

تأثیر گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار آسیب مغزی

Effectiveness of group therapy based on cognitive rehabilitation of memory and executive functioning in patients with traumatic brain injury

Meghedi Vartanian

Javad Hatami

Asad Khazaei

Hadi Bahrami Ehsan

مغدی وارثانیان*

جواد حاتمی**

اسد خزایی***

هادی بهرامی احسان**

چکیده

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of group therapy based on cognitive rehabilitation of memory and executive functions in TBI patients with moderating role of depression, anxiety and mental fatigue symptoms. The research design administrated was pretest-posttest experimental, during which 26 individuals with brain injury were chosen using purposive sampling method and randomly assigned to experimental (N=12) and control (N=14) groups. Data collection was done by the memory and executive functions package which is designed, translated and Customized by Hatami and colleagues (in press), as well as depression, anxiety and mental fatigue Questionnaires' and were then analyzed using by ANCOVA and MANCOVA. Intervention sessions were subsequently held for 12 sessions, each session two hours, two days a week, and the control group received routine hospital intervention. The results showed that rehabilitation exercises, improved semantic memory performance, problem solving and continuous attention in patients with TBI ($p < 0.05$) but had no significant effect in divided attention, episodic and working memory ($p > 0.05$). Individual differences, gender, age and tests low accuracy, may explain the lack of significant improvement in the patients with TBI. Also, the effectiveness of cognitive rehabilitation on the cognitive functions in general is related to mental fatigue changes, but there is no significant relationship in depression and anxiety changes and improvement of memory and executive function in people with brain injury.

Keywords: brain injury, cognitive rehabilitation, memory, executive functions, and symptoms of depression, anxiety and mental fatigue

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار آسیب مغزی با نقش تعدیل‌کنندگی نشانه‌های افسردگی، اضطراب و فرسودگی روانی صورت گرفت. طرح این پژوهش از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل است که ۲۶ نفر فرد دچار آسیب مغزی با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در گروه‌های آزمایش (N=۱۲) و کنترل (N=۱۴) قرار گرفتند. سنجش در دو مرحله پیش‌آزمون-پس‌آزمون و با استفاده از مجموعه آزمون‌های بومی‌شده‌ی حافظه و کارکردهای اجرایی حاتمی و همکاران (در دست چاپ)، پرسش‌نامه‌های افسردگی، اضطراب و فرسودگی روانی انجام شد که با استفاده از آزمون‌های آماری آنکوا و مانکوا تجزیه و تحلیل شدند. مداخله به صورت ۱۲ جلسه، دو ساعته و دو روز در هفته برگزار شد، گروه کنترل نیز از مداخله‌ی معمول بیمارستانی برخوردار شدند. یافته‌های پژوهش نشان دادند که تمرینات توانبخشی، عملکرد حافظه‌ی معنایی، مدیریت حل مسأله و توجه پایدار افراد دچار آسیب مغزی را بهبود بخشیده است ($P < 0.05$)، ولی تأثیر معناداری در بهبود توجه تقسیم شده، حافظه رویدادی و فعال نداشتند است ($P > 0.05$). تفاوت‌های فردی، نقش جنسیت، سن و دقت پایین آزمون‌های سنجش می‌توانند تبیین‌کننده‌ی عدم بهبودی معنادار در این افراد باشند. همچنین اثربخشی تمرینات شناختی بر کارکردهای شناختی فرد بر اساس میزان فرسودگی روانی تغییر کرد، ولی رابطه‌ی معناداری میان تغییر نشانه‌های افسردگی و اضطراب و میزان بهبود حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار آسیب مغزی یافت نشد.

واژه‌های کلیدی: آسیب مغزی، توانبخشی شناختی، حافظه، کارکردهای اجرایی، نشانه‌های افسردگی، اضطراب و فرسودگی روانی

email: meghedi_vartanian@yahoo.com

• کارشناس ارشد روانشناسی بالینی. دانشگاه تهران
•• عضو هیات علمی دانشگاه تهران
••• جراح و متخصص مغز و اعصاب

Receive: 17 Oct 2015 Accepted: 2 May 2016

دریافت: ۹۴/۷/۲۵ پذیرش: ۹۵/۲/۱۳

مقدمه

طبق تعریف سازمان ملی آسیب مغزی^۱ ایالات متحده آمریکا، ضربه مغزی آسیب‌زا^۲ (TBI) به هرگونه آسیب مغزی ایجاد شده به وسیله‌ی یک نیروی خارجی اطلاق می‌شود که می‌تواند منجر به آسیب‌های موقتی یا دائمی جسمی، شناختی و رفتاری شود. شدت این آسیب در طیفی از خفیف (مثل، تغییر خفیف در وضعیت روانی یا هشیاری) تا شدید (مثل، دوره طولانی بیهوشی یا فراموشی پس از آسیب) قرار دارد (استوک، ۲۰۱۱). بر اساس مرکز کنترل و پیشگیری اختلالات ایالات متحده آمریکا، علل آسیب مغزی عبارتند از: (۱) سقوط یا افتادن- حدود ۳۵ درصد، که معمولاً کودکان زیر چهار سال و سالمندان بالای ۷۵ سال را شامل می‌شود- (۲) تصادفات وسایل نقلیه- حدود ۲۰ درصد، بالاترین میزان در افراد ۱۵-۱۹ سال دیده می‌شود- (۳) اصابت با شیء- حدود ۱۹ درصد، اصابت با هر نوع شیء متحرک یا ثابت- و (۴) ضرب و جرح- که حدود ۱۷ درصد است (نوردکوئیست، ۲۰۱۳). به‌طور میانگین سالیانه ۱٫۴ میلیون نفر در آمریکا متحمل ضربه مغزی آسیب‌زا می‌شوند که ۵۰ هزار نفر آنها دچار مرگ‌ومیر ناشی از آن شده و ۱٫۱ میلیون نفر تحت درمان قرار گرفته و از بخش‌های اورژانس ترخیص می‌شوند (کورینگان، سلاسی و ارمان، ۲۰۱۰). در ایران نیز آسیب مغزی از نظر مرگ‌ومیر دارای رتبه دوم است و از پژوهش‌های پراکنده‌ای که در این باره صورت گرفته، این طور بر می‌آید که علت عمده‌ی آن مربوط به تصادفات جاده‌ای باشد و ۴۸ درصد از آنها مربوط به موتورسواران می‌شود که در طیف سنی ۲۱-۴۰ سال قرار دارند و نسبت مرد به زن، ۳ به ۱ است (آقاخانی و همکاران، ۲۰۱۳؛ وفایی و همکاران، ۲۰۱۳). در حوادثی که منجر به آسیب مغزی می‌شوند، قشر پره فرونتال^۳ نسبت به قسمت‌های دیگر مغز بیشتر در معرض خطر قرار دارد و در نتیجه باعث بد عملکردی در سطوح بالای شناختی و کارکردهای اجرایی از قبیل برنامه ریزی، سرعت پردازش اطلاعات، زبان، حافظه، توجه و ادراک می‌شود (کراوس و همکاران، ۲۰۰۵). این اختلالات تأثیر پایدار و فراگیر بر بیماران دارند و تحقیقات نشان داده‌اند که نقص‌های شناختی در افراد دچار صدمات مغزی خفیف (۱۰-۱۵ درصد) و در متوسط (۵۰ درصد) است که درصد بالایی از عوارض آن پایدار می‌مانند و ممکن است حتی در تمام طول عمر فرد ادامه یابند (مادیگان و همکاران، ۲۰۰۰). حافظه یکی از اصلی‌ترین عملکردهای شناختی است. ناتوانی‌های حافظه منجر به وابستگی، انزوا و از بین رفتن حس تداوم در افراد می‌شود و توانایی‌های فرد را در یادگیری مطالب جدید تحت تأثیر قرار می‌دهد. افراد TBI ممکن است دچار فراموشی شوند، توانایی یادآوری جزئیات خاص را از دست بدهند و اطلاعات جدیدی که یاد گرفته‌اند را فراموش کنند (ماتیاس و ویتون، ۲۰۰۷). حدود ۳۶ درصد از

^۱ Brain Injury association

^۲ Traumatic Brain Injury

^۳ Pre- frontal

تأثیر گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار ...

