



The Effect of Cognitive Rehabilitation on the Working Memory of Women with Breast Cancer under Chemotherapy

Tayebeh Mousa Beigi¹, Hossein Zare^{2,*}, Ali Akbar Sharifi³

¹ MSc Clinical Psychology, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran

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

³ Assistant Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran

* **Corresponding author:** Hossein Zare, Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: h_zare@pnu.ac.ir

Received: 07 Apr 2018

Accepted: 20 Jul 2018

Abstract

Introduction: Cancer disease requires additional treatments such as chemotherapy. Chemotherapy has many effects on executive functions. The aim of this study was to determine the effect of cognitive rehabilitation on the working memory of women with breast cancer under chemotherapy.

Methods: This is a semi-experimental study with control group, pre-test, post-test and random appointment to the experimental and control group. The statistical population of the study consisted of women with breast cancer under the chemotherapy in Tehran. Among them, 30 samples were targeted and among those with breast cancer who were referred to hospitals of Shahdai Tajrish and Imam Khomeini hospitals in Tehran were chosen. Cognitive rehabilitation was performed using "Attentive Rehabilitation of Attention and Memory" software and N-Back Test was used to collect data. Validity and reliability of this instrument were reviewed and approved in previous studies. Data were analyzed using SPSS. 23.

Results: The correct component score of the active memory variable of the experimental group in the post-test (20.00 ± 2.92) was increased compared to the pre-test (15.85 ± 1.47) and the component of the total time in the post-test (99.31 ± 32.92) compared to the pre-test (161.93 ± 47.00). Also, the significant improvement in the correct response component ($F = 307.6, P < 0.05$) and total time ($F = 90.49, P < 0.05$) were the active memory of the women in the experimental group compared to the control group.

Conclusions: Using cognitive rehabilitation program reduces the working memory of women with breast cancer under chemotherapy. Therefore, health professionals can use low cost and useful therapies such as cognitive rehabilitation to reduce the problems associated with chemotherapy.

Keywords: Cognitive Rehabilitation, Working Memory, Breast Cancer



تأثیر توانبخشی شناختی بر حافظه فعال زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی

طیبه موسی بیگی^۱، حسین زارع^{۲*}، علی اکبر شریفی^۳

^۱ کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

^۲ استاد، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور مرکز تهران جنوب، تهران، ایران

^۳ استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: حسین زارع، استاد، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. ایمیل: h_zare@pnu.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۰۴/۲۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۱/۱۸

چکیده

مقدمه: بیماری سرطان نیاز به درمان‌های تکمیلی مانند شیمی‌درمانی دارد. شیمی‌درمانی عوارض بسیاری را بر کارکردهای اجرایی برجای می‌گذارد. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر توانبخشی شناختی بر حافظه فعال زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی‌درمانی انجام گرفت.

روش کار: این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با گروه کنترل، پیش‌آزمون، پس‌آزمون و انتصاب تصادفی افراد به گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری پژوهش در برگزیده زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی‌درمانی شهر تهران بودند که از این میان تعداد ۳۰ نفر نمونه به صورتی همدمند و از میان افراد مبتلا به سرطان پستان تحت درمان مراجعه کننده به بیمارستان‌های شهدای تجریش و امام خمینی (ره) تهران انتخاب شدند. توانبخشی شناختی با استفاده از نرم افزار "توانبخشی شناختی حافظه و توجه" (Attentive Rehabilitation of Attention and Memory) صورت گرفته و به منظور گردآوری داده‌ها از "آزمون بک" (N-Back Test) استفاده گردید. روایی و پایایی این ابزار در مطالعات قبلی بررسی و تأیید شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار اسپس نسخه ۲۳ تحلیل شد.

یافته‌ها: نمره مؤلفه پاسخ صحیح متغیر حافظه فعال گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون ($2/92 \pm 20/00$) نسبت به مرحله پیش‌آزمون ($1/47 \pm 15/80$) افزایش داشته و نمره مؤلفه زمان کل در پس‌آزمون ($32/29 \pm 99/31$) نسبت به پیش‌آزمون ($47/00 \pm 16/93$) کاهش داشته است. همچنین بهبود معنی‌داری مؤلفه پاسخ صحیح ($F = 6/307, P < 0/05$) و زمان کل ($P < 0/05$)، ($F = 11/904$) حافظه فعال زنان گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل بود.

نتیجه‌گیری: استفاده از برنامه توانبخشی شناختی موجب کاهش مشکلات حافظه فعال زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی‌درمانی می‌گردد. لذا متخصصان حوزه سلامت می‌توانند با به کارگیری درمان‌های با هزینه کم و سودمندی همچون توانبخشی شناختی، جهت کاهش مشکلات ناشی از شیمی‌درمانی اقدام نمایند.

