

## Effect of Multi-Sensory Stimulation on Memory Status in Patients with Acute Phase of Ischemic Stroke

Pedram-Razi SH<sup>1</sup>, Bassam-Pour SH<sup>1</sup>, Faghihzadeh S<sup>2</sup>, Alefbaei A\*<sup>3</sup>

1. Department Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Department of Biostatistics, School of Medical Sciences, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran

3. Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

\* *Corresponding author.* Tel: +9845 33710230, E-mail: a.alefbaei@gmail.com

Received: Jul 23, 2016 Accepted: Aug 27, 2016

### ABSTRACT

**Background& objectives:** Memory deficit is common problem in diseases with brain injury, including stroke. Rehabilitation of these patients could effect on reduction complain and patients concerns. One example of interventions that could facilitate patient recovery is "multi-sensory stimulation". The aim of this study was to determine the effect of multi-sensory stimulation on the memory status in patients with ischemic stroke.

**Methods:** This study was a quasi experimental study. Study population was all patients with stroke in the Ardabil city. Total of 60 eligible patients were selected and after using blocking method of random allocation inter to experimental and control groups. Experimental group experienced sensory stimulation of some sense that was performed for 6 weeks. Simple sampling method with regarding the eligibility criteria was used. The control group received only common treatment of stroke. Recent and remote memory of two groups were assessed with a self- prepared questionnaire that its validity and reliability was obtained, and interview method were used to complete questionnaire. Then the data with using descriptive and analytic statistics (mean and standard deviation, and K square test, Fisher exact test, independent t test, repeated measures analysis, and post hoc tests) were analyzed.

**Results:** The results showed that there were no statistically significant difference in recent memory scores in one week ( $p=0.082$ ) and 6 weeks after the intervention ( $p=0.15$ ), and also between the remote memory scores in one week ( $p=0.51$ ) and 6 weeks after the intervention ( $p=0.096$ ). The repeated measures analysis, and its following post hoc tests showed that with passing time in recent memory scores; the within groups difference ( $p=0.000$ ) have been significant, and between groups difference ( $p=0.247$ ) have been not significant. And also with passing time in remote memory scores; the within groups difference ( $p=0.002$ ) have been significant, and between groups difference ( $p=0.61$ ) have been not significant. This indicates that an increase in the recent and remote memory scores in different time periods of the study in both groups were due to passing the time and performing this intervention has not been increased recent and remote memory scores in experimental group than the control group and the intervention has not been statistically significant.

**Conclusion:** Based on the findings of this study multi-sensory stimulation for 6 weeks in patients with stroke cannot lead to improve patients memory; studies with larger sample sizes and follow-up stroke patients after this intervention in a longer time is recommended.

**Keywords:** Stroke; Recent Memory; Remote Memory; Multi-Sensory Stimulants.

## بررسی تاثیر تحریکات چند حسی بر وضعیت حافظه بیماران دچار سکنه مغزی ایسکمیک در فاز حاد

شادان پدram رازی<sup>۱</sup>، شیوا سادات بصام پور<sup>۱</sup>، سقراط فقیه زاده<sup>۲</sup>، اکرم الفبایی<sup>۳\*</sup>

۱. گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲. گروه آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۳. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.

\*نویسنده مسئول. تلفن: ۰۲۳۰۰۴۵۳۳۷۱. ایمیل: a.alefbaei@gmail.com

### چکیده

**زمینه و هدف:** مشکلات حافظه از شکایات شایع در بیماری‌های همراه با آسیب مغزی و از جمله سکنه‌های مغزی است. از طرف دیگر بازتوانی بیماران دچار سکنه مغزی در کاهش عوارض بیماری و نیز نگرانی‌های بیماران کمک کننده است. از جمله مداخلات تسهیل کننده بهبود بیماران «تحریکات چند حسی» است. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر تحریکات چند حسی بر وضعیت حافظه بیماران مبتلا به سکنه مغزی انجام شد.

**روش کار:** مطالعه حاضر یک مطالعه نیمه تجربی و جامعه پژوهش کلیه بیماران مبتلا به سکنه مغزی در شهر اردبیل بود. نمونه گیری به روش در دسترس و با توجه به معیارهای ورود انجام شد. مجموعاً ۶۰ بیمار واجد شرایط انتخاب شدند و بعد از تخصیص تصادفی نمونه‌ها با روش نمونه گیری بلوکی، بیماران در گروه‌های آزمون و کنترل وارد شدند. در گروه آزمون تحریکات چند حسی به مدت ۶ هفته انجام شد و گروه کنترل درمان‌های معمول سکنه مغزی را دریافت نمودند. حافظه نزدیک و دور بیماران دو گروه به وسیله پرسشنامه تهیه شده توسط پژوهشگر که روایی و پایایی آن به دست آمده بود با روش مصاحبه جمع آوری گردید. سپس داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (کای اسکوتر، آزمون دقیق فیشر، آزمون t مستقل، آزمون اندازه گیری‌های مکرر، و آزمون‌های تعقیبی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد در امتیاز حافظه نزدیک یک هفته ( $p=0/082$ ) و ۶ هفته بعد از اجرای مداخله ( $p=0/15$ ) تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت و نیز بین امتیاز حافظه دور یک هفته ( $p=0/51$ ) و ۶ هفته بعد از مداخله ( $p=0/096$ ) تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. آزمون آماری اندازه گیری‌های مکرر و آزمون تعقیبی پیرو آن نشان داد در امتیاز حافظه نزدیک در مقاطع زمانی مختلف تفاوت درون گروه‌ها با  $p=0/000$  معنی دار و تفاوت بین گروه‌ها با  $p=0/247$  غیر معنی دار بود و نیز در امتیاز حافظه دور در مقاطع زمانی مختلف تفاوت درون گروه‌ها با  $p=0/002$  معنی دار و تفاوت بین گروه‌ها با  $p=0/61$  غیر معنی دار بود. این نشان می دهد افزایش امتیاز حافظه نزدیک و دور در مقاطع مختلف زمانی این پژوهش در هر دو گروه ناشی از گذر زمان بوده و انجام مداخله امتیاز حافظه نزدیک و دور گروه آزمون را نسبت به گروه کنترل به میزان معنی دار افزایش نداده و مداخله از نظر آماری معنی دار نبوده است.

