Journal of Cognitive Psychology

March ٢٠٢٣, Volume ١٠, Issue ٤

The Effect of Cognitive Rehabilitation Program on Cognitive Control and Problem Solving in Women with Obesity

Shilan Shokri[١], Farnaz, Farshbaf Manisefat[٢*], Ali Khademi[٣]

[١] *Ph.D. Student in psychology, Department of psychology, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran*

[٢] *(Corresponding author) Assistant Professor, Department of psychology, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran. F.farshbaf@iaurmia.ac.ir*

[٣] *Associate Professor, Department of psychology, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran*

Citation: Shokri S, Farshbaf Manisefat F, Khademi A. The Effect of *Cognitive Rehabilitation Program on Cognitive Control and Problem Solving in Women with Obesity*. **J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. ٢٠٢٣; ١٠ (٤):٢٧-٤٤. [Persian].

Keywords
Cognitive Rehabilitation, Cognitive Control, Problem Solving, Obesity

Abstract

Cognitive and neuropsychological problems play a special role in the course, prognosis and treatment of obesity. The aim of this study was to investigate the effects of Cognitive rehabilitation program on cognitive control and Problem solving in women with obesity. The present study was conducted in the form of an experimental design with pretest-posttest with a control group and follow-up. Participants in this study included ٤٠ female obese patients living in Urmia who were randomly assigned to two groups of cognitive rehabilitation (n = ٢٠) and control (n = ٢٠). The experimental group received cognitive rehabilitation intervention in ١٦ sessions and the BRIEF-A, cognitive flexibility test and London tower in pre-test, post-test and follow-up stages for both groups were used and the findings were analyzed using mixed analysis of variance test. Took. The results showed better performance of the experimental group in cognitive control variables (inhibition, working memory and cognitive flexibility) and problem-solving sub-components in the post-test and follow-up stage than the control group. This means that the experimental group that received the cognitive rehabilitation intervention performed better in the proposed components in the post-test and follow-up phase. Taken from the findings, it can be concluded that cognitive rehabilitation intervention as an effective and efficient treatment option can have positive effects and significant cognitive-educational consequences for patients with obesity. Therefore, specialists, researchers and therapists in this field can use this intervention as an effective treatment option to improve the cognitive functions and psychological neuropathy of obese and overweight patients and consequently improve the mental health and quality of life of these patients

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

تاثیر برنامهٔ توان‌بخشی شناختی بر کنترل شناختی و حل مسأله در زنان مبتلا به چاقی

شیلان شکری[۱]، فرناز فرشباف مانی صفت[۲*]، علی خادمی[۳]

۱. دانشجوی دکتری روان شناسی، گروه روان شناسی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

۲. (نویسندهٔ مسئول) استادیار گروه روان شناسی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.F.farshbaf@iaurmia.ac.ir

۳. دانشیار گروه روان شناسی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

تاریخ دریافت
۱۴۰۱/۰۳/۲۷

تاریخ پذیرش نهایی
۱۴۰۱/۱۲/۱۰

واژگان کلیدی
توان‌بخشی شناختی، کنترل شناختی، حل مسأله، چاقی

چکیده

مشکلات شناختی و عصب روان‌شناختی در سیر، پیش‌آگاهی و درمان بیماری چاقی نقش ویژه‌ای دارند. پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر برنامهٔ توان‌بخشی شناختی بر کنترل شناختی و حل مسأله زنان چاق انجام شد. پژوهش حاضر در قالب یک طرح آزمایشی با پیش‌آزمون- پس‌آزمون همراه با گروه کنترل و پیگیری انجام شد. شرکت‌کنندگان در این مطالعه شامل ۴۰ بیمار زن مبتلا به چاقی ساکن شهر ارومیه بودند که به‌طور تصادفی در دو گروه توان‌بخشی شناختی (n=۲۰) و کنترل (n=۲۰) تخصیص یافتند. گروه آزمایش در ۱۶ جلسه مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی را دریافت و مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی- فرم بزرگسال، آزمون انعطاف‌پذیری شناختی و برج لندن در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری برای دو گروه اجرا و یافته‌های به دست آمده با استفاده از آزمون تحلیل واریانس آمیخته مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان دهنده عملکرد بهتر گروه آزمایش در متغیرهای کنترل شناختی (بازداری، حافظهٔ کاری و انعطاف‌پذیری شناختی) و زیر مؤلفه‌های حل مسأله در مرحله پس‌آزمون و پیگیری نسبت به گروه کنترل بود. بدین معنا که گروه آزمایش که مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی را دریافت کردند، در مرحلهٔ پس‌آزمون و پیگیری در مؤلفه‌های مطرح شده عملکرد بهتری نشان دادند. درمجموع از یافته‌های به دست آمده می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که مداخله توان‌بخشی شناختی به عنوان یک گزینه درمانی کارآمد و مؤثر می‌تواند تأثیرات مثبت و پیامدهای شناختی- آموزشی قابل‌توجهی برای بیماران مبتلا به چاقی پی داشته باشد. ازاین‌رو متخصصین، پژوهشگران و درمان گران این حوزه می‌توانند از این مداخله به‌عنوان یک گزینه مؤثر درمانی جهت ارتقاء کارکردهای شناختی و عصب روان‌شناختی بیماران چاق و دارای اضافه‌وزن و به‌تبع آن بهبود شاخص‌های سلامت روان و کیفیت زندگی این بیماران استفاده کنند.

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول است.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

مقدمه

در عصر حاضر با توجه به تغییرات سریع مدرنیته، گسترش سبک زندگی شهرنشینی و کاهش تحرکات و فعالیت‌های بدنی، استفاده بیش‌ازحد از مواد خوراکی آماده و با ارزش غذایی پایین، فراگیری استفاده از وسایل الکترونیکی، بالا رفتن فشار روانی و استرس روان‌شناختی به مشکلات متعدد سلامت روان دامن زده است که دراین‌بین چاقی به عنوان یکی از معضلات عمومی تهدیدکننده سلامت جسم و روان افراد در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه مطرح و مورد توجه جدی متخصصین و پژوهشگران قرار گرفته است (سازمان جهانی بهداشت[۱]، ۲۰۲۰).

شواهد به دست آمده از مطالعات شیوع شناسی حاکی از افزایش قابل ملاحظهٔ میزان چاقی و اضافه وزن در جهان است، به‌طوری‌که در حال حاضر چاقی مشکل شماره یک تهدید کننده سلامت روان در کشورهای توسعه یافته محسوب می‌شود (جونز[۲] و همکاران، ۲۰۱۸). بر اساس شواهد پژوهشی موجود میزان چاقی از سال ۱۹۷۵ تقریباً سه برابر شده است. به‌طوری‌که در سال ۲۰۱۶ بیش از ۱/۹ میلیارد از جمعیت بالای ۱۸ سال دنیا دارای اضافه وزن بودند که از این بین ۶۵۰ میلیون نفر مبتلا به چاقی بودند. درواقع ۳۹ درصد از بزرگسالان بالای ۱۸ سال در سال ۲۰۱۶ دارای اضافه وزن و ۱۳ درصد نیز مبتلا به چاقی بودند (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۲۰).

افزون بر این، بر اساس تخمین‌های به‌عمل‌آمده پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰ بیش از ۲/۱۶ میلیارد نفر از افراد بالای ۱۸ سال دنیا دارای اضافه وزن و ۱/۱۲ میلیارد نفر نیز مبتلا به چاقی باشند (کلاهی و همکاران، ۲۰۱۸). بر اساس مطالعات همه‌گیرشناسی انجام شده در ایران در سال ۲۰۱۶ میزان شیوع وزن نرمال، چاقی و چاقی/ اضافه وزن در میان بزرگسالان ایرانی به ترتیب ۳۶/۷، ۲۲/۷ و ۵۹/۳ درصد گزارش شده است. همچنین یک تفاوت معنادار بین شیوع چاقی در بین مردان (۱۵/۳٪) و خانم‌ها (۲۹/۸٪) گزارش شده است. افزون بر این، بیشترین میزان شیوع چاقی در دامنهٔ سنی ۵۵ تا ۶۴ سال و کم‌ترین میزان نیز مربوط به دامنهٔ سنی ۱۸ تا ۲۴ گزارش شده است (جلالی نیا و همکاران، ۲۰۲۰). در این راستا، در مطالعات مرور سیستماتیک انجام شده ازجمله مطالعه رحمانی و همکاران (۲۰۱۵) میزان شیوع چاقی در جمعیت بالای ۱۸ سال ۲۱/۷٪ و در جمعیت کم‌تر از ۱۸ سال ۶/۱٪ تخمین زده شده است. با توجه به تجزیه‌وتحلیل یافته‌های موجود شیوع چاقی در ایران به شدت در حال افزایش است به‌طوری‌که میانگین میزان شیوع چاقی بر اساس شاخص BMI ۱۹/۳% گزارش شده است. افزون بر این ویسی رایگانی و همکاران (۲۰۱۹) بر اساس مطالعات فراتحلیل در جمعیت بزرگسال ایران شیوع چاقی را ۲۱/۴٪ تخمین زده‌اند. بالاترین میزان چاقی در بزرگسالان شهر بابل با ۴۴/۲٪ و کم‌ترین میزان شیوع در خراسان رضوی با ۱۱/۳٪ گزارش شده است. با توجه به شواهد پژوهشی موجود در سال‌های اخیر میزان شیوع چاقی در ایران و دیگر کشورها به شدت افزایش‌یافته است و با توجه به کم‌تحرکی و گسترش استفاده از وسایل الکترونیکی و محبوبیت خوراک‌های آماده در بین مردم، چاقی و اضافه وزن به تهدیدی جدی در عصر حاضر بدل شده است.

هرچند چاقی یک بیماری روانی نیست، ولی به عنوان یک بیماری مزمن به مشکلات در دیگر حوزه‌های سلامت روان دامن زده و پیامدهای مخربی در پی دارد (سگورا-سراتلتا[۳]، ۲۰۲۰). چاقی به عنوان انباشت بیش از حد لایه‌های چربی بدن تعریف می‌شود و یک عامل جدی خطر آفرین جهت ابتلا به دیگر بیماری‌های مزمن از جمله فشار خون بالا (جیانگ[۴] و همکاران، ۲۰۱۶)، دیابت (هاونر، ۲۰۱۷)، مشکلات جسمی- عضلانی (مک فایل[۵] و همکاران، ۲۰۱۴) مشکلات تنفسی (لیتلیتون[۶]، ۲۰۱۲) و مشکلات قلبی- عروقی به حساب می‌آید (سانتوس و سیلوا، ۲۰۱۸). همچنین این بیماری با تأثیر بر اعتمادبه‌نفس و عزت‌نفس افراد به مشکلات اجتماعی از جمله کفایت اجتماعی پایین و انزوا منجر می‌شود (شیا، تانگ، دنگ[۷] و همکاران، ۲۰۱۸).

