

The effect of mindfulness integrated cognitive behavioral therapy vs. acceptance and commitment therapy on executive functions and self-regulation in patients with type 2 diabetes

Mitra Farshbaf Ghasemi Azar¹ , Marzieh Alivandi Vafa^{2*} , Roghayeh Kiani³, Amir Panah Ali⁴

1. PhD Student in General Psychology, Department of Psychology, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran
2. Associate Professor, Department of Psychology, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran
3. Assistant Professor, Department of Psychology, Ahar Branch, Islamic Azad University, Ahar, Iran
4. Assistant Professor, Department of Counseling, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Abstract

Received: 30 Sep. 2025

Revised: 14 Dec. 2025

Accepted: 15 Dec. 2025

Keywords


Acceptance and commitment therapy
Executive functions
Mindfulness-integrated cognitive behavioral therapy
Self-regulation
Type 2 diabetes

Corresponding author

Marzieh Alivandi Vafa, Assistant Professor, Department of Psychology, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Email: M.alivand@iaut.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.27.3.44

Introduction: Diabetes is a huge risk factor for cognitive impairment when the glycemic control is inadequate, with marked hyperglycemia and recurrent hypoglycemia. The present study aimed to compare the effects of Mindfulness-Integrated Cognitive Behavioral Therapy (MiCBT) and Acceptance and Commitment Therapy (ACT) on executive functions and self-regulation in patients with type 2 diabetes.

Methods: This study used a quasi-experimental design with a pre-test-post-test and a 2-month follow-up, in which 45 patients with type 2 diabetes were selected through purposive sampling and randomly assigned to two experimental groups and one control group. Two interventions were presented in eight training sessions. The Executive Function Questionnaire (Holst & Turrell, 2018) and the Self-Regulation Questionnaire (Grossarth-Maticek & Eysenck, 1995) were administered, and the findings were analyzed using a mixed analysis of variance (ANOVA) using SPSS-27 software.

Results: The findings revealed that the MiCBT and ACT interventions had significant effects on improving executive functions and self-regulation in patients and were sustained during the two-month follow-up. Furthermore, both interventions demonstrated similar effects on enhancing self-regulation in patients, with no significant difference in effectiveness.

Conclusion: MiCBT and ACT enhance cognitive abilities in patients and specialists; researchers and therapists in this field can utilize these interventions to improve cognitive functions in these patients alongside their medical and pharmacological treatments.

Citation: Farshbaf Ghasemi Azar M, Alivandi Vafa M, Kiani R, Panah Ali A. The effect of mindfulness integrated cognitive behavioral therapy vs. acceptance and commitment therapy on executive functions and self-regulation in patients with type 2 diabetes. *Advances in Cognitive Sciences*. 2025;27(3):44-61.

Extended Abstract

Introduction

Diabetes has become a significant cause of chronic disease morbidity in the past few decades, and according to the International Diabetes Federation data in the year 2021, approximately 537 million adults across the globe live

with the disease. Type 2 diabetes (T2DM) is a complex endocrine disease characterized by high blood glucose levels. Cognitive impairment in individuals with diabetes represents a multifaceted and increasingly prevalent

health concern. The relationship between diabetes and cognitive impairment is multifaceted and intricate. While the exact mechanisms are still unknown, several potential pathways have emerged. Vascular factors, oxidative stress, inflammation, and insulin resistance are among the key players believed to mediate the impact of diabetes on cognitive function. Understanding these mechanisms is crucial, as it can lead to the development of targeted interventions aimed at preserving cognitive health in individuals with diabetes. Accordingly, the present study aimed to compare the effects of Mindfulness-Integrated Cognitive Behavioral Therapy (MiCBT) and Acceptance and Commitment Therapy (ACT) on executive functions and self-regulation in patients with type 2 diabetes.

Methods

Forty-five patients with type 2 diabetes who visited the Diabetes Association in Karaj during the first six months of 2024 were selected using judgmental sampling and randomly assigned to two intervention groups and one control group. The MiCBT and ACT interventions were delivered in eight group sessions. The Adult Executive Functioning Scale (ADEXI; Holst & Thorell, 2018) and the Self-Regulation Questionnaire (Grossarth-Maticek & Eysenck, 1995) were administered at pre-test, post-test, and follow-up stages for all three groups. The obtained data were analyzed using mixed ANOVA and Bonferroni post hoc tests in SPSS-27.

Results

The results of the mixed ANOVA between groups indicated that there was a significant main effect of the group on executive functions ($F=51.06$, $P<0.001$, $\eta^2=0.71$) and self-regulation ($F=32.62$, $P<0.001$, $\eta^2=0.61$), meaning that significant differences were found in the mean scores of executive functions and self-regulation among the three groups. Thus, based on the obtained effect size,

it is claimed that the interventions accounted for 71% and 61% of the variance changes in executive functions and self-regulation in patients with type 2 diabetes at the post-test stage, considered a high and noteworthy effect size according to Cohen's classification. Furthermore, the results of the repeated measures ANOVA showed a significant effect of the time factor on executive functions ($F=420.92$, $P<0.001$, $\eta^2=0.91$) and self-regulation ($F=387.29$, $P<0.001$, $\eta^2=0.90$), indicating that regardless of the intervention and control groups, the changes in mean scores from the pre-test to post-test and follow-up were significant. Similarly, the results indicated that the interaction effect of group by time on executive functions ($F=65.72$, $P<0.001$, $\eta^2=0.76$) and self-regulation ($F=72.05$, $P<0.001$, $\eta^2=0.77$) was significant. Additionally, according to the Bonferroni post hoc test results, the MiCBT intervention had a greater impact on executive functions in patients with type 2 diabetes than ACT. Conversely, both interventions (MiCBT and ACT) demonstrated similar effects on enhancing self-regulation in patients with type 2 diabetes, with no significant difference in effectiveness between the two.

Conclusion

Overall, the results of the present study indicate the positive and lasting effects of MiCBT and ACT interventions in reducing cognitive impairments associated with type 2 diabetes, as well as in enhancing self-regulation and managing the psychological consequences of the disease among patients in Iran. Given the noteworthy results of MiCBT and ACT in alleviating cognitive and psychological outcomes related to diabetes, the implementation of these short-term and effective interventions by nurses, psychotherapists, and researchers in the field of mental health for diabetic patients can not only reduce the psychological burden of this disease but also improve their mental health indicators, quality of life, and the effective-

ness of pharmacological treatments.

Thus, considering the successful nature of these intervention methods, their application in reducing mental health issues among patients with other chronic diseases may also prove to be effective and efficient. Furthermore, type 2 diabetes is complex because it involves multiple risk factors, particularly behavioral or social components that individuals, their families, and the community must work towards implementing. Based on the findings of other studies and the empirical experiences in this study, elements such as support for autonomy (patient individuality), collaboration and commitment (system-level approach), communication and education (behavior change techniques), emotional and psychological support (biopsychosocial approach), and involvement and support from family/caregivers/close friends/peer groups are crucial for diabetes care. All these factors are directly related to various patient outcomes in managing and controlling diabetes consequences and are indirectly associated with treatment results through activation. Therefore, addressing these components in future studies may provide a more comprehensive understanding of the factors underlying patients with diabetes' failure to adhere to treatment and maintain self-care behaviors.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study has been approved by the Ethics Committee of Islamic Azad University, Tabriz Branch, under the iden-

tifier IR.IAU.TABRIZ.REC.1403.216. All participants in the groups completed and signed an informed consent form to participate in the research. The principle of confidentiality for participants was respected; they were provided with sufficient information regarding the nature of the research, and they had the freedom to withdraw from the study at any stage of the research process.

Authors' contributions

The first author conducted the research and led the writing of this paper as part of a PhD dissertation. The supervising professors, who served as primary and co-supervisors, contributed to the writing, editing, and critical revision of the manuscript's intellectual content. All authors approved the final version of this manuscript.

Funding

This study was conducted without financial support.

Acknowledgments

This article is derived from the doctoral dissertation of the first author in the field of General Psychology at Islamic Azad University, Tabriz Branch. We want to express our utmost gratitude and appreciation to all the patients who participated and cooperated at all stages of the research to help gather the findings.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest in this study.

مقایسه تأثیر شناخت رفتار درمانگری یکپارچه شده با ذهن آگاهی و مداخله مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو

میترا فرشبات قاسمی آذر^۱ ID، مرضیه علیوندی وفا^{۲*} ID، رقیه کیانی^۳، امیر پناه علی^۴

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، گروه روانشناسی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران
۲. دانشیار، گروه روان‌شناسی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران
۳. استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران
۴. استادیار، گروه مشاوره، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

چکیده

مقدمه: دیابت در زمان عدم کنترل قند خون و هیپرگلیسمی شدید و هیپوگلیسمی مکرر، یک عامل خطر آفرین بزرگ برای اختلالات شناختی است. هدف پژوهش حاضر، مقایسه تأثیر درمان شناختی رفتاری یکپارچه شده با ذهن آگاهی و مداخله مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی در مبتلایان به دیابت نوع دو انجام شد.

روش کار: این پژوهش نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون‌پس‌آزمون و پیگیری دو ماهه بود که ۴۵ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی (دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل) قرار گرفتند. دو مداخله در ۸ جلسه آموزشی ارائه شدند. پرسشنامه کارکردهای اجرایی (Thorell و Holst، ۲۰۱۸) و پرسشنامه خودتنظیمی (Grossarth-Maticek و Eysenck، ۱۹۹۵) اجرا شدند و یافته‌ها با کمک آزمون تحلیل واریانس آمیخته به وسیله نرم‌افزار SPSS-27 تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان دادند هر دو مداخله تأثیرات معناداری بر بهبود کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی مبتلایان داشتند و در دوره پیگیری دو ماهه پایدار بود. همچنین هر دو مداخله تأثیر یکسانی بر ارتقاء سطح خودتنظیمی بیماران نشان دادند و تفاوت معناداری بین اثربخشی دو مداخله مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: درمان شناختی رفتاری یکپارچه شده با ذهن آگاهی و مداخله مبتنی بر پذیرش و تعهد بر ارتقا سطح توانمندی‌های شناختی بیماران تأکید دارند و متخصصین، پژوهشگران و درمانگران می‌توانند از این مداخلات جهت بهبود کارکردهای شناختی این بیماران در کنار درمان‌های پزشکی و دارویی بهره‌بردار شوند.

دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۰۸

اصلاح نهایی: ۱۴۰۴/۰۹/۲۳

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۴

واژه‌های کلیدی

خودتنظیمی

شناخت درمانی یکپارچه شده با ذهن آگاهی
دیابت نوع دو

درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد
کارکردهای اجرایی

نویسنده مسئول

مرضیه علیوندی وفا، دانشیار، گروه روان‌شناسی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

ایمیل: M.alivand@iaut.ac.ir



doi.org/10.30514/iaut.27.3.44

مقدمه

به طور شایان توجهی به عنوان یک وضعیت چندوجهی کاردیورنال_متابولیک شناخته می‌شود که عمدتاً با سطوح بالای قند خون پایدار به دلیل عدم تعادل مثبت انرژی مزمن مشخص می‌شود و نزدیک به ۹۰ درصد از حدود ۵۳۷ میلیون مورد دیابت در سراسر جهان را شامل می‌شود و نکته نگران‌کننده این است که بر اساس پیش‌بینی‌های انجام شده این رقم تا سال ۲۰۴۵ به ۷۸۳ میلیون نفر خواهد رسید (۲).

دیابت، یک بیماری مزمن و آسیب‌زا است که با سطوح بالای قند خون مشخص می‌شود و این موضوع ناشی از تولید ناکافی انسولین یا ناتوانی بدن در جذب و استفاده از انسولین است (۱). دیابت بر افراد در تمامی سنین، جنسیت‌ها، نژادها و موقعیت‌های جغرافیایی تأثیرگذار است و در حال حاضر به یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن و علل مرگ و میر در سطح جهانی تبدیل شده است. در این میان دیابت نوع دو

انعطاف‌پذیری شناختی، فراموشی دستورالعمل‌های درمانی و ضعف در حافظه کاری نسبت می‌دهند (۷). ضعف در کارکردهای اجرایی به طور قطع بر رفتارهای روزانه افراد تأثیرگذار است و توانایی آنها را برای انطباق با الزامات یا تغییرات محیطی محدود می‌کند (۷). برای بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، ضعف در کارکردهای اجرایی می‌تواند بر رفتارهای خودمدیریتی دیابت آنها تأثیر منفی بگذارد، که ممکن است علائم آنها را بیشتر تشدید کند. بنابراین، درمان موثر دیابت به بهبود موفقیت‌آمیز مشکلات در کارکردهای اجرایی بستگی دارد. بدین‌سان، دیابت پلاستیسیته سیناپسی را مختل می‌کند و باعث اختلال سیناپسی می‌شود که ممکن است به نوبه خود به ضعف در کارکردهای اجرایی کمک کند (۱۲). از این رو، پیشنهاد متخصصین این حوزه استفاده هم‌زمان از دارودرمانی و روان‌درمانی جهت مدیریت نشانگان دیابت و ارتقاء سطح مهارت‌های روان‌شناختی و شناختی این بیماران به منظور کاهش آسیب‌های احتمالی ناشی از دیابت در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت است. افزون بر این، مدیریت دیابت ارتباط تنگاتنگی با رفتارهای سلامت محور دارد و می‌توان آن را با خودمدیریتی، از جمله بررسی و تفسیر سطح گلوکز خون، کنترل رژیم غذایی، پیروی از یک برنامه ورزشی مناسب، مصرف دارو بر اساس توصیه پزشک، محاسبه دوز انسولین، رعایت رفتارهای خودمراقبتی، به خاطر سپردن مواد غذایی مناسب و شرکت در جلسه‌های پیگیری منظم کنترل کرد و به کارگیری کارکردهای اجرایی مانند کنترل مهاری (بازداری)، انعطاف‌پذیری شناختی، حافظه کاری (به یادسپاری شیوه‌نامه‌های درمانی و رعایت رژیم خوراکی)، برنامه‌ریزی و آغازگری، سازمان‌دهی مواد، تنظیم انگیزه‌ها و تغییر توجه در اجرای مؤثر این رفتارها دخیل هستند (۱۳). با توجه به مشکلاتی که بیماران مبتلا به دیابت در کارکردهای اجرایی دارند، به طور جدی و بی‌درنگ نیازمند دریافت خدمات و آموزش‌های ویژه در این حوزه هستند. در واقع توانمندسازی این بیماری در سطح مهارت‌های شناختی جزء اهداف درمانی و آموزشی ویژه این بیماران است. بدین‌سان یکی از اهداف درمانی در مطالعه حاضر ارتقاء سطح کارکردهای اجرایی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو است.

از دگر سو با توجه به این مهم که کارکردهای اجرایی بنیان خودتنظیمی (Self-regulation) افراد محسوب می‌شوند و نظر به مشکلات ریز و درشتی که مبتلایان به دیابت در مدیریت بیماری خود دارد؛ یکی دیگر از حوزه‌های شناختی، رفتاری و هیجانی دخیل در دیابت خودتنظیمی است (۱۴). خطوط موازی اما عمدتاً مستقل از شواهد پژوهشی ثابت کرده‌اند که کارکردهای اجرایی و توانایی‌های خودتنظیمی در مسیرهای رشد گسترده و بر پیامدهای زندگی بعدی تأثیرگذار هستند. این مهارت‌ها

در مطالعه خداکرمی و همکاران (۲۰۲۲) میزان شیوع دیابت نوع دو در بین جمعیت بزرگسال ایران ۱۳/۲ درصد گزارش شده است (۳). دیابت در کنار مشکلات فردی و خانوادگی، بار مالی سنگینی بر دوش سیستم‌های بهداشت و روان در سراسر جهان تحمیل می‌کند به طوری که پیش‌بینی می‌شود این هزینه‌های بهداشتی تا سال ۲۰۴۵ به بیش از ۱۰۵۴ میلیارد دلار افزایش یابد (۴).

در سال‌های اخیر، دیابت از یک نگرانی پزشکی که عمدتاً با اختلالات متابولیک مرتبط بود، به یک وضعیت پیچیده‌ای تبدیل شده و مجموعه‌ای از پژوهش‌های در حال رشد به تأثیرات بالقوه آن بر عملکرد شناختی پرداخته است (۵). اختلالات شناختی که شامل نقص در حافظه، توجه، زبان و کارکردهای اجرایی (Executive functions) می‌شود، چالش قابل توجهی برای افراد مبتلا به دیابت به شمار می‌رود (۶). اختلالات شناختی ثانویه به دیابت می‌تواند تأثیر منفی بر روند زندگی روزمره بیماران داشته باشد و منجر به افزایش نیاز به مراقبت شخصی، نرخ بالاتر بستری شدن در بیمارستان و احتمال بیشتر ابتلا به افسردگی و دیگر اختلالات روان‌شناختی شود (۱). این نه تنها توانایی بیماران در مراقبت از خود را مختل می‌کند؛ بلکه منجر به افزایش هزینه‌های بهداشتی نیز می‌شود و بار اقتصادی دوچندانی بر خانواده‌ها و جامعه ایجاد می‌کند.

بررسی‌های اخیر نشان داده است که مدیریت دیابت به اجرای موفقیت‌آمیز راهبردهایی به منظور ارتقاء سطح کارکردهای اجرایی بستگی دارد که می‌تواند به خودکنترلی و مدیریت پیشرفت دیابت منجر شود (۷). کارکردهای اجرایی به عنوان یکی از اجزای مهم عملکرد شناختی، با توجه به ارتباط نزدیک آن با بیماری‌های مزمن غیر عفونی، در سال‌های اخیر مورد توجه جدی بسیاری از پژوهشگران قرار گرفته است (۸). کارکردهای اجرایی به عنوان توانایی‌های شناختی سطح بالا و مبتنی بر هدف شامل بسیاری از رفتارها مانند شروع پاسخ‌ها، بازداری و توقف اقدامات، تفکر انتزاعی و مفهومی و توانایی جهت برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی رفتار به منظور رسیدن به یک هدف مشخص هستند (۹).

در مدل‌های شناخته شده حوزه کارکردهای اجرایی از جمله Miyake و همکاران (۱۰) بر سه مؤلفه اساسی این توانایی‌های شناختی سطح بالا یعنی بازداری، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه کاری تأکید داشته‌اند که در مبانی نظری و پژوهشی موجود تحت عنوان کنترل شناختی (Cognitive control) شناخته شده‌اند (۱۱). شواهد پژوهشی حاکی از ضعف بیماران مبتلا به دیابت در این کارکردهای اجرایی است، به طوری که بر اساس مستندات موجود یکی از عوامل اختلال در مدیریت دیابت را به مشکلات شناختی این بیماران به ویژه ضعف در بازداری،

((Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT)) در بهبود افسردگی، نمره ترکیبی سلامت روان، کیفیت زندگی و HbA1c در افراد مبتلا به دیابت مفید هستند (۱۹).

از این رو در مطالعه حاضر با توجه به این که درمان شناختی رفتاری یکپارچه شده با ذهن‌آگاهی به نوعی ترکیب مداخلات MBSR و MBCT است از این مداخله جهت پیش برد اهداف درمانی برای بیماران مبتلا به دیابت نوع دو استفاده خواهد شد. درمان شناختی رفتاری یکپارچه شده با ذهن‌آگاهی (MiCBT) یک برنامه ۸ هفته‌ای است که به طور بالقوه، سهم ارزشمندی در مجموعه مداخلات فراتشخیصی نوپیدا دارد؛ زیرا به تعدادی از فرآیندهای فراشناختی از جمله آگاهی فراشناختی (تشخیص و تنظیم استدلال)، توجه انتخابی به محرک‌ها (درونی و بیرونی) و اجتناب می‌پردازد. افزون بر این، MiCBT به تنظیم هیجان‌ها می‌پردازد که به عنوان یک عامل فراتشخیصی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲۰). افزون بر این، ترکیب مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی می‌تواند اثربخشی درمان را تقویت کند (۲۱). از این رو در مطالعه حاضر در کنار مداخله MiCBT از ACT که تأکید ویژه‌ای بر انعطاف‌پذیری شناختی و پذیرش بیماری دارد استفاده خواهد شد.

