

## تاثیر تمرینات شدید تعادلی تکلیف محور بر تعادل و تحرک عملکردی افراد سکنه مغزی مزمن

اکرم آزاد<sup>۱</sup>، محسن عدالت خواه<sup>۲</sup>، قربان تقی زاده<sup>۱</sup>

۱- عضو هیات علمی دپارتمان کاردرمانی، دانشکده توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

۲- کارشناس ارشد کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از رایجترین نواقص مشاهده شده بعد از سکته مغزی نقص در کنترل تنه و تعادل می باشد که می تواند منجر به ناتوانی یا وابستگی در بسیاری از فعالیت های عملکردی زندگی می شود. رویکردهای درمانی متنوعی در توان بخشی افراد سکنه مغزی به کار رفته اما هنوز هیچ رویکرد پذیرفته شده منحصر به فردی برای توان بخشی افراد سکنه مغزی وجود ندارد، با این حال شواهد بسیاری مبنی بر اینکه تمرینات تکلیف محور می تواند به عنوان یک درمان عصبی-حرکتی در توان بخشی موثر باشد وجود دارد. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر تمرینات شدید تعادلی تکلیف محور بر تعادل و تحرک عملکردی در افراد سکنه مغزی مزمن بوده است.

**روش بررسی:** این مطالعه به روش مداخله‌ای- نیمه تجربی بر روی ۱۳ مراجع سکنه مغزی مزمن (۴ زن و ۹ مرد با میانگین سنی  $۸/۴۱ \pm ۵۵/۰۷$ ) با داشتن معیارهای ورود به مطالعه انجام شد. مداخله شامل ۱۰ روز تمرین فشرده، که طی ۲ هفته و در هر هفته به صورت ۵ روز متوالی و روزانه ۳ ساعت انجام شد. قبل و بعد از مداخله ارزیابی های "تعادلی برگ" و "آزمون زمان دار برخاستن و برگشتن (TUG: Time Up and Go)" انجام گرفت.

**یافته ها:** تمرینات شدید تعادلی تکلیف محور در افراد سکنه مغزی مزمن به طور معناداری، تعادل عملکردی را افزایش ( $p=۰/۰۰۵$ )، و نیز زمان تحرک عملکردی را کاهش داد ( $p=۰/۰۰۱$ ).

**نتیجه گیری:** نتایج به دست آمده نشان داد که تمرینات شدید تعادلی تکلیف محور می تواند باعث بهبود تعادل عملکردی و تحرک عملکردی شود. با توجه به اینکه این تمرینات فقط بر روی یک گروه انجام شد نیاز به انجام تحقیقات دیگر با داشتن گروه کنترل مناسب به نظر می رسد. همچنین برای بررسی ماندگاری اثر تمرینات، پیگیری نتایج پیشنهاد می شود.

**کلید واژه ها:** سکنه مغزی، تعادل عملکردی، تحرک عملکردی، رویکرد تکلیف محور، تمرینات شدید

(ارسال مقاله ۱۳۹۱/۲/۳۱، پذیرش مقاله ۱۳۹۱/۱۲/۲۶)

**نویسنده مسئول:** تهران، خ میرداماد، میدان مادر، خ شهید شاه نظری، دانشکده توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email: a\_azad@tums.ac.ir

### مقدمه

رایج ترین نواقص مشاهده شده بعد از سکته مغزی نقص در کنترل تنه و تعادل می باشد. نقص در تعادل ممکن است منجر به اختلال در کنترل اندام، افزایش ریسک افتادن، توانایی ضعیف در تعامل با محیط، کاهش استقلال در فعالیتهای روزمره زندگی شود. توان بخشی سکنه مغزی یک تلاش سازمان یافته برای کمک به بیماران جهت افزایش همه ی فرصت های موجود برای بازگشت به سبک زندگی فعال می باشد. در حالی که سکنه مغزی یکی از علل اصلی ناتوانی می باشد اما هنوز به طور کلی هیچ رویکرد پذیرفته شده خاصی برای توان بخشی افراد سکنه ای وجود ندارد. در طی دو دهه ی اخیر، پیشرفت های بزرگ در علوم اعصاب، به شکل گیری مفاهیم جدید در مداخلات توان بخشی بعد از سکته مغزی منجر شده است. مطالعات مختلفی آموزش تکلیف محور را مورد پذیرش قرار می دهد. رویکرد تکلیف محور که جهت کسب مهارت می باشد، از مدل سیستمی رفتار حرکتی ناشی شده و این

