تأثیر فعالیت‌های دوطرفه بر بهبود عملکرد اندام فوقانی بیماران سکته مغزی

مهدی حسن‌پور[1]*؛ سیدعلی حسینی[1]؛ شهرام ابوطالب[2]؛ مهدی رهگذر[3]؛ زهره سرفراز[1]

چکیده

زمینه: فعالیت‌های دوطرفه یکی از روش‌هایی است که در توانبخشی بیماران سکته مغزی استفاده می‌شود. با این وجود اختلاف نظرهای فراوانی در رابطه با میزان کارایی آن وجود دارد. هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر فعالیت‌های دوطرفه بر میزان عملکرد اندام فوقانی سمت مبتلا در بیماران سکته مغزی بود.

روش‌ها: در مطالعه تجربی حاضر، 21 بیمار به روش در دسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه مورد و کنترل تقسیم شدند. در طول 8 هفته مطالعه، کلیه بیماران تحت درمان‌های مشابه توانبخشی قرار گرفتند. گروه مورد علاوه بر این درمان‌ها، تمرینات دوطرفه را نیز انجام می‌دادند. عملکرد اندام فوقانی در زمان شروع مطالعه و پایان هفته هشتم توسط آزمون‌های فوگل-میر و ولف ارزیابی گردید. برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری کای‌دو، تی‌زوجی و مستقل استفاده شد.

یافته‌ها: آزمون‌های آماری افزایش معنادار نمره زمان عملکرد (P=0/023) و نمره عملکرد حسی حرکتی (P=0/002) را قبل و بعد از درمان، در گروه مورد نشان داد اما این افزایش در مقایسه با گروه کنترل معنادار نبود. همچنین در طول دوره مطالعه، تغییر معناداری در نمرات عملکرد حرکتی در هیچ‌یک از گروه‌ها مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: انجام فعالیت‌های دوطرفه می‌تواند باعث بهبود عملکرد اندام فوقانی شود. با توجه به کم بودن حجم نمونه‌ها و زیاد بودن مدت‌زمان سپری‌شده بعد از سکته مغزی، انجام مطالعاتی با حجم نمونه بیشتر پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: فعالیت‌های دو طرفه، عملکرد اندام فوقانی، سکته مغزی

«دریافت: 1388/12/8 پذیرش: 1389/4/15»

1. گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران

2. گروه مغز و اعصاب، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران

4. گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران

***عهده‌دار مکاتبات:** تهران، اوین، خیابان کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تلفن: 09125238098

Email: mahdi.sorena@gmail.com

Archive of SID

مقدمه

امروزه بروز اختلالات عروقی مغز یکی از شایع‌ترین مشکلاتی است که باعث ایجاد عوارض ماندگار در سیستم عصبی می‌گردد. شیوع و شدت این عارضه به‌حدی است که آن را پس از سرطان و بیماری‌های قلبی عروقی، عامل سوم مرگ‌ومیر در جهان و عامل دوم مرگ در ایران می‌دانند (1 و 2).

تشخیص و طبقه‌بندی نقایص بیماران دچار ضایعات سیستم عصبی، در حوزه‌های مختلفی چون حرکت، حس و یکپارچگی مغز حایز اهمیت بوده و این مسأله خصوصاً در زمان طراحی یک برنامه درمانی از اهمیت بالایی برخوردار است (3). گرچه بهبودی خودبه‌خودی عملکرد می‌تواند در طی زمان ایجاد گردد، اما بازگشت عملکرد حرکتی در اندام فوقانی مبتلا در کم‌تر از 15 درصد موارد گزارش شده است، بنابراین محققان و درمانگران در جستجوی روش‌های توانبخشی مؤثر برای به‌دست آوردن مجدد کنترل ارادی در این افراد هستند (4). در کاردرمانی تلاش می‌شود تا از طریق ارایه درمان در زمینه حسی، حرکتی و شناختی، بیمار به حداکثر استقلال برسد.