بازمانده‌های TBI با آسیب جدی حافظه برای باقی عمرشان زندگی می‌کنند. اختلالات حافظه مکرراً پس از آسیب مغزی گزارش شده و افرادی که آسیب را در ناحیه‌ی لوب گیجگاهی، هیپوکامپ و آمیگدال تجربه می‌کنند، مستعد اختلال حافظه هستند (سیسروون و همکاران، ۲۰۰۰). برخی از بازمانده‌های TBI، اختلالات حافظه معنایی^۱ را به طور خاص، بعد از کمبود اکسیژن، آسیب اندوزش معنایی یا عدم دسترسی به انباره نشان می‌دهند (ویلسون، ۲۰۰۹). حافظه معنایی معیوب در افراد دچار آسیب مغزی در کنار کاهش عملکرد حافظه رویدادی^۲ دیده می‌شود (بکر و اورمن، ۲۰۰۴). نقص حافظه رویدادی می‌تواند به دو دسته‌ی یادآوری و بازشناسی دیداری و کلامی تقسیم شود که بسته به ناحیه‌ی آسیب‌دیده رخ می‌دهد. مطالعات بسیاری نیز نشان می‌دهند که میزان فعالیت مغز هنگام کنش حافظه فعال^۳ در افراد TBI کم‌تر از افراد سالم است (مک‌داول، وایت، دسپوزیتو، ۱۹۹۷؛ مک‌الستر و همکاران، ۲۰۰۴، ۲۰۰۶؛ والت‌آزووی و همکاران، ۲۰۰۷). کارکردهای اجرایی نیز به امور شناختی سطح بالای فرد مانند اراده، برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، توجه، خودآگاهی و خودیابی رفتار اطلاق می‌شوند (لزاک و همکاران، ۲۰۱۲). اگرچه مناطق مختلفی از مغز در کارکردهای اجرایی دخیل هستند، ولی لوب پیشانی نقش اصلی را ایفا می‌کند (استوس و نایت، ۲۰۰۲؛ استوس، ۲۰۱۱). اختلال در این کارکردها به ویژه مدیریت مسأله و توجه، در افراد TBI بسیار رایج است و انتظار می‌رود که برای ۸۰ درصد از آنها رخ دهد، و حتی تا ۱۰ سال پس از آسیب نیز گزارش شود. در مطالعات بسیاری اختلال در توانایی حل مسأله و برنامه‌ریزی افراد TBI مورد بررسی قرار گرفت که نشان‌دهنده‌ی اشکالات بارز آنها پس از آسیب است (مک‌دونالد، فلشمن و سایکین، ۲۰۰۲؛ رت و همکاران، ۲۰۰۳؛ کندی و کوئلیو، ۲۰۰۵؛ ریورا و همکاران، ۲۰۰۸). اختلالات کارکردهای اجرایی که پس از آسیب مغزی رخ می‌دهند در طیفی از اشکال در تمرکز و ناتوانی در نادیده گرفتن مزاحمت‌های محیطی تا شکست در تکمیل تکالیف چندگانه و یادگیری اطلاعات جدید قرار می‌گیرند (هوفین و همکاران، ۲۰۰۱؛ پونسفورد، داونینگ و الور، ۲۰۱۴). بیشتر افرادی که دچار اختلالات شناختی هستند، نه تنها مشکلات شناختی دارند، بلکه به مشکلات غیرشناختی مثل اضطراب، افسردگی و نوسانات خلقی مبتلا می‌شوند (پریگاتانو، ۱۹۹۹؛ اشمن و همکاران، ۲۰۰۴؛ ولان - گودینسون، پنسفولد و شوبرگر، ۲۰۰۸؛ سیلور، مک‌الیستر و ارسنیگاس، ۲۰۰۹). به‌علاوه همیشه به راحتی نمی‌توان مشکلات شناختی، هیجانی و روانی-اجتماعی را از یکدیگر جدا کرد. واضح است که هیجان بر نحوه‌ی تفکر و رفتار ما تأثیر می‌گذارد و اختلالات شناختی نیز می‌توانند با تشش‌های هیجانی تشدید شوند (دالگلیش و کاکس، ۲۰۰۲). فرسودگی روانی نیز به عنوان خستگی پس از فعالیت

^۱ Semantic Memory

^۲ Episodic Memory

^۳ Working memory

ذهنی مشخص می‌شود. افراد مبتلا به این نوع فرسودگی ذهنی معمولاً خستگی روانی را هم تجربه می‌کنند که با سطح فعالیت ذهنی مورد نظر نامتناسب است. اگرچه با وجود مشکلات ذکر شده، همچنان افراد مبتلا به TBI می‌توانند به طور مستقل به عملکردهای روزانه خود بپردازند، ولی در نهایت تأثیر ویران‌کننده‌ای بر بهزیستی این افراد و اطرافیان آنها خواهد داشت (کوریکان و همکاران، ۲۰۰۱). از طرفی، هیچ دو فردی که دچار TBI‌اند، مشابه نیستند و در واقع تفاوت‌های آنها بیش از شباهت‌هاست. از این رو، در برنامه‌های مشارکتی می‌توانند از تجارب همدیگر بهره ببرند که یکی از انواع این برنامه‌ها توانبخشی شناختی است. فرایندی که به موجب آن افرادی که دچار ضربه مغزی شده‌اند، در یک محیط مناسب و به همکاری متخصصان و بستگان با یکدیگر تعامل کرده تا به شرایط جسمی، روانی و اجتماعی مطلوب خود دست پیدا کنند و در یک مفهوم گسترده‌تر، کمک به بیماران و اعضای خانواده‌شان با هدف مقابله با تبعات شناختی، عاطفی و اجتماعی بیماری و در نهایت بهبود کیفیت زندگی افراد است (ویولا و همکاران، ۲۰۱۱). توانبخشی فرایندهای شناختی مختل جز مراقبت‌های پزشکی استاندارد پس از آسیب مغزی در آمده است. در یک بررسی نظام‌مند مطالعات توانبخشی شناختی برای افراد TBI، سودمندی آن (حدود ۷۹ درصد) در مقایسه با درمان‌های جایگزین نشان داده شد و در هیچ مورد، شواهدی وجود ندارد که شرایط جایگزین نسبت به توانبخشی شناختی برتری داشته باشد (مازمانیان و همکاران، ۱۹۹۳؛ سیسروون و همکاران، ۲۰۰۵، ۲۰۰۸، ۲۰۱۱).

در حال حاضر، توانبخشی حافظه، شامل: (۱) تلاش برای بازگرداندن عملکرد از دست‌رفته، (۲) تغییر یا سازمان‌دهی محیط و اجتناب از نیاز به عملکرد حافظه، (۳) کمک به افراد برای یادگیری مؤثرتر، و (۴) آموزش به بیماران برای جبران مشکلات به وجود آمده است. ویلسون (۲۰۰۵) استدلال کرد که به طور کلی، شواهد اندکی در توانبخشی اختلالات حافظه وجود دارد و نتیجه‌ای که به صورت پیوسته مطرح می‌شود، این است که حافظه در اثر تمرین و تکرار بهبود نمی‌یابد (متر و سوهلبرگ، ۲۰۰۳؛ سیسرون و همکاران، ۲۰۰۵)، و به زبان ساده، تمرین حافظه به بهبود عملکرد روزانه‌ی فرد منجر نمی‌شود. اما چندین بررسی نظام‌مند مربوط به توانبخشی شناختی در سال‌های اخیر به این نتیجه رسیدند که استفاده از راهبردهایی که کمبودهای حافظه را جبران می‌کنند (یادیارها)، مؤثرترین رویکرد در مدیریت مشکلات حافظه و افزایش عملکرد روزانه است (کاپا و همکاران، ۲۰۰۵؛ سیسرون و همکاران، ۲۰۰۸). توانبخشی کارکردهای اجرایی از تنوع بالایی برخوردار هستند. پژوهشگران و درمانگران اغلب بر اساس مدل‌های نظری موجود در درمان، یکی از رویکردها را انتخاب می‌کنند. توانبخشی برای درمان کمبود توجه پس از ضربه مغزی، از یکی از دو رویکرد استفاده می‌کند: (۱) رویکرد درمان که در ادبیات پژوهشی اغلب مورد ارزیابی واقع شده است و تلاش می‌کند تا به طور مستقیم کارکردهای شناختی آسیب‌دیده را ترمیم کند (مپو و متر، ۱۹۹۶؛ رابرتسون و مور، ۱۹۹۹)، (۲) رویکرد بازآموزی که به افراد کمک کند تا مهارت‌های

تأثیر گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار ...

ویژه‌ای که از نظر کارکردی معنادار هستند را بیاموزند یا بازآموزی کنند (بکمن و دیکسون، ۱۹۹۲). طبق این رویکرد، افراد با صدمه مغزی، یاد می‌گیرند تا مهارت ارائه شده را به شیوه‌ای متفاوت از افراد بدون ضربه مغزی اجرا کنند.

ون کرامون و متیو وان کرامون (۱۹۹۱، ۱۹۹۲) برای توانبخشی مهارت حل مسئله، رویکردی مبتنی بر گروه‌درمانی، تحت عنوان "درمان مبتنی بر حل مسئله"^۱ مطرح کردند که هدف درمان آن برخلاف رویکردهای تکانشی معمول، بیماران را توانمند می‌سازد تا در حل مشکلات مؤثرتر عمل کنند و از یک رویکرد گام‌به‌گام و کنترل‌شده بهره ببرند، از این‌رو به بزرگسالان با مشکلات سلامتی آموزش داده می‌شود تا در مدیریت مسائل خودشان مؤثر واقع شوند. پژوهشگران هم‌چنین از توانایی‌های شناختی سالم و تفکر در مورد رویدادهای گذشته برای بهبود مدیریت حل مسئله استفاده کردند. این تکنیک‌های آموزشی به صورت موفقیت‌آمیزی باعث بهبود توانایی برنامه‌ریزی می‌شود (هویت، اوانس دریتچل، ۲۰۰۶). بسیار واضح است که بین همه‌ی جنبه‌های کارکردی انسان، تعامل وجود دارد و در حقیقت این مسئله فرض اصلی رویکرد کلی‌نگری نسبت به توانبخشی آسیب مغزی است که اولین بار توسط دیلر (۱۹۷۶)، بن-یشای (۱۹۷۸) و پریگاتانو (۱۹۸۶) مطرح شد. این رویکرد بر این باور استوار است که جنبه‌های شناختی، روان‌پزشکی و کارکردی آسیب مغزی نباید از هیجانات، احساسات و توانایی ذهنی جدا شوند. برنامه‌های جامع شامل درمان‌های گروهی و فردی هستند که در آن: (۱) بیماران تشویق می‌شوند تا نقاط قوت و ضعف خود را بیشتر بشناسند، (۲) به آنها در درک و پذیرش این موارد کمک می‌شود، و (۳) راهبردهایی برای مشکلات شناختی به آنها داده می‌شود. روش‌های زیادی برای درمان مشکلات هیجانی وجود دارد که از جمله می‌توان درمان‌های گروهی آموزشی و روان‌درمانی، فن‌های مدیریت رفتار و برنامه‌های توانبخشی کلی را نام برد (گاینوتی، ۲۰۰۳). از طرفی، تعامل در داخل گروه‌ها باعث افزایش سطح آگاهی شرکت‌کنندگان از نواقص و توانمندی‌های آنها شده و به افراد اجازه می‌دهد که کفایت رفتار فعلی خود را بررسی نمایند (ویلیامز، ۲۰۰۳). در گروه‌هایی با اختلالات هیجانی ممکن است بیماران از حمایت یکدیگر بهره‌مند گردند. آنها در یک محیط امن قرار می‌گیرند که می‌تواند آنها را قادر سازد تا راهبردهایی را که در جلسات فردی فراگرفته‌اند، به کار گیرد و بازخورد هم‌نوعان نیز می‌تواند باعث تسهیل آگاهی نسبت به مشکلات فرد گردد. پس در این گروه‌ها، فرد خود را عضوی از یک اجتماع کوچک می‌داند که تجارب یکسانی را داشته‌اند. هم‌چنین این گروه در درک بیماران از اینکه چه اتفاقی افتاده، چگونه تحت‌تأثیر آسیب‌های مغزی قرار گرفته‌اند و چه انتظاری از بهبود خود دارند، مؤثر است. برای اکثریت بیماران، دانش در مورد آسیب مغزی و پیامدهای مربوط به آن، به تجربه‌های اولیه محدود

