Archive of SID

مقاله پژوهشی

ارمغان دانش، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج
دوره ۲۱، شماره۱، فروردین ۱۳۹۵(شماره پی در پی۱۰۸)

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

تأثیر اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک بر فعالیت های کودکان فلج مغزی همی‌پلژیک اسپاستیک

زهرا جهانگیری[۱]، مهدی عبدالوهاب[۱*]، حسین باقری[۲]، محمود جلیلی[۱]، احمد رضا باغستانی[۳]

[۱] گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، [۲] گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، [۴] گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

شماره ثبت در مرکز کارآزمایی های بالینی ایران: IRCT2014042717450N1

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۹/۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱/۱۷

چکیده

زمینه و هدف: فلج مغزی یکی از دلایل رایج ناتوانی در دوران کودکی است که بر رشد حرکتی و وضعیت بدن تأثیر می‌گذارد و منجر به محدودیت در انجام فعالیت‌ها می‌شود. عملکرد بازو و دست در کودکان فلج مغزی همی‌پلژیک دچار مشکل می‌شود و همین امر منجر به ناتوانی در انجام فعالیت های روزمره زندگی آنها می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک بر انجام فعالیت‌ها، اسپاستی سیته، دامنه حرکتی و زبردستی کودکان فلج مغزی همی‌پلژیک اسپاستیک ۱۲-۸ ساله بود.

روش بررسی: این پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی یک سویه کور می‌باشد که بر روی ۲۰ بیمار فلج مغزی همی‌پلژیک اسپاستیک ۸ تا ۱۲ ساله از بین کودکانی که در مدارس جسمی‌حرکتی شهر تهران تحصیل می‌کردند و معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب شدند. این بیماران به صورت تصادفی در دو گروه مورد و شاهد قرار داده شدند. بیماران گروه مورد از یک اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک به مدت ۲ ماه و ۶ ساعت در روز استفاده کردند. مدت زمان استفاده از اسپلینت در طول روز، سه وعده دو ساعته بود. در این مطالعه از مقیاس آشورث اصلاح شده برای ارزیابی اسپاستی سیته مچ دست، ساعد و آرنج، گونیامتر برای ارزیابی دامنه حرکتی مچ دست، ساعد و آرنج ، از آزمون Box & Block برای ارزیابی زبردستی و از مقیاس Activity Scale for Kids برای بررسی نحوه انجام فعالیت‌های کودکان استفاده شد.

یافته‌ها: در گروه مورد نتایج ارزیابی‌ها نشان دهنده بهبود معنی‌دار اسپاستی سیته مفصل مچ دست($p<0/005$)، اسپاستی سیته ساعد ($p<0/003$)، دامنه حرکتی مفصل مچ دست($p<0/001$)، دامنه حرکتی ساعد($p<0/003$)، زبردستی($p<0/001$) و فعالیت‌های کودکان($p<0/002$) بود، اما تأثیر معنی‌داری بر اسپاستی سیته آرنج($p<0/157$) و دامنه حرکتی آرنج ($p<0/343$) مشاهده نشد. در گروه شاهد، ارزیابی‌ها نشان دهنده بهبود معنی‌دار در هیچ کدام از موارد فوق نبود($p>0/05$). مقایسه گروه مورد و شاهد نشان داد که قبل از مداخله، تفاوت معنی‌داری بین میانگین‌های گروه مورد و شاهد مشاهده نشد، اما بعد از مداخله، به غیر از دامنه حرکتی و اسپاستی سیتی آرنج، در سایر متغیرها تفاوت معنی‌داری بین میانگین‌های گروه مورد و شاهد مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: استفاده از اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک به مدت ۲ ماه و ۶ ساعت در روز، می‌تواند روش مؤثری جهت بهبود انجام فعالیت‌ها، اسپاستی سیته و دامنه حرکتی مفاصل مچ دست و ساعد، زبردستی کودکان فلج مغزی همی‌پلژیک باشد.

واژه های کلیدی: فلج مغزی، **اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک**، فعالیت های کودکان، همی‌پلژیک اسپاستیک

***نویسنده مسئول**: **مهدی عبدالوهاب، تهران**، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده توانبخشی، گروه کاردرمانی

Email: jahangirizahra90@yahoo.com

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

مقدمه

فلج مغزی در بر گیرنده طیفی از نشانگان غیر پیشرونده نقص در وضعیت بدن و حرکت می‌باشد، یکی از دلایل رایج ناتوانی در دوران کودکی است و منجر به محدودیت در انجام فعالیت می‌شود. شیوع فلج مغزی حدود ۲ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می‌باشد. این آمار برای کودکان با دوره جنینی طبیعی ۱ در هر ۱۰۰۰ تولد و برای کودکان نارس ۱۰ـ ۶ برابر بیشتر می‌شود(۳). همی‌پلژی اسپاستیک، نوع رایجی از فلج مغزی بوده که تظاهر آن در اندام فوقانی به این صورت می‌باشد که در حالت استراحت، شانه به داخل چرخیده، آرنج خم شده و ساعد در وضعیت پرونیشن قرار می‌گیرد(۴). دفورمیتی پرونیشن ناحیه ساعد در بیماران فلج مغزی می‌تواند استفاده عملکردی از دست را به شدت محدود کند. انجام کارهای ساده به دلیل ناتوانی در سوپینیشن ساعد به منظور قرار دادن دست در وضعیت عملکردی مطلوب، دچار آسیب می‌شود(۵). نقص در عملکرد بازو و دست مشکل عمده کودکان مبتلا به فلج نیمه بدن بوده و جزء شاخص‌های اصلی ناتوانی در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی آنها به شمار می‌رود(۶)، لذا پرداختن به اسپاستی سیته ناحیه ساعد و درمان آن در توانبخشی کودکان فلج مغزی اهمیت بسزایی دارد.