واژگان کلیدی: توانبخشی شناختی، حافظه فعال، سرطان پستان

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

مقدمه

شیمی‌درمانی به عنوان یکی از درمان‌های اساسی به دنبال ابتلا به سرطان می‌باشد، که در کنار درمان بیماری، می‌تواند مشکلات متعدد دیگری را برای افراد مبتلا به وجود آورد که از جمله آن‌ها تأثیر شیمی‌درمانی بر کارکردهای شناختی بیماران مبتلا به سرطان می‌باشد [۳، ۴]. در میان بیماران تحت درمان و درمان‌یافته از سرطان، شکایت‌های ناشی از بدعملکردی در کارکردهای شناختی به عنوان یکی

سرطان به عنوان یک بیماری در تغییر شکل سلول، از یک جهش ژنی ناشی می‌گردد. به طوری که سلول‌های غیرطبیعی به وجود آمده، بدون پیروی از قاعده و قانون خاص حاکم بر سلول، شروع به رشد و تکثیر نموده و سپس در حالتی تهاجمی بافت‌های بدن را تغییر می‌دهند [۱]. ابتلا به این بیماری مشکلات بسیاری را برای زنان ایجاد نموده و اثرات منفی بسیاری را نیز بر کیفیت زندگی آن‌ها برجای می‌گذارد [۲].

تأثیر داشته است [۱۵]. همراستا با این مطالعه، گروهی از پژوهشگران در مطالعه‌ای به بررسی مروری مداخلات انجام یافته بر روی مشکلات شناختی زنان مبتلا به سرطان پستان پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که مداخلات و راهبردهای جبرانی برای بهبود کارکردهای شناختی اثرات مثبتی را بر روی این آسیب‌ها داشته و می‌تواند به منظور ارتقاء عملکردهای عصب شناختی به کار گرفته شود [۱۶]. همچنین پژوهشگران ایرانی نیز در مطالعه‌ای به کاربست برنامه توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظه فعال و آینده‌نگر بیماران مبتلا به اسکروزیم چندگانه پرداختند. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که توانبخشی شناختی بر روی این گروه از بیماران نیز سودمند بوده و نتایج حاصله بهبود در کارکرد حافظه فعال و آینده‌نگر را نشان می‌دهد [۱۷].

با بررسی پیشینه پژوهش می‌توان دریافت که از یک سو مطالعات بسیاری به بررسی مقایسه‌ای کارکردهای شناختی در بین افراد مبتلا و درمان یافته از سرطان پرداخته و معدود مطالعاتی به بررسی نقش توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی پرداخته‌است. از سوی دیگر، مطالعات خارجی صورت گرفته در این حوزه به صورتی پراکنده و تمرکز نایافته بر روی زنان تحت شیمی درمانی و پروتورمانی پرداخته‌است. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر توانبخشی شناختی بر حافظه فعال زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی انجام گردید.

روش کار

روش پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه آزمایشی با گروه کنترل، پیش‌آزمون پس‌آزمون و انتصاب تصادفی افراد به گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش، شامل کلیه زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی شهر تهران بود. نمونه مورد مطالعه نیز از میان افراد مبتلا مراجعه کننده به بیمارستان تخصصی شهدای تجریش و امام خمینی (ره) تهران، به روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف و براساس معیارهای ورود شامل موارد زیر بود:

حداقل ۶ ماه از مدت زمان آغاز درمان (به منظور تأثیر شیمی درمانی بر کارکردهای شناختی) در زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی گذشته باشد. نمونه‌ها توانایی خواندن و نوشتن داشته باشند و بین سنین ۲۰ تا ۵۰ سالگی باشند. فرم رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش را تکمیل کرده باشند. معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود:

نمونه‌ها سابقه سوءمصرف مواد و سیگار و هر نوع آسیب در نواحی شنوایی، بینایی یا مشکلات یادگیری (که ممکن است مانع از انجام درست آزمون‌ها گردد) داشته باشند. نمونه این پژوهش شامل ۳۰ نفر از زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی مراجعه کننده به مراکز فوق بودند که از میان این افراد تعداد ۱۹ نفر از بیمارستان شهدای تجریش و ۱۱ نفر نیز از بیمارستان امام خمینی انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. بدین صورت که دو گروه براساس ویژگی‌های جمعیت شناختی تعیین گردیده و پس از تعیین شماره برای هر کدام، با روش پرتاب سکه یک گروه به عنوان آزمایش و دیگری به عنوان کنترل نامگذاری و وارد روند پژوهش شدند.

ابزار شامل موارد زیر است:

از رایج‌ترین نشانه‌ها شناخته شده است [۵]. یافته‌های بدست آمده از پژوهش‌ها نیز، نشان دهنده آن است که حدود ۳۰ درصد از بیماران مبتلا به سرطان قبل از انجام شیمی‌درمانی، حدود ۷۵ درصد بیماران تحت شیمی‌درمانی و حدود ۳۵ درصد افراد نیز پس از اتمام طول درمان، نقایص در کارکردهای شناختی را از خود گزارش می‌کنند [۳]. تقریباً از دهه ۱۹۸۰ میلادی بود که پژوهش‌ها، نشان از وجود نقایص و آسیب‌های شناختی در زنان مبتلا به سرطان پستان تحت درمان و درمان‌یافته از سرطان با استفاده از درمان‌های موجود برای بیماری داشتند [۶، ۷]. با گسترش و پیشرفت دانش و انجام پژوهش‌های بیشتر نشان داده شد که سال‌ها پس از اتمام دوره درمان نیز این نواقص همچنان پایدار باقی می‌مانند [۸، ۹]. مطالعه‌ای با هدف ارزیابی عملکردهای شناختی زنان درمان‌یافته از سرطان با میانگین سنی ۵۰ تا ۸۰ ساله و دارای سابقه درمان‌های تکمیلی چون شیمی‌درمانی انجام شد. نتایج نشان داد که با گذشت مدت زمان ۲۰ سال پس از درمان، کارکردهای شناختی زنان درمان یافته در مقایسه با هم‌تایان عادی تفاوت‌های معنادار وجود دارد. به طوری که زنان درمان یافته از سرطان ضعف بیشتری را در کارکردهای شناختی خویش نشان می‌دادند و بیشترین آسیب دیده شده نیز در ابعادی چون حافظه، سرعت پردازش اطلاعات، عملکردهای اجرایی و سرعت روانی حرکتی افراد بود [۱۰]. در مطالعه دیگری نیز که به بررسی مقایسه‌ای ظرفیت حافظه فعال و توانایی برنامه‌ریزی و حل مسئله در زنان بقاء‌یافته از سرطان پستان دارای سابقه شیمی‌درمانی با هم‌تایان غیر مبتلا به سرطان پرداخته است، نتایج بدست آمده بیانگر وجود مشکلات در حافظه فعال و توانایی حل مسئله و برنامه‌ریزی زنان بقاء‌یافته از سرطان پستان دارای سابقه شیمی‌درمانی نسبت به هم‌تایان غیر مبتلا بود [۹]. پژوهشگران دیگری نیز نشان دادند که قبل از آغاز هرگونه شیمی‌درمانی، کاهش در حجم کلی قشر سفید مغز و سطوحی از افزایش در قسمت‌های ارتباطی و پیشانی - آهیانه‌ای مغز افراد مبتلا به سرطان در مقایسه با هم‌تایان عادی دیده می‌شود [۱۱]. به دنبال شناسایی آسیب‌های ایجاد شده در اثر استفاده از شیمی درمانی، مطالعات به دنبال ایجاد روش‌های درمانی به منظور کاهش این عوارض بوده و توانبخشی شناختی به منظور کاهش شدت مشکلات به کار گرفته شد. توانبخشی شناختی را تلاشی برای بهبود ظرفیت‌های شناختی تعریف کرده‌اند که با به کار بستن تمام وسایل لازم و ارائه تمرینات و محرک‌های هدفمند برای بهبود و استقلال و کیفیت زندگی افراد مبتلا به اختلالات عصب‌روانشناختی انجام می‌گردد [۱۲، ۱۳]. در یکی از نخستین مداخلات شناختی پژوهشگران به دنبال استفاده از ابزارهای توانبخشی شناختی به منظور تقویت کارکردهای شناختی بوده و به دنبال استفاده از برنامه‌های توانبخشی شناختی نشان دادند که در نمرات پس‌آزمون و پیگیری زنان مبتلا به سرطانی تغییرات محسوسی در نمرات مربوط به حافظه و توجه اتفاق افتاده است. نتایج این پژوهش بیانگر آن بود که به دنبال مداخله با توانبخشی شناختی، بسیاری از افراد درمان‌یافته مشکلات کمتری را در حافظه خود گزارش داده و برنامه توانبخشی به کار گرفته شده، اثربخشی مناسبی را داشته است [۱۴]. پژوهشگران دیگری نیز به این نتیجه رسیدند که آزمون‌های خودگزارشی و عصب شناختی نشان دهنده آن هستند که این نوع از مداخله در بهبود توانایی توجه و نمرات کل کیفیت زندگی زنان مبتلا به سرطان پستان گروه مداخله

شده است. ۳. تکلیف، فرحبخش بوده و انگیزه بیمار را برای اجرا تقویت می‌کند. ۴. تکلیف می‌تواند تا رسیدن بیمار به سطح مطلوب تکرار شود. ۵. تصمیم پیشرفت برنامه مبتنی بر کارایی بیمار است و حضور درمانگر برای ارتقاء سطح تکلیف نیاز می‌باشد. اجزای برنامه‌ها شامل موارد زیر می‌باشد:

تکلیف آمادگی: این تکلیف به صورتی است که فرد توجه خود را برای یک محرک قریب الوقوع به کار می‌گیرد و در این هنگام هیچگونه محرک غیرمرتبطی نیز وجود ندارد. به عنوان مثال، در این تکلیف برای آزمودنی قبل از ظهور محرک هدف پیام خاصی ظاهر می‌شود؛ استفاده از این پیام و نگه داشتن آن در حافظه‌فعال از متغیرهای مورد نظر برای تقویت است. خروجی برنامه نیز تعداد پاسخ‌های صحیح و زمان پاسخ می‌باشد.