^۱ Problem Solving therapy

می‌شود. از این رو، گروه اهداف ویژه‌ای به دنبال دارد که عبارتند از: (۱) بهنجار جلوه دادن پیامدهای آسیب مغزی، (۲) توضیح و رفع ابهام مربوط به اصطلاحات تخصصی مرتبط با آسیب مغزی، چرا که بیماران اغلب گزارش‌هایی مربوط به خودشان را خوانده‌اند، ولی به صورت کامل محتوای آن را متوجه نشده‌اند، (۳) بیماران با زبان تخصصی مربوط به آسیب مغزی راحت‌تر باشند، چرا که هنوز هم برچسب‌هایی مربوط به "آسیب مغزی" و "اختلالات شناختی" وجود دارد؛ و در آخر (۴) توانمند کردن بیماران برای درک ارتباط میان آسیب، اختلالات شناختی و سختی‌های تجربه شده در حین و بعد از آسیب است سپس، مراجعین با توجه به اهداف خود و وقایع مربوط به آسیب، به درکی از وضعیت خود می‌رسند که آن را با هم به اشتراک می‌گذارند و پذیرش موقعیت حاضر برای آنها راحت‌تر می‌شود. اما گام بعدی پس از پذیرش، ارائه تمرینات توانبخشی شناختی در حیطه حافظه و کارکردهای اجرایی است که افراد در تعامل با هم آنها را انجام می‌دهند و تجارب کسب شده را با هم به اشتراک می‌گذارند که انتظار می‌رود در بلندمدت باعث بهبود عملکردهای شناختی فرد در کارهای روزانه شود.

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری پژوهش حاضر، مردان و زنان مبتلا به آسیب مغزی پس از سانحه، ۳۰-۵۰ ساله، مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های استان تهران را تشکیل می‌دادند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند در دسترس، تعداد ۵۳۴ نفر انتخاب شدند که در مرحله اول، پس از ارائه توضیحات طرح پژوهشی، مصاحبه و تکمیل چک لیست جامع اطلاعات آسیب مغزی که شامل: (۱) مشخصات فردی، محل سکونت و محل کار، (۲) بالاترین مدرک رسمی آموزشی اخذ شده، (۳) سوابق بستری در بیمارستان و سوابق پزشکی و روانی، (۴) ضربات سر قبلی، مشابه مواردی که در کودکی رخ داده است، (۵) وجود مشکلات آموزشی از پیش، (۶) بررسی مفصل‌تر شکایت‌های شناختی بیمار و وضعیت عاطفی وی، و (۷) تکمیل اطلاعاتی در خصوص مهارت‌های فرد، نحوه‌ی پردازش اطلاعات، توجه و حافظه فرد توسط اطرافیان می‌شدند، مورد ارزیابی واقع شدند و نهایتاً ۵۶ نفری که با معیارهای ورود از جمله: (۱) دارای محدوده سنی ۳۰-۵۰ سال، (۲) دارای سابقه‌ی ضربه به سر پس از سانحه، (۳) در صورت استفاده همزمان از دارو درمانی، با هماهنگی پزشک مسئول، کناره‌گیری از دارو یا ثابت نگه داشتن میزان دوز دارو در طول پژوهش، (۴) تکمیل فرم رضایت اخلاقی برای شرکت در کار پژوهش توسط شرکت‌کنندگان، (۵) GCS بالای ۱۳ (معیار GCS به منظور نشان دادن شدت آسیب، مدت زمان فراموشی، کما و کاهش میزان هشیاری استفاده شد که براساس اطلاعات ارائه شده بیمارستان بوده است)، و (۶) شدت آسیب متوسط مطابقت داشتند، وارد مرحله‌ی دوم شدند و در آخر، تعداد ۳۰ نفر از آنها

تأثیر گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار ...

به صورت تصادفی در گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترلی (۱۵ نفر) که بر اساس مدت زمان بستری، زمان تصادف، شدت آسیب، سن و جنسیت همگن شده بودند، قرار گرفتند که ۴ نفر از آنها به دلیل ناتمام گذاشتن مشارکت، کنار گذاشته شدند و در نهایت ۱۲ نفر از آنها به عنوان نمونه‌ی آزمایشی و ۱۴ نفر گروه کنترل انتخاب شدند. معیارهای خروج عبارت بودند از: (۱) دریافت درمان دارویی و غیردارویی مشابه در گذشته یا در حال حاضر در رابطه با آسیب مغزی، (۲) دریافت درمان دارویی و غیردارویی مشابه دیگر در رابطه با سایر مشکلات روانشناختی، به طور همزمان با مطالعه حاضر، (۳) انصراف از ادامه جلسات درمان توسط شرکت‌کنندگان، و (۴) داشتن نیاز به توجه فوری و اورژانس‌های روانپزشکی. در ادامه مشخصات جمعیت‌شناختی آنها در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی گروه کنترل و آزمایش

متغیر	شاخص‌ها	درصد فراوانی	M	SD	درصد فراوانی	M	SD
سن	-	-	۴۰.۰۷	۶.۰۲	-	-	۶.۴
جنسیت	مرد	۴۲.۹	-	-	۴۱.۷	-	-
	زن	۵۷.۱	-	-	۵۸.۳	-	-
تحصیلات	دیپلم	۵۷.۱	-	-	۵۸.۳	-	-
	لیسانس	۲۸.۶	-	-	۲۵	-	-
	فوق لیسانس	۱۴.۳	-	-	۱۶.۷	-	-
وضعیت تأهل	مجرد	۴۲.۹	-	-	۳۳.۳	-	-
	متاهل	۵۰	-	-	۵۰	-	-
	جداشده	۷.۱	-	-	۱۶.۷	-	-
وضعیت اشتغال	شاغل	۷۸.۶	-	-	۴۱.۷	-	-
	بیکار	۲۱.۴	-	-	۵۸.۳	-	-
زمان تصادف	یک ماه اخیر	۹.۲	-	-	۲۸.۴	-	-
	دو ماه اخیر	۱۵.۴	-	-	۶۳.۵	-	-
	سه ماه اخیر	۷۵.۴	-	-	۸.۱	-	-
مدت بستری	کم‌تر از یک هفته	۸۴.۶	-	-	۶۷.۸	-	-
	بیش‌تر از یک هفته	۱۵.۴	-	-	۳۲.۲	-	-

روش اجرا

مراجعه پس از مصاحبه‌ی اولیه در بیمارستان، به مرکز توانبخشی دانشگاه تهران و بیمارستان شهدای هفتم تیر مراجعه کردند و مرحله‌ی اول ارزیابی (آزمون حافظه) و سپس مرحله‌ی دوم (کارکردهای

اجرائی) را انجام دادند. آزمون در اتاق‌های جداگانه و در شرایط مناسب انجام شد. آزمونگر در تمام مراحل آزمون همراه مراجع بوده است و به نحوه‌ی پاسخ دادن او نظارت داشته و در صورت ناتوانی مراجع در استفاده از رایانه، آزمونگر پاسخ را به صورت شفاهی درخواست و آن را وارد سیستم کرده است. پس از اجرای پیش‌آزمون‌ها و با کسب رضایت از مراجعین و با ارائه مجدد توضیحات لازم در مورد طرح پژوهشی، دوره‌ی توانبخشی برای گروه آزمایش آغاز شد. جلسات در گروه‌های همگن، دو روز در هفته و به مدت دو ماه (۱۲ جلسه) و هر جلسه به مدت ۲ ساعت برگزار شد. جلسات با حضور یک روان‌شناس مدیریت می‌شدند. **جلسه‌ی ابتدایی** با آشنایی افراد با یکدیگر، لزوم کار گروهی، آشنایی با مغز، علل آسیب مغزی و نحوه‌ی توانبخشی آن سپری شد. از **جلسات دوم تا پنجم**، تمرینات مربوط به انواع توجه (توجه پایدار، تقسیم‌شده و انتخابی) ارائه شد و افراد با تکالیف خانه جلسه را ترک کردند که به صورت میانگین روزانه دو ساعت تمرین در خانه داشتند. این تمرینات هفته‌ی بعد بررسی می‌شدند و تصحیح جزئیات آنها به صورت انفرادی و با بازخورد جداگانه صورت می‌گرفت. **جلسات ششم تا دهم**، با توانبخشی حافظه و آموزش تکنیک‌ها و یادیارهای درونی و بیرونی پیش رفت و همانند بخش قبل، به انجام تمرینات پرداختند. بخش سوم توانبخشی یعنی راهبردهای مربوط به مدیریت و حل مسأله، **جلسات دهم تا دوازدهم** را شامل می‌شدند که با توانایی شناسایی افراد در هیجان‌های خود و دیگران و سپس نحوه حل مسأله، پایان یافت. پس از آن و در پایان دوره یک جلسه برای رفع اشکالات مربوط به تمرینات خانه اختصاص داده شد. یک هفته پس از دوره‌ی توانبخشی، افراد شرکت‌کننده در طرح، برای انجام پس‌آزمون حضور یافتند و در دو مرحله، آزمون‌های مرتبط با حافظه و کارکردهای اجرائی را انجام دادند و پرسش‌نامه‌های مربوط به افسردگی، اضطراب و فرسودگی روانی را تکمیل کردند. اجرای پس‌آزمون تا حد امکان در شرایطی مشابه پیش‌آزمون صورت گرفت.