با توجه به مشکلات متعددی که بیماران مبتلا به دیابت نوع دو در ایران دارند و هزینه‌ها و بار روانی-اقتصادی درمان بیماری دیابت، توجه به مداخلات کم‌خطر و با سادگی اجرا می‌تواند ضمن پیشگیری از وخامت اوضاع بیماران به بهبود تأثیر درمان‌های پزشکی و دارویی برای بیماران مبتلا به دیابت نوع دو منجر شود. بیماران مبتلا به دیابت، خود را در معرض خطر مرگ، قطع عضو، سکته، فشارخون می‌بینند و با تهدیدها و چالش‌های روان‌شناختی و اجتماعی-اقتصادی زیادی روبه‌رو است که انسجام روان‌شناختی و قدرت تصمیم‌گیری و حل مسأله را از آنها می‌گیرد. از این رو با توجه به ماهیت وجودی مداخلات MiCBT و ACT و نظر به مشکلات متعددی که بیماران مبتلا به دیابت نوع دو در ایران دارند ضرورت استفاده از چنین مداخله مؤثر و مبتنی بر شواهد پژوهشی در جامعه بیماران دیابتی در ایران انکارناپذیر است و می‌تواند به عنوان گزینه‌های درمانی مختصر، ارزان و کارآمد در اختیار تیم سلامت روان این بیماران قرار گیرد. در واقع با توجه به بافت فرهنگی ایران، این مداخلات که بر مواجهه بیماران با شرایط تروماتیک بیماری دیابت و پالایش ذهن و تغییر نگاه در بیماران تأکید دارند و هدف آنها تسهیل موانع روان‌شناختی و تغییر در نوع نگاه و جهان‌بینی بیماران است می‌توانند پیامدهای احتمالی مؤثری در سلامت روان این بیماران داشته باشند. از این رو، پرسش اصلی و بنیادین پژوهش حاضر این خواهد بود که آیا بین میزان اثربخشی مداخلات شناختی رفتاری

به سرعت در سال‌های اولیه زندگی و به طور پیوسته در نوجوانی رشد می‌کنند و دارای بسترهای عصبی همپوشان مانند قشر پیش‌پیشانی مغز هستند. افزون بر این، مداخلاتی که یکی از این توانایی‌ها را هدف قرار می‌دهند اغلب تأثیر را بر دیگری نیز منتقل می‌کنند.

خودتنظیمی یک قابلیت شخصی است که فرد را قادر می‌سازد رفتار معطوف به هدف داشته باشد و به تبع آن به وضعیت درمان و رفتارهای خودمراقبتی توجه ویژه‌ای معطوف کند که این امر می‌تواند نقش مثبتی در روند درمان و بهبود سلامتی بیماران مزمن، مانند دیابت داشته باشد. در روان‌شناسی سلامت، زمانی که افراد برای ارتقاء سلامت خود اهدافی را تعیین می‌کنند؛ اما در رسیدن به آن اهداف بارها شکست می‌خورند، خودتنظیمی نقش تعیین‌کننده و مهمی ایفا می‌کند. به طوری که در بیماران مبتلا به دیابت بارها و بارها برای این که بتوانند بر رژیم خوراکی خودکنترل داشته باشند و نوع خوردن خود را مدیریت کنند، عهد می‌بندد و بدون این که کنترلی بر اوضاع داشته باشند و از مدیریت چالش‌ها و بحران‌های پیشرو سربلند بیرون بیایند عهد را شکسته و در این دور باطل مشکلات متعدد جسمی و روان‌شناختی را تجربه می‌کنند. بدین‌سان بر مبنای مدل خودتنظیمی رفتار بیماری (The SRMI) (Leventhal (Self-Regulation Model of Illness و همکاران که بر پایه رویکرد حل مسأله استوار است، فرض بر این است که زمانی که افراد با تشخیص بیماری یا تغییر در وضع موجود روبه‌رو می‌شوند برای برگشت به حالت اولیه انگیزه پیدا خواهند کرد که این مسأله می‌تواند به رعایت رفتارهای خودمراقبتی و بهبود وضعیت شناختی و خودتنظیمی در آنها منجر شود (۱۵).

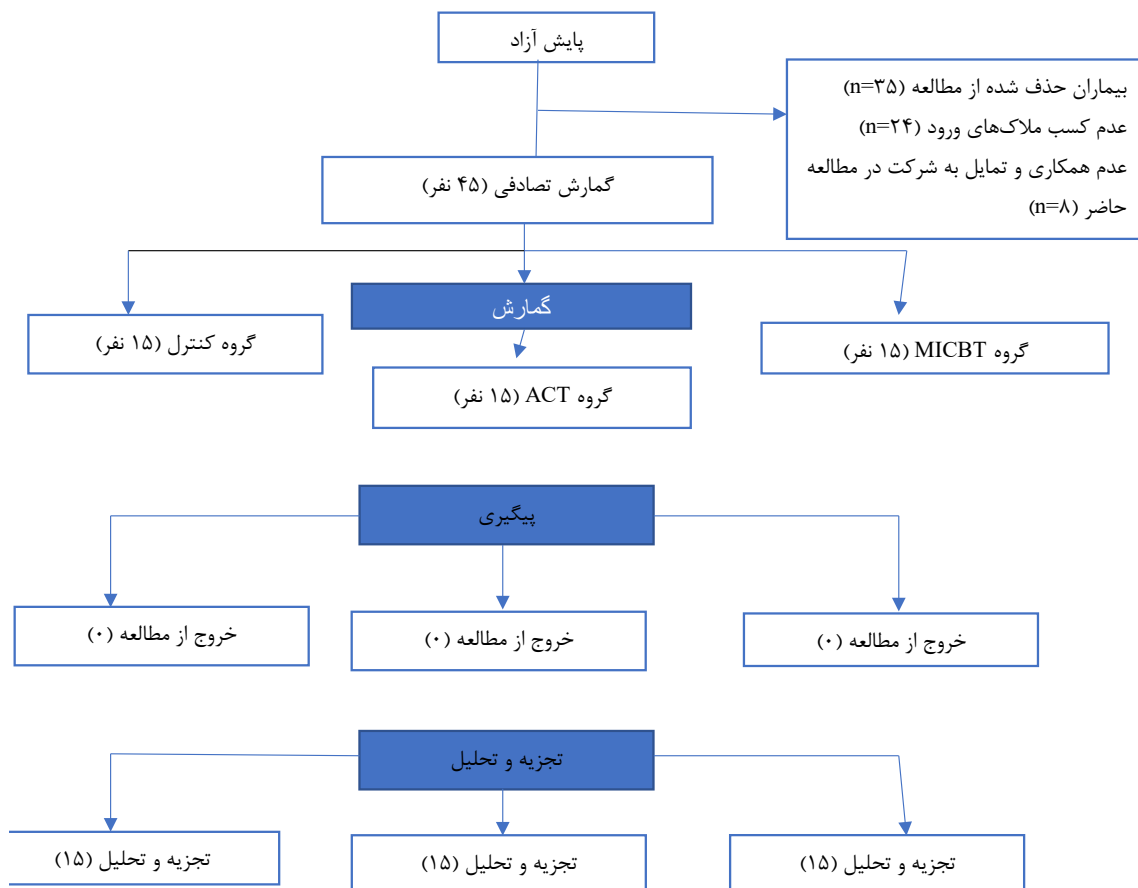
بررسی پیشینه پژوهش حاکی از آن است که درمانگران جهت توانمندسازی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو در کنار درمان‌های دارویی از آموزش خودمدیریتی دیابت به منظور رعایت رفتارهایی مانند تغذیه سالم، فعالیت بدنی، مصرف دارو و تشخیص و درمان عوارض مرتبط با بیماری استفاده می‌کنند (۱۶)؛ که هرچند با موفقیت‌هایی همراه بوده است، ولی تمامی پیامدهای ناشی از دیابت را پوشش نداده و نتایج آن پایداری لازم را نداشته است (۱۷). بدین‌سان با توجه به مشکلات روان‌شناختی و شناختی ناشی از دیابت نوع دو در سال‌های اخیر پژوهشگران به طور ویژه‌ای به کاربست مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی در جهت کاهش مشکلات و پیامدهای ناشی از دیابت پرداخته‌اند (۱۸). در این راستا Ni و همکاران در مرور سیستماتیک و فراتحلیل مطالعه‌های انجام شده در این حوزه چنین نشان دادند که مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی مانند کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی ((Mindfulness- (MBSR) based stress reduction) و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی

آنها گذشته بود، دامنه سنی بین ۲۵ تا ۵۰ سال، داشتن تحصیلات راهنمایی به بالاتر و تسلط به زبان رسمی کشور، عدم وجود اختلالات و ویژگی‌های حاد روان‌پزشکی و سابقه بستری در بیمارستان روانی، عدم وجود تشنج، بیماری‌های نورولوژیک و یا شرایط پزشکی حادی که عملکرد شناختی و روان‌شناختی بیماران را تحت تأثیر قرار دهد، عدم وجود مشکلات ارتباطی و زبانی که مانع شرکت در جلسات مداخلات MicBT و ACT شود، عدم وجود افکار و اقدام به خودکشی، عدم سوء مصرف مواد مخدر بود. همچنین ملاک‌های خروج شامل عدم شرکت در جلسات مداخله و پیگیری، شرکت در یک برنامه روان‌درمانی موازی با طرح حاضر، غیبت بیش از دو جلسه در درمان، بروز استرس‌های بزرگ و حوادث حاد و غیرمنتظره در هر مرحله از انجام پژوهش بود. برای داشتن نمونه دقیق، تلاش شد از غربال‌گری برای ساخت گروه‌های مطالعه استفاده شود، بدین منظور از بین ۸۰ نفر در پالایش اولیه ۳۵ نفر حذف شدند که عمده‌ترین عامل آن عدم کسب ملاک‌های ورود به مطالعه بود. در شکل ۱ نحوه انتخاب شرکت‌کنندگان و گمارش آنها در گروه‌های مداخله و کنترل و ارزیابی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری ارائه شده است.

درمانگری یکپارچه شده با ذهن‌آگاهی و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی بیماران مبتلا به دیابت نوع دوم تفاوت وجود دارد؟.