تکلیف جستجو و انتخاب: در این تکلیف یک محرک به عنوان محرک هدف برای آزمودنی تعریف شده و محرک‌های دیگری به عنوان محرک مزاحم ظاهر می‌شوند. تکلیف خواسته شده از آزمودنی، افتراق محرک هدف از محرک‌های مزاحم که به طور هم‌زمان با محرک اصلی بروز می‌یابند، می‌باشد. نمره این تکلیف بر اساس سرعت و دقت آزمودنی محاسبه می‌گردد. هدف تکلیف جستجو و تعیین اثر تعدادی برهم زنده توجه می‌باشد. بر هم زنده‌های توجه زمانی ظاهر می‌گردند که فرد برای محرک هدف آمادگی پیدا می‌کند. به عنوان مثال، روی صفحه نمایشگر رایانه تعدادی ماهی با تنوع و رنگ‌های مختلف ظاهر می‌شود و از آزمودنی خواسته می‌شود تا در صورت مشاهده ماهی هدف، شماره سطر مربوط به آن را فشار دهد تا ماهی صید گردد. خروجی برنامه تعداد پاسخ‌های صحیح و زمان پاسخ به محرک‌های مورد نظر می‌باشد. تکلیف نگهداری: نگهداری توجه، توانایی اختصاص دادن توجه به یک منبع محرک در زمانی طولانی پس از ظهور محرک است. به عنوان مثال یک خانه به عنوان خانه هدف تعیین شده و فرد می‌بایست خانه هدف را در میان خانه‌های موجود در وسط صفحه که با رنگ‌ها مختلفی واقع شده‌اند پیدا کند. زمان پاسخ و تعداد پاسخ صحیح به عنوان خروجی تکلیف ثبت می‌شود.

انتقال و مهار: در این تکلیف فرد براساس یک قانون متغیر یک مجموعه محرک‌ها را مرتب می‌نماید. توانایی انتقال از یک قانون به قانون دیگر در این تکلیف تقویت می‌شود و فرد باید قانون قبلی را که براساس آن عمل می‌کرد، مهار نماید. در این برنامه سرعت ارائه محرک‌ها و سرعت تغییر قانون به صورت پیشرونده تغییر می‌کنند [۲۰، ۲۱]. روش انجام پژوهش بدین صورت بود که ابتدا طرح در کمیته اخلاق دانشگاه پیام نور واحد تهران جنوب تأیید شد و مجوزهای لازم برای ورود به بخش آنکولوژی بیمارستان دریافت شد. سپس نمونه براساس معیارهای ورود و خروج از پژوهش انتخاب شدند. پژوهشگر در بازه زمانی مهر تا بهمن ماه ۱۳۹۶ به بخش آنکولوژی بیمارستان‌های شهدای تجریش و امام خمینی مراجعه کرده و در گام نخست به جلب رضایت شرکت در پژوهش آزمودنی‌ها پرداخته و پرسشنامه رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش توسط کلیه شرکت کنندگان تکمیل گردید. در گام بعدی کلیه آزمودنی‌ها به انجام مصاحبه نیمه ساختار به منظور تعیین آزمودنی‌ها پرداخته و آزمون حافظه فعال بر روی آن‌ها اجرا شد. سپس آزمودنی‌ها به صورت تصادفی و به روش پرتاب سکه به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند که هر گروه در برگزیده ۱۵ نفر بود. با در نظر داشتن

"آزمونان بک" (N-Back Test): این آزمون از جمله پرکاربردترین ابزارها، برای سنجش حافظه فعال می‌باشد که در آن تعدادی محرک بینایی به صورت سریالی، پشت هم و با سرعت ۳۰۰ میلی‌ثانیه بر روی صفحه نمایشگر رایانه ظاهر می‌گردد و آزمودنی باید در صورت تشابه هر محرک با محرک قبل، کلید نشانگر سمت چپ رایانه و در صورت عدم تشابه کلید نشانگر سمت راست رایانه را فشار دهد. فاصله زمانی ارائه هر تصویر با تصویر قبل ۲ ثانیه می‌باشد. در این آزمون از یک مجموعه ۳۲ تایی از تصاویر که شامل تصاویر بی‌معنی بود استفاده شده و دو عامل تعداد پاسخ‌های صحیح (بین ۳ تا ۲۵) و میانگین زمان کل (بین ۲۰ تا ۳۰ ثانیه) ثبت می‌گردد [۹]. مطابق با مطالعات صورت گرفته، این آزمون از اعتبار قوی برخوردار بوده و در حال حاضر در مطالعات بالینی و تجربی مورد استفاده گسترده‌ای قرار می‌گیرد و روایی آن با چندین آزمون دیگر که حافظه فعال را می‌سنجد، نشان داده شده است [۱۸]. ضرایب پایایی این ابزار در مطالعه Kane و همکاران [۱۹] بر روی ۱۳۲ نفر از دانشجویان دانشگاه ایلینویز آمریکا بدست آمد. ضریب پایایی بدست آمده از طریق ضریب آلفای کرونباخ در دامنه‌ای بین ۰/۵۴ تا ۰/۸۴ بود که پایایی بالای این آزمون را نشان می‌دهد. در ایران نیز از این آزمون به عنوان یک آزمون پایا برای سنجش حافظه فعال بیماران مبتلا و درمان یافته از سرطان استفاده شده است. به طوری که امانی و همکاران [۹] در مطالعه خویش که بر روی ۱۳۰ نفر از افراد در دو گروه زنان مبتلا به سرطان پستان و هم‌تایان عادی انجام دادند پایایی این ابزار را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۸ بدست آورده‌اند.