سکنه ی مغزی سومین علت مرگ بعد از بیماری های قلبی و سرطان می باشد (۱). آمار دقیقی از میزان شیوع سکنه مغزی در ایران وجود ندارد اما طبق مطالعه جمعیت محوری که در سال ۲۰۱۰ در مشهد انجام شد میزان شیوع سکنه مغزی در ایران به طور قابل ملاحظه ای از اغلب کشورهای غربی بالاتر بوده و در سنین پایین تری اتفاق می افتد. میزان شیوع سالیانه سکنه مغزی ناقص برای بار اول ۱۳۹۹ در ۱۰۰۰۰۰ نفر بوده است. نتایج مطالعه دیگری در شمال ایران در طی سالهای ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳ میانگین سنی مراجعین سکنه مغزی را ۶۸/۱۸ سال (بین سنین ۳۰ تا ۹۰ سال) نشان داد که ۵۰٪ آنها مرد و ۷۰٪ آنها بالاتر از ۶۵ سال بودند و بیش از ۹۰٪ آنها ساکن نواحی شهری بودند (۲).

فاکتورهای مختلفی می تواند مانع از کارکرد مؤثر و کارآمد تکالیف مختلف در مراجعین سکنه مغزی شود. یکی از

رویکرد تحت تاثیر تئوریهای جدید یادگیری حرکتی و رشد حرکتی می‌باشد(۳).

روش‌های درمانی متنوعی برای بهبود تعادل مورد آزمایش قرار گرفته اما دامنه‌ی نتایج متغیر بوده است. در یک مرور سیستماتیک هیچ مدرکی دال بر برتری یک رویکرد بر سایر رویکردها در زمینه تحرک و کنترل حسی حرکتی اندام تحتانی دیده نشد(۴). در یک مرور سیستماتیک دیگر در باره تاثیر آموزش تمرینات تکلیف محور، نتایج متفاوتی از اثرات این تمرینات بر تعادل و برخی از جنبه‌های فعالیتهای روزمره زندگی از قبیل راه رفتن، تعادل، بلند شدن از وضعیت نشسته دیده شد و شواهد موجود نشان دادند که با استفاده فعالانه از آموزش تکلیف محور در فعالیتهای روزمره، نتایج عملکردی و کیفیت زندگی وابسته به سلامت در مراجعان سکته‌مغزی افزایش خواهد یافت(۳). همچنین این تمرینات به عنوان یک استراتژی جدید در پیشبرد وضعیت‌های عملکردی افراد سکته‌ی مغزی مزمن شناخته شده است(۵). انجام تمرینات تکلیف محور به صورت تمرینات شدید نیز مورد بررسی قرار گرفته است. تمرینات شدید به یک سری از جلسات تمرین گفته می‌شود که در آن نسبت زمان انجام تمرین به استراحت بالا بوده و میزان استراحت بین دفعات تمرین از میزان زمان اختصاص داده شده به تمرین نسبتاً کمتر است(۶). در یک پژوهش که در سال ۲۰۰۵ توسط آدمیتیس و همکارانش انجام شد اثر تمرینات شدید بر بازآموزی تعادل بعد از سکته‌ی مغزی مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش ۱۰ بیمار به میزان ۶ ساعت در روز به مدت ۱۰ روز متوالی تمرین دریافت کردند. نتایج پژوهش نشان داد که تمرینات فشرده‌ی شدید قادر است عملکرد عضو آسیب دیده را بعد از سکته افزایش دهد(۷). در پژوهشی که در سال ۲۰۰۵ توسط مرکز تحقیقاتی مراقبت اولیه بیمارستان تُرسبی دپارتمان توان بخشی سوئد و چند مرکز دیگر بر روی ۵ مراجع انجام گرفت، نشان داده شد که تمرینات شدید به همراه استفاده اجباری از اندام مبتلا باعث رشد عملکرد حرکتی، تحرک، تعادل پویا و توانایی راه رفتن در ۷۷٪ از نمونه‌ها می‌شود(۸). با این حال مطالعات بسیار کمی با تاکید بر فشرده‌گی تمرینات صورت گرفته است.

