

بررسی تاثیر بازآموزی حسی بر بهبود عملکرد اندام فوقانی همی پلژیک در بیماران سکتة مغزی (Single-System Design)

مهناز حجازی شیرمرد^۱، اکرم آزاد^۲، قربان تقی زاده^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد کاردرمانی جسمانی

^۲ مربی گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

زمینه و هدف: نقایص حسی از جمله عوارض شایع سکتة های مغزی هستند و مطالعات مختلف میزان شیوع این نقایص را در بیماران سکتة مغزی بین ۱۱ تا ۸۵٪ گزارش نموده اند. علیرغم اینکه نقایص حسی سبب کاهش کیفیت حرکات اندام فوقانی، ضعف در انجام حرکات مهارتی و ضعف در مهارت های گرفتن شده و میتوانند منجر به کاهش سطح فعالیت در سمت مبتلا، تطابق فرد به زندگی با یک دست و نهایتاً کاهش کیفیت زندگی فرد شوند اما بندرت در برنامه های توانبخشی بیماران سکتة مغزی مورد توجه قرار میگیرند. هدف از مطالعه حاضر بررسی تاثیر بازآموزی حسی بر بهبود عملکرد اندام فوقانی همی پلژیک در بیماران سکتة مغزی می باشد.

روش بررسی: این مطالعه بصورت **Single-System design (AB)** بر روی ۵ بیمار سکتة مغزی مزمّن انجام شد. در طی فاز پایه عملکرد اندام فوقانی بیماران (با استفاده از آزمون **Fugl-Meyer**) نقایص حرکتی اندام فوقانی (با استفاده از آزمون **Motoricity Index**) و مهارت دستی آنان (با استفاده از آزمون **Box and Block**) در فواصل سه روز یکبار مورد ارزیابی قرار گرفت و پس از رسیدن به الگوی ثابت در تغییرات، فاز درمان آغاز گردید. بیماران در این فاز به مدت ۶ هفته تحت درمان بازآموزی حسی قرار گرفتند. درمان بر پایه اصول بازآموزی حسی و برحسب توانایی ها و ناتوانی های بیماران با تعیین محل و تعداد لمس ثابت و متحرک آغاز گردیده و با تکالیف تمایزی پیشرفته تر مانند گرافستزیا ادامه یافت. سپس نتایج ارزیابی های فازهای پایه و درمان مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها: ۴ نفر از بیماران مورد مطالعه بهبودی معنی داری را در عملکرد اندام فوقانی نشان دادند و تمامی آنان به بهبودی معنی داری در نقایص حرکتی و نیز مهارت دستی دست یافتند.

نتیجه گیری: باتوجه به بهبودی قابل توجه در عملکرد و نقایص حرکتی اندام فوقانی و نیز مهارت دستی بیماران مورد مطالعه بدنبال بازآموزی حسی، به نظر می رسد این مداخله می تواند مداخله درمانی موثری در توانبخشی بیماران سکتة مغزی باشد، اگرچه مطالعات بیشتر با حجم نمونه بزرگتر نیاز است.

کلید واژه ها: سکتة مغزی، همی پلژیا، بازآموزی حسی، عملکرد اندام فوقانی

(وصول مقاله: ۱۳۹۰/۴۲/۲۱ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۶/۲۳)

نویسنده مسؤل: خیابان شاه نظری، میدان مادر، بلوار میرداماد، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email: a_azad@tums.ac.ir

مقدمه

علت عمده ناتوانی های بلند مدت و جدی است (۱) و عمده ترین بیماری است که منجر به افزایش شمار افراد مبتلا به نقایص حسی - حرکتی و فقدان عملکرد می گردد (۴).

نقایص حسی از جمله عوارض شایع سکتة های مغزی هستند و در ۱۱ تا ۸۵٪ از این افراد دیده می شود (۵). این نقایص در اندام فوقانی همی پلژیک از فقدان حس های اولیه تا ادراکات پیچیده تر متفاوت هستند و از آنجا که سبب کاهش پس خوراند (**Feedback**) دریافتی از اشیا می گردند باعث کاهش استفاده خودبخودی (**Spontaneous Use**) از اندام مبتلا، کاهش کیفیت حرکات اندام فوقانی، ضعف در انجام حرکات مهارتی، ضعف در دستکاری حرکتی ظریف اشیا، ضعف در مهارت های گرفتن و دستکاری می گردند (۵)، و در نهایت منجر به کاهش سطح فعالیت

سکتة مغزی یک اختلال عملکرد (**Dysfunction**) نورولوژیک حاد با منشاء عروقی است که علائم و نشانه های آن با منطقه درگیر در مغز مرتبط است (۱). سکتة مغزی پس از بیماری های قلبی و سرطان سومین علت عمده مرگ و میر و یکی از علل اصلی ناتوانی (**Disability**)، کاهش استقلال و کاهش کیفیت زندگی در دنیا است (۱ و ۲).

