

## Research Paper: Effect of Cognitive Rehabilitation on Executive Functions in Adolescent Survivors of Leukemia: A Randomized and Controlled Clinical Trial

\*Omid Amani<sup>1</sup>, Mohammad Ali Mazaheri<sup>1</sup>, Vahid Nejadi<sup>1</sup>, Bibi Shahin Shamsian<sup>2</sup>

1. Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Department of Applied Cell Sciences, School of Advanced Technologies in Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Citation:** Amani O, Mazaheri MA, Nejadi V, Shamsian BS. [Effect of Cognitive Rehabilitation on Executive Functions in Adolescent Survivors of Leukemia: A Randomized and Controlled Clinical Trial (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2017; 18(1):73-82. <https://doi.org/10.21859/jrehab-180173>

 <https://doi.org/10.21859/jrehab-180173>

Received: 13 Oct. 2016

Accepted: 11 Feb. 2017

### ABSTRACT

**Objective** One of the phenomena that have been observed among survivors of childhood cancers like leukemia is the late side effects of the applied treatments, such as chemotherapy, on executive cognitive functions. These problems lead to various complaints such as experiencing dullness while performing activities, encountering difficulties in conducting various tasks simultaneously, and having no interest in laying out plans. These issues will endanger and negate the advantage of any increase in survival rate. Therefore, the aim of this clinical trial is to evaluate the efficiency of using a series of cognitive rehabilitation exercises in improving executive functions on the level of hope in adolescents who survived leukemia.

**Methods & Materials** This research is a quasi-experimental study with pretest, posttest, and follow-up stages. The study population consisted of all the adolescents between the ages of 12 to 18 years, who survived leukemia, in Tehran city. Purposive sampling method was used. Based on the medical records and inclusion and exclusion criteria, 30 patients, who had been referred to the section of blood diseases at the Mofid hospital in the year 2013, were selected and accidentally classified into intervention (15) and wait list (15) groups. The participants of the intervention group received treatment offered as part of the cognitive rehabilitation program over a period of 12 sessions. The research data was collected using the Wechsler Intelligence Scale, Achenbach Behavior Scale, and the Miller Hope Test. These data were analyzed with the help of descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics (multivariate analysis of covariance).

**Results** The mean treatment duration was found to be 23.27 months in the intervention group and 27.00 months in the waiting list group. The mean treatment completion time of the intervention group is obtained as 25.60, and in the waiting list group as 30.67. The findings of the Miller hope questionnaire revealed that executive functions witnessed a significant positive effect due to cognitive rehabilitation, in adolescents who survived leukemia ( $P < 0.05$ ). This effect remained stable, as shown in a follow-up of one month after the intervention ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** The results of this study have shown that the effect of cognitive rehabilitation on executive functions reaps significant dividends with regard to the promotion of hope in adolescents who survived leukemia and have been under the chemotherapy. The promotion of hope in participants belonging to the intervention group was more than in the participants of the wait list group. Given the fact that, today, one of the main goals of treatment of chronic diseases such as cancer is to enhance the quality of mental health of the surviving patients, the use of inexpensive and accessible programs like cognitive rehabilitation would be very effective. Consequently, healthcare professionals could attempt to reduce the side effects caused by chemotherapy and radiation, in addition to improving the cognitive issues of affected individuals, by placing emphasis on hope among the concerned patients. Therefore, it is recommended to conduct further research by considering the results of this work in order to develop effective cognitive rehabilitation interventions, thereby, enhancing the coping strategies, quality of life, and mental health of patients who are afflicted with cancer and those who survived cancer. Cognitive rehabilitation services should also be considered for post-treatment follow-up projects.

#### Keywords:

Cognitive rehabilitation, Executive functions, Hope, leukemia

#### \* Corresponding Author:

Omid Amani, MSc.

Address: Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Tel: +98 (921) 2631959

E-Mail: o.amani69@yahoo.com

## تأثیر توان بخشی شناختی کارکردهای اجرایی بر افزایش میزان امیدواری نوجوانان نجات یافته از سرطان خون: یک کارآزمایی بالینی تصادفی

امید امانی<sup>۱</sup>، محمدعلی مظاهری<sup>۱</sup>، وحید نجاتی<sup>۱</sup>، بی بی شهین شمسیان<sup>۲</sup>

۱- گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲- گروه علوم سلولی کاربردی، دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.

### چکیده

تاریخ دریافت: ۲۲ مهر ۱۳۹۵  
تاریخ پذیرش: ۲۳ بهمن ۱۳۹۵

**هدف:** یکی از پدیده‌های مشاهده شده در نجات یافتگان از سرطان‌های دوران کودکی همچون سرطان خون، وجود عوارض جانبی و دیررس ناشی از شیمی‌درمانی بر کارکردهای اجرایی شناختی است. این مشکلات موجب شکایت‌های متعددی از قبیل کندی انجام فعالیت‌ها، نقص در انجام هم‌زمان تکالیف و بی‌برنامه‌بودن افراد نجات یافته از سرطان خون شده است و مزیت افزایش بقا را به خطر می‌اندازد. لذا این کارآزمایی بالینی با هدف بررسی تأثیر استفاده از سلسله تمرینات توان بخشی شناختی کارکردهای اجرایی بر میزان امیدواری نوجوانان نجات یافته از سرطان خون انجام گرفت.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر از نوع مطالعات شبه‌آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری بود. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی نوجوانان ۱۲ تا ۱۸ ساله نجات یافته از سرطان خون شهر تهران بود. روش نمونه‌گیری از نوع نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود که براساس پرونده پزشکی و پس از لحاظ کردن معیارهای ورود و خروج ۳۰ نفر از مراجعه‌کنندگان به بخش بیماری‌های خونی مرکز فوق تخصصی کودکان مفید در سال ۱۳۹۴ انتخاب شدند و به‌طور تصادفی در دو گروه مداخله (۱۵ نفر) و لیست انتظار (۱۵ نفر) قرار گرفتند. آزمودنی‌های گروه مداخله با برنامه توان بخشی شناختی حافظه و توجه (آرام) در دوازده جلسه ۴۵ دقیقه‌ای تحت توان بخشی شناختی کارکردهای اجرایی قرار گرفتند. داده‌های پژوهش با آزمون هوش و کسلر، مقیاس سنجش رفتار اختیاج و آزمون امید به زندگی میلر در سه مقطع پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری گردآوری شد و با استفاده از روش‌های آماری توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (تحلیل کواریانس چندمتغیره) تحلیل شد.