با توجه به اینکه تعادل جزء اصلی برای انجام بسیاری از فعالیت‌های عملکردی و تحرکی می‌باشد در این مطالعه سعی شده بود تا اثر تمرینات شدید تکلیف محور را بر روی تعادل و تحرک عملکردی مورد بررسی قرار گیرد.

## روش بررسی

این پژوهش از نوع مداخله‌ای نیمه‌تجربی می‌باشد که نمونه‌ها بر اساس مطالعه پرونده‌های مراجعین سکته‌مغزی به کلینیک‌های توان بخشی شهر قم و بر اساس معیارهای ورود به طرح در طی ۶ ماه زمان در نظر گرفته شده، ۱۳ نمونه در دسترس انتخاب شدند. مراجعین قبل و بعد از مداخله مورد ارزیابی قرار گرفتند. معیارهای ورود عبارت بودند از: "برگه‌ی ارجاع به کاردرمانی یا فیزیوتراپی با تشخیص سکته‌ی مغزی توسط گواهی پزشک؛ -اولین سکته مغزی فرد باشد(با تایید پزشک)؛ -حداقل ۶ ماه و حداکثر ۵ سال از سکته آنها گذشته باشد(با توجه به پرونده پزشکی)؛ -قادر به ایستادن به تنهایی بوده و بتواند با کمک یا بدون آن ۳۰ متر راه برود؛ -کسب حداقل امتیاز ۲۱ از ۳۰ امتیاز تست MMSE (Mini Mental State Examination با استفاده از تست روا و پایا شده نسخه فارسی در مراجعین سکته‌مغزی ایران)(۹)؛ -داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن؛ -قادر به پیروی از دستورات کلامی باشد؛ -عدم دریافت دیگر مداخلات توان‌بخشی در حین اجرای این طرح؛ -عدم وجود اختلال در تعادل و کنترل تنه در قبل از سکته(با توجه به پرونده بیمار یا گزارش مراجع یا خانواده)؛ -عدم وجود مشکلات قلبی شدید(با توجه به پرونده مراجع)؛ -عدم وجود ضایعات ارتوپدیک تاثیرگذار در اندام تحتانی(مانند بد شکلی‌ها، جراحی‌ها، فلج اطفال)؛ -عدم وجود بیماری‌های همراه از قبیل آرتروز در مفاصل به خصوص زانو و ستون فقرات و دیابت؛ -سن نمونه بین ۶۴-۲۵ سال باشد؛ -نمره تعادلی او از مقیاس BBS بین ۴۰-۳۰) Berg Balance Scale با استفاده از نسخه روا و پایا شده فارسی در ایران(۱۰) باشد". هم چنین عدم همکاری مراجع در حین مداخله، بروز سکته مجدد در زمان انجام مداخلات، عدم مراجعه مرتب طبق پروتکل مداخله و وجود سرگیجه به دلایل ناشناخته در حین مداخله از معیارها خروج از مطالعه بودند.