**نتیجه گیری:** بر اساس یافته‌های این پژوهش انجام تحریکات چند حسی به مدت ۶ هفته در بیماران مبتلا به سکنه مغزی منجر به بهبود حافظه بیماران نمی‌شود که انجام مطالعه با حجم نمونه بیشتر و پیگیری بیماران سکنه مغزی بعد از اجرای مداخله در مدت طولانی تر توصیه می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** سکنه مغزی، حافظه نزدیک، حافظه دور، تحریکات چندحسی

دریافت: ۹۵/۵/۲ پذیرش: ۹۵/۶/۶

## مقدمه

سکته مغزی در بزرگسالان از بین اختلالات ناتوان کننده مغز واعصاب از بیشترین شیوع برخوردار می باشد (۱). سکته مغزی به عنوان علائم سریع پیشرونده موضعی یا اختلال کلی عملکرد مغزی با نشانگان های به طول کشیده از ۲۴ ساعت یا بیشتر که منشاء ایجاد دیگری به جز ضایعات عروقی ندارد تعریف می شود (۲). سکته مغزی عامل اصلی دمانس در مراحل آخر زندگی در بیش از ۴۰ درصد آمریکایی های بالای ۸۰ سال است (۳). در ایران نیز میزان مرگ و میر ناشی از سکته مغزی در بررسی آماری سال ۱۳۸۲، ۸ درصد و میزان سال های از دست رفته عمر ۴/۴ درصد برآورد شده است (۴).

در یک مطالعه ۹ ماهه در سال ۸۳ تا ۸۴، ۳۵۲ بیمار با انواع سکته مغزی به مراکز درمانی شهر اردبیل مراجعه نمودند که ۲۸۸ نفر از این تعداد دچار سکته مغزی ایسکمیک بودند و از ۳۵۲ نفر، ۴۲ نفر تا ۲۸ روز اول بعد تشخیص دچار مرگ شدند (۵). مشکلات شناختی در سکته مغزی شایع است و موجب عملکردهای ضعیف می شود (۶). از زمان وقوع سکته مغزی، هدف از انجام مداخلات، بهبودی حداکثر جسمی و شناختی بیمار است (۷). از طرف دیگر در طی چند هفته بعد از سکته مغزی دوره بهبودی شروع می شود و تغییراتی در مغز آسیب دیده در جهت بهبودی رخ می دهد. تحریکاتی که در محیط فراهم می شود در تسریع روند بهبودی موثر است (۸). از طرفی در متون علمی ذکر شده عملکردهای مرتبط با حافظه در طی ۳ ماهه اول بعد از سکته مغزی بهبود می یابد ولی بازتوانی زمان بستری و بعد از ترخیص توصیه می شود (۹). بازگشت به دنیای آشنا و فضای خانه به طور شگفتی آور باعث بهبود شناختی می شود (۱۰). بازتوانی حافظه یک جزء از بازتوانی شناختی است و تاثیر مثبت در بهبود ساختاری و عملکردی آسیب مغز و پیشرفت کیفیت زندگی افراد دارد. در مجموع بازتوانی حافظه شامل

آموزش بیماران با استفاده از روش های نظیر کمک های داخلی از قبیل تقویت حافظه، تمرین و تصویرسازی ذهنی و کمک های خارجی از جمله استفاده از یادداشت ها، تخته های یادداشت، لیست ها، یادآوری توسط دیگران، و کدهایی با رنگ و برجسب می باشد. یک روش دیگر برای بازتوانی حافظه استفاده از تکنیک «یادگیری بدون خطا»<sup>۱</sup> است که در این روش به فرد دچار مشکل حافظه عبارات و کلمه هایی که فراموش کرده است با روش تکرار یک کلمه تا جایی که بیمار بتواند بدون غلط آن کلمه را تلفظ کند آموزش داده می شود. با پیشرفت های تکنولوژی استفاده از بلندگوها، تلفن های همراه، کامپیوترهای جیبی، تنظیم کننده های صدا، محیط های واقعی و وسایل دیگر کمکی برای کاهش مشکلات حافظه بیماران برنامه ریزی شده است (۱۱، ۱۲). از طرف دیگر استفاده از درمان های مکمل نیز در بازتوانی بیماری ها موثر است (۱۳) و تحقیقات حاکی از آن است که حرفه پرستاری با استفاده از تسهیلات «طب مکمل و جایگزین»<sup>۲</sup> بیشتر پاسخگو است. از موارد شایع طب مکمل که توسط پرستاران اعمال می شود می توان به آروماتوتراپی، ماساژ و لمس درمانی و همچنین درمان های دیگر از جمله محرک های حسی اشاره کرد که در کاهش علائم شناختی و نیز مشکلات مهارت های پیچیده مغزی مانند یادگیری و حافظه می تواند موثر باشد. یکی از روش های درمانی با تحریکات حسی استفاده از «محرک های حسی چندگانه»<sup>۳</sup> یا قراردادن بیمار در «محیط چند حسی»<sup>۴</sup> است (۱۴، ۱۵). محیط چندحسی سبب می شود تا افراد دچار کاهش عملکردهای شناختی تشویق شوند به محرک های حسی پاسخ دهند (۱۳). عناصر اولیه تاکید بر درگیری تمام حواس دارد و اصول آن قراردادن بیمار بدون نیاز به

<sup>1</sup> Errorless Learning

<sup>2</sup> Complementary & Alternative Medicine (CAM)

<sup>3</sup> Multi Sensory Stimulation (MSS)

<sup>4</sup> Multi-Sensory Environment (MSE)

از بدو بستری توصیه شده و از جمله تکنیک‌های بازتوانی در سکنه مغزی تحریک حواس می‌تواند باشد (۱۸). لذا این مطالعه با هدف بررسی تاثیر محیط چندحسی بر وضعیت حافظه دور و نزدیک بیماران سکنه مغزی در مرحله حاد بیماری از بدو تشخیص تا یک و ۶ هفته بعد از وقوع انجام شد.