تقویت حافظه فعال در این مطالعه با استفاده از برنامه رایانه‌ای "توانبخشی شناختی حافظه و توجه" (Attentive Rehabilitation of Attention and Memory) صورت گرفت که توسط پژوهشگر و به صورتی انفرادی برای هریک از آزمودنی‌ها توسط رایانه پژوهش انجام گرفت. برنامه "توانبخشی شناختی حافظه و توجه"، نوعی برنامه نرم‌افزاری جهت ارتقاء پردازش کارکردهای شناختی در بیماران مبتلا به آسیب‌های مغزی، افزایش، اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، ناتوانی‌های یادگیری، زبانی است که توسط نجاتی و همکاران [۲۰، ۲۱] و ساخته شده و اثربخشی آن به بر عملکردهای شناختی نشان داده شده است. همچنین این برنامه به منظور تقویت کارکردهای اجرایی بیماران مبتلا به سرطان خون نیز اجرا و اثربخشی آن مورد بررسی تأیید قرار گرفته است. امانی و همکاران (۲۱) در مطالعه‌ای که به بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر امید به زندگی ۳۰ نفر از نوجوانان درمان یافته از لوسمی می‌پرداخت، اندازه اثر این ابزار را مطلوب گزارش کردند. به طوری که امانی و همکاران (۲۱) در مطالعه‌ای که به بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر امید به زندگی ۳۰ نفر از نوجوانان درمان یافته از لوسمی می‌پرداخت، اندازه اثر این ابزار را مطلوب گزارش کردند. این برنامه شامل گروهی از تکلیف سلسله مراتبی سازماندهی شده است که ابعاد مختلف توجه (انتخابی، پایدار، انتقالی و تقسیم‌شده) و حافظه را مورد تقویت قرار می‌دهد. اصول اولیه این برنامه شامل موارد زیر می‌باشد:

۱. تکلیف به صورت سلسله‌مراتبی سازمان‌دهی شده‌اند و مبتنی بر پاسخ کاربر در ورای جلسات سخت‌تر می‌شوند. انجام صحیح تکلیف، پاداش فوری در بر دارد. ۲. تکلیف، مبتنی بر ابعاد مختلف توجه طراحی

یافته‌ها

نتایج حاصل از اطلاعات جمعیت شناختی، نشان دهنده آن بود که میانگین سنی به دست آمده از زنان مبتلا به سرطان پستان در گروه آزمایش ۴۵/۱۶ و در گروه کنترل ۴۷/۲۹ سال بود. به منظور بررسی همسانی گروه‌ها از نظر سنی از آزمون t مستقل استفاده شد که نتایج بدست آمده نشان دهنده عدم معنی‌داری یافته‌ها آزمون بود ($P > 0/05$). همچنین میزان تحصیلات دیپلم در گروه آزمایش (۴۰ درصد) و گروه کنترل (۵۵ درصد) بالاترین نسبت را داشته و زنان متأهل در گروه آزمایش (۸۰ درصد) و در گروه کنترل (۷۷/۵ درصد) با وضعیت اشتغال خانه دار در گروه آزمایش (۸۸/۵) و کنترل (۶۲/۵) بالاترین نسبت را به خود اختصاص دادند (جدول ۱). در جدول ۲ میانگین و انحراف استاندارد هر دو گروه در متغیرهای پاسخ صحیح و زمان کل متغیر حافظه فعال نشان داده شده است.

اینکه وجود فرزند، تأهل و سطح درآمد رابطه مستقیمی با کارکردهای شناختی نداشته و تاثیری در فعالیت‌های شناختی ندارد، این عوامل مورد بررسی قرار نگرفتند. در مرحله بعد گروه آزمایش طی ۱۲ جلسه (در هفته ۲ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای که چند روز پس از اتمام دوره شیمی درمانی و در کلینیک نزدیک بیمارستان‌های محل درمان بیماران اجرا می‌گردید) به طور کاملاً انفرادی طی شش هفته با استفاده از برنامه توانبخشی شناختی پیشرونده مورد توانبخشی قرار گرفتند. در حالی که گروه کنترل تحت هیچ مداخله‌ای قرار نداشته و دو گروه نیز هیچگونه آشنایی و برخوردی با یکدیگر نداشتند. آزمودنی‌های هر دو گروه قبل از انجام مداخله و بلافاصله پس از اتمام مداخله برای شرکت در پژوهش از طریق پژوهشگر دعوت شده و با استفاده از "آزمونان بک" ارزیابی شده و داده‌های گردآوری شده با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (تحلیل کواریانس چند متغیره) و به کمک نرم افزار تحلیل داده اس پی اس نسخه ۲۳ انجام شد.