یکی از حوزه‌هایی که در ارتباط با بیماری چاقی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است مشکلات شناختی در

[۱] World Health Organization
[۲] Jones
[۳] Segura-Serralta
[۴] Jiang
[۵] McPhail
[۶] Littleton
[۷] Xia

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

این بیماران است (لنتور[۱]، ۲۰۲۲). در این راستا، نتایج مطالعه‌های فراتحلیل و مرور سیستماتیک نیز حاکی از رابطه قوی بین توانایی‌های شناختی از جمله کارکردهای اجرایی و اضافه وزن/ چاقی است (دول[۲] و همکاران، ۲۰۱۸؛ فاویری و همکاران،۲۰۱۹). در طول دهۀ گذشته کارکردهای اجرایی توجه قابل‌ملاحظه‌ای در حیطه‌های عصب‌روان‌شناختی، شناخت و آموزش به خود اختصاص داده است. این سیستم کنترلی و خود نظارتی پیامدهای مهم و تأثیرگذاری برای عملکردهای آموزشی و اجتماعی افراد در زندگی روزمره دارد (پرهون و همکاران، ۱۳۹۸). کارکردهای اجرایی به عنوان مجموعه‌ای از توانایی‌های شناختی سطح بالا که جهت برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، حل مسأله، تصمیم‌گیری و اجرای کارهای مبتنی بر هدف به‌ویژه در شرایط جدید یا غیرمنتظره وقتی واکنش‌های معمول کارساز نیستند به کار می‌روند. همچنین این فرایندهای شناختی کنترل از بالا به پایین نقش مهمی در جنبه‌های شناختی و هیجانی خودتنظیمی ایفا می‌کنند (دیاموند، ۲۰۱۳). با توجه به تنوع کارکردهای اجرایی تعریف دقیق و سنجش این توانایی‌های سطح بالا شناختی نیز مسأله‌ای پیچیده و دشوار است (پرهون و همکاران،۱۴۰۰). در این راستا، گولدشتاین و همکاران (۲۰۱۴) کارکردهای اجرایی را به عنوان یک مفهوم واحد توصیف کرده‌اند که شامل کارایی افراد جهت کسب دانش و چگونگی حل مشکلات در ۹ حوزه (توجه، تنظیم هیجان، انعطاف‌پذیری، کنترل مهاری، آغازگری، سازمان-دهی، برنامه‌ریزی، خود پایشی و حافظه کاری) است (گولدشتاین و همکاران، ۲۰۱۴ به نقل از پرهون و همکاران، ۱۴۰۰).

مدل‌های چندبعدی بر چندعاملی بودن کارکردهای اجرایی تأکید دارند (مک کلوسکی و همکاران، ۲۰۱۲؛ گلدشتاین و همکاران، ۲۰۱۴؛ دیاموند، ۲۰۱۳) و از سوی دیگر برخی صاحب نظران کارکردهای اجرایی را یک سازه واحد می‌دانند (میلر و کوهن، ۲۰۰۱، دانکن و میلر،۲۰۰۲، پرهون و همکاران، ۲۰۲۲). با این وجود هنوز مشکلات نظری موجود مبنی بر این که آیا مؤلفه‌های مختلف کارکردهای اجرایی را می‌توان تحت یک مفهوم واحد طبقه‌بندی کرد پیش رو پژوهشگران و درمان گران این حوزه بدون راه‌حل باقی‌مانده است (اپ دن کیلدر و همکاران، ۲۰۱۸، پرهون و همکاران، ۱۴۰۰).

بر اساس مبانی نظری و پژوهشی موجود می‌توان چنین عنوان کرد که آسیب در تمامی کارکردهای اجرایی پدیدۀ نادری است. شواهد پژوهشی به دست آمده از مطالعات عصب روان‌شناختی بین سه کارکرد اجرایی اصلی یعنی بازداری، حافظۀ کاری و انعطاف‌پذیری شناختی تمایز قائل شده‌اند. این سه حوزه به عنوان کارکردهای اجرایی اصلی و مرکزی برای کارکردهای سطح بالا از قبیل استدلال، حل مسأله و برنامه‌ریزی محسوب می‌شوند (دیاموند، ۲۰۱۳؛ میاک و همکاران، ۲۰۰۰)؛ بنابراین در پژوهش حاضر تمرکز ما بر سه مؤلفه کلیدی واصلی کارکردهای اجرایی یعنی بازداری، حافظۀ کاری و انعطاف‌پذیری شناختی که در پیشینۀ پژوهش در قالب چتر مفهومی کنترل شناختی[۳] مطرح و شناخته شده‌اند.

با توجه به مبانی نظری موجود از جمله مدل سه عاملی دیاموند (۲۰۱۳) کارکردهای اجرایی در قالب سه مولفۀ کلیدی حافظۀ کاری (بروزرسانی)، انعطاف‌پذیری شناختی (جابجایی) و کنترل مهاری[۴](بازداری)، تقسیم‌بندی می-شوند. نخستین کارکرد اجرایی اصلی در این طبقه‌بندی حافظۀ کاری است که به پردازش شناختی ذخیره اطلاعات و دستکاری هم‌زمان آن‌ها اشاره دارد (بدلی[۵]، ۲۰۱۲). بازداری یا کنترل مهاری دومین کارکرد اجرایی مهم و اصلی در این طبقه‌بندی است که به توانایی کنترل توجه، افکار، تکانه‌ها و هیجانات اشاره دارد که پیامد آن در صورت لزوم سرکوب و کنترل پاسخ‌های خودکار و غیرارادی است (دیاموند، ۲۰۱۳؛ میاک و همکاران، ۲۰۰۰). سومین کارکرد اجرایی اصلی در این طبقه بندی انعطاف‌پذیری شناختی است که به توانایی جابجایی بین تکالیف، خواسته‌ها، اولویت‌ها، قوانین و دورنماها اشاره دارد. این توانایی مهم شناختی به تفکر خارج از قاعده و رسیدن به راه‌حل‌های خلاقیت محور در افراد کمک می-کند (بست و همکاران، ۲۰۰۹؛ دیاموند، ۲۰۱۳).

بر اساس شواهد پژوهشی موجود، افراد چاق مشکلات زیادی در کارکردهای اجرایی از جمله حافظۀ کاری، کنترل مهاری، انعطاف‌پذیری شناختی و حل مسأله نشان

[۱] Lentoor
[۲] Dohle
[۳] Cognitive Control
[۴] Inhibitory control
[۵] Baddeley

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

می‌دهند (لنتور،۲۰۲۲). این ضعف‌ها و مشکلات شناختی در تصمیم‌گیری در مورد این که چه موقع گرسنه‌اند و نیاز به غذا دارند، این که آیا نیاز است که غذا بخورند یا خیر، کدام نوع غذا را انتخاب کنند و چه میزان از غذا را لازم دارند دچار مشکل شده و در تخمین‌های به‌عمل‌آمده به‌طورمعمول درست عمل نمی‌کنند. در این راستا، شواهد پژوهشی حاکی از ضعف شدید افراد دارای اضافه وزن و چاق در تصمیم‌گیری و حل مسأله نسبت به گروه کنترل سالم است (وو و همکاران، ۲۰۱۶).

همچنین این بیماران در کنترل مهاری (بازداری) و انعطاف‌پذیری شناختی نیز دچار مشکلات متعددی هستند (فاگوندو و همکاران، ۲۰۱۲؛ پرپینا[1]، ۲۰۱۶؛ وو و همکاران، ۲۰۱۴). افزون بر این، نتیجه مطالعهٔ ایکتا[2] و همکاران (۲۰۲۰) سوگیری در توجه و کنترل مهاری (بازداری) را به عنوان مکانیسم‌های اصلی در چاقی مطرح کرده است. در این راستا، پژوهش لاوانگنینو و همکاران (۲۰۱۶) نیز ضعف افراد مبتلا به چاقی در کنترل بازداری نسبت به گروه کنترل را مورد تائید قرار داده است. ازاین‌رو، نتایج به دست آمده از این مطالعهٔ، به عنوان اهداف راهبردی درمانی در این حوزه می‌تواند مورد توجه درمان گران و پژوهشگران قرار گیرد.

پژوهشگران معتقدند که کارکردهای شناختی به عنوان پیش‌بینی کننده رفتارهای خوراکی و به‌تبع آن تغییر وزن بدن در افراد محسوب می‌شوند. بر اساس این دیدگاه، نقص در کارکردهای اجرایی علت نگرش نامناسب به مواد غذایی محسوب می‌شوند و به عنوان یک محرک برای شروع اختلال‌های خوردن و تغییر در شاخص توده بدنی محسوب می‌شوند (دول و همکاران، ۲۰۱۸).

همچنین این تفاوت دیدگاه دربارهٔ رابطه بین کارکردهای اجرایی و عادت‌های خوردن در مطالعاتی که رابطه بین اضافه وزن/ چاقی و کارکردهای اجرایی را مورد بررسی قرار داده‌اند نیز قابل‌مشاهده است (گونزالس و همکاران، ۲۰۱۰). در این راستا فاویری و همکاران (۲۰۱۹) در مرور سیستماتیک ۳۳ مطالعه مقطعی و ۲۸ مطالعه طولی نشان دادند که بین کارکردهای اجرایی و اضافه وزن/ چاقی رابطه وجود دارد هرچند که جهت این رابطه مشخص نیست.

با توجه به این ناهمگنی نظری در پیشینه پژوهش مدل-های نظری که رابطه بین کارکردهای اجرایی و اضافه وزن/ چاقی را در نظر بگیرند کمتر مورد توجه قرار گرفته و از انسجام نظری لازم برخوردار نیستند. درواقع نتیجه این مرورسیستماتیک حاکی از هم‌پوشانی نظری بین مطالعات طولی و مقطعی در جهت تائید رابطه بین کارکردهای اجرایی و اضافه وزن/ چاقی بود هرچند که جهت رابطه مشخص نشد.

با توجه به رابطهٔ بین کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی به‌طوری‌که در مدل کارکردهای اجرایی بارکلی (۲۰۱۲) و همچنین مدل سلسله مراتبی کارکردهای اجرایی مک کلوسکی و همکاران (۲۰۱۲) خودتنظیمی به عنوان لنگرگاه و بنیان کارکردهای اجرایی به حساب می‌آید و به‌نوعی کارکردهای اجرایی کارآمد به خودتنظیمی و به‌تبع آن خودکنترلی منجر خواهد شد (پرهون و همکاران، ۲۰۲۲). ازاین‌رو ضعف در کارکردهای اجرایی از جمله کنترل مهاری، انعطاف‌پذیری شناختی، حافظهٔ کاری و حل مسأله می‌تواند به مشکلات متعددی در خودتنظیمی شناختی، رفتاری و هیجانی در بیماران مبتلا به چاقی منجر شود.

به‌عنوان‌مثال ضعف در خودتنظیمی، افراد مبتلا به چاقی را به‌راحتی تحت تأثیر واکنش‌های تکانشی قرار داده و خودکنترلی ضعیف در برابر خوراکی‌های موردعلاقه و تکانشی رفتار کردن در برابر نشانه‌های خوراکی باعث سوق یافتن این افراد به سمت پرخوری، مصرف فست فود و عدم تحرک می‌شود که با تشدید استرس روان‌شناختی و مشکلات سلامت روان به وخیم‌تر شدن اوضاع در این افراد منجر خواهد شد (سگورا- سراتلتا، ۲۰۲۰). از سوی دیگر، یک سیستم خودتنظیمی قوی و کارآمد می‌تواند با تقویت خودکنترلی، افراد مبتلا به چاقی را در برابر وسوسه نسبت به مواد خوراکی ایمن کرده و از پیامدهای منفی چاقی بکاهد و باعث افزایش سلامت روان و به‌تبع آن بهبود شاخص‌های کیفیت زندگی این بیماران شود.

ازآنجاکه عوامل سبب‌شناختی بیماری چاقی چندعاملی است، ازاین‌رو، پیامدهای این بیماری نیز باید شبکه‌ای و چند مؤلفه‌ای مورد کاوش قرار گیرد. نظر به آسیب‌های شناختی و روان‌شناختی متعددی که با بیماری چاقی در ارتباط هستند و در بخش‌های پیشین به آن‌ها اشاره شد، این مشکلات می‌توانند باعث کاهش سلامت روان این

[1] Perpiñá
[2] Iceta

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

بیماران شده و با کاهش ادراک آن‌ها از بیماری چاقی و انتظارهای نابجا از درمان‌های موجود به مشکلات در دیگر حوزه‌ها نیز دامن خواهد بزند. بیماران با عدم رعایت رفتارهای خود مراقبتی و عدم پیروی از دستورات درمان و نپذیرفتن اصل مشکل و گرفتاری در دام‌های روانی و باتلاق ذهنی ناشی از کلنجارهای متعدد ذهنی عملاً کنترلی بر اوضاع بیماری خود ندارند و با پرخوری و تنش روان‌شناختی روزبه‌روز در حال پس‌روی و مدیریت ضعیف شرایط بیماری خواهند شد. نتیجه عملی این اوضاع نابسامان، کاهش شاخص‌های کیفیت زندگی و افزایش مشکلات سلامت روان و تشدید شرایط بحران‌زا در مدیریت این بیماری است که خطرات جبران‌ناپذیری برای این بیماران در پی خواهد داشت. ازاین‌رو برای شکستن این دور باطل باید از مداخله‌های روان‌شناختی با پشتوانهٔ نظری و عملی مناسب استفاده کرد.