طبق نتایج مطالعه دکتر آذرپژوه و همکاران در سال ۲۰۱۰ در مشهد، میزان بروز سالیانه سکتة بار اول در ایران ۱۳۹ نفر در هر صدهزار نفر است که این آمار به میزان قابل توجهی از اغلب کشورهای غربی بالاتر است (۳). اما از آنجا که سکتة مغزی معمولاً با وابستگی عملکردی همراه است این نرخ مرگ و میر به تنهایی نشان دهنده تاثیر واقعی سکتة مغزی نیست. سکتة مغزی

بنابراین تاثیر بازآموزی حسی به ویژه بر بهبود عملکرد بیماران سخته مغزی کمتر مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. با توجه به این مهم پژوهش حاضر با هدف تاثیر بازآموزی حسی بر بهبود عملکرد بیماران سخته مغزی در فاز مزمن بیماری انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه تجربی از نوع **Single-System** و بصورت **A-B design** می باشد. جامعه مورد مطالعه بیمارانی بودند که با تشخیص سخته مغزی به کلینیک های توانبخشی بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران و نیز مرکز جامع توانبخشی شهید جلالی پور مراجعه نموده بودند. معیارهای ورود برای افراد مورد مطالعه بیمارانی بودند که (۱) تنها یک سخته مغزی را تجربه نموده بودند، (۲) در مرحله مزمن بیماری به سر می بردند (بیش از ۶ ماه از زمان سخته آن ها می گذشت)، (۳) شرایط بازآموزی حسی را دارا بودند (بازگشت حس لمس سبک در سرانگشتان در سطح منوفیلانتهای ۴/۳۱ یا بهتر از آن و بازگشت حس حفاظتی) (۴) دیگر مشکلات نورولوژیک و نیز اختلالات ارتوپدیک و روماتولوژیک در اندام فوقانی درگیر نداشتند، (۵) طبق معیار ارزیابی برانستروم (در دست) در مرحله ۴ و یا بالاتر بوده و توانایی انتقال حداقل یک بلاک از آزمون **Box and block** را داشتند، (۶) توانایی فهم دستورات یک مرحله ای را داشتند و (۷) قادر به شناخت اشکال هندسی بودند. پس از شناسایی بیماران دارای معیار ورود، رضایت نامه کتبی از افراد داوطلب شرکت در مطالعه اخذ شده و آنان با آگاهی کامل وارد مطالعه گردیدند. در حین اجرای پژوهش نیز بیمارانی که سخته مغزی مجدد را تجربه نموده و همکاری مناسبی با درمانگر نداشتند و یا در جلسات درمانی غیبت نموده بودند از مطالعه خارج گردیدند. اطلاعات جمعیت شناختی بیماران شرکت کننده در این مطالعه در جدول ۱ آمده است.

در سمت مبتلا، تطابق فرد به زندگی با یک دست و نهایتا کاهش کیفیت زندگی فرد می شوند (۶).

علی رغم اینکه توانایی انجام حرکات مهارتی و بنابراین عملکرد مستقل وابستگی نزدیکی به توانایی درک و تمایز دروندادهای (**Input**) حس درد، حرارت، فشار، ارتعاش و حتی حس عمقی دارد (۲) و علی رغم این واقعیت که از پتانسیل کامل عملکرد حرکتی در اندام های دچار نقایص حسی استفاده نمیشود (۷)، نقایص حسی و بدنال آن بازآموزی حسی (**Sensory Retraining**) به ندرت در برنامه توانبخشی بیماران سخته مغزی مورد توجه قرار می گیرد و مطالعات اندکی در خصوص تاثیر بازآموزی حسی بر بهبودی این اندام و بویژه بهبودی عملکرد آن صورت گرفته و شواهد روشنی از تاثیر این مداخلات در دست نیست، این در حالیست که مطالعات بیشماری درباره تاثیر انواع تحریکات حسی بر بهبودی عملکرد حسی و حرکتی این اندام انجام شده است (۵و۲).

