

اثر بخشی توان بخشی شناختی بر بهبود حافظه روزمره بیماران دچار سکته مغزی نوع ایسکمیک

* سمیرا حسن زاده پشنگ^۱، حسین زارع^۲، احمد علیپور^۳، مهدی شریف الحسینی^۴

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲. استاد روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳. استاد روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۴. استادیار علوم اعصاب، مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

(تاریخ وصول: ۹۸/۰۷/۰۵ - تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۸/۲۷)

Effectiveness of Cognitive Rehabilitation on Improvement Everyday Memory of Patients with Ischemic Stroke

*Samira Hasanzadeh pashang¹, Hossein Zare², Ahmad Alipoor³, Mahdi Sharif-Alhoseini⁴

1. PhD student of psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Professor of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

3. Professor of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

4. Assistant Professor of Neuroscience, Sina Trauma and Surgery Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

(Received: Sep.27, 2019- Accepted: Nov.18,2019)

Abstract

Aim: The aim of this study was the effectiveness of cognitive rehabilitation on Improvement everyday memory of patients with ischemic stroke. **Method:** This study was quasi experimental one with pre-test and post- test. The sample included 20 patients with ischemic stroke who were randomly selected. They had not significant difference in terms of the duration of the disease, the type of stroke and Neurological problems, then they were assigned randomly into two experimental and control groups. Cognitive assessment of patients including pre-intervention, evaluation immediately after intervention and five weeks after intervention using Sunderland everyday memory Questionnaire (1983) was done. The experimental group received cognitive rehabilitation program as one-hour weekly sessions for eight weeks and the control group did not receive any intervention. Data were analyzed by Repeated Measure. **Findings:** Results indicated that cognitive rehabilitation had a positive effect on improving the everyday memory function of patients with ischemic stroke in the experimental group ($p < 0/05$). These results were also obtained at the follow-up stage, which was 6 weeks after the cognitive intervention. **Conclusion:** according to the result there is evidence for the effectiveness of cognitive rehabilitation program in the everyday memory in patients with stroke. Cognitive rehabilitation can improve memory disorders, and have a positive effect on memory performance in these patients.

KeyWord: cognitive rehabilitation, everyday memory. patients with stroke

چکیده:

مقدمه: این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی توان بخشی شناختی بر بهبود حافظه روزمره بیماران مبتلا به سکته مغزی صورت گرفته است. روش: پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون در دو گروه آزمایشی با حجم نمونه ۲۰ بیمار دچار سکته مغزی نوع ایسکمیک به شیوه تصادفی انتخاب شدند و سپس به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. ارزیابی شناختی بیماران شامل ارزیابی قبل از مداخله، بلافاصله پس از مداخله و پنج هفته بعد از مداخله با استفاده از آزمون حافظه روزمره (۱۹۸۳) انجام گرفت. گروه آزمایش جلسات توان بخشی شناختی را به مدت هشت هفته یک ساعته دریافت کردند ولی گروه کنترل مداخله ای دریافت نکرد. داده ها با استفاده از روش واریانس با اندازه گیری مکرر تحلیل شدند. **یافته ها:** نتایج پژوهش نشان داد که برنامه توان بخشی شناختی بر بهبود عملکرد حافظه روزمره بیماران مبتلا به سکته مغزی در گروه آزمایش تاثیر مثبت داشته است. این نتایج در مرحله پیگیری که ۶ هفته پس از مداخله شناختی بود نیز بدست آمد ($p < 0/05$). **نتیجه گیری:** این مطالعه شواهدی برای اثربخشی برنامه توان بخشی شناختی بر عملکرد حافظه روزمره بیماران مبتلا به سکته مغزی نوع ایسکمیک فراهم کرده است. توان بخشی شناختی می تواند اختلالات حافظه را در این دسته از بیماران بهبود بخشد و اثر مثبت بر عملکرد حافظه بیماران بگذارد.

واژگان کلیدی: توان بخشی شناختی، حافظه روزمره، بیماران مبتلا به سکته مغزی

سکتة مغزی می‌شوند، نوعی از بدکارکردی را بسته به میزان آسیب دیدگی مغزی تجربه می‌کنند (میلر^۶ و همکاران، ۲۰۱۰).

از آنجا که سکتة مغزی اغلب نواحی آهیانه‌ای، فرونتال و ساختارهای مربوط به ساقه مغزی را درگیر می‌سازد این آسیب‌ها می‌توانند به صورت بدکارکردی در عملکرد زبانی، توجه، حافظه (کانر^۷ و همکاران، ۲۰۰۴؛ سجادی^۸ و همکاران، ۲۰۱۵؛ یو^۹ و همکاران، ۲۰۱۵)، تمرکز، کارکردهای اجرایی همچون حل مسئله (یو و همکاران، ۲۰۱۵)، توانایی‌های بصری - فضایی، سخن گفتن، تفکر و عملکردهای سمبلیک (فیدورووا^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۸) مشاهده گردد. طبق پیشینه مطالعاتی نیمرخ عصب‌روانشناختی بیماران دچار سکتة مغزی عمدتاً با ایجاد اختلالات شناختی از جمله اختلالاتی در کارکردهای حافظه همراه است (گیلسپی، بوون و فوستر^{۱۱}، ۲۰۰۶؛ سیلوا^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۵؛ داس نیر^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۷). آبن^{۱۴} و همکاران (۲۰۰۹) طی مطالعه‌ای گزارش کردند که ۳۰ درصد افراد دارای سکتة مغزی از بدکارکردی‌های حافظه

بیماری‌های عروقی مغز از شایع‌ترین و مهم‌ترین بیماری‌ها و اختلالات عصبی محسوب می‌شود (سازمان بهداشت جهانی^۱، ۲۰۱۴). در بین بیماری‌های عروقی مغز، سکتة مغزی^۲ از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ چرا که شایع‌ترین بیماری عصبی تهدید کننده حیات و یکی از علل اصلی ناتوانی‌های شدید و خانه نشین شدن افراد می‌باشد (WHO، ۲۰۱۴). شیوع این بیماری در جمعیت زیر ۵۵ سال به دلیل افزایش شیوع دیابت، چاقی، افزایش مصرف مواد مسدودکننده عروق، سوء مصرف مواد مخدر و مصرف همپنجان بالای سیگار، رو به افزایش است (لیو^۳ و همکاران، ۲۰۱۶). بر اساس نتایج اپیدمیولوژیک شیوع سکتة مغزی در ایران بسیار بالاتر از کشورهای غربی است و در سنین پایین‌تری اتفاق می‌افتد (دلبری و همکاران، ۲۰۱۱) به نقل از قربانیان و همکاران (۱۳۹۸). همچنین تغییرات در سیستم خون‌رسانی مغزی می‌تواند، منجر به آسیب به بافت مغزی^۴ و در نتیجه باعث ایجاد نواقص گسترده‌ای در سیستم‌های شناختی، حسی، حرکتی و همچنین کاهش توانایی در اعمال خود مراقبتی^۵ و مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی گردد؛ به طوری که بیش از ۵۴ درصد افرادی که دچار