جدول ۱: اطلاعات جمعیت شناختی گروه‌های مورد بررسی

متغیرها گروه‌ها (سن سال)	آزمایش (۱۵ نفر)	کنترل (۱۵ نفر)
میزان تحصیلات	۴۵/۱۶ ± ۸/۲۱	۴۷/۲۹ ± ۷/۳۱
دیپلم	۴۰٪	۵۵٪
کارشناسی	۳۳٪	۲۵٪
کارشناسی ارشد	۲۶٪	۱۹٪
وضعیت تأهل		
مجرد	۲۰٪	۲۲٪
متأهل	۸۰٪	۷۷٪
وضعیت اشتغال		
شاغل	۱۱٪	۳۷٪
خانه‌دار	۸۸٪	۶۲٪

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی متغیر حافظه فعال در گروه کنترل و آزمایش

گروه	پیش آزمون	پس آزمون
	میانگین	انحراف معیار
پاسخ صحیح (حافظه کاری)		
آزمایش	۱۵/۸۰	۱/۴۷
کنترل	۱۶/۳۳	۱/۸۳
زمان کل (حافظه کاری)		
آزمایش	۱۶۱/۹۳	۴۷/۰۰
کنترل	۱۶۶/۷۱	۴۴/۴۶

همچنین از آنجایی که تعداد نمونه پژوهش در گروه‌های مورد بررسی کمتر از ۴۰ نفر می‌باشند، نتایج آزمون‌های شاپیرو ویلک گزارش گردید. بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون شاپیرو ویلک، چون مقادیر به دست آمده برای این آزمون در سطح ۰/۰۵ برای هیچ یک از مؤلفه‌های دو متغیر معنادار نبود، بنابراین، شرط برابری و نیز توزیع نرمال بودن داده‌ها نیز برقرار بوده است و می‌توان آزمون تحلیل کواریانس برای فرضیات را به کار گرفت. در جدول ۳ نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چند متغیره گزارش شده است.

با توجه به داده‌های جدول ۳ چون مقدار F با درجات آزادی (۲ و ۲۷) در پس آزمون مؤلفه میانگین پاسخ‌های درست ($F = ۶/۳۰$ ، $P < 0/001$) و زمان کل آزمون ($F = ۱۱/۹۴$ ، $P < 0/001$) حافظه فعال در سطح $\alpha = 0/05$ معنادار می‌باشد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که "توانبخشی

در جدول ۲، شاخص‌های گرایش مرکزی داده‌های پیش آزمون و پس آزمون در هر دو گروه آزمایش و کنترل در متغیر حافظه فعال را نشان داده شده است. همانطور که در جدول نیز ملاحظه می‌گردد تحلیل داده‌ها نشان داد که نمره مؤلفه پاسخ صحیح متغیر حافظه فعال گروه آزمایش در مرحله پس آزمون ($۲/۰۰ ± ۲/۹۲$) نسبت به مرحله پیش آزمون ($۱۵/۸۰ ± ۱/۴۷$) افزایش داشته و نمره مؤلفه زمان کل در پس آزمون ($۳۲/۲۹ ± ۹۹/۳۱$) نسبت به پیش آزمون ($۱۶۱/۹۳ ± ۴۷/۰۰$) و گروه کنترل افزایش داشته است. قبل از تحلیل‌های استنباطی داده‌ها با استفاده از تحلیل کواریانس چند متغیره، پیش فرض‌های آن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج برآمده از آزمون لون به منظور بررسی همگنی واریانس‌ها نشان دهنده این بود که مقدار F در سطح $\alpha = 0/05$ معنادار نبود، بنابراین، مفروضه همگنی واریانس داده‌ها برقرار می‌باشد.

سرطان پستان تحت شیمی درمانی زیر مقیاس‌های مذکور بین ۳۱/۸ تا ۴۶/۹ درصد متغیر می‌باشد.

شناختی حافظه و توجه" بر حافظه فعال زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی تأثیر داشته و مقدار اتا نشان می‌دهد که تأثیر "توانبخشی شناختی حافظه و توجه" بر حافظه فعال زنان مبتلا به

جدول ۳: خلاصه نتایج آزمون تحلیل کواریانس بررسی تأثیر برنامه توانبخشی شناختی بر حافظه فعال زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی

شاخص منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	F	P-value	مجذورات اتا
میانگین پاسخ‌های درست						
گروه	۱۰۴۴/۲۰۱	۱	۱۰۴۴/۲۰۱	۱۷۳/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۸۶۵
عامل و گروه	۴۳۷۲۴/۹۳۴	۲	۲۱۸۶۲/۴۶۷	۱۱/۹۴	۰/۰۰۱	۰/۴۶۹
میانگین زمان کل آزمون						
خطا	۱۶۲/۶۶۸	۲۷	۶/۰۲۵			
گروه	۳۰۵۶۹/۰۸۸	۱	۳۰۵۶۹/۰۸۸	۱۶/۶۹	۰/۰۰۱	۰/۳۸۲
عامل و گروه	۷۵/۹۹۹	۲	۳۷/۹۹۹	۶/۳۰	۰/۰۰۶	۰/۳۱۸
خطا	۴۹۴۴۶/۷۱۳	۲۷	۱۸۳۰/۹۸۹			

بحث

مسئول طیف وسیعی از عملکردهای دارای سطوح بالا همچون کنترل توجه و عمل، فعال‌سازی موقت حافظه و هماهنگ سازی اطلاعات می‌باشد. با توجه به ارتباط تنگاتنگ میان اجزا حافظه فعال و کارکرد انتقال توجه و خصوصاً مناطق مشترک مغزی که در هر دو فعال می‌گردند. می‌توان چنین استنباط نمود که علاوه بر توجه انتقالی، برنامه توانبخشی شناختی بر حافظه فعال نیز اثر گذار بوده است.

