

## بررسی میزان ارتباط نقایص شناختی با تعادل عملکردی در بیماران همی پلژی راست بزرگسال

مجتبی سلطانلو<sup>۱\*</sup>، تورج عنبرآ، قربان تقی زاده<sup>۲</sup>، ثریا رهبر رحیم زاده<sup>۳</sup>، دکتر حسین کریمی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت 1392/02/08 تاریخ پذیرش 1392/04/11

### چکیده

**پیش زمینه و هدف:** پژوهش حاضر اختلالات شناختی را که یکی از مشکلات بیماران همی پلژی است، بررسی می‌کند. شناخت از حوزه‌های مختلفی تشکیل شده است که برخی از آن‌ها شامل جهت یابی، ادراک بینایی - فضایی، پراکسی حرکتی، سازماندهی بینایی - حرکتی و اعمال فکری می‌باشد.

**روش بررسی:** در این پژوهش توصیفی - تحلیلی مقطعی تعداد ۲۰ نفر از بیماران همی پلژی راست بزرگسال پس از تشخیص آسیب مغزی، مورد بررسی قرار گرفتند. محدوده‌ی سنی افراد شرکت کننده در پژوهش ۴۵-۶۵ سال بود که حداقل مدت ۶ ماه از زمان سکته آن‌ها گذشته بود و به طور غیر تصادفی از چند مرکز توان بخشی در سطح شهر تهران انتخاب شدند. برای به دست آوردن داده‌ها از تست تعادل برگ و تست شناختی LOTCA استفاده شد. ضریب همبستگی داده‌ها نیز با آزمون پیرسون به دست آمد.

**یافته‌ها:** تعادل عملکردی بیماران همی پلژی راست بزرگسال با خرده آزمون‌های درک بینایی، درک فضایی، سازماندهی بینایی - حرکتی و برنامه ریزی حرکتی آزمون LOTCA ارتباط معنی دار دارد ( $p < 0/05$ ) و این ارتباط با خرده آزمون برنامه ریزی حرکتی ضعیف تر از سایر خرده آزمون‌ها می‌باشد ( $r = 0/47$  و  $p < 0/05$ ). در ضمن تعادل عملکردی بیماران همی پلژی راست بزرگسال با خرده آزمون آگاهی و روند تفکر ارتباط معنی داری ندارد ( $p > 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** نتایج حاصل از آزمون برگ و LOTCA از میزان همبستگی سطح بالایی برخوردار بودند. با توجه به یافته‌های فوق پیشنهاد می‌شود تا به دوره‌های توان بخشی شناختی در درمان بالینی بیماران همی پلژی بیشتر توجه شود تا توانایی‌های تعادلی که نیاز به عملکردهای شناختی نیز دارند، در آن‌ها بهبود بیشتری یابد. همچنین ارزیابی عملکردهای شناختی می‌تواند در بررسی تعادل عملکردی لازم جهت فعالیت‌های روزمره زندگی مفید باشد.

**کلمات کلیدی:** نقایص شناختی، تعادل عملکردی، همی پلژی، تعادل برگ، LOTCA

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و چهارم، شماره پنجم، ص ۳۰۱-۲۹۵، مرداد ۱۳۹۲

آدرس مکاتبه: تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه روانشناسی، تلفن: ۰۲۱۸۸۰۰۳۱۹۳

Email: soltanlou@gmail.com

### مقدمه

که در بیمارستان‌ها بستری هستند، را تشکیل می‌دهند (۱). سازمان بهداشت جهانی سکنه را به عنوان یک اختلال نورولوژیک حاد با منشأ عروقی مطرح می‌کند، که در ضمن آن فلج حرکتی و انواع مختلفی از اختلالات عملکردی مانند اختلالات حسی، اختلال عملکردهای درکی، آسیب‌های بینایی و ... نیز وجود دارد.