بیشتر بیماران سکته مغزی، ترکیبی از نقص در

www.SID.ir

سیستم‌های حسی-حرکتی، شناختی و عاطفی دارند که منجر به محدود شدن توان آن‌ها در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی می‌شود. اما در بین تمام عوارض حسی-حرکتی سکته مغزی، نقص در عملکرد اندام فوقانی، بیشترین تداخل را در دستیابی فرد به استقلال در زمینه فعالیت‌های روزمره زندگی نظیر لباس پوشیدن، آماده کردن غذا، مراقبت از خود و رانندگی ایجاد می‌کند (6-4)، به‌طوری‌که 6 ماه بعد از سکته، 65 درصد بیماران قادر به استفاده از دست مبتلا در فعالیت‌های روزمره زندگی نمی‌باشند (7 و 8).

پیش از طرح رویکردهای نوروفیزیولوژیکال، درمان بیماران با نقص عصب‌شناختی، مستقیماً بر تغییر کارکرد یک عضله متمرکز بود، درحالی‌که استفاده از بازآموزی عضلانی به‌تنهایی در بیماری‌های نورون محرکه تحتانی نظیر پولیو مؤثر است و بر تغییر الگوهای حرکتی بیماران با نقص نورون محرکه فوقانی تأثیری ندارد. بنابراین رویکردهای نوروفیزیولوژیکال در اواخر سال 1950 و اوایل سال 1960 در پاسخ به حل مشکل بیماران با نقص عصب‌شناختی گسترش پیدا کردند و منجر به تغییرات زیادی در مداخلات بالینی مربوط به این بیماران شدند. این رویکردها هنوز هم روش ترجیحی درمانگران برای درمان این افراد می‌باشند. این رویکردها شامل درمان رشدی عصبی بوبت (Bobath)، رود (Rood)، برانستروم (brunstrom) و تسهیل عصبی عضلانی عمقی (Proprioceptiv neuromuscular facilitation) می‌باشند (5). تأکید این رویکردها بر آموزش کنترل حرکتی از طریق روش‌هایی است که برای تسهیل یا مهار الگوهای حرکتی متفاوت، طراحی شده‌اند. اساس این رویکردها بر پایه تجربه‌های عملی و تحقیقات آن زمان طراحی شد.

یکی از درمان‌هایی که به‌منظور بهبود عملکرد اندام فوقانی مورد توجه بود استفاده از فعالیت عملکردی دوطرفه است. کمک گرفتن از سمت سالم در روش بوبت در فاز فلاسید و در روش برونستروم هم تا فاز 3 بهبودی استفاده می شود.

بر همین اساس ولف و همکارانش نشان دادند که استفاده از بازوی سالم افراد با سکته مزمن و تأکید بر استفاده از بازوی فلج در فعالیت‌های خاص می‌تواند باعث بهبودی عملکرد اندام فوقانی شود و به‌طورکلی بیمار عملکرد قابل‌توجهی به‌دست می‌آورد. بهبودی عملکرد اندام فوقانی (سمت مبتلا) و استفاده از آن در فعالیت‌های روزمره زندگی یکی از دغدغه‌های متخصصان توانبخشی است. در بیمار دچار سکته مغزی، به احتمال فراوان حرکت اندام فوقانی سمت مبتلا آنقدر نیست که فرد بتواند آن‌را به‌طور مستقل حرکت دهد به‌همین دلیل می‌توان با تمرینات دوطرفه تا حدی از سمت سالم برای حرکت سمت مبتلا استفاده کرد. از طرفی با توجه به ماهیت مغز انسان در کنترل حرکتی اندام‌ها و تأثیر فعالیت‌های الکتریکی یک طرف بر فعالیت نورون‌های مشابه طرف مقابل، احتمال دارد فعالیت‌های دوطرفه تأثیر مثبتی برای بهبود سمت مبتلا داشته باشد (11-9).