درواقع با توجه به مشکلات شناختی متعددی که در افراد دارای چاقی/ اضافه وزن وجود دارد، مداخله‌های جبرانی از جمله بستهٔ توان‌بخشی شناختی و کاربست آن می‌تواند تأثیرات مثبتی بر ارتقاء توانایی‌های شناختی و به‌تبع آن کاهش مشکلات این بیماران داشته باشد. از جمله روش‌های مداخله‌ای که شواهد پژوهشی تأثیر آن را در بیماری‌های مختلف مزمن تائید کرده است توان‌بخشی شناختی است (پرهون و همکاران، ۱۳۹۷). امروزه باوجود انواع متعددی از روش‌های درمانی پزشکی و روان‌شناختی، توجه پژوهشگران به‌سوی بعد دیگری از درمان بیماران مزمن تحت عنوان توان‌بخشی شناختی جلب شده است که به‌طور ویژه بر بهبود توانمندی‌های شناختی بیماران مزمن و پردازش‌های مغزی آن‌ها تأکید می‌کند (جفری و همکاران، ۲۰۱۵). توان‌بخشی شناختی، مجموعه‌ای از آموزش‌ها و تمریناتی است که به‌صورت ساختاریافته و منسجم و باهدف ارتقاء طیف وسیعی از مهارت‌های شناختی ازجمله کارکردهای اجرایی مورداستفاده قرار می گیرد (فالس- استوارت[۱] و همکاران،۲۰۱۰؛ ماروین[۲]، ۲۰۱۲). شواهد پژوهشی، حاکی از آن است که این روش درمانی در افزایش کارکرد مغز، ارتباطات شبکه‌های مغزی، ضخامت قشر مغز و عملکرد انتقال‌دهنده‌های عصبی مؤثر است (کلین برگ، ۲۰۱۰؛ تاکوچی[۳] و همکاران، ۲۰۱۰).

در این راستا، نتایج به دست آمده از کارآزمایی‌های بالینی حاکی از تأثیر معنادار توان‌بخشی شناختی برای افراد بزرگسال مبتلا به چاقی است. بر اساس نتایج به دست آمده توان‌بخشی شناختی تأثیر معناداری در بهبود سطح کارکردهای اجرایی و کاهش ۶/۶ درصدی در میانگین وزن شرکت‌کنندگان در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل پس از سه ماه از درمان نشان داد (رامان و همکاران، ۲۰۱۴، ۲۰۱۸). افزون بر این، بر اساس، نتایج به دست آمده از مطالعهٔ آلوم و همکاران (۲۰۱۸)، اثربخشی توان‌بخشی شناختی برای افراد چاق می‌تواند حاصل برهم زدن عادات ناسالم خوردن آن‌ها باشد که این مسأله می‌تواند نتیجه بهبود سطح کارکردهای اجرایی آن‌ها به حساب آید.

دراین‌بین شواهد به دست آمده تأکید ویژه‌ای به نقش انعطاف‌پذیری شناختی دارد و به نظر می‌رسد که مؤلفه کلیدی در درمان این بیماران به حساب می‌آید. درواقع، بهبود انعطاف‌پذیری شناختی می‌تواند افراد را قادر سازد تا با توقف عادات ناسالم رفتارهای مربوط به خوردن و با تنظیم رفتار خود در راستای اهداف کاهش وزن گام بردارند تا این که به رفتارهای ناسالم و آسیب‌زا خود ادامه دهند.

بر اساس مطالعاتی که تاکنون در حوزه توان‌بخشی شناختی صورت گرفته است می‌توان مداخله‌های به‌کاررفته در این حوزه را به‌طور عمده در سه بخش مداخلات ترمیمی[۴]، مداخلات جبرانی[۵] و آموزش روان‌شناختی[۶] طبقه‌بندی نمود (بارلاتی[۷] و همکاران،۲۰۱۳). هدف راه‌کارهای ترمیمی، تقویت توانمندی‌های شناختی است که دچار آسیب شده‌اند؛ تکنیک‌هایی از قبیل تمرین و تکرار[۸] که به‌وسیلهٔ تکالیف مداد کاغذی یا کامپیوتری ارائه می‌شوند و بر تقویت یک و یا چند مؤلفه شناختی تمرکز می‌کنند، نمونه‌ای از روش‌های متداول در مداخله‌های ترمیمی است.

[۱] Fals-Stewart
[۲] Marvin
[۳] Takeuchi
[۴] Restorative
[۵] Compensatory
[۶] Psychoeducation
[۷] Barlati
[۸] Drill and practice

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

در مداخله‌های جبرانی به افراد آموزش داده می‌شود با استفاده از ابزارهای خارجی، ضعف‌های شناختی خود را جبران نمایند. به‌عنوان‌مثال به بیماران می‌آموزند که چگونه با استفاده از راهبردهای یاد یار (ممو نیک) و ابزارهایی از جملهٔ دفترچه یادداشت، نقص حافظه خود را جبران کنند. در بخش آموزش‌های روان‌شناختی، اطلاعاتی در رابطه با بیماری، نوع و ماهیت آسیب مغزی، توانمندی‌های شناختی و اهمیت آن‌ها در زندگی روزمره به بیمار داده می‌شود؛ به‌طوری‌که فرد از سطح عملکرد شناختی خود اطلاعات کاملی به دست می‌آورد، درمان را با رضایت بیشتری می‌پذیرد و به‌ضرورت تداوم آن پی می برد (ماروین، ۲۰۱۲؛ بارلاتی و همکاران،۲۰۱۳).

باوجودی که پژوهش‌های زیادی اثربخشی مداخله‌های ذکرشده را به‌تنهایی و یا در ترکیب با یکدیگر در درمان مشکلات شناختی طیف وسیعی از بیماران مزمن تأیید نموده است؛ اما با توجه به نوظهور بودن این روش درمانی در درمان آسیب‌های شناختی ناشی از چاقی، سابقه پژوهش در این حوزه بسیار کم و محدود است. افزون بر این مفهوم اثر انتقال دور[۱] که در مداخله‌های توان‌بخشی شناختی مورداستفاده قرار می‌گیرد، به معنای میزان انتقال مهارت‌ها و توانمندی‌های شناختی کسب‌شده بیمار به زندگی واقعی او تعریف می‌شود؛ ازآنجایی‌که سطح توانایی شناختی بیمار می‌تواند نقش مهمی در پیش‌بینی موفقیت درمان و سازگاری با بیماری و به‌تبع آن افزایش کیفیت زندگی آن‌ها داشته باشد، تاکنون در پژوهش‌های حوزه توان‌بخشی شناختی بیماران مبتلا به چاقی پاسخی به آن داده نشده است.

با توجه به موارد مطرح شده در بالا، اهمیت نظری این پژوهش را می‌توان شامل، افزایش دانش نظری در مورد نقش مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی در بهبود مشکلات شناختی بیماران مبتلا به چاقی؛ افزایش دانش نظری در مورد نقش مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی در بهبود رفتارهای خود مراقبتی بیماران مبتلا به چاقی؛ افزایش دانش نظری در مورد نقش مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی در بهبود شاخص‌های کیفیت زندگی بیماران مبتلا به چاقی و افزایش دانش نظری در خصوص کاربست مدل‌های نظری روان‌شناسی سلامت در پروتکل توان‌بخشی شناختی بیماران مبتلابه چاقی دانست.

از طرفی دیگر طراحی و تعیین کارآمدی پروتکل‌های مختلف توان‌بخشی شناختی بیماران مبتلا به چاقی، این فرصت را در اختیار روان شناسان، مشاوران و تیم سلامت روان آن‌ها قرار می‌دهد تا جهت درمان انواع مختلف اختلال‌های شناختی این بیماران انتخاب‌های بیشتری در اختیار داشته باشند. در این راستا ترکیب مداخله‌های ترمیمی و روانی آموزشی در درمان اختلال‌های شناختی در این بیماران می‌تواند الگوی جدیدی در اختیار روان شناسان، مشاوران و تیم سلامت روان آن‌ها قرار دهد.

بنابراین طراحی برنامه درمانی منسجم و یکپارچه‌ای متناسب با فرهنگ بومی ایران می‌تواند تناقضات نظری و پژوهشی موجود در این حوزه را کاهش دهد؛ بنابراین انجام چنین مطاله‌ای ضمن پوشش شکاف‌های نظری موجود در پیشینه پژوهش و می‌تواند در باز شدن مسیری نو پیش رو پژوهشگران و درمان گران حوزه چاقی بسیار امیدبخش و گامی مؤثر در جهت کاهش آسیب‌های ناشی از چاقی و به تبع آن توانمندسازی شناختی و روان‌شناختی این بیماران باشد.

آنچه از دیرباز تاکنون در بین مردم دنیا رایج بوده است این است که انسان ازلحاظ تکاملی به خوراک‌های شیرین و خوش‌مزه گرایش داشته و پیامدهای مخرب این میل و گرایش دیرینه نیز انباشت چربی در بافت‌های بدن و چاقی و اضافه وزن است که می‌توان از آن به عنوان بستر یا مادر بیماری‌های مزمن و پیامدهای وخیم روان‌شناختی نام برد. چاقی تنها یک به‌هم‌ریختگی ساختار بدنی محسوب نمی‌شود، بلکه دروازه ورود به دنیای بیماری‌های مزمن جسمانی و روان‌شناختی است. این پدیده دروازه، راه را جهت ورود مشکلات و بیماری‌های متعددی در انسان باز می‌کند و بسان دامی است که افراد دور خود می‌تنند و در پایان خود را گرفتار خیل عظیمی از مشکلات و کاستی‌ها خواهند کرد.

حال که چاقی به عنوان بستر و محیطی امن برای رشد بیماری‌های مزمن جسمانی و روان‌شناختی محسوب می‌شود و فضای زندگی انسان امروزی نیز این فرصت را برای رشد فراگیر این پدیده جهانی فراهم نموده است باید با واکاوی و علم محوری نسبت به گشودن گره‌های موجود همت کرد و بیماران چاق را از باتلاق‌های جسمانی و

[۱] Far transfer effect

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

روانی موجود با شواهد پژوهشی به سوی مسیر سلامت جسم و روان رهسپار کرد.

ازاین‌رو با توجه به مشکلات متعدد شناختی و روان‌شناختی در افراد دارای چاقی و ازآنجاکه برنامه توان‌بخشی هم ازلحاظ هزینه به صرفه است و مشکلات و آسیب‌های درمان‌های پزشکی و جراحی را ندارد و هم این که توسط خود فرد هم می‌تواند در منزل اجرا شود و شواهد پژوهشی حاکی از کارآمدی مناسب این نوع مداخله‌ها در کاهش مشکلات شناختی و روان‌شناختی در بیماری‌های مزمن است. ازاین‌رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر برنامهٔ توان‌بخشی شناختی بر کنترل شناختی و حل مسأله بیماران زن مبتلا به چاقی انجام شد.

