

# تاثیر تمرینات شدید تعادلی تکلیف محور بر تعادل و تحرک عملکردی افراد سक्ته

## مغزی مزمن

### اکرم آزاد<sup>۱</sup>، محسن عدالت خواه<sup>۲</sup>، قربان تقی زاده<sup>۳</sup>

۱- عضو هیات علمی دپارتمان کاردرمانی، دانشجوی دکتری کاردرمانی، دانشکده توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۲- کارشناس ارشد کاردرمانی، دانشکده توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۳- عضو هیات علمی دپارتمان کاردرمانی، دانشجوی دکتری علوم اعصاب، دانشکده توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

#### چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از رایجترین نواقص مشاهده شده بعد از سक्ته 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 سक्ته مغزی به کار رفته اما هنوز هیچ رویکرد پذیرفته شده منحصر به فردی برای توان بخشی افراد سक्ته 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 سक्ته مغزی مزمن بوده است.

**روش بررسی:** این مطالعه به روش مداخله ای- نیمه تجربی بر روی ۱۳ مراجع سक्ته مغزی مزمن (۴ زن و ۹ مرد با میانگین سنی  $55/07 \pm 1/41$ ) 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 "مقیاس تعادلی برگ (Berg Balance Scale: BBS)" و "آزمون زمان دار برخاستن و برگشتن (Time Up Go: TUG)" انجام گرفت.

**یافته ها:** تمرینات شدید تعادلی تکلیف محور در افراد سक्ته مغزی مزمن به طور معناداری، تعادل عملکردی را افزایش ( $p=0/005$ )، و نیز زمان تحرک عملکردی را کاهش داد ( $p=0/001$ ).

**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.

**کلیدواژه ها:** سक्ته مغزی، تعادل عملکردی، تحرک عملکردی، رویکرد تکلیف محور، تمرینات شدید

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

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

Email: a\_azad@tums.ac.ir

#### مقدمه

عوامل مختلفی می تواند مانع از کارکرد مؤثر و کارآمد تکالیف مختلف در مراجعین سक्ته مغزی شود. یکی از رایجترین نواقص مشاهده شده بعد از سक्ته 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 فعالیت های روزمره زندگی شود. توان بخشی سक्ته مغزی یک تلاش سازمان یافته برای کمک به مراجعین جهت افزایش همه ی فرصت های موجود برای بازگشت به سبک زندگی فعال میباشد. در حالیکه سक्ته مغزی یکی از علل اصلی ناتوانی می باشد اما هنوز به طور کلی هیچ رویکرد پذیرفته شده خاصی برای توان بخشی افراد سक्ته ای وجود ندارد. در طی دو دهه ی اخیر پیشرفت های بزرگ در علوم اعصاب، به

سक्ته ی مغزی سومین علت مرگ بعد از بیماری های قلبی و سرطان می باشد (۱). آمار دقیقی از میزان شیوع سक्ته مغزی در ایران وجود ندارد اما طبق مطالعه جمعیت محوری که در سال ۲۰۱۰ در مشهد انجام شد، میزان شیوع سक्ته 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 سक्ته مغزی ناقص برای بار اول ۱۳۹ در ۱۰۰۰۰۰ نفر بوده است. نتایج مطالعه دیگری در شمال ایران در طی سالهای ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳ میانگین سنی مراجعین سक्ته 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).

شده بود تا اثر تمرینات شدید تکلیف محور را بر روی تعادل و تحرک عملکردی افراد سکنه مغزی مزمن مورد بررسی قرار گیرد.