6. Miller

7. Connor

8. Sajjad

9. Yoo

10. Fiedorova

11. Gillespie, Bowen, Foster

12. Silva

13. Das Nair

14. Aben

1. World Health Organization

2. stroke

3. Leu

4. cerebral tissue

5. self care

ناتوانی در جهت‌یابی و فراموشی فضایی، اختلالات مربوط به زبان، نقص در درک بصری، کاهش سرعت پردازش ذهنی، اختلالات اجرایی (برنامه ریزی، سازمان‌دهی، مهار، کنترل)، آفازی^۵ (مشکلات یادگیری مربوط به زبان)، آپراکسیا^۶ (دشواری در اعمال حرکتی هدف دار)، ضعف در دست غالب و نقص در توجه است را توضیح دهد. روش‌های درمانی که به‌طور معمول برای بهبود چنین بدکارکردی‌هایی به‌کار می‌روند، عمدتاً دارویی و یا در مواردی استفاده از جراحی است. (تيفراتن^۷ و همکاران، ۲۰۱۴؛ گرندی^۸، ۲۰۱۳). با این وجود انواع متعددی از روش‌های دارویی و رفتار درمانی، در دهه‌های اخیر توجه متخصصین به بعد دیگری از درمان و مداخله جلب شده است که در آن به‌طور خاص بر بهبود توانمندی‌های شناختی بیماران و پردازش‌های مغزی آن‌ها تاکید می‌شود؛ درمان‌هایی که تحت عنوان توان‌بخشی شناختی^۹ نامیده می‌شود.

توان‌بخشی به طیف گسترده‌ای از اقدامات برمی‌گردد، با این هدف که افراد آسیب‌دیده یا بیمار بتوانند تاثیر مشکلات خود در زندگی روزمره را کاهش دهند، به‌طور مستقل عمل کنند و در فعالیت‌های ارزشمند

خود شکایت داشتند. همچنین مطالعات پیشین نشان داده‌اند، حدود ۲۵ تا ۴۰ درصد بیماران دچار سکتة مغزی، بعد از ۳ ماه از وقوع سکتة، از نشانه‌های زوال عقل رنج می‌برند و این درصدها هنگامی که نشانه‌های نواقص شناختی خفیف نیز مد نظر قرار می‌گیرند به ۵۰ تا ۷۵ درصد افزایش می‌یابند (یون و همکاران، ۲۰۱۵). مطالعات کلاسون و همکاران^۱ (۲۰۰۵) نیز نشان داد ۴۳ تا ۷۸ درصد از بیماران مبتلا به سکتة مغزی دارای اختلال حافظه هستند (کلاسون و همکاران، ۲۰۰۵، به نقل از قربانیان و همکاران ۱۳۹۸).

همان‌طور که اشاره شد، اختلالات شناختی در سکتة مغزی شایع است (چین و همکاران^۲، ۲۰۱۰) و آسیب‌های مختلف شناختی مانند حافظه، توجه بینایی فضایی، فراموشی یک طرفه و آسیب به کارکردهای اجرایی را پدید می‌آورد (الگلید^۳، ۲۰۰۹). آسیب‌های شناختی و ادراکی، توانایی فرد را برای مشارکت در فعالیت‌های روزمره زندگی تحت تاثیر قرار می‌دهد (موک و همکاران، ۲۰۰۴). سار و هارتویزن^۴ (۲۰۱۲). معتقدند، آسیب‌ایسکمی مناطق درگیر در عملکرد ذهنی به راحتی می‌تواند، مشکلات شناختی این بیماران را که پیامدهای عملکردی مهم و مستقل از آثار جسمی دارد و معمولاً شامل اختلالات حافظه،

5. Aphasia

6. Apraxia

7. Tifratene

8. Grandy

9. Cognitive rehabilitation

1. Claesson, Lindén, Skoog & Blomstrand

2. Chin PA, Finocchiaro D, Rosebrough

3. Elgelid S

4. Saur D, Hartwigsen

سمیرا حسن زاده و همکاران: اثر بخشی توان بخشی شناختی بر بهبود حافظه روزمره بیماران دچار سکنه مغزی نوع ایسکمیک

یا حتی بازگرداندن نقایص شناختی به کار برده شود و علاوه بر بهبود نقایص شناختی در بیماران، در بهبود کیفیت زندگی و کاهش مشکلات روزانه نیز موثر باشد (صحراگرد، علیپور، زارع، روشن و مودی، ۱۳۹۷).

بوتیرولی^۶ و همکاران (۲۰۰۸)، در پژوهشی دو سال بعد از آموزش حافظه برای بزرگسالانی که دارای حافظه ضعیف بودند با دادن تکلیف نشان دادند که مداخله آموزشی بر حافظه تنها بر اجرای دو تکلیفی اثر داشته است 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. در همین زمینه، هوفمن^۷ و همکاران (۲۰۱۰) با مطالعه روی ۳۷۶ بیمار مبتلا به سکنه مغزی نشان دادند که آزمایشاتی با کیفیت بالا و کافی وجود ندارد تا بتواند برای حمایت یا رد استفاده از مداخلات بازآموزی شناختی برای بهبود نتایج عملکردی پس از سکنه مغزی، توصیه‌هایی بیان کند. سیکرون^۸ و همکاران (۲۰۱۱) نیز در پژوهشی مروری نشان دادند که توان بخشی شناختی در بهبود نواقص شناختی افراد موثر است، اما شواهد قطعی در این زمینه وجود ندارد که ممکن است به علت ناهمگنی رویکردها و ضعف روش شناختی در مطالعات باشد.

خود مشارکت موثر داشته باشند (نقل از زارع و شریفی، ۱۳۹۴). یکی از مولفه‌های مهم توان بخشی بر مشکلات شناختی تمرکز دارد. توان بخشی شناختی شامل اقدامات غیردارویی و غیرجراحی است که با هدف بازگرداندن و یا بهبود عملکرد سیستم‌های شناختی و حمایت از افراد آسیب دیده مغزی و خانواده‌های آن‌ها در پذیرش و مدیریت نقص‌های شناختی باقی مانده، انجام می‌گیرد (پریگاتانو^۱، ۲۰۰۵). مطالعات بسیاری نشان داده است که آموزش شناختی در بیماران پس از آسیب‌های مغزی یا سکنه مغزی موثر است. (بوون و لینکلن^۲، ۲۰۰۷؛ دس نایر^۳ و لینکلن، ۲۰۰۷؛ لینکلن، مجید و ویمن^۴، ۲۰۰۰).