**یافته‌ها:** میانگین طول دوره درمان در گروه مداخله ۲۳/۲۷ و در گروه لیست انتظار ۲۷/۰۰ و میانگین زمان اتمام دوره درمان در گروه مداخله ۲۵/۶۰ و در گروه لیست انتظار ۳۰/۶۷ به دست آمد. به منظور مقایسه میانگین متغیرهای هوش و سن در دو گروه مداخله و لیست انتظار از آزمون تی مستقل استفاده شد. مقدار احتمال در هر دو متغیر سن و هوش بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمد، پس اختلاف نمره‌های امید به زندگی آزمودنی‌ها از اختلاف سن و هوش ناشی نمی‌شود. در نتایج حاصل از پرسش‌نامه امیدواری میلر یافته‌ها نشان داد توان بخشی شناختی کارکردهای اجرایی بر میزان امیدواری نوجوانان نجات یافته از سرطان خون اثر مثبت معناداری داشته ( $P < 0/05$ ) و در پیگیری یک‌ماهه پس از مداخله نیز پایدار مانده است ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد توان بخشی شناختی کارکردهای اجرایی در ارتقای امید به زندگی نوجوانان نجات یافته از سرطان خون با سابقه شیمی‌درمانی تأثیر قابل توجهی دارد و ارتقای سطح امیدواری افراد گروه مداخله نسبت به گروه لیست انتظار را نشان می‌دهد. امروزه یکی از اهداف اصلی درمان بیماری‌های مزمن چون سرطان، افزایش کیفیت و سلامت روان افراد نجات یافته است، لذا استفاده از برنامه‌های آرزان و در دسترس همچون توان بخشی شناختی به عنوان یکی از مداخلات امیدبخش بسیار مفید خواهد بود. به همین منظور متخصصان حوزه بهداشت و سلامت می‌توانند با الهام از یافته‌های این پژوهش برای کاستن عوارض جانبی ناشی از شیمی‌درمانی و پرتودرمانی اقدام کنند و علاوه بر بهبود مشکلات شناختی افراد مبتلا به ارتقای امیدواری این گروه از بیماران نیز کمک کنند. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با در نظر گرفتن نتایج حاصل از این پژوهش و استفاده از مداخلات توان بخشی شناختی به منظور اثرگذاری بر راهبردهای مقابله‌ای، برای افزایش کیفیت زندگی و سلامت روان بیماران مبتلا و درمان یافته از سرطان اقدامات لازم را انجام دهند. همچنین ارائه خدمات توان بخشی شناختی به عنوان یکی از طرح‌های خدماتی پیگیری پس از درمان به منظور کاهش عوارض ناشی از درمان برای بیماران مبتلا و درمان یافته از سرطان با سابقه شیمی‌درمانی در روند درمانی این گروه قرار گیرد.

### کلیدواژه‌ها:

توان بخشی شناختی، کارکردهای اجرایی، امید، سرطان خون

\* نویسنده مسئول:

امید امانی

نشانی: تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه روانشناسی.

تلفن: ۲۶۳۱۹۵۹ (۹۲۱) ۹۸+

رایانامه: o.amani69@yahoo.com

## مقدمه

توانایی‌های مهم همچون توجه، حافظه فعال، تصمیم‌گیری، خودآغازگری، برنامه‌ریزی راهبردی، مهار پاسخ، انعطاف شناختی، کنترل تکانه و فعالیت‌های درسی را دربر می‌گیرد و در زندگی و انجام تکالیف یادگیری و کنش‌های هوشی به انسان کمک می‌کنند [۱۷، ۱۸]. این کارکردها تمامی فرایندهای شناختی پیچیده‌ای را که در انجام تکالیف هدف‌مدار دشوار یا جدید ضروری هستند در خود جای می‌دهد [۱۹].

پژوهش‌های متعددی به بررسی اثرات شیمی‌درمانی در عملکردهای اجرایی افراد نجات‌یافته از سرطان خون پرداخته‌اند که بیشترین آسیب گزارش‌شده مشکلاتی در توجه، حافظه، سرعت پردازش اطلاعات و انعطاف شناختی است [۲۰-۲۲]. مشکلات به‌وجودآمده در کارکردهای اجرایی شناختی اغلب در زندگی افراد مبتلا اثرات بسیاری می‌گذارند [۲۳] و موجب شکایت‌های متعددی از قبیل کندی در انجام فعالیت‌ها، نقص در انجام هم‌زمان تکالیف و بی‌برنامه‌بودن افراد نجات‌یافته از سرطان خون می‌شود [۲۴]. بدین ترتیب مزیت افزایش بقا به خطر می‌افتد.

یکی از راه‌های بهبود مشکلات عصب‌شناختی ایجادشده در اثر شیمی‌درمانی، روش توان‌بخشی شناختی<sup>۱۰</sup> است [۲۵، ۲۶]. توان‌بخشی شناختی تلاشی برای بهبود ظرفیت‌های شناختی است که با به‌کار بستن تمام وسایل لازم و ارائه تمرین‌ها و محرک‌های هدفمند و به‌منظور بهبود استقلال و کیفیت زندگی افراد مبتلا به اختلالات عصب روان‌شناختی انجام می‌شود [۲۷]. مطالعات صورت‌گرفته در حوزه توان‌بخشی شناختی روی افراد نجات‌یافته از سرطان نیز نشان‌دهنده اثربخشی این روش درمانی در بهبود مشکلات توجه، حافظه، پردازش اطلاعات و کارکردهای اجرایی است که از جمله آن می‌توان به پژوهش کسلر و همکاران، باتلر و همکاران، هاردی و همکاران و پاتل و همکاران اشاره کرد [۲۸-۳۱].

کسلر و همکاران [۲۸] مطالعه پایلوتی<sup>۱۱</sup> را روی ۲۳ کودک و نوجوان ۷ تا ۱۹ ساله با سابقه بیماری لوسمی حاد لنفوسیدی (۱۴ نفر) و تومور مغزی (۹ نفر) درمان‌یافته انجام دادند. پس‌آزمون گرفته‌شده از افراد نشان‌دهنده افزایش سرعت پردازش اطلاعات، انعطاف شناختی و بهبود حافظه دیداری و کلامی به همراه افزایش معنادار فعالیت کر تکس پیش‌بینی‌شده نسبت به خط پایه<sup>۱۲</sup> گرفته‌شده در ابتدای پژوهش بود. مجموع نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش نشان داد این مداخلات علاوه بر بهبود نقایص شناختی، بر کارکردهای عصبی مغزی شرکت‌کنندگان نیز تأثیرگذار است و امکان افزایش فعالیت‌های عصبی را فراهم می‌کند.

هم‌راستا با این مطالعه، هاردی و همکاران [۳۲] نیز در پژوهشی حافظه فعال ۲۰ نفر از کودکان و نوجوانان ۸ تا ۱۶ ساله درمان‌یافته از تومور مغزی و لوسمی حاد لنفوسیدی را با

سرطان<sup>۱</sup> به عنوان یک بیماری مزمن بعد از تصادفات و مرگ‌های غیرعمدی، سومین علت مرگ‌ومیر کودکان ۱ تا ۱۴ ساله به حساب می‌آید [۱]. حدود یک‌سوم از سرطان‌های دوران کودکی از نوع سرطان خون (لوسمی)<sup>۲</sup> است [۲]. سرطان خون شایع‌ترین نئوپلاسم بدخیم دوران کودکی است که حدود ۴۱ درصد از بدخیمی‌های کودکان کمتر از ۱۵ سال را تشکیل می‌دهد و حدود ۳ هزار کودک و نوجوان زیر ۱۹ سال آمریکایی به آن مبتلا هستند [۳]. در میان طیف وسیع مبتلایان به بیماری سرطان خون نیز بیشترین گروه مبتلایان از نوع لوسمی حاد لنفوبلاستیک<sup>۳</sup> هستند [۴].