### روش کار

مقاله حاضر حاصل از نتایج پایان نامه برای دفاع از کارشناسی ارشد پرستاری از دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد. این مطالعه از نوع نیمه تجربی بود و جامعه پژوهش را کلیه بیماران مبتلا به سکنه مغزی مراجعه کننده به بیمارستان علوی شهرستان اردبیل طی مرداد سال ۱۳۸۸ تا فروردین سال ۱۳۸۹ تشکیل می‌دادند. انتخاب اولیه بیماران به صورت غیر تصادفی (نمونه گیری در دسترس) بود، سپس این افراد به صورت تصادفی به دو گروه کنترل و آزمون تقسیم شدند. با پرتاب سکه، اولین گروه برای نمونه گیری گروه آزمون انتخاب شد. برای به حداقل رساندن تماس دو گروه روش تصادفی سازی بلوکی به شکل نمونه گیری یک هفته در میان برای گروه کنترل و آزمون استفاده شد؛ به این صورت که در هفته اول، نمونه گیری گروه آزمون انجام شد و بعد از ترخیص آخرین فرد از گروه آزمون از هفته بعد از آن، نمونه گیری برای گروه کنترل انجام شد. کورسازی در این مطالعه انجام نشده بود. تعداد ۳۰ نفر نمونه از جامعه پژوهش جهت مطالعه پایلوت به صورت نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند، به طوری که ۱۵ فرد جهت گروه کنترل و ۱۵ فرد جهت گروه آزمون در نظر گرفته شدند. پس از آن تعداد ۳۵ نفر برای گروه کنترل و ۳۵ نفر برای گروه آزمون، در مجموع ۷۰ نفر، با احتساب افراد مطالعه پایلوت انتخاب شد. انجام مداخله ۶ هفته برای هر بیمار طول کشید. با توجه به محدودیت زمانی و طول کشیدن

هیچ آمادگی هوشی یا وضعیت خاص فیزیکی در مقابل تحریکات از تمامی حس‌ها می‌باشد (۱۶). سارکامو<sup>۱</sup> و همکاران در کشور فنلاند تاثیر موسیقی را با کتاب شنیداری بر خلق و شناخت بیماران دچار سکنه مغزی مقایسه نمودند (۷). بیکر<sup>۲</sup> و همکاران نیز در پژوهش خود که به طور همزمان در سه کشور انگلیس، سوئد و نیوزلند انجام شد، به بررسی تاثیر تحریکات چندحسی و فعالیت کنترل شده در بیماران مبتلا به دمانس پرداختند. نتایج حاکی از بهبود کوتاه مدت برای هر دو گروه بلافاصله بعد از جلسات بود (۱۵). مارتین<sup>۳</sup> و همکاران تحقیقی را در کشور انگلستان با هدف ارزیابی منظم تفاوت محیط چندحسی با محیط حسی غیر ترکیبی در افراد دچار مشکلات یادگیری انجام دادند. نتایج نشان داد برخی از شرکت کننده‌ها در محیط چند حسی آرام و ریلکس شدند، در حالی که اندازه گیری‌های عینی رفتار خارج از محل مداخله هیچ تفاوتی بین محیط چند حسی و شرایط کنترل نشان ندادند (۱۶). ساین<sup>۴</sup> و همکاران در آمریکا تحقیقی با هدف بررسی تاثیر سه مداخله اتاق اسنوزلن<sup>۵</sup> (محیط چندحسی) آموزش مهارت‌های فعالیت‌های روزمره زندگی و آموزش مهارت‌های حرفه ای بر روی رفتار پرخاشگرانه و آسیب به خود در سه گروه از افراد دچار مشکل ذهنی انجام دادند. تفاوت معنی دار در تاثیر شرایط مختلف درمانی روی رفتار پرخاشگری وجود داشت. سطوح رفتارهای خشونت آمیز در اتاق اسنوزلن به طور معنی داری پایین تر از ۲ اتاق دیگر بود (۱۷).

متأسفانه پرستاران از تکنیک‌های بازتوانی آگاهی ندارند و بسیاری از نیازهای بیماران مثل اختلال تکلم و حافظه برای ارجاع به مراکز بازتوانی تشخیص داده نمی‌شود، از آنجا که شروع زودرس بازتوانی حافظه

<sup>1</sup> Sarkamo

<sup>2</sup> Baker

<sup>3</sup> Martin

<sup>4</sup> Singh

<sup>5</sup> Snoezelen Room

نمونه‌گیری با توجه به معیارهای خروج تجزیه و تحلیل داده‌ها بر روی ۶۰ بیمار انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود: ۱- وقوع سکنه مغزی ایسکمیک برای اولین بار در افراد، ۲- بروز ایسکمی در منطقه کورتیکال مغزی طبق تائید اسکن کامپیوتری ۲ روز بعد و یا تصویرسازی تشدید شده مغناطیسی<sup>۱</sup> روز اول، ۳- تائید اختلال حافظه افراد بر طبق پرسشنامه طراحی شده، و ۴- دارا بودن وضعیت هوشیاری در حد ۱۵-۱۳ طبق جدول کمای گلاسکو<sup>۲</sup> (بیمارانی که هوشیار و بیدار بودند و یا حداقل در فاز گیجی قرار داشتند).

معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود: ۱- وجود ضایعه ماده سفید مغز، ایسکمی لاکونر و یا آتروفی مغزی (با وجود نداشتن علائم قبلی) طبق نظر نورولوژیست ۲- سابقه دمانس به هر علتی از قبل که توسط خانواده تایید می‌گردید ۳- اعتیاد به الکل و مواد مخدر ۴- مشکل کاهش شنوایی ۵- بهبودی کامل حافظه قبل از اتمام زمان مداخله به گفته همراه و تائید آن با بررسی توسط پرسشنامه حافظه ۶- اختلال در وضعیت هوشیاری و یا حمله مجدد مغزی ۷- عدم تکلم و ۸- عدم همکاری خانواده بیمار. تعدادی از افراد بنا به عللی مثل آفازی کامل، بهبود زودرس حافظه و بدتر شدن وضعیت هوشیاری و نیز مرگ، قبل از اتمام مقطع زمانی، از مطالعه خارج شدند. در صورت تشدید علایم بیماری از قبیل اختلالات تنفسی، مشکلات داخلی مثل مسائل انعقادی و غیره به نحوی که نیاز به اقدامات مراقبتی ویژه داشت، انجام مداخله به طور موقت قطع و بعد از بهبودی انجام آن با احتساب طول مداخله یعنی ۶ هفته ادامه می‌یافت. یک مورد از بیماران به علت جراحی شکم و یک مورد به علت مشکلات داخلی و یک مورد به خاطر عوارض داروهای آنتی‌کواگولانت (هماچوری) در حین مطالعه بستری شدند، و نیز یک

بیمار چند روز در بازداشت به سر برد که ادامه مداخله بعد از ترخیص ایشان از سر گرفته شد.