روش پژوهش

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه گیری

پژوهش حاضر در قالب یک طرح آزمایشی پیش‌آزمون-پس‌آزمون به همراه گروه کنترل و پیگیری انجام شد. از بین تمامی زنان ۱۸ تا ۴۷ سال مبتلا به چاقی ساکن شهر ارومیه در نیمه دوم سال ۱۴۰۰ با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس ۴۰ نفر انتخاب شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش حاضر شامل جنسیت زن BMI≥۳۰ kg/m؛ وجود اختلال شناختی مرتبط با چاقی؛ این مسأله از طریق مصاحبهٔ بالینی و اجرای آزمون غربال‌گری انجام شد و افراد پایین‌تر از میانگین، در گروه نمونه قرار گرفتند؛ کنترل نوع دارو، مدت‌زمان مصرف و دوز دارو مصرفی؛ تحصیلات دیپلم به بالاتر شرکت‌کنندگان؛ تسلط به زبان رسمی؛ سکونت در شهر ارومیه افرادی که در هنگام اجرای طرح حاضر بود. همچنین ملاک‌های خروج شرکت‌کنندگان نیز شامل بارداری؛ پرکاری یا کم‌کاری ئیروئید درمان‌نشده؛ دیابت نوع یک؛ وجود اختلال و ویژگی‌های روان‌پریشی حاد با استفاده از پرونده پزشکی بیماران؛ وجود تشنج، بیماری‌های نورولوژیک و یا شرایط پزشکی که عملکرد شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ داشتن سابقهٔ ضربه به سر؛ افسردگی و اضطراب شدید درمان نشده؛ بستری در بیمارستان به دلیل اختلال روان‌پزشکی شدید در طی دو سال گذشته؛ افکار خودکشی؛ عدم تعهد به مداخله و شرکت در پیگیری؛ شرکت در یک برنامه توان‌بخشی شناختی موازی با طرح حاضر؛ دریافت تمرینات توان‌بخشی شناختی در شش ماه گذشته، غیبت بیش از دو جلسه در درمان؛ بروز استرس-های بزرگ و حوادث حاد و غیرمنتظره در هر مرحله از انجام پژوهش؛ داشتن معلولیت‌های حسی حرکتی شدید؛ آسیب مغزی یا هر شرایط پزشکی که مشکلات شناختی و روان‌شناختی زنان مبتلا به چاقی را بهتر توجیه کند و اعتیاد به مواد مخدر بود. جهت تعیین حجم نمونه از نرم‌افزار جی پاور (G*Power) استفاده شد، اندازه نمونه بر اساس مؤلفه‌های آلفای (α= ۰/۰۵)، توان آزمون آماری (۱-β= ۰/۸۰)، اندازه اثر به‌دست‌آمده بالاتر از ۰/۶۰، تعداد گروه‌ها برابر با ۲ و تعداد اندازه‌گیری‌ها برابر با ۳ (پیش‌آزمون، پس‌آزمون، پیگیری) بود؛ ازاین‌رو تعداد نمونه ۴۰ نفر در دو گروه تعیین شد. ۴۰ نفر شرکت‌کنندگان به‌طور تصادفی و با استفاده از نرم‌افزار تولید توالی تصادفی[۱] در گروه آزمایش و گروه کنترل (هر گروه ۲۰ نفر) جایگزین شدند.

روش اجرا

پس از کسب مجوزهای لازم و انجام هماهنگی‌های مورد نیاز ابتدا به شیوهٔ نمونه‌گیری در دسترس از بین زنان مبتلا به چاقی مراجعه کنند به کلینیک‌ها و مراکز درمانی شهر ارومیه ۴۰ نفر که ملاک‌های ورود به پژوهش حاضر را احراز کرده، انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و گروه کنترل گمارش شدند. همچنین به‌منظور جلوگیری از افت و ریزش شرکت‌کنندگان، در مصاحبهٔ اولیه شرایط افراد از قبیل بعد مسافت، انگیزهٔ مداخله و ... مورد بررسی قرار گرفت تا از افت احتمالی شرکت‌کنندگان کاسته شود. بعد از اتمام ارزیابی‌های اولیه، روند اجرایی مداخله شروع و جلسات گروه مداخله انجام شد. ارزیابی‌های شناختی در مرحله پیش‌آزمون (هفته ۰)، مرحله پس‌آزمون (پایان هفته ۸)، مرحله پیگیری (پایان هفته ۱۲) به عمل آمد. اجرای مداخله و آزمون‌های ارزیابی در یک اتاق ساکت و به‌دوراز محرکات مزاحم دیداری- شنیداری به‌صورت انفرادی برای هر آزمودنی توسط پژوهشگر انجام گرفت. لازم به ذکر است که اجرای مداخله حاضر با رعایت اصول اخلاقی از جمله کسب رضایت‌نامه کتبی و آگاهانه از شرکت‌کنندگان و

[۱] Random allocation software

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

اطلاع‌رسانی لازم در مورد چگونگی انجام پژوهش برای آن‌ها؛ کدگذاری و حذف اسامی شرکت‌کنندگان، آزاد بودن جهت خروج از روند پژوهش در صورت نیاز؛ اجازه اطلاع از نتایج آزمون‌های به عمل آمده به شرکت‌کنندگان؛ عدم تحمیل هیچ هزینه مالی برای شرکت کنندگان و اجرای مداخله پس از اتمام دوره برای گروه کنترل بود و اجرای این مطالعه با دریافت مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه IR.IAU.URMIA.REC.۱٤۰۰,۱۰۹ انجام شد. در پایان جهت تجزیه‌وتحلیل آماری داده‌های گردآوری‌شده، در بخش آمار توصیفی از شاخص‌هایی از قبیل میانگین و انحراف استاندارد و در بخش استنباطی ازآنجایی‌که هم طرح بین آزمودنی‌ها و هم طرح درون آزمودنی‌ها با اندازه‌گیری مکرر (مقایسه آزمودنی‌ها در سه زمان) بود، از روش تحلیل واریانس آمیخته بین- درون آزمودنی‌ها (SPANOVA) با استفاده از نرم‌افزار SPSS۲۶ استفاده شد.

در پژوهش حاضر به‌منظور گردآوری یافته‌های در مراحل مختلف پژوهش از ابزارهای پایین استفاده شد:

مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی- فرم بزرگسالان[۱] (BRIEF-A): این مقیاس خود گزارش دهی دارای ۷۵ گویه است و توسط راث و همکاران (۲۰۰۵) جهت سنجش کارکردهای اجرایی در بافت واقعی زندگی افراد طراحی شده است و در کارهای پژوهشی و بالینی مورد استفاده متخصصین قرار می‌گیرد. نحوه نمره‌گذاری این مقیاس در طیف لیکرت سه گزینه‌ای از هرگز (۰) تا گاهی اوقات (۲) است و هرچه نمره فرد بالاتر باشد حاکی از ضعف بیشتر در حوزه کارکردهای اجرایی است. این مقیاس دارای دو شاخص تنظیم رفتاری شامل چهار خرده مقیاس (بازداری، جابجایی، کنترل هیجانی و خود پایشی) و شاخص شامل ۵ خرده مقیاس (آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی/ سازمان‌دهی، پایش تکلیف و سازمان‌دهی مواد) است. همچنین از مجموع دو شاخص نیز نمره کل کارکردهای اجرایی (GEC) به دست خواهد آمد. همسانی درونی این مقیاس در نسخه اصلی برای خرده مقیاس‌ها بین ۰/۷۳ تا ۰/۹ و برای شاخص‌ها و نمره کل کارکردهای اجرایی نیز بین ۰/۹۳ تا ۰/۹۶ گزارش شده است. همسانی درونی این مقیاس در ایران برای نمره کل کارکردهای اجرایی ۰/۹۳ گزارش شده است (محمد نیا و همکاران، ۲۰۲۰). در این پژوهش جهت سنجش حافظه کاری و بازداری شرکت کنندگان در مراحل مختلف پژوهش از این مقیاس استفاده شد.

مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی: این مقیاس خود گزارشی توسط دنیس و واندروال (۲۰۱۰) جهت سنجش انعطاف‌پذیری شناختی طراحی شده، دارای ۲۰ ماده است که دو عامل پردازش حل مسأله و ادراک کنترل‌پذیری را می سنجد و در طیف ۷ درجه‌ای لیکرت از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۷) نمره‌گذاری می‌شود. همسانی درونی این مقیاس در نسخهٔ اصلی با استفاده از آلفای کرونباخ برای کل مقیاس، ادراک کنترل و ادراک گزینه‌های مختلف به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۹۱ و ۰/۸۴ و پایایی آن با استفاده از روش بازآزمایی به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۷۵ و ۰/۷۷ گزارش شده است. در پژوهش کهندانی و ابوالمعالی (۱۳۹۶) همسانی درونی این مقیاس با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای نمرهٔ کل مقیاس و دو خرده مقیاس پردازش حل مسأله و ادراک کنترل‌پذیری به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۷۷ و ۰/۸۱ گزارش شد

آزمون برج لندن(TOL) : جهت سنجش حل مسأله از آزمون برج لندن استفاده خواهد شد. این آزمون در سال ۱۹۸۳ به‌وسیله شالیس و باهدف ارزیابی توانایی برنامه‌ریزی بیماران دارای آسیب لوب فرونتال طراحی و در سال ۲۰۰۵ توسط کولبرستون و زیلمر[۲] موردبازنگری قرار گرفت. این آزمون دارای دو برج است (برج آزمودنی و آزمونگر). بر روی هر یک از این برج‌ها ۳ میله عمودی قرار دارد که بر روی هرکدام از آن‌ها ۳ مهره بهرنگ‌های آبی، سبز و قرمز قرار می‌گیرد. اندازه این میله‌ها به ترتیب از راست به چپ افزایش می‌یابد. هرکدام از این میله‌ها دارای ظرفیت مشخصی است به‌طوری‌که بر روی میله یک سه مهره، بر روی میله‌ی دو ۲ مهره و بر روی میله‌ی سه ۱ مهره جا می‌گیرد. در شروع هر مسأله برج آزمودنی بر روی موقعیت شروع[۳] تنظیم می‌گردد و سپس مسأله موردنظر بر روی برج آزمونگر طراحی و از آزمودنی خواسته می‌شود که با حداقل حرکت ممکن مسأله موردنظر را بر روی برج خود طراحی کند (کولبرستون و

[۱] Behavior Rating Inventory of Executive Function – adult version

[۲] Culbertson & Zillmer

[۳] start position

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

زیلمر، ۲۰۰۵). زیلمر و کولبرستون پایایی بازآزمایی این آزمون را در حرکات کلی (۰/۸۰) و نقض قاعده زمان (۰/۶۷) گزارش کرده‌اند.

روش مداخله

به‌تازگی، مداخله‌های مبتنی بر شناخت با هدف قرار دادن نقص‌های موجود در پردازش‌های شناختی که در ضعف-های عملکردی بیماران مزمن دخیل هستند پا به میدان عمل گذاشته و با اتکا به مطالعه‌های مبتنی بر شواهد در حوزه‌های علوم شناختی، علوم اعصاب و تصویربرداری‌های پیشرفته مغزی مبنی بر ارتباط و تأثیر کارکردهای شناختی بر رفتار و هیجان در حوزه‌های مختلف، اهمیت این نوع از توان‌بخشی را مورد تأکید قرار داده‌اند. برنامهٔ توان‌بخشی شناختی که در مطالعه حاضر مورداستفاده قرار گرفت، یک برنامه ۱۶ جلسه‌ای است که با تأکید بر بهبود کارکردهای اجرایی، حافظه کاری، سطوح توجه و خودتنظیمی طراحی‌شده است. ازآنجاکه کارکردهای اجرایی، توجه و حافظه کاری جزء کارکردهای بنیادین مغزی هستند که درصورتی‌که دچار آسیب شوند، می توانند بر کارکردهای دیگر مغز نیز اثر بگذارند؛ بنابراین تقویت این کارکردهای شناختی می‌تواند زیربنای تمامی برنامه‌های توان‌بخشی محسوب شود. پس از تدوین برنامه و پیش از اجرای اصلی آن، برنامه آموزشی تدوین‌شده به صورت آزمایشی بر روی ۵ نفر از بیماران مبتلا به چاقی اجرا شد. مهم ترین دلیل اجرای آزمایشی برنامه، کسب تسلط بیشتر بر روش‌های مورد استفاده و اصلاح و تکمیل برنامه بود. روایی محتوایی برنامه توان بخشی شناختی به تأیید ۱۰ نفر از اساتید و متخصصان حوزه روان شناسی شناختی، عصب روان شناختی، روان شناسی سلامت، روان شناسی بالینی و روان‌سنجی رسید. خلاصه درجه‌بندی اساتید در رابطه با برنامه توان بخشی شناختی که از ۱(ارتباطی ندارد و ضروری نیست) تا ۳ (کاملاً مرتبط و ضروری است) نمره‌گذاری کرده‌اند. همچنین جهت تبدیل قضاوت کیفی متخصصان به کمیت درباره روایی برنامه آموزشی، از روش لاوشه استفاده شد. شایان ذکر است، مقدار CVR برای جلسات دوم تا هشتم نمره ۱ و مقدار CVR برای جلسات نخست، نهم و دهم ۰/۸ گزارش شد که بزرگ‌تر از ۰/۶۲ (مقدار روایی پذیرفته‌شده بر حسب تعداد ۱۰ ارزیاب) است و این نمرات بر روایی محتوایی قابل قبول برنامه حاضر دلالت دارد.