شیوع لوسمی حاد لنفوبلاستیک در پسرها بیشتر از دختران است و با افزایش سن درصد شیوع افزایش می‌یابد [۵]. در کشور ایران نیز طی بررسی صورت‌گرفته در سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۸، شیوع سرطان خون در دختران و پسران به ترتیب ۱۸/۷ و ۱۹/۹ درصد برآورد شده است [۶]. تا دهه ۱۹۷۰ میلادی تنها ۶۰ درصد از افراد مبتلا به این بیماری امید به زندگی و بقای بالای ۵ سال داشتند، اما امروزه بیش از ۹۰ درصد این گروه از کودکان و نوجوانان بالای ۵ سال زنده می‌مانند [۷]. دلیل اصلی افزایش عمر، وجود درمان‌های استاندارد با اثربخشی بسیار بالاست [۸].

به موازات افزایش نجات‌یافتگان<sup>۴</sup> از این بیماری، تمرکز مداخلات و مطالعات روان‌شناسی نیز از حالت مراقبتی و تسکینی در دهه ۱۹۷۰ میلادی به مدیریت درد و عوارض جانبی<sup>۵</sup> در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ میلادی تغییر یافته [۹] و ارتقای کیفیت و امید به زندگی موضوع بحث دهه‌های اخیر این حوزه شده است [۱۰]. یکی از پدیده‌های مشاهده‌شده در نجات‌یافتگان از سرطان‌های دوران کودکی همچون سرطان خون، وجود عوارض جانبی و دیررس<sup>۶</sup> ناشی از درمان‌هایی چون شیمی‌درمانی<sup>۷</sup> است [۱۱، ۱۲]. بسیاری از کودکان و نوجوانان تحت درمان و درمان‌شده سرطان خون، اغلب طی روند درمان اثرات شدید جسمی و شناختی ناشی از درمان را تجربه می‌کنند که پس از اتمام فرآیند درمان نیز پایدار می‌ماند [۱۳، ۱۴]. یکی از عوارض جانبی که امروز تمرکز بسیاری از مطالعات را به خود اختصاص داده است وجود نقایص عصب‌شناختی<sup>۸</sup> و مشکلات در کارکردهای اجرایی<sup>۹</sup> شناختی است [۱۵].

کارکردهای اجرایی به سلسله‌مراتب بالاتر و خودتنظیم‌گر کارکردهای شناختی گفته می‌شود [۱۶] که مجموعه‌ای از

1. Cancer
2. Leukemia
3. Acute lymphoblastic Leukemia (ALL)
4. Survivors
5. Side effect
6. Late effect
7. Chemotherapy
8. Neuropsychological
9. Executive function

10. Cognitive rehabilitation
11. Pilot study
12. Base line

از میان مراجعه کنندگان به بخش بیماری‌های خونی مرکز فوق تخصصی کودکان مفید در سال ۱۳۹۴ انتخاب شدند.

به منظور گردآوری داده‌ها، ابتدا روش انجام مطالعه به تصویب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به شماره ثبت IR.SBMU.RAM.REC.1394.165 رسید و در مرکز بین‌المللی ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران با کد IRCT2015051122224N1 به عنوان یک کارآزمایی بالینی ثبت شد. در گام بعدی محققان با مراجعه به بیمارستان کودکان مفید به بررسی پرونده‌های موجود در قسمت بایگانی پرداختند و از ۷۲ نفر از افراد دارای سابقه سرطان خون درمان شده دعوت کردند که در این پژوهش شرکت کنند. سپس در جلسه‌ای انفرادی با هر یک از اعضا هدف و نحوه انجام پژوهش به نوجوان و والدین توضیح داده شد و در صورت موافقت فرم رضایت آگاهانه به همراه آزمون‌های مربوطه تکمیل شد.

در گام بعد محققان به بررسی داده‌های به دست آمده از مرحله پیش‌آزمون پرداختند و از بین افراد دارای معیارهای ورود (قرارداشتن در محدوده سنی ۱۲ تا ۱۸ سال، سابقه ابتلا به سرطان خون با گذشت حداقل ۶ ماه از اتمام فرایند درمان، توانایی خواندن و نوشتن، وجود ضعف با حداقل یک انحراف استاندارد در کارکردهای اجرایی، ضعف با حداقل یک انحراف استاندارد در نمره‌های امید به زندگی، عدم وجود سابقه ابتلا به سرطان در بستگان درجه یک و تکمیل فرم رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش) و معیارهای خروج (وجود بیماری جسمی یا روانی مزمن مؤثر بر کارکردهای اجرایی و عدم رضایت از شرکت در پژوهش) ۳۰ نفر از نوجوانان درمان یافته انتخاب و پس از هم‌تاسازی به لحاظ سن و جنسیت و نمره‌های آزمون‌های هوشی به‌طور تصادفی به دو گروه مداخله (۱۵ نفر) و لیست انتظار (۱۵ نفر) تقسیم شدند.

گروه مداخله در دوازده جلسه ۴۵ دقیقه‌ای تحت توان بخشی شناختی کارکردهای اجرایی با برنامه توان بخشی شناختی حافظه و توجه (آرام) قرار گرفتند. نتایج به دست آمده از آزمون‌های ارزیابی دو گروه، در سه مقطع پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری (یک ماه پس از انجام مداخله) گردآوری شد. داده‌های به دست آمده با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی و با نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS تحلیل شد. در بخش توصیفی متغیرهای پژوهش از میانگین و انحراف استاندارد و در بخش استنباطی از آزمون آماری تی مستقل، کولموگروف اسمیرنوف، ام‌پاکس، کرویت بارتلت، همسانی لون و تحلیل کواریانس چندمتغیره<sup>۱۶</sup> برای تعدیل اثر پیش‌آزمون به منظور مقایسه میانگین نمره‌های گروه در پس‌آزمون استفاده شد (۰/۰۰۵).

برای گردآوری داده‌ها از آزمون هوشی و کسلر کودکان (با هدف بررسی معیارهای خروج)، نظام سنجش مبتنی بر تجربه آخنباخ

استفاده از یک برنامه توان بخشی شناختی کامپیوتری خانگی به نام کاگمدآرام<sup>۱۳</sup> به صورت آنلاین و خانگی و با استفاده از مدیریت تلفنی بررسی کردند. نتایج این مداخله بیانگر قابلیت ۸۵ درصدی برنامه کامپیوتری برای توان بخشی شناختی و بهبودی قابل ملاحظه در حافظه بصری<sup>۱۴</sup> این افراد پس از انجام مداخلات بود.

یکی از سازه‌های مرتبط با عملکردهای اجرایی که به تازگی مدنظر پژوهشگران علوم شناختی قرار گرفته، سازه امید به زندگی است [۳۳]. امید<sup>۱۵</sup> به عنوان سازه‌ای شناختی انگیزشی فرض می‌شود که با عناصری از اهداف و روش‌ها و عوامل (انگیزش افراد برای رسیدن به اهداف) روابط متقابلی دارد و به عنوان یک عامل شناختی پیچیده، چندبُعدی، پویا و قدرتمند در بهبود سازگاری [۳۴] و احساس بیماران درباره کیفیت زندگی تأثیرات مثبتی دارد [۳۵]. مطالعات وجود همبسته‌های شناختی برای امید و رابطه مثبت معناداری را میان سازه امید و آزمون‌های عصب‌روان شناختی گزارش می‌کنند [۳۳]. یافته‌های به دست آمده در این حوزه نیز مؤید این هستند که بیماران مبتلا به سرطان درصد امید کم (۱۶/۵۰) و متوسطی (۵۳/۱۰) را از خود نشان می‌دهند [۳۶]. در کنار وجود مشکلات متعدد حوزه شناختی، این گروه از بیماران ضعف در امید را نیز گزارش می‌کنند [۳۷، ۳۸].