رضایت آگاهانه از خانواده افراد مورد پژوهش اخذ شده و تاییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اردبیل برای شروع تحقیق اخذ شد. در این پژوهش از پرسشنامه خودساخته جهت بررسی حافظه نزدیک و دور استفاده شد که با روش مصاحبه تکمیل می‌شد و نیاز به سواد خواندن و نوشتن بیمار نداشت. برای بدست آوردن اعتبار علمی پرسشنامه از روش ارزیابی اعتبار محتوا استفاده شد. جهت تعیین اعتماد پرسشنامه حافظه از روش آزمون مجدد استفاده شد. طبق نظر مشاور آمار ۱۳ نفر از افراد سالم از نظر نورولوژی در محدوده سنی، سطح فرهنگی و اجتماعی تقریبی با بیماران سکنه مغزی مراجعه کننده به بیمارستان علوی اردبیل انتخاب شدند و پرسشنامه‌های مذکور بدو مراجعه و ۱ هفته بعد برای بار دوم پر شد، و سپس مورد تحلیل قرار گرفت.

نوع مداخله شامل قراردادن بیمار در یک محیط چندحسی بود. این محیط شامل ترکیبی از محرک‌ها شامل: ۱- محرک بینایی به شکل مشاهده عکس‌های خانوادگی به مدت ۳۰-۱۵ دقیقه در ابتدای شروع مداخله، ۲- محرک شنیداری شامل گفتن خاطرات توسط افراد خانواده، به مدت ۴۰-۳۰ دقیقه بعد از مشاهده عکس‌ها، ۳- محرک بویایی شامل عصاره اسطوخودوس به صورت ۲ قطره روی یک گاز و قرار داده شده در کنار بینی و روی بالش بیمار، در تمام طول مداخله، ۴- محرک لامسه شامل لمس به صورت گرفتن دست بیمار یا قراردادن دست فرد مراقب بر شانه بیمار در تمام مدت مداخله. انتخاب اولیه بیماران از معاینات اولیه در بخش اورژانس توسط همکار پزشک و پژوهشگر انجام شد. مداخله بعد از انجام بررسی‌ها و اقدامات اولیه از روز بعد از تثبیت شرایط در بیماران گروه آزمون که معمولاً ۸

<sup>1</sup> Magnetic Resonance Image

<sup>2</sup> Glasgow Coma Scale

ساعت پس از ابتلا به سکنه مغزی است، با تایید پزشک معالج جهت شروع کار انجام گرفت. مداخله روزی یک بار به مدت ۴۵ تا ۶۰ دقیقه در زمان عصر تا شش هفته و برای پیشگیری از سازگاری بیمار با تحریکات ارائه شده انجام مداخله در پنج روز از هفته، از روز شنبه تا چهارشنبه صورت می‌گرفت. در روزهای اول به مدت ۲ تا ۷ روز در بیمارستان و ادامه آن تا ۶ هفته بعد از شروع مداخله و بعد از ترخیص بیمار در منزل انجام می‌شد. پژوهشگر در طول انجام مداخله در روزهای بستری در ساعات انجام مداخله در محیط پژوهش حضور می‌یافت و مداخله را با جلب همکاری خانواده انجام می‌داد، و انجام بخش‌هایی از مداخله با آموزش به افراد خانواده واگذار می‌شد. به همراهان بیمار در زمینه ادامه این مداخله توسط خودشان در منزل بعد از ترخیص آموزش داده می‌شد و دو فرم راهنمایی در مورد کیفیت انجام تحریکات در اختیارشان قرار داده می‌شد. بعد از ترخیص بیمار، انجام مداخله با تماس تلفنی دو روز در میان تا پایان هفته اول پس از شروع مداخله در منزل و سپس هفته‌ای یک‌بار پیگیری می‌شد. چک‌لیستی برای یکسان بودن انجام مداخله در بیماران گروه آزمون طراحی شده بود که در زمان‌های پیگیری تلفنی تکمیل می‌گردید و نیز یادآوری آن در هر بار تماس موجب ترغیب افراد خانواده به انجام کامل مداخله می‌شد. قبل از شروع مداخله، یک هفته بعد و ۶ هفته بعد حافظه نزدیک و دور بیمار با پرسشنامه بررسی می‌شد. در این پژوهش گروه کنترل مراقبت‌های معمول را دریافت می‌نمودند و بررسی حافظه نزدیک و دور در آنها مثل گروه آزمون انجام می‌گرفت، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از SPSS-11.5 استفاده شد.

### یافته‌ها

در خصوص ویژگی‌های فردی افراد تحت مطالعه در دو گروه آزمون و کنترل ۶ سوال مطرح شده و در

دو گروه مقایسه گردید. بیشترین درصد افراد در محدوده سنی بالاتر از ۷۰ سال قرار گرفته، از نظر سطح تحصیلات در سطح بیسواد قرار داشتند، متاهل و اکثراً خانه‌دار بودند. در گروه آزمون (۵۳/۳٪) و در گروه کنترل (۴۳/۳٪) زن بودند ( $p=0/43$ ). در گروه آزمون (۵۰٪) بین ۴ تا ۸ فرزند داشتند، و در گروه کنترل (۴۶/۷٪) تعداد ۸ و بیشتر فرزند داشتند ( $p=0/66$ ). نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به مشخصات دموگرافیک افراد مورد پژوهش نشان داد که در دو گروه آزمون و کنترل از نظر ویژگی‌های فردی فوق، اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت.

همچنین در خصوص ویژگی‌های فردی افراد مراقبت‌کننده از بیماران موارد زیر به دست آمد: بیشترین درصد افراد مراقبت‌کننده از بیمار در گروه آزمون دختر بیمار (۵۶/۷٪) و در گروه کنترل پسر بیمار (۴۰٪) بودند ( $p=0/16$ ). و بیشترین درصد افراد مراقبت‌کننده از بیمار در گروه آزمون (۶۳/۳٪) و در گروه کنترل (۸۰٪) دارای تحصیلات سیکل تا دانشگاهی (۱۲/۰٪) بودند، که تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به مشخصات دموگرافیک افراد مراقبت‌کننده از افراد مورد پژوهش نشان داد که در دو گروه آزمون و کنترل از نظر نسبت فرد مراقبت‌کننده و میزان تحصیلات وی اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت.