در مطالعه ای که توسط **Guttman** و **Yekutiel** در سال ۱۹۹۳ انجام شد بهبودی معنی داری در عملکرد حسی بیماران سخته مغزی پس از بازآموزی حسی مشاهده گردید (۸). **Carey** و همکاران نیز در مطالعه ای دیگر تاثیر توانبخشی حس لامسه و حس عمقی را در ۴ بیمار سخته مغزی در فاز حاد بیماری مورد مطالعه قرار دادند. آنان بهبودی معنی داری را در عملکرد حسی بیماران مورد مطالعه یافتند که تا ماه ها پس از اتمام مداخله نیز حفظ شد. در هیچ یک از دو مطالعه فوق هیچگونه تلاشی جهت ارزیابی بهبودی حرکتی بیماران صورت نگرفت (۹). **Smania** و همکاران در سال ۲۰۰۳ تاثیر توانبخشی حس پیکری (**Somatic Sensation**) و نقایص کنترل حرکتی مربوط به آن را در ۴ بیمار سخته مغزی که دچار نقایص حسی پیکری بودند، مورد مطالعه قرار دادند. نتایج مطالعه آنان نشان داد این برنامه منجر به بهبودی نقایص حس پیکری، نقایص کنترل حرکتی و نیز برخی بهبودی های عملکردی در این بیماران می گردد (۱۰).

جدول ۱- اطلاعات جمعیت شناختی بیماران مورد مطالعه

جنسیت	سن (سال)	مدت ابتلا به سخته مغزی (ماه)	طول مدت توانبخشی (ماه)	سمت ابتلا	غلبه طرفی
بیمار ۱	مرد	۵۱	۱۴	چپ	راست
بیمار ۲	مرد	۴۷	۶	راست	راست
بیمار ۳	زن	۴۳	۴۷	راست	راست
بیمار ۴	مرد	۲۷	۷	چپ	راست
بیمار ۵	مرد	۶۴	۸	راست	راست

وی خواسته شد اشکال، اعداد و حروفی را که توسط درمانگر بر روی دست و ساعد ترسیم شده است تشخیص دهد (گرافستریا)، در مرحله بعد تمرینات پاسیو نوشتاری و ترسیمی انجام شد به این صورت که هنگامیکه چشم بیمار بسته بود درمانگر دست بیمار را نگه داشته و طرحی می کشیدند سپس بیمار تلاش می نمود شکل ترسیم شده را از بین ۴ کارت تشخیص دهد (۸). نکته قابل ذکر این است که برحسب تواناییها و ناتوانی بیمار، هر بخش از برنامه زمانبندی اختصاصی داشت، بدین صورت که در فردی که قادر به تعیین مکان لمس بود، جلسات بیشتر بر تکالیف تمایزی و فعالیت‌های پیشرفته‌تر متمرکز بود. در طی این فاز نیز بیماران در فواصل سه روز یکبار و با استفاده از ابزارهای فاز پایه مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند و نتایج ارزیابی‌های فاز پایه و درمان برای تعیین تأثیر برنامه درمانی، مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. جهت بررسی الگوی تغییرات در هر یک از سه متغیر در دو فاز پایه و درمان از **Visual Analyze**، من ویتنی یو و آماره C استفاده شد و میزان تغییرات در متغیرها نیز با استفاده از آزمون‌های تی مستقل، مربع کای و **Z.value** محاسبه گردید.

در این پژوهش بیماران پیش از آغاز مداخله درمانی در فاز پایه قرار گرفتند بدین معنی که صرفاً از خدمات معمول توانبخشی بهره مند شده و در فواصل سه روز یکبار مورد ارزیابی قرار گرفتند. این فاز تا رسیدن به الگویی ثابت در روند تغییرات ادامه یافت. عملکرد اندام فوقانی و نقایص حرکتی آن به ترتیب با استفاده از آزمون‌های **Fugl-Meyer** و **Motoricity Index** مورد ارزیابی قرار گرفت و مهارت دستی بیماران نیز با استفاده از آزمون **Box and Block** ارزیابی شد و نتایج این ارزیابی‌ها به منظور تعیین الگو و میزان تغییرات ثبت گردید.

