

## The Effect of Sensory-Motor Training On Recovery of Basic and Instrumental Activity of Daily Living in Chronic Stroke Patients

Jandark Eghlidi<sup>1</sup>, Mina-Sadat Mirshoja<sup>\*2</sup>, Zahra Shafiei<sup>3</sup>, Aliasghar Jamebozorgi<sup>3</sup>, Ghorban Taghizadeh<sup>4</sup>

1. Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Student Research Committee, MSc of Occupation Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran ( Corresponding Author) msj5831@yahoo.com
3. Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Lecturer, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Article Received on: 2014.8. 4

Article Accepted on: 2015.3.25

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Sensory defects are common complications of a stroke. It has a major role in the proper activity of daily living. The aim of this study was to investigate the effect of Sensory-Motor Training on Recovery of basic and instrumental activity of daily living in chronic stroke patients.

**Materials and Methods:** In this quasi-experimental 12 stroke patients (n = 6, right hemiparesis, left hemiparesis 6 patients) with a mean time of disease 41.50 months were selected. Patients were trained with sensory-motor exercises for two consecutive weeks and 5 days a week, 90 minutes per session. Before and after the intervention the patients were evaluated by Barthel Index, Instrumental Activity of Daily Living Lawton version, Functional Independence Measure (FIM).

**Results:** The mean Barthel Index scores at pre-and post-test ( $p = 0.007$ ), the mean scores of pre-and post-test with a significance level Lawton version ( $p = 0.003$ ), the mean scores the Functional Independence Measure indicators before and after the test showed significance differences ( $p=0.002$ ). No significant difference in the Barthel Index and Lawton version before and after treatment were seen. Also, the mean of the three tests showed a significant improvement.

**Conclusion:** It seems that the sensory motor training could be an effective intervention in the rehabilitation of stroke patients, although further studies with larger sample sizes are needed.

**Keywords:** Sensory- Motor Training, Basic Activity of Daily Living, Instrumental Activity of Daily Living, Chronic Stroke

**Cite this article as:** Jandark Eghlidi, Mina-Sadat Mirshoja, Zahra Shafiei, Aliasghar Jame Bozorgi, Ghorban Taghizadeh. The Effect of Sensory-Motor Training On Recovery of Basic and Instrumental Activity of Daily Living in Chronic Stroke Patients. J Rehab Med. 2015; 4(2):79-85.

## تأثیر آموزش حسی - حرکتی بر بهبود فعالیت های پایه و کارساز روزمره ی زندگی در افراد مبتلا به سکنه مغزی مزمن

زاندنارک اقلیدی<sup>۱</sup>، مینا سادات میرشجاع<sup>۲\*</sup>، زهرا شفیعی<sup>۳</sup>، علی اصغر جامه بزرگی<sup>۴</sup>، قربان تقی زاده<sup>۴</sup>

۱. مربی گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. کمیته پژوهشی دانشجویی، دانشجوی کارشناسی ارشد کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. کارشناس ارشد کاردرمانی، عضو کادر آموزشی گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۴. مربی گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

نقائص حسی یکی از عوارض شایع سکنه مغزی است. عملکرد مناسب حس و حرکت نقش مهمی در فعالیت های روزمره زندگی دارد. هدف از این مطالعه بررسی میزان اثر گذاری آموزش حسی - حرکتی بر فعالیت های پایه و پیشرفته روزمره ی زندگی در افراد مبتلا به سکنه مغزی می باشد.

#### مواد و روش ها

در این مطالعه به صورت شبه تجربی از نوع قبل و بعد و بدون گروه کنترل، ۱۲ بیمار سکنه مغزی (۶ نفر همی پارزی راست، ۶ نفر همی پارزی چپ) با میانگین مدت زمان گذشته از بیماری (۱۳/۱۶) (۴۱/۵۰ ماه به صورت غیر احتمالی ساده انتخاب شدند. بیماران به مدت ۲ هفته متوالی و ۵ روز در هفته و ۹۰ دقیقه در هر جلسه تحت آموزش حسی - حرکتی قرار گرفتند. قبل و بعد از پایان مداخلات، آزمون های شاخص بارتل، فعالیت های پیشرفته ی روزمره ی زندگی نسخه لاتون، Functional Independence Measure (FIM) گرفته شد.