روش کار

پژوهش حاضر در قالب یک طرح نیمه‌آزمایشی سه گروهی پیش‌آزمون_پس‌آزمون همراه با پیگیری دو ماهه انجام شد. جامعه آماری این مطالعه شامل بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه‌کننده به انجمن دیابت شهر کرج در نیمه نخست سال ۱۴۰۳ بودند. گروه نمونه از بین بیماران دارای شرایط همکاری با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. جهت تعیین حجم نمونه از نرم‌افزار G*Power، بر اساس مؤلفه‌های آلفای ($\alpha=0/05$)، توان آزمون آماری ($\beta=-0/170$)، اندازه اثر به دست آمده بالاتر از $0/60$ ، تعداد گروه‌ها برابر با ۳ و تعداد اندازه‌گیری‌ها برابر با ۳ (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) استفاده شد؛ از این رو، ۴۵ نفر در سه گروه تعیین و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (هر گروه ۱۵ نفر) گمارش شدند. ملاک‌های ورود شرکت‌کنندگان شامل بیماران مبتلا به دیابت نوع دوم که بیش از سه سال از تشخیص بیماری



شکل ۱. روند انتخاب شرکت‌کنندگان و انجام مداخله در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

ابزارها

مقیاس ارزیابی کارکردهای اجرایی بزرگسالان (ADEXI): این مقیاس خودگزارشی شامل ۱۴ آیتم است که توسط Thorell و Holst (۲۰۱۸) جهت سنجش کارکردهای اجرایی (حافظه کاری و بازداری) بزرگسالان طراحی شده است (۲۲). شرکت‌کنندگان در طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از (کاملاً نادرست = ۱ تا کاملاً درست = ۵) به آن پاسخ می‌دهند و دامنه نمرات در نمره کل کارکردهای اجرایی بین ۱۴ تا ۷۰ در نوسان است. پایایی باز آزمایی این مقیاس بین ۰/۶۸ تا ۰/۷۲ و همسانی درونی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای هر دو خرده مقیاس بسیار عالی گزارش شده است (۲۲). این مقیاس در ایران توسط پرهون و همکاران (۱۴۰۱) بر اساس ویژگی‌های فرهنگی و زبان‌شناختی ایران انطباق و هنجاریابی شده است که نتایج به دست آمده حاکی از ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب این آزمون در جامعه بزرگسال ایرانی است (۲۳). نتایج به دست آمده نشان داد که نسخه فارسی ADEXI دارای پایایی مطلوب (همسانی درونی بین ۰/۸۲ تا ۰/۸۵ و پایایی بازآزمایی بین ۰/۸۹ تا ۰/۹۰) است و مدل دو عاملی بهترین مدل برازش برای ADEXI در زبان پارسی است (۲۳).

پرسشنامه خودتنظیمی: این مقیاس خودگزارشی برگرفته از نسخه ابتدایی Grossarth-Maticek و Eysenck است (۲۴). این پرسشنامه دارای ۱۶ ماده و دو خرده مقیاس تغییر رفتار جهت رسیدن به اهداف ویژه و عامل کسب رضایت و بهزیستی است. آزمودنی‌ها در طیف لیکرت ۶ گزینه‌ای از (۱ = بسیار ضعیف تا ۶ = بسیار قوی) به پرسش‌های مورد نظر پاسخ می‌دهند. کسب نمره بالاتر در این پرسشنامه نشان‌دهنده خودتنظیمی بهتر است. همسانی درونی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ (۰/۹۵) و پایایی بازآزمایی آن پس از سه ماه از اجرای نخست (۰/۸۰) گزارش شده است. در مطالعه پرهون و همکاران (۲۵) همسانی درونی کلی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ

($\alpha=0/92$) به دست آمد. همچنین آلفای کرونباخ عامل نخست ($\alpha=0/83$) و برای عامل دوم ($\alpha=0/89$) گزارش شده است.

روش اجرا

این مطالعه با شناسه IR.IAU.TABRIZ.REC.1403.216 به تایید کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز رسیده است. پس از کسب مجوزهای لازم از انجمن دیابت شهر کرج و هماهنگی‌های لازم با بیماران واجد شرایط جهت شرکت در مطالعه و کسب رضایت آگاهانه از آنان شرکت‌کنندگان با روش تصادفی ساده و با استفاده از قرعه‌کشی در سه گروه ۱۵ نفره گمارش شدند. مداخلات مورد استفاده در پژوهش حاضر توسط ۲ متخصص روان‌شناسی بالینی و سلامت و با نظارت و مشارکت فعال نویسنده نخست این مطالعه با استفاده از مباحث نظری و تمرینات عملی در یکی از کلینیک‌های روان‌درمانی شهر کرج انجام شد. داده‌های این پژوهش با استفاده از آزمون‌های t مستقل و تحلیل واریانس آمیخته در فضای نرم‌افزار SPSS-27 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و سطح معناداری آزمون‌های آماری $\alpha=0/05$ تعیین شد.

مداخلات

درمان شناختی رفتاری یکپارچه شده با ذهن آگاهی (MiCBT)
درمان شناختی رفتاری یکپارچه شده با ذهن آگاهی (MiCBT) یک برنامه ۸ هفته‌ای است که به طور بالقوه سهم ارزشمندی در مجموعه مداخلات فراتشخیصی نوپیدا دارد؛ زیرا به تعدادی از فرآیندهای فراشناختی از جمله آگاهی فراشناختی (تشخیص و تنظیم استدلال)، توجه انتخابی به محرک‌ها (درونی و بیرونی) و اجتناب می‌پردازد. افزون بر این، MiCBT به تنظیم هیجان‌ها می‌پردازد که به عنوان یک عامل فراتشخیصی مورد استفاده قرار گرفته است. تکالیف هفتگی پیشنهادی شامل دو جلسه مدیتیشن نیم ساعته در روز (۷ ساعت در هفته) است. در ادامه خلاصه‌ای از محتوای جلسات در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. محتوای جلسات درمان شناختی رفتاری یکپارچه شده با ذهن آگاهی به تفکیک جلسه برگرفته از Cayoun و همکاران (۲۰)

جلسه	محتوای جلسه‌ها
۱	آشنایی، بررسی انتظارات گروه و روان‌شناس، منطق درمان در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو با ذهن آگاهی و فنون شناختی رفتاری و تمرین آرام‌سازی. تکلیف: آرام‌سازی به روش جاکوبسن روزانه ۲۰ دقیقه.
۲	تمرین افکار و احساسات (شرکت‌کنندگان یک سناریو مبهم مثل جواب سلام ندادن یک دوست را تجسم کردند. سپس واکنش‌هایشان را به یک چنین رخدادی و این که این چه تأثیری می‌تواند بر خلق داشته باشد را مورد بررسی قرار دادند). تمرین تنفس ذهن آگاهانه همراه مراقبه نشسته. تکلیف: ثبت وقایع خوشایند و تمرین روزانه مراقبه نشسته روزانه ۱۰ دقیقه.

جلسه	محتوای جلسه‌ها
۳	فضای تنفس ۳ دقیقه‌ای، مراقبه نشسته همراه تمرکز بر شنیدن. تکلیف خانگی: ثبت وقایع ناخوشایند؛ فضای تنفس ۳ دقیقه‌ای سه بار در هر روز.
۴	مراقبه دیدن/مراقبه شنیدن؛ واریسی بدنی. تکلیف خانگی: واریسی بدنی روزانه.
۵	واریسی بدنی متقارن، بررسی افکار ثبت شده و شناسایی تحریف‌های شناختی و اثر آن بر احساسات. تکلیف: واریسی بدنی سریع روزانه ۵ دقیقه.
۶	تمرین خوردن ذهن آگاهانه کوشش، تمرین راه رفتن ذهن آگاهانه. تکلیف: تنفس ۳ دقیقه‌ای سه بار در هر روز و هر زمانی که استرس یا هیجانات دشوار وجود داشته باشد.
۷	تمرین جرأت‌ورزی همراه با ایفای نقش با تأکید بر همدلی و شفقت؛ واریسی بدنی. تکلیف: تمرین همدلی، پیاده‌روی ذهن آگاهانه.
۸	مرور جلسات جمع‌بندی و بازخورد، واریسی بدنی.

درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد (ACT)

این درمان برای گروه مداخله در قالب جلسات گروهی طی هشت جلسه ۹۰ دقیقه‌ای، یک جلسه در هفته انجام شد. خلاصه‌ای از محتوای جلسات مداخله‌ای در جدول ۲ آمده است. جلسات آموزشی گروهی توسط روان‌شناس بالینی و سلامت انجام و اجرا شد.

جدول ۲. محتوای جلسات درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به تفکیک جلسه (برگرفته از Hayes (۲۱)

جلسه	محتوای جلسه‌ها
۱	آشنایی و ایجاد ارتباط درمانی، بررسی مختصر برنامه درمانی، ورود به مرحله اولیه درمان‌دگی خلاق، تشریح تکالیف شرکت‌کنندگان در منزل.
۲	مرور مطالب جلسه اول، ادامه بحث در مورد مفاهیم در: ACT کنترل مشکل است نه راه حل، کاربرد استعاره برای مقابله با مشکلات زبان کلامی، توضیح اهداف درمانی، نتایج صریح کنترل هیجان، برنامه‌ریزی برای رویدادهای خاص، تمایل به عنوان یک استراتژی کنترل، بررسی تکالیف شرکت‌کنندگان در منزل.
۳	مرور مطالب جلسه دوم، پذیرش افکار به گونه‌ای که نیستند، مضرات کنترل زبان کلامی، گسلس: خود و زبان، استدلال تحلیلی به عنوان علت، «و» در مقابل «اما»، ارزیابی در برابر توصیف، عینی‌سازی خاص ناخواسته. رویدادها، بررسی تکالیف شرکت‌کنندگان در منزل.
۴	مرور مطالب جلسه سوم، تمایز بین خودمفهومی و خودمشاهده‌گر، تجربیات ذهنی قطبی، استعاره صفحه شطرنج، مشاهده تمرینات، بررسی وظایف بیماران در خانه
۵	مرور مطالب جلسه چهارم، شروع بحث ارزش‌ها، ارزش‌گذاری به عنوان عملکرد در مقابل احساس، انتخاب روش‌ها، شناسایی ارزش‌ها، ارزش‌های بیان، بحث در مورد رابطه بین اهداف و ارزش‌ها، بررسی تکالیف شرکت‌کنندگان در منزل.
۶	بررسی مطالب جلسه پنجم، رابطه بین اهداف و عملکرد، نقش انتخاب بر اقدام متعهدانه، موانع در دستیابی به اهداف و تمایل به پذیرش آنها، بحث در مورد تجربیات کیفی تمایل، تمایز در برابر خواستن، ماهیت همه چیز یا هیچ، رابطه با تعهد، بررسی تکالیف شرکت‌کنندگان در منزل.
۷	بررسی مطالب جلسه ششم، الگوریتم FEAR برای شناسایی موانع، ایفای نقش قربانی/نقش بخشش، الگوریتم ACT برای اقدام متعهدانه، بررسی تکالیف شرکت‌کنندگان در منزل.
۸	بررسی اهداف، عملکرد و موانع، بحث در مورد دوره پیگیری، برنامه‌ریزی برنامه پس از درمان، نتیجه‌گیری و خاتمه