افزون بر این، جهت بررسی شاخص روایی محتوا از روش والتز و باسل (Waltz & Bausell) استفاده شد. بدین صورت که متخصصان «مربوط بودن»، «واضح بودن» و «ساده بودن» هر جلسه مداخله را براساس یک طیف لیکرتی ۴ درجه‌ای مشخص کردند. متخصصان مربوط بودن هر جلسه را از نظر خودشان از ۱ (مربوط نیست)، ۲ (نسبتاً مربوط است)، ۳ (مربوط است) تا ۴ (کاملاً مربوط است) مشخص کردند. ساده بودن جلسات نیز به ترتیب از ۱ (ساده نیست)، ۲ (نسبتاً ساده است)، ۳ (ساده است) تا ۴ (ساده مربوط است) و واضح بودن جلسه ها نیز به ترتیب از ۱ «واضح نیست»، ۲ «نسبتاً واضح است»، ۳ «واضح است» تا ۴ «واضح مربوط است» مشخص کردند که بر اساس حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص CVI یعنی ۰/۷۹ شاخص CVI هیچ گویه ای کم‌تر از ۰/۷۹ نبود و در محدوده قابل قول قرار داشت.

یافته‌ها

اطلاعات توصیفی شرکت‌کنندگان در متغیرهای جمعیت شناختی در جدول ۲ گزارش شده است.

شاخص‌های توصیفی شرکت کنندگان در زیر مؤلفه‌های کنترل شناختی و مسأله در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۳. گزارش شده است.

همان‌طور که در جدول ۳ قابل مشاهده است بین میانگین زیرمولفه‌های کنترل شناختی و حل مسأله در دو گروه آزمایش و کنترل در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت‌های وجود دارد، اما این‌که این تفاوت‌ها از حد شانس و احتمال بالاتر است یا نه بر ما مشخص نیست. ازاین‌رو جهت بررسی تغییرات ایجاد شده، از آزمون تحلیل واریانس آمیخته استفاده شد. مفروضهٔ استقلال خطاها با توجه به گمارش تصادفی شرکت کنندگان به گروه‌ها، دریافت انفرادی مداخله و پاسخ‌دهی انفرادی به آزمون‌ها، نرمال بودن توزیع داده‌ها در گروه‌ها بر اساس شاخص کجی و کشیدگی، عدم معناداری نتایج آزمون شاپیر و ویلک ($P>۰/۰۵$) و عدم وجود داده‌های پرت،

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

مفروضه همگنی واریانس‌ها بر اساس نتایج آزمون لوین (P>۰/۰۵) و نتایج آزمون همگنی کوواریانس کرویت موخلی و ام باکس مبنی بر برقراری شرط کرویت ماتریس واریانس کواریانس برای داده‌های مطالعه حاضر بود (P>۰/۰۵). نتایج به دست آمده حاکی از برقراری پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل واریانس آمیخته برای تحلیل یافته‌ها بوده است.

همچنین، نتایج آزمون چند متغیری، اثر پیلایی نیز نشان داد که بین دو گروه حداقل در یکی از متغیرهای وابسته در بعد زمان ($F = ۲۵۴/۹۰$ ،$p < ۰/۰۰۱$ ،$n^۲=۰/۹۹$)؛ و تعامل زمان و گروه ($F = ۵۱/۸۲$ ،$p < ۰/۰۰۱$ ،$n^۲=۰/۹۶$). تفاوت معنی‌دار وجود دارد. بدین معنی که از مرحله پیش آزمون تا پس آزمون و پس آزمون تا پیگیری در گروه توان بخشی شناختی نسبت به گروه کنترل تفاوت‌های معنی‌داری وجود دارد. در ادامه نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته جهت بررسی تفاوت‌های بین دو گروها در زیر مؤلفه‌های کنترل شناختی و حل مسأله در جدول ۴. گزارش شده است.

با توجه به یافته‌های مندرج در جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر نشان داد که اثر عامل زمان و تعامل زمان و گروه بر متغیرهای بازداری، حافظهٔ کاری و انعطاف پذیری شناختی معنادار بوده است. با توجه به این مهم که هر چه نمرات بیماران در مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF-A) بیشتر باشد حاکی از عملکرد ضعیف‌تر در کارکردهای اجرایی است؛ ازاین‌رو بر اساس یافته‌های جدول ۳ می‌توان چنین عنوان کرد که میانگین کارکردهای اجرایی در گروه توان بخشی شناختی در مراحل پیش آزمون تا پیگیری کاهش معناداری داشته است.

همچنین میانگین انعطاف پذیری شناختی در گروه توان بخشی شناختی در مراحل پیش آزمون تا پیگیری افزایش معناداری نشان می‌دهد. افزون براین نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته نشان داد که اثر عامل گروه بر متغیرهای بازداری، حافظهٔ کاری و انعطاف پذیری شناختی در مرحله پس آزمون و پیگیری تفاوت معنی‌داری وجود دارد. با مشاهده میانگین‌ها در مرحله پیگیری در گروه آزمایش ملاحظه می‌شود که اثر مداخله ماندگار بوده است. همچنین، بر اساس میزان ضریب اتای به دست آمده در تفاوت‌های بین گروهی می‌توان چنین بیان کرد که مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی به ترتیب ۰/۳۳، ۰/۳۳ و ۰/۴۴ از تغییرات واریانس متغیرهای بازداری، حافظهٔ کاری و انعطاف پذیری شناختی در مرحلهٔ پس‌آزمون در بیماران مبتلا به چاقی را تبیین می‌کنند.

همچنین نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر نشان داد که اثر عامل زمان و تعامل زمان و گروه در زیرمولفه‌های حل مسأله معنادار بوده است.

ازاین‌رو بر اساس یافته‌های جدول ۴ می‌توان چنین عنوان کرد که میانگین تعداد مسأله درست در گروه توان بخشی شناختی در مراحل پیش آزمون تا پیگیری افزایش معناداری داشته است و زمان کل حل مسأله نیز به‌طور معناداری کاهش‌یافته است. افزون براین نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته نشان داد که اثر عامل گروه بر زیر مؤلفه‌های حل مسأله در مرحله پس آزمون و پیگیری تفاوت معنی‌داری نشان می‌دهد. با مشاهده میانگین‌ها در مرحله پیگیری در گروه آزمایش ملاحظه می‌شود که اثر مداخله ماندگار بوده است. افزون بر این، بر اساس میزان ضریب ایتای به دست آمده در تفاوت‌های بین گروهی می‌توان چنین بیان کرد که مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی به ترتیب ۰/۴۷ و ۰/۳۴ از تغییرات واریانس متغیرهای تعداد مسئله‌های درست و زمان کل تکمیل حل مسأله‌ها در مرحلهٔ پس‌آزمون در بیماران مبتلا به چاقی را تبیین می‌کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تاثیر برنامه توان‌بخشی شناختی بر کنترل شناختی و حل مسأله زنان مبتلا به چاقی انجام شد. در پاسخ به فرضیه نخست پژوهش مبنی بر این‌که مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی در بهبود کنترل شناختی زنان چاق مؤثر است. نتایج حاصل از تجزیه‌وتحلیل یافته‌های پژوهش نشان داد که مداخله توان‌بخشی طراحی‌شده قادر به تفاوت معناداری بین نمرات شرکت‌کنندگان در دو گروه آزمایش و کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری شده است.

با توجه به مبانی نظری موجود ازجمله مدل کارکردهای اجرایی بارکلی (۲۰۱۲) و مدل مک کلوسکی و همکاران (۲۰۱۲) لنگرگاه و ستون کارکردهای اجرایی بازداری (کنترل مهاری) است و وقتی‌که این توانایی تحت تأثیر تمرینات توان‌بخشی بهبود نشان داده است این مسأله منجر به پیامدهای شناختی مؤثری در دیگر بخش‌ها از قبیل حافظه کاری و انعطاف‌پذیری

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

شناختی خواهد شد که این مسأله به توانمندسازی دیگر توانایی‌های شناختی در بیماران مبتلابه چاقی خواهد شد.

در تبیین این یافته که توان بخشی شناختی موجب بهبود کارکردهای اجرایی بیماران مبتلابه چاقی شده است می‌توان چنین عنوان کرد که ازآنجایی‌که بررسی‌های تصویربرداری مغزی حاکی از مشکلاتی در ساختارهای مغزی به‌ویژه لوب فرونتال و بدکارکردی در مدار پاداش مغز این بیماران است و به تعویق انداختن و خودکنترلی در این بیماران به شدت ضعیف است. ازاین‌رو، زمانی که افراد دچار نارسایی توجه می‌شوند به‌طورمعمول نارسایی در حافظه کاری را نیز تجربه می‌کنند؛ یعنی در تمرکز برای انجام کارها دچار مشکل می‌شوند، به‌طور فراگیر فراموش می‌کنند که چه‌کاری را می‌خواستند انجام دهند و برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی آن‌ها جهت انجام کارها به شدت تحت تأثیر قرار می‌گیرد به‌طوری‌که قادر نیستند برای یک عمل مناسب برنامه‌ریزی کنند و راهبردهای حل مسأله مناسبی برای اتمام آن بکار بگیرند.

ازاین‌رو می‌توان چنین گفت که بر اساس اصل نوروپلاستیسیتی عصبی احتمالاً تمرینات توان‌بخشی شناختی درنتیجه بازگشت کارایی سیناپسی، افزایش کارایی سیناپسی، افزایش حساسیت بعد از قطع عصب، تداوم افزایش عصب دهی، توانمندسازی و یکپارچه‌سازی و به‌کارگیری سیناپس‌های خاموش، جوانه زدن به‌صورت ترمیمی و عمل جانشینی منجر به تغییر در یکپارچگی ماده خاکستری و سفید مغز بیماران چاق و به‌تبع آن افزایش عملکرد شبکه‌های مغزی که زمینه‌ساز پردازش‌های شناختی ازجمله توجه، سرعت پردازش و حافظه‌ی کاری هستند، شده و به‌تبع آن پاسخ‌دهی بهتر و افزایش ارتباطات سیناپسی و ارتباطات کارکردی در مغز این بیماران منجر به ارتقای توجه و حافظهٔ کاری و به‌تبع آن رفتار برنامه‌ریزی‌شده و حل مسأله مناسب شده است.

افزون بر این ازآنجایی‌که افراد دارای نقص در کارکردهای اجرایی با تمایل به نشان دادن الگوهای فکری انعطاف‌ناپذیر، ناتوانی در فهم ایده‌ها، مشکل در عملکرد چند تکلیفی، مشکل در تغییر ایده‌ها یا رفتارها، عدم پذیرش اشتباه و مشکل در شناسایی پاسخ‌های متنوع برای تکالیف خاص در برنامه‌ریزی و حل مسائل زندگی خود دچار مشکل می‌شوند (هانگ و همکاران، ۲۰۰۹)؛ می‌توان بر اساس مدل سلسله مراتبی کارکردهای اجرایی مک کلوسکی و پرکینز (۲۰۱۲) چنین عنوان کرد که در بیماران مبتلابه چاقی به دنبال توان‌بخشی شناختی در درجه نخست توجه (دریافت محرک‌های محیطی، توجه متمرکز- انتخابی، توجه پایدار) و خودکنترلی آن‌ها بهبود پیداکرده و سپس به‌تبع آن انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری، خود نظارتی، حفظ آهنگ حرکت، نگهداری اطلاعات در ذهن، بازیابی اطلاعات، تجزیه‌وتحلیل در آن‌ها بهبود پیداکرده و به‌تبع آن برنامه‌ریزی و حل مسأله نیز در آن‌ها ارتقاءیافته است.