علی‌رغم پیشرفت‌هایی که در تکنولوژی‌های پزشکی و درمانی صورت گرفته است، سکنه مغزی همچنان به عنوان یک معضل در جوامع مختلف مطرح است. حدود ۵ میلیون بیمار مبتلا به سکنه مغزی در جهان وجود دارد و در واقع بیش از نیمی از بیماران مبتلا به اختلالات نورولوژیک حاد،

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری علوم اعصاب شناختی، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> کارشناس کاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری علوم اعصاب، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد کاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ایران

<sup>۵</sup> دکترای فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ایران

## مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی بود که در آن تعداد ۲۰ نفر از بیماران همی‌پلژی راست بزرگسال که پس از تشخیص آسیب مغزی نیمکره چپ، بر اساس معاینات پزشکی که توسط متخصص مغز و اعصاب به مراکز کاردرمانی ارجاع شده بودند، جهت بررسی معرفی شدند. محدوده‌ی سنی افراد شرکت کننده در پژوهش ۶۵-۴۵ سال بوده که حداقل ۶ ماه از زمان سکته آن‌ها گذشته باشد، که به طور غیرتصادفی از چند مرکز توان‌بخشی در سطح شهر تهران انتخاب شدند.

معیارهای ورود عبارت بودند از: تشخیص ابتلا به سکته مغزی توسط متخصص مغز و اعصاب، سن بین ۴۵-۶۵ سال، نمره<sup>۱</sup> NIHSS بین ۱-۴ (که نشان دهنده میزان شدت ضایعه است)، عدم وجود بیماری همراه با سکته مغزی مانند بیماری عصبی، روانی، قلبی، ریوی، کلیوی، عدم استفاده از داروهای خاص که می‌تواند در حوزه‌هایی از پژوهش تأثیر بگذارد مانند داروهای ضد تشنج، داروهای ضد اضطراب، داروهای آرام بخش، استقلال در فعالیت‌های روزمره زندگی، پیش از سکته، توانایی درک دستورات. معیارهای خروج نیز عبارت بودند از: خودداری از انجام تست و یا نیمه تمام رها کردن آن، عدم همکاری لازم در حین انجام تست.

در ابتدا برای فرد، نحوه‌ی اجرای طرح توضیح داده می‌شد و در صورت تمایل به شرکت و پر کردن رضایت‌نامه، وی در لیست افراد مورد پژوهش قرار می‌گرفت. مرحله‌ی اول شامل تکمیل پرسشنامه‌ی اطلاعات شخصی بود که از طریق مصاحبه انجام می‌شد. مرحله‌ی دوم شامل انجام تست تعادل برگ<sup>۲</sup> که از رایج‌ترین و در عین حال معتبرترین تست‌های بین‌المللی جهت ارزیابی تعادل در بیماران سکته‌ای است و تست LOTCA<sup>۳</sup> که در بررسی وضعیت روانی و شناختی در این بیماران دارای اعتبار بالایی می‌باشد، بود.

تست برگ دارای ۱۴ بخش است که عبارتند از: ۱. نشستن از حالت ایستاده، ۲. ایستادن بدون کمک، ۳. نشستن بدون کمک، ۴. ایستادن از حالت نشسته، ۵. جابجا شدن، ۶. ایستادن با چشمان بسته، ۷. ایستادن با پاهای جفت، ۸. خم شدن به جلو با دستان باز، ۹. برداشتن شی از روی زمین، ۱۰. چرخیدن و نگاه کردن به عقب، ۱۱. چرخیدن ۳۶۰ درجه، ۱۲. قرار دادن متناوب پاها روی چهارپایه، ۱۳. ایستادن با یک پا در جلو، ۱۴. ایستادن روی یک پا. در مجموع این بخش‌ها در تست برگ به ۳ دسته‌ی

در واقع همی‌پلژی یک اختلال عملکردی است که با ضایعه در مغز ایجاد می‌گردد و ناشی از اختلال در خون‌رسانی به قسمتی از مغز می‌باشد (۲). اخیراً سکته مغزی علت اصلی ناتوانی و معلولیت در دنیای غرب بوده و بیشترین ناتوانی را در سالمندان به وجود آورده است (۳).