فلج مغزی یک اختلال عصبی ـ تکاملی است که به وسیله ضایعات غیر پیشرونده در یک یا چندین منطقه از مغز نابالغ جنین در رحم، حین یا مدت کوتاهی پس از تولد ایجاد می‌شود. این اختلال منجر به ایجاد نقص حرکتی و نقایص حسی می‌شود که در دوران نوزادی بارز است(۲). الگوهای اسپاستی سیته همراه با عدم تعادل عضلانی ناشی از آن در مفاصل این کودکان به مرور زمان می‌تواند منجر به کوتاهی در واحدهای عضلانی ـ تاندونی، ناهنجاری‌های مفصلی، بدشکلی‌های استخوانی، نیمه در رفتگی یا در رفتگی مفصلی شود(۱). دست انسان به منزله مغز او و مهم‌ترین وسیله برای کشف و تسلط بر محیط است و تنها قسمتی از بدن است که می‌تواند جانشین حس‌های دیگر شود(۷).

فعالیت‌های روزمره زندگی یکی از حیطه‌های مهم زندگی انسان می‌باشد. این فعالیت‌ها شامل تکالیفی است که فرد برای آمادگی شرکت در نقش‌های کاری و اجتماعی به صورت معمول انجام می‌دهد(۸). انجام این فعالیت‌ها جزء اولین موفقیت‌های دوران کودکی است که در ارتقای حس استقلال و اجتماعی شدن به وی کمک می‌نماید(۹). فعالیت‌های روزمره زندگی نیازی مبرم برای شرکت در اجتماع بوده و اغلب یکی از بخش‌های کلیدی برای ارزیابی و مداخله است به طوری که کاردرمانگرها برای تعیین سطح استقلال مراجعین خود، به میزان استقلال آنها در فعالیت‌های روزمره زندگی استناد می‌کنند(۸). فعالیت‌های روزمره در دو حیطه‌های جداگانه قرار می‌گیرند؛ فعالیت‌های پایه‌ای روزمره زندگی و فعالیت‌های ابزاری روزمره زندگی(۱۰). مراقبت از خود یا فعالیت‌های پایه‌ای روزمره زندگی به

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

فعالیت‌هایی گفته می‌شود که به چگونگی مراقبت فرد از بدن خود می‌پردازد. این فعالیت‌ها شامل دستشویی رفتن، کنترل ادرار و مدفوع، حمام رفتن، دوش گرفتن، بهداشت شخصی، آراستگی، غذا خوردن، غذا دادن به دیگران، لباس پوشیدن، تحرک کارکردی، خواب و استراحت می‌باشد. پایه‌های فعالیت‌های روزمره زندگی از دوران نوزادی آغاز می‌شوند و در طول مراحل مختلف رشد، تغییر و توسعه پیدا می‌کنند(۱۱). زمانی که کودکی با ناتوانی به دنیا می‌آید و یا این که در طول زندگی دچار ناتوانی می‌شود، انتظار کودک و والدین برای استقلال در فعالیت‌های روزمره زندگی تغییر پیدا می‌کند. کار درمانگرها به والدین و کودکان آموزش می‌دهند که چگونه فعالیت‌های روزمره زندگی آنها را با اصلاحات و تغییرات مورد نیاز انجام دهند(۹).

درمان‌های غیر دارویی برای کودکان فلج مغزی شامل کاردرمانی، فیزیوتراپی، گفتار درمانی، استفاده از ارتزها، گچ‌گیری یا هر گونه ترکیبی از این درمان‌ها می‌باشد. هدف از این درمان‌ها حفظ دامنه حرکتی مفصل یا بهبود آن، تقویت عضلات ضعیف، مهار عضلات اسپاستیک و بهبود رشد حرکتی است(۱). ارتز ها به پیشگیری یا تصحیح بدشکلی مفصلی و حفظ بدن در وضعیت های مطلوب کمک می‌کنند. ارتزهای استاتیک از مفاصل مورد نظر حمایت می‌کنند، دامنه حرکتی را حفظ کرده یا افزایش می‌دهند و از ایجاد بدشکلی پیشگیری می‌کنند(۲). اسپلینت جدید ضد پرونیشن استاتیک جهت محدود کردن پرونیشن ساعد و استفاده هم‌زمان با فعالیت‌های روزمره طراحی شده است(۱۲). با توجه به بررسی‌های انجام شده و عدم مطالعه مشابه در این زمینه، تأثیر استفاده از اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک را بر انجام فعالیت‌های کودکان فلج مغزی همی‌پلژیک بود.

روش بررسی

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی یکسو کور می‌باشد. که بر روی ۲۰ کودک فلج مغزی همی‌پلژیک اسپاستیک ۸ تا ۱۲ ساله با اخذ رضایتنامه از والدین از میان افرادی که در مدارس جسمی‌حرکتی شهر تهران تحصیل می‌کردند، شرکت نمودند. با توجه به مطالعه پایلوتی که روی ۳ مورد از بیمارانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند انجام شد و بر اساس میانگین و انحراف معیار مطالعه پایلوت ، حجم نمونه ۱۰ نفر در نظر گرفته شد، با توجه به نوع مطالعه ۲۰ بیمار انتخاب شد که به طور تصادفی در دو گروه مورد و شاهد قرار گرفتند. نمونه‌ها در گروه مورد شامل ۷ دختر و ۳ پسر و در گروه شاهد شامل ۶ دختر و ۴ پسر فلج مغزی همی‌پلژیک اسپاستیک بودند، که به تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی تهران رسیده است.