در ادامه در پاسخ به فرضیه دوم پژوهش مبنی بر این‌که مداخلهٔ توان‌بخشی شناختی در بهبود حل مسأله زنان چاق مؤثر است. نتایج حاصل از تجزیه‌وتحلیل یافته‌های پژوهش نشان داد که مداخله توان‌بخشی طراحی‌شده قادر به تفاوت معناداری بین نمرات شرکت‌کنندگان در حل مسأله در دو گروه آزمایش و کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری شده است.

بر اساس این یافته‌ها می‌توان بیان کرد که توان بخشی شناختی در بهبود کارکردهای اجرایی بیماران مبتلابه چاقی دارای اختلال شناختی مؤثر است. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی که نشان داده‌اند بازتوانی شناختی در بهبود کارکردهای اجرایی بیماران مزمن دارای اختلال شناختی مؤثر است (مانند، پرهون و همکاران، ۱۳۹۷؛ کسلر و همکاران، ۲۰۱۳؛ واندیون[1] و همکاران، ۲۰۱۵؛ پرهون و پرهون، ۱۳۹۸؛ رودریگز و همکاران،۲۰۱۷) همسو است.

در تبیین این یافته که توان‌بخشی شناختی موجب بهبود کارکردهای اجرایی بیماران مبتلابه چاقی شده است می‌توان چنین بیان کرد که ازآنجایی‌که همسو با یافته‌های عصب روان‌شناختی و تصویربرداری کارکری مغز بیماران مبتلا به چاقی دارای مشکلاتی در بخش‌های مربوط به کارکردهای عالی مغز در لوب پیشانی و پیش پیشانی هستند. ازاین‌رو نقص در توجه به مشکلات در حافظه کاری منجر خواهد شد و تمرکز کردن برای این افراد به کاری دشوار تبدیل خواهد شد. پیامد این مسأله فراموشی دستورالعمل‌ها، دشواری در برنامه‌ریزی، به تأخیر انداختن پاداش و تکانشی عمل کردن در مصرف خوراک‌های مضر و آسیب‌زا خواهد بود. درنهایت این دور باطل خود را در برنامه‌ریزی ناکارآمد، بی‌نظمی و نداشتن سازمان‌دهی و حل مسأله ضعیف نشان خواهد داد.

ازاین‌رو می‌توان چنین گفت که بر اساس اصل نوروپلاستیسیتی عصبی احتمالاً تمرینات توان‌بخشی شناختی درنتیجه بازگشت کارایی سیناپسی، افزایش کارایی سیناپسی، افزایش حساسیت بعد از قطع عصب، تداوم افزایش عصب دهی، بسیج شدن و به‌کارگیری سیناپس‌های خاموش، جوانه زدن به‌صورت ترمیمی و عمل جانشینی منجر به تغییر در یکپارچگی ماده خاکستری و سفید مغز بیماران چاق و به‌تبع آن افزایش عملکرد شبکه‌های مغزی که زمینه‌ساز پردازش‌های شناختی ازجمله توجه، سرعت پردازش و حافظهٔ کاری هستند، شده و به‌تبع آن پاسخ‌دهی بهتر و افزایش ارتباطات سیناپسی و ارتباطات کارکردی در مغز این

[1] van de Ven

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

بیماران منجر به ارتقای توجه و حافظهٔ کاری و به‌تبع آن رفتار برنامه‌ریزی‌شده و حل مسئله‌ی مناسب شده است.

افزون بر این ازآنجایی‌که افراد دارای نقص در کارکردهای اجرایی با تمایل به نشان دادن الگوهای فکری انعطاف‌ناپذیر، ناتوانی در فهم ایده‌ها، مشکل در عملکرد چند تکلیفی، مشکل در تغییر ایده‌ها یا رفتارها، عدم پذیرش اشتباه و مشکل در شناسایی پاسخ‌های متنوع برای تکالیف خاص در برنامه‌ریزی و حل مسائل زندگی خود دچار مشکل می‌شوند (هانگ و همکاران، ۲۰۰۹)؛ می‌توان بر اساس مدل سلسله مراتبی کارکردهای اجرایی مک کلوسکی و پرکینز (۲۰۱۲) اظهار داشت که در بیماران مبتلابه چاقی به دنبال توان‌بخشی شناختی در درجه نخست توجه (دریافت محرک‌های محیطی، توجه متمرکز- انتخابی، توجه پایدار) و خودکنترلی آن‌ها بهبود پیداکرده و سپس به‌تبع آن انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری، خود پایشی، حفظ آهنگ حرکت، نگهداری اطلاعات در ذهن، بازیابی اطلاعات، تجزیه‌وتحلیل در آن‌ها بهبود پیداکرده و به‌تبع آن برنامه‌ریزی و حل مسأله نیز در آن‌ها ارتقاءیافته است.

با توجه به یافته‌های به دست آمده مبنی بر تأثیر معنادار مداخله توان‌بخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی و حل مسأله بیماران زن مبتلابه چاقی می‌توان چنین عنوان کرد که این مداخله از کارآمدی و تأثیرگذاری لازم جهت کاهش مشکلات شناختی و روان‌شناختی بیماران مبتلابه چاقی برخوردار است و می‌تواند به‌عنوان یک گزینه مناسب و امکان‌پذیر ازلحاظ هزینه‌های جانی، مالی و اجرایی در حوزه درمان و توان‌بخشی بیماران مبتلابه چاقی مورداستفاده قرار گیرد. هم‌چنین با توجه به انتقال دور و گسترش تمرینات توان‌بخشی به محیط زندگی واقعی بیماران می‌توان با استفاده از این درمان پیوندی بین محیط درمان و منزل ایجاد کرد و با قطع تسلسل باطل و چالش‌های فکری و جسمی و به‌تبع آن توانمندسازی شناختی- هیجانی و بالا بردن ادراک بیماران مبتلابه چاقی می‌توان رعایت رفتارهای خود مراقبتی و ارتقاء شاخص‌های کیفیت زندگی این بیماران را در پی داشته باشد. افزون بر این نتایج به دست آمده در کنار کاربردهای نظری می‌تواند در عمل نیز مورداستفاده روان شناسان، روان‌پزشکان و نهادهای تصمیم‌ساز در مورد بیماران مبتلابه چاقی و مدیریت چالش‌های ناشی از این بیماری منجر شود و به نتایج امیدبخشی منجر شود.

با توجه به این مسأله که چاقی به‌عنوان یک بیمار مزمن و چندعاملی محسوب می‌شود به پژوهشگران علاقه‌مند در این حوزه چنین توصیه می‌شود که در پژوهش‌های بعدی در کنار متغیرهای شناختی به نقش متغیرهای هیجانی و عصب روان‌شناختی در سیر، درمان و پایداری وضعیت چاقی در قالب مطالعات مدل‌سازی معادلات ساختاری و آزمایشی بپردازند. همچنین نظر به این‌که شرکت‌کنندگان در این مطالعه را بانوان مبتلابه بیماری چاقی تشکیل دادند، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی شرکت‌کنندگان مرد و همچنین گروه‌های سنی کودک و نوجوان نیز موردبررسی قرار گیرند. با توجه به‌سادگی فراگیری، کم‌هزینه بودن، کم‌خطر بودن و دسترسی آسان به تکنیک‌های مداخله‌ای این پژوهش، یعنی توان‌بخشی شناختی و نظر به نتایج مثبت و مؤثر از مداخله مطرح‌شده، می‌توان این تکنیک درمانی را به‌عنوان گزینه مطرح درمانی و توان‌بخشی، به روان‌شناسان، روان‌پزشکان و در کل، همه متصدیان حوزه سلامت بیماران مبتلابه چاقی معرفی نمود. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند در جهت استفاده‌های عملیاتی و کاربردی موردتوجه برنامه ریزان و نهادهای تصمیم‌ساز ازجمله وزارت درمان و آموزش پزشکی، سازمان بهزیستی و دیگر نهادهای درگیر با این بیماران قرار گیرد.

منابع

Baddeley, A. (۲۰۱۲). Working memory: theories, models, and controversies. Annu Rev Psychol, ٦٣, ١-٢٩. *doi:*١٠,١١٤٦*/annurev-psych-*١٢٠٧١٠-١٠٠٤٢٢

Barkley, R. A. (۲۰۱۲). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. New York, NY: Guilford Press.

Barlati, S., Deste, G., De Peri, L., Ariu, C., & Vita, A. (۲۰۱۳). Cognitive remediation in schizophrenia: current status and future perspectives. Schizophrenia research and treatment, ٢٠١٣, ١٥٦٠٨٤. *https://doi.org/*١٠,١١٥٥/٢٠١٣/١٥٦٠٨٤

Calitri, R., Pothos, E. M., Tapper, K., Brunstrom, J. M., & Rogers, P. J. (۲۰۱۰). Cognitive biases to healthy and unhealthy food words predict change in BMI. *Obesity (Silver Spring),* ١٨(١٢), ٢٢٨٢-٢٢٨٧. doi:١٠,١٠٣٨/oby.٢٠١٠,٧٨

Culbertson, W. C., & Zillmer, E. A. (۱۹۹۸). The Tower of London(DX): a standardized approach to assessing executive functioning in children. Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists, ١٣(٣), ٢٨٥–٣٠١.

Dennis, J.P., Vander Wal, J.S. The Cognitive Flexibility Inventory: Instrument Development and Estimates of Reliability and Validity. Cogn Ther Res ٣٤, ٢٤١–٢٥٣ (٢٠١٠). https://doi.org/١٠,١٠٠٧/s١٠٦٠٨-٠٠٩-٩٢٧٦-٤

Diamond, A. (۲۰۱۳). Executive functions. *Annual review of psychology,* ٦٤, ١٣٥-١٦٨. doi:١٠,١١٤٦/annurev-psych-١١٣٠١١-١٤٣٧٥٠

Djalalinia, S., Saeedi Moghaddam, S., Sheidaei, A., Rezaei, N., Naghibi Iravani, S. S., Modirian, M., . . . Farzadfar, F. (۲۰۲۰). Patterns of Obesity and Overweight in the Iranian Population: Findings of STEPs ٢٠١٦. *Frontiers in Endocrinology,* ١١(٤٢). doi:١٠,٣٣٨٩/fendo.٢٠٢٠,٠٠٠٤٢

Dohle, S., Diel, K., & Hofmann, W. (۲۰۱۸). Executive functions and the self-regulation of eating behavior:

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

A review. *Appetite*, ۱۲٤, ٤-۹. doi:۱۰,۱۰۱٦/j.appet.۲۰۱۷,۰٥,۰٤۱

Duncan J, Miller EK. (۲۰۲۰). Cognitive focus through adaptive neural coding in the primate prefrontal cortex. In: Stuss DT, Knight RT, editors. Principles of frontal lobe function. New York:Oxford University Press.