بیماران سکته مغزی به همراه اختلال حرکتی و تعادلی، اختلالات دیگری نیز دارند که بعضی از آن‌ها آسیب حسی، اختلال شناختی و ادراکی، آسیب بینایی، آسیب تعادلی، شخصیتی، تغییرات هوشی و دامنه پیچیده‌ای از آسیب‌های گفتاری و زبانی می‌باشند (۲). تعادل از ضروریات حفظ وضعیت در حالت بی‌حرکتی و هنگام حرکت و نیز در موقع انجام فعالیت‌های روزمره زندگی و جابجایی آزاد در محیط می‌باشد و اختلال در تعادل می‌تواند کلیه عملکردهای فرد را تحت تأثیر قرار بدهد و مختل کند (۴). تعادل به عنوان یک توانایی، با مواردی مثل بیماری و غیره می‌تواند تحت تأثیر قرار بگیرد و این اختلال می‌تواند منجر به کاهش ایمنی و محدود شدن فعالیت‌های روزمره زندگی گردد و بنابراین یکی از روش‌های ارزیابی تعادل، ارزیابی تعادل عملکردی در حین انجام مهارت‌های مورد نیاز روزمره می‌باشد (۵). از طرف دیگر اختلالات شناختی یکی از مشکلاتی است که در بیماران همی‌پلژی دیده می‌شود، که خود شناخت از حوزه‌های مختلفی تشکیل شده است که برخی از آن‌ها شامل جهت یابی، ادراک بینایی-فضایی، پراکسی حرکتی، سازماندهی بینایی- حرکتی و اعمال فکری می‌باشد (۶).

در سال ۲۰۰۲، هروتی و همکارانش به بررسی وضعیت شناختی بر روی عملکردهای حرکتی ۳۳۶ بیمار بالای ۶۰ سال مبتلا به سکته مغزی پرداختند. نتایج حاصل از درمان توان‌بخشی، بهبود قابل ملاحظه‌ای را در عملکردهای حرکتی آن‌ها نشان داد (۷). همچنین در سال ۲۰۰۱، اوزدمیر و همکارانش به بررسی توانایی‌های شناختی و توانایی جابجایی در طول درمان توان‌بخشی پرداختند. این پژوهش بر روی ۴۳ بیمار سکته‌ای با سن ۵۱ تا ۶۸ سال صورت گرفت و نتایج آن همبستگی معنی‌داری را میان توانایی‌های شناختی و جابجایی‌های عملکردی نشان داد (۸). بر اساس نتایج حاصل از مطالعات پیشین چون به نظر می‌رسد برای حفظ تعادل عملکردی نیاز به فعالیت صحیح و دقیق حوزه‌های شناختی می‌باشد، در پژوهش پیش رو تلاش شد تا میزان تأثیر هر یک از حوزه‌های شناختی فوق بر تعادل عملکردی این گروه از بیماران به طور وسیع‌تری بررسی گردد.

<sup>۱</sup> National Institutes of Health Stroke Scale

<sup>۲</sup> Berg Balance Scale (BBS)

<sup>۳</sup> Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment

توالی اشکال هندسی<sup>۲۹</sup> و پرسش‌های منطقی<sup>۳۰</sup> می‌باشد. این تست همچنین میزان توجه<sup>۳۱</sup> و تمرکز<sup>۳۲</sup> را نیز نشان می‌دهد. داده‌های پژوهش در دو بخش آمار توصیفی و آمار تحلیلی مورد بررسی قرار گرفت. آمار توصیفی شامل جداول، نمودارها و محاسبه شاخص‌های تمایل مرکزی، پراکندگی، فراوانی مطلق و نسبی و آمار تحلیلی شامل محاسبه همبستگی می‌باشد. تمامی اطلاعات توسط نرم افزار کامپیوتری SPSS 16 مورد تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۲۰ بیمار همی‌پلژی راست، شامل ۱۳ مرد و ۷ زن با میانگین سنی ۵۸ سال و ۷ ماه، که به طور متوسط ۲ سال و ۶ ماه از سکته‌ی آن‌ها می‌گذشت، شرکت داشتند (جدول ۱).