#### یافته ها

طبق جداول آماری افزایش میانگین نمرات آزمون در شاخص بارتل قبل و بعد از آزمون با  $(P=0/007)$ ، افزایش میانگین نمرات آزمون در شاخص لاتون قبل و بعد از آزمون با سطح معناداری  $(P=0/003)$ ، افزایش میانگین نمرات آزمون در شاخص Functional Independence Measure قبل و بعد از آزمون با سطح معناداری  $(P=0/002)$ ، به دست آمده است. نتایج تفاوت معنی داری را در آزمون های شاخص بارتل، لاتون و آزمون FIM قبل و بعد از درمان با میزان  $0/005 > P$  نشان داد. هم چنین افزایش میانگین در هر سه آزمون بهبودی معناداری را نشان داد.

#### نتیجه گیری

با توجه به بهبود نقایص حسی - حرکتی و استقلال یافتن در فعالیت های روزمره زندگی، به نظر می رسد این مداخله می تواند مداخله موثری در توانبخشی بیماران سکنه مغزی باشد، اگرچه مطالعات با حجم نمونه ی بزرگتر نیاز است.

#### واژه های کلیدی

آموزش حسی - حرکتی، فعالیت های پایه روزمره ی زندگی، فعالیت های پیشرفته روزمره ی زندگی، سکنه مغزی مزمن

\* پذیرش مقاله ۱۳۹۴/۲/۵

\* دریافت مقاله ۱۳۹۳/۵/۱۳

نویسنده مسئول: مینا سادات میرشجاع. تهران، خیابان دماوند، روبروی بیمارستان بوعلی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دپارتمان توانبخشی گروه کاردرمانی.  
تلفن: ۷۷۵۴۸۴۹۶ داخلی ۲۵۲  
آدرس الکترونیکی: msj5831@yahoo.com

## مقدمه و اهداف

سکته مغزی سومین علت مرگ و یکی از علل اصلی ناتوانی طولانی مدت در ایالات متحده است [1]. حدود ۷۵٪ بیماران سکته مغزی از ضعف اندام فوقانی سمت مبتلا رنج می برند [2]. بالای ۸۹٪ از افراد مبتلا به همی پارزی، نقص حسی را در ارزیابی های حسی لمس، درجه حرارت، وزن، تمایز جنس بافت ها و تمایز اشکال [3] تمایز دو نقطه، حس تیزی و کندی، موقعیت و حرکت اندام [4] نشان داده اند. اختلالات حسی منجر به کاهش توانایی در بازشناسی و دستکاری اشیاء، اشکال در قدرت گرفتن، کنترل و هماهنگی عضلات، خطر سوختگی و زخم در دست مبتلا [5]، وابستگی در فعالیت های روزمره [4] در افراد مبتلا به سکته مغزی می شود. مطالعات زیادی رابطه بین عملکرد حسی و عملکرد دست را گزارش نموده اند. Byl و همکارانش به بررسی نتایج عملکردی آموزش حسی- حرکتی مبتنی بر یادگیری در بهبود عملکرد اندام فوقانی بیماران پس از سکته مغزی پرداختند. یافته ها نشان از کسب تغییرات چشم گیر در قدرت، تمایز حسی - حرکتی و مهارت های حرکتی ظریف افراد شرکت کننده در گروه درمانی داشت [6]. آزاد و همکارانش به بررسی تاثیر بازآموزی حسی بر بهبود عملکرد اندام فوقانی در افراد مبتلا به سکته مغزی پرداختند. ۴ نفر از ۵ نفر بیماران مورد مطالعه بهبودی معناداری را در عملکرد اندام فوقانی و تمامی آنان بهبودی معناداری در نقایص حرکتی و مهارت دستی نشان دادند [7]. همچنین تاثیر آموزش حسی- حرکتی بر روی عملکرد اندام فوقانی و بازسازی مجدد عصبی در افراد مبتلا به سکته مغزی توسط Alexandra L و همکارانش در یک مطالعه ی موردی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج بهبود حسی را در نمونه های مورد مطالعه نشان داد [8]. هدف اصلی کاردرمانی به حداکثر رساندن توانایی های فرد علی رغم ناتوانی های باقی مانده از ضایعه در فعالیت های روزمره زندگی [9] و ارتقای سطح سلامت بیماران است [10]. عملکرد حسی مناسب، امکان انجام بسیاری از فعالیت های روزمره ی زندگی را بدون کمک گرفتن از حس بینایی فراهم می کند [11]. به دلیل ناکافی بودن مطالعات انجام شده در این زمینه و کم بودن تعداد نمونه های مورد مطالعه و هم چنین نادیده گرفتن اهمیت حس سالم در انجام مستقل فعالیت های روزمره، این مطالعه با هدف بررسی تاثیر آموزش حسی- حرکتی بر فعالیت های پایه و کارساز روزمره زندگی صورت گرفت تا از نتایج آن در کلینیک های توان بخشی و کاردرمانی استفاده شود.