معیارهای ورود و خروج به شرح زیر می‌باشند؛ معیارهای ورود، کودکان فلج مغزی همی‌پلژیک اسپاستیک ۸ تا ۱۲ ساله۲، حداکثر درجه ۳ مقیاس آشورث اصلاح شده در آرنج ، ساعد و مچ

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

دست سمت درگیر، سطح ۲ تا ۴ از سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت (Gross Motor Function Classification System)، رضایت کودک و والدین برای شرکت در طرح، در صورت وجود تشنج، کنترل شده باشد، عدم وجود ناهنجاری‌های مفصلی تثبیت شده در اندام فوقانی سمت درگیر، عدم سابقه جراحی در اندام فوقانی سمت درگیر و عدم تزریق بوتاکس در ۶ ماه گذشته بود.

معیارهای خروج شامل؛ عدم تمایل به همکاری از سوی بیمار یا والدین با وجود موافقت اولیه و بروز سوانح ارتوپدی طی مداخله ارزیابی‌های اولیه شامل اسپاستی سیته بر اساس مقیاس آشورث اصلاح شده، دامنه حرکتی غیر فعال اکستنشن مچ دست وآرنج و سوپینیشن ساعد سمت مبتلا با استفاده از گونیامتر، زبردستی دست مبتلا با استفاده از آزمون Box & Block و انجام فعالیت‌ها با استفاده از مقیاس Activity Scale for Kids که به وسیله آزمونگر دیگری انجام شد و اطلاعات مربوطه ثبت شد.

در این پژوهش، گروه مورد مطالعه کودکان ۸ تا ۱۲ ساله بودند و در این سن عملکرد دست برای مشارکت فعال در محیط اهمیت بسیاری دارد، با توجه به این موضوع، تمرکز اصلی مطالعه بر عملکرد دست قرار داده شد همچنان که در مطالعه‌های دیگری که در گروه‌های سنی مشابه نیز انجام شده است، عملکرد دست مورد توجه بوده است(۱۶ـ۱۳). در پژوهش حاضر برای ارزیابی زبردستی از آزمون Box & Block استفاده شد که شامل جابجا کردن معکب ها در مدت ۱ دقیقه از یک قسمت جعبه به قسمت دیگر آن می‌باشد. آزمون Activity Scale for Kids ابزاری برای ارزیابی ناتوانی‌های جسمی‌است به این منظور که بتوان تغییرات را در طول زمان سنجید. این ابزار به صورت خود ارزیاب بوده و برای کودکان ۵ تا ۱۵ ساله با اختلالات عضلانی- اسکلتی طراحی شده است. این آزمون شامل ۳۰ آیتم و ۷ حوزه است؛ مراقبت از خود(۳ آیتم)، لباس پوشیدن(۴ آیتم)، جا به جایی(۷ آیتم)، بازی(۲ آیتم)، انتقال (۵ آیتم) و مهارت‌های ایستادن(۵ آیتم)، مهارت‌های دیگر(۴ آیتم) می‌باشد. البته علاوه بر این ۳۰ آیتم، ۳ سوال کیفی هم دارد که نمره‌ای به آنها تعلق نمی‌گیرد و تأثیری در نمره نهایی ندارد. این آزمون ۲ نسخه دارد؛ASK performance (ارزیابی عملکرد) که اعمال کودک را در هفته گذشته بررسی می‌کند و ASK capacity (ارزیابی قابلیت) که می‌گوید کودک در طول هفته گذشته چه اعمالی را می‌توانسته انجام دهد. هر آیتم یک معیار ۵ درجه‌ای دارد و نمره نهایی از حاصل ضرب میانگین نمره‌ای که به سؤالات پاسخ داده شده به دست آمده در ۲۵ به دست می‌آید که نمره‌ای بین ۰ تا ۱۰۰ است .

پس از انجام ارزیابی اولیه به وسیله همکار آزمون‌گر، بیماران گروه مورد، جهت ساخت اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک به دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، کلینیک تحقیقاتی دست معرفی شدند. الگوی اسپلینت پس از ساخت قالب مثبت بر روی مواد ترموپلاستیک بریده شد و پس از گرم

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

کردن مواد، بر روی ناحیه ساعد قالب مثبت قرار داده شد که از چین دیستال سمت اولنار مچ دست تا ۲/۳ فوقانی ساعد را می‌پوشاند. سر انتهایی و خلفی استخوان اولنا به عنوان نشانه آناتومیکی برای ایجاد سوراخ در اسپلینت استفاده شد، سپس استرپ از طریق این باز شدگی از داخل اسپلینت به سمت بیرون کشیده و به انتهای آن یک حلقه پرچ شد. برای جلوگیری از ایجاد فشار بر سر استخوان اولنا داخل اسپلینت را پدگذاری کرده ، سپس اسپلینت را روی دست بیمار قرار داده به طوری که استرپ از سمت دیستال و خلف مچ شروع شده ، به سمت داخل اسپلینت بیاید، دور مچ در قسمت ولار قرار گیرد، سپس از حلقه عبور کرده و انتهای آن به ولکرو در قسمت پالمار اسپلینت متصل شود. یک استرپ دیگر نیز در قسمت پروگزیمال اسپلینت برای تثبیت آن بر روی ساعد تعبیه شد. جنس اسپلینت‌ها از ترموپلاستیک سبک وزن و قابل شستشو بود و به والدین نحوه صحیح استفاده از اسپلینت‌ها، روش نگهداری و بهداشت آن آموزش داده شد. اسپلینت‌ها به صورت سه وعده دو ساعته در طول روز مورد استفاده قرار گرفتند و پس از ۸ هفته، ارزیابی‌های اولیه دوباره به وسیله همکار آزمون‌گر، در هر دو گروه انجام شد و نتایج مورد بررسی آماری قرار گرفت. طی مدت مداخله، بیماران گروه مورد و شاهد از برنامه های روتین کاردرمانی شامل درمان عصبی ـ رشدی یا NDT استفاده کردند و تنها گروه مورد از اسپلینت یاد شده استفاده کردند.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری تی زوجی، ویلکاکسون، تی مستقل و من ـ ویتنی تجزیه و تحلیل شدند.