توان بخشی شناختی بیماران دچار سکنه مغزی عمدتاً به فرایند بهبود نواقص شناختی آنان از طریق حفظ و ابقای مهارت‌ها، تکنیک‌های یادگیری جبرانی و یا جایگزین کردن کامل رفتار گفته می‌شود که به بیمار در سازگاری مجدد او با محیط اطرافش کمک می‌نماید. در نتیجه هدف ایده آل چنین تکنیک‌هایی، بهبود کارکردهای شغلی و افزایش استقلال آن‌ها در فعالیت‌های روزمره زندگی است (بلاندن و اسمیت^۵، ۲۰۰۰). روش توان بخشی عصب شناختی می‌تواند، برای توقف

1. Prigatano
2. Bowen & Lincoln
3. Das Nair
4. Majid & Weyman
5. Blundon & Smits

6. Bottiroli
7. Hoffmann
8. Cicerone

بالایی دارند، که مانع مقایسه می‌شود. بنابراین، در مورد اثربخشی آموزش شناختی در سکتة مغزی هنوز شواهد روشنی وجود ندارد. بنابراین، مطالعات نیازمند بررسی و تعیین بهتر درمان و توجه ویژه به مسائل روش‌شناسی است که مطالعه حاضر با چنین هدفی طراحی شده است. همچنین با توجه به شیوع بالای این بیماری که سومین علت مرگ و میر افراد بالای ۵۰ سال به‌شمار می‌آید (سادوک و سادوک، ۲۰۰۷) و تاثیر معنادار آن بر بعد شناختی و روانشناختی اهمیت بالای حافظه به‌عنوان جزئی از شناخت، ضروری است که به آسیب‌های شناختی، همگام با آسیب‌های جسمی این بیماران توجه شود. بنابراین به کارگیری روش‌های درمانی مناسب که سبب احساس امنیت بیشتر در بیمار می‌گردد مانند تمرینات ذهنی، جهت بهبود عملکرد بیماران سکتة مغزی ضروری به نظر می‌رسد (شرما، پومروی، و بارون، ۲۰۰۶). و پژوهش حاضر سعی دارد اثر برنامه آموزش توان بخشی شناختی را بر کارکرد شناختی حافظه این بیماران مورد بررسی قرار دهد. امید است با استفاده از چنین مطالعاتی بتوان در راستای بالا بردن دانش و یادگیری روش‌های جدید به‌منظور بهبود کارکردهای شناختی و کیفیت زندگی بیماران سکتة مغزی گام برداشت.

روش:

در این مطالعه از طرح نیمه‌آزمایشی پیش‌آزمون - پس‌آزمون - پیگیری دوگروهی

با مروری بر پیشینه مطالعاتی علاوه بر اثربخش بودن درمان‌های توان بخشی شناختی بر اختلالات شناختی، بعضی مطالعات تناقضاتی نشان داده‌اند. به عنوان مثال، گامیتو^۱ و همکاران (۲۰۱۵) طی مطالعه‌ای برنامه مبتنی بر واقعیت مجازی برای آموزش شناختی، به همراه فعالیت‌های حافظه و توجه شامل فعالیت‌های روزمره را مورد استفاده قرار دادند و نتایج بررسی آنان بر ۲۰ بیمار مبتلا به سکتة مغزی نشان داد که در گروه مداخله، بهبودی و پیشرفت قابل توجهی در عملکردهای حافظه و توجه مشاهده می‌شود. همچنین، نوریان، کاظمیان، اصلانی و دل‌آرام (۱۳۸۴) مطالعه‌ای با هدف تعیین تاثیر اقدامات توان بخشی بر کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سکتة مغزی در شهر کرد انجام دادند. در این مطالعه ۳۰ بیمار مبتلا به سکتة مغزی بستری در بیمارستان انتخاب شدند و از پرسش‌نامه کیفیت زندگی و اقدامات توان بخشی نیز بهره برده شد. در این مطالعه بیمار با اقدامات خودمراقبتی در زمینه‌های مختلف از جمله انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، چگونگی غلبه بر مشکلات ناشی از بیماری و همچنین انجام تمرینات ورزشی آشنایی پیدا کردند. نتایج مطالعه نشان داد که اقدامات توان بخشی بر روی ابعاد مختلف زندگی تاثیر مثبتی دارد. مطالعات موجود در متاآنالیزها در رابطه با روش‌های کاربردی، روش‌های آموزش و معیارهای نتیجه‌گیری تنوع

1. Gamito

سمیرا حسن‌زاده و همکاران: اثر بخشی توان بخشی شناختی بر بهبود حافظه روزمره بیماران دچار سکنه مغزی نوع ایسکمیک

به صورت تصادفی انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: وقوع سکنه مغزی ایسکمیک برای اولین بار در افراد، بروز ایسکمیک در منطقه کورتیکال مغزی راست و از نوع ترومبوتیک با ابزار تشخیصی CT اسکن، تأیید اختلال حافظه و توجه بیماران بر طبق تشخیص متخصص مغز و اعصاب و مندرج شده در پرونده پزشکی بیماران، دارا بودن وضعیت هوشیاری در حد ۱۳-۱۵ جدول کمای گلاسکو (بیمارانی که هوشیار و بیدار بودند و یا حداقل در فاز گیجی قرار داشتند)، بیمارانی که دچار نقص حافظه بوده و قبلاً هیچ مداخله درمانی را در این زمینه دریافت نکرده باشند، داشتن سواد خواندن و نوشتن و گذشت حداقل ۶ ماه و حداکثر ۳ سال از وقوع سکنه مغزی و معیارهای خروج از مطالعه شامل: وجود ضایعه ماده سفید مغز، آتروفی مغزی (با وجود نداشتن علائم قبلی) طبق نظر نورولوژیست، اعتیاد به الکل و مواد مخدر، مشکل کاهش شنوایی، بهبودی کامل حافظه قبل از اتمام زمان مداخله به گفته همراه و تأیید آن با بررسی توسط پرسش‌نامه حافظه، اختلال در وضعیت هوشیاری و یا حمله مجدد مغزی، عدم تکلم و عدم همکاری خانواده بیمار، می‌شدند.