## مواد و روش ها

در این مطالعه شبه تجربی از نوع قبل و بعد و بدون گروه کنترل، ۱۲ بیمار سکته مغزی مزمن (۶ نفر همی پارزی راست و ۶ نفر همی پارزی چپ، ۶ مرد و ۶ زن) با میانگین سنی (۸/۶۱) ۵۹/۰۸۳ سال و مدت زمان گذشته از بیماری (۱۳/۱۶) ۴۱/۵ از مراجعه کنندگان به کلینیک های توانبخشی بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بیمارستان شفاپایان به صورت غیر احتمالی ساده انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل تجربه ی اولین سکته مغزی، گذشتن حداقل ۶ ماه از زمان ضایعه [7]، نداشتن غفلت یک طرفه بینایی فضایی (Star cancellation کسب نمره مساوی یا بیشتر از ۴۴) [12]، داشتن شرایط بازآموزی حسی- حرکتی ( بازگشت حس لمس سبک در سر انگشتان در سطح مونیو فیلامنت های قابل قبول ۳/۳۱ - ۳/۸۴ و تمایز دونقطه در حد ۱۰-۷ میلی متر) در دست مبتلا [7]، نداشتن مشکلات ارتوپدی، روماتولوژی و نورولوژیکی دیگر در اندام فوقانی سمت مبتلا، دارا بودن حداقل توانایی حرکتی در اندام فوقانی براساس آزمون برونستروم مرحله چهار یا بیشتر، نداشتن تون عضلانی بالا تر از یک براساس معیار آشورث در دست مبتلا [8]، عدم وجود آسیب شناختی (کسب نمره مساوی یا بیشتر از ۲۱ Mini mental status examination)، محدوده ی سنی ۶۰-۴۵ سال بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل سکته مغزی، مشکلات ارتوپدی، روماتولوژی و نورولوژیکی مجدد دیگر در طول مداخلات درمانی، غیبت و عدم تمایل به ادامه درمان بود. شرکت کنندگان فرم رضایت نامه مربوط به کمیته پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی را امضا کردند. ابزارهای اندازه گیری شامل آزمون های شاخص بارتل، فعالیت های پیشرفته ی روزمره ی زندگی نسخه لاتون، Functional Independence Measure (FIM)، آزمون فوگل مایر، مونوفیلان سمز-وین اشتاین و تمایز دو نقطه بود.

در این مطالعه از آموزش حسی \_ حرکتی به مدت ۲ هفته و در هر هفته ۵ جلسه و هر جلسه ۹۰ دقیقه برای تمام بیماران استفاده شد. آموزش های حسی حرکتی شامل فعالیت های مربوط به تمرین با کیسه های پلاستیکی یخ، غوطه ور سازی اندام در ظرف آب، بسته های سرد/ گرم، تخم مرغ های وزن دار، تشخیص و تمایز جنس بافت ها، میله هایی با جنس مختلف، کیسه هایی با جنس های مختلف، استرگنوزیس، خمیر بازی، بازی دومینو، جدا سازی حروف الفبا، باز سازی لگو ها، مجسمه سازی با خاک رس، کامل کردن پازل اسباب بازی، پازل چوبی و پازل هندسی، بستن درهای مختلف بطری ها، بازی پیچ و مهره بودند. در صورت داشتن توانایی لازم شرکت کنندگان در اجرای فعالیت های آموزشی حسی \_ حرکتی، به منظور به چالش کشیدن افراد بینایی شان حذف می شد. فعالیت ها از آسان به سخت