با نگاهی موشکافانه به مطالعات انجام شده در زمینه کارکردهای شناختی نوجوانان درمان یافته از سرطان خون، وجود مشکلات در عملکردهای اجرایی در کنار ضعف در امید این گروه از بیماران و وجود رابطه معنادار میان ابعاد مذکور می‌توان دریافت که یکی از دلایل ضعف در امید، وجود عوارض جانبی ناشی از درمان‌ها از جمله مشکلات عصب‌شناختی است. به بیان دیگر، وجود مشکلات عصب‌شناختی می‌تواند به عنوان یکی از متغیرهای میانجی در میزان امیدواری افراد با سابقه سرطان خون درمان شده باشد. طی بررسی‌های انجام شده دریافتیم که تاکنون مطالعه‌ای در فضای علمی داخل و خارج از کشور به بررسی این مهم نپرداخته است. لذا هدف اصلی این کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی استفاده از سلسله تمرینات توان بخشی شناختی به منظور تقویت کارکردهای اجرایی و مطالعه اثرات آن بر میزان امیدواری نوجوانان نجات یافته از سرطان خون است.

## روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی با گروه شاهد است. جامعه آماری این پژوهش را تمامی نوجوانان ۱۲ تا ۱۸ نجات یافته از سرطان خون شهر تهران تشکیل دادند. روش نمونه‌گیری نیز از نوع نمونه‌گیری مبتنی بر هدف است که بر اساس پرونده پزشکی و لحاظ کردن معیارهای ورود و خروج،

13. Cogmed RM  
14. Visual working memory  
15. Hope

هنجاریابی این آزمون در ایران ضرایب همسانی درونی مقیاس‌ها و زیرمقیاس‌های CBCL بین ۰/۸۷ (برای مقیاس برون‌سازی شده) و ۰/۷۳ (برای مشکلات اجتماعی) به دست آمده است [۴۰].

#### آزمون امید به زندگی میلر<sup>۲۲</sup>

این آزمون از نوع آزمون‌های تشخیصی است و شامل ۴۸ جنبه از حالت‌های امیدواری و درماندگی می‌شود که ماده‌های قیدشده در آن بر مبنای تظاهرات آشکار یا پنهان رفتاری در افراد امیدوار و ناامید برگزیده شده است. در مقابل هر جنبه که نماینده یک نشانه رفتاری است، جمله‌هایی بدین شرح نوشته شده است: بسیار مخالف=۱، مخالف=۲، بی تفاوت=۳، موافق=۴، بسیار موافق=۵. هر فرد با انتخاب جمله‌ای که در رابطه با او صدق می‌کند امتیاز مربوط به خود را به دست می‌آورد و بدین ترتیب امید به زندگی و درماندگی او ارزیابی می‌شود. در این آزمون امتیازات کسب‌شده از ۴۸ تا ۲۴۰ متغیر است و چنانچه فردی نمره ۴۸ را دریافت کند کاملاً درمانده تلقی می‌شود و نمره ۲۴۰ نیز حداکثر امیدواری را نشان می‌دهد.

حسینی و همکاران برای تعیین پایایی پرسش‌نامه از دو روش آلفای کرونباخ و تنصیف استفاده کردند که ضرایب آن به ترتیب ۰/۹۰ و ۰/۸۹ درصد بود. همچنین برای تعیین روایی این پرسش‌نامه از نمره‌های سؤال ملاک استفاده کردند. به این ترتیب که بین کل پرسش‌نامه با نمره سؤال ملاک همبسته و مشخص شد که بین این دو رابطه مثبت معناداری وجود دارد ( $r=61\%$ ,  $P<0/001$ ). غلامی و همکاران نیز در پژوهشی با استفاده از آلفای کرونباخ و تنصیف ضرایب پایایی این آزمون را برای کل مقیاس به ترتیب ۰/۹۵ درصد و ۰/۹۴ درصد و اعتبار پرسش‌نامه را مطلوب گزارش کردند [۴۱].

#### برنامه توان‌بخشی شناختی توجه و حافظه (آرام)<sup>۲۳</sup>

تقویت عملکردهای اجرایی با استفاده از برنامه توان‌بخشی شناختی به نام «بزار عصب‌شناختی تقویت توجه و حافظه (آرام)» صورت گرفت. برنامه آرام از برنامه‌های مداخلات عصب‌شناختی هوشمند فرح‌بخش نجاتی<sup>۲۴</sup> است. برنامه نجاتی نوعی برنامه نرم‌افزاری برای ارتقای پردازش کارکردهای اجرایی در بیماران دارای مشکلات عصب‌شناختی است که نجاتی آن را طراحی کرده است [۴۲] و اثربخشی آن به‌خوبی روی طیف وسیعی از مبتلایان به اختلالات شناختی بررسی شده است.

این برنامه شامل گروهی از تکالیف سلسله‌مراتبی سازماندهی شده است که ابعاد مختلف توجه (انتخابی، پایدار، انتقالی و تقسیم‌شده) و حافظه را تقویت می‌کند. اصول اولیه این برنامه شامل این موارد است: تکالیف به صورت سلسله‌مراتبی سازمان‌دهی

(ASEBA) (با هدف سنجش مشکلات روانی و رفتاری اثرگذار بر امید به زندگی) و آزمون امید به زندگی میلر و به منظور انجام توان‌بخشی شناختی، برنامه توان‌بخشی شناختی حافظه و توجه (آرام) به کار گرفته شد.

#### آزمون هوش وکسلر کودکان<sup>۱۷</sup>

مقیاس تجدیدنظرشده هوش کودکان شامل آزمون‌های هوشی مرکب است که به صورت فردی اجرا می‌شود. در فرم اصلی تعداد خرده‌آزمون‌های این مقیاس، شامل ۱۳ خرده‌آزمون است که سه خرده‌مقیاس به صورت اختیاری اجرا می‌شود. اعتبار و پایایی این مقیاس برای هوشبهر کلی ۹۶ درصد، برای مقیاس کلامی ۹۵ درصد و برای مقیاس عملی ۹۱ درصد بوده است. اعتبار بازآزمایی با فاصله ۲۳ روز برای تمام گروه‌های سنی در مقیاس کلی و مقیاس‌های کلامی و عملی به ترتیب ۹۵، ۹۴ و ۸۷ درصد برآورد شده است. به منظور صرفه‌جویی در وقت برای برآورد هوشبهر، انواع متفاوت فرم‌های کوتاه‌مدت تدوین شدند. یکی از فرم‌های کوتاه‌مدت، فرم کافمن (۱۹۹۱) است که از خرده‌آزمون‌های اطلاعات<sup>۱۸</sup> و تکمیل تصاویر<sup>۱۹</sup> تشکیل شده و در کوتاه‌مدت قابل اجرا است. این فرم با استفاده از فرمول زیر به نمره استاندارد تبدیل می‌شود:

$$۲۴۲ + (۲۲۹ + I) = \text{نمره استاندارد}$$

این فرم کوتاه با مقیاس کلی ضریب همبستگی بین ۰/۸۶ درصد تا ۰/۹۵ درصد دارد [۳۹]. اجرای این دو خرده‌آزمون در پژوهش حاضر به‌طور تقریبی ۱۰ دقیقه طول کشید.