جدول شماره (۱): اطلاعات مربوط به نمونه‌ها

دامنه	میانگین	فراوانی (%)
سن	۵۸ سال و ۷ ماه	۴۵-۶۵
جنس		
	مرد	۱۳ (۶۵%)
	زن	۷ (۳۵%)
زمان سپری شده از سکته		
	۶-۲۴	۶ (۳۰%)
	۲۴-۴۲	۱۰ (۵۰%)
	۴۲-۶۰	۴ (۲۰%)
نمره Berg		
	۴۱-۴۴	۱ (۵%)
	۴۵-۴۸	۴ (۲۰%)
	۴۸-۵۲	۳ (۱۵%)
	۵۳-۵۶	۱۲ (۶۰%)
نمره NIHSS	۲	۱-۴

اصلی تقسیم می‌شود، که یک دسته تعادل استاتیک و دو دسته دیگر، تعادل داینامیک را بررسی می‌کنند. در هر مورد فرد بر اساس نحوه و کیفیت اجرای آزمون، نمره‌ی ۰ تا ۴ کسب می‌کند. بنابراین حداکثر نمره‌ای که فرد در این آزمون می‌تواند بگیرد، ۵۶ خواهد بود. این تست همچنین برای بررسی وضعیت تعادل در سالمندان و نیز میزان تغییرات و بهبودی در آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تست LOTCA یک آزمون درکی-شناختی و ۶ قسمتی است که هر قسمت دارای خرده آزمون‌هایی است و عبارتند از:

۱) آگاهی<sup>۱</sup> که خرده آزمون‌های این حوزه شامل آگاهی از مکان<sup>۲</sup> و آگاهی از زمان<sup>۳</sup> می‌باشد، ۲) درک بینایی<sup>۴</sup> که خرده آزمون‌های این حوزه شامل تشخیص اشیاء<sup>۵</sup>، تشخیص اشکال هندسی<sup>۶</sup>، تشخیص اشکال درهم<sup>۷</sup> و ثبات شیء<sup>۸</sup> می‌باشد، ۳) درک فضایی<sup>۹</sup> که خرده آزمون‌های این حوزه شامل تشخیص جهات بدن<sup>۱۰</sup>، درک روابط فضایی<sup>۱۱</sup> و درک روابط فضایی روی تصویر<sup>۱۲</sup> می‌باشد، ۴) برنامه ریزی حرکتی<sup>۱۳</sup> که خرده آزمون‌های این حوزه شامل تقلید حرکتی<sup>۱۴</sup>، کاربرد اشیاء<sup>۱۵</sup> و اعمال سمبلیک<sup>۱۶</sup> می‌باشد، ۵) سازماندهی بینایی- حرکتی<sup>۱۷</sup> که خرده آزمون‌های این حوزه شامل کپی کردن اشکال هندسی<sup>۱۸</sup>، بازسازی مدل دو بعدی<sup>۱۹</sup>، چیدن پگ بورد<sup>۲۰</sup>، بازسازی مدل با مکعب‌های رنگی<sup>۲۱</sup>، بازسازی مدل مسطح با مکعب<sup>۲۲</sup>، بازسازی پازل<sup>۲۳</sup> و کشیدن ساعت<sup>۲۴</sup> می‌باشد، ۶) روند تفکر<sup>۲۵</sup> که خرده آزمون‌های این حوزه شامل دسته بندی کردن<sup>۲۶</sup>، طبقه بندی اشیاء<sup>۲۷</sup>، توالی تصاویر<sup>۲۸</sup>،

- 1 Orientation
- 2 Orientation for Place
- 3 Orientation for Time
- 4 Visual Perception
- 5 Object Identification
- 6 Shape Identification
- 7 Overlapping Figures
- 8 Object Constancy
- 9 Spatial Perception
- 10 Direction on Client Body
- 11 Spatial Relations: Between His/Her Body and Objects in the Near Space
- 12 Spatial Relations: Represented in a Picture
- 13 Motor Praxis
- 14 Motor Imitation
- 15 Utilization of Objects
- 16 Symbolic Actions
- 17 Visumotor Organization
- 18 Copy Geometric Forms
- 19 Reproduction of a Two Dimensional Model
- 20 Peg Board Construction
- 21 Colored Block Design
- 22 Plain Block Design
- 23 Reproduction of a Puzzle
- 24 Drawing a Clock
- 25 Thinking Operation
- 26 Sorting
- 27 Riska Object Categorization
- 28 Picture Sequence

<sup>29</sup> Geometric Sequence

<sup>30</sup> Logical Questions

<sup>31</sup> Attention

<sup>32</sup> Concentration

ارتباط با خرده آزمون برنامه ریزی حرکتی ضعیف تر از سایر خرده آزمون‌ها می‌باشد ( $r = 0.47$  و  $p = 0.03$ ). در ضمن تعادل عملکردی بیماران همی پلژی راست بزرگسال با خرده آزمون آگاهی و روند تفکر ارتباط معنی‌داری ندارد ( $p > 0.05$ ).