ابزار

پرسش‌نامه افسردگی بک (BDI-II): پرسش‌نامه افسردگی بک- ویرایش دوم (BDI-II)، یک ابزار خودگزارشی برای اندازه‌گیری شدت افسردگی در بزرگسالان و نوجوانان بالاتر از ۱۳ سال است. ویرایش دوم پرسش‌نامه دارای ۲۱ ماده است که برای ارزیابی علائم افسردگی مطرح شده در DSM-IV طراحی شده‌اند (بک، استیر و براون، ۱۹۹۶). محمدخانی (۱۳۸۶) ویژگی‌های روانسنجی این پرسش‌نامه را در نمونه ایرانی مورد بررسی قرار داد. در مطالعه آنها ضریب کل اعتبار این پرسش‌نامه برابر ۰٫۹۱ به دست آمد و نتایج تحلیل عاملی ۳ عامل را با وزن عاملی به ترتیب ۰٫۶۴، ۰٫۳۷ و ۰٫۲۳ نشان داد. ضریب روایی همگرا با پرسش‌نامه نشانگان مختصر برابر ۰٫۸۷، ضریب همبستگی هر آیتم با کل پرسش‌نامه ۰٫۶۸ و ضریب آزمون بازآزمون آن برابر ۰٫۹۴ به دست آمد. در این پژوهش ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه افسردگی بک معادل ۰٫۸۸ به دست آمده است.

تأثیر گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار ...

پرسش‌نامه اضطراب بک: پرسش‌نامه اضطراب بک (BAI) یک مقیاس ۲۱ ماده‌ای است که شدت اضطراب را در بزرگسالان و نوجوانان می‌سنجد. بک و همکاران این آزمون را برای ارزیابی علائم اضطراب طراحی کرده‌اند. مشخصات روانسنجی این ابزار در جمعیت ایرانی، ضریب آلفا ۰,۹۲، ضریب پایایی بین دو نیمه ۰,۹۱ و ضریب بازآزمایی به فاصله یک هفته ۰,۸۱ بوده است. ضریب همبستگی پرسش‌نامه اضطراب بک با BDI-II ۰,۶۲ گزارش شده است (فتی، بیرشک، عاطف‌وحید و دابسون، ۱۳۸۴).

مقیاس فرسودگی روانی: پرسش‌نامه فرسودگی روانی^۱ (MFS)، یک ابزار خودگزارشی برای اندازه‌گیری شدت فرسودگی است و نتایج آن به سن، جنس و میزان تحصیلات بستگی ندارد. MFS از ۱۵ جمله که علائم فرسودگی را توصیف می‌کنند، تشکیل شده است. هر جمله بر مبنای یک مقیاس ۷ نقطه‌ای نمره می‌گیرد که نقطه برش آن ۱۰,۵ است (جانسون و رن‌باک، ۲۰۱۴). متأسفانه مشخصات روانسنجی این ابزار در جمعیت ایرانی موجود نیست، ولی بر اساس نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر، آلفا کرونباخ ۰,۶۵۱ گزارش شده است.

مجموعه آزمون‌های حافظه: در این پژوهش از مجموعه‌ی تکالیف حافظه که برای سنجش انواع کارکردهای حافظه و با تأکید بر روی فرآیندها، بر اساس آزمون‌های به کار رفته در پروژه‌ی بتولا (نیلسون و همکاران، ۱۹۹۷) طراحی شده است، استفاده شد. این مجموعه توسط حاتمی و همکاران (در دست چاپ) به فارسی برگردانده شده و با استفاده از نرم‌افزار سایکوپای^۲ به صورت رایانه‌ای درآمدی است. این بسته متشکل از تکالیف مختلفی است که با استفاده از تحلیل عاملی به چهار شاخص برای سنجش حافظه‌ی رویدادی (حافظه‌ی عملی، حافظه‌ی جمله‌ها، یادآوری-توجه و تشخیص نام) و دو شاخص برای سنجش حافظه‌ی معنایی (سیالی واژگان و دانش عمومی) رسیده است. مشخصات روانسنجی این آزمون در جمعیت ایرانی، α کرونباخ مربوط به حافظه‌ی عملی، ۰,۷۹؛ تشخیص نام، ۰,۷۲؛ یادآوری-توجه، ۰,۸؛ حافظه جملات، ۰,۸۷ و سیالی واژگان، ۰,۶۳ است (حاتمی و همکاران، در دست چاپ).

مجموعه آزمون‌های کارکردهای اجرایی: در پژوهش حاضر مجموعه آزمون‌های رایگان^۳ PEBL که زیرنظر حاتمی و همکاران، ترجمه، آماده و بومی‌سازی گردیده و با استفاده از بسته‌ی نرم‌افزاری سایکوپای به صورت رایانه‌ای درآمدی است، استفاده شد. این مجموعه شامل هشت آزمون است که جنبه‌های گوناگون کارکردهای اجرایی را اندازه‌گیری می‌کند. در مطالعه حاضر از آزمون‌های

^۱ Mental Fatigue Scale

^۲ PsychoPy

^۳ psychology experiment building language

توجه پایدار کانرز، برج لندن، فراخنای ارقام، Π تعداد به عقب، برای سنجش توجه، حافظه فعال و مدیریت هدف و برنامه‌ریزی استفاده شده است.

یافته‌ها

پژوهش حاضر با استفاده از تحلیل‌های کوواریانس تک متغیره (ANCOVA) و تحلیل کوواریانس چند متغیره (MANCOVA)، به بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار آسیب مغزی با نقش تعدیل‌کنندگی نشانه‌های افسردگی، اضطراب و فرسودگی روانی پرداخته شد. در ادامه، خلاصه‌ای از نتایج تحلیل آنکوا مربوط به اثر درمان در شاخص‌های مطرح حافظه و کارکردهای اجرایی در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- خلاصه‌ای از نتایج تحلیل آنکوا مربوط به اثر درمان در شاخص‌های حافظه و کارکردهای اجرایی

منبع تغییر	Ss	df	Ms	نسبت F	مجذور اتای سهمی	P
حافظه معنایی	۵,۵۱۴	۱	۵,۵۱۴	۶,۰۱	۰,۲۰۷	۰,۰۲
دانش عمومی	۳,۷۷۹	۱	۳,۷۷۹	۷,۳۵۸	۰,۳۴۲	۰,۰۱
حافظه رویدادی	۰,۹۴۲	۱	۰,۹۴۲	۰,۷۴۰	۰,۳۱	۰,۳۹۹
جملات	۴,۱۴۴	۱	۴,۱۴۴	۱,۷۱۲	۰,۶۹	۰,۳۰۴
فراخنای ارقام(رو به جلو)	۱,۱۲۷	۱	۱,۱۲۷	۴,۰۱۴	۰,۱۴۹	۰,۰۶
فراخنای ارقام(رو به عقب)	۰,۵۸۸	۱	۰,۵۸۸	۳,۳۰۸	۰,۱۲۲	۰,۰۸۶
حافظه فعال	۰,۱۷۶	۱	۰,۱۷۶	۲,۱۹۰	۰,۰۸۷	۰,۱۵۳
دو تعداد به عقب	۰,۰۱۰	۱	۰,۰۱۰	۳,۳۶۰	۰,۱۲۷	۰,۰۸
توجه تقسیم‌شده	۰,۳۶۶	۱	۰,۳۶۶	۰,۸۶۷	۰,۳۶	۰,۳۶۱
خطای ارتکاب	۶,۱۶۵	۱	۶,۱۶۵	۱۰,۹۰۱	۰,۳۲۲	۰,۰۳
توجه پایدار	۹,۸۷۰	۱	۹,۸۷۰	۱۱,۴۸۱	۰,۳۳۳	۰,۰۳
زمان واکنش	۹,۵۵۴	۱	۹,۵۵۴	۴,۵۹۱	۰,۱۶۶	۰,۰۴
مدیریت حل مسأله	۵۹,۶۱۵	۱	۵۹,۶۱۵	۱۲,۵۵۷	۰,۳۵۳	۰,۰۲

به‌طور خلاصه، یافته‌های مربوط به حافظه‌ی معنایی، توجه پایدار و مهارت حل‌مسأله نشان داد که با حذف اثر نمره‌های شاخص‌های هر یک در پیش‌آزمون به عنوان متغیرهای همپراش، اثر اصلی متغیر درمان بر نمره‌های آنها معنادار شد. سیالی واژگان ($\text{partial } \eta^2 = ۰,۲۰۷$, $p = ۰,۰۲$, $df = ۱$, $F = ۶,۰۱$), دانش عمومی ($\text{partial } \eta^2 = ۰,۳۴۲$, $p = ۰,۰۱$, $df = ۱$, $F = ۷,۳۵۸$), خطای ارتکاب ($\text{partial } \eta^2 = ۰,۳۲۲$, $p = ۰,۰۳$, $df = ۱$, $F = ۱۰,۹۰۱$), خطای حذف ($\text{partial } \eta^2 = ۰,۳۳۳$, $p = ۰,۰۳$, $df = ۱$, $F = ۱۱,۴۸۱$), زمان واکنش ($\text{partial } \eta^2 = ۰,۱۶۶$, $p = ۰,۰۴$, $df = ۱$, $F = ۴,۵۹۱$) و پاسخ صحیح

تأثیر گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار ...

تمرینات توانبخشی شناختی، حافظه‌ی معنایی، توجه پایدار و مهارت حل مسأله افراد دچار آسیب مغزی را بهبود بخشیده است.