گروه آزمایش در این مطالعه برنامه توان‌بخشی شناختی را به مدت ۸ جلسه (هر هفته یک جلسه یک‌ساعته) و به صورت گروه‌های ۲ تا ۱۰ نفره دریافت کردند. طبق نظر

استفاده گردید. جامعه آماری این پژوهش کلیه بیماران مبتلا به سکنه مغزی از نوع ایسکمیک دارای اختلال حافظه مراجعه‌کننده به کلینیک توان‌بخشی بیماران مبتلا به سکنه مغزی تبسم در تهران بودند. نمونه مورد نظر با توجه به تعداد بیماران مشمول شرایط طرح پژوهش و با در نظر گرفتن ملاک‌های ورود و خروج مطالعه انتخاب و ۲۰ بیمار به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل اختصاص داده شدند. روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند و از بین بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک توان‌بخشی بیماران مبتلا به سکنه مغزی تبسم صورت گرفت. بر این اساس و در جهت انجام پژوهش حاضر ابتدا افراد مراجعه‌کننده جهت ارزیابی معیارهای ورود پس از بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی و پزشکی، پرسش‌نامه‌های حافظه روزمره را دریافت کردند و از نظر پزشکی نیز به وسیله نورولوژیست مورد ارزیابی قرار گرفتند و سپس کسانی که واجد این ملاک‌ها بودند و تمایل به ادامه کار داشتند، فرم رضایت برای شرکت در مطالعه را تکمیل کردند. از کسانی که معیارهای ورود را نداشتند به خاطر همکاری در آزمون تشکر شد و با کسانی که معیارها را داشتند ترتیب ملاقات‌های بعدی داده شد. بعد از انتخاب ۲۰ بیمار، آن‌ها با توجه به فاکتورهای جمعیت‌شناختی، طول مدت بیماری، نوع بیماری و داروهای مصرفی به دو گروه تقسیم شدند و در مرحله بعد انتساب آن‌ها به گروه‌های آزمایش، کنترل

نمرات ۱۱۷ تا ۲۴۳ حافظه ضعیف را نشان می‌دهد.

این پرسش‌نامه در سال ۱۳۸۳ توسط توسط کرمی نوری به فارسی ترجمه شد. افکلیدس و همکاران (۲۰۰۲) در پژوهشی که روی بزرگسالان سالم ۲۰ تا ۷۶ ساله و همچنین ۳۹ بیمار مبتلا به آلزایمر انجام دادند، پایایی درونی و آزمون-بازآزمون آن را بیشتر از ۰.۸۰ گزارش دادند.

یافته‌ها:

در پژوهش حاضر برای یافته‌های توصیفی از شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی و برای استنباط آماری داده‌ها و بررسی فرضیه‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه حافظه روزمره، به تفکیک عضویت گروهی (گروه آزمایش و کنترل) و در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در جداول شماره ۱ ارائه شده است. همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌گردد میانگین نمرات حافظه روزمره گروه آزمایش از ۱۱۲.۴۰ بعد از توان‌بخشی شناختی به ۹۳ کاهش یافته است و در مرحله پیگیری نیز به ۸۹.۸۰ کاهش یافته است و در گروه کنترل، نمرات حافظه روزمره در پیش‌آزمون از ۱۲۵.۱۰ به ۱۲۳.۵۰ در پس‌آزمون و پیگیری تغییر یافته است.

ویلسون، مدت زمان ۴۵ تا ۶۰ دقیقه، هفته‌ای یک بار و به مدت ۶ تا ۸ هفته مدل معمولی و عادی توان بخشی برای بیماران سرپایی است (ویلسون ۲۰۰۹، زارع و شریفی، ۱۳۹۴).

همه شرکت‌کنندگان مراقبت‌های معمولی دریافت کردند که شامل ارائه اطلاعات در خصوص مشکلات شناختی می‌شد اما به معنای توان بخشی نبود. بنابراین به گروه کنترل توان بخشی ارائه نشد. دوره پیگیری در این پژوهش ۶ هفته پس از ارزیابی اولیه در نظر گرفته شد

لازم به ذکر است برای انجام این پژوهش، ضمن جلب رضایت آگاهانه افراد و توضیح اهداف پژوهش، تاییدیه اخلاقی از IR PNU.REC.1397.076 اخذ شده است.

ابزار مورد استفاده در این پژوهش شامل پرسش‌نامه حافظه روزمره ساندرلند^۱ و همکاران (۱۹۸۳) بود. این پرسش‌نامه یکی از رایج‌ترین پرسش‌نامه‌هایی است که اغلب در توان بخشی حافظه مورد استفاده قرار می‌گیرد. EMQ از ۲۸ عبارت تشکیل شده که تکرار نارسائی و ضعف‌های حافظه مربوط به چهره‌ها، مکان‌ها، اقدامات، گفتار، خواندن، نوشتن و یادگیری وظایف جدید را ارزیابی می‌نماید. پاسخ‌ها با مقیاس ۹ نقطه‌ای از "اصلاً در ۶ ماه گذشته" تا "بیش از یک بار در روز" ارائه می‌شوند. نمرات بیشتر، نشان‌دهنده آسیب بیشتر به عملکرد حافظه روزمره است. نمرات ۲۸ تا ۵۸، حافظه خوب، نمرات ۵۹ تا ۱۱۶ حافظه متوسط و

1. EMQ

سمیرا حسن زاده پشنگ و همکاران: اثربخشی توان بخشی شناختی بر بهبود حافظه روزمره بیماران دچار سکنه مغزی نوع ایسکمیک

جدول ۱. مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری حافظه روزمره در گروه های آزمایش و کنترل

حافظه روزمره	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل نمره	حداکثر نمره	واریانس
گروه آزمایش	پیش آزمون	۱۱۲.۴۰	۱۵.۸۶۸	۹۰	۱۳۹	۲۵۱.۸۲۲
	پس آزمون	۹۳	۱۸.۱۱۶	۶۸	۱۱۷	۳۲۸.۲۲
	پیگیری	۸۹.۸۰	۱۸.۲۸۰	۶۵	۱۱۶	۳۳۴.۱۷۸
گروه کنترل	پیش آزمون	۱۲۵.۱۰	۱۶.۰۸۶	۸۸	۱۴۴	۲۵۸.۷۶۷
	پس آزمون	۱۲۳.۵۰	۱۴.۳۳۱	۹۰	۱۴۰	۲۰۵.۳۸۹
	پیگیری	۱۲۳.۵۰	۱۳.۳۱۰	۹۲	۱۴۰	۱۷۷.۱۶۷
کل	پیش آزمون	۱۱۸.۷۵	۱۶.۸۶۱	۸۸	۱۴۴	۲۸۴.۳۰۳
	پس آزمون	۱۰۸.۲۵	۲۲.۳۰۶	۶۸	۱۴۰	۴۹۷.۵۶۶
	پیگیری	۱۰۶.۶۵	۲۳.۲۶۱	۶۵	۱۴۰	۵۴۱.۰۸۲

گردید. نتایج نشان می دهد که این آزمون نیکویی برازش معنی دار نیست و نمرات از منحنی نرمال اختلاف زیادی ندارد. (پیش آزمون $Z=0.13$ پس آزمون $Z=0.153$ پیگیری $Z=190$). بنابراین مفروضه آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر مورد خدشه قرار نمی گیرد.

در این پژوهش فرضیه "درمان توان بخشی شناختی بر میزان حافظه روزمره بیماران سکنه مغزی اثرگذار است" مورد بررسی قرار گرفت.