از آن‌جا که بسیاری از کارهای روزانه انسان مستلزم مشارکت و هماهنگی هر دو دست است، طراحی تمرینات دوطرفه و استفاده از آن‌ها در پروتکل‌های توانبخشی برای بیماران سکته مغزی مفید به‌نظر می‌رسد. جانک، پیتر و همکاران از طریق ام‌آرآی عملکردی (FMRI) نشان دادند که هنگام ضربه زدن با هر دو دست به صفحه جلو، کورتکس حسی-حرکتی و ناحیه حرکتی اولیه افراد دچار سکته مغزی نسبت به زمانی که با یک دست در حال ضربه زدن هستند بیشتر فعال می‌شود (12). کانینگهام، فیلیپس و همکاران نشان دادند که کنترل بازوی آسیب‌دیده در طول عملکردهای دوطرفه بهتر می‌شود (13). بیبلو و لویس هیچ برتری را در مداخلات دوطرفه نسبت به مداخلات یک‌طرفه گزارش نکردند (14).

باتوجه به نتایج متناقض مطالعات مذکور، نداشتن گروه کنترل در آن‌ها و نبود مطالعات مشابهه در داخل، بررسی تأثیر فعالیت‌های دوطرفه بر عملکرد اندام فوقانی بیماران سکته مغزی و مقایسه با گروه کنترل ضروری

Archive of SID

www.SID.ir

است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر فعالیت‌های دوطرفه بر عملکرد اندام فوقانی بیماران سکته مغزی انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه تجربی و از نوع کارآزمایی بالینی بود. جامعه مطالعه شامل کلیه افراد با تشخیص سکته مغزی یک‌طرفه مراجعه‌کننده به مرکز آموزشی و توانبخشی رفیده و مرکز آموزشی درمانی حضرت رسول اکرم در فاصله زمانی مهر تا اسفند 1387 بود. در این مدت از میان کلیه مراجعین به این مراکز، 21 نفر واجد شرایط ورود به مطالعه بودند و به‌عنوان نمونه‌های این تحقیق انتخاب گردیدند. این تعداد با توجه به مطالعات مشابه خارجی و محدود بودن افراد مورد مطالعه، کافی بوده و وارد مطالعه شدند. شرایط ورود به مطالعه شامل ابتلا به سکته مغزی یک‌طرفه که حداقل یک‌سال از وقوع آن گذشته باشد، داشتن سن 70-35 سال، کنترل ارادی روی سمت سالم قرار داشتن، در مرحله سه بهبودی برانستروم، نداشتن دفورمیتی در آرنج و انگشتان سمت مبتلا و مشکل عضلانی-اسکلتی در سمت سالم، نداشتن سابقه قبلی سکته مغزی و مشکلات شناختی بر اساس تست (MMSE= Mini mental state examination) بود و داشتن نارسایی یا نقص قلبی، بیماری‌های نورولوژی دیگر مانند MS، فشارخون کنترل‌نشده، عدم شرکت در جلسات درمانی طی سه جلسه مداوم نیز به‌عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند. نمونه‌های انتخاب‌شده به‌صورت تصادفی به دو گروه مورد و کنترل تقسیم شدند. تقسیم تصادفی نمونه‌ها به این صورت بود که اولین نمونه در گروه مورد و بعدی در گروه کنترل جای می‌گرفت به این ترتیب 11 نفر در گروه مورد و 10 نفر در گروه کنترل قرار گرفتند. گروه‌ها از لحاظ متغیرهای سن، جنس، سمت ابتلا و مدت‌زمان سپری‌شده از سکته مغزی همسان بودند. در گروه مورد، 1 نفر و در گروه کنترل، 2 نفر از ادامه مطالعه خودداری کردند. ابتدا از هر دو گروه، آزمون‌های ولف و فوگل‌میر به‌عمل آمد. آزمون ولف یکی از ابزارهای رایج مورد استفاده در ارزیابی عملکرد اندام فوقانی بیماران سکته مغزی است این آزمون توانایی و زمان عملکرد حرکتی را می‌سنجد. نمره‌دهی بر اساس مشاهده مستقیم عملکرد و توانایی انجام هر یک از عملکردهای موجود در آزمون می‌باشد. نمره‌بندی این آزمون برای هر عملکرد از 5-0 می‌باشد. این آزمون شامل 15 تکلیف مختلف می‌باشد که توانایی کارکردی شانه، آرنج و دست سمت مبتلا را می‌سنجد. در مطالعه‌ای توسط ولف و همکارانش (2001)، نشان داده شد مقیاس ولف و بخش اندام فوقانی مقیاس FMA (Fugl Myer assessment) به‌طور معناداری با بیماران مبتلا به سکته مغزی همبستگی دارند که بیانگر اعتبار معیاری بالا و مطلوب این مقیاس است. به‌علاوه در این تحقیق مشخص شد که اعتبار سازه مقیاس ولف بین 0/68-0/54 بوده و تکرارپذیری بین آزمونگران و در دفعات آزمون (به‌دنبال 16-12 روز مداخله درمانی) به‌ترتیب بالاتر از 0/88 و 0/99 می‌باشد. براساس مطالعات ولف، اعتبار تمایزی (Discriminate validity) آن در افراد سالم و سکته مغزی سنجیده‌شده‌است. همچنین تکرارپذیری این آزمون بالا بوده است (پایایی بین ارزیابان: 0/99 و r=0/95 و 0/93<(ICC(Intra classical co efficiency)). در مطالعه دیگری توسط Morris در سال 2001 بر روی 24 بیمار مبتلا به سکته مغزی، انسجام درونی آزمون توسط ضریب آلفاکرونباخ محاسبه شد (α=0/86-0/92 کرونباخ) و تکرارپذیری آن بالا بوده است (0/95-r=0/90) به‌طوری که تکرارپذیری بین آزمونگران برای زمان انجام بالاتر از 0/97 و برای نمره کل عملکردی بالاتر از 0/88 است. همچنین ثبات درونی برای زمان انجام و نمره کل عملکردی 0/92 گزارش شده است (1). همچنین در تحقیقی توسط عزتی از لحاظ تکرارپذیری نسبی مقدار ICC آن برابر 0/99-0/97 به‌دست آمد. همچنین در این تحقیق نشان داده شد که بین تحصیلات و نمره کل عملکردی و زمان انجام مقیاس ولف،