شکل ۱: اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک

یافته‌ها

در این مطالعه، در گروه مورد ۱۰ کودک(۷ دختر و ۳ پسر) شرکت نمودند که در دامنه سنی ۱۲ـ۸ سال با میانگین ۹/۹ و انحراف معیار ۱/۵۱ قرار داشتند. در گروه شاهد نیز ۱۰ کودک(۶ دختر و ۴ پسر) با میانگین سنی ۱۰ سال قرار داشتند. از میان شرکت کنندگان ۸ نفر در سطح ۳ و ۱۲ نفر در سطح ۴ مقیاس Gross Motor Function Classification Syatem قرار داشتند. در گروه مورد، ۸ اسپلینت برای دست راست و ۲ اسپلینت برای دست چپ تهیه شد. دستی که کودک با آن می‌نوشت، به عنوان دست غالب در نظر گرفته شد. پس از ۸ هفته استفاده از اسپلینت در گروه مورد نتایج زیر به دست آمد؛ زبردستی ($p<۰/۰۰۱$)، اسپاستی سیته مفصل مچ دست

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

(p<۰/۰۰۵)، اسپاستی سیته ساعد(p<۰/۰۰۳)، دامنه حرکتی مفصل مچ دست(p<۰/۰۰۱)، دامنه حرکتی ساعد(p<۰/۰۰۳) و فعالیت‌های کودکان(p<۰/۰۰۲) بهبود معنی‌داری یافتند، اما تأثیر معنی‌داری بر دامنه حرکتی آرنج(p<۰/۳۴۳) و اسپاستی سیته مفصل آرنج(p<۰/۱۵۷) مشاهده نشد(جدول ۱و۲).

در گروه شاهد، ارزیابی‌ها نشان دهنده تغییر معنی‌دار در هیچ کدام از متغیرها نبود و نتایج به شرح زیر بود؛ زبردستی(p=۰/۱۹۳) ، اسپاستی سیته مفصل مچ دست (p=۰/۳۱۷)، اسپاستی سیته ساعد(p=۰/۱۵۷)، اسپاستی سیته مفصل آرنج(p=۰/۰۸۳)، دامنه حرکتی مفصل مچ دست(p=۰/۲۶)، دامنه حرکتی ساعد(p=۰/۱۷۷)، دامنه حرکتی آرنج(p=۰/۲۲۳) ، فعالیت‌های کودکان (p=۰/۲۷۶)(جدول ۴ و۳).

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۵، قبل از مداخله، تفاوت معنی‌داری بین میانگین‌های گروه مورد و شاهد مشاهده نشد، اما بعد از مداخله، به غیر از دامنه حرکتی و اسپاستی سیتی آرنج، در سایر متغیرها تفاوت معنی‌داری بین میانگین‌های گروه مورد و شاهد مشاهده می‌شود.

جدول ۱: مقایسه متغیرها قبل و بعد از مطالعه در گروه مورد با استفاده از آزمون تی زوجی

متغیر	میانگین		سطح معنی‌داری
	قبل	بعد	
زبردستی	۱۱/۳	۱۶/۲	۰/۰۰۱
دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست	۵۱	۶۳	۰/۰۰۱
دامنه حرکتی سوپینیشن ساعد	۵۶/۵	۷۱	۰/۰۰۳
دامنه حرکتی اکستنشن آرنج	۱۲۹/۵	۱۳۰	۰/۳۴۳
فعالیت های کودکان	۵۹/۵۸	۶۴/۹۹	۰/۰۰۲

(زبردستی با تست Box & Block، دامنه حرکتی مفاصل مچ دست، ساعد و آرنج با استفاده از گونیامتر و بر حسب درجه و فعالیت های کودکان با استفاده از مقیاس ASK)

جدول ۲: تغییرات اسپاستی سیته قبل و بعد از مطالعه در گروه مورد با استفاده از آزمون ویلکاکسون

متغیر	Z آماره	سطح معنی‌داری
اسپاستی سیته فلکسورهای مچ دست	-۲/۸۲۸	۰/۰۰۵
اسپاستی سیته پروناتورهای ساعد	-۳	۰/۰۰۳
اسپاستی سیته فلکسورهای آرنج	-۱/۴۱۴	۰/۱۵۷

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۳: مقایسه متغیرها قبل و بعد از مطالعه در گروه شاهد با استفاده از آزمون تی زوجی

متغیر	میانگین		سطح معنی‌داری
	قبل	بعد	
زبردستی	۱۲/۱	۱۲/۴	۰/۱۹۳
دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست	۵۷	۵۷/۶	۰/۲۶
دامنه حرکتی سوپینیشن ساعد	۶۱	۶۱/۵	۰/۱۷۷
دامنه حرکتی اکستنشن آرنج	۱۳۳/۵	۱۳۳/۹	۰/۲۳۲
فعالیت های کودکان	۵۸/۵۸	۵۹/۸۳	۰/۲۷۶

(زبردستی با تست Box & Block، دامنه حرکتی مفاصل مچ دست، ساعد و آرنج با استفاده از گونیامتر و بر حسب درجه و فعالیت های کودکان با استفاده از مقیاس ASK)

جدول ۴: تغییرات اسپاستی سیته قبلو بعد از مطالعه در گروه شاهد با استفاده از آزمون ویلکاکسون