مرتب شده بودند که مرتبط با عملکرد حسی شرکت کنندگان در نظر گرفته شدند. برای انجام فعالیت ها از آن ها خواسته شد تنها با دست مبتلا فعالیت ها را انجام دهند و اگر فرد قادر به انجام یک دستی فعالیت ها نبود، درمانگر می توانست حداقل کمک را بدهد. هم چنین درمانگر در حین اجرای بازآموزی به فرد راهنمایی های لازم را می کرد. استراحت بنا به درخواست افراد شرکت کننده در حین فعالیت ها بین دو تا پنج دقیقه داده می شد<sup>[۸]</sup>. در این مطالعه از دو نفر درمانگر، که یکی آشنا به مداخله درمانی بود و دیگری به عنوان ارزیاب که نسبت به درمان آگاهی نداشت، استفاده شد. تمامی بیماران قبل و بعد از مداخلات درمانی در روزهای مجزا از جلسات درمانی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

### شاخص بارتل

فعالیت های روزمره مورد بررسی در این شاخص در دو بخش مراقبت از خود ( ۹ مورد نوشیدن، خوردن، پوشیدن و درآوردن لباس، استحمام و کنترل ادرار و مدفوع ۵۳ امتیاز) و تحرک (۶ مورد انتقال به صندلی/توالیت/حمام، راه رفتن و بالا رفتن از پله، ۴۷ امتیاز) می باشد. امتیازات شاخص بارتل بین صفر (وابستگی کامل) تا ۱۰۰ (استقلال کامل) است. برگردان شاخص بارتل به زبان فارسی دارای پایایی بین ارزیابان ۰/۹۹۴، تکرارپذیری ۰/۹۸۹ و اعتبار بالا می باشد. ارزیابی در این پژوهش به طریقه مشاهده حین اجرا در محیط کلینیک (به جز استحمام به روش مصاحبه) انجام شد<sup>[۱۴]</sup>.

### مقیاس فعالیت های پیشرفته روزمره زندگی نسخه لاتون

در این پژوهش فعالیت های پیشرفته روزمره زندگی توسط شاخص لاتون مورد ارزیابی قرار گرفت. این تست شامل ۸ فعالیت توانایی استفاده از تلفن، خرید کردن، آماده کردن غذا، خانه داری، شست و شوی لباس، جابه جایی با وسایل نقلیه، توانایی پذیرش مسئولیت مصرف دارو خود و فعالیت های مالی است. توانایی بیماران از نظر کیفیت و میزان کمک برای اجرای هر فعالیت در قالب ۳ تا ۵ جمله توصیفی ارزیابی می شود. اجرای هر مورد توصیفی نمره ۱ و عدم اجرا صفر می باشد. امتیاز کل ۱۸ به منزله استقلال کامل و صفر وابستگی کامل است. روش اجرای تست مصاحبه است و زمان اجرای آن ۵ دقیقه می باشد<sup>[۱۴]</sup>. پایایی بین ارزیابان ۰/۹۶۱، تکرارپذیری ۰/۹۳۳ و اعتبار بالا می باشد<sup>[۱۵]</sup>.

### Functional Independence Measure (FIM)

مقیاس اندازه گیری استقلال عملکردی شامل ۱۸ فعالیت روزمره زندگی است که سطح استقلال عملکرد افراد را نشان می دهد. نمره ی ۱ به معنای استقلال عملکرد فرد و نمره ی ۷ به معنای وابسته بودن فرد است. بیشترین امتیاز از جمع کل نمرات تست ۱۲۶ است که مستقل بودن فرد را در انجام فعالیت های روزمره نشان می دهد و کمترین امتیاز ۱۸ است که وابسته بودن فرد را نشان می دهد. آیتم های تست به بخش اصلی تقسیم می شوند که شامل ۱۳ آیتم حرکتی و ۵ آیتم شناختی است. این تست از پایایی آزمون بازآزمون مناسبی (۰/۹۶) برخوردار است<sup>[۱۶]</sup>.