Archive of SID

www.SID.ir

همبستگی آماری معناداری وجود ندارد. این آزمون در مطالعات عبداللهی (1385) و تقوی (1386) مورد استفاده قرار گرفته است (15 و 16).

فوگل‌میر یک مقیاس کمی ارزیابی خاص حسی-حرکتی برای بیماران سکته مغزی است که برای ارزیابی عملکرد حرکتی، تعادل، حسی و عملکرد مفاصل در بیماران همی‌پلژیک بعد از سکته مغزی کاربرد دارد. این آزمون شامل 5 بخش و 155 آیتم است.

نمره‌دهی آزمون براساس مشاهده مستقیم عملکرد است و برحسب توانایی فرد در کامل کردن آیتم‌ها دارای سه درجه نمره است: "0- اصلاً نمی‌تواند انجام دهد"، "1- تا اندازه‌ای توانایی انجام آن را دارد" و " 2- به‌طور کامل انجام می‌دهد". کل نمره ممکن که هر فرد می‌تواند کسب کند 226 است. در این پژوهش ما تمامی بخش‌های مربوط به اندام فوقانی این آزمون را استفاده کردیم. نمره کل این بخش‌ها 122 است.

پایایی این آزمون در مطالعه‌ای که Duncan و همکارانش در سال 1983 روی 19 بیمار مبتلا به سکته مغزی که یک‌سال از سکته آن‌ها گذشته بود انجام دادند برای اندام فوقانی 0/99 و r=0/97 و برای اندام تحتانی 0/95 و r=0/79 بود. از این آزمون در مطالعه مظاهری (1387) استفاده شده است. در این پژوهش نیز به‌منظور برآورد اعتبار این مقیاس از ضریب همسانی درونی (کرونباخ) در یک نمونه 30 نفری استفاده شد. بر این اساس، آلفای کرونباخ برابر با 95 درصد به‌دست آمد.