سپس فاز درمان آغاز گردید و بیماران علاوه بر خدمات معمول توانبخشی به مدت ۶ هفته، ۵ روز در هفته و به مدت ۳۰ تا ۴۰ دقیقه در روز تحت درمان بازآموزی حسی نیز قرار گرفتند. برنامه بازآموزی حسی براساس اصول بازآموزی حسی و با تشخیص، تعیین تعداد لمس و تعیین مکان لمس متحرک و سپس لمس ثابت آغاز گردید (۱۱)، به سمت تشخیص و تمایز بافت از یک کیت (که توسط درمانگر طراحی شده و شامل بافت‌هایی مانند: ولکرو، کنف، مخمل بود) پیش رفت (شکل ۱). سپس بتدریج و براساس میزان پیشرفت بیمار و توانایی‌های او از



شکل ۱- کیت طراحی شده جهت بازآموزی حسی

یافته‌ها

تأثیر بازآموزی حسی بر عملکرد اندام فوقانی بیماران (آزمون **Fugl-Meyer**):

میانگین نمرات آزمون **Fugl-Meyer** بیماران بین دو فاز پایه و درمان بین ۳/۳۱ نمره (در بیمار سوم) تا ۵/۶۷ نمره (در بیمار اول) افزایش یافت. همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می شود، تغییر در عملکرد اندام فوقانی بیماران بین فازهای پایه و درمان از طریق آزمون C در بیماران ۲، ۳، ۴ ($p < 0.001$) تایید شد. علاوه بر این تغییر در نمرات آزمون فوق در تمامی بیماران از طریق آزمون من ویتنی یو نیز تایید شد. طبق نتایج آزمون

۵ نفر از ۶ شرکت کننده مورد مطالعه برنامه درمانی را تکمیل نمودند. تمامی بیماران غلبه طرفی راست داشتند و در سه نفر از آنان (بیماران ۳، ۵ و ۶) سمت ابتلا نیز سمت راست بود. نسبت مردان به زنان ۴ به ۱ بود. افراد مورد مطالعه در محدوده سنی ۲۷ تا ۶۴ سال با میانگین سنی و انحراف معیار ۱۳/۴ $\pm 46/4$ قرار داشتند و ۶ تا ۴۷ ماه از زمان سکته مغزی آنان می گذشت. جدول ۲ الگو و میزان تغییرات در عملکرد اندام فوقانی، نقایص حرکتی و مهارت دستی بیماران مورد مطالعه را نشان می دهد.

آزمون **Motoricity Index** بیماران بین فاز های پایه و درمان بین ۴/۷۵ (در بیمار سوم) تا ۱۴/۳۷ (در بیمار چهارم) افزایش یافت. تغییر در نقایص حرکتی اندام فوقانی تمامی بیماران بین فازهای پایه و درمان از طریق دو آزمون C و آزمون من ویتنی یو تایید شد. طبق نتایج آزمون **Bayesian analysis** نیز درمان در تمام بیماران از تاثیر قوی تا بسیار قوی برخوردار بوده است.

Bayesian analysis درمان در بیماران ۳،۴ و ۵ از تاثیر قوی تا بسیار قوی برخوردار بوده است درحالیکه در بیمار اول نتایج ضعیفی از درمان حاصل شد.

تاثیر بازآموزی حسی بر نقایص حرکتی اندام فوقانی بیماران (آزمون **Motoricity Index**):

جدول ۲ الگو و میزان تغییرات در نقایص حرکتی اندام فوقانی بیماران مورد مطالعه را نشان می دهد. میانگین نمرات

جدول ۲- الگو و میزان تغییرات در عملکرد اندام فوقانی، نقایص حرکتی و مهارت دستی بیماران

تفسیر	Posterior Probability	Bayas Factor(λ)	سطح معناداری (Mann Whitney U)	سطح معناداری (آزمون C)	
Fugl-meyer Assessment					
ضعیف	۰/۴۴	۰/۷۹	<۰/۰۰۱	۰/۴۴۴	بیمار ۱
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	<۰/۰۰۱	بیمار ۲
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۳
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۴
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۵
Motoricity-Index Test					
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	بیمار ۱
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۴۹	<۰/۰۰۱	بیمار ۲
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۲۴	<۰/۰۰۱	بیمار ۳
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۴
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۵
Box and Block Test					
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۱
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۲
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۳
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۴
قوی تا بسیار قوی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	بیمار ۵

آنان می باشد). همانگونه که از نتایج آزمون های آماری مربوط به این ارزیابی در جدول ۲ نیز می توان دریافت، تغییر در مهارت دستی تمامی بیماران بین فازهای پایه و درمان از طریق دو آزمون C و آزمون من ویتنی یو تایید شد. طبق نتایج آزمون **Bayesian analysis** نیز درمان در بهبود مهارت دستی تمام بیماران از تاثیر قوی تا بسیار قوی برخوردار بوده است.