#### چک‌لیست مشکلات رفتاری کودک<sup>۲۰</sup>

در این پژوهش برای سنجش مشکلات رفتاری تأثیرگذار بر کارکردهای اجرایی و امید به زندگی و اعمال معیار خروج از فرم‌های موازی آخنباخ<sup>۲۱</sup> استفاده شد. این پرسش‌نامه در سه فرم والدین و معلم و خودگزارشی کودک و نوجوان موجود است که در این پژوهش از فرم گزارش والدین و نوجوان استفاده شد. این پرسش‌نامه مشکلات عاطفی و رفتاری و اجتماعی کودکان را در سنین ۶ تا ۱۸ سال درجه‌بندی می‌کند. پاسخ‌دهنده بر اساس وضعیت کودک در ۶ ماه گذشته، هر سؤال را به صورت نادرست است=۰، تا حدی یا گاهی درست است=۱، کاملاً یا غالباً درست است=۲، درجه‌بندی می‌کند.

سؤال‌های سندرمی فرم‌های آخنباخ در نیمرخ سندرم‌ها شامل هشت سندرم مبتنی بر تجربه اضطراب و افسردگی، گوشه‌گیری و افسردگی، شکایات جسمانی، مشکلات اجتماعی، مشکلات تفکر، مشکلات توجه، رفتار قانون‌شکنی و رفتار پرخاشگرانه است. در

17. Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III)

18. Information

19. Picture completion

20. Child Behavior Checklist (CBCL)

21. Achenbach

22. Miller Hopeful Inventory (MHI)

23. Attentive Rehabilitation of Attention and Memory (ARAM)

24. Neurocognitive Joyful Attentive Training Intervention (NEJATI)

رنگ‌های مختلف مشخص شده‌اند پیدا کند. زمان پاسخ و تعداد پاسخ صحیح به عنوان خروجی تکلیف ثبت می‌شود.

### تکلیف انتقال و مهار

در این تکلیف فرد بر اساس یک قانون متغیر مجموعه محرک‌ها را مرتب می‌کند. توانایی انتقال از یک قانون به قانون دیگر در این تکلیف تقویت می‌شود و فرد باید قانون قبلی را که بر اساس آن عمل می‌کرد مهار کند. در این برنامه سرعت ارائه محرک‌ها و سرعت تغییر قانون به صورت پیش‌رونده تغییر می‌کند.

### یافته‌ها

در کارآزمایی بالینی حاضر اطلاعات مربوط به ۳۰ نوجوان نجات یافته از سرطان خون که در دو گروه مداخله و لیست انتظار قرار داشتند تجزیه و تحلیل شد. در گروه مداخله ۷ نفر پسر (۴۶/۷ درصد) و ۸ نفر دختر (۵۳/۳ درصد) و در گروه لیست انتظار ۷ نفر پسر (۴۶/۷ درصد) و ۸ نفر دختر (۵۳/۳ درصد) حضور داشتند. میانگین طول دوره درمان در گروه مداخله ۲۳/۲۷ و در گروه لیست انتظار ۲۷/۰۰ و میانگین زمان اتمام دوره درمان در گروه مداخله ۲۵/۶۰ و در گروه لیست انتظار ۳۰/۶۷ بود. به منظور مقایسه میانگین متغیرهای هوش و سن در دو گروه مداخله و لیست انتظار از آزمون تی مستقل استفاده شد. مقدار احتمال در هر دو متغیر سن و هوش بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمد، لذا دریافتیم که اختلاف نمره‌های امید به زندگی آزمودنی‌ها از اختلاف سن و هوش ناشی نمی‌شود (جدول شماره ۱). شاخص‌های توصیفی مربوط به امید به زندگی در دو گروه مداخله و لیست انتظار در سه مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

به منظور نشان دادن معناداری تفاوت بین نمره‌های پس‌آزمون و پیگیری و همچنین تعدیل اثر پیش‌آزمون دو گروه مداخله و لیست انتظار از تحلیل کواریانس چندمتغیره استفاده شد. برای بررسی طبیعی بودن توزیع متغیرهای پژوهش از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده و نتایج تأیید شد ( $P < 0.05$ ). آزمون ام‌باکس فرض همگنی ماتریس‌های واریانس و کواریانس را تأیید کرد ( $P = 0.16$ ). فرض همگنی واریانس‌ها نیز با استفاده از آزمون لون تأیید شد ( $P < 0.05$ ) و آزمون تحلیل کواریانس برای متغیر وابسته

شده‌اند و مبتنی بر پاسخ کاربر طی جلسات سخت‌تر می‌شوند؛ انجام صحیح تکلیف پاداش فوری دارد؛ تکالیف بر اساس ابعاد مختلف توجه طراحی شده‌اند؛ تکالیف فرح‌بخش هستند و انگیزه بیمار را برای اجرا تقویت می‌کنند؛ تکالیف می‌تواند تا رسیدن بیمار به سطح مطلوب تکرار شود؛ تصمیم پیشرفت برنامه مبتنی بر کارایی بیمار است و حضور درمانگر برای ارتقای سطح تکلیف نیاز است. اجزای برنامه توان بخشی شناختی شامل موارد زیر است:

### تکلیف آمادگی

این تکلیف به صورتی است که فرد توجه خود را برای یک محرک قریب‌الوقوع به کار می‌گیرد. در این هنگام هیچ محرک غیرمرتبطی وجود ندارد. به عنوان مثال، در این تکلیف برای آزمودنی قبل از ظهور محرک هدف، پیغام خاصی ظاهر می‌شود. استفاده از این پیغام و نگه‌داشتن آن در حافظه فعال از متغیرهای مدنظر برای تقویت است. تعداد پاسخ‌های صحیح و زمان پاسخ خروجی برنامه است.

### تکلیف جست‌وجو و انتخاب

در این تکلیف یک محرک به عنوان محرک هدف برای آزمودنی تعریف می‌شود و محرک‌های دیگری به عنوان محرک مزاحم ظاهر می‌شوند. تکلیف خواسته شده از آزمودنی افتراق محرک هدف از محرک‌های مزاحمی که به‌طور هم‌زمان با محرک اصلی بروز می‌یابند است. نمره این تکلیف بر اساس سرعت و دقت آزمودنی محاسبه می‌شود. هدف تکلیف جست‌وجو کنترل اثر برهم‌زننده‌های توجه است. برهم‌زننده‌های توجه زمانی ظاهر می‌شوند 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 شود. خروجی برنامه تعداد پاسخ‌های صحیح و زمان پاسخ به محرک‌های مدنظر است.