قبل از آزمودن فرضیه پژوهش از آزمون کولموگراف اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن نمرات متغیر حافظه روزمره استفاده

جدول ۲. تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر برای مقایسه پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری مولفه حافظه روزمره در گروه

آزمایش و کنترل در اثرات بین آزمودنی و درون آزمودنی

اندازه اثر	معناداری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	منبع اثر	اثرات درون و بین آزمودنی ها	مقیاس
۰/۶۴	۰/۰۰۰	۴۴.۲۴۴	۸۶۴/۰۶۷	۲	۱۷۲۸/۱۳۳	مرحله	درون آزمودنی ها	حافظه روزمره
	۰/۱۱۲	۳۲/۷۷۴	۶۴۰/۰۶۷	۴	۱۲۸۰/۱۳۳	مرحله*گروه		
	۰/۰۰۰	-	۱۹/۵۳۰	۳۶	۷۰۳/۰۶۷	خطا		
۰/۴۲	۰/۰۰۲	۱۳/۳۴۲	۹۸۵۶/۰۱۷	۲	۹۸۵۶/۰۱۷	گروه	بین آزمودنی ها	
	۰/۰۰۰	-	۷۳۸/۷۱۳	۱۸	۱۳۲۹۶/۸۳۳	خطا		

از این پژوهش نشان داد که آموزش توان‌بخشی شناختی در بهبود حافظه روزمره بیماران مبتلا به سکتة مغزی موثر بوده است. به این ترتیب که روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر میان دو گروه آزمایش و کنترل از نظر نمرات در مقیاس حافظه روزمره پس از اجرای درمان توان‌بخشی شناختی تفاوت معنادار نشان داد. به‌طورکلی نتایج پژوهش حاضر با مطالعات گامیتو^۱ و همکاران، ۲۰۱۵؛ کریچ لوک وود^۲، ۲۰۱۷؛ دالوکا و همکاران^۳، ۲۰۱۷؛ زارع، شریفی و حاتمی، ۱۳۹۴؛ صحراگرد و همکاران، ۱۳۹۷ (۱۳۹۷) همسو است.

نتایج پژوهش حاضر را می‌توان با استناد به نظریه نوروپلاستیستی یا انعطاف‌پذیری عصبی مغز تبیین کرد. انعطاف‌پذیری عصبی که از آن تحت عنوان انعطاف‌پذیری مغزی نیز یاد می‌شود، اصطلاحی است که اشاره به تغییرات عصبی - مغزی دارد که در طول دوره زندگی هر فرد حادث می‌گردد. این اصطلاح در نیمه دوم قرن بیستم در حالی رواج یافت که پژوهش‌های جدید لیوینگستون^۴ (۱۹۶۷) در آن زمان نشان داده بود که مناطق مختلفی از مغز حتی در بزرگسالی می‌تواند، دچار تغییرات قابل توجهی گردند. این یافته با اصول پذیرفته قبلی که جامعه علمی در آن اشتراک نظر داشت، مغایرت داشت. زیرا که تا پیش از آن گمان می‌کردند که رشد و تحول مغزی

نتایج جدول (۲) با توجه به معنی‌دار بودن اثر مرحله، حاکی از آن است که بین میانگین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری نمرات مولفه حافظه روزمره، در گروه آزمایش و گروه کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر بین نمره‌های مراحل (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) در این گروه‌ها تفاوت معناداری مشاهده می‌شود ($p < 0/001$). همچنین معنادار بودن تعامل میان مراحل با گروه آزمایش حاکی از آن است که در مراحل پس‌آزمون و پیگیری، میانگین نمرات گروه آزمایش به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از گروه گواه است. (هرچه نمرات این پرسش‌نامه پایین‌تر باشد حافظه روزمره در وضعیت بهتری قرار دارد) این نتایج بیانگر اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر حافظه روزمره بیماران مبتلا به سکتة مغزی است. بنابراین میزان حافظه روزمره به‌طور معناداری نسبت به گروه کنترل بهبود یافته است. مربع ایتای جزئی (اندازه اثر) برای تأثیر متغیر مستقل در متغیر وابسته برابر ۰.۴۲ است که نشان می‌دهد ۴۲ درصد تغییرات در متغیر وابسته توسط متغیر مستقل تبیین می‌شود. یعنی توان‌بخشی شناختی توانسته است ۴۲ درصد بر بهبود حافظه روزمره تأثیرگذار باشد.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی درمان توان‌بخشی شناختی بر بهبود حافظه روزمره مبتلایان به سکتة مغزی انجام شد و نتایج حاصل

1. Gamito, P
2. Craig Lockwood
3. De Luca, R
4. Livingston

سمیرا حسن‌زاده و همکاران: اثر بخشی توان بخشی شناختی بر بهبود حافظه روزمره بیماران دچار سکنه مغزی نوع ایسکمیک

بدین گونه که گمان می‌رفت، هنگامی که یک بیماری همچون سکنه مغزی روی می‌دهد، بسیاری از کارکردها و یا ساختارهای مغزی، برای همیشه از بین می‌روند (هارا^۴، ۲۰۱۵). در همین زمینه، مطالعات اخیر حوزه انعطاف‌پذیری مغزی در بیماران دچار سکنه مغزی، حاکی از این هستند که بافت‌های کورتکسی آسیب‌دیده، قابلیت گسترده‌ای در بازسازماندهی مجدد خود دارند (وبستر، سلنیک و کوهن^۵، ۲۰۰۶). از جمله مکانیسم‌های ممکن که می‌تواند در انعطاف‌پذیری عصبی و بازتوانی کارکردی در چنین بیماری‌هایی نقش داشته باشد، می‌توان به جوانه‌زنی دندریت‌ها در طول زمان، تشکیل پیوندهای سیناپسی جدید و تقویت درازمدت و تضعیف درازمدت اشاره نمود (وبستر و همکاران، ۲۰۰۶). بنابراین، بازسازماندهی مغزی پس از سکنه مغزی می‌تواند، مناطق غیرآسیب‌دیده را نیز با بر عهده‌گیری کارکرد مناطق صدمه‌دیده، شامل گردد (بایرنس، تیکبروم، فیلیپس و ماستاجلیا^۶، ۲۰۰۱). انواع مختلفی از بازسازماندهی می‌تواند در بازتوانی کارکردی بیماران دخیل باشند که می‌توان به موارد زیر اشاره نمود (وبستر و همکاران، ۲۰۰۶؛ کالاتی^۷ و همکاران، ۲۰۰۱).