در رابطه با حافظه‌ی رویدادی، حافظه فعال و توجه تقسیم‌شده نتایج نشان داد که با حذف اثر نمره‌های شاخص‌های هر یک در پیش‌آزمون به عنوان متغیرهای همپراش، اثر اصلی متغیر درمان بر نمره‌های آنها معنادار نشد. تشخیص نام با ($F=0.31, df=1, p=0.574, \text{partial } \eta^2=0.069$)، حافظه جملات ($F=1.712, df=1, p=0.194, \text{partial } \eta^2=0.086$) و فراخوانی ارقام (روبه‌جلو) ($F=4.014, df=1, p=0.047, \text{partial } \eta^2=0.122$)، و فراخوانی ارقام (روبه‌عقب) ($F=2.190, df=1, p=0.143, \text{partial } \eta^2=0.087$) و یک تعداد به عقب ($F=3.208, df=1, p=0.073, \text{partial } \eta^2=0.127$) و تعداد به عقب ($F=3.360, df=1, p=0.068, \text{partial } \eta^2=0.127$) و یادآوری - توجه ($F=0.867, df=1, p=0.351, \text{partial } \eta^2=0.036$) گزارش شدند که می‌توان نتیجه گرفت، تمرینات توانبخشی شناختی، تأثیر معناداری بر آنها نداشته است.

برای بررسی تأثیر نشانه‌های فرسودگی روانی، افسردگی و اضطراب بر عملکرد حافظه و کارکردهای اجرایی افراد نقش پیش‌آزمون و سطح معناداری آن بررسی شد. در ارتباط با نشانه‌های فرسودگی روانی، سطوح معناداری تمام متغیرها $P > 0.05$ بود که نشان می‌دهد پیش‌آزمون تأثیر معناداری در روند مداخله نداشته است و از طرفی، تعامل معناداری میان فرسودگی روانی و شاخص‌های حافظه و کارکردهای اجرایی وجود نداشت؛ ولی در بررسی نشانه‌های افسردگی، سطح معناداری یادگیری - توجه معناداری در این متغیر داشته است و باید کنترل شود. از طرفی، سطح معناداری اثر متقابل یادگیری - توجه و نشانه‌های افسردگی ($F=8.596, df=1, p=0.015, \text{partial } \eta^2=0.462$) معنادار شده است ($p < 0.05$) است و این نشان می‌دهد که تعامل معناداری میان آنها وجود دارد. در بررسی نشانه‌های اضطراب نیز، سطح معناداری خطای حذف در توجه پایدار ($F=0.433, df=1, p=0.510, \text{partial } \eta^2=0.033$)، پاسخ صحیح برج لندن ($F=7.641, df=1, p=0.007, \text{partial } \eta^2=0.359$) کوچک‌تر از 0.05 است که نشان می‌دهد پیش‌آزمون تأثیر معناداری در این شاخص‌ها داشته است و باید کنترل شود. اما سطوح معناداری سایر شاخص‌ها معنادار نبودند ($p > 0.05$). از این‌رو، می‌توان به اثر گروه در این تحلیل پرداخت. از طرفی، سطح معناداری اثر متقابل در تمامی متغیرها $p > 0.05$ بود و این نشان می‌دهد که تعامل معناداری میان نشانه‌های اضطراب و شاخص‌های حافظه و کارکردهای اجرایی وجود نداشت.

جدول ۳- خلاصه‌ای از نتایج تحلیل مانکوا مربوط به اثر تمرینات توانبخشی شناختی بر میانگین نمرات پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل

منبع	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اتا
	دانش عمومی	۳,۰۴۶	۱	۳,۰۴۶	۱۰,۶۷۵	۰,۰۱۱	۰,۵۷۲
	سیالی واژگان	۱,۷۰۹	۱	۱,۷۰۹	۱,۴۵۴	۰,۲۶۲	۰,۱۵۴
	تشخیص نام	۲,۵۹۷	۱	۲,۵۹۷	۱,۵۷۱	۰,۲۴۵	۰,۱۶۴
	جملات	۲,۷۱۸	۱	۲,۷۱۸	۱,۴۵۱	۰,۲۶۳	۰,۱۵۴
گروه	فراخوانی ارقام (رو به جلو)	۰,۰۱۴	۱	۰,۰۱۴	۰,۰۴۲	۰,۸۴۴	۰,۰۰۵
	فراخوانی ارقام (رو به عقب)	۰,۰۴۷	۱	۰,۰۴۷	۰,۱۴۱	۰,۷۱۷	۰,۰۱۷
	یک تعداد به عقب	۰,۰۰۳	۱	۰,۰۰۳	۰,۰۵۱	۰,۸۲۷	۰,۰۰۶
	دو تعداد به عقب	۰,۰۰۴	۱	۰,۰۰۴	۰,۶۲۲	۰,۴۴۹	۰,۰۷۳
	خطای ارتکاب در توجه پایدار	۲,۵۵۴	۱	۲,۵۵۴	۲,۷۷۸	۰,۱۳۴	۰,۲۵۸
	یادگیری-توجه	۱,۷۰۲	۱	۱,۷۰۲	۵,۲۳۲	۰,۰۵۱	۰,۳۹۵
	خطای حذف در توجه پایدار	۹,۰۱۶	۱	۹,۰۱۶	۱۰,۸۳۳	۰,۰۱۱	۰,۵۷۵
	زمان واکنش برج لندن	۱۴,۴۰۶	۱	۱۴,۴۰۶	۹,۰۹۴	۰,۰۱۷	۰,۵۳۲
	پاسخ صحیح برج لندن	۳۳,۶۹۸	۱	۳۳,۶۹۸	۸,۹۴۴	۰,۰۱۷	۰,۵۲۸

نتایج یافته‌های مرتبط با متغیر فرسودگی روانی، بر اساس آزمون اثر بزرگ‌ترین ریشه روی (value=۲۲۵۶,۳۹۷, p=۰,۰۴۶, F=۲۸۲,۰۵۰) نشان داد که مقادیر F معنی‌دار است و به عبارت دیگر، می‌توان نتیجه گرفت که برنامه گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی با نقش تعدیل‌کنندگی فرسودگی روانی به طور کلی تفاوت معناداری در نمرات حافظه و کارکردهای اجرایی آزمودنی‌های گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل داشته است و به صورت جزئی متغیرهای دانش عمومی (۰,۵۷۲) partial $\eta^2=۰,۰۱۱$, $F=۱۰,۶۷۵$, $df=۱$, $p=۰,۰۱۱$ ؛ توجه (۰,۳۹۵) partial $\eta^2=۰,۰۵۱$, $F=۵,۲۳۲$, $df=۱$, $p=۰,۰۵۱$ ؛ خطای حذف در توجه پایدار (۰,۵۷۵) partial $\eta^2=۰,۰۱۱$, $F=۱۰,۸۳۳$, $df=۱$, $p=۰,۰۱۱$ ؛ خطای حذف در توجه پایدار (۰,۵۳۲) partial $\eta^2=۰,۰۱۷$, $F=۹,۰۹۴$, $df=۱$, $p=۰,۰۱۷$ ؛ پاسخ صحیح برج لندن (۰,۵۲۸) partial $\eta^2=۰,۰۱۷$, $F=۸,۹۴۴$, $df=۱$, $p=۰,۰۱۷$ ؛ تفاوت معناداری را در اثر گروه نشان داده‌اند. این درحالیست که در سایر شاخص‌های حافظه و کارکردهای اجرایی مثل، سیالی واژگان، تشخیص نام، جملات، فراخوانی ارقام، n تعداد به عقب، خطای ارتکاب در توجه پایدار تفاوت معناداری مشاهده نشده است.

تأثیر گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار ...

جدول ۴- خلاصه‌ای از نتایج تحلیل مانکوا مربوط به اثر تمرینات توانبخشی شناختی بر میانگین نمرات پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل

منبع	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اثر
	دانش عمومی	۰,۲۶۲	۱	۰,۲۶۲	۰,۲۳۹	۰,۶۴۵	۰,۰۲۸
	سیالی واژگان	۲,۷۴۶	۱	۲,۷۴۶	۲,۷۷۰	۰,۱۲۷	۰,۰۲۱۷
	تشخیص نام	۲,۰۰۲	۱	۲,۰۰۲	۱,۰۸۰	۰,۳۲۳	۰,۰۹۷
	جملات	۱,۰۳۵	۱	۱,۰۳۵	۰,۴۹۷	۰,۴۹۷	۰,۰۴۷
گروه	فراخوانی ارقام (رو به جلو)	۰,۰۰۷	۱	۰,۰۰۷	۰,۰۲۲	۰,۸۸۴	۰,۰۰۲
	فراخوانی ارقام (رو به عقب)	۰,۰۳۶	۱	۰,۰۳۶	۰,۱۱۶	۰,۷۴۰	۰,۰۱۱
	یک تعداد به عقب	۰,۰۰۸	۱	۰,۰۰۸	۱,۸۳۹	۰,۲۰۵	۰,۱۵۵
	دو تعداد به عقب	۰,۰۰۹	۱	۰,۰۰۹	۰,۲۱۲	۰,۶۵۵	۰,۰۲۱
	خطای ارتکاب در توجه پایدار	۱,۴۹۰	۱	۱,۴۹۰	۱,۹۲۷	۰,۱۹۵	۰,۱۶۲
	یادگیری - توجه	۲,۳۸۵	۱	۲,۳۸۵	۸,۸۷۴	۰,۰۱۲	۰,۰۴۷۰
	خطای حذف در توجه پایدار	۱۰,۹۷۲	۱	۱۰,۹۷۲	۱۵,۰۰۷	۰,۰۰۳	۰,۰۶۰۰
	زمان واکنش برج لندن	۱۱,۳۰۹	۱	۱۱,۳۰۹	۶,۷۰۶	۰,۰۶۳	۰,۰۱۲
	پاسخ صحیح برج لندن	۲۵,۹۴۷	۱	۲۵,۹۴۷	۱۰,۹۷۷	۰,۰۰۸	۰,۰۵۲۳

نتایج یافته‌های مربوط به متغیر نشانه‌های افسردگی، بر اساس آزمون اثر بزرگ‌ترین ریشه روی (value=۳,۶۳۳; $p=۰,۸۷۲$; $F=۰,۳۶۳$) نشان داد که مقادیر F معنی‌دار نیست و به عبارت دیگر، می‌توان نتیجه گرفت که برنامه گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی با نقش تعدیل‌کنندگی نشانه‌های افسردگی به طور کلی تفاوت معناداری در نمرات حافظه و کارکردهای اجرایی آزمودنی‌های گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل نداشته است، ولی در بررسی جزئی متن مانکوا نشان داده شد که متغیرهای یادگیری - توجه ($\text{partial } \eta^2=۰,۴۷۰$, $p=۰,۰۱۲$, $df=۱$, $F=۸,۸۷۴$)؛ خطای حذف توجه در توجه پایدار ($\text{partial } \eta^2=۰,۶۰۰$, $p=۰,۰۰۳$, $df=۱$, $F=۱۵,۰۰۷$) و پاسخ صحیح برج لندن ($\text{partial } \eta^2=۰,۵۲۳$, $p=۰,۰۰۸$, $df=۱$, $F=۱۰,۹۷۷$) تفاوت معناداری را در اثر گروه نشان داده‌اند.