### یافته ها

در این مطالعه شبه تجربی از نوع قبل و بعد و بدون گروه کنترل، ۱۲ بیمار سکته مغزی مزمن ( ۶ نفر همی پارزی راست و ۶ نفر همی پارزی چپ، ۶ مرد و ۶ زن) با میانگین سنی ( ۸/۶۱ ) ۵۹/۰۸۳ سال و مدت زمان سپری شده از سکته مغزی (۱۳/۱۶) ۴۱/۵۰ ماه شرکت کردند. تمامی شرکت کنندگان دارای حس حفاظتی و در مرحله ۵ و ۶ برونستروم بودند. طبق جدول شماره ۱ افزایش میانگین نمرات آزمون در شاخص بارتل قبل و بعد از آزمون با (P= ۰/۰۰۷)، افزایش میانگین نمرات آزمون در شاخص لاتون قبل و بعد از آزمون با سطح معناداری (P=۰/۰۰۳)، افزایش میانگین نمرات آزمون در شاخص Functional Independence Measure قبل و بعد از آزمون با سطح معناداری (P= ۰/۰۰۲)، به دست آمده است. نتایج تفاوت معنی داری را در آزمون های شاخص بارتل و لاتون قبل و بعد از درمان به جز آزمون FIM با میزان  $P < ۰/۰۰۵$  نشان داد. هم چنین افزایش میانگین در هر سه آزمون بهبودی معناداری را نشان داد.

جدول ۱: توزیع مقایسه ای میانگین (انحراف معیار) و سطح معناداری آزمون های شاخص بارتل، نسخه لاتون،

Functional Independence Measure			
Functional Independence Measure	نسخه لاتون	شاخص بارتل	تعداد افراد شرکت کننده
۱۱۴/۷۵(۹/۲۱)	۱۴/۰۰(۰/۷۷)	۹۰/۲۵(۱۰/۲۱)	۱۲
۱۲۲/۸۳(۳۵/۲۴)	۱۶/۹۲(۰/۹۴)	۹۶/۸۳(۸/۳۳)	۱۲
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱۲
۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۷	۱۲

## بحث

مشکلات دست کیفیت زندگی افراد را تحت تأثیر قرار می دهد. مطالعات بی شماری جهت بهبود عملکرد حسی گزارش شده است ولی تاکنون بررسی دقیقی از عملکرد حسی- حرکتی با کیفیت زندگی روزمره ی این افراد صورت نگرفته است. این پژوهش به تمایز حسی، دستکاری اشیاء، تشخیص جنس بافت ها و سایر موارد حسی دیگر در چارچوب فعالیت های روزمره زندگی پرداخته است. فعالیت ها در حالی که توانایی افراد را به چالش می کشید، متناسب با توانایی هر فرد تطابق داده شد. Carrey و همکارانش در مطالعه ای تأثیر توانبخشی حس لامسه وحس عمقی را در ۴ بیمار سکتته 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 [۱۷]. ولی هیچ تلاشی جهت ارزیابی بهبودی حرکتی بیماران صورت نگرفت. Smanina و همکاران تأثیر توان بخشی حس پیکری و نقایص کنترل حرکتی مربوط به آن را در بیماران سکتته مغزی 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 [۱۸].