### روش بررسی

این پژوهش از نوع مداخله ای نیمه تجربی می باشد که مراجعین بر اساس مطالعه پرونده های مراجعین سکنه مغزی به کلینیک های توان بخشی شهر قم و بر اساس معیارهای ورود به طرح در طی ۶ ماه زمان در نظر گرفته شده، ۱۳ افراد در دسترس انتخاب شدند. مراجعین قبل و بعد از مداخله مورد ارزیابی قرار گرفتند. معیارهای ورود عبارت بودند از: "برگه ای ارجاع به کاردرمانی یا فیزیوتراپی با تشخیص سکنه مغزی توسط گواهی پزشک؛- اولین سکنه مغزی فرد باشد (با تایید پزشک)؛- حداقل ۶ ماه و حداکثر ۵ سال از سکنه 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 آزمون معاینه مختصر وضعیت شناختی (Mini Mental State Examination: MMSE) با استفاده از آزمون روا و پایا شده نسخه فارسی در مراجعین سکنه مغزی ایران (۹)؛- داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن؛- قادر به پیروی از دستورات کلامی باشد؛- عدم دریافت دیگر مداخلات توان بخشی در حین اجرای این طرح؛- عدم وجود اختلال در تعادل و کنترل تنه در قبل از سکنه (با توجه به پرونده پزشکی یا گزارش مراجع یا خانواده)؛- عدم وجود مشکلات قلبی شدید (با توجه به پرونده مراجع)؛- عدم وجود ضایعات ارتوپدی تاثیرگذار در اندام تحتانی (مانند بد شکلی ها، جراحی ها، فلج اطفال)؛- عدم وجود بیماری های همراه از قبیل آرتروز در مفاصل به خصوص زانو و ستون فقرات و دیابت؛- سن افراد بین ۶۴-۲۵ سال باشد؛- نمره تعادلی او از مقیاس تعادلی برگ (Berg Balance Scale: BBS) بین ۳۰-۴۰ با استفاده از نسخه روا و پایا شده فارسی در ایران (۱۰) باشد". هم چنین عدم همکاری مراجع در حین مداخله، بروز سکنه 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 توان بخشی و توضیح در مورد روند تحقیق و کسب رضایت از مسئولین مربوطه و خواندن پرونده مراجعین، مراجعین با توجه به معیارهای ورود انتخاب شدند. پس از توضیح روند تحقیق به افراد و خانواده آنان، موافقتنامه ای کتبی و شفاهی از مراجعین جهت ورود به تحقیق

شکل گیری مفاهیم جدید در مداخلات توان بخشی بعد از سکنه 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 رویکرد تحت تاثیر تئوریهای جدید یادگیری حرکتی و رشد حرکتی می باشد (۳).

روش های درمانی متنوعی برای بهبود تعادل مورد آزمایش قرار گرفته اما دامنه ای 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 درباره تاثیر آموزش تمرینات تکلیف محور، نتایج متفاوتی از اثرات این تمرینات بر تعادل و برخی از جنبه های فعالیت های 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 فعالیت های روزمره، نتایج عملکردی و کیفیت زندگی وابسته به سلامت در مراجعان سکنه مغزی افزایش خواهد یافت (۳). همچنین این تمرینات به عنوان یک استراتژی جدید در پیشبرد وضعیت های عملکردی افراد سکنه 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 می شود 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 نسبتا کمتر است (۶). در یک پژوهش که در سال ۲۰۰۵ توسط آدومیتیس و همکاران انجام شد اثر تمرینات شدید بر بازآموزی تعادل بعد از سکنه 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 فشرده ی شدید قادر است عملکرد عضو آسیب دیده را بعد از سکنه افزایش دهد (۷). در پژوهشی که در سال ۲۰۰۵ توسط مرکز تحقیقاتی مراقبت اولیه بیمارستان تریسی 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 نمونه ها می شود (۸). با این حال مطالعات بسیار کمی با تاکید بر فشرده گی تمرینات صورت گرفته است.

با توجه به اینکه تعادل جزء اصلی برای انجام بسیاری از فعالیت های عملکردی و تحرکی می باشد در این مطالعه سعی

نرمی که بیماران بر روی آن قرار گرفتند یک تشکچه فومی ۵۰ در ۶۲ سانتیمتری با ضخامت ۲/۵ سانتیمتر بود، ۵-در نهایت مراجعان جلسات تمرینی خود را با ۱۰ دقیقه تمرینات آرام سازی که شامل تمرینات انعطاف‌پذیری و دامنه حرکتی در وضعیت نشسته بود تکمیل کردند. این تمرینات بر گروه عضلانی بزرگ از قبیل عضلات کوادریسپس، همسترینگها، فلسکورهای هیپ، پستی 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: مقیاس تعادلی برگ BBS (جهت بررسی تعادل عملکردی)، آزمون زماندار برخاستن و برگشتن (Time Up and GO: TUG) جهت بررسی تحرک عملکردی (۱۱) بود.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS۱۳ 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 سکنه مغزی مزمن در این تحقیق ۱۳ نفر(۹مرد، 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٪ متأهل، ۹۲٪ بیکار و ۸٪ شاغل بودند و علت سکنه مغزی تمامی این افراد ترومبوز بوده و هیچ یک سابقه ورزشی نداشتند.

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.