در ابتدای مطالعه، افراد گروه کنترل، درمان‌های معمول کاردرمانی را گرفتند و گروه مورد علاوه بر درمان‌های معمولی، یکسری تمرینات دوطرفه شامل دوچرخه دستی، باز کردن در بطری با دو دست، جلو و عقب بردن اسکوتر (Scooter) با دو دست در داخل ریل وSanding با بلاک مخصوص دو دست را دریافت کردند. این مداخلات به‌مدت 8 هفته به‌صورت سه روز در هفته، در بخش کاردرمانی تحت نظر درمانگر انجام گرفت. لازم به‌ذکر است که طول مدت هر جلسه درمانی برای هر دو گروه 45 دقیقه بود. در گروه مورد، بیماران در 25 دقیقه آخر هر جلسه، تمرینات دوطرفه را دریافت می‌کردند.

سپس بعد از 8 هفته هر دو گروه توسط آزمون‌های ولف و فوگل‌میر مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند و نتایج دو گروه با یکدیگر مقایسه شد. به‌منظور تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری t زوجی، مستقل و کای‌دو استفاده شد.

یافته‌ها

از 10 بیمار گروه مورد، 6 نفر و از 8 بیمار گروه کنترل، 5 نفر مرد بودند. میانگین سنی افراد در گروه مورد و کنترل به‌ترتیب برابر 57/30 و 52/50 بود. میانگین و انحراف‌معیار مدت‌زمان سپری‌شده بعد از سکته مغزی در گروه مورد، 20/60±17/25 ماه و در گروه کنترل 21/87±17/94 ماه بود. دو گروه از لحاظ سن، زمان سپری‌شده از سکته مغزی، جنس و سمت ابتلا همسان بودند (جدول 1). در این مطالعه به‌دلیل کم بودن حجم نمونه و ناهمگن بودن جامعه مورد مطالعه، افراد را از نظر شدت ابتلا به‌طور دقیق مورد بررسی قرار ندادیم. مقایسه نتایج آزمون ولف (توانایی و زمان عملکرد حرکتی) و آزمون فوگل‌میر (عملکرد حسی‌حرکتی) در دو گروه مورد و کنترل قبل و بعد از مداخله اختلاف معناداری نشان نداد (P>0/05) (جدول 2).

جدول 1- ارزیابی همسانی افراد دو گروه بر حسب جنس، سمت ابتلا، سن و مدت‌زمان سپری‌شده از سکته مغزی

متغیر		مورد	کنترل	P-value
جنس	زن	3	3	0/157
	مرد	7	5	
سمت ابتلا	راست	6	5	0/346
	چپ	4	3	
سن		57/30	52/50	0/395
زمان سپری‌شده از سکته		20/60	21/87	0/871

Archive of SID

www.SID.ir

جدول 2 - مقایسه میانگین های دو گروه در متغیرهای عملکرد،زمان و عملکرد حسی- حرکتی

متغیرها	پیش آزمون		پس آزمون	
	گروه مورد-کنترل	P-value	گروه مورد- کنترل	P-value
عملکرد	26/50±20/38 22/38±22/55	0/689	28/20±22/00 22/88±22/48	0/62
زمان	37/21±12/19 31/78±7/23	0/284	34/4±11/65 29/78±6/36	0/331
عملکرد حسی حرکتی	62±16/99 65/87±18/47	0/65	69/1±14/32 66/75±18/83	0/767

جدول 3 - مقایسه میانگین های عملکرد، زمان و عملکرد حسی- حرکتی در گروه مورد و کنترل