### تکلیف نگهداری

نگهداری توجه، توانایی اختصاص دادن توجه به یک منبع محرک در زمان طولانی پس از ظهور محرک است. به عنوان مثال، یک خانه به عنوان خانه هدف تعیین می‌شود و فرد باید خانه هدف را میان خانه‌های موجود در وسط صفحه که با

جدول ۱. مقایسه سن و هوش آزمودنی‌ها در دو گروه مداخله و لیست انتظار

| متغیرها | گروه‌ها     | میانگین | انحراف معیار | آماره تی | مقدار احتمال |
|---------|-------------|---------|--------------|----------|--------------|
| سن      | مداخله      | ۱۳/۴۷   | ۱/۲۶۱        | ۱/۰۲۲    | ۰/۳۱۵        |
|         | لیست انتظار | ۱۳/۸۹   | ۰/۹۷۱        |          |              |
| هوش     | مداخله      | ۹۶/۰۰   | ۴/۷۰۶        | ۰/۸۳     | ۰/۹۳۵        |
|         | لیست انتظار | ۹۶/۱۳   | ۴/۸۰۶        |          |              |

توان بخشی

جدول ۲. شاخص‌های آماری امید به زندگی در گروه مداخله و لیست انتظار

| متغیر         | موقعیت    | گروه مداخله |                  | گروه لیست انتظار |                  |
|---------------|-----------|-------------|------------------|------------------|------------------|
|               |           | میانگین     | انحراف استاندارد | میانگین          | انحراف استاندارد |
| امید به زندگی | پیش‌آزمون | ۱۳۹/۳۳      | ۱۸/۵۸            | ۱۵۰/۵۳           | ۱۶/۵۱            |
|               | پس‌آزمون  | ۱۵۹/۲۰      | ۹/۹۹             | ۱۴۷/۶۶           | ۱۷/۵۷            |
|               | پیگیری    | ۱۶۲/۵۳      | ۱۵/۱۰            | ۱۴۸/۲۰۰          | ۱۴/۱۴            |

توانبخشی

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره بررسی تأثیر توان‌بخشی شناختی کارکردهای اجرایی بر امید به زندگی در نوجوانان نجات‌یافته از سرطان خون

| شاخص منابع تغییرات     | مجموع مجذورات | درجات آزادی | میانگین مجذورات | آماره F | سطح معناداری | مجذور اتا |
|------------------------|---------------|-------------|-----------------|---------|--------------|-----------|
| اثر گروه برای پس‌آزمون | ۹۴۷/۲۹۷       | ۱ و ۲۷۱     | ۹۴۷/۲۹۷         | ۵/۲۵۸   | ۰/۰۲۸        | ۰/۱۶۶     |
| اثر گروه برای پیگیری   | ۱۵۳۴/۸۲۵      | ۱ و ۲۷۱     | ۱۵۳۴/۸۲۵        | ۶/۹۹۳   | ۰/۰۱۳        | ۰/۲۰۶     |

توانبخشی

محاسبه شد که نتایج آن در جدول شماره ۳ آمده است.

کارکردهای اجرایی، نمره‌های امید نیز ارتقا یافته باشد که این مهم در پژوهش حاضر به دست آمد. همسو با مطالعه قبلی، نتایج پژوهش هاردی و همکاران [۳۲] نیز اثربخشی بالای درمان‌های ارائه‌شده به منظور بهبود کارکردهای شناختی را گزارش کردند. در این مورد نیز مشاهدات بالینی پژوهشگران و گزارش‌های والدین مبنی بر بهبود کارکردهای توجه و حافظه نشان‌دهنده همسوبودن یافته‌ها با مطالعات انجام‌شده است.

نتایج این پژوهش را می‌توان از دو موضع بررسی کرد؛ موضع نخست مربوط به نظریه امید آشنایدر و موضع دوم تبیین امید به عنوان برون‌داد ناشی از بهبود راهبردهای مقابله‌ای است. به عقیده آشنایدر (۲۰۰۶) امید یک مجموعه شناختی شامل درک این مطلب است که فرد می‌تواند راه‌هایی را برای رسیدن به هدف ایجاد کند (مؤلفه راهیابی) و در کنار آن انگیزه برای رسیدن به هدف نیز وجود دارد (مؤلفه عاملیت). بنابراین امید سه مؤلفه ضروری و مرتبط به هم دارد. عامل بودن و راهیابی به هدف نیز به عنوان یک عامل انگیزشی عمل می‌کند [۴۵].

مطالعه نجاتی و همکاران [۳۳] نیز نشان‌دهنده همبستگی مثبت معنادار میان سازه‌های شناختی چون توجه پایدار، برنامه‌ریزی، حل مسئله و توجه انتقالی با سازه امید و تأییدی بر نظریه امید آشنایدر است. لذا با در نظر داشتن بهبود معنادار در ابعاد مختلف عملکردهای اجرایی می‌توان انتظار داشت که سازه امید به عنوان سازه‌های شناختی بهبود یابد. نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر نیز این فرضیه را تأیید می‌کند. دیدگاه دیگری که می‌توان با آن یافته‌ها را تبیین کرد مبتنی بر این یافته است که افراد دارای امید کم راهبردهای مقابله‌ای ضعیف‌تری را در مقابله با مشکلات به کار می‌برند [۴۶، ۴۷] و غالباً هیجان‌محور [۴۷] اقدام می‌کنند.

با توجه به مطالعه کامپل و همکاران [۲۰] با عنوان «بررسی نقش عملکردهای اجرایی در راهبردهای مقابله‌ای و رفتاری

با در نظر داشتن نتایج به‌دست‌آمده از جدول شماره ۳، چون مقدار  $F=5/53$  با درجات آزادی [۱، ۲۷] در تأثیر توان‌بخشی شناختی کارکردهای اجرایی بر امید به زندگی نوجوانان درمان‌یافته از سرطان خون پس‌آزمون در سطح  $\alpha=0/05$  معنادار است ( $P=0/028$ )، لذا می‌توان نتیجه گرفت که کارآزمایی بالینی حاضر بر امید به زندگی نوجوانان درمان‌یافته از سرطان خون تأثیر داشت و مقدار اتا نشان می‌دهد که تأثیر مداخله از ۱۶۶ تا ۴۰۶ متغیر است. همچنین نتایج نشان می‌دهد اثرات مداخله در مرحله پیگیری نیز پایدار بوده است ( $P<0/05$ ).

## بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهنده تغییرات قابل ملاحظه در نمره‌های امید به زندگی در گروه مداخله طی پس‌آزمون و پیگیری است که بیانگر تأثیر توان‌بخشی شناختی کارکردهای اجرایی بر ارتقای امید به زندگی افراد درمان‌یافته از سرطان خون است. با توجه به اینکه تاکنون در پژوهش‌های داخلی و خارجی مطالعاتی با این هدف انجام نشده است، لذا نتایج این کارآزمایی با یافته‌های مطالعات مرتبط دیگر بررسی شد.