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر شامل ۴۵ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو بودند که میانگین سنی گروه MiCBT $39/8 \pm 90/15$ ، گروه ACT $38/7 \pm 87/95$ و گروه کنترل $38/87 \pm 5/49$ بود. بر پایه یافته‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان سه گروه در متغیرهای، سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات همگن بودند و تفاوت معناداری بین گروه‌ها گزارش نشد (جدول ۳). در ادامه آماره‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان و آزمون آماری جهت بررسی همگنی گروه‌ها در این

متغیرها در جدول ۳ گزارش شده است. با توجه به یافته‌های گزارش شده در جدول ۳ گروه‌ها از لحاظ متغیرهای جمعیت‌شناختی سن، جنسیت، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات همگن هستند و آزمون‌های آماری تحلیل واریانس تک متغیری و خی دو تأیید کننده عدم تفاوت معنادار بین سه گروه در این متغیرها بود. در ادامه شاخص‌های توصیفی نمرات شرکت‌کنندگان در کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۳. آماره‌های شرکت‌کنندگان در متغیرهای جمعیت‌شناختی به تفکیک گروه

متغیر	دسته‌بندی	گروه MiCBT		
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
سن	۲۵ تا ۳۰ سال	۳ (۲۰)	۳ (۲۰)	۲ (۱۳/۳۳)
	۳۱ تا ۴۰ سال	۶ (۴۰)	۶ (۴۰)	۷ (۴۶/۶۷)
	۴۱ تا ۵۰ سال	۶ (۴۰)	۶ (۴۰)	۶ (۴۰)
جنسیت	زن	۸ (۵۳/۳۳)	۹ (۶۰)	۶ (۴۰)
	مرد	۷ (۴۶/۶۷)	۶ (۴۰)	۹ (۶۰)
وضعیت تأهل	متأهل	۱۳ (۸۶/۶۷)	۱۱ (۷۳/۳۷)	۷ (۴۶/۶۷)
	مجرد	۲ (۱۳/۳۳)	۴ (۲۶/۶۷)	۸ (۵۳/۳۴)
تحصیلات	سیکل	۳ (۲۰)	۴ (۲۶/۶۷)	۳ (۲۰)
	دیپلم	۶ (۱۲/۵)	۵ (۳۳/۴۳)	۷ (۴۶/۶۷)
	کارشناسی	۳ (۲۰)	۳ (۲۰)	۳ (۲۰)
	کارشناسی ارشد و بالاتر	۳ (۲۰)	۳ (۲۰)	۲ (۱۲/۵)

و خودتنظیمی) از آزمون تحلیل واریانس آمیخته استفاده شد. پیش از انجام آزمون تحلیل واریانس آمیخته، مفروضه استقلال خطاها با توجه به گمارش تصادفی شرکت‌کنندگان به گروه‌ها، دریافت انفرادی مداخله و پاسخدهی انفرادی به آزمون‌ها رعایت شد. همچنین، پیش‌فرض نرمال بودن نمونه مورد نظر در کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی با استفاده از شاخص‌های کجی و کشیدگی و آزمون شاپیرو-ویلک مورد بررسی و تأیید قرار گرفت ($P > 0/05$)؛ و نتایج آزمون همگنی کوواریانس کرویت موخلی و ام‌باکس حاکی از برقراری شرط کرویت ماتریس واریانس-کواریانس برای داده‌های مطالعه حاضر بود ($P > 0/05$). در مجموع نتایج

همان‌طور که در جدول ۴ قابل مشاهده است میانگین نمره کارکردهای اجرایی در سه گروه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری روندی کاهشی نشان داده است و همچنین میانگین خودتنظیمی در سه گروه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری سیر صعودی و افزایشی نشان داده است. بدین‌سان، جهت بررسی تغییرات ایجاد شده در قالب فرضیه خردمندانه مطرح شده و راستی‌آزمایی تغییرات مشاهده شده با توجه به وجود دو متغیر مستقل درون آزمودنی زمان (دارای ۳ سطح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) و بین آزمودنی گروه (دارای ۳ سطح گروه آزمایش و کنترل) و وجود دو متغیر وابسته (کارکردهای اجرایی

به دست آمده برقراری پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل واریانس آمیخته برای تحلیل یافته‌ها را مورد تأیید قرار داد.

جدول ۴. آماره‌های توصیفی شرکت‌کنندگان در کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی به تفکیک گروه

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
کارکردهای اجرایی	MiCBT	۴۷/۴۰	۳/۴۶	۲۴/۱۳	۲/۲۳	۳۰/۳۳
	ACT	۴۷/۶۷	۳/۴۰	۳۰/۶۰	۲/۱۳	۳۶/۹۳
	کنترل	۴۷/۲۰	۲/۷۱	۴۲/۲۰	۵/۰۹	۴۷/۴۰
خودتنظیمی	MiCBT	۳۵/۶۷	۳/۹۸	۶۴/۶۰	۶/۵۴	۵۷/۷۳
	ACT	۳۶/۷۳	۴/۷۱	۶۲/۴۷	۶/۷۲	۵۸/۹۳
	کنترل	۳۹/۳۳	۴/۴۴	۴۲/۶۷	۵/۶۹	۴۰/۵۳

پیرو نتایج گزارش شده در جدول ۵ نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته بین گروهی چنین نشان داده است که در کارکردهای اجرایی ($\eta^2=0/71$)، $P<0/001$ ، $\eta^2=0/61$) و خودتنظیمی ($F=51/06$ ، $P<0/001$ ، $F=32/62$) اثر اصلی گروه معنادار است، یعنی بین سه گروه از نظر میانگین نمرات کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی به طور کلی تفاوت معناداری وجود دارد. بدین‌سان، بر اساس میزان ضریب اتای به دست آمده در تفاوت‌های بین گروهی ادعا بر این است که مداخلات مورد نظر به ترتیب ۷۱ و ۶۱ درصد از تغییرات واریانس کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو در مرحله پس‌آزمون را تبیین می‌کنند که بر اساس تقسیم‌بندی کوهن اندازه اثر بالا و شایان توجهی است.

بدین‌سان، نتایج آزمون چند متغیری، اثر پیلایی نیز نشان داد که در کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی در بعد زمان ($\eta^2=0/98$ ، $P<0/001$)، $F=328/45$ ، و تعامل زمان * گروه ($F=10/25$ ، $P<0/001$ ، $\eta^2=0/57$) تفاوت معناداری بین سه گروه وجود دارد. بدین معنا که از مرحله پیش‌آزمون تا پس‌آزمون و پس‌آزمون تا پیگیری بین تأثیرگذاری دو گروه مداخلات بر بهبود کارکردهای اجرایی و ارتقاء سطح خودتنظیمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو در طی زمان تفاوت‌های معناداری قابل پیش‌بینی و مورد انتظار است. در ادامه نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته جهت بررسی تفاوت‌های بین‌درون گروهی در کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل واریانس آمیخته جهت بررسی تفاوت‌های بین‌درون گروهی در کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی

متغیر	منبع	مجموع	DF	میانگین	F	مقدار P	η^2
کارکردهای اجرایی	زمان	۵۲۱۸/۹۰۴	۲	۲۶۰۹/۴۵۲	۴۲۰/۹۱۵	<0/001	0/909
	زمان*گروه	۱۶۲۹/۶۷۴	۴	۴۰۷/۴۱۹	۶۵/۷۱۸	<0/001	0/758
	گروه	۱۰۳۵/۹۳۱	۲	۵۱۷/۹۶۵	۵۱/۰۶۰	<0/001	0/709
خودتنظیمی	زمان	۹۳۱۳/۸۳۷	۲	۴۶۵۶/۹۱۹	۳۸۷/۲۹۱	<0/001	0/902
	زمان*گروه	۳۴۶۵/۴۵۲	۴	۸۶۶/۳۶۳	۷۲/۰۵۱	<0/001	0/774
	گروه	۱۴۰۲/۹۲۳	۲	۷۰۱/۴۶۲	۳۲/۶۱۶	<0/001	0/608

بود؛ یعنی بدون در نظر گرفتن گروه‌های مداخله و کنترل تغییرات میانگین نمرات از مرحله پیش‌آزمون به پس‌آزمون و پیگیری معنادار است.

همچنین نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر حاکی از اثر معنادار عامل زمان بر کارکردهای اجرایی ($P < 0.001$, $\eta^2 = 0.91$) و خودتنظیمی ($F = 420.92$, $P < 0.001$, $\eta^2 = 0.90$) و خودتنظیمی ($F = 387.291$, $P < 0.001$, $\eta^2 = 0.90$) است.



شکل ۲. تغییرات نمرات کارکردهای اجرایی در سه نقطه زمانی



شکل ۳. تغییرات نمرات خودتنظیمی در سه نقطه زمانی

سه گروه در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در شکل‌های ۲ و ۳ ارائه شده است.