با کسب مجوز جهت ورود به مراکز توان‌بخشی و توضیح در مورد روند تحقیق و کسب رضایت از مسئولین مربوطه و خواندن پرونده مراجعان، نمونه‌ها با توجه به معیارهای ورود انتخاب شدند. پس از توضیح روند تحقیق به نمونه‌ها و خانواده آنان، موافقتنامه‌ی کتبی و شفاهی از مراجعان جهت ورود به تحقیق اخذ شد. بعد از آن روند اجرای کار به صورت دقیق و واضح به آنان توضیح و قبل از انجام هر تمرین روش انجام آن تمرین به صورت شفاهی و عملی به وی نشان داده شد.

سانتیمتری با ضخامت ۲/۵ سانتیمتر بود، ۵-در نهایت مراجعان جلسات تمرینی خود را با ۱۰ دقیقه تمرینات آرام سازی که شامل تمرینات انعطاف پذیری و دامنه حرکتی در وضعیت نشسته بود تکمیل کردند. این تمرینات بر گروه عضلانی بزرگ از قبیل عضلات کوادرپسپس، همسترینگها، فلسکوره‌های هیپ، پشتی فوقانی - تحتانی و گردن تاکید داشت. شایان ذکر است در حین اجرای تمرین برای جلوگیری از تکرار الگوهای حرکتی غلط الگوهای حرکتی صحیح به مراجع گوشزد می‌شد. ارزیابی‌ها یک یا دو روز قبل و بعد از مداخله انجام شد(۵).

آزمونهای مورد استفاده در این تحقیق شامل: Berg Balance Scale (جهت بررسی تعادل عملکردی)، Time Up and Go (جهت بررسی تحرک عملکردی)(۱۱) بود. تجزیه و تحلیل یافته‌ها با کمک نرم‌افزار spss ۱۳ و با استفاده از آزمونهای کولموگراف-اسمیرنوف (جهت محاسبه توزیع نرمال) و آزمون غیرپارامتریک ویلکاکسون-رنک (جهت مقایسه داده‌ها قبل و بعد از مداخله) انجام گرفت.

#### یافته‌ها

مطابق جدول‌های ۱ و ۲ تعداد مراجعین سکتة مغزی مزمن در این تحقیق ۱۳ نفر (۹ مرد، ۴ زن)، با میانگین سنی  $55/07 \pm 8/41$  سال، میانگین مدت ابتلا  $20/85 \pm 29/07$  ماه، و میانگین نمره آزمون MMSE  $22/92 \pm 2/21$  بود. از بین این افراد ۶۲٪ همی‌پلژی چپ و ۳۸٪ همی‌پلژی راست، ۳۱٪ مجرد و ۶۹٪ متاهل، ۹۲٪ بی‌کار و ۸٪ شاغل بودند و علت سکتة مغزی تمامی این افراد ترومبوز بوده و هیچ‌یک سابقه ورزشی نداشتند.

روش انجام مداخله بدین شرح بود که بیماران تمرینات را به مدت ۱۰ روز در طی ۲ هفته و در هر هفته به صورت ۵ روز متوالی و روزانه به میزان ۳ ساعت دریافت کردند که نیم ساعت آن به استراحت بین تمرینات اختصاص داده شد. تمرینات شامل موارد ذیل بود: ۱) قدم گذاشتن بر روی پله ی تمرین از جلو، عقب و از اطراف، ۲) قدم برداشتن از روی موانع با ارتفاعات مختلف، ۳) بلند شدن از روی صندلی، چهار قدم به جلو راه رفتن و تماس کف پا با یک چارپایه (یک بار با پای راست و بار دیگر با پای چپ) و سپس دور زدن و برگشتن به سمت صندلی، ۴) بلند شدن از صندلی، چهار قدم به جلو راه رفتن، چرخیدن به راست و قدم گذاشتن بر روی پله ی تمرین، و مجدداً چرخیدن به راست و برگشتن و قدم زدن به سمت صندلی (این چرخه ی تمرینی یک بار دیگر با چرخش به سمت چپ انجام می‌شود)، ۵) در حالت نشسته بر روی یک توپ Swiss ball ۶۵ سانتیمتری و انجام تمرینات دامنه‌ی حرکتی و تعادلی در تنه و اندام فوقانی (حرکت به جلو و عقب بازوها، خم کردن تنه به جلو و اطراف)، ۶) ایستادن روی دو پا برای ۱۰ ثانیه، ۷) انجام تمرین گردو شکستن با پاها (پاشنه یک پا در امتداد پنجه پای عقبی) به مدت ۱۰ ثانیه، ۸) بلند شدن از صندلی بدون استفاده از بازوها، ۹) قدم زدن به جلو و عقب با الگوی گردو شکستن، ۱۰) روی یک پا ایستادن به مدت ۱۰ ثانیه. این تمرینات بر اساس توان‌مندی بیمار ابتدا با سرعت و دامنه کم و بتدریج بر آنها افزوده می‌شود. شرایط خاص اجرا تمرینات ۶-۱۰ به ترتیب ذیل می‌باشد: ۱- با چشم باز و سطح سخت، ۲- با چشم باز و سطح نرم، ۳- با چشم بسته و سطح سخت، ۴- با چشم بسته و سطح نرم. شرایط سطح نرمی که بیماران بر روی آن قرار گرفتند یک تشکچه فومی ۵۰ در ۶۲

