کودکان همی‌پلژی یک سمت بدن دچار تظاهرات ضایعه سیستم عصبی مرکزی می‌باشد که منجر به فعالیت بیشتر و بکارگیری طرف سالم برای انجام وظایف می‌شود، Taub این پدیده را یادگیری عدم استفاده (Learned none use) نامید و اظهار داشت با این تصور که دست مبتلا در انجام فعالیتها و کارهایش مؤثر نبوده و کارائی لازم را ندارد، به تدریج می‌آموزد که از این سمت استفاده نکند و با معطوف کردن بیشترتوجه فرد به سمت مبتلا با استفاده اجباری از سمت مبتلا می‌توان این واکنش منفی را از بین برد و باعث افزایش عملکرد دست مبتلا در فرد گردید که نتایج تحقیق حاضر نیز گواه این موضوع می-باشد. قابل توضیح است که کاهش تون عضلات فرصتی به عضلات اسپاستیک می‌دهد تا در طول بیشتری قرار گرفته و خود این عامل دامنه حرکتی و عملکرد حرکتی اندام را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. کاهش اسپاستی سیتی و به دنبال آن افزایش دامنه حرکتی با افزایش عملکرد دست مبتلا با اختلاف میانگین ۲/۳۵(p = ۰/۰۰) همراه بود که این افزایش پس از ۱ ماه از مداخله با اختلاف میانگین ۰/۴۳(p = ۰/۰۸۶) ثابت ماند.

در کل مکانیسم های CIT در بهبود عملکرد دراندام فوقانی شامل :

۱- غلبه بر Learned non-use: هنگامی که تکنیکهای مناسب مانند استفاده اجباری بطور سیستماتیک برای دوره های متوالی به کار رود و در کل استفاده از اندام سالم محدود شود و این استفاده از عضو مبتلا بیشتر شود منجر به توسعه دوباره پاسخ دهی کورتیکال اندام مبتلا می‌شود و بر یادگیری عدم استفاده از اندام مبتلا را کاهش می‌دهد.

۲- Neuroplasticity: افزایش مداوم استفاده از اندام مبتلا منجر به توسعه نواحی contralateral کورتکس که حرکات اندام مبتلا را کنترل می‌کند و به وجود آوردن نواحی ipsilateral جدید می‌شود. مطالعاتی در رابطه با CIT ارتباط بین پلاستی سیتی عصبی و رفتاری را مورد مطالعه قرار داده‌اند. به نظر می-رسد بعد از صدمه تغییرات خود به خودی بوجود می‌آید. در مغز سالم ارتباطات عصبی بطور مداوم بوسیله تجربه و انجام حرکات خاص، متمرکز و پیچیده بکار رفته برای حل مشکلات حرکتی و رسیدن به اهداف تغییر وضعیت می دهند. بنابراین با وجود تکرار ساده حرکت می‌تواند مقداری تغییر کورتیکال ایجاد کند. شواهد اخیر بیان می‌کند که فرا گرفتن مهارت حرکتی واقعی یا یادگیری حرکتی یک فاکتور پیش نیاز در پیشبرد پلاستی سیتی در کورتکس حرکتی اولیه است.

REFERENCES

1. Bax M ,Goldstein M ,Rosenbaum P , Leviton A : Proposed definition and classification of cerebral palsy. Dev Med Child Neural. 2005;47(8):571.
2. Bohannon RW: Interrater reliability of a modified Ashworth scale or muscle spasticity. Phy Ther. 1987; 67(2): 206-7.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