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود تعادل عملکردی بیماران همی پلژی راست بزرگسال با خرده آزمون‌های درک بینایی، درک فضایی، سازماندهی بینایی-حرکتی و برنامه ریزی حرکتی آزمون LOTCA ارتباط معنی‌دار دارد ( $p < 0.05$ ) و این

جدول شماره (۲): ضریب همبستگی تعادل برگ با خرده آزمون‌های LOTCA توسط آزمون پیرسون ( $n=20$ )

متغیرها	آگاهی	درک بینایی	درک فضایی	برنامه ریزی حرکتی	سازماندهی بینایی-حرکتی	روند تفکر
تعادل r	0.37	0.67	0.58	0.47	0.62	0.40
P	0.10	0.001	0.006	0.03	0.004	0.07

### بحث و نتیجه گیری

تعادل عملکردی در واقع به توانایی فرد در حفظ مرکز ثقل بدن در محدوده سطح اتکا<sup>۱</sup>، در حین انجام امور روزمره اطلاق می‌گردد و در واقع یکی از مهم‌ترین توانایی‌های پایه‌ای در افراد جهت به حداکثر رساندن استقلال در امور مختلف زندگی است. جهت کنترل وضعیت بدن با عملکردهای تعادلی و جهت یابی، توانایی حرکت و درک صحیح همراه با ارتباط متقابل و پیچیده سیستم‌های عضلانی-اسکلتی و عصبی ضروری است. اختلال تعادلی که در پی سکتته مغزی ایجاد می‌شود، می‌تواند در نتیجه‌ی آسیب در درک حسی، آسیب شناختی، آسیب حرکتی در اثر ضعف، درد، فلجی و یا عوارض دارویی باشد. یکی از مهم‌ترین آن‌ها روند پردازش اطلاعات سیستم‌های حسی مختلف و تفسیر آن‌ها است که در اثر ضایعات عمدتاً ایسکمیک ناشی از سکتته‌های مغزی در مناطق مختلف مغز می‌تواند دچار اختلال گردد. یافته‌های بالینی نشان داده شده است که عملکردهایی چون سازمان دهی، کارکردهای اجرایی، اجرای اطلاعات پیچیده و آنالیز اطلاعات در اثر سکتته مغزی دچار آسیب می‌گردند (۹-۱۱). ریسک آسیب‌های شناختی ناشی از سکتته پس از ۵۰ سالگی افزایش می‌یابد، که در اثر ریسک فاکتورهای عروقی مانند بالا بودن فشار خون، و نیز عوامل دیگری چون چاقی، مشکلات قلبی، اختلالات شریانی، عدم تحرک بدنی، مصرف دخانیات و الکل و سابقه سکتته این احتمال بیشتر هم خواهد شد.

نتایج حاصل از آزمون تعادل برگ و LOTCA از میزان همبستگی سطح بالایی برخوردار بودند، که البته در حوزه درک بینایی، درک فضایی، سازماندهی بینایی-حرکتی و برنامه ریزی حرکتی ارتباط وجود داشت اما در حوزه آگاهی و روند تفکر این ارتباط وجود نداشت. در حوزه درک بینایی، بیشترین همبستگی و در حوزه آگاهی کمترین همبستگی دیده شد. شاید علت ارتباط بالای عملکردهای بینایی با تعادل عملکردی در این پژوهش را این طور بتوان توجیه کرد که علاوه بر قشر اکسی پیتال که مناطق اولیه و ثانویه بینایی را شامل می‌شود، اطلاعات بینایی در مناطق دیگری از مغز همچون مناطق ارتباطی تمپورال، پوسترور پرییتال، که وظیفه‌ی تجزیه و تحلیل مختصات فضایی بدن را بر اساس اطلاعات بینایی و حسی-پیکری دارد، و قشر پره فرونتال، که وظیفه‌ی برنامه ریزی حرکات در فضا و حافظه‌ی کاری فضایی را دارد، نیز پردازش می‌شوند (۱۲). در نتیجه آسیب به مناطق وسیعی از قشر مغز می‌تواند سبب اختلال در سطوح مختلف پردازش‌های بینایی گردد.