روش انجام مداخله بدین شرح بود که مراجعین 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 پله‌ی 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 پله‌ی تمرین، و مجدداً چرخیدن به راست و برگشتن و قدم زدن به سمت صندلی (این چرخه‌ی تمرینی یک بار دیگر با چرخش به سمت چپ انجام می‌شد)، (۵) در حالت نشسته بر روی یک توپ Swissball 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 توان مندی مراجع ابتدا با سرعت و دامنه کم و بتدریج بر آنها افزوده می‌شد. شرایط خاص اجرای تمرینات ۶ الی 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

جدول ۱- اطلاعات جمعیت شناسی (دموگرافیک) کیفی

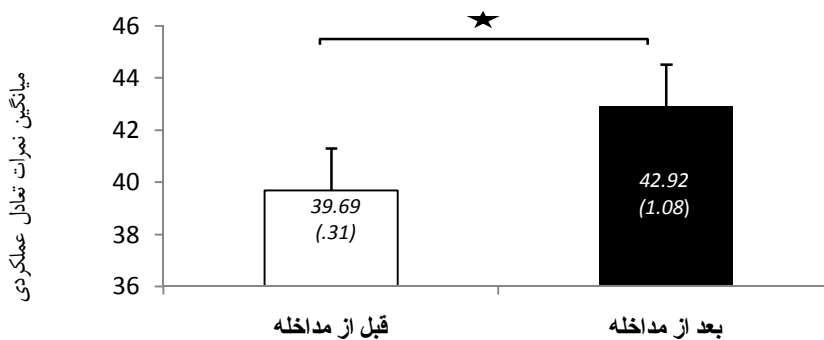
| شاخصهای آماری فراوانی (درصد) |            | متغیرها     |
|------------------------------|------------|-------------|
| ۴ (۳۰/۸)                     | زن         | جنسیت       |
| ۹ (۶۹/۲)                     | مرد        |             |
| ۵ (۳۸/۵)                     | راست       | سمت ابتلا   |
|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

جدول ۲- اطلاعات جمعیت شناسی کمی

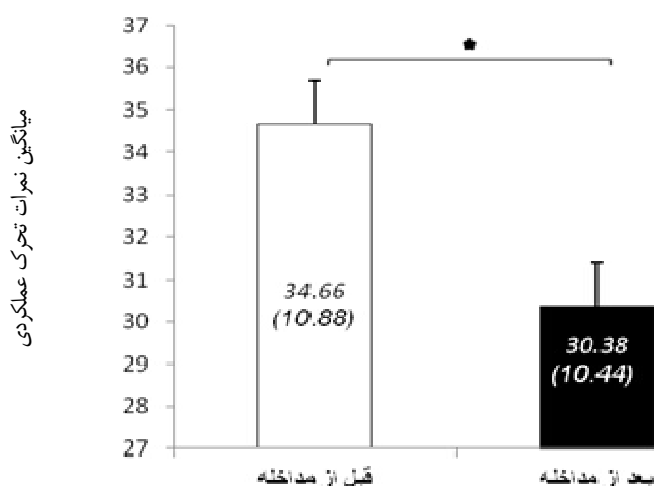
| دامنه   | انحراف معیار ± میانگین | شاخصهای آماری      | متغیر |
|---------|------------------------|--------------------|-------|
| ۳۷ - ۶۴ | ۵۵/۰۷ ± ۸/۴۱           | سن (سال)           |       |
| ۶ - ۶۰  | ۲۹/۰۷ ± ۲۰/۸۵          | مدت ابتلا (ماه)    |       |
| ۲۱ - ۲۷ | ۲۲/۹۲ ± ۲/۲۱           |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

قبل و بعد از مداخله درمانی ( $Z=0/001$ ) تفاوت معناداری ( $P=0/00$ ) مشاهده شد. به این معنا که تعادل و تحرک عملکردی مراجعین در این تحقیق بهبود یافته اند.

نتایج آزمون کولموگراف-اسمیرنوف نشان داد که داده ها از توزیع نرمال برخوردار نمی باشند. طبق شکل ۱ تعادل عملکردی قبل و بعد از مداخله درمانی ( $Z=-2/28$ ) تفاوت معناداری ( $P=0/005$ ) مشاهده شد. طبق شکل ۲ زمان تحرک عملکردی



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



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

## بحث

این تمرینات می‌توان سبب ارتقای مهارت‌های عملکردی و بهبود ناتوانی شد. بنابراین با افزایش یا بهبود مشارکت بیمار در فعالیت‌ها و ارتقاء سطوح حسی-حرکتی، احتمالاً تعادل و تحرک عملکردی نیز افزایش می‌یابد (۱۵). از طرفی با تکرار این تمرینات در زندگی روزمره و ایجاد عادت‌های فردی، باعث تحریک و تسهیل دروندادهای حسی و رویکردهای یادگیری حرکتی شده و این عوامل می‌تواند با افزایش یکپارچگی و هماهنگی حرکتی-حسی، الگوهای استراتژی‌های حرکتی فرد را ارتقا بخشیده، منجر به افزایش تعادل و تحرک عملکردی وی شود. بهبود تعادل و تحرک عملکردی می‌تواند باعث بهبودی در تقارن تحمل وزن شده و نهایتاً با بالا رفتن ظرفیت‌های اندام تحتانی آسیب، به مشابه یک سیکل معیوب، بر افزایش تعادل و تحرک عملکردی فرد سکت‌های موثر شود (۵،۷).

از آنجا که تمرینات در نظر گرفته شده در مطالعه حاضر اکثر اجزا تشکیل دهنده آزمون‌های تعادل (مقیاس تعادلی برگ) و تحرک (آزمون زمان دار برخاستن و برگشتن) عملکردی را دربر می‌گیرد، در واقع تکرار این تمرینات در جلسات مختلف همان تمرین اجزا این آزمون‌ها می‌باشد و شاید این مساله باعث بهبود تعادل و تحرک عملکردی شده باشد.

هم چنین 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 طولانی‌تری (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 سکت 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)، و استوک و مورک در سال ۲۰۰۹ (۱۴) می‌باشد.

در افراد سکت مزمن با گذشت زمان، با از دست دادن عملکرد حرکتی، روند یادگیری الگوهای حرکتی و استفاده از اندام مبتلا دچار تاثیرات منفی می‌شود و در نتیجه دروندادهای حسی کاهش می‌یابد و بنابراین یکپارچگی حسی حرکتی مختل شده و یا آسیب می‌بیند. این عوامل می‌تواند تعادل و تحرک عملکردی وی را محدود کند. انجام این تمرینات، می‌تواند سبب افزایش اطلاعات سوماتوسنسوری، بینایی و وستیبولار در فرد شده که خود می‌تواند 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 سینرژی‌های مناسب عضلانی و افزایش کنترل وضعیتی را به همراه دارد (۵،۷). بنابراین ممکن است این مکانیزم باعث بهبود تعادل و تحرک عملکردی در این مطالعه شده باشد.

تمرینات تکلیف محور، با اجزاء مشارکت (Participation) و ساختار بدن (Body Structure) مدل بین‌المللی طبقه‌بندی عملکرد و ناتوانی (International Classification of Functioning: ICF) همپوشانی می‌کند به این معنا که با انجام

### قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان "تاثیر 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 H.M, Schultz-krohn W, Pedretti LW. Occupational therapy practice skills for physical dysfunction. Sixth Edition. USA: 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. [Thesis]
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 Bobath 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 Vearrier 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, Shirinbayan P, Ghaem-Magham-Farahani Z, Rahgozar M. Validation of mini mental state examination (MMSE) in the elderly population of Tehran. Adv Cogn Sci 2008; 10:38-42.
10. Salavati M, Negahban H, Mazaheri M, Soleimanifar M, Hadadi M, Sefiddashti L, 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):1695-1698.
11. Faria CD, Teixeira-Salmela LF, Silva EB, 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 TD, 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. Shumway-Cook A, Woollcott MH. Motor control. Translating research into clinical practice. Third Edition. USA: Lippincott Williams & Wilkins 2007:147.

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

Azad A<sup>1\*</sup>, Edalatkhah M<sup>2</sup>, TaghizadehGH<sup>3</sup>

1. PhD Candidate of Occupational Therapy, Lecturer at Tehran University of medical sciences Department of Occupational Therapy. School of Rehabilitation. Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. M.Sc of Occupational Therapy

3. PhD Candidate of Neuroscience, Lecturer at Tehran University of medical sciences(TUMS).

## Abstract

**Background and Aim:** One of the most common defects 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 were used in the stroke rehabilitation, but there is not 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 was an interventional - quasi-experimental study on 13 patients (4 women, 9 men, mean age  $55.07 \pm 8.41$ ) with chronic stroke which were selected according to inclusion criteria. The intervention included 10 days of intensive practice during 2 weeks, 5 days per week and 3 hours a day. The assessments (Berg Balance Scale, Time Up-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. It is recommended to follow up the long lasting effects of training.

**Keywords:** stroke, Functional balance, Functional mobility, task-oriented approach, intensive practice

**\*Corresponding author:** Akram Azad, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences.

**E-mail:** a\_azad@tums.ac.ir

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