Eichen, D. M., Chen, E. Y., Schmitz, M. F., Arlt, J., & McCloskey, M. S. (۲۰۱٦). Addiction Vulnerability and Binge Eating in Women: Exploring Reward Sensitivity, Affect Regulation, Impulsivity & Weight/Shape Concerns. *Pers Individ Dif*, ۱۰۰, ۱٦-۲۲. doi:۱۰,۱۰۱٦/j.paid.۲۰۱٦,۰۳.۰۸٤

Fagundo, A. B., de la Torre, R., Jiménez-Murcia, S., Agüera, Z., Granero, R., Tárrega, S., . . . Fernández-Aranda, F. (۲۰۱۲). Executive functions profile in extreme eating/weight conditions: from anorexia nervosa to obesity. *PLoS One*, ۷(۸), e٤۳۳۸۲. doi:۱۰,۱۳۷۱/journal.pone.۰۰٤۳۳۸۲

Favieri, F., Forte, G., & Casagrande, M. (۲۰۱۹). The Executive Functions in Overweight and Obesity: A Systematic Review of Neuropsychological Cross-Sectional and Longitudinal Studies. *Frontiers in Psychology*, ۱۰(۲۱۲٦). doi:۱۰.۳۳۸۹/fpsyg.۲۰۱۹,۰۲۱۲٦

Goldstein S, Naglieri JA, Princiotta D, Otero TM. (۲۰۱٤). Introduction: A history of executive functioning as a theoretical and clinical construct. In: Goldstein S, Naglieri JA, editors. Handbook of executive functioning. New York:Springer; pp. ۳-۱۲.

Gonzales, M., Tarumi, T., Miles, S., Tanaka, H., Shah, F., & Haley, A. (۲۰۱۰). Insulin Sensitivity as a Mediator of the Relationship Between BMI and Working Memory-Related Brain Activation. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, ۱۸, ۲۱۳۱-۲۱۳۷. doi:۱۰,۱۰۳۸/oby.۲۰۱۰,۱۸۳

Hauner, H. (۲۰۱۷). *"Obesity and diabetes," in Textbook of Diabetes, eds R. I. G. Holt, C. Cockram, A. Flyvbjerg, and B. J.* : Goldstein.

Hong, D., Scaletta Kent, J., & Kesler, S. (۲۰۰۹). Cognitive profile of Turner syndrome. Dev Disabil Res Rev, ۱٥(٤), ۲۷۰-۲۷۸. doi:۱۰,۱۰۰۲/ddrr.۷۹

Iceta, S., Benoit, J., Cristini, P., Lambert-Porcheron, S., Segrestin, B., Laville, M., . . . Disse, E. (۲۰۲۰). Attentional bias and response inhibition in severe obesity with food disinhibition: a study of P۳۰۰ and N۲۰۰ event-related potential. *International Journal of Obesity*, ٤٤(۱), ۲۰٤-۲۱۲. doi:۱۰,۱۰۳۸/s٤۱۳٦٦-۰۱۹-۰۳٦۰-x

Jiang, S.-Z., Lu, W., Zong, X.-F., Ruan, H.-Y., & Liu, Y. (۲۰۱٦). Obesity and hypertension. *Experimental and therapeutic medicine*, ۱۲(٤), ۲۳۹٥-۲۳۹۹. doi:۱۰,۳۸۹۲/etm.۲۰۱٦,۳٦٦۷

Jones, A., Hardman, C. A., Lawrence, N., & Field, M. (۲۰۱۸). Cognitive training as a potential treatment for overweight and obesity: A critical review of the evidence. *Appetite*, ۱۲٤, ٥۰-٦۷. doi:۱۰,۱۰۱٦/j.appet.۲۰۱۷,۰٥,۰۳۲

Kesler, S., Hadi Hosseini, S. M., Heckler, C., Janelsins, M., Palesh, O., Mustian, K., & Morrow, G. (۲۰۱۳). Cognitive training for improving executive function in chemotherapy-treated breast cancer survivors. *Clin Breast Cancer*, ۱۳(٤), ۲۹۹-۳۰٦. doi:۱۰,۱۰۱٦/j.clbc.۲۰۱۳,۰۲,۰۰٤

Kohandani, M., Abolmaali Alhosseini, K. (۲۰۱۷). Factor structure and psychometric properties of Persian version of cognitive flexibility of Dennis, Vander Wal and Jillon. Psychological Methods and Models, ۸(۲۹), ٥۳-۷۰.

Kolahi, A. A., Moghisi, A., & Soleiman Ekhtiari, Y. (۲۰۱۸). Socio-demographic determinants of obesity indexes in Iran: findings from a nationwide STEPS survey. *Health Promot Perspect*, ۸(۳), ۱۸۷-۱۹٤. doi:۱۰,۱٥۱۷۱/hpp.۲۰۱۸,۲٥

Lavagnino, L., Arnone, D., Cao, B., Soares, J. C., & Selvaraj, S. (۲۰۱٦). Inhibitory control in obesity and binge eating disorder: A systematic review and meta-analysis of neurocognitive and neuroimaging studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, ٦۸, ۷۱٤-۷۲٦. doi:https://doi.org/۱۰,۱۰۱٦/j.neubiorev.۲۰۱٦,۰٦,۰٤۱

Lentoor, A. G. (۲۰۲۲). Obesity and Neurocognitive Performance of Memory, Attention, an Executive Function. NeuroSci, ۳(۳), ۳۷٦-۳۸٦.

Littleton, S. W. (۲۰۱۲). Impact of obesity on respiratory function. *Respirology*, ۱۷(۱), ٤۳-٤۹. doi:۱۰,۱۱۱۱/j.۱٤٤۰-۱۸٤۳,۲۰۱۱,۰۲۰۹٦.x

Marvin, H., P,. (۲۰۱۲). Remediation for Brain Injury and Neurological Illness. New York: Springer Science.

McCloskey, G., Perkins, L., & Van Divner , B. (۲۰۱۲). *Assessment and intervention for executive function difficulties*. New York, NY: Routledge Press.

McPhail, S. M., Schippers, M., Marshall, A. L., Waite, M., & Kuipers, P. (۲۰۱٤). Perceived barriers and facilitators to increasing physical activity among people with musculoskeletal disorders: a qualitative investigation to inform intervention development. *Clin Interv Aging*, ۹, ۲۱۱۳-۲۱۲۲. doi:۱۰,۲۱٤۷/cia.S۷۲۷۳۱

Miller EK, Cohen JD. (۲۰۰۱). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*. ۲٤(۱):۱٦۷-۲۰۲

Mirahmadi, B., oraki, M., parhoon, K. (۲۰۲۱). Comparison of the Effects of a Mindfulness-based Stress Reduction Intervention and Biofeedback Exercises on Attention Control, Executive Functions, and Food Craving in Overweight and Obese Women. *Thoughts and Behavior in Clinical Psychology*, ۱٦(٥۹), ٤۷-٥٦.Allom, V., Mullan, B., Smith, E., Hay, P., & Raman, J. (۲۰۱۸). Breaking bad habits by improving executive function in individuals with obesity. *BMC Public Health*, ۱۸(۱), ٥۰٥. doi:۱۰,۱۱۸٦/s۱۲۸۸۹-۰۱۸-٥۳۹۲-y

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (۲۰۰۰). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. Cognitive psychology, ٤۱(۱), ٤۹–۱۰۰. https://doi.org/۱۰,۱۰۰٦/cogp.۱۹۹۹,۰۷۳٤

Mohammadnia, S., Bigdeli, I., Mashhadi, A., Ghanaei Chamanabad, A., & Roth, R. M. (۲۰۲۰). Behavior Rating Inventory of Executive Function - adult version (BRIEF-A) in Iranian University students: Factor structure and relationship to depressive symptom severity. Applied neuropsychology. Adult, ۱–۷. Advance online publication. https://doi.org/۱۰,۱۰۸۰/۲۳۲۷۹۰۹٥,۲۰۲۰,۱۸۱۰٦۸۹

Parhoon H, Moradi A, Hasanabadi H, Akbari M E. (۲۰۱۹). Effectiveness of cognitive rehabilitation on Executive Function and Self care Behavior in patients with Brest Cancer. RBS. ۱٦ (۳) :۳٦٥-۳۷۸

Parhoon K, Parhon H. (۲۰۱۹). The Effect of Cognitive Rehablitation Trainings on Executive Functions and

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

Attention in Students with Learaning Problem. Journal of Cognitive Psychology. ۷ (۳) :۹۰-۱۰۷

Parhoon, K., Alizadeh, H., Hassanabadi, H. R., & Dastjerdi Kazemi, M. (۲۰۱۹). Cognitive distinction of students with specific learning disorder versus students with learning problem: The roles of working memory, processing speed and problem solving. *iricss*, ۲۱(۳), ۱۸-۳۰. doi:۱۰,۳۰۶۹۹/icss.۲۱,۳,۱۸

Parhoon, K., Moradi, A., Alizadeh, H., Parhoon, H., Sadaphal, D. P., & Coolidge, F. L. (۲۰۲۲). Psychometric properties of the behavior rating inventory of executive function, second edition (BRIEF۲) in a sample of children with ADHD in Iran. Child neuropsychology : a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence, ۲۸(٤), ٤۲۷–٤۳٦. https://doi.org/۱۰,۱۰۸۰/۰۹۲۹۷۰٤۹,۲۰۲۱,۱۹۷٥٦٦۹

Parhoon, K., Aita, S. L., Parhoon, H., Moradi, A., & Roth, R. M. (۲۰۲۲). Psychometric properties of the Behavior Rating Inventory of Executive Function, second edition (BRIEF۲) self-report form in Iranian adolescents. Applied neuropsychology. Child, ۱–۷. Advance online publication. https://doi.org/۱۰,۱۰۸۰/۲۱٦۲۲۹٦٥,۲۰۲۲,۲۱۰٦٤۳۷

parhoon, k., parhoon, h., Moradi, A., & Hassanabadi, H. (۲۰۲۲). Psychometric properties of the Persian version of the Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF-۲) in primary school-aged children. *iricss*, ۲۳(۱), ۱-۱۲.

Perpiñá, C., Segura, M., & Sánchez-Reales, S. (۲۰۱۷). Cognitive flexibility and decision-making in eating disorders and obesity. *Eat Weight Disord*, ۲۲(۳), ٤۳٥-٤٤٤. doi:۱۰,۱۰۰۷/s٤۰٥۱۹-۰۱٦-۰۳۳۱-۳

Rahmani, A., Sayehmiri, K., Asadollahi, K., Sarokhani, D., Islami, F., & Sarokhani, M. (۲۰۱٥). Investigation of the Prevalence of Obesity in Iran: a Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Acta Med Iran*, ٥۳(۱۰), ٥۹٦-٦۰۷.

Raman, J., Hay, P., & Smith, E. (۲۰۱٤). Manualised Cognitive Remediation Therapy for adult obesity: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, ۱٥(۱), ٤۲٦. doi:۱۰,۱۱۸٦/۱۷٤٥-٦۲۱٥-۱٥-٤۲٦

Raman, J., Hay, P., Tchanturia, K., & Smith, E. (۲۰۱۸). A randomised controlled trial of manualized cognitive remediation therapy in adult obesity. *Appetite*, ۱۲۳, ۲٦۹-۲۷۹. doi:۱۰,۱۰۱٦/j.appet.۲۰۱۷,۱۲,۰۲۳

Rodriguez-Blanco, L., Lubrini, G., Vidal-Marino, C., & Rios-Lago, M. (۲۰۱۷). Efficacy of cognitive rehabilitation of attention, executive functions, and working memory in psychotic disorders: A systematic review. *Actas Esp Psiquiatr*, ٤٥(٤), ۱٦۷-۱۷۸.

Roth, R. M., Isquith, P. K., & Gioia, G. A. (۲۰۰٥). BRIEF-A: Behavior rating inventory of executive function-adult version: Professional manual. Psychological Assessment Resources Inc

Santos, C., & Marques da Silva, P. (۲۰۱۸). Hemodynamic patterns in obesity associated hypertension. *BMC obesity*, ٥, ۱۳-۱۳. doi:۱۰,۱۱۸٦/s٤۰٦۰۸-۰۱۸-۰۱۹۰-۸

Segura-Serralta, M., Ciscar, S., Blasco, L., Oltra-Cucarella, J., Roncero, M., Espert, R., . . . Perpiñá, C. (۲۰۲۰). Contribution of executive functions to eating behaviours in obesity and eating disorders. *Behav Cogn Psychother*, ٤۸(٦), ۷۲٥-۷۳۳. doi:۱۰,۱۰۱۷/s۱۳٥۲٤٦٥۸۲۰۰۰۰۲٦۰

Vaisi-Raygani, A., Mohammadi, M., Jalali, R., Ghobadi, A., & Salari, N. (۲۰۱۹). The prevalence of obesity in older adults in Iran: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*, ۱۹(۱), ۳۷۱. doi:۱۰,۱۱۸٦/s۱۲۸۷۷-۰۱۹-۱۳۹٦-٤

van de Ven, R. M., Schmand, B., Groet, E., Veltman, D. J., & Murre, J. M. (۲۰۱٥). The effect of computer-based cognitive flexibility training on recovery of executive function after stroke: rationale, design and methods of the TAPASS study. *BMC Neurol*, ۱٥, ۱٤٤. doi:۱۰,۱۱۸٦/s۱۲۸۸۳-۰۱٥-۰۳۹۷-y

World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of NCDs ۲۰۱۳-۲۰۲۰; ۲۰۱۳ [cited ۲۰۲۰ Feb ۱۲]. Available from: https://www.who.int/nmh/publications/ncdaction-plan/en/.