	متغیر	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	P-value
گروه مورد	علمکرد	26/50±20/38	28/20±22/00	0/094
	زمان	37/21±12/19	34/4±11/65	0/023
	عملکرد حسی حرکتی	62±16/99	69/1±14/32	0/002
گروه کنترل	علمکرد	22/38±22/55	22/88±22/48	0/104
	زمان	31/78±7/23	29/78±6/36	0/167
	عملکرد حسی- حرکتی	65/87±18/47	66/75±18/83	0/175

در گروه مورد، متغیرهای زمان و عملکرد حسی-حرکتی دو مرحله بعد از مداخله به‌طور معنادار بیشتر از مرحله قبل از مداخله است (P<0/05) ولی عملکرد حرکتی معنادار نشده است (P=0/094). در گروه کنترل، تفاوت هیچ‌کدام از متغیرها در مرحله قبل و بعد از مداخله معنادار نبود (جدول 3).

بحث

در این پژوهش استفاده از فعالیت‌های دوطرفه به‌عنوان یک مداخله درمانی برای سکته مغزی توانست اختلاف معناداری را بین زمان عملکرد و عملکرد حسی-حرکتی سمت مبتلا، قبل و بعد از مداخله ایجاد کند. از این نظر نتایج پژوهش با مطالعه ویتال و ساندی (2002)، هس و همکاران (2003)، جانک پیتر و همکاران (1999)، بیلبو (2000) و ولمان (2002) همخوانی دارد. ویتال و ساندی در مطالعه‌ای از آزمون فوگل‌میر برای بررسی تأثیر فعالیت‌های دوطرفه بر بهبود عملکرد حسی-حرکتی بیماران سکته مغزی استفاده کردند. آن‌ها از بیماران خواستند که اندام‌های فوقانی را به‌صورت همزمان از شانه، آرنج و مچ با استفاده از دستگاه (BATRAC) حرکت دهند. بعد از 18 جلسه استفاده از این دستگاه، بهبودی چشم‌گیری در عملکرد حسی-حرکتی شامل درد، حس وضعیت و لمس سبک، دامنه حرکتی و هماهنگی و سرعت در سمت مبتلا مشاهده شد و زمان عملکرد هم با استفاده از آزمون ولف کاهش پیدا کرده بود (P<0/05) (17).

هس و همکاران (2003) در مطالعه‌ای روی 12 نفر با سکته شدید و اسپاستی‌سیتی فلکسوری متوسط متوجه

Archive of SID

www.SID.ir

شدند که تمرینات دوطرفه، اسپاستی‌سیتی مچ و انگشتان را در 8 شرکت‌کننده در مدت 3 هفته به‌طور چشم‌گیری کاهش داده و توانایی حرکت ارادی هم در 5 مورد از 12 مورد بهتر شده است، اما نداشتن گروه کنترل یکی از مشکلات این مطالعه بود (18).

رز و وینستین (2002) در مطالعه‌ای اعلام کردند وقتی که دو دست سالم و آسیب‌دیده با هم حرکت می‌کنند در مقایسه با زمانی که دست مبتلا به‌تنهایی حرکت کند زمان حرکت کوتاه‌تری دارد (19).

در مطالعه‌ای که کاگر و سامرز (2006) به‌منظور مقایسه تغییرات رفتاری و نروفیزیولوژیکی مرتبط با دو پروتکل، آموزش حرکات دوطرفه و یک‌طرفه انجام دادند 12 بیمار مبتلا به سکته مغزی را به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم کردند. یک گروه، میخ‌هایی را با دست آسیب‌دیده روی قفسه بالاتر از شانه قرار دادند و گروه دیگر این کار را با هر دو دست آسیب‌دیده و سالم انجام دادند، نتایج ارزیابی با استفاده از TMS برای رفتارهای نروفیزیولوژیکی دو نیمکره و ارزیابی کاینماتیک روی عضلات نشان داد در افرادی که با دو دست، میخ‌های چوبی را برمی‌داشتند و بالای قفسه می‌گذاشتند توانایی دست مبتلا در برداشتن میخ‌ها در مقایسه با گروه مقابل، بهبود چشم‌گیری داشته است. همچنین زمان انجام این کار در گروه آموزش‌های دوطرفه، کاهش قابل‌ملاحظه‌ای داشته است (20).