جدول ۵- خلاصه‌ای از نتایج تحلیل مانکوا مربوط به اثر تمرینات توانبخشی شناختی بر میانگین نمرات پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل

منبع	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	ا تا
گروه	دانش عمومی	۲,۶۶۵	۱	۲,۶۶۵	۱,۱۲۴	۰,۳۰۱	۰,۰۸۷
	سیالی واژگان	۲,۶۲۷	۱	۲,۶۲۷	۲,۸۰۲	۰,۱۲۵	۰,۲۱۹
	تشخیص نام	۲,۰۸۳	۱	۲,۰۸۳	۱,۲۵۱	۰,۲۸۹	۰,۱۱۱
	جملات	۲,۵۳۳	۱	۲,۵۳۳	۱,۰۸۴	۰,۳۳۲	۰,۰۹۸
	فراخوانی ارقام (رو به جلو)	۰,۰۱۵	۱	۰,۰۱۵	۰,۰۵۴	۰,۸۲۱	۰,۰۰۵
	فراخوانی ارقام (رو به عقب)	۰,۰۲۸	۱	۰,۰۲۸	۰,۰۹۱	۰,۷۶۹	۰,۰۰۹
	یک تعداد به عقب	۴,۹۴۰	۱	۴,۹۴۰	۰,۰۰۰	۰,۹۹۲	۰,۰۰۰
	دو تعداد به عقب	۰,۰۰۵	۱	۰,۰۰۵	۱,۱۲۹	۰,۳۱۳	۰,۱۰۱
	خطای ارتکاب در توجه پایدار	۲,۱۴۷	۱	۲,۱۴۷	۲,۹۵۵	۰,۱۱۶	۰,۲۲۸
	یادگیری- توجه	۱,۶۹۶	۱	۱,۶۹۶	۴,۶۱۷	۰,۰۶۱	۰,۳۱۶
	خطای حذف در توجه پایدار	۱۱,۲۶۶	۱	۱۱,۲۶۶	۲۱,۷۸۸	۰,۰۰۱	۰,۶۸۵
	زمان واکنش برج لندن	۱۱,۵۹۸	۱	۱۱,۵۹۸	۷,۴۳۶	۰,۲۸۴	۰,۱۲۳
	پاسخ صحیح برج لندن	۴۰,۵۵۶	۱	۴۰,۵۵۶	۱۷,۹۰۰	۰,۱۲۷	۰,۲۴۶

و در آخر، یافته‌های مرتبط با متغیر نشانه‌های اضطراب بر اساس آزمون اثر بزرگ‌ترین ریشه روی می‌توان نتیجه گرفت که برنامه گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی با نقش تعدیل‌کنندگی نشانه‌های اضطراب به طور کلی تفاوت معناداری در نمرات حافظه و کارکردهای اجرایی آزمودنی‌های گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل نداشته است. ولی در بررسی جزئی متن مانکوا نشان داده شد که تنها خطای حذف در توجه پایدار ($F=۲۱,۷۸۸$, $df=۱$, $p=۰,۰۰۱$, $\text{partial } \eta^2=۰,۶۸۵$) تفاوت معناداری را در اثر گروه نشان داده است.

بحث و نتیجه‌گیری

سیالی واژگان و یادآوری تمرینات در ساختار معنایی بهبودی چشمگیری داشت و در به خاطر سپردن آیم‌های تمرینات بیشتر از تکنیک‌های چون ساختن داستان، شخصی‌سازی و تصویرسازی استفاده می‌کردند و از آنجا که تمرینات در گروه صورت می‌گرفت، انگیزه‌ی افراد برای مشارکت در تمرینات به‌ویژه سیالی واژگان افزایش می‌یافت و پاسخ یک فرد در حکم محرکی برای فرد دیگر بود. هم‌چنین مرور ذهنی مکرر اسامی مفاهیم جفت شده با تصاویر آنها یا اشیاء واقعی، باعث بهبودی بارز در توانایی

تأثیر گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار ...

بازیابی کلمات در آزمون تولید کلمه می‌شود. عملکرد افراد TBI در حافظه‌ی رویدادی، تفاوت چندانی نداشت. از طرفی، ترمیم حافظه رویدادی، در اکثر موارد پس از عبور از دوره حاد بعید است و برای بهبود آن، روش‌های دیگری مطرح می‌شود. کاپور و گراهام (۲۰۰۲) به بررسی بهبود طولانی‌مدت عملکرد حافظه رویدادی پرداختند و نتایج نشان دادند که هیچ‌گونه شواهدی برای بهبود مستقیم و پایدار آن وجود ندارد، بنابراین روش‌های جبرانی برای مشکلات آن، حداقل در حال حاضر، درمان انتخابی هستند. همچنین بررسی یافته‌های آن، چندین فرضیه مطرح می‌شود که عبارتند از: (۱) بیشینه تمرکز پژوهش حاضر بر تکنیک‌های شناختی مؤثر در بهبود حافظه رویدادی بوده است، (۲) درمانگر همانند تمرینات تکنیک‌های شناختی، نظارت مستقیمی بر نحوه‌ی استفاده‌ی فرد از راهبردهای بیرونی نداشته است، (۳) فرد امکانات لازم برای تهیه یا استفاده بسیاری از وسائل مهم و پرکاربرد کمک حافظه را نداشته، و (۴) متأسفانه بسیاری از وسائل کمک حافظه در دسترس افراد قرار نداشتند و برای استفاده به زبان فارسی آماده‌سازی نشدند. عملکرد حافظه فعال نیز تفاوت معناداری نشان نداد. مؤلفه‌های اصلی در میزان بهره‌مندی از توانبخشی آن، عبارتند از: (۱) ظرفیت متفاوت افراد که هر فرد توانایی‌ها، استعدادها، علائم بیولوژیک و پیشینه‌ی مختص به خود دارد که تا حد امکان سعی شده بود تا افراد همگن انتخاب شوند، ولی قدرت بروز تفاوت‌ها در آنها غیرقابل اجتناب است، و حتی ممکن است افراد با شدت آسیب مشابه در روند درمان قرار بگیرند، ولی پاسخ آنها به درمان متفاوت باشد (سندری و همکاران، ۲۰۱۵)، (۲) جنسیت، به طوری که بخش‌های مرتبط در مغز زنان به نسبت مردان فعالیت کم‌تری داشته و پیامدهای مربوط به بعد از دوره‌ی درمان بدتر است (هسو و همکاران، ۲۰۱۵). در نمونه‌ی پژوهش حاضر، تا حد امکان سعی شده بود تا بین جنسیت شرکت‌کننده‌ها توازن برقرار شود، ولی حجم نمونه‌ی اندک، قدرت تعمیم یافته‌ها را کاهش می‌دهد، (۳) سن افراد، مؤلفه‌ی مؤثر بعدی در عملکرد حافظه فعال افراد TBI است که در این مطالعه کنترل شده است و یافته‌های بالینی نشان دادند که: (۱) افراد جوان‌تر راحت‌تر با دستورالعمل‌های هر تکنیک شناختی ارتباط برقرار می‌کردند، و (۲) انجام تکلیف و کاربردی کردن آن در زندگی روزمره برای جوان‌ترها راحت‌تر بود. عملکرد افراد با نواقص توجهی در فعالیت‌های کارکردی می‌تواند توسط تمرین، تقویت شود. با کار کردن مستقیم بر روی فعالیت‌های کارکردی، بیماران راهبردهایی را برای جبران مشکلات توجهی برمی‌گزینند یا در سایر مواقع، در یک تکلیف بخصوص مهارت کسب می‌کنند، به طوری که تکلیف نیازمند توجه کم‌تر و در نتیجه خطاهای ناشی از توجه نیز اندک خواهد بود. اما نتایج مطالعه حاضر در مبحث توانبخشی توجه به دو بخش تقسیم می‌شود: (۱) توجه پایدار، و (۲) توجه تقسیم‌شده. در بخش اول، یافته‌ها در جهت تأیید اثربخشی بودند، اما یافته‌های مرتبط با توجه تقسیم‌شده در جهت رد آن قرار گرفتند. در بررسی این نتایج باید به دو نکته اشاره کرد، (۱) تمرینات توجه پایدار به صورت مستقیم به فرد ارائه می‌شدند و فرد می‌دانست که در بازه‌ی زمانی مشخص باید تنها یک کار