باتوجه به اهداف پژوهش، نتایج به دست آمده از امتیاز حافظه نزدیک در گروه آزمون و در گروه کنترل، با استفاده از آزمون آماری t مستقل در مرحله قبل، یک هفته و ۶ هفته بعد، مورد تحلیل قرار گرفت و اختلاف آماری معنی‌دار در مرحله قبل، یک هفته بعد و ۶ هفته بعد مشاهده نشد (جدول ۱). همچنین نتایج مورد تحلیل قرار گرفته از امتیاز حافظه دور در گروه آزمون و در گروه کنترل با استفاده از آزمون آماری t مستقل، اختلاف معنی‌داری را در

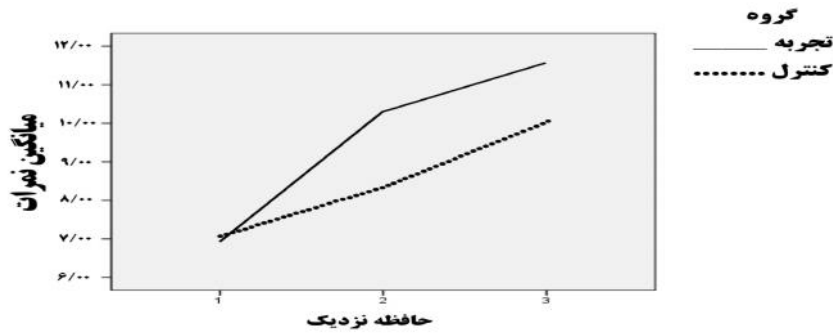
مرحله قبل، یک هفته بعد و ۶ هفته بعد نشان نداد (جدول ۲).  
در پایان مطالعه میانگین امتیاز حافظه نزدیک ۱۱/۵۷ از حداکثر نمره ۱۸ (جدول ۱) و میانگین امتیاز حافظه دور ۷/۴۷ از حداکثر نمره ۱۲ (جدول ۲) در گروه آزمون، بیشتر از میانگین نمرات گروه کنترل (میانگین امتیاز حافظه نزدیک گروه کنترل ۱۰/۰۳ (جدول ۱) و میانگین امتیاز حافظه دور گروه کنترل ۶ (جدول ۲) می‌باشد) بود؛ با استفاده از آزمون آماری اندازه‌گیری‌های مکرر و آزمون‌های تعقیبی<sup>۱</sup> با بررسی تفاوت درون گروه‌ها<sup>۲</sup> در امتیاز حافظه نزدیک در مرحله قبل، یک هفته بعد و ۶ هفته بعد از شروع مداخله در گروه آزمون و کنترل تفاوت آماری معنی‌دار ( $p=۰/۰۰۰$ ) دیده می‌شود، در حالی که با بررسی تفاوت بین گروه‌ها<sup>۳</sup> در امتیاز حافظه نزدیک در ۳ مرحله فوق در گروه آزمون و کنترل

تفاوت آماری معنی‌داری ( $p=۰/۲۴۷$ ) وجود نداشت (جدول ۱). همچنین با بررسی تفاوت درون گروه‌ها در امتیاز حافظه دور در مرحله قبل، یک هفته و ۶ هفته بعد از شروع مداخله در گروه آزمون و کنترل تفاوت آماری معنی‌دار ( $p=۰/۰۰۲$ ) دیده می‌شود، در حالی که با بررسی تفاوت بین گروه‌ها در امتیاز حافظه دور در همان ۳ مرحله در گروه آزمون و در گروه کنترل تفاوت آماری معنی‌دار ( $p=۰/۶۱$ ) مشاهده نشد (جدول ۲). افزایش در میانگین نمرات حافظه نزدیک و دور گروه آزمون تفاوت معنی‌داری نسبت به نمرات حافظه نزدیک و دور گروه کنترل ایجاد ننموده و اجرای مداخله تحریکات چند حسی نتوانسته حافظه بیماران را در مدت ۶ هفته بهبود دهد. می‌توان گفت که بهبود در نمرات حافظه هر دو گروه مربوط به گذشت زمان بوده و لذا اجرای مداخله تحریکات چندحسی در این بیماران در مدت ۶ هفته و با پیگیری ۶ هفته نتایج سودمند نشان نداد (شکل ۱ و ۲).

<sup>1</sup> Post hoc  
<sup>2</sup> Within Subjects Effects  
<sup>3</sup> Between Subjects Effects

جدول ۱. توزیع میانگین و انحراف معیار امتیاز حافظه نزدیک قبل از مقطع زمانی مداخله، یک هفته بعد از شروع مداخله و در پایان مقطع زمانی مداخله در گروه آزمون و کنترل

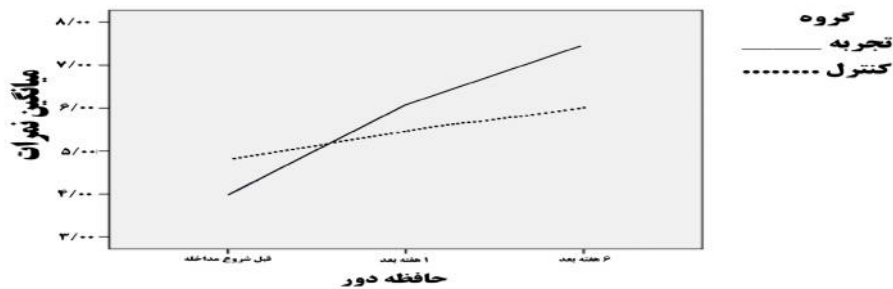
نتیجه آزمون	گروه کنترل		گروه مداخله		امتیاز حافظه نزدیک در گروه‌ها	مقاطع زمانی انجام مداخله
	آزمون مستقل	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر و آزمون تعقیبی مربوطه	$t=-۰,۱$					
تفاوت بین گروه‌ها	$p=۰,۹۱$	۵/۲۱	۷/۰۷	۴/۵۷	۶/۹۳	قبل از شروع مداخله
$p=۰,۲۴۷$	معنی دار نیست					
معنی دار نیست	$t=۱,۷۷$	۴/۲۱	۸/۳۳	۴/۴۰	۱۰/۳	یک هفته بعد از شروع مداخله
	$p=۰,۰۰۰$					
	معنی دار نیست					
	$t=۱,۴۷$	۳/۹۷	۱۰/۰۳	۴/۱۱	۱۱/۵۷	۶ هفته بعد از شروع مداخله
	$p=۰,۱۵$					
	معنی دار نیست					



شکل ۱. افزایش میانگین نمرات حافظه نزدیک در گروه آزمون و کنترل در مقاطع زمانی مختلف اجرای مداخله