Wu, M., Brockmeyer, T., Hartmann, M., Skunde, M., Herzog, W., & Friederich, H. C. (۲۰۱٤). Set-shifting ability across the spectrum of eating disorders and in overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Med*, ٤٤(۱٦), ۳۳٦٥-۳۳۸٥. doi:۱۰,۱۰۱۷/s۰۰۳۳۲۹۱۷۱٤۰۰۰۲۹٤

Wu, M., Brockmeyer, T., Hartmann, M., Skunde, M., Herzog, W., & Friederich, H. C. (۲۰۱٦). Reward-related decision making in eating and weight disorders: A systematic review and meta-analysis of the evidence from neuropsychological studies. *Neurosci Biobehav Rev*, ٦۱, ۱۷۷-۱۹٦. doi:۱۰,۱۰۱٦/j.neubiorev.۲۰۱٥,۱۱,۰۱۷

Xia, J., Tang, Z., Deng, Q., Wang, J., & Yu, J. (۲۰۱۸). Being slightly overweight is associated with a better quality of life in breast cancer survivors. Scientific reports, ۸(۱), ۳۰۲۲-۳۰۲۲.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

جدول ۱. چارچوب کلی جلسه‌های مداخله توان‌بخشی شناختی

جلسه	محتوای جلسه
نخست	برقراری ارتباط و آشنایی با اهداف درمان؛ معرفی برنامه توان‌بخشی شناختی و شرح اصول درمان، معرفی و تأکید چهار رکن اصلی مداخله یعنی همکاری، ارتباط، محرمانه بودن و پیروی از دستورات درمان؛ مشخص کردن جدول زمانی مداخله، انجام پیش‌آزمون
دوم	آموزش راهکارهای ارتقای توجه؛ حافظه کاری؛ توجه انتخابی؛ استدلال منطقی، تکالیف در منزل شامل، پیدا کردن واژگان خاص در تصویر؛ محاسبه سریالی اعداد؛ پیدا کردن واژگان؛ نوشتن بدون نقطه
سوم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش مدیریت زمان؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظه کاری؛ برنامه‌ریزی، تکالیف در منزل شامل، شمارش حروف خاص در متن واژگان، پیدا کردن تفاوت دو تصویر، تعداد اعداد، انجام جدول محاسبات با قوانین چندگانه
چهارم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش مقابله با مشکلات اجرایی؛ حافظهٔ کاری؛ توجه انتخابی؛ استدلال منطقی، تکالیف در منزل شامل، محاسبه سریالی اعداد؛ نوشتن بدون نقطه؛ پیدا کردن حرف خاص در متن؛ تعداد تصاویر
پنجم	مرور تکالیف در منزل؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظه کاری؛ برنامه‌ریزی، تکالیف در منزل شامل جدول محاسبات، پیدا کردن حروف اعداد تصاویر، شمارش حروف خاص در متن واژگان؛ سودوکو
ششم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش برنامه‌ریزی هدفمند؛ توجه انتخابی؛ حافظه کاری؛ استدلال منطقی؛ تکالیف در منزل شامل پیدا کردن حرف اعداد تصاویر، شمارش اشکال، نوشتن بدون نقطه، محاسبه اعداد
هفتم	مرور تکالیف در منزل؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظه کاری؛ برنامه‌ریزی، تکالیف در منزل شامل پیدا کردن تفاوت دو تصور، انجام جدول محاسبات با قوانین چندگانه، واژگان
هشتم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش حل مسأله گام نخست؛ توجه انتخابی؛ حافظه کاری؛ استدلال منطقی، تکالیف در منزل شامل پیدا کردن حرف اعداد تصاویر، شمارش اشکال، نوشتن بدون نقطه، واژگان
نهم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش حل مسأله گام دوم؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظه کاری؛ برنامه‌ریزی، تکالیف در منزل شامل جابجایی بین دو نوع تمرین، پیدا کردن تفاوت‌ها، پیدا کردن حرف اعداد و تصاویر
دهم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش حل مسأله گام سوم؛ توجه انتخابی؛ حافظه کاری؛ استدلال منطقی، تکالیف در منزل شامل پیدا کردن حرف و اعداد، شمارش اشکال، نوشتن بدون نقطه، محاسبه اعداد
یازدهم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش حل مسأله گام چهارم؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظه کاری؛ برنامه‌ریزی، تکالیف در منزل شامل پیدا کردن حرف و تصاویر، پیدا کردن اعداد؛ کشف ارتباطات منطقی، پیدا کردن تفاوت
دوازدهم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش حل مسأله گام پنجم؛ توجه انتخابی؛ حافظه کاری؛ استدلال، تکالیف در منزل شامل چرخش ذهنی، محاسبه سریالی اعداد، پیدا کردن حرف و عدد
سیزدهم	مرور تکالیف در منزل؛ آموزش توجه متمرکز؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظه کاری؛ برنامه‌ریزی، تکالیف در منزل شامل شمارش حروف خاص در متن، سودوکو، پیدا کردن اعداد؛ نوشتن بدون نقطه
چهاردهم	مرور تکالیف در منزل؛ توجه انتخابی؛ حافظه کاری؛ استدلال منطقی، تکالیف در منزل شامل پیدا کردن حرف و اعداد، محاسبه سریالی اعداد، نوشتن بدون نقطه
پانزدهم	مرور تکالیف در منزل؛ توجه تقسیم‌شده؛ حافظه کاری؛ برنامه‌ریزی، تکالیف در منزل شامل پیدا کردن تفاوت دو تصویر، شمارش حروف خاص در متن، تبدیل حروف
شانزدهم	مرور تکالیف درمنزل؛ حافظه کاری؛ استدلال منطقی؛ آمادگی برای پایان مداخله؛ تکالیف در منزل شامل ترکیبی از تمرینات انجام شده

جدول ۲. اطلاعات توصیفی شرکت‌کنندگان در متغیرهای جمعیت شناختی به تفکیک گروه

متغیر	دسته بندی	گروه آزمایش (n=۲۰)	گروه کنترل (n=۲۰)
سن	۲۰ تا ۳۰ سال	۶	۷
	۳۰ تا ۴۰ سال	۸	۸
	۴۰ تا ۴۷ سال	۶	۵
تحصیلات	سیکل	۷	۸
	دیپلم	۸	۹

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

	کارشناسی	۵	۴
وضعیت تاهل	متاهل	۱۳	۱۴
	مجرد	۷	۶
BMI (kg/m۲)		(۳/۸۷)۳۲/۲۳	(۳/۹۸)۳۲/۵۴
هوشبهر(SD)M)		(۹/۶۷)۹۳/۶۸	(۸/۹۲)۹۵/۷۳

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی زیر مؤلفه‌های کنترل شناختی و حل مسأله به تفکیک گروه

گروه	آزمایش								کنترل			
متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری		پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
بازداری	۱۱/۳۰	۱/۹۵	۶/۴۰	۱/۶۷	۶/۳۵	۱/۰۴	۱۱/۵۰	۲/۴۶	۹/۷۵	۱/۷۴	۹/۲۰	۱/۴۷
حافظهٔ کاری	۱۲/۸۰	۲/۱۶	۶/۷۰	۱/۵۹	۶/۸۰	۱/۶۷	۱۲/۳۰	۲/۵۰	۱۱/۰۵	۲/۳۱	۱۰/۳۵	۱/۶۳
انعطاف‌پذیری	۴۸/۱۰	۹/۸۵	۷۷/۴۵	۱۲/۷۳	۷۷/۹۰	۷۳۱۷۱۱	۴۷/۱۵	۱۱/۷۳	۵۳/۲۰	۱۱/۱۹	۵۰/۹۵	۸/۱۱
تعداد مسأله درست	۳/۴۵	۱/۴۷	۶/۴۵	۱/۰۶	۶/۱۵	۱/۴۶	۳/۳۵	۱/۶۳	۳/۴۵	۱/۵۷	۳/۵۰	۱/۳۱
زمان کل	۱۰۲/۱۵	۲۱/۹۳	۵۳/۰۵	۱۶/۱۱	۵۳/۱۰	۱۳/۵۴	۹۶/۹۵	۱۸/۰۱	۸۹/۷۵	۱۶/۷۷	۹۲/۲۵	۱۷/۰۲

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته جهت بررسی تفاوت‌های بین گروهی در زیرمولفه‌های کنترل شناختی و حل مسأله

متغیر	منبع	مجموع	DF	میانگین	F	مقدار	مجذور
بازداری	زمان	۳۱۶/۰۱	۲	۱۵۸/۰۸	۱۲۷/۸۴	<۰/۰۰۱	۰/۷۷
	زمان*گروه	۵۲/۷۱	۲	۲۶/۳۶	۲۱/۳۳	<۰/۰۰۱	۰/۳۶
	گروه	۱۲۸/۱۳	۱	۱۲۸/۱۳	۱۸/۳۴	<۰/۰۰۱	۰/۳۳
حافظه کاری	زمان	۳۹۱/۹۵	۲	۱۹۵/۹۷	۱۶۱/۶۰	<۰/۰۰۱	۰/۸۱
	زمان*گروه	۱۳۵/۲۱	۲	۶۷/۶۱	۵۵/۷۴	<۰/۰۰۱	۰/۶۰
	گروه	۱۸۲/۵۳	۱	۱۸۲/۵۳	۱۸/۸۴	<۰/۰۰۱	۰/۳۳
انعطاف‌پذیری شناختی	زمان	۷۹۵۱/۲۰	۲	۳۹/۷۵	۲۱۰/۴۷	<۰/۰۰۱	۰/۸۵
	زمان*گروه	۴۰۸۷/۲۷	۲	۲۰۴۳/۶۳	۱۰۸/۱۹	<۰/۰۰۱	۰/۷۴
	گروه	۹۰۶۵/۴۱	۱	۹۰۶۵/۴۱	۲۸/۹۰	<۰/۰۰۱	۰/۴۴
تعداد مسأله درست	زمان	۵۹/۱۳	۲	۲۹/۶۶	۲۰/۵۱	<۰/۰۰۱	۰/۳۵
	زمان*گروه	۵۰/۱۷	۲	۲۵/۰۶	۱۷/۳۳	<۰/۰۰۱	۰/۳۱
	گروه	۱۱۰/۲۱	۱	۱۱۰/۲۱	۳۴/۰۳	<۰/۰۰۱	۰/۴۷
زمان کل تکمیل حل مسأله	زمان	۲۰۲۱۷/۵۱	۲	۹۷۷۶۱۰۱۰۸	۳۲۱/۳۶	<۰/۰۰۱	۰/۸۹
	زمان*گروه	۱۲۴۲۸/۴۵	۲	۶۲۱۴/۲۲	۱۹۷/۵۵	<۰/۰۰۱	۰/۸۴
	گروه	۱۶۶۳۸/۰۷	۱	۱۶۶۳۸/۰۷	۱۹/۶۴	<۰/۰۰۱	۰/۳۴

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

شکل ۱. نمودار کانسورت، روند غربال‌گری، گمارش شرکت‌کنندگان در مراحل مختلف پژوهش

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]