انجام دهد و معمولاً این تمرینات با مهارت‌های توجه انتخابی نیز ادغام می‌شدند و اغلب این دو نوع توجه در تقویت یکدیگر مؤثر واقع شدند، (۲) توجه تقسیم‌شده که در این پژوهش مورد ارزیابی واقع شد از نوع شناختی- حرکتی بود و تمرین‌هایی که در دوره‌ی توانبخشی ارائه می‌شدند، شامل دو نوع از آنها یعنی، شناختی- شناختی و شناختی- حرکتی بودند. درمانگر بر نوع اول نظارت کامل داشت و می‌توانست روند انجام کار، پیشرفت و مشکلات ایجاد شده در فرآیند تکلیف را متوجه و بررسی کند، ولی در بررسی دوم تنها راه ارزیابی گزارش آزمودنی‌ها بود، چراکه شیوه‌ای برای ثبت قسمت حرکتی تکلیف وجود نداشت و فرد تنها می‌توانست نحوه‌ی اجرای خود را توصیف کند که جزء محدودیت‌های پژوهش است. در توانبخشی مهارت حل مسئله نیز مداخله‌ی گام‌به‌گام در حل مسئله اثرگذار است و ۹ گام معرفی می‌شود: (۱) مشخص کردن هدف، (۲) مشخص کردن تمامی راهبردهای مفید، (۳) مقایسه کردن راهبردها و انتخاب اینکه کدام یک برای شرایط موجود مناسب‌تر است، (۴) اولویت‌بندی آنها بر اساس میزان احتمال موفقیت، (۵) نوشتن گام‌های اجرای کار، (۶) شروع اولین گام، (۷) نظارت خود، (۸) تغییر دادن گام‌ها در صورت لزوم، (۹) ادامه دادن به گام‌ها تا زمانی که به هدف برسند، و (۱۰) مرور راهبردهایی که نتیجه دادند و آنهایی که مؤثر نبودند. در تمام مطالعات لزوماً همه‌ی گام‌ها اجرا نمی‌شوند و بنا بر مشکل موجود به بررسی موقعیت و مسئله می‌پردازند و سپس برای روند اجرای آن تصمیم می‌گیرند. در این مطالعه، چندین نوع تمرین ارائه شد: (۱) مرتبط با آسیب مغزی، (۲) مرتبط با زندگی روزمره، و (۳) مهارت‌های تصمیم‌گیری در موقعیت‌های چالش‌برانگیز. همان‌طور که انتظار می‌رفت افراد ابتدا در حل مسئله، تعداد راهبردهای کمی به ذهنشان می‌رسید و یا اصلاً توانایی مدیریت آنها را نداشتند و نمی‌توانستند مراحل حل مسئله را تا آخر تجسم کنند، ولی پس از گذشت زمان و حضور در گروه، مراحل حل مسئله برای آنها شفاف‌تر شد و همچنین از نظرات یکدیگر در گروه بهره‌مند می‌شدند که به نوبه‌ی خود منجر به بهبود این مهارت در افراد دچار آسیب مغزی شد. فرسودگی روانی با کارکردهای شناختی فرد ارتباط معکوس دارد، به این صورت که با کاهش فرسودگی روانی، عملکرد فرد در کارکردهای شناختی افزایش می‌یابد. در پژوهش حاضر، نشانه‌های فرسودگی روانی فرد توسط پرسش‌نامه بررسی شدند و افراد در طیف متوسطی قرار داشتند و از آنجایی که دوره مستلزم داشتن حدی کارکرد اجتماعی و فعالیت فیزیکی و ذهنی بود، افراد با نشانه‌های فرسودگی بالا توانایی شرکت در دوره را نداشتند. در ادامه علاوه بر پایش ابتدایی، افراد پس از انجام تکالیف روزانه، درجه‌ی فرسودگی خود را به صورت مداوم مشخص می‌کردند. در تکالیف جدید افراد درجه فرسودگی بالایی را داشتند ولی با گذشت زمان و تمرین و تکرار همان سطح از تکالیف، میزان درجه فرسودگی کاهش می‌یافت. از طرفی، عملکرد حافظه و کارکردهای اجرایی افراد TBI بسته به میزان نشانه‌های افسردگی شرکت‌کنندگان به طور کلی تغییر نمی‌کند که تا حدی با پیشینه‌ی پژوهشی این حیطه متفاوت است. به همین خاطر باید یک سری

تأثیر گروه‌درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر حافظه و کارکردهای اجرایی افراد دچار ...

ملاحظات را در نظر گرفت. برای مثال، (۱) نتایج مربوط به پرسش‌نامه پایین‌تر از نقطه برش مربوط به افسردگی بودند و افراد صرفاً علائم جزئی و در سطح اندک را تجربه می‌کردند که با توجه به آسیب رخ داده و پیامدهای آن طبیعی است، (۲) پرسش‌نامه صرفاً وضعیت دو هفته‌ی آخر فرد را بررسی می‌کند، و (۳) اطلاعات قبل از آسیب را در دست نداریم. نشانه‌های اضطراب شرکت‌کنندگان نیز به طور کلی تغییر نمی‌کند. زیرا اضطراب پس از آسیب مغزی یک مقوله‌ی بسیار رایج است، ولی میزان شیوع نامتجانس آن باعث محدودیت کاربرد بالینی پژوهش‌ها شده است. در این زمینه، یک شیوه‌ی درمانی مداوم باید ارائه شود تا نشانه‌های اضطراب فرد برطرف شوند. علاوه‌برآن، در پژوهش‌های پیشین اضطراب را به انواع مختلف اختلال‌های مربوط به آن طبقه‌بندی کردند و با توجه به نتایج مربوط به پژوهش حاضر، داشتن صرفاً علائم مربوط به اضطراب نمی‌تواند تأثیر معناداری در روند توانبخشی داشته باشد (اوموتو و اسلمن، ۱۹۹۵؛ مک‌کلی و همکاران، ۲۰۰۱؛ مور، تری‌بر و هوپ، ۲۰۰۶؛ ولان‌گودینسون، پونسفورد و شونبرگر، ۲۰۰۹). هم‌چنین نشانه‌های اضطراب می‌توانند در اثر علت‌های گوناگون مثل، عوارض داروهای مصرفی، سایر مشکلات جسمانی و یا به عنوان پیامدهای مشکلات روان‌شناختی به وجود آید که ارتباط مستقیمی با تجربه‌ی ضربه به سر نداشته باشد و در آخر، از محدودیت‌های پژوهش می‌توان به روش نمونه‌گیری در دسترس، عدم وجود مقیاس هنجاریابی‌شده در ایران برای فرسودگی روانی، بار سنگین معنای آسیب مغزی در جامعه و پیشینه پژوهش ایرانی اندک در این زمینه اشاره کرد و پیشنهاد می‌شود تا دوره‌های پیگیری ۶ ماهه یا یک ساله نیز انجام شود، هم‌چنین جلسات درمان شناختی- رفتاری به صورت انفرادی جهت بهبود وضعیت و تسهیل فرآیند توانبخشی صورت گیرد.

منابع

فتی، لادن، بیرشک، بهروز، عاطف‌وحید، محمد کاظم و دابسون، کیث (۱۳۸۴). ساختارهای معناگذاری/اطرحواره‌ها، حالت‌های هیجانی و پردازش شناختی اطلاعات هیجانی: مقایسه دو چارچوب مفهومی، فصل‌نامه اندیشه و رفتار، ۴۲. ۳۱۲-۳۲۶.
محمدخانی پروانه، مساح‌چولایی امید (۱۳۸۶). مختصات روان‌سنجی پرسشنامه افسردگی بک-۲ در یک نمونه بزرگ مبتلایان به اختلال افسردگی اساسی. فصلنامه علمی پژوهشی توانبخشی، ۸: ۸-۸۲.

- Aghakhani, N., Azami, M., Jasemi, M., Khoshsima, M., & Eghtedar, S. (2013). Epidemiology of traumatic brain injury in urmia, iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 15(2), 173-4.
- Ashman, T. A., Spielman, L. A., Hibbard, M. R., Silver, J. M., Chandna, T., & Gordon, W. A. (2004). Psychiatric challenges in the first 6 years after traumatic brain injury: cross-sequential analyses of Axis I disorders. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 36-42.
- Bäckman, L., & Dixon, R. A. (1992). Psychological compensation: a theoretical framework. *Psychological bulletin*, 112(2), 259.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). Beck depression inventory-II. *San Antonio*.
- Becker, J. T., & Overman, A. A. (2004). The memory deficit in Alzheimer's disease. 2011)–*The Essential Handbook of Memory Disorders for Clinicians*. Hoboken NY: Wiley, 113-133.
- Ben-Yishay, Y. (1978). Working approaches to remediation of cognitive deficits in brain damage persons (Rehabilitation Monograph No.59). New York: New York University Medical Center.
- Cappa, S. F., Benke, T., Clarke, S., Rossi, B., Stemmer, B., & Heugten, C. M. (2005). EFNS guidelines on cognitive rehabilitation: report of an EFNS task force. *European Journal of Neurology*, 12(9), 665-680.
- Chen, D. Y. T., Hsu, H. L., Kuo, Y. S., Wu, C. W., Chiu, W. T., Yan, F. X., ... & Tseng, Y. C. (2015). Effect of Age on Working Memory Performance and Cerebral Activation after Mild Traumatic Brain Injury: A Functional MR Imaging Study. *Radiology*, 150612.
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Kalmar, K., Langenbahn, D. M., Malec, J. F., Bergquist, T. F., ... & Morse, P. A. (2000). Evidence-based cognitive rehabilitation: recommendations for clinical practice. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 81(12), 1596-1615.
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Malec, J. F. et al. (2005). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998 through 2002. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86, 1681-92.
- Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., Malec, J. F., Kalmar, K., Fraas, M., ... & Ashman, T. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 92(4), 519-530.