با توجه به معناداری تفاوت میانگین‌های گروه‌های مداخله در آزمون مقابله، در ادامه نتایج مقایسه‌های تعقیبی بونفرنی بین دوه‌دو میانگین گروه‌ها حاکی از تفاوت معنادار بین دو گروه ACT و MiCBT در کارکردهای اجرایی در مراحل پس‌آزمون ($P < 0.001$) و پیگیری

به همین‌سان، نتایج چنین نشان داد که اثر تعاملی گروه با زمان در کارکردهای اجرایی ($F = 65.72$, $P < 0.001$, $\eta^2 = 0.76$) و خودتنظیمی ($F = 72.05$, $P < 0.001$, $\eta^2 = 0.77$) معنادار است؛ به عبارتی بین نمره کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با لحاظ کردن گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. تغییرات در میانگین کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی بین

تفاوت در مرحله پیگیری نیز بادوام بوده است. به همین سان، نتایج به دست آمده از آزمون زوجی بونفرنی بین میانگین گروه‌ها حاکی از تفاوت معنادار بین دو گروه ACT و کنترل در خودتنظیمی در مراحل پس‌آزمون ($P < 0/001$) و پیگیری ($P < 0/001$) بود. بدین معنا که شرکت‌کنندگان در گروه ACT پس از دریافت مداخله در خودتنظیمی، میانگین بالاتری کسب کردند و با توجه به این مهم که هرچه نمرات شرکت‌کنندگان در مقیاس خودتنظیمی بالاتر باشد نشان‌دهنده وضعیت بهتر در خودتنظیمی است که این مهم نشان از بهبود عملکرد بیماران مبتلا به دیابت نوع دو در خودتنظیمی پس از دریافت مداخله ACT است به طوری که این تفاوت در مرحله پیگیری نیز بادوام بوده است.

بحث

هدف پژوهش حاضر پاسخ به این سوال بود که آیا بین تأثیر MiCBT و ACT بر کارکردهای اجرایی و خودتنظیمی مبتلایان به دیابت نوع دو تفاوت معناداری وجود دارد؟ نتایج نشان داد که هر دو مداخله، تأثیرات معناداری بر بهبود کارکردهای اجرایی نسبت به گروه کنترل داشته و در طی یک پیگیری دو ماهه پایدار بوده است. طبق نتایج آزمون تعقیبی بونفرنی MiCBT نسبت به ACT تأثیر بیشتری بر بهبود سطح کارکردهای اجرایی مبتلایان به دیابت نوع دو نشان داد. این یافته با یافته‌های مطالعه‌های Zhao و همکاران (۷)، Liu و همکاران (۲۶) همسو است. در تبیین یافته‌ها، چنین می‌توان عنوان کرد که آن چه که مبانی نظری و پژوهشی این حوزه بر آن تأکید دارند تغییراتی است که مداخلات MiCBT و ACT در عملکرد شناختی افراد ایجاد می‌کند. شواهد به دست آمده از مطالعات مرور سیستماتیک نیز حاکی از بهبودهای قابل توجه در توجه و حافظه مرتبط با این مداخلات است. این شواهد چنین نشان داده است که شرکت‌کنندگان در برنامه‌های مبتنی بر ذهن‌آگاهی معمولاً بهبود کارکردهای اجرایی را نشان می‌دهند که توانایی مهمی برای وظایف روزمره و فرآیندهای تصمیم‌گیری پیچیده است. به طور مشابه، پژوهشگران دیگر دریافتند که انعطاف‌پذیری شناختی به طور قابل توجهی بهبود یافته است تا سازگاری بهتری با اطلاعات جدید و شرایط در حال تغییر داشته باشد (۱۲).

کارکردهای اجرایی، که جزء مهمی از عملکرد شناختی هستند، در سال‌های اخیر به دلیل ارتباط نزدیک آن با بیماری‌های مزمن غیرعقونی از قبیل دیابت، مورد توجه بسیاری از پژوهش‌ها قرار گرفته است (۸). نتایج مطالعه Liu و همکاران چنین نشان داد که مداخله AC می‌تواند

($P < 0/001$) بود. بدین معنا که شرکت‌کنندگان در گروه MiCBT پس از دریافت مداخله در کارکردهای اجرایی میانگین پایین‌تری کسب کردند و با توجه به این مهم که هر چه نمرات شرکت‌کنندگان در مقیاس ADEXI پایین‌تر باشد نشان‌دهنده وضعیت بهتر در کارکردهای اجرایی است که این مهم نشان از بهبود عملکرد بیماران مبتلا به دیابت نوع دو در کارکردهای اجرایی پس از دریافت مداخله MiCBT است به طوری که این تفاوت در مرحله پیگیری نیز پابرجا بوده است. بدین سان، با استناد به نتایج گزارش شده در جدول ۵ و با تایید یافته‌های به دست آمده از تحلیل تعقیبی بونفرنی بین دوه‌دو میانگین گروه‌ها حاکی از تفاوت معنادار بین دو گروه MiCBT و کنترل در کارکردهای اجرایی در مراحل پس‌آزمون ($P < 0/001$) و پیگیری ($P < 0/001$) بود. بدین معنا که شرکت‌کنندگان در گروه ACT پس از دریافت مداخله در کارکردهای اجرایی، میانگین پایین‌تری کسب کردند و با توجه به این مهم که هرچه نمرات شرکت‌کنندگان در مقیاس ADEXI پایین‌تر باشد نشان‌دهنده عملکرد بهتر در کارکردهای اجرایی است که این مهم نشان از بهبود عملکرد بیماران مبتلا به دیابت نوع دو در کارکردهای اجرایی پس از دریافت مداخله ACT است به طوری که این تفاوت در مرحله پیگیری نیز بادوام بوده است.

همچنین پیرو نتایج جدول ۵ بین دو گروه مداخله در تأثیر بر خودتنظیمی تفاوت معناداری قابل مشاهده نیست. بدین معنا که بین تأثیرگذاری دو مداخله بر ارتقاء خودتنظیمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو تفاوت معناداری گزارش نشد. در ادامه نتایج به دست آمده از مقایسه‌های تعقیبی بونفرنی بین میانگین گروه‌ها نیز حاکی از عدم تفاوت معنادار بین دو گروه مداخله بر خودتنظیمی در مراحل پس‌آزمون ($P = 0/39$) و پیگیری ($P = 0/52$)، بود. با استناد به نتایج گزارش شده در جدول ۵ و با تایید یافته‌های به دست آمده از تحلیل تعقیبی بونفرنی بین دوه‌دو میانگین گروه‌ها حاکی از تفاوت معنادار بین دو گروه MiCBT و کنترل در خودتنظیمی در مراحل پس‌آزمون ($P < 0/001$) و پیگیری ($P < 0/001$) بود. بدین معنا که شرکت‌کنندگان در گروه MiCBT پس از دریافت مداخله در خودتنظیمی، میانگین بالاتری کسب کردند و با توجه به این مهم که هرچه نمرات شرکت‌کنندگان در مقیاس خودتنظیمی بالاتر باشد نشان‌دهنده عملکرد بهتر در خودتنظیمی است که این مهم نشان از بهبود عملکرد بیماران مبتلا به دیابت نوع دو در خودتنظیمی پس از دریافت مداخله MiCBT است به طوری که این

کارکردهای اجرایی در افراد مبتلا به دیابت داشته باشند تا اختلالات عملکردی را در مراحل اولیه شناسایی کنند. دوم، حفظ کارکردهای اجرایی خوب برای کنترل بلندمدت دیابت بسیار حیاتی است. نیاز به توجه بیشتری به عواملی که بر کارکردهای اجرایی تأثیر می‌گذارند وجود دارد تا اقدامات لازم انجام شود و از کاهش کارکردهای اجرایی جلوگیری گردد. سوم، کارکردهای اجرایی می‌تواند از طریق تمرین و درمان بهبود یابد. با توجه به تأثیر مثبت کارکردهای اجرایی خوب بر کنترل دیابت، پزشکان باید درمان و توان‌بخشی کارکردهای اجرایی را ترویج کرده و آن را به عنوان یک روش متداول برای بهبود مدیریت دیابت در نظر بگیرند.

همچنین نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش نشان داد که مداخلات MiCBT و ACT مورد استفاده در مطالعه حاضر قادر به ایجاد تفاوت معناداری بین نمرات شرکت‌کنندگان در خودتنظیمی در دو گروه آزمایش و کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری شده است. بدین‌سان نتایج آزمون تعقیبی حاکی از تأثیر یکسان بین مداخلات MiCBT و ACT مورد استفاده بر خودتنظیمی و تفاوت‌های بین گروهی، گروههای مداخلات با گروه کنترل را در مرحله پس‌آزمون و پایداری نتایج در مرحله پیگیری را مورد تأیید قرار داد. این نتایج در راستای مطالعه‌های Motamed-Jahromi و همکاران (۲۸) و Yang و همکاران (۲۹) قرار دارد. این بهبود را می‌توان به اثرات هم‌افزای ذهن‌آگاهی و پذیرش و تعهد در بهبود رفتارهای خودمراقبتی در افراد مبتلا به دیابت نوع دو نسبت داد. بر اساس شواهد پژوهشی تمرینات ذهن‌آگاهی، مانند تغییرات توجه، آگاهی از لحظه حال و تنظیم هیجان‌های منفی، می‌تواند کارکردهای اجرایی را تقویت کرده و بر استفاده از راهبردهای خودتنظیمی تأثیر بگذارد، که منجر به بهبود کارایی در مدیریت دیابت در میان بیماران می‌شود. در نهایت، این رویکرد جامع که بر توانمندسازی شناختی و رفتاری تمرکز دارد، یک راهبرد مناسب و مؤثر برای مدیریت دیابت در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو است.