تأثیر فعالیت‌های دوطرفه بر بهبود عملکرد سمت مبتلا، احتمالاً به مکانیسم‌های عصبی پیچیده مغز بر می‌گردد. حرکات دوطرفه متقارن، شبکه‌های عصبی یکسانی را در هر دو نیمکره فعال می‌کنند. وقتی اندام فوقانی به‌طور یک‌طرفه استفاده می‌شود یک مهار در نیمکره همان‌طرف و یک مهار بین نیمکره‌ای برای جلوگیری از حرکات آینه‌ای توسط اندام فوقانی سمت مخالف ایجاد می‌شود. به‌هرحال در طول فعالیت‌های دوطرفه متقارن، هر دو نیمکره فعال هستند و مهار بین نیمکره‌ای کاهش می‌یابد. در واقع کورتکس حرکتی و حسی اولیه به‌طور متقارنی سازماندهی می‌شود. در این صورت هم انرژی کم‌تری را فرد برای انجام کار صرف می‌کند و هم باعث ایجاد حرکات روان‌تر می‌شود که این خود منجر به انجام حرکات در مدت‌زمان کم‌تر می‌شود (21).

در سکته مغزی یک‌طرفه، شدت آسیب ممکن است اثر مهاری ترانسکالوزال را تغییر دهد که باعث تحریک‌پذیری بیش از حد کورتکس حرکتی سالم می‌شود، وقتی که تحریک‌پذیری نیمکره سالم افزایش می‌یابد باعث مهار بیشتر نیمکره آسیب‌دیده می‌شود. بنابراین ایجاد یک تعادل در تعامل بین نیمکره‌ای برای حرکات ارادی نرمال ضروری است، لذا تمرین‌های دوطرفه به‌عنوان یک عامل در نرمال کردن اثر مهاری ترانسکالوزال و تسهیل برون‌دهی حرکت در نیمکره آسیب‌دیده تأثیر دارند (4).

در مورد تأثیر فعالیت‌های دوطرفه بر عملکرد حرکتی سمت مبتلا بیماران سکته مغزی بین قبل و بعد از مداخله، اختلاف معناداری مشاهده نشد. در این زمینه، نتایج پژوهش حاضر با مطالعات سامرز و همکارانش (2004) مطابقت ندارد. بهبودی‌های چشم‌گیری را در توانایی‌های عملکردی اندام فوقانی مبتلا به دنبال 6 جلسه آموزش حرکات دوطرفه بر روی دو بیمار مبتلا به سکته مغزی مشاهده کردند. این بهبودی همراه با افزایش نمای قشری –حرکتی از عضله هدف در نیمکره مبتلا بود (22).

نتیجه‌گیری

مداخله انجام‌شده در پژوهش حاضر بر عملکرد اندام فوقانی بیماران سکته مغزی تأثیر داشته است اما این تأثیر آنقدر زیاد نبوده که این نتایج را بتوان در مقایسه دو گروه با هم مشاهده کرد. آن‌ها در مقایسه بین قبل و بعد از مداخله در گروه مورد مشاهده شد. شاید کم بودن حجم نمونه، کم بودن زمان مداخله و از همه مهم‌تر، زمان زیاد سپری‌شده از ابتلای بیماران به سکته مغزی از دلایل عمده

Archive of SID

www.SID.ir

نتایج مطالعه حاضر باشد. از جمله محدودیت‌های این پژوهش، کم بودن تعداد مراجعان به‌دلیل فصل زمستان بود. پیشنهاد می‌گردد این مطالعه با حجم نمونه بیشتری انجام شود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از همکاران کاردرمانگر مراکز رفیده و حضرت رسول که در اجرای این مطالعه ما را یاری کردند تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

1- Pedretti L. Occupational therapy practice skills for physical dysfunction. 5th ed. United States of America: Mosby 2001:643.
2- Sakhayi Sh. [The investigation of self-care ability in stroke patients, hospitalized in Shafa hospital of Kerman (Persian)]. 2006, [national website of scientific mission members]. Available at: URL: http://www.ofis.ir/defult.aspx?news8l=fa.
3- Trombly CA, Radomski MV. Occupational Therapy for physicaldysfunctions. 6th ed. Baltimore: Williams & Wilkins Co 2008: 1004-36.
4. Dobkin BH. Clinical practice. Rehabilitation after stroke. N Engl J Med 2005; 352(16): 1677-84.
5. Cauraugh JH, Summers JJ. Neural plasticity and bilateral movements: A rehabilitation approach for chronic stroke. Prog Neurobiol 2005;75(5):309-20.
6. Mudie MH, Matyas TA. Can simultaneous bilateral movement involve the undamaged hemisphere in reconstruction of neural networks damaged by stroke? Disabil Rehabil 2000; 22(1-2): 23-37.
7. Stewart KC, Cauraugh JH, Summers JJ. Bilateral movement training and stroke rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. J Neurol Sci 2006; 244(1-2): 89-95.
17. Kwakkel G, Lollen GB, Wagenaar RC. Therapy impact on functional recovery in stroke rehabilitation: a critical review of the literature. Physiotherapy 1999; 13: 457-70.
9. McCombe Waller S, Whitall J. Fine motor control in adults with and without chronic hemiparesis: baseline comparison to nondisabled adults and effects of bilateral arm training. Arch Phys Med Rehabil 2004; 85(7): 1076-83.
10. Bernstein N. The coordination and regulation of movement. 1th ed ,England; pergamon press1967;92-98.
11. Moritani T, deVries HA. Neural factors versus hypertrophy in the time course of muscle strength gain. Am J Phys Med 1979; 58(3): 115-30.
12. J?ncke L, Peters M, Himmelbach M, N?sselt T, Shah J, Steinmetz H. fMRI study of bimanual coordination. Neuropsychologia 2000; 38(2): 164-74.
13. Cunningham CL, Stoykov ME, Walter CB. Bilateral facilitation of motor control in chronic hemiplegia. Acta Psychol (Amst) 2002; 110(2-3): 321-37.
14. Lewis GN, Byblow WD. Neurophysiological and behavioural adaptations to a bilateral training intervention in individuals following stroke. Clin Rehabil. 2004; 18(1): 48-59.
15. Shumway-Cook A, Woollcott MH. Motor control: theory and practical application. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2001; Section 1&4.
16. Gillen G, Burkhart A. Stroke rehabilitation: a function-based approach. 2nd ed. United States of America: Mosby 2004:36-9.
17. Whitall J, McCombe Waller S, Silver KH, Macko RF. Repetitive bilateral arm training with rhythmic auditory cueing improves motor function in chronic hemiparetic stroke. Stroke 2000;31(10):2390-5.
18. Hesse S, Schulte-Tigges G, Konrad M, Bardeleben A, Werner C. Robot-assisted arm trainer for the passive and active practice of bilateral forearm and wrist movements in hemiparetic subjects. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84(6): 915-20.
19. Rose DK, Winstein CJ. Bimanual training after stroke: are two hands better than one? Top Stroke Rehabil. 2004; 11(4): 20-30.
20. Summers JJ, Kagerer FA, Garry MI, Hiraga CY, Loftus A, Cauraugh JH. Bilateral and unilateral movement training on upper limb function in chronic stroke patients: A TMS study. J Neurol Sci 2007;252(1): 76-82.
21. Batefisch CM, Hummel Sheim H, Denzler P, Mauritz KH. Repetitive training of isolated movement improves the outcome of motor rehabilitation of the centrally paretic hand. J Neurol Sci 1995; 130(1); 59-68.
22. Morris DM, Crago JE, Deluca SC, Pidikiti RD, Taub E. Constraint-induced movement therapy for motor recovery after stroke. NeuroRehabilitation 1997; 9: 29-43.

Archive of SID

www.SID.ir