نتیجه‌گیری

نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر بیانگر اثربخشی توانبخشی شناختی بر مولفه‌های میانگین پاسخ‌های درست و زمان کل آزمون و به عبارتی، متغیر حافظه فعال زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی بود. پیشنهاد می‌شود متخصصان حوزه سلامت با در نظر گرفتن یافته‌های بدست آمده از پژوهش حاضر، علاوه بر ارائه خدمات پزشکی و درمانی، با استفاده از برنامه‌های توانبخشی شناختی در جهت بهبود هرچه بیشتر کارکردهای عصب‌شناختی این گروه از بیماران اقدام نمایند.

این مطالعه به صورتی محدود در شهر تهران و بر روی بیماران مبتلا به سرطان پستان انجام گرفت، لذا در تعمیم یافته‌ها بر روی دیگر گروه‌های مبتلا باید احتیاط نمود که از محدودیت‌های مطالعه می‌باشد.

سپاسگزاری

این مطالعه مستخرج از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد خانم طیبه موسی بیگی با راهنمایی آقای دکتر حسین زارع در دانشگاه پیام نور واحد تهران جنوب با کد پایان نامه ۴۱۶۵۵ به تاریخ دفاع ۲۳ اسفند ۱۳۹۶ انجام گردید. در پایان پژوهشگران از کلیه مسئولین بیمارستان‌های شهدای تجریش و امام خمینی (ره) و کلیه شرکت کنندگان تشکر و قدردانی می‌کنند.

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافی برای نویسندگان این مقاله وجود ندارد.

این مطالعه با هدف تعیین تأثیر توانبخشی شناختی بر حافظه فعال زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی انجام گرفت. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که پس از کنترل نمرات پیش آزمون تفاوت معناداری بین حافظه فعال دو گروه کنترل و آزمایش در پس آزمون وجود دارد و توانبخشی شناختی در مرحله پس آزمون به طور معنی‌داری موجب بهبود در مولفه‌های تعداد پاسخ‌های صحیح و زمان کل "آزمونان بک" زنان مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی‌درمانی گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل گردید. نتایج بدست آمده از این پژوهش را می‌توان با نتایج بدست آمده از مطالعات چندی (۱۷-۱۴) همسو دانست. در تبیین یافته‌های بدست آمده می‌توان از دیدگان ابزاری سودجسته و به نقش برنامه فشرده توانبخشی شناختی اشاره نمود.

همچنین نتایج بدست آمده از این مداخلات را می‌توان از مدل Sohlberg & Mateer [۲۲] و دیدگاه شناختی مورد تبیین و بررسی قرار داد. بر اساس مدل Sohlberg & Mateer (۲۲)، توجه دارای حالتی سلسله مراتبی است، به این معنی که سطوح پایین توجه را عملکردهای پایه‌ای مانند توجه انتخابی و پایدار و سطوح بالاتر را توجه انتقالی و تقسیم شده تشکیل می‌دهد. کارکرد طبیعی سطوح بالاتر توجه (توجه انتقالی و تقسیم شده) به سلامت سطوح پایین‌تر توجه (توجه انتخابی و پایدار) نیازمند است. به این ترتیب چون تقویت توجه انتخابی و پایدار، در فرضیه‌های این پژوهش معنادار بوده است، کسب نتایج مثبت در عملکردهای انتقال توجه نیز دور از انتظار نیست و یافته‌های این پژوهش تاییدی بر مدل Sohlberg & Mateer (۲۲) می‌باشد. مطابق با دیدگاه شناختی نیز، کارایی در تکلیف شناختی Wiscansin به وابسته به ظرفیت حافظه فعال می‌باشد. زیرا علاوه بر انتقال توجه از یک بعد آزمون به بعد دیگر، اجرای آزمون نیز نیازمند این است که آزمودنی به طور پیوسته اطلاعات طبقات تکمیل شده را تا زمانی که در حال پردازش اطلاعات کارت‌های جدید هستند، حفظ کرده و مورد استفاده قرار دهد [۲۳]. طبق دیدگاه Baddeley [۲۳] یکی از اجرای اصلی حافظه کاری، اجرا کننده مرکزی می‌باشد که