در واقع به نظر می‌رسد که در ضایعات نیمکره‌ی چپ مغز که منجر به اختلال در حرکات نیمه‌ی راست بدن می‌گردد، عملکردهای بینایی به طور واضحی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. این یافته‌ها مبین این مسئله است که در این بیماران علاوه بر آسیب‌های حرکتی که بسیار مشهود است، آسیب‌هایی در سایر عملکردهای مغزی نیز پدید می‌آید. این آسیب‌ها اگرچه کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند، اما در حوزه‌های بسیار مهمی از جمله تعادل عملکردی، که از ضروریات انجام فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی است، نقش قابل ملاحظه‌ای دارند. این یافته‌ها با نتایج فونگ و همکارانش در سال ۲۰۰۱ که ارتباط میان توانایی‌های شناختی با تعادل و عملکردهای حرکتی اندام تحتانی را نشان دادند، مشابه است (۱۳).

۳ سیستم اصلی در تعادل نقش دارند: وستیبولار، بینایی و حسی-پیکری (۳). در این پژوهش یکی از این سیستم‌ها یعنی بینایی به طور برجسته مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس نتایج به دست آمده تأثیر قابل ملاحظه‌ی آن در تعادل مشهود بود.

<sup>1</sup> Base of Support

نسبتاً ساده‌ای است که در نتیجه در بیمارانی که نمره NIHSS آن‌ها مخصوصاً در بخش آگاهی خوب است، این تست نتایج خیلی دقیقی را به ما نشان ندهد. ارتباط خرده آزمون روند تفکر و تعادل عملکردی بسیار نزدیک به معنی‌داری بود که احتمالاً اگر تعداد آزمودنی‌ها بیشتر می‌بود، در اینجا هم ارتباط معنی‌دار را می‌دیدیم، زیرا برای انجام این آزمون‌ها هم نیاز زیادی به پردازش‌های بینایی در کنار سایر توانایی‌های شناختی هست. شاید بتوان گفت که نتیجه به دست آمده در اینجا خود تأییدی بر مداخله‌ی قابل ملاحظه‌ی پردازش‌های بینایی در تعادل عملکردی افراد باشد و چون در اینجا انجام تست‌ها صرفاً وابسته به بینایی نبود، در نتیجه میزان همبستگی این خرده آزمون با تعادل عملکردی نزدیک به معنی‌دار به دست آمد و نه معنی‌دار.

در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که برای بهبود تعادل عملکردی، ارزیابی و درمان حوزه‌های مختلف شناختی مخصوصاً حوزه‌هایی که مرتبط با بینایی هستند، از اهمیت بالایی برخوردار است که در توان‌بخشی شناختی و همچنین توان‌بخشی بینایی بایستی بر روی آن تأکید شود و در درمان اختلالات تعادلی در بیماران سکته مغزی مدنظر قرار گیرد. همچنین این نوع اطلاعات که عمدتاً مربوط به فعالیت‌های روزمره زندگی بیماران است، برای خانواده‌های آن‌ها نیز جهت درک بیشتر بیماری و نیز تسهیل نمودن هرچه بیشتر شرایط محیط زندگی آن‌ها می‌تواند مفید باشد. در عین حال با توجه به اینکه این مطالعه در تعداد محدودی از بیماران همی‌پلژی بررسی شد، ضرورت بررسی آن در گروه‌های بزرگ‌تر و نیز سنین دیگر، و در حوزه‌های شناختی متنوع‌تر و جامع‌تر در مطالعات آتی به نظر می‌رسد، تا بتوان ارتباط میان توانایی‌های شناختی با تعادل را دقیق‌تر مورد سنجش قرار داد.

### تشکر و قدردانی

این طرح با استفاده از بودجه اختصاصی دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام پذیرفت. نویسندگان لازم می‌دانند که از دانشگاه علوم پزشکی ایران برای حمایت مالی از این طرح تشکر نماید. و همچنین از همکاران ارجمند در مراکز توان‌بخشی و بیمارستان‌ها و نیز بیماران که همکاری بسیار خوبی را در مراحل اجرای پژوهش داشتند، قدردانی می‌نماییم.