متغیر	Z آماره	سطح معنی‌داری
اسپاستی سیته فلکسورهای مچ دست	-۱	۰/۳۱۷
اسپاستی سیته پروناتورهای ساعد	-۱/۴۱	۰/۱۵۷
اسپاستی سیته فلکسورهای آرنج	-۱/۷۳	۰/۰۸۳

جدول ۵: مقایسه میانگین های گروه مورد و شاهد، قبل و بعد از مطالعه با استفاده از آزمون های تی مستقل و من-ویتنی

متغیر	میانگین گروه مورد		میانگین گروه شاهد		نتایج آزمون تی مستقل و من- ویتنی	
	قبل ازمطالعه	بعد ازمطالعه	قبل ازمطالعه	بعد از مطالعه	قبل ازمطالعه	بعد ازمطالعه
اسپاستی سیتی عضلات فلکسور مچ دست	۳/۴	۲/۶	۳/۳	۳/۲	۰/۶۴۸	۰/۰۴۸
اسپاستی سیتی عضلات پروناتور ساعد	۳/۴	۲/۵	۳/۲	۳	۰/۳۴۲	۰/۰۴
اسپاستی سیتی عضلات فلکسور آرنج	۳/۴	۳/۲	۳/۴	۳/۲	۰/۶۶۱	۰/۸۶۲
دامنه حرکتی مچ دست	۵۱	۶۳	۵۷	۵۷/۶	۰/۲۵۱	۰/۰۰۱
دامنه حرکتی سوپینیشن غیر فعال ساعد	۵۶/۵	۷۱	۶۱	۶۱/۵	۰/۵۱	۰/۰۰۳
دامنه حرکتی اکستنشن غیر فعال آرنج	۱۲۹/۵	۱۳۳	۱۳۳/۵	۱۳۳/۹	۰/۵۸۷	۰/۷۱۸
زبردستی	۱۱/۳	۱۶/۲	./۰۰۱	۱۲/۱	۱۲/۴	۰/۰۰۲
فعالیت های کودکان	۵۹/۵۸	۶۴/۹۹	۰/۰۰۲	۵۸/۵۸	۵۹/۸۳	۰/۰۰۴

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

بحث

نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که زبردستی در گروه مورد به دنبال استفاده از اسپلینت بهبود یافته است و این بهبود زبردستی به صورت افزایش تعداد مکعب‌های جا به جا شده در یک دقیقه می‌باشد. با توجه به این که اسپاستی سیته در مچ دست و ساعد کاهش معنی‌داری داشته است، شاید یکی از دلایل افزایش زبردستی این مورد باشد. عامل دیگری که ممکن است بر زبردستی تأثیرگذار بوده باشد، دامنه حرکتی غیر فعال مفصل مچ دست و ساعد می‌باشد. از آنجا که در تحقیق حاضر دامنه حرکتی غیر فعال مچ دست و ساعد به صورت معناداری افزایش پیدا کرده است، بنابراین به دست آوردن چنین نتیجه‌ای دور از انتظار نمی‌باشد.

بر اساس مطالعه انجام شده به وسیله Ten Berg و همکاران، استفاده از اسپلینت‌های آپوننس شست می‌تواند تأثیر مثبتی بر عملکرد دست کودکان فلج مغزی همی‌پلژی داشته باشد که هم راستا با نتایج تحقیق حاضر می‌باشد(۱۷). در تحقیق دیگری که به وسیله باتنر و همکاران انجام شد، نتایج نشان دهنده بهبود معنی‌دار زبردستی و عملکرد دست کودکان فلج مغزی همی‌پلژی اسپاستیک با استفاده از اسپلینت مچ دستی می‌باشد که هم راستا با نتایج تحقیق حاضر است(۱۸). در مطالعه‌ای که به وسیله واز و همکاران) انجام شده است، ارتباط معنی‌داری بین محدودیت دامنه حرکتی، اسپاستی سیته و ضعف عضلانی با عملکرد دست در کودکان فلج مغزی اسپاستیک مشاهده شده است و مداخلات درمانی که این موارد را تحت تأثیر قرار دهد باعث بهبود عملکرد دست در این کودکان می‌شود که هم راستا با نتایج تحقیق حاضر است(۱۹). در تحقیقات دیگری نیز به دنبال استفاده از اسپلینت در کودکان فلج مغزی، بهبود عملکرد اندام فوقانی گزارش شده است که از جمله آنها می‌توان به رودیگز، پیزی و لاو اشاره کرد (۲۳-۲۱).

اسپاستی سیته عضلات مچ دست و ساعد و آرنج با توجه به نتایج به دست آمده، اسپاستی سیته عضلات فلکسور مچ دست و پروناتور ساعد به صورت معنی‌داری در بیماران مورد مطالعه کاهش یافته است. از آنجایی که کشش طولانی مدت در عضله اسپاستیک منجر به تحریک رفلکس کششی شده و از طریق رفلکس‌های نخاعی باعث کاهش تون عضلانی می‌شود، به احتمال زیاد استفاده طولانی مدت از اسپلینتی که عضلات را در وضعیت کشیده قرار می‌دهد، دلیل اصلی کاهش اسپاستی سیته در عضلات فلکسور مچ دست و پروناتور ساعد باشد. نکته دیگری که وجود دارد این است که بیمار فلج مغزی همی‌پلژی برای حرکت دادن اندام فوقانی خود، این کار را به صورت کلیشه‌ای و با استفاده از سینرژی‌ها انجام می‌دهد. در سینرژی فلکسوری، پرونیشن ساعد همراه با فلکشن مچ دست می‌باشد. با توجه به این که اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک باعث شکسته شدن سینرژی در اندام فوقانی می‌شود، دامنه حرکتی سوپینیشن ساعد افزایش یافته و همین امر