Jia-Ching Chen و همکارانش به بررسی تأثیر مداخلات حرارتی بر تسهیل حس و حرکت اندام فوقانی افراد مبتلا به سکتته مغزی مزمن پرداختند. نتایج بهبود چشم گیری را در تمامی ابزارها به جز قدرت گرفتن را نسبت به گروه کنترل نشان داد [۱۹]. Hunter و همکارانش به بررسی تأثیر برنامه توانبخشی مویلاسیون و تحریکات لمسی بر بهبود عملکرد اندام فوقانی بیماران سکتته مغزی پرداختند. نتایج مطالعه بهبودی چشم گیری را در عملکرد افراد نشان داد [۲۰]. اکرم آزاد و همکارانش به بررسی تأثیر بازآموزی حسی بر بهبود عملکرد اندام فوقانی در بیماران سکتته مغزی پرداختند. ۴ نفر از ۵ نفر بیماران مورد مطالعه بهبودی معنی داری را در عملکرد اندام فوقانی نشان دادند و تمامی آنان بهبودی معنی داری در نقایص حرکتی و نیز مهارت دستی دست یافتند [۷]. تأثیر آموزش حسی- حرکتی را بر روی عملکرد اندام فوقانی و بازسازی مجدد عصبی در افراد مبتلا به سکتته مغزی توسط Alexandra L و همکارانش در یک مطالعه ی موردی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج بهبود حسی را در نمونه های مورد مطالعه نشان داد [۸]. در این مطالعه میانگین نمرات آزمون های عملکرد حرکتی دست از جمله شاخص بارتل، لاتون، FIM، و شاخص فولگل مایر افزایش یافته است که نشان دهنده ی بهبودی بعد از درمان است. بیمارانی که بهبودی چشم گیری در عملکرد حسی شان یافت نکردند، تغییرات چشم گیری در عملکرد حرکتی شان نیز دیده نشد. هم چنین از این مطالعه انتظار می رفت، افراد بتوانند فعالیت های درمانی را به فعالیت های روزمره تعمیم دهند و استقلال بیشتری در روزمره شان کسب کنند و احساس رضایت از کیفیت زندگی شان بالا رود. با توجه به همسو بودن نتایج حاصل از این مطالعه با مطالعات گذشته و افزایش میانگین نمرات آزمون های عملکرد حرکتی دست با درصد اطمینان ۹۵٪ می توان گفت که درمان آموزش حسی- حرکتی منجر به بهبود فعالیت های پایه و پیشرفته روزمره ی زندگی در افراد مبتلا به سکتته مغزی مزمن شده است. هرچند که با استفاده از نمونه های بزرگتر و طولانی تر کردن مدت درمان به نتایج معنادارتری دست پیدا می کنیم. پیشنهاد می شود این مطالعه بر روی نمونه های آماری بیشتر با صرف مدت زمان بیشتر صورت گیرد. از دو گروه کنترل و شاهد در مطالعه استفاده شود. اثر بخشی این درمان با سایر رویکردهای توان بخشی رایج نظیر رود، برونستروم و ... مقایسه شود. نتایج عملکردی حسی- حرکتی بیماران با ابزارهای اندازه گیری دیگر نظیر Box Block، 9Hole Peg Test، Localization و ... انجام شود. اثر بخشی این درمان در افراد با تشخیص های دیگر نظیر اختلالات ضربه مغزی، پارکینسون، مشکلات ارتوپدیک و حتی نمونه های سالم سالمندان مورد بررسی قرار گیرد. از جمله محدودیت های پژوهش

این بود که از آن جایی که نوع درمان بر پایه فعالیت های بازی گونه بود، نوع مداخلات موجب همکاری کمتر تعدادی از افراد در ابتدای مطالعه شد. مشابه بودن برخی از موارد مداخله ی درمانی و افسردگی، تحمل پایین برخی از افراد شرکت کننده در طول درمان مشکل ایجاد کرد. به واسطه ی نوع مداخلات امکان پیگیری و انجام تمرینات مشابه در منزل جهت دست یابی به نتایج بهتر ممکن نبود.

### نتیجه گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان دهنده بهبود فعالیت های پایه و پیشرفته روزمره ی زندگی با استفاده از درمان آموزش حسی-حرکتی در افراد مبتلا به سکتة مغزی مزمن است. هرچند که استفاده از نمونه های بزرگتر و طولانی تر کردن مدت درمان به نتایج معنادارتری دست پیدا خواهیم کرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان " بررسی تاثیر آموزش حسی- حرکتی بر بهبود فعالیت های پایه و کارساز روزمره ی زندگی در افراد مبتلا به سکتة مغزی مزمن " تاثیر در مقطع کارشناسی ارشد کاردرمانی سال ۹۴-۱۳۹۳ دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می باشد. از تمامی شرکت کنندگان و همچنین راهنمایی های اساتید راهنما و مشاور و سرکار خانم تقوی که ما را در اجرای مطالعه یاری نمودند، تشکر و قدردانی می نمایم.