تاثیر بازآموزی حسی بر مهارت دستی بیماران (آزمون **Box and Block**):

میانگین نمرات آزمون **Box and Block** بیماران بین فاز های پایه و درمان بین ۰/۷۵۳ (در بیمار سوم) تا ۲/۱۲ (در بیمار پنجم) کاهش یافت (با توجه به منفی بودن نمرات تمامی بیماران، کاهش این نمرات به معنای بهبود مهارت دستی

بعبارت دیگر مزمن بودن ناتوانی ها و نقایص باقی مانده و نیز پائین بودن انگیزه بیمار از علل اصلی این امر باشد. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه Yekutiel و Guttman و مطالعه Carey که بهبودی در تمامی آزمون‌های مورد استفاده اشان را گزارش نموده بودند و نیز با نتایج مطالعه Smania و همکارانش که بهبودی در حس پیکری و نقایص کنترل حرکتی مربوط به آن را در بیماران با سکتة مغزی گزارش نمودند، همسو می باشد.

اعتقاد بر این است که عملکرد حسی بدنبال سکتة مغزی یک فاکتور پیش آگهی دهنده در خصوص نتایج عملکردی است و بنظر می رسد نقایص حسی نقایص حرکتی را تحت تاثیر قرار می دهند بگونه ای که بیمارانی که هر دو نوع اختلالات حسی و حرکتی را دارند نسبت به افرادی که صرفا نقایص حرکتی را تجربه می کنند به نتایج عملکردی ضعیفتری دست پیدا می کنند و بهبودی آهسته تری را نیز در عملکرد حرکتی تجربه خواهند نمود (۱۴).

حس در اجرای حرکات به دو صورت تطابقی (Adaptive) و تنظیم کننده (Regulatory) عمل می نماید و حرکات را در طول مدت انجامشان هدایت کرده و آنها را به منظور بهبود حرکات بعدی اصلاح می نماید (۶) لذا پس خوراند حسی مناسب از اندام همی پارتیک برای بهبودی حرکتی و سازماندهی عصبی نیاز است و فعالیت حرکتی ارادی نیازمند پس خوراند حسی از اندام در حال حرکت می باشد (۱۵). بنابراین نقایص حسی و بدنبال آن کاهش پس خوراند حسی، می توانند رفتار حرکتی افراد را به درجات مختلف تحت تاثیر قرار دهند (۶). شواهد به دست آمده از مطالعات مختلف نشان می دهد که غنی سازی محیط (Environmental Enrichment)، ایجاد تغییرات موقتی در درونداهای حسی و تحریکات حسی مکرر می توانند سبب افزایش تعداد دندریت ها، افزایش وسعت نواحی حسی پیکری و تغییر در نقشه های مغزی (Cortical Map) گردند و از آنجا که افزایش وسعت نواحی حسی پیکری با بهبود عملکرد حرکتی در ارتباط است، می توانند نتایج عملکردی پس از ضایعات مغزی را بهبود بخشند (۱۶ و ۱۷).

اگرچه تکرار نتایج تقریبا مشابه در تمامی بیماران External Validity یافته های مطالعه حاضر را افزایش می دهد (۱۸) اما جهت تعیین تاثیر این مداخله بر بهبودی نقایص حسی و حرکتی بیماران سکتة مغزی مطالعات بیشتر با حجم نمونه بزرگتر نیاز

تاثیر بازآموزی حسی بر عملکرد حسی بیماران: تاثیر بازآموزی حسی بر بهبود عملکرد حسی بیماران نیز بعنوان یک یافته جانبی مورد مطالعه قرار گرفت. آستانه لمس سبک در بیماران با استفاده از منوفیلانمت های سمز-وینستاین در هفت نقطه از دست (۱۲) در دو فاز پایه و درمان مورد ارزیابی مداوم قرار گرفت و طبق نتایج به دست آمده، درمان در حداقل ۲ نقطه (بیمار چهارم) تا حداکثر شش نقطه (بیمار دوم) از تاثیر قوی تا بسیار قوی برخوردار بوده است.