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

می‌تواند علت کاهش اسپاستی سیته در فلکسورهای مچ دست باشد. در مطالعه‌ای که به وسیله عبدالوهاب و همکاران روی بیماران سکته مغزی انجام شد، کاهش اسپاستی سیته مچ دست به دنبال استفاده ۳ ماهه از اسپلینت استاتیک کف دستی، ۴ ساعت در شب و ۲ ساعت در روز گزارش شده است که هم راستا با تحقیق حاضر می‌باشد(۲۴). در تحقیق دیگری که به وسیله فوجی وارو انجام شده است، کاهش معنی‌دار فعالیت عضلات فلکسور کارپی رادیالیس و براکیورادیالیس به دنبال استفاده از اسپلینت در ۱۵ بیمار همی‌پلژیک اسپاستیک گزارش شده است که هم راستا با نتایج تحقیق حاضر می‌باشد(۲۶). کیمبلر و ویلس در مطالعه‌ای روی فردی با عارضه ضایعه نخاعی با استفاده از یک اسپلینت داینامیک برای اصلاح کانترکچر پرونیشن در اندام فوقانی بیمار بعد از سه ماه مداخله، نتایج نشان دهنده کاهش اسپاستی سیته پرونیشن و در نتیجه افزایش ۴۰ درجه‌ای سوپینیشن در بیمار مورد نظر بود که با نتایج مطالعه حاضر هم راستا می‌باشد(۲۷).نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد که اسپاستی سیته عضلات فلکسور آرنج در بیماران مورد مطالعه کاهش معنی‌داری نیافته است. از آنجایی که ساختار اسپلینت مورد نظر به گونه ای است که مفصل آرنج را پوشش نمی‌دهد، نتایج به دست آمده دور از ذهن به نظر نمی‌رسد. اگرچه با مقایسه میانگین قبل و بعد از مداخله، کاهش اندکی در اسپاستی سیته مشاهده می‌شود، احتمال دارد با تعداد نمونه بیشتر این افزایش معنی‌دار شود.

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که دامنه حرکتی اکستنشن غیر فعال مچ دست و سوپینیشن ساعد در بیماران مورد مطالعه به صورت معنی‌داری افزایش یافته است. یکی از دلایلی که ممکن است منجر به چنین نتیجه‌ای شده باشد، کاهش اسپاستی سیته است که در این تحقیق، اسپاستی سیته مچ دست و ساعد به صورت معنی‌داری کاهش یافته است و این نتیجه ممکن است تأیید کند که کاهش اسپاستی سیته ممکن است باعث افزایش دامنه حرکتی غیر فعال شود. در تحقیقات مشابهی نیز افزایش دامنه حرکتی اکستنشن غیر فعال مچ دست و سوپینیشن ساعد به دنبال استفاده از اسپلینت گزارش شده است. در تحقیق فوجی وارا به دنبال استفاده از اسپلینت مچ دست در ۵ بیمار سکته مغزی برای ۸ هفته در تمام طول روز افزایش معنی‌داری در دامنه حرکتی فعال مچ دست و همچنین کاهش فعالیت همزمان عضلات آنتاگونیست نه تنها در مچ دست بلکه در آرنج و انگشتان گزارش شده است که با نتایج تحقیق حاضر مطابقت داشته است(۲۶) . در تحقیق پیزی و همکاران استفاده از اسپلینت RIS (اسپلینت بی حرکت کننده در وضعیت عملکردی) به مدت ۳ ماه (حداقل ۹۰ دقیقه در روز) باعث افزایش معنی‌دار دامنه حرکتی اکستنشن غیر فعال مچ دست شده است که با نتایج این مطالعه مطابقت دارد(۲۲). نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که دامنه حرکتی سوپینیشن غیر فعال ساعد

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

در بیماران مورد مطالعه به صورت معنی‌داری افزایش یافته است . نتایج تحقیق اسلوتر و همکاران که به مقایسه تأثیر ۴ اسپلینت(Munester, Sugartong, Antipronation splint, standard wrist splint) در محدود کردن چرخش ساعد روی ۵ فرد سالم پرداخته است، نشان داد که Sugartong نسبت به Muenster پرونیشن را بیشتر محدود می‌کند و Antipronation splint نسبت به Standard wrist splint محدودیت بیشتری برای پرونیشن ایجاد می‌کند و هیچ کدام به طور کامل ساعد را بی حرکت نمی‌کنند(۲۹) . در مطالعه‌ای که به وسیله یاسوکاوا و همکاران انجام شد، کودکی ۱۰ ساله با تشخیص فلج مغزی شرکت کرد که برای اندام فوقانی این کودک از**Forearm Rotation Elbow Orthose** به مدت ۱۰ ماه استفاده شد. نتایج نشان داد که قبل از مداخله، دامنه حرکتی غیر فعال سوپینیشن ساعد ۱۵ــ۰ درجه بوده که بعد از گچ گیری این میزان، ۳۰ درجه افزایش یافته و به ۴۵ـ۰ درجه رسیده است. استفاده از **FREO** در طول ۱۰ ماه منجر به دستیابی به دامنه حرکتی غیر فعال ۹۰–۰ درجه در ساعد شده است که این نتیجه با نتیجه حاصل از تحقیق کنونی هم راستا می‌باشد(۳۰)

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که دامنه حرکتی اکستنشن غیر فعال مفصل آرنج در بیماران مورد مطالعه افزایش معنی‌داری نشان نمی‌دهد. از آنجا که دامنه حرکتی این مفصل در بیماران شرکت کننده در پژوهش حاضر قبل از مطالعه به دامنه کامل نزدیک بوده است نتایج به دست آمده دور از ذهن به نظر نمی‌رسد. دلیل دیگر می‌تواند به دلیل ساختار خود اسپلینت باشد که بر آرنج نیرویی اعمال نمی‌کند.