جدول ۱- اطلاعات جمعیت شناسی (دموگرافیک) کیفی

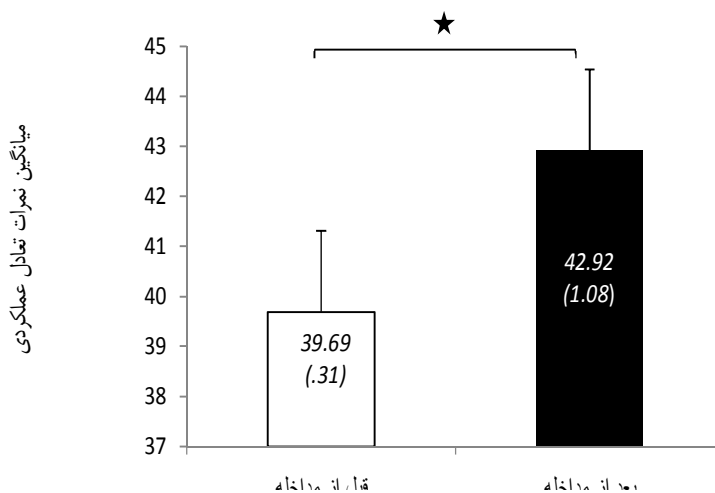
متغیرها	شاخصهای آماری	فراوانی (درصد)
جنسیت	زن	۴ (۳۰/۸)
	مرد	۹ (۶۹/۲)
سمت ابتلا	راست	۵ (۳۸/۵)
	چپ	۸ (۶۱/۵)
علت سکنه	هموراژ	۰ (۰)
	ترومبوز	۱۳ (۱۰۰)
وضعیت تاهل	مجرد	۴ (۳۰/۸)
	متاهل	۹ (۶۹/۲)
وضعیت اشتغال	شاغل	۱ (۷/۷)
	بیکار	۱۲ (۹۲/۳)
سابقه ورزش	ورزشکار	۰ (۰)
	غیر ورزشکار	۱۳ (۱۰۰)