مطالعات نشان داده‌اند که خودتنظیمی، که شامل جنبه‌هایی مانند خودکارآمدی، کسب دانش، حمایت اجتماعی و انتظارات از نتایج است، نقش حیاتی در خودمدیریتی دیابت ایفا می‌کند (۳۰). افزون بر این، افزایش خودتنظیمی می‌تواند به توسعه مکانیسم‌های مقابله‌ای سالم‌تر، بهبود توانایی‌های تصمیم‌گیری و تنظیم بهتر هیجان‌ات کمک کند که همه این‌ها برای مقابله با خودغفلتی و پیشگیری از آن در بیماران دیابتی ضروری هستند (۳۱). برای عملکرد مؤثر، ذهن باید سازمان‌یافته باشد و از اختلالاتی مانند سندرم ذهن مشغول (Preoccupied-mind)

عملکرد شناختی را بهبود بخشد (۲۶). ترکیب داده‌های این مرور سیستماتیک نشان داد که دو عامل ممکن است بر عملکرد شناختی تأثیر بگذارند. نخست این که، ACT می‌تواند به بیماران کمک کند توانایی تمرکز را توسعه دهند. افراد می‌توانند از طریق تکنیک‌های ذهن‌آگاهی و خودمشاهده‌گری به رفتار خود توجه کنند تا بتوانند بر آن چه مهم است متمرکز شوند. این می‌تواند به افراد کمک کند تا منابع شناختی خود را از طریق پذیرش حفظ کنند و به آنها کمک کند تا از نگرانی‌ها یا حواس‌پرتی‌های غیرمرتبط با کار فعلی فاصله بگیرند. به طور مهم، مداخله ACT همچنین می‌تواند انعطاف‌پذیری روان‌شناختی فرد را بهبود بخشد که می‌تواند به افراد کمک کند انرژی خود را بر روی چیزهایی که برای آنها مفید است متمرکز کنند. در پژوهش Svanberg و همکاران (۲۷)، نشان داده شد که بین انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و کارکردهای اجرایی همبستگی معناداری وجود دارد. دوم، ACT می‌تواند به افراد کمک کند تا احساسات منفی را از طریق ذهن‌آگاهی، تفکیک شناختی و استعاره بپذیرند و بهبود بخشند و بدین ترتیب عملکرد شناختی را بهبود دهند. به عبارت دیگر، ACT تأثیر قابل توجهی بر عملکرد شناختی دارد و مطالعات نیز این نکته را ثابت کرده‌اند. افزون بر این، مطالعات پیشین نشان داده‌اند که انحلال شناختی می‌تواند بر عملکرد شناختی تأثیر بگذارد. ممکن است مر بیان شناختی بتوانند با درمانگران ACT همکاری کنند تا عملکرد شناختی مراجعان یا بیماران را در عمل بالینی بهبود بخشند (۲۶).

در تبیین دیگر می‌توان گفت که مدیریت دیابت به طور نزدیکی به رفتارهای بهداشتی شناختی مرتبط است و می‌تواند توسط خودمدیریتی کنترل شود که شامل بررسی و تفسیر سطح گلوکز خون، کنترل رژیم غذایی، دنبال کردن یک برنامه ورزشی مناسب، مصرف دارو بر اساس توصیه پزشک، محاسبه دوز انسولین، یادآوری حمل وسایل و شرکت در قرار ملاقات‌های پیگیری منظم است. کارکردهای اجرایی، مانند برنامه‌ریزی و آغاز اقدامات، سازمان‌دهی مواد، تنظیم تکانها و جابه‌جایی توجه، در اجرای مؤثر این رفتارها نقش دارد. با پیشرفت دیابت نوع دو، کارکردهای اجرایی می‌تواند به طور قابل توجهی آسیب ببیند که پیامد آن تشدید علائم است. در تبیین این یافته و رابطه دو سویه بین ضعف در کارکردهای اجرایی و دیابت و دامن زدن دیابت به نقص بیشتر در کارکردهای اجرایی در مورد رابطه بین دیابت و کارکردهای اجرایی و نتیجه‌گیری‌های ما در عمل بالینی بسیار حائز اهمیت است. نخست این که، ضعف در کارکردهای اجرایی در طول دوره دیابت یک نقص عصب‌روان‌شناختی حیاتی است که می‌تواند منجر به کنترل ضعیف دیابت شود. پزشکان باید توجه بیشتری به غربال‌گری

به انگیزه افراد برای پاسخ به مدیریت تهدید وابسته است. مهم‌تر از همه، باورهای غیرعادی و پاسخ‌های مقابله‌ای مرتبط برای فرد معنادار است، حتی اگر ممکن است با مدل بیماری تخصصی ناسازگار باشد و بنابراین، به عنوان پاسخی به تهدید سلامتی اشتباه یا بی‌اثر باشد. این مدل در پیشرفت دانش در مورد چگونگی خودتنظیمی تهدیدات سلامتی توسط بیماران بسیار مؤثر بوده است و به طور گسترده برای مدیریت بیماری حاد و مزمن به کار گرفته شده است (۳۳).

بر مبنای استنباط بالینی از این مدل، بازنمایی‌های شناختی صحیح از بیماری موجب می‌شود که فرد راهبردهای مقابله‌ای مناسب مانند مراجعه به پزشک، مصرف دارو، رعایت رژیم خوراکی و شرکت در جلسات مداخله روان‌درمانی را اتخاذ نماید و با توجه به نتایج مثبت احتمالی، از درمان خود، ارزیابی‌های مثبت و سازنده‌ای داشته باشد و روند درمان را ادامه دهد؛ بنابراین می‌توان گفت در صورتی که بیماران از وضعیت شناختی مناسبی برخوردار باشند، خودتنظیم‌گر خواهند بود و با اتخاذ رفتارهای مقابله‌ای مناسب میزان خودکنترلی و خودتنظیمی آنها نیز افزایش خواهد یافت. در حقیقت عدم تعامل و توازن میان باورهای شناختی و هیجانی فرد، باعث خارج شدن وی از وضعیت ذهنی‌سازی می‌شود. امری که با برانگیختگی هیجانی و خروج فرد از پنجره تحمل هیجان همراه است و در درمان‌های مبتنی بر ذهن‌آگاهی و پذیرش با کمک به تأمل در هر دو دامنه بعد هیجان و شناخت، فرد را به سمت دیدن واقعیت موجود و ارزیابی سازنده هدایت می‌کنند.

بدین‌سان یکی از مدل‌هایی که نتایج فوق بر اساس آن قابل تبیین است مدل خودتنظیمی رفتار بیماری Leventhal و همکاران (۳۲) است. در مدل خودتنظیمی رفتار بیماری که بر پایه رویکرد حل مسئله استوار است، فرض بر این است که زمانی که افراد با تشخیص بیماری یا تغییر در وضع موجود روبه‌رو می‌شوند به منظور برگشت به حالت اولیه انگیزه پیدا خواهند کرد. نظریه حل مسئله در مرحله نخست زمانی که بیماری فرد تشخیص داده می‌شود انگیزه بیشتری پیدا خواهد نمود که سلامتی خود را دوباره به دست آورد، انگیزه بیمار برای برگشت به حالت تعادل اولیه از معنای که فرد به بیماری خود می‌دهد ناشی می‌شود، این معنا از باورهای شناخت بیماری به دست می‌آید؛ بنابراین بازنمایی‌های شناختی از بیماری فرد را قادر به استفاده از راهبردهای مقابله‌ای مناسب می‌کند. از این رو می‌توان گفت که بهبود وضعیت شناختی بیماران دیابتی منجر به بازنمایی‌های شناختی مؤثرتر شده و به تبع آن فرد انگیزه مناسبی برای ادامه درمان داشته و راهبردهای مقابله‌ای مناسب مانند مراجعه به پزشک، مصرف دارو، رعایت رژیم خوراکی و شرکت در جلسات روان‌درمانی را اتخاذ کرده است. به طور کلی می‌توان گفت که

(syndrome) یا تحریفات شناختی (Cognitive distortions) آزاد باشد. تمرینات ذهن‌آگاهی، مورد استفاده در مطالعه حاضر توانسته‌اند به سازمان‌دهی و بهبود فرآیندهای تفکر مبتلایان به دیابت کمک کنند و ذهن آنان را از افکار غیرمفید، نگرانی‌های ذهنی، باتلاق‌های روانی و نشخوار فکری رها سازند که در نهایت ظرفیت خودتنظیمی را در آنان افزایش داده است. آموزش ذهن‌آگاهی با بهبود تنظیم هیجانات، کارکردهای اجرایی و فرآیندهای کنترل فرآیندهای عصب‌شناختی مرتبط است که همگی به افزایش توانایی‌های خودتنظیمی در حوزه‌های مختلف زندگی کمک می‌کنند. این مهم به بیماران مبتلا به دیابت اجازه می‌دهد تا هیجانات خود را مدیریت کنند، تصمیمات عمدی بگیرند و به چالش‌ها با صبر و ذهن‌آگاهی پاسخ دهند.

همچنین بر اساس مبانی نظری موجود، یافته‌های به دست آمده از پژوهش حاضر در چارچوب مدل خودتنظیمی رفتار بیماری Leventhal که یک الگو یا چارچوب را برای درک، مقابله و سازگاری با بیماری فراهم می‌کند، نیز قابل تبیین است (۳۲، ۳۳). شناسایی، پردازش و پاسخ به اطلاعاتی که سیگنال‌های یک تهدید بالقوه برای سلامتی را نشان می‌دهند، فرآیندهای اساسی هستند که نه تنها برای حفظ عملکرد روزمره، بلکه برای بقا ضروری هستند. درک این فرآیندها، نگرانی اولویت‌دار برای سازمان‌های مراقبت بهداشتی است که علاقه‌مند به توسعه مدل‌های مراقبت با هدف ارتقای سلامت و پیشگیری و مدیریت بیماری هستند (۳۲). با دور شدن مدیریت بیماری از مراقبت‌های بستری به خودمدیریتی، بیماران بار شایان توجهی از مسئولیت درمان خود را به دوش می‌کشند؛ بنابراین، درمان موفقیت‌آمیز بیماری‌ها و شرایط سلامتی به طور فزاینده‌ای به ظرفیت بیماران برای تنظیم رژیم‌های درمانی خود وابسته است (۳۳). افزون بر این، درک نحوه نظارت و پاسخ افراد به اطلاعات و محرک‌های مربوط به تهدیدات سلامتی ممکن است به تشخیص زود هنگام بیماری حاد، جلوگیری از تأخیر در پاسخ به علائم بیماری (مانند دیابت) کمک کند. مدل عقل سلیم خودتنظیمی بیماری نیز یک رویکرد شناخت اجتماعی برجسته به منظور توصیف فرآیندهایی است که از طریق آن بیماران در مورد تهدیدات سلامتی، چگونه باورها بر رویه‌های مقابله‌ای تأثیر می‌گذارند و چگونه ارزیابی‌های بعدی این روش‌ها را به صورت تکراری و پویا بیان می‌کنند، باورها را به روز کرده و به مدیریت تهدید درک شده کمک می‌کند (۳۲). دو نوع باور، شناختی و هیجانی، در مدل شناسایی شده‌اند و پیشنهاد شده‌اند که به صورت موازی و تعاملی در تعیین رویه‌های مقابله‌ای عمل می‌کنند. این مدل یک دیدگاه فردی دارد و تشخیص می‌دهد که مدیریت بیماری به شدت و گاهی منحصرأ

شرکت‌کنندگان در گروه‌ها بر گه رضایت آگاهانه جهت شرکت در پژوهش را تکمیل و امضاء کردند. احترام به اصل رازداری شرکت‌کنندگان رعایت؛ اطلاعات کافی در مورد چگونگی پژوهش به تمامی آنها ارائه شد و برای خروج از روند پژوهش در هر مرحله‌ای از طرح آزادی عمل داشتند.