پیشنهادات می‌شود تأثیر اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک ۲ و۴ هفته بعد از زمان استفاده از اسپلینت در کودکان فلج مغزی همی‌پلژیک و هم‌چنین رابطه بین دامنه حرکتی و اسپاستی سیتی با عملکرد دست با حجم نمونه بیشتر در کودکان فلج مغزی همی‌پلژیک بررسی شود.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که استفاده از اسپلینت ضد پرونیشن استاتیک به مدت ۲ ماه و ۶ ساعت در روز در کودکان همی‌پلژی ۱۲ـ۸ ساله تأثیر معنی‌داری بر اسپاستی سیتی مچ دست و ساعد، دامنه حرکتی اکستنشن غیر فعال مچ دست و سوپینیشن ساعد، زبردستی، قدرت و در نهایت بر انجام فعالیت‌ها به وسیله این کودکان این بیماران داشته است و به نظر می‌رسد در افراد همی‌پلژی ۱۲ـ۸ ساله، استفاده از این نوع اسپلینت می‌تواند در بهبود عملکرد اندام فوقانی و انجام فعالیت ها در این کودکان داشته باشد. می‌توان به مشکلات در زمینه پیدا کردن بیماران همی‌پلژیک مطابق با معیارهای ورود اشاره کرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد که با حمایت مالی این دانشگاه صورت پذیرفته است.

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

REFERENCES

1.Koman LA, Smith BP, Shilt JS. Cerebral palsy,Seminar. Lancet 2004; 363: 1619–31.
2.Antigone S, Papavasiliou A . Management of motor problems in cerebral palsy: A critical update for the clinician. Official Journal of the European Pediatrics Neurology Society 2009; 387 –96.
3.Pakula AT, Van K, Naarden B, Yeargin-Allsopp M. Cerebral palsy: classification and epidemiology. Phys Med Rehabil Clin N Am 2009; 20(3): 425-52.
4.Yasukawa A, Lulinski J, Thornton L, Jaudes P. Improving elbow and wrist range of motion using a dynamic and static combination orthosis. J Prosthet Orthot 2008; 20: 41–8.
5.William B, Strecker JP, Dailey EL, Paul R, Manske L. Comparison of pronator tenotomy and pronator rerouting in children with spastic cerebral palsy .J Hand Surg 1988; 13A: 540-3.
6.Fedrizzi E, Pagliano E, Andreucci E, Oleari G. Hand function in children with hemiplegic cerebral palsy: prospective follow-up and functional outcome in adolescence. Developmental Medicine & Child Neurology 2003; 45: 85–91.
7.Case-Smith J, Jane P ,Clifford O. Occupational therapy for children. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009; 130-3.
8.Letts L, Bosch J. Measuring occupational performance in basic activities of daily living. Law M, Baum C, Dunn W(editor). Measuring Occupational performance: supporting best practice in occupational therapy. SLACK 2001; 23(2): 121-57.
9.Case-Smith J. Occupational therapy for children. 5th ed.Activities of Daily Living: Mosby Inc; 2005; 521-70 .
10.Pedretti LW, Early MB. Occupational therapy practice skill for physical dysfunction. 5th ed. Activities of Daily Living: Mosby Inc; 2001; 243-62.
11.Shepherd J, Case-Smith J. Occupational therapy for children. 5th ed. Activity of daily living and adaptation for independent living: Mosby Inc; 2005; 521-70.
12.Monasterio M, Brou KE. Modified anti-pronation DRUJ instability splint. J Hand Ther 2007; 20(4): 351-4.
13.Bagheri H, Abdolvahab M, Dehghan l, Jalili M, Beheshti SZ. The effect of task oriented training on upper extremity function in children with spastic diplegia. Journal of Modern Rehabilitation 2010; 3(3): 56-61.
14.Gordon M, Schneider A, Chinnan A, Charles R. 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: 830–8.
15.Hung Y, Gordon A. Bimanual coordination during goal directed tasks in chiled with hemiplegic cerebral palsy. Developmental Medicine & Child Neurology 2004; 46: 746-53.
16.Hung Y, Charles J, Gordon M. Influence of accuracy constraints on bimanual coordination during a goal-directed task in children with hemiplegic cerebral palsy. Experimental Brain Research 2010; 201: 421–8.
17.Ten Berge SR, Boonstra AM, Dijkstra PU, Hadders-Algra M, Haga N, Maathuis CG. A systematic evaluation of the effect of thumb opponens splints on hand function in children with unilateral spastic cerebral palsy. Clin Rehabil 2012; 26(4): 362-71.
18.Burtner P, Amanda M, Joanne K, Clifford Q. effect of wrist hand splints on grip, pinch, manual dexterity, and muscle activation in children with spastic hemiplegia. Journal of Hand Therapy 2008; 21: 36–43.
19.Vaz DV, Mancini MC, Fonseca ST, Vieira DS. Muscle stiffness and strength and their relation to hand function in children with hemiplegic cerebral palsy. Developmental Medicine & Child Neurology 2006; 48: 728–33 .
20.Goodman G, Bazyk S. The effects of a short thumb opponens splint on hand function in cerebral palsy: a single-subject study. The American Journal of Occupational Therapy 1991; 45(8): 726-31.
21.Rodrigues A, Mancini M, Vaz D, Silva L. Use of abduction thumb orthosis in functional performance of a child with cerebral palsy: a single-subject study. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil 2007; 7 (4): 423-36.
22.Pizzi A, Carlucci G, Falsini C, Verdesca S, Grippo A. Application of a volar static splint in poststroke spasticity of the upper limb. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2005; 86: 1855-9.