جدول ۲- اطلاعات جمعیت شناسی کمی

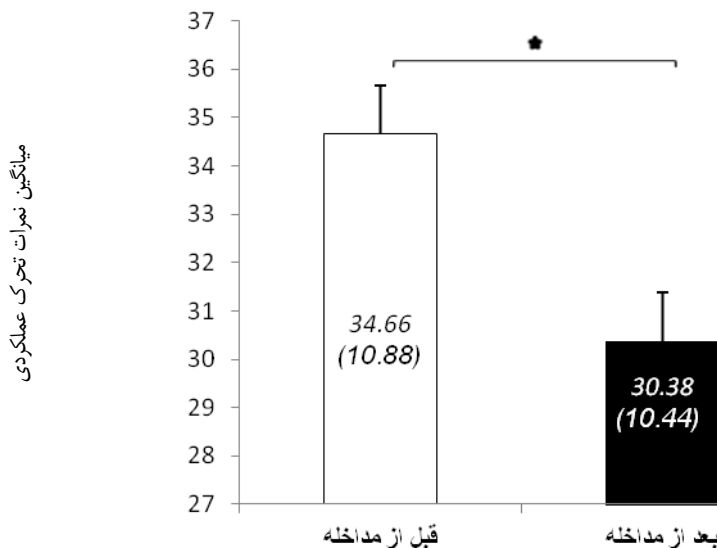
متغیر	شاخصهای آماری	میانگین $\pm$ انحراف معیار	دامنه
سن (سال)		۵۵/۰۷ $\pm$ ۸/۴۱	۳۷ - ۶۴
مدت ابتلا (ماه)		۲۹/۰۷ $\pm$ ۲۰/۸۵	۶ - ۶۰
شناخت (تست MMSE)		۲۲/۹۲ $\pm$ ۲/۲۱	۲۱ - ۲۷

قبل و بعد از مداخله درمانی ( $Z=۰/۰۰۱$ ) تفاوت معناداری ( $P=۰/۰۰$ ) مشاهده شد. به این معنا که تعادل و تحرک عملکردی مراجین در این تحقیق بهبود یافته‌اند.

نتایج آزمون کولموگراف-اسمیرنوف نشان داد که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار نمی‌باشند. طبق نمودار ۱ تعادل عملکردی قبل و بعد از مداخله درمانی ( $Z=-۸/۲۸$ ) تفاوت معناداری ( $P=۰/۰۰۵$ ) مشاهده شد. طبق نمودار ۲ زمان تحرک عملکردی



نمودار ۱- تفاوت میانگین نمرات تعادل عملکردی قبل و بعد از مداخله



نمودار ۲- تفاوت میانگین نمرات زمان تحرک عملکردی قبل و بعد از مداخله

بحث

همپوشانی می کند به این معنا که با انجام این تمرینات می توان سبب ارتقای مهارت های عملکردی و بهبود ناتوانی شد. بنابراین با افزایش یا بهبود مشارکت بیمار در فعالیت ها و ارتقای سطوح حسی- حرکتی، احتمالاً تعادل و تحرک عملکردی نیز افزایش می یابد (۱۵). از طرفی با تکرار این تمرینات در زندگی روزمره و ایجاد عادت های فردی، باعث تحریک و تسهیل درون داده های حسی و رویکردهای یادگیری حرکتی شده و این عوامل می تواند با افزایش یکپارچگی و هماهنگی حرکتی- حسی، الگوهای استراتژی های حرکتی فرد را ارتقا بخشیده، منجر به افزایش تعادل و تحرک عملکردی وی شود. بهبود تعادل و تحرک عملکردی می تواند باعث بهبودی در تقارن تحمل وزن (W.B) شده و نهایتاً با بالا رفتن ظرفیت های اندام تحتانی آسیب، به مشابه یک سیکل معیوب، بر افزایش تعادل و تحرک عملکردی فرد سکت های موثر شود (۷،۵).

از آنجا که تمرینات در نظر گرفته شده در مطالعه حاضر، اکثر اجزا تشکیل دهنده آزمونهای تعادلی (BBS) و تحرک (TUG) عملکردی را دربر می گیرد، در واقع تکرار این تمرینات در جلسات مختلف همان تمرین اجزا این آزمون ها می باشد و شاید این مساله باعث بهبود تعادل و تحرک عملکردی شده باشد.