References

1. Ferlay J, Héry C, Autier P, Sankaranarayanan R. Global burden of breast cancer. *Breast cancer epidemiology*: Springer; 2010. p. 1-19.
2. Browall M, Ahlberg K, Karlsson P, Danielson E, Persson LO, Gaston-Johansson F. Health-related quality of life during adjuvant treatment for breast cancer among postmenopausal women. *Eur J Oncol Nurs*. 2008;12(3):180-9. doi: 10.1016/j.ejon.2008.01.005 pmid: 18343197
3. Janelsins MC, Kesler SR, Ahles TA, Morrow GR. Prevalence, mechanisms, and management of cancer-related cognitive impairment. *Int Rev Psychiatry*. 2014;26(1):102-13. doi: 10.3109/09540261.2013.864260 pmid: 24716504
4. Amani O, Malekzade Moghani M, Peykani S. Study of executive function in women with breast cancer undergoing chemotherapy. *J Qazvin Univ Med Sci* 2017;20(6):44-36.
5. Jim HS, Phillips KM, Chait S, Faul LA, Popa MA, Lee YH, et al. Meta-analysis of cognitive functioning in breast cancer survivors previously treated with standard-dose chemotherapy. *J Clin Oncol*. 2012;30(29):3578-87. doi: 10.1200/JCO.2011.39.5640 pmid: 22927526
6. Sequeira AZ, Krishnamurthy K. Study of cognitive functions in breast cancer patients: A case control study. *Muller J Med Sci Res*. 2014:129-33.
7. Wieneke MH, Dienst ER. Neuropsychological assessment of cognitive functioning following chemotherapy for breast cancer. *Psycho-Oncol*. 1995;4(1):61-6.
8. Collins B, Mackenzie J, Tasca GA, Scherling C, Smith A. Persistent cognitive changes in breast cancer patients 1 year following completion of chemotherapy. *J Int Neuropsychol Soc*. 2014;20(4):370-9. doi: 10.1017/S1355617713001215 pmid: 24229809
9. Malekzade M, Amani O, Peykani S. Comparative Study of Active Memory Capacity and Problem Solving Ability among Chemotherapy-Survived Women from Breast Cancer with Healthy Subjects. *Health Res J* 2017;2(4):217-24. doi: 10.29252/hrjbaq.2.4.217
10. Schagen SB, Klein M, Reijneveld JC, Brain E, Deprez S, Joly F, et al. Monitoring and optimising cognitive function in cancer patients: Present knowledge and future directions. *EJC Suppl*. 2014;12(1):29-40. doi: 10.1016/j.ejcsup.2014.03.003 pmid: 26217164
11. Simo M, Rifa-Ros X, Rodriguez-Fornells A, Bruna J. Chemobrain: a systematic review of structural and functional neuroimaging studies. *Neurosci Biobehav Rev*. 2013;37(8):1311-21. doi: 10.1016/j.neubiorev.2013.04.015 pmid: 23660455
12. Vallat C, Azouvi P, Hardisson H, Meffert R, Tessier C, Pradat-Diehl P. Rehabilitation of verbal working memory after left hemisphere stroke. *Brain Inj*. 2005;19(13):1157-64. doi: 10.1080/02699050500110595 pmid: 16286329
13. Kesler S, Hadi Hosseini SM, Heckler C, Janelsins M, Palesh O, Mustian K, et al. Cognitive training for improving executive function in chemotherapy-treated breast cancer survivors. *Clin Breast Cancer*. 2013;13(4):299-306. doi: 10.1016/j.clbc.2013.02.004 pmid: 23647804
14. Ercoli LM, Castellon SA, Hunter AM, Kwan L, Kahn-Mills BA, Cernin PA, et al. Assessment of the feasibility of a rehabilitation intervention program for breast cancer survivors with cognitive complaints. *Brain Imaging Behav*. 2013;7(4):543-53. doi: 10.1007/s11682-013-9237-0 pmid: 23955490
15. Cherrier MM, Anderson K, David D, Higano CS, Gray H, Church A, et al. A randomized trial of cognitive rehabilitation in cancer survivors. *Life Sci*. 2013;93(17):617-22. doi: 10.1016/j.lfs.2013.08.011 pmid: 24012579
16. Vance DE, Frank JS, Bail J, Triebel KL, Niccolai LM, Gerstenecker A, et al. Interventions for Cognitive Deficits in Breast Cancer Survivors Treated With Chemotherapy. *Cancer Nurs*. 2017;40(1):E11-E27. doi: 10.1097/NCC.0000000000000349 pmid: 26918390
17. zare H, sharifi a. The effect of computerized cognitive rehabilitation on working & prospective memory function in Multiple Sclerosis patients. *J Cogn Psychol*. 2017;5(1):1-10.
18. Nejati V, Amini R, Zabihzadeh A. Correlation of quality of life with executive function of brain in blind veterans. *Iran J War Public Health*. 2012;4(1):40-5.
19. Kane MJ, Conway AR, Miura TK, Colflesh GJ. Working memory, attention control, and the N-back task: a question of construct validity. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn*. 2007;33(3):615-22. doi: 10.1037/0278-7393.33.3.615 pmid: 17470009
20. Nejati V, Pouretamad HR, Bahrami H. Attention training in rehabilitation of children with developmental stuttering. *NeuroRehabilitation*. 2013;32(2):297-303. doi: 10.3233/NRE-130847 pmid: 23535791
21. Amani O, Mazaheri MA, Nejati V, Shamsian BS. Effect of Cognitive Rehabilitation on Executive Functions in Adolescent Survivors of Leukemia: A Randomized and Controlled Clinical Trial. *J Rehabil*. 2017;18(1):73-82. doi: 10.21859/jrehab-180173
22. Sohlberg MM, Mateer CA. *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*: Guilford Publications; 2017.
23. Baddeley A. Working memory: looking back and looking forward. *Nat Rev Neurosci*. 2003;4(10):829-39. doi: 10.1038/nrn1201 pmid: 14523382