کارکردپیشی جانبی: در این نوع از بازسازماندهی، بی‌اثرسازی کارکردی در نواحی غیرآسیب‌دیده سیستم اعصاب مرکزی وجود دارد

در یک دوره حساس در اوایل کودکی امکان‌پذیر است و پس از این دوره چنین فرایندی اتفاق نمی‌افتد و مغز به حالتی نسبتاً ایستا قرار می‌گیرد (پاسکال-لئون^۱ و همکاران، ۲۰۰۵). در یک چارچوب کلی‌تر، انعطاف‌پذیری به معنای ایجاد تغییرات ساختاری در طول زمان و در نتیجه ایجاد تغییرات در کارکردهای مرتبط است. این فرایند می‌تواند در سطح و مقیاس‌های گوناگونی، از تغییرات میکروسکوپی در نورون‌ها گرفته تا تغییرات در مقیاس بزرگتر همچون مسيردهی و نقشه کشی مجدد کورتکسی در پاسخ به آسیب‌های مغزی ایجاد شده، مشاهده گردد. با این وجود نقشه کشی مجدد کورتکسی در اوایل رشد مغزی به میزان قابل توجهی در ابعاد وسیع‌تر رخ می‌دهد. همچنین رفتار، محرک‌های محیطی، افکار و هیجانات نیز می‌توانند از طریق فرایند انعطاف‌پذیری وابسته به فعالیت^۲ که کاربردی بسیار ضروری و قابل توجهی در رشد افراد سالم و فرایندهایی همچون یادگیری، حافظه و بهبودی پس از آسیب‌های مغزی دارد، موجب انعطاف‌پذیری عصبی گردند.

در سطح سلولی، انعطاف‌پذیری سیناپسی اشاره به تغییرات میان ارتباطات نورونی دارد؛ در حالی که، انعطاف‌پذیری غیرسیناپسی اشاره به تغییرات در چارچوب تحریک‌پذیری طبیعی آنها دارد (کلر و جاست^۳، ۲۰۱۶). تا مدت‌ها باور رایج در ارتباط با مغز، غیرمنعطف بودن آن بود؛

4. Hara
5. Webster, Celnik & Cohen
6. Byrnes Thickbroom Phillips & Mastaglia
7. Calautti, Leroy, Guincestre, Marie & Baron

1. Pascual
2. Activity-dependent plasticity
3. Keller & Just

می‌رود. افزایش سطوح فعالیت حسی حرکتی ناهمسو، در طول اجرای حرکات ساده دست دچار فلج عضلانی شده، قابل مشاهده است تعاملات میان نیمکره‌ای : مطالعات تصویربرداری نشان داده اند که تعاملات میان نیمکره‌ای می‌توانند، نقش مهمی در بازسازماندهی و انعطاف‌پذیری عصبی ایفا نمایند.

بازسازماندهی جانشینی : در بازسازماندهی جانشینی، ناحیه غیرآسیب دیده می‌تواند، کارکرد منطقه آسیب‌دیده مغزی را بر عهده بگیرد. بنابراین انعطاف‌پذیری عصبی در واقع فرایندی پیوسته است که باعث تغییر کوتاه مدت، میان مدت و طولانی مدت نقشه‌های نوروسیناپتیک مغز می‌گردد. ضایعه مستقیماً بر اجسام سلولی، دندریت‌ها و آکسون‌ها و غیرمستقیم بر برنامه‌ریزی ایمپالس‌های عصبی در سرتاسر بافت مغزی سالم اثر می‌گذارد. بنا به تعریف پلاستیسیته مغزی عبارت است «ظرفیت‌های تطابقی سیستم عصبی مرکزی و توانایی آن برای اصلاح سازمان ساختمانی و عملکرد خود». به عبارت دیگر پلاستیسیته یعنی ظرفیت سیستم عصبی مرکزی برای تطابق با نیازهای عملکردی و بنابراین ظرفیت سیستم برای سازماندهی مجدد است. بنابراین پلاستیسیته اشاره به تغییر دارد، تغییر در کارایی سیناپسی بین دو نورون، پایه یادگیری و حافظه است و افزایش قدرت و تعداد سیناپس‌ها و فعال شدن سیناپس‌های تاخیر، زمینه‌ساز پلاستیسیته عصبی کورتیکال است (انصاری و نقدی، ۱۳۹۲). لذا تمرین بعد از ضایعه، یعنی یاد

که با وجود دور بودن از منطقه آسیب‌دیده، به آن مرتبط هستند. مطالعات تصویربرداری حاکی از این هستند که بیماران دچار سکته مغزی، چنین کارکردپیشی جانبی را در ساختارهای مرتبط با مخچه در حوزه‌های حرکتی، نواحی مرتبط با زبان و پردازش‌های دیداری از خود نشان می‌دهند. رزولوشن کارکردپیشی جانبی مخچه، به‌عنوان یکی از مکانیسم‌های مهم در بازتوانی کارکردهای حرکتی پس از سکته مغزی به شمار می‌رود.

بازسازماندهی اطراف انفارکتوس: این حالت می‌تواند، پس از آسیب‌های مغزی کانونی در کورتکس حرکتی اولیه رخ دهد. این نوع از انعطاف‌پذیری عصبی می‌تواند در بازتوانی حرکتی به وسیله قادر ساختن سایر نواحی نزدیک به منطقه آسیب‌دیده به برعهده گرفتن کنترل قسمت تضعیف‌شده بدن، نقش داشته باشد.

فعالیت در نیمکره همسو با آسیب‌دیدگی: در بیماران دچار سکته مغزی، افزایش قابل توجهی در سطوح فعالیت شبکه توزیع شده همسو با نیمکره آسیب‌دیده که شامل کورتکس حرکتی اولیه، کورتکس پیش‌حرکتی، نواحی حرکتی تکمیلی و ناحیه برودمن در هر دو سمت، گزارش شده است. این یافته‌ها حاکی از این هستند که فعالیت در نواحی حرکتی نیمکره همسو، نقش مهمی در فرایند توان‌بخشی بیماران ایفا می‌نماید.

فعالیت در نیمکره ناهمسو با آسیب‌دیدگی: نیمکره غیرآسیب دیده از دیگر مناطق مهم بازسازماندهی پس از سکته مغزی به شمار

سمیرا حسن زاده و همکاران: اثر بخشی توان بخشی شناختی بر بهبود حافظه روزمره بیماران دچار سکنه مغزی نوع ایسکمیک

به دست آمده است. توجه، حافظه و کارکردهای اجرایی به یکدیگر وابسته هستند و نقص در هر یک این حیطه‌ها به‌طور ویژه‌ای بر زندگی عادی افراد تاثیرگذار است. تمریناتی که سبب بهبودی و پیشرفت ظرفیت توجه، حافظه و کارکردهای اجرایی می‌گردد با شرکت در جلسات توان‌بخشی منجر به بهبود در زمینه آگاهی از مشکلات حافظه و شرایط عصب‌شناختی، دانش و مهارت در مورد استفاده از حافظه و همچنین بهتر شدن عملکردهای شناختی می‌شود. در نهایت ظرفیت ذهنی را به‌طور کلی افزایش می‌دهد. این تمرینات همچنین آگاهی افراد را از تلاش ذهنی مورد نیاز در پردازش اطلاعات افزایش می‌دهد. در خصوص ناهمسو بودن نتایج پژوهش حاضر با برخی مطالعات می‌توان به چند مورد اشاره کرد. تفاوت در روش‌شناسی، نوع برنامه‌های توان بخشی سایر پژوهش‌ها و همچنین آزمون‌های عصب‌شناختی مختلف در این خصوص حائز اهمیت است. در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش توان‌بخشی شناختی باعث بهبود عملکردهای شناختی مبتلایان به سکنه مغزی در زمینه فعالیت‌های حافظه روزمره زندگی و توجه می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که پروتکل معرفی شده در ابعاد وسیع‌تر در کلینیک‌های توان‌بخشی شناختی برای غنی‌تر ساختن برنامه‌های جامع توان‌بخشی در این بیماران و همچنین در سایر اختلالات شناختی که به نوعی کارکردهای اجرایی را درگیر می‌سازد، مورد استفاده قرار گیرد. مانند هر پژوهشی، این پژوهش

گرفتن مجدد اعمال و فرآیندهای ذهنی، یک محرک حیاتی برای ایجاد ارتباطات عملکردی جدید یا موثر در بافت مغز است.