مشارکت نویسندگان

نویسنده نخست پژوهش را انجام داد و نوشتن این مقاله را به عنوان بخشی از رساله دکتری بر عهده داشت. استادان راهنما و مشاور ناظر اصلی بودند و در نوشتن، ویرایش و بازنگری انتقادی محتوای علمی مقاله مشارکت کردند. تمامی نویسندگان نسخه نهایی این مقاله را تأیید کردند.

منابع مالی

این پژوهش بدون حمایت مالی می‌باشد.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر از رساله دکتری نویسنده نخست پژوهش در رشته روان‌شناسی عمومی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز استخراج شده است. به پاس حضور گرم و همکاری صمیمانه تمامی بیماران شرکت‌کننده در راه گردآوری یافته‌ها در مراحل مختلف پژوهش، نهایت سپاس و قدردانی را به عمل می‌آوریم.

تعارض منافع

از طرف نویسندگان در زمینه اجرا، استخراج و چاپ مقاله حاضر هیچ‌گونه تضاد منافی گزارش نشد.

References

1. Liao X, Zhang Y, Xu J, Yin J, Li S, Dong K, et al. A narrative review on cognitive impairment in type 2 diabetes: Global trends and diagnostic approaches. *Biomedicine*. 2025;13(2):473.
2. Ogurtsova K, Guariguata L, Barengo NC, Ruiz PL, Sacre JW, Karuranga S, et al. IDF diabetes atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2022;183:10911.

اگر بیمار مبتلا به دیابت نوع دو از منابع شناختی مناسبی برخوردار باشد به تبع آن خودتنظیمی بالاتری نیز خواهد داشت و روند سازگاری وی با بیماری تسهیل می‌گردد و این درک و شناخت علایم بیماری، یکی دیگر از حوزه‌های مورد بررسی MiCBT و ACT به ویژه در زمان دریافت خبر پیشرفت بیماری به بیمار است. بیمار در کنار درمانگر با تعریف مراحل بیماری، میان فرایندهای مقابله‌ای با بیماری به انسجام و تعادل می‌رسد. روبه‌رو شدن و ماندن با هیجان‌هایی که در این میان رخ می‌دهند، ظرفیتی برای افزایش تاب‌آوری بیمار ایجاد خواهد کرد.

نتیجه‌گیری

در مجموع، نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر حاکی از تأثیرات مثبت و ماندگار مداخلات MiCBT و ACT در جهت کاهش آسیب‌های شناختی ناشی از دیابت نوع دو و افزایش سطح خودتنظیمی و مدیریت پیامدهای روان‌شناختی ناشی از دیابت نوع دو در مبتلایان به این بیماری در ایران بود. با توجه به نتایج شایان توجه MiCBT و ACT در جهت کاهش پیامدهای شناختی و روان‌شناختی ناشی از دیابت استفاده از این مداخلات کوتاه‌مدت و اثربخش توسط، پرستاران، روان‌درمانگران و پژوهشگران حوزه سلامت روان بیماران دیابتی می‌تواند ضمن کاهش بار روانی این بیماری به بهبود شاخص‌های سلامت روان و کیفیت زندگی آنها و اثربخشی درمان‌های دارویی منجر شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مطالعه با شناسه IR.IAU.TABRIZ.REC.1403.216 به تأیید کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز رسیده است. تمامی

3. Khodakarami R, Abdi Z, Ahmadnezhad E, Sheidaei A, Asadi-Lari M. Prevalence, awareness, treatment and control of diabetes among Iranian population: Results of four national cross-sectional STEPwise approach to surveillance surveys. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1216.
4. Ong KL, Stafford LK, McLaughlin SA, Boyko EJ, Vollset SE, Smith AE, et al. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study

2021. *The Lancet*. 2023;402(10397):203-234.
5. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2019;157:107843.
6. Aderinto N, Olatunji G, Abdulbasit M, Ashinze P, Faturoti O, Ajagbe A. The impact of diabetes in cognitive impairment: A review of current evidence and prospects for future investigations. *Medicine*. 2023;102(43):e35557.
7. Zhao Q, Zhang Y, Liao X, Wang W. Executive function and diabetes: A clinical neuropsychology perspective. *Frontiers in Psychology*. 2020;11:2112.
8. Perry RE, Braren SH, Rincoón-Cortes M, Brandes-Aitken AN, Chopra D, Opendak M, et al. Enhancing executive functions through social interactions: Causal evidence using a cross-species model. *Frontiers in Psychology*. 2019;10:2472.
9. Parhoon K, Moradi A, Alizadeh H, Parhoon H, Sadaphal DP, Coolidge FL. Psychometric properties of the Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF-2) in students aged 13 to 18 years. *Quarterly of Educational Measurement*. 2021;12(45):165-186. (Persian)
10. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*. 2000;41(1):49-100.
11. Parhoon K, Aita SL, Parhoon H, Moradi A, Roth RM. Psychometric properties of the Behavior Rating Inventory of Executive Function, second edition (BRIEF2) self-report form in Iranian adolescents. *Applied Neuropsychology: Child*. 2024;13(1):1-7.
12. Gkintoni E, Vassilopoulos SP, Nikolaou G. Mindfulness-based cognitive therapy in clinical practice: A systematic review of neurocognitive outcomes and applications for mental health and well-being. *Journal of Clinical Medicine*. 2025;14(5):1703.
13. Zhang S, Zhang Y, Wen Z, Yang Y, Bu T, Bu X, et al. Cognitive dysfunction in diabetes: Abnormal glucose metabolic regulation in the brain. *Frontiers in Endocrinology*. 2023;14:1192602.
14. Iawchud N, Rojpaisarnkit K, Imami N. The application of a self-regulation model for dietary intake and exercise to control blood sugar of type II diabetic patients. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*. 2024;34(4):570-583.
15. Leventhal H, Weinman J, Leventhal EA, Phillips LA. Health psychology: The search for pathways between behavior and health. *Annual Review of Psychology*. 2008;59:477-505.
16. Fitzpatrick R, Pant S, Li J, Ritterman R, Adenikinju D, Iloegbu C, et al. Implementation of non-insulin-dependent diabetes self-management education (DSME) in LMICs: A systematic review of cost, adoption, acceptability, and fidelity in resource-constrained settings. *Frontiers in Health Services*. 2023;3:1155911.
17. Cao L, An Y, Liu H, Jiang J, Liu W, Zhou Y, et al. Global epidemiology of type 2 diabetes in patients with NAFLD or MAFLD: A systematic review and meta-analysis. *BMC Medicine*. 2024;22:101.
18. Fisher V, Li WW, Malabu U. The effectiveness of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on the mental health, HbA1C, and mindfulness of diabetes patients: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Applied Psychology: Health and Well-Being*. 2023;15(4):1733-1749.
19. Ni Y, Ma L, Li J. Effects of mindfulness-based stress reduction and mindfulness-based cognitive therapy in people with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Nursing Scholarship*. 2020;52(4):379-388.
20. Cayoun BA, Francis SE, Shires AG. The clinical handbook of mindfulness-integrated cognitive behavior therapy: A step-by-step guide for therapists. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons; 2018.
21. Hayes SC. Acceptance and commitment therapy: Towards a unified model of behavior change. *World Psychiatry*.

- 2019;18(2):226-227.
22. Holst Y, Thorell LB. Adult executive functioning inventory (ADEXI): Validity, reliability, and relations to ADHD. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*. 2018;27(1):e1567.
23. Parhoon K, Parhoon H, Thorell L. Psychometric properties of the Persian version of the Adult Executive Functioning Inventory. *Advances in Cognitive Sciences*. 2023;24(4):29-43. (Persian)
24. Grossarth-Maticcek R, Eysenck HJ. Personality, stress and disease: Description and validation of a new inventory. *Psychological Reports*. 1990;66(2):355-373.
25. Parhoon H, Moradi A, Hasanabadi H, Akbari ME. Effectiveness of cognitive rehabilitation on executive function and self care behavior in patients with breast cancer. *Journal of Research in Behavioural Sciences*. 2019;16(3):365-378. (Persian)
26. Liu H, Liu N, Chong ST, Boon Yau EK, Ahmad Badayai AR. Effects of acceptance and commitment therapy on cognitive function: A systematic review. *Heliyon*. 2023;9(3):e14057.
27. Svanberg G, Munck I, Levander M. Acceptance and commitment therapy for clients institutionalized for severe substance-use disorder: A pilot study. *Substance Abuse and Rehabilitation*. 2017;8:45-51.
28. Motamed-Jahromi M, Kaveh MH, Vitale E. Mindfulness and self-regulation intervention for improved self-neglect and self-regulation in diabetic older adults. *Scientific Reports*. 2024;14:13857
29. Yang X, Li Z, Sun J. Effects of cognitive behavioral therapy-based intervention on improving glycaemic, psychological, and physiological outcomes in adult patients with diabetes mellitus: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Psychiatry*. 2020;11:711.
30. Li TJ, Zhou J, Ma JJ, Luo HY, Ye XM. What are the self-management experiences of the elderly with diabetes? A systematic review of qualitative research. *World Journal of Clinical Cases*. 2022;10(4):1226-1241.
31. Cunha J, Guimaraes A, Martins J, Rosario P. A Self-regulation intervention conducted by teachers in a disadvantaged school neighborhood: Implementers' and observers' perceptions of its impact on elementary students. *Children*. 2023;10(11):1795.
32. Leventhal H, Phillips LA, Burns E. The Common-Sense Model of Self-Regulation (CSM): A dynamic framework for understanding illness self-management. *Journal of Behavioral Medicine*. 2016;39(6):935-946.
33. Hagger MS, Orbell, S. The common sense model of illness self-regulation: A conceptual review and proposed extended model. *Health Psychology Review*. 2021;16(3):347-377.