### منابع

1. Latham NK, Jette DU, Coster W, Richards L, Smout RJ, James RA, et al. Occupational therapy activities and intervention techniques for clients with stroke in six rehabilitation hospitals. The American journal of occupational therapy: official Publication of the American Occupational Therapy Association. 2005;60(4):369-78.
2. Sullivan JE, Hedman LD. A home Program of sensory and neuromuscular electrical stimulation with upper-limb task Practice in a Patient 5 years after a stroke. Physical therapy. 2004.
3. Valdes K, Naughton N, Algar L. Sensorimotor interventions and assessments for the hand and wrist: A scoping review. Journal of Hand Therapy. 2014.
4. Connell L, Lincoln N, Radford K. Somatosensory impairment after stroke: frequency of different deficits and their recovery. Clinical rehabilitation. 2008;22(8):758-67.
5. Scalha TB, Miyasaki E, Lima NMFV, Borges G. Correlations between motor and sensory functions in upper limb chronic hemiparetics after stroke. Arquivos de neuro-Psiquiatria. 2011;69(4):624-9.
6. Byl NN, Pitsch EA, Abrams GM. Functional outcomes can vary by dose: learning-based sensorimotor training for Patients stable Poststroke. Neurorehabilitation and neural repair. 2008;22(5):494-504.
7. Azad A, Hejazi M, Taghizade Gh, Effect of sensory training on upper Limb in Stroke patient (Single-System Design) [ In Persian]
8. Bird T, Choi S, Goodman L, Schmalbrock P, Nichols-Larsen DS. Sensorimotor Training Induced Neural Reorganization After Stroke: A Case Series. Journal of neurologic Physical therapy: JNPT. 2013;37(1):27.
9. Krug G, McCormack G. Occupational therapy: Evidence-based interventions for stroke. Missouri medicine. 2009;106(2):145-9.
10. Legg L, Drummond A, Leonardi-Bee J, Gladman J, Corr S, Donkervoort M, et al. Occupational therapy for Patients with Problems in Personal activities of daily living after stroke: systematic review of randomised trials. Bmj. 2007;335(7626):922.
11. Connell LA. Sensory impairment and recovery after stroke: University of Nottingham; 2007.
12. Bailey MJ, Riddoch MJ, Crome P. Evaluation of a test battery for hemineglect in elderly stroke Patients for use by therapists in clinical Practice. NeuroRehabilitation. 2000;14(3):139-50.
13. Hamedi D, Lajevardi L, ghomashchi H, Binesh M, Taghizade Gh. Effect of constraint therapy technique using weight bearing asymmetry and functional balance in chronic hemiparesis patient. [ In Persian]
14. Akbarfahimi M, Ashaieri H, faghih Z, The relationship between balance and independence in activities of daily Living of Patient with stroke. [ In Persian]
15. Soltanmohamadi Y, Hasani Mehraban A, Taghizadeh G, Akbarfahimi M. Validity and reliability of the Persian version of Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale among Patients with Dementia. Iranian Journal of Ageing. 2014;9(33):0-

16. Grey N, Kennedy P. The Functional Independence Measure: a comparative study of clinician and self ratings. *Spinal Cord*. 1993;31(7):457-61.
17. Carey L, Matyas T, Oke L. Sensory loss in stroke Patients: effective training of tactile and Proprioceptive discrimination. *Archives of Physical medicine and rehabilitation*. 1993;74(6):602-11.
18. Smania N, Montagnana B, Faccioli S, Fiaschi A, Aglioti SM. Rehabilitation of somatic sensation and related deficit of motor control in Patients with Pure sensory stroke. *Archives of Physical medicine and rehabilitation*. 2003;84(11):1692-702.
19. Chen J-C, Liang C-C, Shaw F-Z. 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(12):2665-9.
20. Hunter SM, Crome P, Sim J, Pomeroy VM. Effects of mobilization and tactile stimulation on recovery of the hemiplegic upper limb: A Series of Replicated Single-System Studies. *Archives of Physical medicine and rehabilitation*. 2008;89(10):2003-10.