بحث

اگرچه مطالعات بیشماری در خصوص بررسی تاثیر تحریکات حسی مختلف اعم از تحریکات عصبی عضلانی، تحریکات الکتریکی و مدالیته های حرارتی بر بهبودی عملکرد اندام فوقانی همی پلژیگ صورت گرفته اما مطالعاتی که تاثیر برنامه های بازآموزی حسی را بر بهبودی عملکرد این اندام مورد مطالعه قرار داده اند بسیار اندک است.

مطالعه حاضر تاثیر بازآموزی حسی (بر پایه اصول استاندارد پیشنهاد شده توسط Wynn Parry و Dellon) را بر بهبودی عملکرد اندام فوقانی، نقایص حرکتی آن و نیز مهارت دستی بیماران سکتة مغزی در فاز مزمن بیماری مورد بررسی قرار داد. نتایج این مطالعه نشاندهنده بهبودی عملکرد اندام فوقانی در ۴ بیمار و بهبودی نقایص حرکتی اندام فوقانی و نیز مهارت دستی تمام بیماران بود. بعلت اینکه بهبودی در تمامی بیماران مشاهده گردید و از سوی دیگر به علت اینکه تمامی بیماران مورد مطالعه در فاز مزمن بیماری (دوره پس از بهبودی خودبخودی) بسر می بردند، بهبودی مورد مشاهده در آنان به نتایج برنامه درمانی نسبت داده می شود (۸، ۱۰، ۱۳). عدم کسب بهبودی معنی دار در عملکرد اندام فوقانی در بیمار اول را می توان چنین توجیه نمود که آزمون Motoricity Index نقایص حرکتی بیماران را مورد ارزیابی قرار می دهد در حالیکه در آزمون Fugl-Meyer عملکرد بیماران مورد ارزیابی می گیرد و واضح است که بهبودی در نقایص حرکتی پیش از بهبودی در عملکرد نیاز بوده و کسب می گردد و با ادامه روند درمان ممکن بود به زودی بهبودی در عملکرد اندام فوقانی نیز در تمامی بیماران مشاهده گردد. قابل ذکر است که بیمار سوم در مقایسه با سایر بیماران به بهبودی کمتری در تمامی ارزیابی ها دست یافت، که ممکن است فاصله زمانی بیشتر بین زمان سکتة مغزی و شرکت در این برنامه و

قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان "بررسی تاثیر بازآموزی حسی بر بهبود عملکرد اندام فوقانی همی پلژیک در بیماران سکتة مغزی (Single-System Design)" در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۹۰-۱۳۸۹ کد ۲۶۳ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

است. در مطالعه حاضر تلاشی جهت ارزیابی تاثیر مداخله درمانی فوق بر بهبود استفاده از اندام مبتلا در فعالیتهای روزمره زندگی صورت نگرفت بنابراین پیشنهاد میگردد در مطالعات آتی تاثیر مداخله درمانی فوق بر وضعیت عملکردی و استقلال بیماران در انجام فعالیتهای روزمره زندگی نیز مورد ارزیابی قرار گیرد.

REFERENCES

- Schultz-Krohn W, Pendelton H.M. Pedretti's occupational therapy practice skills for physical dysfunction. Philadelphia: Mosby; 2006, 803
- Schabrun SM, Hillier SM. Evidence for retraining of sensation after stroke: a systematic review. *Clinical Rehabilitation* 2009;23:27-39
- Azarpazhooh M, Etemadi M, Donnan G, et al. Excessive incidence of stroke in Iran: Evidence from the Mashhad stroke incidence study (MSIS), a population-based study of stroke in the middle east. *Stroke* 2010;41:3-10
- Chen JC, Liang CC, Shaw FZ. Facilitation of sensory and motor recovery by thermal intervention for the hemiplegic upper limb in acute stroke patients: A Single-Blind Randomized Clinical Trial. *Stroke* 2005;36:2665-2669
- Doyle S, Bennett S, Fasoli S.E, McKenna K.T. Interventions For Sensory Impairment in the upper limb after stroke (Review). *Chochrane Library* 2010;6:1-60
- Carr J, Shephered R. Stroke rehabilitation-guidelines for exercise and training to optimize motor skill. China: Butterworth-Heinemann; 2003, 224-227
- Dannenbaum RM, Dykes RW. Sensory loss in the hand after sensory stroke: therapeutic rationale. *Archive of Physical Medicine Rehabilitation* 1998;69:833-839
- Yekutiel M, Guttman E. A controlled trial of retraining of the sensory function of the hand in stroke patients. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1993;56:241-244
- Carey LM, Matayas TA, Oke LE. Sensory Loss in stroke patients: effective training of tactile and proprioceptive discrimination. *Archive of Physical Medicine Rehabilitation*. 1993;74(6):602-611
- Smania N, Montagnana B, Faccioli S, Fiaschi A & Aglioti s. Rehabilitation of somatic sensation and related deficit of motor control in patients with pure sensory stroke. *Archive of Physical Medicine Rehabilitation* 2003;84:1692-1702
- Callahan A. Methods of compensation and reeducation for sensory dysfunction. In: Hunter J, Mckin E, Callahan A, editors: *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. St.Louis: Mosby; 2002, 701-714
- Bell-Krotoski JA. Sensibility testing with the Semmes-Weinstein Monofilaments. In: Hunter J, Mckin E, Callahan A, editors: *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. St.Louis: Mosby; 2002, 194-213
- Hillier S, Dunsford A. A pilot study of sensory retraining for the hemiparetic foot post-stroke. *International Journal of Rehabilitation Research* 2006;29:237-242
- Sullivan JE, Hedman LD. Sensory dysfunction following stroke: Incidence, Significance, Examination and Intervention. *Topics In Stroke Rehabilitation* 2008;15:200-217
- Rossini P.M, Dal forno G. Neuronal post-stroke plasticity in the adult. *Restorative Neurology and Neuroscience* 2004;22:193-206
- Johansson B. Brain plasticity in health and disease. *Keio Journal of Medicine* 2004;53(4):231-246
- Hamdy SH, Rothwell J, Aziz Q, D.Singh K, Thompson D. Long-term reorganization of human motor cortex driven by short-term sensory stimulation. *Nature Neuroscience* 1998;1(1):64-68
- Hunter S, Crome P, Sim J & Pomeroy V. Effects of mobilization and tactile stimulation on recovery of the hemiplegic upper limb: A Series of Replicated Single-System Studies. *Archive of Physical Medicine Rehabilitation* 2008;89:2003-2010

Effects of sensory retraining on recovery of the hemiplegic upper limb in stroke patients (A Single-System Design)

Hejazi Shirmard M¹, Azad A^{2*}, Taghi Zadeh GH²

1. M. Sc of occupational therapy

2. Lecturer of Tehran medical science university

Abstract

Background and aim: Sensory deficits after stroke are common with prevalence rates variously reported to be 11% to 85%. In spite of the fact that Sensory deficits can decrease the quality of upper limb's movements and result in impairments in fine motor manipulation of objects, grasp and manipulative skills and finally decrease the patient's quality of life but commonly overlooked in stroke rehabilitation. The aim of this study was to investigate the effects of sensory retraining on upper limb recovery.

Materials and methods: In this study we studied 5 chronic stroke patients were participated using a single-system (A-B) design. During the baseline phase patient's function and motor impairment of upper limb were measured by Fugl-Meyer and Motoricity Index and their hand dexterity were measured by Box and Block test on three days intervals. When Patients reached to a stable pattern of changes, their treatment program began. In this phase they received sensory retraining intervention for 6 weeks. Based on sensory retraining principles and according to each patient's abilities, intervention began with detection and localization of constant and moving touch and followed by higher discriminatory tasks, such as graphesthesia. Then results of evaluations of two phases were analyzed.

Results: Four patients showed significant improvements in upper limb function. The data showed significant improvements in motor impairments and hand dexterity in all of them.

Conclusion: Regarding of significant recovery of upper limb function, motor impairment and hand dexterity of patients, sensory retraining can be considered as a practical method in rehabilitation of stroke patients. However further research with larger sample size is needed.

Keywords: Stroke/Hemiplegia/Sensory Retraining /Upper limb function

***Corresponding author:**

Akram Azad, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences.

Email: a_azad@tums.ac.ir

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