نتایج پژوهش کسلر و همکاران [۲۸] نشان داد توان‌بخشی شناختی بهبود معناداری را در کارکردهای اجرایی شناختی ایجاد می‌کند و هم‌زمان اثراتی را نیز بر کارکردهای مغزی افراد گروه مداخله دارد. با در نظر داشتن نتایج مطالعات مختلف مبنی بر وجود رابطه عمیق میان کارکردهای شناختی و عواملی چون بهزیستی جسمی و روان‌شناختی [۴۳]، کیفیت زندگی [۳۷]، سلامت روان [۴۴] و امید به زندگی [۳۳] و با توجه به اینکه امید به عنوان سازه‌های شناختی از کارکردهای اجرایی متأثر است، می‌توان انتظار داشت در نتیجه بهبودی حاصل‌شده در

## References

- [1] Gatta G, Zigon G, Capocaccia R, Coebergh JW, Desandes E, Kaatsch P, et al. Survival of European children and young adults with cancer diagnosed 1995–2002. *European Journal of Cancer*. 2009; 45(6):992–1005. doi: 10.1016/j.ejca.2008.11.042
- [2] Siegel R, Ward E, Brawley O, Jemal A. Cancer statistics, 2011. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2011; 61(4):212–36. doi: 10.3322/caac.20121
- [3] Hunger SP, Lu X, Devidas M, Camitta BM, Gaynon PS, Winick NJ, et al. Improved survival for children and adolescents with acute lymphoblastic leukemia between 1990 and 2005: A report from the children's oncology group. *Journal of Clinical Oncology*. 2012; 30(14):1663–69. doi: 10.1200/jco.2011.37.8018
- [4] Linet MS, Dores GM, Kim CJ, Devesa SS, Morton LM. Epidemiology and hereditary aspects of acute leukemia. *Neoplastic Diseases of the Blood*. Philadelphia: Springer; 2013.
- [5] Kliegman RM. *Nelson textbook of pediatrics*. Philadelphia: Springer; 2012.
- [6] Koochi F, Salehiniya H, Shamlou R, Eslami S, Ghojogh ZM, Kor Y, et al. Leukemia in Iran: Epidemiology and morphology trends. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014; 16(17):7759–63. PMID: 26625794
- [7] Pui CH, Campana D, Pei D, Bowman WP, Sandlund JT, Kaste SC, et al. Treating childhood acute lymphoblastic leukemia without cranial irradiation. *New England Journal of Medicine*. 2009; 360(26):2730–41. doi: 10.1056/nejmoa0900386
- [8] Smit A, Smit A. Experiences of gynaecological cancer and treatment of female survivors [MSc. thesis]. Palmerston North, New Zealand: Massey University; 2011.
- [9] Cooper GM. *The cancer book: A guide to understanding the causes, prevention, and treatment of cancer*. Massachusetts: Jones & Bartlett Learning; 1993.
- [10] Hewitt M, Weiner SL, Simone JV. *Childhood cancer survivorship: Improving care and quality of life*. New York: National Academies Press; 2003.
- [11] Anderson FS, Kunin-Batson AS. Neurocognitive late effects of chemotherapy in children: The past 10 years of research on brain structure and function. *Pediatric Blood & Cancer*. 2009; 52(2):159–64. doi: 10.1002/pbc.21700
- [12] Ness KK, Armenian SH, Kadan-Lottick N, Gurney JG. Adverse effects of treatment in childhood acute lymphoblastic leukemia: General overview and implications for long-term cardiac health. *Expert Review of Hematology*. 2011; 4(2):185–97. doi: 10.1586/ehm.11.8
- [13] Huang IC, Brinkman TM, Cheung YT, Pui CH, Hudson MM, Krull KR. Functional consequence of cognitive impairment in survivors of childhood Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL): the role of cancer symptoms as mediators. Paper presented at: The 2016 American Society of Clinical Oncology (ASCO) Cancer Survivorship Symposium; 2016 January 15–16; San Francisco, California, USA.

نجات یافتگان از لوسمی حاد لنفوبلاستیک» و معنادار بودن رابطه راهبردهای مقابله‌ای و عملکردهای اجرایی در نجات یافتگان از لوسمی می‌توان دریافت که در کنار مشکلات مربوط به عملکردهای اجرایی، ضعف در راهبردهای مقابله‌ای استفاده شده در مواجهه با مشکلات نیز از عناصر اصلی امید پایین این گروه از افراد است. لذا با انجام توان بخشی شناختی در عملکردهای اجرایی و به تبع آن در راهبردهای مقابله‌ای بهبود حاصل می‌شود که پیامد این مسئله به شکل افزایش نمره‌های امید خود را نشان می‌دهد.

## نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد توان بخشی شناختی کارکردهای اجرایی در ارتقای امید به زندگی نوجوانان نجات یافته از سرطان خون با سابقه شیمی‌درمانی تأثیر قابل توجهی دارد. با توجه به اینکه امروزه یکی از اهداف اصلی درمان بیماری‌های مزمن مثل سرطان، افزایش کیفیت و سلامت روان افراد نجات یافته است، استفاده از برنامه‌های ارزان و در دسترس همچون توان بخشی شناختی به عنوان یکی از مداخلات امیدبخش بسیار مفید خواهد بود. لذا متخصصان حوزه بهداشت و سلامت می‌توانند با الهام از یافته‌های این پژوهش برای کاستن عوارض جانبی شیمی‌درمانی و پرتودرمانی اقدام کنند و علاوه بر بهبود مشکلات شناختی افراد مبتلا به ارتقای سطح امیدواری در این گروه از بیماران نیز کمک کنند.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به تعداد اندک آزمودنی‌ها، محدودیت طیف سنی ۱۲ تا ۱۸ سال، محدودیت در نمونه‌گیری از تمامی گروه‌های نجات یافته از سرطان‌های دوران کودکی اشاره کرد. لذا باید در تعمیم نتایج احتیاط شود. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با در نظر گرفتن نتایج این پژوهش و استفاده از مداخلات توان بخشی شناختی به منظور اثرگذاری بر راهبردهای مقابله‌ای، برای افزایش کیفیت زندگی و سلامت روان بیماران مبتلا به سرطان اقدامات لازم را انجام دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود ارائه خدمات توان بخشی شناختی به عنوان یکی از طرح‌های خدماتی پیگیری پس از درمان به منظور کاهش عوارض جانبی ناشی از درمان به بیماران مبتلا به سرطان با سابقه شیمی‌درمانی در بیمارستان‌ها ارائه شود.

## تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر از پایان‌نامه آقای امید امانی در گروه روانشناسی دانشگاه شهیدبهبشتی گرفته شده و با همکاری و کمک مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی و مرکز تحقیقات بیماری‌های خونی و مادرزادی بیمارستان فوق تخصصی کودکان مفید انجام شده است. لذا از همکاری صمیمانه این سروران، مسئولان درمانگاه بیمارستان فوق تخصصی کودکان مفید و تمام شرکت کنندگان در این مطالعه تقدیر و تشکر می‌شود.