بنابراین با اتکای به این نظریه و هدف توان‌بخشی شناختی نتایج پژوهش حاضر قابل تبیین است. توان‌بخشی شناختی که مجموعه ساخت یافته از فعالیت‌های درمانی طراحی شده برای آموزش مجدد حافظه، توجه و کارکردهای اجرایی یا به‌طور کلی عملکردهای شناختی فرد است، بر پایه ارزیابی و درک اختلالات مغزی و رفتاری است (سیکرون و همکاران، ۲۰۰۵) این توان‌بخشی، توسعه استراتژی‌های شناختی و رفتاری را تسهیل می‌کند و هدف آن تاثیر مثبت در بهبود ساختاری و عملکردی مغز آسیب‌دیده است. این تمرینات بر اساس این فرضیه است که بهبودی توانایی‌های شناختی، به واسطه تحریک ظرفیت انعطاف‌پذیری یک سیستم پیمانه‌ای امکان‌پذیر است، به این صورت که با تحریک توانایی‌های باقی‌مانده) مادول‌های سالم (سازماندهی مجدد پدید می‌آید. یافته‌های تحقیقات عصب‌شناسی نیز بر توانمندی مغز در ترمیم خود به دنبال تمرینات مکرر مبتنی بر تکالیف تاکید می‌کند. به عبارت دیگر، نتایج مثبت توان‌بخشی شناختی حاکی از توانایی انعطاف‌پذیری مغز یا ظرفیت مغز در تغییر ساختار و عملکرد خود در بیماران دچار آسیب مغزی است (هارا، ۲۰۱۵). در نتیجه بهبودی در حوزه‌های توجه و حافظه، به‌واسطه تسهیل در پدیده پلاستیسیته و با استفاده از تمرینات مکرر

ایسکمیک اجرا شده است و نتایج به دست آمده را نمی‌توان به سایر آسیب‌های مغزی ویا دیگر انواع سکته مغزی تعمیم داد.

نیز دارای محدودیت‌هایی است که از آن جمله می‌توان به این اشاره کرد که پروتکل درمانی صرفاً بر روی افراد مبتلا به سکته مغزی از نوع

منابع

، م ع (۱۳۹۸). اثربخشی مداخله توان‌بخشی شناختی رایانه‌محور بر بهبود حافظه فعال بیماران مبتلا به سکته مغزی در شهر تبریز. *فصلنامه علمی - پژوهشی عصب‌روانشناسی*. سال پنجم، شماره ۱ پیاپی ۱۶

انصاری، ن؛ نقدی، ص. (۱۳۹۲). *تکنیک‌های توان‌بخشی در درمان سکته مغزی*. انتشارات ارجمند، تهران.

زارع، ح؛ شریفی، ع؛ حاتمی، ج (۱۳۹۴). اثربخشی توان‌بخشی شناختی رایان‌های بر عملکرد حافظه آینده‌نگر بیماران دچار آسیب مغزی. *فصلنامه روانشناسی کاربردی*، سال ۹، شماره ۱ (۳۳): ۶۳-۷۷.

کرمی‌نوری، ر. (۱۳۸۴). *روانشناسی حافظه و یادگیری با رویکرد شناختی*. انتشارات سمت، تهران.

صحراگرد، م؛ علیپور، ا؛ زارع، ح؛ مودی، م (۱۳۹۷). اثربخشی توان‌بخشی شناختی به شیوه پاول همراه با آموزش نوروفیدبک بر بهبود کارکردها یاجرای، حافظه و توجه جانبازان مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه. *فصلنامه علمی - پژوهشی طب جانباز*، دوره ۱۰، شماره ۴: ۱۸۷-۱۹۳.

نوریان، ک؛ کاظمیان؛ اصلانی؛ دل‌آرام، م (۱۳۸۴). تاثیر اقدامات توان‌بخشی بر کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سکته مغزی. *مجله علوم پزشکی زنجان*. سال ۱، شماره ۲۲، ۵۰-۲۷.

قربانیان، ا؛ علیوندی وفا، م؛ فرهودی م؛ نظری

ویلسون گ؛ ایوانز، ب (۱۳۹۵). *مبانی نظری و راهنمایی عملی توان‌بخشی عصب روانشناختی*. ترجمه حسین زارع و همکاران. انتشارات ارجمند، تهران، ۱۳، ۲۲.

Blundon, G., & Smits, E. (2000). Cognitive rehabilitation: A pilot survey of therapeutic modalities used by Canadian occupational therapists with survivors of traumatic brain injury. *The Canadian Journal of Occupational Therapy*, 67(3), 184.

Aben, L., Kessel, A. V., Duivenvoorden, H. J., Busschbach, J. J. V., Eling, P. A. T. M., Bogert, M. A., & Ribbers, G. M. (2009). Metamemory and memory test performance in stroke patients. *The Journal of Neuropsychological Rehabilitation*, 19(5), 742-753.