همچنین به دلیل مشکلات حرکتی و حسی شدید، یادگیری برای این افراد سخت است، بنابراین شاید انجام تمرین در زمان کوتاه و کم (زمان هر جلسه و توالی جلسات) خیلی نتواند روی یادگیری حرکتی آنان اثر مثبت داشته باشد ولی تمرینات شدید که در زمان طولانی تری (زمان هر جلسه و توالی جلسات) استفاده

در تحقیق حاضر استفاده از تمرینات شدید تعادلی تکلیف محور توانست تعادل عملکردی و تحرک عملکردی را در افراد سکنه مغزی مزمن بهبود ببخشد. مطالعات محدودی اثر تمرینات شدید تعادلی تکلیف محور را مورد بررسی قرار داده اند. نتایج این تحقیق همراستا با مطالعات آدومیتیس و همکاران در سال ۲۰۰۵ (۷)، مارک لند و همکاران در سال ۲۰۰۵ (۸)، کارلسون و همکاران در سال ۲۰۰۶ (۱۲)، کامیز و همکاران در سال ۲۰۰۹ (۱۳)، استوک و مورک در سال ۲۰۰۹ (۱۴) می باشد.

در افراد سکنه مغزی مزمن با گذشت زمان، با از دست دادن عملکرد حرکتی، روند یادگیری الگوهای حرکتی و استفاده از اندام مبتلا دچار تاثیرات منفی می شود و در نتیجه درون داده های حسی کاهش می یابد و بنابراین یکپارچگی حسی حرکتی مختل شده و یا آسیب می بیند. این عوامل می تواند تعادل و تحرک عملکردی وی را محدود کند. انجام این تمرینات، می تواند سبب افزایش اطلاعات سوماتوسنسوری، بینایی و وستیبولار در فرد شده که خود می تواند سبب جبران حسی و در نهایت باعث بهبودی یکپارچگی حسی حرکتی در سیستم عصبی مرکزی شده و این مساله باعث هماهنگی و فعال شدن پروسه حرکتی شده و نهایتاً بهبودی سینرژی های مناسب عضلانی و افزایش کنترل وضعیتی را به همراه دارد (۷،۵). بنابراین ممکن است این مکانیزم باعث بهبود تعادل و تحرک عملکردی در این مطالعه شده باشد.

تمرینات تکلیف محور اجزای مشارکت (Participation) و Body Structure مدل بین المللی طبقه بندی عملکرد و ناتوانی (International Classification of Functioning) ICF را

### قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان "تأثیر تمرینات شدید تعادلی تکلیف محور بر تعادل عملکردی و فعالیتهای روزمره زندگی در افراد سکنه مغزی مزمن" در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۱ با کد ۳۰۳ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

می شود، باعث یادگیری سریع و شاید اثر ماندگاری آن باشد. ولی جهت بررسی بیشتر این مساله نیاز به مطالعات بیشتر می باشد. نتیجه گیری نهایی از مطالعه حاضر نشان داد که تمرینات شدید تکلیف محور باعث بهبود تعادل و تحرک عملکردی در افراد سکنه مغزی مزمن شده بود. از محدودیت های این مطالعه داشتن حجم نمونه کم، نداشتن گروه کنترل، عدم بررسی اثر ماندگاری تمرینات می باشد که در مطالعات بعدی پیشنهاد می شود.