- [14] Baker KS, Rajotte EJ. Late effects after treatment for leukemia. leukemia and related disorders. Philadelphia: Springer; 2012.
- [15] Walsh KS, Paltin I, Gioia GA, Isquith P, Kadan-Lottick NS, Neglia JP, et al. Everyday executive function in standard-risk acute lymphoblastic leukemia survivors. *Child Neuropsychology*. 2014; 21(1):78-89. doi: 10.1080/09297049.2013.876491
- [16] Abdollahipour F, Alizadeh Zarei M, Akbar Fahimi M, Karamali Esmaceli S. [Study of face and content validity of the Persian version of behavior rating inventory of executive function, preschool version (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2016; 17(1):12-19.
- [17] Rabbitt P. Methodology of frontal and executive function. Hove: Psychology Press; 2004.
- [18] Shiri V, Hosseini SA, Pishyareh E, Nejati V, Biglarian A. Study the relationship of executive functions with behavioral symptoms in children with high-functioning autism (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2015; 16(3):208-17.
- [19] Kavianpour F, Malekpour M, Abedi A. Efficacy of executive functions training (response inhibition) on the rate of impulsivity in preschool children with developmental coordination disorder: a single-subject research (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2013; 14(1):70-80.
- [20] Campbell LK, Scaduto M, Van Slyke D, Niarhos F, Whitlock JA, Compas BE. Executive function, coping, and behavior in survivors of childhood acute lymphocytic leukemia. *Journal of Pediatric Psychology*. 2008; 34(3):317-27. doi: 10.1093/jpepsy/jsn080
- [21] Peterson CC, Johnson CE, Ramirez LY, Huestis S, Pai ALH, Demaree HA, et al. A meta-analysis of the neuropsychological sequelae of chemotherapy-only treatment for pediatric acute lymphoblastic leukemia. *Pediatric Blood & Cancer*. 2008; 51(1):99-104. doi: 10.1002/pbc.21544
- [22] Ashford J, Schoffstall C, Reddick WE, Leone C, Laningham FH, Glass JO, et al. Attention and working memory abilities in children treated for acute lymphoblastic leukemia. *Cancer*. 2010; 116(19):4638-45. doi: 10.1002/cncr.25343
- [23] Buizer AI, de Sonneville LMJ, Veerman AJP. Effects of chemotherapy on neurocognitive function in children with acute lymphoblastic leukemia: A critical review of the literature. *Pediatric Blood & Cancer*. 2009; 52(4):447-54. doi: 10.1002/pbc.21869
- [24] Dietrich J, Monje M, Wefel J, Meyers C. Clinical patterns and biological correlates of cognitive dysfunction associated with cancer therapy. *Oncologist*. 2008; 13(12):1285-95. doi: 10.1634/theoncologist.2008-0130
- [25] Cherrier MM, Anderson K, David D, Higano CS, Gray H, Church A, et al. A randomized trial of cognitive rehabilitation in cancer survivors. *Life Sciences*. 2013; 93(17):617-22. doi: 10.1016/j.lfs.2013.08.011
- [26] Schuur A, Green HJ. A feasibility study of group cognitive rehabilitation for cancer survivors: Enhancing cognitive function and quality of life. *Psycho-Oncology*. 2012; 22(5):1043-49. doi: 10.1002/pon.3102
- [27] Vallat C, Azouvi P, Hardisson H, Meffert R, Tessier C, Pradat-Diehl P. Rehabilitation of verbal working memory after left hemisphere stroke. *Brain Injury*. 2005; 19(13):1157-64. doi: 10.1080/02699050500110595
- [28] Kesler SR, Lacayo NJ, Jo B. A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. *Brain Injury*. 2010; 25(1):101-12. doi: 10.3109/02699052.2010.536194
- [29] Butler RW. Neurocognitive interventions for children and adolescents surviving cancer. *Journal of Pediatric Psychology*. 2005; 30(1):65-78. doi: 10.1093/jpepsy/jsi017.
- [30] Hardy KK, Willard VW, Bonner MJ. Computerized cognitive training in survivors of childhood cancer a pilot study. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*. 2011; 28(1):27-33.
- [31] Patel SK, Katz ER, Richardson R, Rimmer M, Kilian S. Cognitive and problem solving training in children with cancer: A pilot project. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*. 2009; 31(9):670-7. doi: 10.1097/mpb.0b013e3181b25a1d
- [32] Hardy KK, Willard VW, Allen TM, Bonner MJ. Working memory training in survivors of pediatric cancer: A randomized pilot study. *Psycho-Oncology*. 2012; 22(8):1856-65. doi: 10.1002/pon.3222
- [33] Nejati V, Shahidi Sh, Maleki Gh, Darvishi Lord M. [Cognitive correlates of hope; Evidence from neuropsychological tests (Persian)]. *Advances in Cognitive Science*. 2013; 14(4):29-38.
- [34] Snyder CR, Harris C, Anderson JR, Holleran SA, et al. The will and the ways: Development and validation of an individual-differences measure of hope. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1991; 60(4):570-85. doi: 10.1037/0022-3514.60.4.570
- [35] Rustoen T. Hope and quality of life, two central issues for cancer patients: A theoretical analysis. *Cancer Nursing*. 1995; 18(5):355-361. doi: 10.1097/00002820-199510000-00004
- [36] Baljani E, Arax M, Mohammad Alizadeh S. [Evaluation of hope in patients with cancer in hospital of Shahid Gazi's Tabriz (Persian)]. *Journal of Nursing and Midwifery*. 2012; 21(75):1-8.
- [37] Buizer AI, de Sonneville LMJ, van den Heuvel-Eibrink MM, Veerman AJP. Chemotherapy and attentional dysfunction in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: Effect of treatment intensity. *Pediatric Blood & Cancer*. 2005; 45(3):281-90. doi: 10.1002/pbc.20397
- [38] Stam H, Grootenhuis MA, Last BF. The course of life of survivors of childhood cancer. *Psycho-Oncology*. 2005; 14(3):227-38. doi: 10.1002/pon.839
- [39] Marnat GG. Psychological Evaluation Guidelines for clinical psychologists, counselors and psychiatrists [H. Pasha sharifi., M. R. Nikkho Persian trans.] Tehran: Roshd; 2000.
- [40] Minaei A. [Adaptation and standardization of child behavior checklist, youth self-report, and teacher's report forms (Persian)]. *Research On Exceptional Children*. 2006; 6(1):529-558.
- [41] Gholami m pg, sodani m. [The efficacy of group logotherapy on life expectancy and general health education female patients with thalassemia (Persian)]. *Knowledge & Research in Applied Psychology*. 2009; 11(42):23-42.
- [42] 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

- [43] Von Ah D, Russell KM, Storniolo AM, Carpenter JS. Cognitive dysfunction and its relationship to quality of life in breast cancer survivors. *Oncology Nursing Forum*; 2009; 36(3):326-336. doi: 10.1188/09.ONF.326-334
- [44] Nejati V. [Evaluation of relationship between executive function of brain and mental health in older adults (Persian)]. *Psychological Studies*. 2009; 5(2):27-44.
- [45] Snyder CR. The past and possible futures of hope. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 2000; 19(1):11-28. doi: 10.1521/jscp.2000.19.1.11
- [46] Davidson CL, Wingate LR, Slish ML, Rasmussen KA. The great black hope: Hope and its relation to suicide risk among African Americans. *Suicide and Life-Threatening Behavior*. 2010; 40(2):170-80. doi: 10.1521/suli.2010.40.2.170
- [47] Ghodrati-Jabloo V, Alibhai SM, Breunis H, Puts MT. Keep your mind off negative things: Coping with long-term effects of Acute Myeloid Leukemia (AML). *Supportive Care in Cancer*. 2015; 24(5):2035-45. doi: 10.1007/s00520-015-3002-4