جدول ۲. توزیع میانگین و انحراف معیار امتیاز حافظه دور قبل از مقطع زمانی مداخله، یک هفته بعد از شروع مداخله و در پایان مقطع زمانی مداخله در گروه آزمون و کنترل

نتیجه آزمون	گروه کنترل		گروه مداخله		امتیاز حافظه دور در گروهها
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
آزمون اندازه گیری های مکرر و آزمون تعقیبی مربوطه					مقاطع زمانی انجام مداخله
آزمون آمستقل					قبل از شروع مداخله گروه
	$t = -0.94$				
	$P = 0.35$	۴/۰۱	۴/۸	۲/۷۵	۳/۹۷
تفاوت درون گروهها	معنی دار نیست				
تفاوت بین گروهها	$t = 0.65$				
$P = 0.51$	$P = 0.002$	۳/۵۵	۵/۴۷	۳/۵۴	۶/۰۷
معنی دار نیست	معنی دار نیست				یک هفته بعد از شروع مداخله گروه
معنی دار است	$t = 1.69$				
	$P = 0.096$	۳/۳	۶	۳/۴۱	۷/۴۷
	معنی دار نیست				۶ هفته بعد از شروع مداخله گروه



شکل ۲. افزایش میانگین نمرات حافظه دور در گروه آزمون و کنترل در مقاطع زمانی مختلف اجرای مداخله

نشد. در این راستا بیکر و همکاران در پژوهشی نشان دادند تفاوت اندکی در ارزیابی های کوتاه مدت در یک هفته بعد بیماران گروه آزمون قبل و حین

نتایج این مطالعه نشان داد بعد از گذشت یک هفته از شروع مداخله، تحریکات چندحسی باعث پیشرفت نمرات حافظه نزدیک و دور بیماران مورد مطالعه



با پژوهش حاضر موک<sup>۴</sup> و همکاران در پژوهشی در سالمندان با نوعی مداخله تحریک حسی نشان دادند که مداخله ماساژ به طور معنی‌داری می‌تواند درد و اضطراب بیمار را کاهش دهد و تفاوت در اندازه‌گیری‌های فیزیولوژیک حاکی از این نکته بوده است (۲۱). نتایج مخالف در پژوهش اوزدمیر<sup>۵</sup> و همکاران نیز یافت می‌شود که نشان داد تحریکات چندحسی اثر مثبت بر وضعیت شناخت، افسردگی و اضطراب ۳ هفته بعد از مداخله داشت (۲۲). همچنین بر خلاف نتایج پژوهش اخیر تحقیق سارکامو و همکاران نشان داد که بهبود در جنبه‌های حافظه کاری، حافظه کوتاه مدت، حافظه کلامی بعد از ارزیابی‌های ۳ تا ۶ ماهه با مداخله موسیقی درمانی وجود داشت (۷). در تحقیق دیگری توسط موس<sup>۶</sup> و همکاران نتایج مخالف با پژوهش حاضر دیده می‌شود که رایحه درمانی با اسطوخودوس کاهش معنی‌دار در خطاهای عملکرد حافظه کاری و تکالیف حافظه در بیماران دارد (۲۳).

عدم تفاوت در امتیاز حافظه گروه‌ها را بعد از گذشت یک هفته از شروع مداخله می‌توان این‌گونه توجیه نمود که با توجه به انجام مداخله در بیمارستان، شاید عامل محیط استرس‌زای بیمارستان وجود داشته و باعث شده افراد خانواده مداخله را به خوبی انجام ندهند. بعلاوه یک هفته زمان کوتاهی برای ترمیم مغز بعد از آسیب است و ترمیم کامل نیاز به گذشت چندین هفته دارد (۶). در این رابطه کلیر<sup>۷</sup> و همکاران در پژوهش خود نتایج موافق با تحقیق حاضر بدست آوردند که در افراد دچار اختلال حافظه مراجعه کننده به مراکز بازتوانی هیچ تغییر معنی‌داری در نمرات خلق بیماران و مراقبین آنان وجود نداشت. اما بعد از گذشت یک هفته در اثر مداخله بازتوانی شناختی هنوز حافظه بیماران مشابه

جلسات مداخله وجود داشت (۱۵). با انجام آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر این نتیجه به دست آمد که با وجود اینکه انجام مداخله تحریکات چندحسی نمرات حافظه گروه آزمون را نسبت به کنترل افزایش نداده ولی مقایسه امتیاز حافظه بیماران هر دو گروه نسبت به نمرات قبلی خودشان در مقاطع زمانی مختلف مطالعه دلالت بر افزایش نمرات حافظه نزدیک و دور بیماران هر دو گروه داشت؛ از آنجا که تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار نبود، تفاوت موجود درون گروهی نمی‌تواند ناشی از انجام مداخله در مدت ۶ هفته بوده باشد و می‌توان گفت که مربوط به گذشت زمان است. در این راستا بوتیرولی<sup>۱</sup> و همکاران در تحقیقی ۲ سال بعد از آموزش حافظه با دادن تکلیف نشان دادند که مداخله آموزشی بر حافظه تنها بر اجرای ۲ تکلیف اثر داشته که آن نیز مربوط به زندگی روزمره بود. آنها ذکر می‌کنند تداوم آموزش در بهبود حافظه اثر دارد و بدون تمرین عملکرد حافظه به سطح قبلی بر نمی‌گردد (۱۹). یاماموتو میتانی<sup>۲</sup> و همکاران<sup>۳</sup> نیز نشان دادند بعد از مداخله ۸ هفته ای هیچ تغییری در عملکرد اجرایی و حافظه بیماران نبوده است. ولی توجه بیماران در ارزیابی‌های ۴ و ۸ ماهه بهبود پیدا نموده است (۲۰). میزان حافظه نزدیک و دور در گروه آزمون قبل از انجام مداخله، یک هفته و ۶ هفته بعد از مداخله از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت و می‌توان گفت تحریکات چندحسی در مدت ۶ هفته و نیز با پیگیری ۶ هفته بعد از وقوع اولیه سکنه مغزی نمی‌تواند موجب افزایش حافظه نزدیک و دور بیماران سکنه مغزی شود. نتایج موافق را می‌توان در پژوهش نیر<sup>۳</sup> و همکاران یافت که در یک مرور مطالعاتی بیان کردند که بازتوانی شناختی برای حافظه، تأثیری در بهبود حافظه نداشت (۱۰). مخالف

<sup>4</sup> Mok

<sup>5</sup> Ozdemir

<sup>6</sup> Moss

<sup>7</sup> Clair

<sup>1</sup> Bottiroli

<sup>2</sup> Yamamoto-Mitani

<sup>3</sup> Nair

قبل بود که ممکن است علت آن مقاومت مراقبین باشد (۲۴). و نیز مخالف با پژوهش حاضر، در پژوهش هگ<sup>۱</sup> و همکاران که نوعی مداخله حسی بود، و بر روی ۷ بیمار انجام شد، نشان داده شد که بهبود (خودگزارش شده) در اختلال بلع تمام بیماران وجود داشته است (۲۵). در پژوهش دیگر که توسط لاگستون<sup>۲</sup> و همکاران انجام شد تاثیر مداخلات تحریکات شناختی شامل تحریکات چند حسی در بیماران بستری ارزیابی شد که بعد از ۷ هفته، مداخله بر شناخت سودمند بود و اثر این مداخله تا ۶ ماه در بیماران باقی بود (۲۶).