## REFERENCES

1. Pendleton HM, Schultz-krohn W, Pedretti LW. Occupational therapy practice skills for physical dysfunction. Six Edition. Mosby. 2006:147-14
2. Delbari A. Epidemiological and recovery facilitating studies of an urban population of stroke in Iran. Karolinska Institute. Stockholm. 2010
3. Rensink M, Schuurmans M, Lindeman E, Hafsteinsdottir T. Task-oriented training in rehabilitation after stroke: Systematic review. Journal of Advanced Nursing. 2009; 65(4):737-754
4. J. Kollen B, Lennon S, Lyons B, Bernadette L, Wheatley-Smith L, Scheper M, et al. The effectiveness of the Bo bath concept in stroke rehabilitation: What is the Evidence? Stroke 2009; 40:89-97
5. Bayouk JF, Boucher JP, Leroux A. Balance training following stroke: Effects of task-oriented exercise with and without altered sensory input. International Journal of Rehabilitation Research 2006; 29(1):51-59
6. Stein J, L. Harvey R, F. Macko R, J. Winstein C. Stroke Recovery and Rehabilitation. Demosmedical. 2009:271-346
7. Adomaitis Vearyer L, Langan J, Shumway-Cook A, Woollacott M. An intensive massed practice approach to retraining balance post stroke. Gait and Posture 2005; 22:154-163
8. Marklund I, Klassbo M. Effects of lower limb intensive mass practice in post stroke patients: A single-subject experimental design with long-term follow-up. Clinical Rehabilitation 2006; 20:568-576
9. Froghan M, Jafari Z, Shirin Bayan P, et al. Standardization of a brief examination of the cognitive status of the elderly in Tehran. Advance in Cognitive Science J 1387; 10(2): 29-37
10. Salavati M, Negahban H, Mazaheri M, et al. The Persian version of the Berg Balance Scale: inter and intra-rater reliability and construct validity in elderly adults Disability and Rehabilitation 2012; 34(20):1695-8
11. Faria CD, Teixeira-Salmela LF, Silva EB, Nadeau S, Nadeau S. Expanded timed up and go test with subjects with stroke: reliability and comparisons with matched healthy controls. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2012; 93(6): 1034-1038 .
12. Carlson T.D, Cahn I, Leloup B. The effects of intense massed practice on balance and ambulation post-stroke: A pilot study. Journal of Neurologic Physical Therapy 2006; 30(4):209-222
13. Combs SA, Kelly SP, Barton R, Ivaska M, Nowak K. Effects of an intensive, task-specific rehabilitation program for individuals with chronic stroke: A case series. Disability and Rehabilitation. 2010;32(8):669-678
14. Stock R, Mork PJ. The effect of an intensive exercise program on leg function in chronic stroke patients: A pilot study with one-year follow-up. Clinical Rehabilitation. 2009; 23(9):790-799
15. Shum way-Cook A, Woollcott MH. Motor Control. Translating Research into Clinical Practice. Third Edition. Lippincott Williams & Wilkins. 2007: 147

Research Articles

## Effect of intensive task-oriented balance practice on functional balance and mobility in chronic stroke patients

Azad A<sup>1\*</sup>, Edalatkah M<sup>2</sup>, Taghi Zadeh GH<sup>1</sup>

1- Lecturer Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- M.Sc of Occupational Therapy

### Abstract

**Background and Aim:** One of the most common defects observed after stroke is deficit in trunk control and balance which can lead to disability or dependency in many functional activities in life. Many therapeutic approaches are used in the rehabilitation of stroke patients, but there is no any unique accepted approach in this field yet. However there are many evidences that show task-oriented practice for neuro-movement rehabilitation can be efficient. The purpose of this study was to examine the effect of intensive task-oriented balance practices on functional balance and mobility in patients with chronic stroke.

**Materials and Methods:** This study was an intervention - quasi-experimental with chronic stroke on 13 patients (study on 4 women, 9 men, mean age  $55/07 \pm 8/41$ ) which were selected according to inclusion criteria. The intervention included 10 days of intensive practice during 2 weeks, 5 days per week for 3 hours a day. The assessments (Berg Balance Scale, Time Up and Go) were performed before and after the intervention.

**Results:** Intensive task-oriented balance training in patients with chronic stroke significantly increased the functional balance ( $p=0/005$ ) and reduced the time of functional mobility ( $p=0/001$ )

**Conclusion:** The results showed that intensive task-oriented balance training can improve functional balance and functional mobility. Because this study was done only in one group, conducting more studies with appropriate control group is suggested. Follow up were recommended in order to show durability effect for future researches.

**Key words:** Stroke, Functional balance, Functional mobility, Task- oriented approach, Intensive practice

**\*Corresponding author:** Akram Azad, Department of Occupational Therapy. School of Rehabilitation. Tehran University of Medical Sciences. Iran.

**Email:** a\_azad@tums.ac.ir

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