- Bottiroli S, Cavallini E, Vecchi T. (2008). Long-term effects of memory training in the elderly: Alongitudinal study. *Arch GerontolGeriatr*, 47(2): 277-89.
- Bowen, A., & Lincoln, N. (2007). Cognitive rehabilitation for spatial neglect following stroke. The Cochrane Library.
- ByrnesM .,Thickbroom,G.P.,mastaglia F.(2001). Long-term changes in motor cortical organisation after recovery from subcortical stroke.889 (19),Issues 1-2, 278-287.
- Calautti, C., Leroy, F., Guincestre, J.-Y., Marie, R.-M., & Baron, J.-C. (2001). Sequential activation brain mapping after subcortical stroke: changes in hemispheric balance and recovery. *Neuroreport*, 12(18), 3883-3886.
- Chin PA, Finocchiaro D, Rosebrough A. (2010). *Rehabilitation Nursing Practice*, 3th Ed. USA: McGraw Hill, 264.
- Cicerone KD, Langenbahn DM, Braden C, Malec JF, Kalmar K, Fraas M, et al. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 2003 through 2008. *Arch Phys Med Rehabil*, 92(4):519-30.
- Cicerone KD, Langenbahn DM, Braden C, Malec JF, Kalmar K, Fraas M, et al. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 2003 through 2008. *Arch Phys Med Rehabil*, 92(4):519-30.
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Malec, J. F., Langenbahn, D. M., Felicetti, T., Kneipp, S., ...&Laatsch, L. (2005). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998 through 2002. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 86(8), 1681-1692.
- Connor MD, Thorogood M, Casserly B, Dobson C, Warlow CP, SASPI Project Team.(2004).Prevalence of stroke survivors in rural South Africa: results from the Southern Africa. 35(3):627-632.
- Craig Lockwood .(2017). Cognitive rehabilitation for memory deficits after stroke: A Cochrane review summary .Cochrane Nursing Care Field (CNCf) – Cochrane Review Summary. *International Journal of Nursing Studies*, 76: 131-132.
- Das Nair R, Lincoln NB. (2007). Cognitive Rehabilitation for Memory Deficits Following Stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 3: Art. No.: CD002293.DOI:10.1002/14651858.CD002293.pub2.
- Das Nair, R., Cogger, H., Worthington, E., Lincoln, N. B. (2017). Cognitive rehabilitation for memory deficits after stroke: An Updated Review. *Stroke*, 48, 28-29.
- De Luca, R., Leonardi, S., Spadaro, L., Russo, M., Aragona, B., Torrisi, M., Maggio, M. G., Bramanti, A., Naro, A., De Cola, M. C., &Calabro, R. S. (2017). Improving Cognitive Function in Patients with Stroke: Can Computerized Training Be the Future? *Journal of Stroke*

- and Cerebrovascular Diseases*, 27(4), 1055-1060.
- Elgelid S. (2009). A Review of Cognitive and Perceptual Rehabilitation: Optimizing Function. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*.
- Fiedorova, D., Krulova, P., Ressler, R., Jaremova, V., Slonkova, J., Bar, M., Skoloudik, D., & Srovnalova, H. Z. (2018). Addenbrooke's Cognitive Examination in Nondemented Patients after Stroke. *Neuropsychiatry*, 8(2), 505-512.
- Efklides A, Yiultsi E, Kangelidou T, Kounti F, Dina F, Tsolaki M. (2002). Wechsler Memory Scale, Rivermead Behavioural Memory Test, and Everyday Memory Questionnaire in healthy adults and Alzheimer patients. *European Journal of Psychological Assessment* 18:63-77.
- Gamito, P., Oliveira, J., Coelho, C., Morais, D., Lopes, P., Pacheco, J., Brito, R., Soares, F., Santos, N., & Barata, A. F. (2015). Cognitive training on stroke patients via virtual reality-based serious games. *Disability and Rehabilitation, an International, Multidisciplinary Journal*, 1-4.
- Gillespie, D. C., Bowen, A., & Foster, J. K. (2006). Memory impairment following right hemisphere stroke: a comparative meta-analytic and narrative review. *The Clinical Neuropsychologist*, 20(1), 59-75
- Grandy, J. (2013). Melatonin: Therapeutic Intervention in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Disease. *J Neurol Neurophysiol*, 4(2), 148-154.
- Hara, Y. (2015). Brain Plasticity and Rehabilitation in Stroke Patients. *Journal of Nippon Medical School*, 82(1), 4-13.
- Hara, Y. (2015). Brain Plasticity and Rehabilitation in Stroke Patients. *Journal of Nippon Medical School*, 82(1), 4-13.
- Hoffmann, T., Bennett, S., Koh, C-L., & McKenna, K. (2010). A Systematic Review of Cognitive Interventions to Improve Functional Ability in People Who Have Cognitive Impairment Following Stroke. *Top Stroke Rehabil*, 17(2), 99-107.
- Keller, T. A., & Just, M. A. (2016). Structural and functional neuroplasticity in human learning of spatial routes. *Neuroimage*, 125(12), 256-266.
- Lincoln, N., Majid, M., & Weyman, N. (2000). Cognitive rehabilitation for attention deficits following stroke. The Cochrane Library.
- Liu, Q., Zhu, X., Ziegler, A., & Shi, J. (2016). Corrigendum: The effects of inhibitory control training for preschoolers on reasoning ability and neural activity. *Scientific reports*, 6(3), 1-10.
- Miller, E. L., Murray, L., Richards, L., Zorowitz, R. D., Bakas, T., Clark, P., Nursing, A. H. A. C. o. C. (2010). Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary rehabilitation care of the stroke

- patient a scientific statement from the American Heart Association. *Stroke*, 41(10), 2402-2448.
- Mok V, Wong A, Lam W, Fan Y, Tang WK, Kwok T, et al. (2004). Cognitive impairment and functional outcome after stroke associated with small vessel disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*; 75(4):560-6.
- Pascual-Leone, A., Amedi, A., Fregni, F., & Merabet, L. B. (2005). The plastic human brain cortex. *Annu. Rev. Neurosci.*, 28, 377-401.
- Prigatano, George P. PhD. Disturbances of Self-awareness and Rehabilitation of Patients With Traumatic Brain Injury: A 20-Year Perspective *Journal of Head Trauma Rehabilitation: January-February 2005 - Volume 20 - Issue 1 - p 19-29*
- Sajjad, A., Saeed Mirza, S., Portegies, M. L. P., Bos, M. J., Hofman, A., Koudstaal, P. J., Tiemeier, H., Ikram, M. A. (2015). Subjective Memory Complaints and the Risk of Stroke. *Stroke*, 46, 170-175.
- Saur D, Hartwigsen G. (2012). Neurobiology of language recovery after stroke: lessons from neuroimaging studies. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 1; 93(1):S15-25.
- Silva, B., Sousa, L., Miranda, A., Vasconcelos, A., Reis, H., Barcelos, L., Arantes, R., Teixeira, A., Rachid, M. A. (2015). Memory deficit associated with increased brain proinflammatory cytokine levels and neurodegeneration in acute ischemic stroke. *Arq Neuropsiquiatr*, 73(8), 655-659.
- Sunderland, A., Harris, J., & Baddeley, A. (1983). Do laboratory tests predict everyday memory? A neuropsychological study. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22 (3), 341-357.
- Tifratene, K., Sakarovich, C., Rouis, A., Pradier, C., & Robert, P. (2014). Mild cognitive impairment and anti-Alzheimer disease medications: A cross sectional study of the French National Alzheimer Databank (BNA). *Journal of Alzheimer's disease*, 38(3), 541-549.
- Webster, B. R., Celnik, P. A., & Cohen, L. G. (2006). Noninvasive brain stimulation in stroke rehabilitation. *NeuroRx*, 3(4), 474-481.
- WHO. (2014). Global status report on non communicable diseases. www.who.int
- Yoo, C., Yong, M.-h., Chung, J., & Yang, Y. (2015). Effect of computerized cognitive rehabilitation program on cognitive function and activities of living in stroke patients. *Journal of physical therapy science*, 27(8), 2487.