3. Boyd RN,Morris M ,Graham HK: Management of upper limb dysfunction in children with cerebral palsy: A systematic review. Euro J Neural;8 (suppl. 5) 2001;150–66.
4. Charles JR, Gordon AM : A repeated course of constraint-induced movement therapy results in further improvement ,Dev Med Child Neural. 2007;49:770–773.
5. Charles JR, Steven L, Wolf GA,Jennifer A, Schneider BA, Gordon AM: Efficacy of a child friendly form of constraint-induced movement therapy in hemiplegic cerebral palsy: a randomized control trial , Dev Med Child Neural. 2006;48:635–642.
6. Charles J, Gordon AM: Development of hand–arm bimanual intensive training (HABIT) for improving bimanual coordination in children with hemiplegic cerebral palsy , Dev Med Child Neural . 2006;48: 931–936.
7. DeLuca S: Intensive movement therapy with casting for children with hemiparetic cerebral palsy: A randomised controlled trial. Dissertation. The University of Alabama at Birmingham 2002.
8. Eliasson AC,Krumlinde S ,Karin S ,Chen W: Effects of constraint induced movement therapy in young children with hemiplegic cerebral palsy: an adapted model , Dev Med Child Neural. 2005;47:266–275.
9. Ezati A . The Effects of Constraint-Induced Therapy on Spasticity, Range of Motion and Function of Upper Extremity in Spastic Cerebral Palsy Children. Iran University of Medical Sciences ,KJ: 1379;177-18.
10. 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:e363-e373.
11. Krumlinde SL, Eliasson AC, Forssberg H: Obstetric brachial plexus injuries: assessment protocol and functional outcome at age 5 years. Dev Med Child Neural. 1998; 40:4–11.
12. Miller G. D, Clark G : Cerebral Palsy Causes. consquences and management. The Butter Worth-Heinemann Boston. 1998; 951-3.
13. NWaobi OM : Nondominant arm restraint and dominant arm function in a child with athetoid cerebral palsy: Electro Myographic and functional evaluation. Arch phys Med Rehabil. 1987;68: 837-9.
14. Naylor CE ,Bower E: Modified constraint induced movement therapy for young children with hemiplegic cerebral palsy: a pilot study ,Dev Med Child Neural. 2005; 47:365–369.
15. Pedretti LW : Occupational Therapy Practice skiIls for physical dysfunction. 4th Ed. Mosby Year-Book Inc., Baltimore, Boston. 1996;360-1.
16. RobertsDC,Vogtle L, Stevenson RD: Effect of hemiplegia on skeletal maturation. J Pediatri. 1994;125(5):824–28.
17. Scrutton D, Damiano D,MaystonM : Management of motor disorders of children with cerebral palsy. London: Cambridge University Press, 2004.
18. Smania N,Aglioti SM ,Cosentino A ,Camin M ,Gondolfi M ,Tinazzi M : A Modified Constraint Induced Movement Therapy(CIT) program improves paretic arm use and function in children with cerebral palsy.Eur J Phys Rehabil Med. 2009;45:493-500.
19. 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.
20. Taub E ,Ramey SL ,DeLuca S ,Echols K : Efficacy of Constraint-Induced Movement Therapy for Children With Cerebral Palsy With Asymmetric Motor Impairment ,Pediatrics. 2004;113:305-312.
21. Umphred DA : Neurological Rehabilitation. 3rd Ed. Mosby Year. Book Inc. Balltimore. 1995;263-4.
22. Yasukawa A : Upper extremity casting: Adjunct treatment for a child with cerebral palsy hemiplegia. AJOT. 1990;44: 840-6.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

The effects and maintainance of constraint-induced therapy on spasticity and function of upper extremity in hemiplegic cerebral palsy children 6 to 12 years old

Nik Ardakani MJ[1], Olyaei GR[2*], Abdolvahab M[3], Bahgeri H[2], Jalili M[3], Faghih Zadeh S[4]

1- M.Sc of occupational therapy
2- Full Professor of Tehran University of Medical Sciences
3- Lecturer of Tehran University of Medical Sciences
4- Full Professor of Tarbiat Modares University

Abstract

Background and Aim: Cerebral palsy is a non progressive disorder and the most common movement problem in children. Many children with cerebral palsy are of hemiplegic type. One of the important problems of this children is unilateral upper limb dysfunction, that not using the affected side causes forgetfulness and more problems on this side. In this study, effectiveness of Constraint-Induced Therapy(CIT) and the maintainance of this technique on spasticity and performance of upper extremity in hemiplegic cerebral palsy children 6 to 12 years old have been investigated.

Materials & Methods: In this pretest – posttest quasi experimental study, 20 cerebral palsy hemiplegic children 6 to 12 years old (15 boys and 5 girls) with 8.7 years mean age were selected. Interventions were performed about 8 weeks and patients were followed for 4 weeks. Spasticity on the affected side in wrist and elbow were tested by Modified Ashworth Scale and upper extremity function by the Box & Block test. The data were analyzed with the Wilcoxon and paired t- tests.

Results: Constraint-Induced Therapy in the affected limb decreases significantly the spasticity of wrist ($p = 0.00$) and elbow ($p = 0.005$) and significantly increases performance score ($p = 0.00$), and the recovery significantly maintained one month after the interventions.

conclusion: Constraint-Induced Therapy of affected upper extremity could possibly decrease limb spasticity and increase function with two mechanisms: Fierstly, The reduction of not using the plegic side and secondly, neuroplasticity in CNS. This improvement may remain viable in the affected limb.

Keywords: Hemiplegic cerebral palsy - Constraint-Induced Therapy - Function - spasticity

***Corresponding author:**
Dr.Gholamreza Olyaei, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences.
Email: olyaeigh@sina.tums.ac.ir

This research was supported by Tehran University of Medical Sciences (TUMS)

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]