از طرف دیگر عدم وجود تفاوت در امتیاز حافظه نزدیک دو گروه در این پژوهش را شاید بتوان به سن بالای افراد مورد مطالعه نسبت داد. به طور کلی در افراد سالم سالمند نیز حافظه نزدیک دچار اختلال است. به عبارتی شاید بتوان گفت عدم تغییر در حافظه نزدیک به دلیل شکل گیری یک روند طبیعی در فرآیند پیری باشد که با افزایش سن، حافظه نزدیک نیز کاهش می‌یابد و لذا اجرای مداخله تاثیر چندان مشخصی در این امر طبیعی نگذاشته است. در مطالعه حاضر میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۷۴ سال بوده است که نسبتاً بالا می‌باشد و از آنجا که سن نیز می‌تواند بر میزان بهبودی بیماران سکنه مغزی اثر داشته باشد، احتمال دارد در صورتی که بیماران دچار سکنه با سن پایین تر برای مطالعه انتخاب شوند روند بهبودی بیشتر باشد به طوری که کلاری<sup>۳</sup> و همکاران ذکر می‌کنند که احتمال دمانس بعد از سکنه با پیشرفت سن بیشتر می‌شود، و تغییرات ماده سفید، انفارکتوس‌های کوچک که ممکن است در CT اسکن شواهدی مبنی بر آن نباشد، اختلال شناختی را افزایش می‌دهد. حتی ریسک فاکتورهایی مثل داشتن دیابت قبل از ابتلا به سکنه

مغزی باعث بیشتر شدن احتمال دمانس بعد از سکنه مغزی می‌شود و در ۳۰ درصد بیماران بعد از سکنه آتروفی مغزی یافت شده است که با دمانس بعد از سکنه مرتبط است (۲۷).

نورمن<sup>۴</sup> به نقل از نورنبرگ<sup>۵</sup> و همکاران این گونه تاکید دارد که ایشان با اجرای تحریکات حسی در تعداد حرکات پلکها، سر و دهان و رفتارها تفاوت مشاهده نمودند (۲۸). که البته در پژوهش حاضر نیز با اجرای مداخله چند حسی در باز نگه داشتن چشمها، ارتباط چشمی با فرد مراقب، گرفتن عکسها از دست مراقب و نگاه کردن به آنها تفاوت دیده شد که نشان از تفاوت بالینی در گروه مداخله دارد. بعلاوه در پیگیریها نیز افراد خانواده از بهبود بیماران و رضایتمندی خودشان از اجرای مداخله (در بیش از نیمی از بیماران) صحبت می‌نمودند.

لذا توصیه می‌شود این مطالعه با حجم نمونه بیشتر و با ارزیابی درازمدت انجام شود. و نیز با توجه به اینکه معیار ورود افراد دچار سکنه مغزی در این مداخله حساس بود، بسیاری از بیماران با سابقه ایسکمی لاکونر و غیره از مداخله حذف می‌شدند و تعداد نمونهها با توجه به زمان صرف شده زیاد نبود. از طرف دیگر معمولاً بیماران تا یک هفته مرخص می‌شدند و پیگیری و یادآوری آموزشها به خانواده با فرمهای راهنما که به ایشان داده شده بود، به صورت تلفنی انجام می‌شد و تنها ۶ هفته بعد برای تکمیل پرسشنامه به منزل ایشان مراجعه می‌شد. لذا عدم حضور بیمار تا ۶ هفته در مراکز بستری نیز از محدودیتها می‌باشد. همچنین با توجه به حجم نمونه در این پژوهش معنی‌دار نشدن تفاوت امتیاز در حافظه بیماران گروه آزمون نسبت به کنترل را می‌توان به حجم نمونه پایین نسبت داد که اگر مطالعه با حجم نمونه بیشتر انجام می‌گرفت ممکن بود نتایج معنی‌دارتری در گروه آزمون در

<sup>1</sup> Hagg

<sup>2</sup> Logsdon

<sup>3</sup> Kalaria

<sup>4</sup> Norman

<sup>5</sup> Norenberg

حافظه‌های نزدیک و دور نسبت به گروه کنترل به دست آید.

### نتیجه گیری

در مطالعه حاضر در بیماران سکته مغزی که با توجه به حجم نمونه پایین و پیگیری انجام مداخله در منزل تا ۶ هفته و عدم دسترسی به خانواده جهت اطمینان از کیفیت انجام مداخله، این مطالعه بعد از ۶ هفته تأثیر معنی‌داری بر حافظه نداشت.

### محدودیت‌های پژوهش

حجم نمونه پایین به علت ریزش نمونه‌ها، زمان صرف شده طولانی برای انتخاب بیماران و نیز حساسیت معیارهای ورود، و عدم حضور بیمار تا ۶ هفته در مراکز بستری نیز از محدودیت‌ها می‌باشد.

### پیشنهادات

از آنجا که این مطالعه بعد از ۶ هفته تأثیر آماری معنی‌داری در مقایسه دو گروه آزمون و کنترل نداشت و تنها در خود گروه آزمون تا ۶ هفته بعد نسبت به قبل از شروع مداخله اثر داشت لذا توصیه می‌شود این مطالعه با حجم نمونه بیشتر و با ارزیابی

درازمدت انجام شود. از آنجا که سکته مغزی عوارض درازمدت بر بیمار و خانواده دارد و نیز با توجه به بار اقتصادی آن، انجام مداخلاتی مناسب جهت بازتوانی این بیماران برای بهبود هر چه سریعتر آنان توصیه می‌شود. در بیماران سکته مغزی با مشکل حافظه کار، به صورت تیمی متشکل از متخصص نورولوژی برای ارزیابی‌ها با EEG، فیزیوتراپیست برای انجام مداخلات ماساژ و تحریکات نورونی با جریان برق و همزمان پرستاری برای انجام مداخلات و ارزیابی حافظه انجام شود. پژوهشی مشابه بر بیماران دمانس مراقبت شونده در مراکز نگهداری به علت انجام مداخله توسط پرسنل انجام شود.