www.SID.ir

Archive of SID

23.Abdolvahab M, Bagheri H, Mehdizade H, Olyaei GR, Jalili M, Faghihzadeh S. Effects of volar static splint on function and spasticity of upper extremity hemiplegic adults. Journal of Medication Council Islamic Republic Iran 2010; 28(1): 120-9.
24.Abdolvahab M, Bagheri H, Daliri A , Olyaei GR , Jalili M , Faghihzadeh S. The effects of special two different types of splint , volar and dorsal, on reduction of spasticity of hand in spastic cerebral palsy 4 – 6 years old. Modern Rehabilitation J 2008; 2(1): 46-50.
25.Fujiwara T, Liu M, Hase k, Tanaka N, Hara Y. Electrophysiological and clinical assessment of a simple – wrist hand splint for patients with chronic spastic hemiparesis secondary to stroke. Electromyogr Clin Rehabil 2007; 44: 423 – 9.
26.Kimbler A, Willis B. Dynamic Splinting for Pronation Contracture Following a Spinal Cord Injery. J Hand Ther 2010; 2(1): 46-51.
29.Mills VM. Electromygraphic results of inhibitory splinting. Phys Ther 1984; 64: 190 -3.
30.Slaughter A, Miles L, Fleming J, Phail M. A comparative study of splint effectiveness in limiting forearm rotation. J Hand Ther 2010; 23(3): 241-7.
31.Yasukawa A, Cassar V. Children with elbow extension forearm rotation limitation: functional outcomes using the forearm rotation elbow orthosis. JPO Journal of Prosthetics & Orthotics 2009; 21(3): 160-6.
32.Nicole M. Parent-Weiss C. Static progressive forearm rotation contracture management orthosis design. Journal of Protheses and Orthosis 2006; 53(2): 63-7.
33.Dehghan S, Rassafiani M, Akbar Fahimi N, Farahbod M, Salehi M. Reliability and Validity of Persian Version of Activity Scale for Kids. Research in Rehabilitation Journals 2011; 7(3): 78-99.
34.Harvey A, Robin J, Morris ME, Graham HK, Baker R. A systematic review of measures of activity limitation for children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2008; 50(3): 190-8.
35.Morris C, Kurinczuk JJ, Fitzpatrick R, Rosenbaum PL. Do the abilities of children with cerebral palsy explain their activities and participation?. Dev Med Child Neurol 2006; 48(12): 954-61.
36.Young NL, Williams JI, Yoshida KK, Wright JG. Measurement properties of the activities scale for kids. J Clin Epidemiol 2000; 53(2): 125-3.

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

www.SID.ir

Archive of SID

Armaghane-danesh, Yasuj University of Medical Sciences Journal (YUMSJ)

Original Article

Downloaded from armaghanj.yums.ac.ir at 10:19 IRDT on Wednesday June 1st 2016

The Effects of Static Anti-pronation Splint on Activities of Spastic Hemiplegic Children

Jahangiri Z[1], Abdolvahab M[1*], Bagheri H[2], Jalili M[1], Baghestani AR[3]

[1]Department of occupational therapy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, [2]Department of Physiotherapy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, [3]Department of Statistics, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 30 Nov 2015 Accepted: 26 Mar 2016

Abstract

Background & aim: Cerebral palsy is a common cause of disability in childhood that effects on posture and motor development and leads in activity limitation. In these children, the function of hand and arm become problematic and this can lead to disability in doing of activities of daily living. Orthosis and splints are used to improve position, range of motion, hand function and finally can improve doing of activities in children. The aim of this study was to investigate the effects of static anti-pronation splint on activity, spasticity, range of motion, and function of affected hand of spastic hemiplegic children of 8-12 years old.

Methods: The present single blind randomized control trial study was conducted on 20 spastic hemiplegic cerebral palsy children with 8 to 12 years old who were selected through students who studied in physical disabled schools in Tehran, Iran. Patients were randomly divided into intervention and control group. Patients in the intervention group used a static anti-pronation splint for two months, 6 hours daily. Duration of using the splint was 3 sets of 2 hours a day. In this study, the Activity Scale for Kids was used to evaluate activity implementation of children, the Modified Ashworth Scale was used to assess spasticity of wrist, forearm and elbow, ROM of wrist, forearm and elbow were tested with goniometer and Box & Block test was used to evaluate hand function.

Results: The results in intervention and control group were interpreted and compared together. Results in intervention group showed a significant improvement in activities of children ($p<0.002$), wrist`s spasticity ($p<0.005$), forearm`s spasticity ($p<0.003$), wrist`s ROM ($p<0.001$), Forearm ROM ($p<0.003$) and hand function ($p<0.001$). The data did not show significant improvement on elbow`s joint ROM ($p<0.343$) and spasticity ($p<0.157$).In control group, significant improvement did not seen ($p>0.05$). In comparing the results of intervention and control group, before the study there was not a significant difference between two groups, but after study, the difference was significant.

Conclusions: Information from present research shows that using static anti-pronation splint for 2 months, 6 hours a day, can be an effective method to improve activity implementation, wrist and forearm spasticity and range of motion and hand function in hemiplegic CP children.

Key words: Cerebral palsy, Activities of children, Static anti-pronation splint, Spastic hemiplegic.

Corresponding author: Abdolvahab M, Department of Occupational Therapy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
Email: jahangirizahra90@yahoo.com

Please cite this article as follows:
Jahangiri Z, Abdolvahab M, Bagheri H, Jalili M, Baghestani AR. The Effects of Static Anti-pronation Splint on Activities of Spastic Hemiplegic Children. Armaghane-danesh 2016; 21 (1): 1-13.

www.SID.ir