- Cicerone, K. D., Mott, T., Azulay, J., Sharlow Galella, M. A., Ellmo, W. J., Paradise, S., & Friel, J. C. (2008). A randomized controlled trial of holistic neuropsychologic rehabilitation after traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(12), 2239-2249.
- Coelho, C. A., Liles, B. Z., & Duffy, R. J. (1995). Impairments of discourse abilities and executive functions in traumatically brain-injured adults. *Brain injury*, 9(5), 471-477.
- Corrigan, J. D., Bogner, J. A., Mysiw, W. J., Clinchot, D., & Fugate, L. (2001). Life satisfaction after traumatic brain injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 16(6), 543-555.
- Corrigan, J. D., Selassie, A. W., Orman, J. A. (2010). The epidemiology of traumatic brain injury. *Head Trauma Rehabilitation* 25(2):72-80.
- Dalgleish, T., & Cox, S. G. (2002). Memory and emotional disorder. *The Handbook of Memory Disorders*, 437-49.
- Diller, L. (1976). A model for cognitive retraining in rehabilitation. *The Clinical Psychologist*, 26, 13-15.
- Gainotti, G. (2003). Assessment and treatment of emotional disorders. In P. W. Halligan, U. Kischka, & J.C. Marshall (Eds.), *Handbook of clinical neuropsychology*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Gioia, G. A., & Isquith, P. K. (2004). Ecological assessment of executive function in traumatic brain injury. *Developmental neuropsychology*, 25(1-2), 135-158.
- Hatami, J., Hemmatian Borojeni, B., Abdekhodaie, E., Kormi-Nouri, R., Mayeli, Z., Mottaghi Ghansari, A.S., & Taghavi, M. Preliminary reliability and validity of the Iranian computerized version of memory tasks of the Betula study. *Scandinavian Journal of Psychology*, (under review).
- Hewitt, J., Evans, J. J., & Dritschel, B. (2006). Theory driven rehabilitation of executive functioning: Improving planning skills in people with traumatic brain injury through the use of an autobiographical episodic memory cueing procedure. *Neuropsychological*. 44, 1468-1474.
- Hoofien, D., Gilboa, A., Vakil, E., & Donovick, P. J. (2001). Traumatic brain injury (TBI) 10- 20 years later: a comprehensive outcome study of psychiatric symptomatology, cognitive abilities and psychosocial functioning. *Brain injury*, 15(3), 189-209.
- Hsu, H. L., Chen, D. Y. T., Tseng, Y. C., Kuo, Y. S., Huang, Y. L., Chiu, W. T., ... & Chen, C. J. (2015). Sex Differences in Working Memory after Mild Traumatic Brain Injury: A Functional MR Imaging Study. *Radiology*, 142549.
- Johansson, B and Rönnbäck, L. (2014) Long lasting Mental Fatigue After Traumatic Brain Injury – a Major Problem Most Often Neglected. Diagnostic Criteria, Assessment, Relation to Emotional and Cognitive Problems, Cellular Background, and Aspects on Treatment. In Farid Sadaka (Ed), *Brain injury*, InTech. February 19.
- Kapur, N., & Graham, K. S. (2002). Recovery of memory function in neurological disease. In A. D.

- Kennedy, M. R., & Coelho, C. (2005). Self-regulation after traumatic brain injury: A framework for intervention of memory and problem solving. *strategies*, 12, 13.
- Kraus, J., Chu, L. D., Silver, J. S., McAllister, T. W., & Yudofsky, S. C. (2005). Neuropsychiatry of traumatic brain injury.
- Lezak, M., Howieson, D., Bigler, E., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5th ed.). New York: Oxford University Press.
- Madigan, N. K., DeLuca, J., Diamond, B. J., Tramontano, G., & Averill, A. (2000). Speed of Information Processing in Traumatic Brain Injury: Modality Specific Factors. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 15(3), 943-956.
- Mapou, R. L., & Mateer, C. A. (1996). Understanding, evaluating, and managing attention disorders following traumatic brain injury. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 11(2), 1-16.
- Mateer, C. A., & Sohlberg, M. M. (2003). Cognitive rehabilitation revisited. *Brain Impairment*, 4(01), 17-24.
- Mathias, J. L., & Wheaton, P. (2007). Changes in attention and information processing speed following severe traumatic brain injury: a meta analytic review. *Neuropsychology*, 21(2), 212.
- Mazmanian, P. E., Kreutzer, J. S., Devany, C. W., & Martin, K. O. (1993). A survey of accredited and other rehabilitation facilities: Education, training and cognitive rehabilitation in brain-injury programmes. *Brain Injury*, 7, 319-331.
- McAllister, T. W., Flashman, L. A., McDonald, B. C., & Saykin, A. J. (2006). Mechanisms of working memory dysfunction after mild and moderate TBI: evidence from functional MRI and neurogenetics. *Journal of neurotrauma*, 23(10), 1450-1467.
- McAllister, T. W., Flashman, L. A., Sparling, M.B., & Saykin, A. J. (2004). Working memory deficits after traumatic brain injury catecholaminergic mechanisms and prospects for treatment-a review. *Brain Injury*, 18(4), 331-350.
- McCauley, S. R., Boake, C., Levin, H. S., Contant, C. F., & Song, J. X. (2001). Postconcussional disorder following mild to moderate traumatic brain injury: anxiety, depression, and social support as risk factors and comorbidities. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 23(6), 792-808.
- McDonald, B. C., Flashman, L. A., & Saykin, A. J. (2002). Executive dysfunction following traumatic brain injury: neural substrates and treatment strategies. *NeuroRehabilitation*, 17(4), 333-344.
- McDowell, S., Whyte, J., & D'Esposito, M. (1997). Working memory impairments in traumatic brain injury: evidence from a dual-task paradigm. *Neuropsychologia*, 35(10), 1341-1353.
- Moore EL, Terryberry-Spohr L, Hope DA. Mild traumatic brain injury and anxiety sequelae: a review of the literature. *Brain Inj*. 2006 Feb;20(2):117-32.
- Nilsson, L. G., Bäckman, L., Erngrund, K., Nyberg, L., Adolfsson, R., Bucht, G., ... & Winblad, B. (1997). The Betula prospective cohort study: Memory, health, and aging. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 4(1), 1-32.

- Nordqvist, C. (2013, August). "What is traumatic brain injury (TBI)? What causes traumatic brain injury?" *Medical Ne Today*.
- Ponsford, J. L., Downing, M. G., Olver, J., Ponsford, M., Acher, R., Carty, M., & Spitz, G. (2014). Longitudinal follow-up of patients with traumatic brain injury: Outcome at two, five, and ten years post-injury. *Journal of neurotrauma*, 31(1), 64-77.
- Prigatano, G. P. (1986). *Neuropsychological rehabilitation after brain injury*. Johns Hopkins Univ Pr.
- Prigatano, G. P. (1999). *Principles of neuropsychological rehabilitation*. Oxford University Press.
- Rath, J. F., Simon, D., Langenbahn, D. M., Sherr, R. L., & Diller, L. (2003). Group treatment of problem solving deficits in outpatients with traumatic brain injury: A randomized outcome study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 13(4), 461-488.
- Rivera, P. A., Elliott, T. R., Berry, J. W., & Grant, J. S. (2008). Problem-solving training for family caregivers of persons with traumatic brain injuries: randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(5), 931-941.
- Robertson, I. H. and Murre, J. M.J. (1999). Rehabilitation after brain damage: *brain plasticity and principles of guided recovery*. *Psychological Bulletin*, 125, 54-75.
- Sandry, J., Chiou, K. S., DeLuca, J., & Chiaravalloti, N. D. (2015). Individual Differences in Working Memory Capacity Predicts Responsiveness to Memory Rehabilitation after TBI. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*.
- Silver, J. M., McAllister, T. W., & Arciniegas, D. B. (2009). Depression and cognitive complaints following mild traumatic brain injury. *The American journal of psychiatry*, 166(6), 653-661.
- Stock, S. (2011). Pediatric head trauma. *Medscape drugs, disease and procedures*.
- Stuss, D. T., & Knight, R. T. (2002). *Principles of frontal lobe function*. Oxford University Press.
- Stuss, D.T. (2011). Functions of the frontal lobes: Relation to executive functions. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17, 759-765.
- Uomoto, J. M., & Esselman, P. C. (1995). Psychiatric disorders and functional disability in outpatients with traumatic brain injuries. *Am J Psychiatry*, 152(10).
- Vafae, R., Vafaei, R., Forouzanfar, M., Asadollahi, Sh., Kashani, P., Heidari, K., Ashrafi Hafez, A., Hosseini Zijoud, M. Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Iranian Population: The Results of a Multicenter Study. *WULFENI JOURNAL*. 2013. Vol 20, No. 9.
- Vallat-Azouvi, C., Weber, T., Legrand, L., & Azouvi, P. (2007). Working memory after severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(05), 770-780.
- Van Zomeren, A. H., Brouwer, W. H., & Deelman, B. G. (1984). Attentional deficits: The riddles of selectivity, speed and alertness. *Closed head injury: Psychological, social and family consequences*, 74-107.

- Viola, L. F., Nunes, P. V., Yassuda, M. S., Aprahamian, I., Santos, F. S., Santos, G. D.,... & Ciasca, E. C. (2011). Effects of a multidisciplinary cognitive rehabilitation program for patients with mild Alzheimer's disease. *Clinics*, 66(8), 1395-1400.
- Von Cramon, D. M., Matthes-von Cramon, G. (1991). Problem-solving deficits in brain injured patients: a therapeutic approach. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1(1), 45-64.
- Von Cramon, D. M. and Matthes-von Cramon, G. (1992). Reflections on the treatment of brain-injured suffering from problem solving disorders. *Neuropsychological Rehabilitation*, 2(3), 207-29.
- Whelan-Goodinson, R., Ponsford, J., & Schönberger, M. (2008). Association between psychiatric state and outcome following traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(10), 850-857.
- Whelan-Goodinson, R., Ponsford, J., & Schönberger, M. (2009). Validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale to assess depression and anxiety following traumatic brain injury as compared with the Structured Clinical Interview for DSM-IV. *Journal of affective disorders*, 114(1), 94-102.
- Williams, W. H., Evans, J. J., & Fleminger, S. (2003). Neurorehabilitation an cognitive-behaviour therapy of anxiety disorders after brain injury: An overview and a case illustration of obsessive compulsive disorder. *Neuropsychological Rehabilitation*, 13(1-2), 133-148.
- Wilson, B. A. (2005). The clinical neuropsychologist's dilemma. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11, 488-493.
- Wilson, B. A. (2009). *Memory rehabilitation: Integrating theory and practice*. Guilford Press.