همچنین در سال ۲۰۰۹، کلودینگ و گنجوسکی ارتباط میان شناخت و تعادل عملکردی را در کنار چند حوزه‌ی دیگر از فعالیت‌های فردی، در ۲۶ بیمار مبتلا به سکته مغزی با میانگین سنی ۵۶ سال که به طور متوسط ۴۵ ماه از سکته‌ی آنان می‌گذشت، بررسی کردند. آن‌ها بیان کردند که توانایی‌های شناختی تأثیر قابل ملاحظه‌ای در سرعت راه رفتن که یکی از حوزه‌های تعادل است، دارد (۱۴) که با نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر مطابقت دارد. به نظر می‌رسد که تشخیص فاصله، آنالیز محیط و درک ارتباطات میان اجزای محیط بیشترین تأثیر را در عملکردهای تعادلی بیماران همی‌پارزی دارد. در سال ۲۰۰۲ یلنیک و همکارانش به بررسی Verticality که اجزاء موثر در درک فضایی و سازماندهی بینایی - حرکتی است، در بیماران سکته مغزی پرداختند و نشان دادند که ارتباط معنی‌داری میان آن‌ها وجود دارد، که در ضایعات نیمکره چپ بیشتر است (۱۵) که با یافته‌های مطالعه انجام شده هم‌خوانی دارد. در واقع چون در تعادل نیاز به درک ارتباطات فضایی بیشتری وجود دارد، و نیز درک جهت حرکت و ارتباطات محیطی اشیاء و فرد با محیط خود، از اهمیت بالایی برخوردار است، پس بالا بودن همبستگی میان حوزه‌های درک بینایی، درک فضایی و سازماندهی بینایی - حرکتی با تعادل عملکردی دور از انتظار نمی‌باشد.

همچنین نتایج به دست آمده از مطالعه اولیویرا<sup>۱</sup> و همکارانش نیز با یافته‌های مطالعه ما را تأیید می‌کند. آن‌ها بیان کردند که پاسخ‌های حرکتی و فعال سازی سینرژی‌های عضلانی به وسیله‌ی بازخوردهای حسی و نیز توجه، تجربه، بافت محیط و تصمیمات فردی می‌تواند تحت تأثیر قرار بگیرد. بیماران سکته مغزی در انجام تکالیف مربوط به کنترل بدنی<sup>۲</sup> نیاز به توجه و آگاهی فضایی بیشتری دارند. این در حالی است که کنترل بدنی در این بیماران به دلیل غفلت بینایی - فضایی<sup>۳</sup> دچار تغییر و نقص می‌گردد (۱۶). با این وجود برخی تحقیقات ارتباط میان شناخت و توانایی حرکت و عملکرد را رد کرده‌اند، اما وضعیت شناختی و اولیه بیمار به عنوان یک فاکتور جهت پیش بینی میزان بهبود عملکرد در بیماران سکته مغزی شناخته می‌شود (۸). در مورد آگاهی که ارتباط معنی‌داری با تعادل عملکردی نشان نداد به نظر می‌رسد که چون در تست LOTCA این خرده آزمون دارای سؤالات کلی و