### تشکر و قدردانی

از مساعدت و همکاری پرسنل و پزشکان بیمارستان علوی که در به انجام رسیدن این پژوهش همکاری کردند و نیز خانواده بیماران دچار سکته مغزی که وظیفه انجام این مداخله را در منزل برعهده داشتند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

### References

- 1- Vicror M, Ropper AH. Adam's and Victor's Principles of Neurology. 9<sup>th</sup> Ed. New York: McGraw Hill, 2009; 660.
- 2- Schouten EA, Schiemanck SK, Brand N, Post MM. Long-Term deficits in episodic memory after ischemic stroke: Evaluation and prediction of verbal and visual memory performance based on lesion characteristics. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2009; 18(2):128-38.
- 3- Hickey J. The Clinical Practice of Neurological and Neurosurgical Nursing, 7<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Lippincott. Williams&Wilkins, 2011:559.
- 4- Faraji F, Ranjbar A, Eshrati B, Talaei A, Shafiei N, Piraste SH. Comparison of oxidative stress in patients with stroke and healthy controls. J Arak Univ Med Sci. 2008; 11(3): 109-16.
- 5- Amini- Sani N, Savadi-Oskouei D, Shamshirgaran M, Dastgiri C, Hashemilar M, Jaafariani M. Mortality of stroke in one month in Ardabil state. J Ardabil Univ Med Sci. 2007; 7(4): 353-56.
- 6- Chin PA, Finocchiaro D, Rosebrough A. Rehabilitation Nursing Practice, 3<sup>th</sup> Ed. USA: McGraw Hill, 2010:264.
- 7- Sarkamo T, Tervaniemi M, Laitinen S, Forsblom A, Soynila S, Mikkonen M, et al. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. Brain 2008; 131: 866-76.
- 8- Kneisl C, Wilson H, Trigoboff E. Contemporary Psychiatric-Mental Health Nursing, 8<sup>th</sup> Ed. New Jersey: Pearson-Prentice Hall, 2008:249.
- 9- Rice R. Home Care Nursing Practice Concepts and Application, 4<sup>th</sup> Ed. New York: Mosby-Elsevier, 2010:212.

- 10- Nair RD, Lincoln NB. Cognitive rehabilitation for memory deficits following stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Jul 18; (3):CD002293.
- 11- Bradley W, Daroff B, Fenichel M, Jankovice J. *Neurology in clinical practice*, 5<sup>th</sup> Ed. New York: Elsevier, 2012:1031.
- 12- Lotan M, Shapiro M. Management of young children with Rett disorder in the controlled multi-sensory (Snoezelen) environment. *Brain Dev.* 2005; 27: S88–S94.
- 13- Adams J, Tovey PH. *Complementary and Alternative Medicine in Nursing and Midwifery towards a Critical Social Science*, 4<sup>th</sup> Ed. Routledge: Taylor & Francis Group, 2006:12.
- 14- Chung JC, Lai CK, Chung PM, French HP. Snoezelen for dementia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002; (4):CD003152.
- 15- Baker R, Holloway J, Holtkamp CC, Larsson A, Hartman L, Pearce R, et al. Effects of multi-sensory stimulation for people with dementia. *J Adv Nurs.* 2003; 43(5):465–77.
- 16- Martin NT, Gaffan EA, Williams T. Behavioral effects of long-term multi-sensory stimulation. *Br J Clin Psychol.* 1998 Feb; 37(1): 69-72.
- 17- Singh N, Lancioni GE, Winton AS, Molina EJ, Sage M, Brown S, et al. Effects of Snoezelen room, activities of daily living skills training, and vocational skills training on aggression and self-injury by adults with mental retardation and mental illness. *Res Dev Disabil.* 2004; 25(3):285–93.
- 18- CHumbler NR, Li X, Quigley P, Morey MC, Rose D, Griffiths P, Sanford J, Hoenig H. A randomized controlled trial on Stroke telerehabilitation: The effects on falls self-efficacy and satisfaction with care. *J Telemed Telecare.* 2015; 21(3): 139-43.
- 19- Bottiroli S, Cavallini E, Vecchi T. Long-term effects of memory training in the elderly: A longitudinal study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2008; 47(2): 277–89.
- 20- Yamamoto-Mitani N, Matsuoka K, Fujii M. Home-based rehabilitation program for older adults with cognitive impairment: preliminary results. *Psychogeriatrics.* 2007; 7(1): 14–20.
- 21- Mok E, Woo CP. The effects of slow-stroke back massage on anxiety and shoulder pain in elderly stroke patients. *Complement Ther Nurs Midwifery.* 2004; 10(4): 209–16.
- 22- Ozdemir L, Akdemir N. Effects of multisensory stimulation on cognition, depression and anxiety levels of mildly-affected Alzheimer's patients. *J Neurol Sci.* 2009; 283(1-2):211-30.
- 23- Moss M, Cook J, Wesnes K, Duckett P. Aromas of rosemary and lavender essential oils differentially affect cognition and mood in healthy adults. *Int J Neurosci.* 2003; 113(1):15-38.
- 24- Clare L, Wilson BA, Carter G, Breen K, Berrios GE, Hodges JR. Depression and anxiety in memory clinic attenders and their carers: implications for evaluating the effectiveness of cognitive rehabilitation interventions. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2002; 17(10): 962–7.
- 25- Hagg M, Larsson B. Effects of motor and sensory stimulation in stroke patients with long-lasting dysphasia. *Dysphasia.* 2004; 19(4):219-30.
- 26- Logsdon R, McCurry S, Teri L. Evidence-Based intervention to improve Quality of life for individuals with dementia. *Alzheimers care today.* 2007; 8(4):309-18.
- 27- Kalaria R, Ballard C. *Stroke and Cognition.* *Curr Atheroscler Rep.* 2001; 3(4):334-9.
- 28- Norman IJ. Comments on reactions to music, touch and object presentation in the final stage of dementia: an exploratory study. *Int J Nurs Stud.* 2003; 40(5):481-5.