<sup>1</sup> Oliveira

<sup>2</sup> Postural Control

<sup>3</sup> Visuospatial Neglect

**References:**

1. Pedretti LW, Early MB. Occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction. 5<sup>th</sup> Ed. St. Louis, MO: Mosby; 2001.P. 802-7.
2. Pedretti LW, Schultz-Krohn W. Pedretti's occupational therapy: practice skills for physical dysfunction. St. Louis, Mo: Elsevier; 2006. P.785-805.
3. Baer GD, Smith MT, Rowe PJ, Masterton L. Establishing the reliability of mobility milestones as an outcome measure for stroke. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84(7), 977-81.
4. Blum L, Korner-Bitensky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. Physical Therapy 2008; 88(5), 559-66.
5. Massion J. Postural control system. Curr Opin Neurobiol 1994;4(6):877-87.
6. Zwecker M, Levenkrohn S, Fleisig Y, Zeilig G, Ohry A, Adunsky A. Mini-Mental State Examination, cognitive FIM instrument, and the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment: relation to functional outcome of stroke patients. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83(3), 342.
7. Heruti RJ, Lusky A, Dankner R, Ring H, Dolgopiat M, Barell V, Adunsky A. Rehabilitation outcome of elderly patients after a first stroke: effect of cognitive status at admission on the functional outcome. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83(6), 742-9.
8. Ozdemir F, Birtane M, Tabatabaei R, Ekuklu G, Kokino S. Cognitive evaluation and functional outcome after stroke. Am J Phys Med Rehabil 2001;80(6):410-5.
9. Jokinen H, Kalska H, Mäntylä R, Pohjasvaara T, Ylikoski R, Hietanen M, et al. Cognitive profile of subcortical ischaemic vascular disease. J Neurol Neurosurg Psychiatr 2006;77(1):28-33.
10. Lindeboom J, Weinstein H. Neuropsychology of cognitive ageing, minimal cognitive impairment, Alzheimer's disease, and vascular cognitive impairment. Eur J Pharmacol 2004; 490: 83-6.
11. Sachdev PS, Brodaty H, Valenzuela MJ, Lorentz L, Looi JC, Wen W, Zagami AS. The neuropsychological profile of vascular cognitive impairment in stroke and TIA patients. Neurology 2004; 62: 912-9.
12. Arthur C Guyton, Hall JE. Textbook of medical physiology. Philadelphia, Pa.; London: Saunders; 2006.P.717-8.
13. Fong KN, Chan CC, Au DK. Relationship of motor and cognitive abilities to functional performance in stroke rehabilitation. Brain Injury 2001; 15(5), 443-53.
14. Kluding P, Gajewski B. Lower-extremity strength differences predict activity limitations in people with chronic stroke. Physical Therapy 2009; 89(1), 73-81.
15. Yehnik AP, Lebreton FO, Bonan IV, Colle FM, Meurin FA, Guichard JP, et al. Perception of verticality after recent cerebral hemispheric stroke. Stroke 2002; 33(9), 2247-53.
16. De Oliveira CB, de Medeiros IRT, Frota NAF, Greters ME, Conforto AB. Balance control in hemiparetic stroke patients: main tools for evaluation. J Rehabil Res Dev 2008;45(8):1215-26.

## ASSESSING THE RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE DEFICITS AND FUNCTIONAL BALANCE IN RIGHT ADULT STROKE PATIENTS

Mojtaba Soltanlou<sup>\*1</sup>, Tooraj Anbara<sup>2</sup>, Ghorban Taghi-Zadeh<sup>3</sup>, Soraya Rahim-Zadeh Rahbar<sup>4</sup>, Hosein Karimi<sup>5</sup>

Received: 28 Apr , 2013; Accepted: 2 Jul , 2013

### Abstract

**Background & Aims:** We investigated the association between cognitive deficits and the presence of functional balance problems in right adult stroke patients in order to elucidate a potential role of cognitive deficits in ADL complications,

**Material & Methods:** This study was conducted on a total of 20 patients with right adult stroke patients between 45-65 years old passing at least 6 months from their CVA were recruited through the outpatient clinic at rehabilitation faculty in Shafa hospital. To study the association between cognitive deficits and functional balance problems, we assessed the correlation. Functional balance was measured using Berg Balance Scale (BBS) and cognitive abilities were measured by Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA).

**Results:** There were meaningful correlation between visual perception, spatial perception, visuomotor organization, motor praxis, and functional balance ( $p < 0.05$ ). There was no meaningful correlation between orientation, thinking operations, and functional balance ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** There was a significantly positive correlation between cognitive deficits and functional balance problems in right adult stroke patients, especially in visual perception, spatial perception, and visuomotor organization. Further, our findings suggest that assessment of cognitive abilities may be used as a prognostic factor for functional balance problems in ADL activities in right adult stroke patients.

**Keyword(s):** Cognitive deficit, Functional balance, Stroke, BBS, LOTCA

**Address:** Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran **Tel:** +98 9126503056- 02188003193

**Email:** soltanlou@gmail.com

SOURCE: URMIA MED J 2013; 24(5): 301 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup> Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran (Corresponding Author)

<sup>2</sup> Department of Occupational Therapy, Rehabilitation Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Department of Occupational Therapy, Rehabilitation Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Department of Occupational Therapy, Rehabilitation Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>5</sup> Department of Physiotherapy, Rehabilitation Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran