Journal of Clinical Psychology
Print ISSN: 2008-501X **Online ISSN:** 2228-5180
Homepage: https://jcp.semnan.ac.ir
Vol. 17, Issue 1, No. 65, Spring 2025. 111-123
Semnan University

The Effectiveness of Mindfulness on Reactivity to Stress, Adherence to Treatment and Healing of Foot Ulcers in Patients with type 2 Diabetes

Seyed Mojtaba Aghili[1], Farangis Sadegh Kazemi[2]
1. Assistant Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: aghili@pnu.ac.ir
2. Master of Psychology, Faculty of Humanities, Payam Noor University, Gorgan, Iran. E-mail: Farang1982sk@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article history:
Received 16 June 2024
Received in revised form 01 March 2025
Accepted 13 March 2025
Published Online 31 May 2025

Keywords:
Mindfulness,
Reactivity to Stress,
Adherence to Treatment,
Diabetic Foot Ulcer

ABSTRACT

Background: Diabetes is a deadly and silent disease that causes the death of millions of people in the world every year. This research was conducted with the aim of determining the effectiveness of mindfulness on reactivity to stress, adherence to treatment and healing of foot ulcers in patients with type 2 diabetes in Gorgan.

Method: The present study was a quasi-experimental study with a pre-test-post-test design with a control group. The statistical population of the study consisted of all people with type 2 diabetes in the Gorgan Diabetes Association in 2023, and 30 people were selected using the GPower software using a convenience method and randomly assigned to two experimental and control groups (15 people in each group). The research instruments were the stress reactivity questionnaires of Schultz et al. (2011), treatment adherence questionnaires of Seyed Fatemi et al. (2017), and the Wagner Wound Scale (2015). The experimental group received mindfulness therapy in 8 60-minute sessions, but the control group did not receive any psychological intervention until the end of the study. The research data were analyzed by multivariate analysis of covariance using SPSS version 26.

Results: The findings showed that mindfulness is effective on stress reactivity (0.62), treatment adherence (0.53), and foot ulcer healing (0.58) in patients with type 2 diabetes in Gorgan ($P< 0.05$).

Conclusion: Mindfulness therapy reduces reactivity to stress, increases adherence to treatment, and accelerates wound healing in patients with type 2 diabetes. Therefore, this treatment model can be used as an auxiliary treatment to prevent or reduce the complications of type 2 diabetes.

Citation: Aghili, S.M., & Sadegh Kazemi, F. (2025). The Effectiveness of Mindfulness on Reactivity to Stress, Adherence to Treatment and Healing of Foot Ulcers in Patients with type 2 Diabetes. *Journal of Clinical Psychology*.

Journal of Clinical Psychology, Vol. 17, Issue 1, No. 65, Spring 2025
© The Author(s). **DOI**: 10.22075/jcp.2025.34464.2917

©2024 The Author(s): This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, As long as the original authors and sources are cited. No permission is required from the authors or the publishers

✉ **Corresponding Author:** Seyed Mojtaba Aghili, Assistant Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.
E-mail: aghili@pnu.ac.ir, Tel: (+98) 9015091346

Extended Abstract

Introduction

Type 2 diabetes patients experience more stressful events due to the chronic nature of the disease, and consequently their level of psychological stress is higher compared to healthy individuals; therefore, the need for psychological interventions in these cases seems essential. Despite the beneficial effects of mindfulness on chronic diseases such as diabetes, a review of research conducted in Iran shows that there is a significant gap in such studies. Considering what was said about the important role of stress in the process of blood sugar control in diabetic patients and its relationship with some psychological problems of these patients, especially adherence to treatment and diabetic foot ulcers, as well as the contradictory results of previous research, this study aimed to determine the effectiveness of mindfulness on stress reactivity, adherence to treatment, and healing of foot ulcers in patients with type 2 diabetes in Gorgan

Method

The present study was a quasi-experimental study with a pretest-posttest design and a control group. The statistical population of the study consisted of all people with type 2 diabetes in the Gorgan Diabetes Association in 2023. Through a call, people who met the conditions for participation in the study were called and, according to the study entry criteria, 30 people were selected by convenience sampling and randomly assigned to two experimental and control groups (15 people in each group). The study entry criteria included having type 2 diabetes, informed consent to participate in the study, a minimum of a high school diploma (reading and writing), an age range of 40 to 50 years, having a diabetic foot ulcer, and the study exit criteria included unwillingness to continue cooperation in the study, absenteeism for more than two sessions, and having chronic mental illnesses according to the clinical interview. The research instruments were the Schultz et al. Perceived Stress Reactivity Scale (PSRS), Seyed Fatemi et al. Treatment Adherence Questionnaire (TAQ), and Wagner Wound Score (WWS). The experimental group received mindfulness therapy in 8 60-minute sessions, but the control group did not receive any psychological intervention until the end of the study. The research data were analyzed by multivariate analysis of covariance using SPSS software version 26.

Results

The analysis of covariance assumptions showed that there was a significant difference in the research variables after removing the pre-test effect. In order to understand more precisely and examine the separate effect of the independent variable on the dependent variables, the results of the univariate analysis of covariance are reported in Table 1.

Table 1. Results of univariate analysis of covariance of dependent variables in the two experimental and control groups

Variable	Level	SS	df	MS	F	P	Eta
Responsiveness to Stress	Pre-test	1123/85	1	1123/85	15/64	0/001	-
	Group	3011/04	1	3011/04	45/27	0/001	0/62
	Error	1714/91	27	63/51			
Adherence to Treatment	Pre-test	1538/92	1	1538/92	56/241	0/001	-
	Group	912/25	1	912/25	22/47	0/001	0/53
	Error	821/14	27	30/41			
Adherence to Treatment	Pre-test	2237/49	1	2237/49	42/57	0/001	-
	Group	4852/21	1	4852/21	26/31	0/001	0/58
	Error	1378/26	27	51/04			

The results of Table 1 show that there is a significant difference between the experimental and control groups in stress reactivity ($p< 0.001$, $\eta^2= 0.62$, $F= 45.27$), treatment adherence ($p< 0.001$, $\eta^2= 0.53$, $F= 22.47$), and diabetic foot ulcers

($p< 0.001$, $\eta^2= 0.58$, $F= 26.31$). The obtained eta coefficient indicates that the difference between the two groups in the post-test is due to the effectiveness of mindfulness therapy.

Conclusion

The results showed that mindfulness led to a decrease in stress reactivity and increased adherence to treatment and healing of foot ulcers in patients with type 2 diabetes. In explaining these findings, it can be said that mindfulness helps people to cope better with stress, pain, and illness. This method increases the state of mindfulness in people, and this state of mindfulness improves their performance by reducing rumination and emotional avoidance, as well as increasing self-regulation behaviors. Mindfulness causes them to attach greater importance to themselves and their health and to perform behaviors related to adherence to the treatment regimen better and more often, which in turn affects the choice of the chosen coping strategy and the reaction to stress. Patients try to follow the prescribed medications and diet better and take more care of the wound.

Ethical Considerations

Ethics Code: This article is the result of a master's thesis in psychology approved by Payam Noor University with the ethics code (IR.PNU.REC.1403.080).

Financial support: This study was not funded.

Authors' Contributions: M. A: Conceptualization, methodology, data and project management, project supervision; F. K: Article writing, editing and revising the article, carrying out the visual aspects of the article.

Conflict of Interest: The authors of this study had no conflicts of interest.

Acknowledgments: The researchers hereby express their gratitude to the individuals who participated in this study.

مجله روانشناسی بالینی
شاپا چاپی: 2008-501X شاپا الکترونیکی: 2228-5180
Homepage: https://jcp.semnan.ac.ir
سال ۱۷، شماره ۱ (پیاپی ۶۵)، بهار ۱۴۰۴. ۱۱۱-۱۲۳

اثربخشی ذهن‌آگاهی بر واکنش‌پذیری به استرس، تبعیت از درمان و بهبود زخم پای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

سید مجتبی عقیلی✉[۱]، فرنگیس صادق کاظمی[۲]
۱. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران. ایمیل: aghili@pnu.ac.ir
۲. کارشناس ارشد روانشناسی، دانشکده علوم‌انسانی، دانشگاه پیام‌نور، گرگان، ایران. ایمیل: Farang1982sk@gmail.com

مشخصات مقاله

نوع مقاله:
پژوهشی

تاریخچه مقاله:
دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۷
بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۱۱
پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۳
انتشار برخط: ۱۴۰۴/۰۳/۱۰

کلیدواژه‌ها:
ذهن‌آگاهی،
واکنش‌پذیری به استرس،
تبعیت از درمان،
زخم پای دیابتی

چکیده

زمینه: دیابت یک بیماری کشنده و خاموش است که سالانه باعث مرگ میلیون‌ها تن در جهان می‌شود این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی ذهن‌آگاهی بر واکنش‌پذیری به استرس، تبعیت از درمان و بهبود زخم پای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ شهر گرگان انجام شد.

روش: تحقیق حاضر نیمه‌آزمایشی و به شیوه پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری پژوهش را تمامی افراد مبتلا به دیابت نوع دو در انجمن دیابت شهر گرگان در سال ۱۴۰۲ تشکیل دادند و ۳۰ نفر بر اساس نرم‌افزار جی‌پاور به روش در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی و کنترل (هر گروه ۱۵ نفر) جایگزین شدند. ابزارهای پژوهش پرسشنامه‌های واکنش‌پذیری به استرس شولتز و همکاران (۲۰۱۱)، تبعیت از درمان سید فاطمی و همکاران (۱۳۹۶) و معیار زخم واگنر (۲۰۱۵) بود. گروه آزمایش درمان ذهن‌آگاهی را در ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای دریافت کرد، اما گروه گواه تا پایان پژوهش هیچ مداخله روانشناختی دریافت نکردند. داده‌های پژوهش با تحلیل کوواریانس چندمتغیری و استفاده از نسخه ۲۶ نرم‌افزار SPSS تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که ذهن‌آگاهی بر واکنش‌پذیری به استرس (۰/۶۲)، تبعیت از درمان (۰/۵۳) و بهبود زخم پای (۰/۵۸) بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ شهر گرگان اثربخش است (P< ۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: درمان ذهن‌آگاهی منجر به کاهش واکنش‌پذیری به استرس، افزایش تبعیت از درمان و تسریع ترمیم زخم در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ می‌شود. لذا می‌توان از این مدل درمانی به‌عنوان درمان کمکی جهت پیشگیری یا کاهش عوارض دیابت نوع ۲ استفاده نمود.

استناد: عقیلی، سید مجتبی؛ و صادق کاظمی، فرنگیس (۱۴۰۴). اثربخشی ذهن‌آگاهی بر واکنش‌پذیری به استرس، تبعیت از درمان و بهبود زخم پای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲. مجله روانشناسی بالینی.

مجله روانشناسی بالینی، سال ۱۷، شماره ۱، پیاپی ۶۵، بهار ۱۴۰۴. DOI: 10.22075/jcp.2025.34464.2917

© نویسندگان.

✉ **نویسنده مسئول:** سید مجتبی عقیلی، استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
رایانامه: aghili@pnu.ac.ir تلفن: ۰۹۰۱۵۰۹۱۳۴۶

مقدمه

دیابت[1] یک بیماری کشنده و خاموش است که سالانه باعث مرگ ۴ میلیون تن در جهان می‌شود. عوارض و مشکلات ناشی از دیابت تأثیر گسترده‌ای بر کیفیت زندگی فرد و خانواده گذاشته و هزینه زیادی را بر فرد، خانواده و اقتصاد جامعه تحمیل می‌کند(۱). دیابت نوع اول و دوم، دو شکل اصلی این اختلال هستند. دیابت نوع اول در اثر کمبود هورمون انسولین[2] و دیابت نوع دو، یک اختلال ناهمگن است که ناشی از اختلال و کمبود ترشح انسولین توسط سلول‌های β جزایر لانگرهانس می‌باشد(۲). مقاومت به انسولین و کمبود ترشح انسولین از عوامل دیابت نوع ۲ است که به آن دیابت شیرین غیر وابسته به انسولین نیز گفته می‌شود(۳). طبق اعلام فدراسیون بین المللی دیابت[3]، افزایش تعداد افراد مبتلا به دیابت تا سال ۲۰۴۰ به ۶۴۲ میلیون نفر یا از هر ده بزرگسال یک نفر، نزدیک می‌شود که بیشتر در کشورهایی با درآمد کم و متوسط خواهد بود(۴). در ایران ۳ تا ۵ درصد از کل جمعیت مبتلا به دیابت هستند و اکثر موارد ابتلا را دیابت نوع ۲ تشکیل می‌دهد و نیز جمعیت شهرنشین در مقایسه با جمعیت روستایی آمار بالاتری را از نظر ابتلا به دیابت نشان می‌دهد(۵). بیماران مبتلا به دیابت، معمولاً بعد از تشخیص بیماری و در طی فرآیند درمان، از علائم روانی رنج می‌برند. درواقع طبق شواهد آنان، ابتلا به دیابت خطر بروز علائم روانشناختی را تا دو برابر افزایش می‌دهد(۶).

بین دیابت و اختلالات روانشناختی از جمله اضطراب و استرس ارتباط متقابلی وجود دارد. به‌طوری‌که دیابت به‌عنوان یک منبع استرس برای افراد مبتلا به بیماری قلمداد شده است و اضطراب و استرس ناشی از دیابت، علاوه بر اثرهای سوء جسمی، اثر منفی روانی نیز دارد(۷). این استرس می‌تواند واکنش‌های بسیاری را برانگیزد. واکنش‌پذیری به استرس[4] ادراک‌شده به عنوان فرآیند ادراک، ارزیابی و پاسخ به رویدادهای آسیب‌زا تعریف می‌شود(۸). به عبارت دیگر مفهوم زیستی–روانی واکنش‌پذیری به استرس تفاوت‌های فردی مرتبط بین استرس و بیماری را توضیح می‌دهد(۹). لازاروس و فولکمن در مدل تعاملی استرس و مقابله خود پیشنهاد کرده‌اند، ارزیابی یک عامل استرس‌زا شامل قضاوت‌های متعدد در مورد تهدید یا چالش آن برای فرد، منافع بالقوه، آسیب یا سودمندی آن و کنترل ادراک شده فرد است که این امر به نوبه خود بر انتخاب استراتژی مقابله‌ای انتخاب شده تأثیر می‌گذارد(۱۰). اگرچه واکنش به یک عامل استرس‌زا عنصری اساسی از سازگاری سیستم و خودتنظیمی ارگانیسم و تلاشی برای حفظ ثبات در پاسخ به نیازهای فیزیکی و روانی در محیط است، مطالعات زیادی نشان داده‌اند که مواجهه مزمن با تجارب استرس‌زا، ناتوانی در کنار آمدن سازگار با عوامل استرس‌زا و درنتیجه توقف فعال‌سازی محور هیپوتالاموس–هیپوفیز–آدرنال[5] و دستگاه عصبی خودمختار ممکن است منجر به تجربه احساسات ناخوشایند و پیامدهای منفی برای سلامتی شود و خطر ابتلا به بیماری‌های مختلف را افزایش دهد(۱۱). شواهد نظری و تجربی نشان می‌دهد که مطابق مدل فرآیندی استرس، واکنش‌پذیری نسبت به استرس ادراک‌شده با برخی رگه‌های شخصیتی مانند روان‌رنجوری رابطه دارد. این مفهوم بر تمایل افراد به اضطراب، خصومت، افسردگی و تکانشگری دلالت دارد(۱۲).

پایبندی بیمار به راهبردهای خودمراقبتی بسیار مهم است، به گونه‌ای که پذیرش توصیه‌های درمانی پزشک شامل رژیم دارویی، رژیم غذایی و ورزش و تبعیت از آن منجر به کنترل قندخون بیمار می‌شود و نقشی تعیین‌کننده در پیش‌بینی عوارض ناشی از دیابت دارد(۱۳). سازمان بهداشت جهانی[6] تبعیت از درمان[7] را برای بیماری‌های مزمن از جمله دیابت مطرح کرده است که رفتارهایی مثل تبعیت از مصرف داروهای تجویز شده، رعایت رژیم غذایی و پیروی از توصیه‌های متخصصان را در بر می‌گیرد(۱۴). تبعیت درمانی به صورت میزان تغییر رفتار فرد شامل مصرف دارو، رعایت رژیم غذایی و تعدیل شیوه زندگی مطابق با توصیه‌های پذیرفته‌شده توسط پرسنل مراقبت از سلامت، تعریف می‌شود(۱۵) و عدم تبعیت از رژیم درمانی شامل تهیه نکردن دارو، خطاهای مربوط به زمان مصرف، دوز و دفعات استفاده از دارو، قطع زودهنگام و خودسرانه مصرف دارو، عمل نکردن به دستورات تغذیه‌ای و عدم انجام فعالیت‌های ورزشی توصیه شده است(۱۶).

1. diabetes
2. Insulin
3. International Diabetes Federation
4. Reactivity to stress
5. Hypothalamus, pituitary gland, adrenal gland
6. The World Health Organization
7. Adherence to treatment

علی‌رغم اهمیت پیروی از دستورات مراقبتی، یافته‌های مطالعات متعددی نشان می‌دهند پیروی از دستورات دارویی و مراقبتی (رژیم غذایی، پایش قند خون و ورزش) به طور کامل انجام نمی‌گیرد. در برخی بررسی‌های انجام شده میزان عدم پیروی از دستورات درمانی در دیابتی‌ها بین ۲۳ تا ۹۳ درصد و در برخی از آن‌ها در یک سوم تا سه چهارم افراد مبتلا گزارش شده است(۱۷).

علی‌رغم پیشرفت‌های طبی و جراحی در دهه اخیر مشکلات مربوط به پای دیابتی[1] که از مهم‌ترین عوارض مزمن دیابت است، همچنان به عنوان یک مشکل بهداشتی باقی‌مانده و به تنهایی بزرگ‌ترین ریسک فاکتور آمپوتاسیون‌های غیر تروماتیک پا را شامل می‌شود(۱۸). عارضه پای دیابتی که منشاء بسیاری از رنج‌ها و هزینه‌های اجتماعی برای بیماران است، بیماری دیابت را پیچیده‌تر می‌کند. مهم‌ترین عوامل زمینه‌ساز بروز زخم پای دیابتی، نوروپاتی حسی محیطی، دفورمیتی‌های پا مرتبط با نوروپاتی حرکتی، تروماهای کوچک پا و بیماری شریان محیطی است(۱۹). زمانی که پوست پا زخم می‌شود، آن ناحیه مستعد عفونت است، که این امر یک فوریت پزشکی محسوب می‌شود و تنها دو سوم از موارد زخم‌های پا در نهایت بهبود پیدا می‌کنند و تا ۸۲ درصد از زخم‌های پا ممکن است منجر به آمپوتاسیون اندام تحتانی شود(۲۰). سالانه بیش از یک میلیون بیمار مبتلا به دیابت، حداقل بخشی از پای خود را در نتیجه عوارض دیابت از دست می‌دهند. این به این معنی است که در دنیا هر ۲۰ ثانیه یک اندام تحتانی به دلیل دیابت از دست می‌رود(۲۱). زخم پای دیابتی یکی از بزرگترین مشکلات مرتبط با دیابت است که تأثیر زیادی در کیفیت زندگی بیمار از جمله جنبه‌های روحی، روانی، جسمی، اجتماعی، اقتصادی، خانوادگی و عملکرد جنسی فرد بیمار اثر می‌گذارد(۲۲).

ابتلا به هر نوع بیماری مزمن از جمله دیابت برای بیماران فشار روانی ایجاد می‌کند. لذا مداخلات روانشناختی زیادی همزمان با مداخلات پزشکی برای کنترل این بیماری و عوارض مرتبط با آن به کار برده می‌شود. یکی از این مداخلات ذهن‌آگاهی[2] است(۲۳). این درمان یک مداخله رفتاری است که بر مبنای توجه و تمرکز به خود استوار می‌باشد و تمرینات بصورت تمرکز بر روی افکار و احساسات و ادراک انجام می‌شود(۲۴). این مهارت‌ها از طریق تمرکز بر روی تنفس با تمام فعالیت‌های زندگی حاصل می‌آید. در واقع، در درمان ذهن آگاهی افراد یاد می‌گیرند پذیرش و دلسوزی را بجای قضاوت کردن تجربه‌شان گسترش دهند و هشیاری لحظه حاضر را به‌جای هدایت خودکار ایجاد کنند و شیوه‌های جدید پاسخ دادن به موقعیت‌ها را یاد بگیرند(۲۵). مطالعات نشان داده که مداخلات ذهن‌آگاهی وسعت زیادی از بیماری‌های روانشناختی را از طریق آگاه شدن از ارتباط ذهن و بدن بهبود می‌بخشد. این تکنیک‌ها به آسانی یاد گرفته می‌شوند و به صورت کلینیکی در دسترس هستند(۲۶). این روش به افراد کمک نموده تا خود را از افکار خودکار، عادت‌ها و رفتار ناسالم رها کرده و نقش مهمی در تنظیم رفتار ایفا می‌کند. ذهن‌آگاهی این دیدگاه را به افراد می‌دهد که افکار و احساساتشان را فقط به عنوان رویدادهای روانشناختی نظاره‌گر باشند و از این طریق استرس خود را کاهش دهند(۲۷). در راستای اهداف پژوهش نتایج مطالعات نشان‌دهنده اثربخشی درمان ذهن‌آگاهی بر واکنش‌پذیری به استرس(۲۸)، استرس ادراک‌شده(۲۹، ۲۵)، اضطراب(۳۰)؛ تبعیت از درمان(۳۱، ۲۶)، (۳۲، ۳۳) و بهبود زخم(۳۴، ۲۳، ۳۵، ۳۶) بود.

بیماری دیابت نوع ۲، به دلیل مزمن بودن بیماری رویدادهای استرس‌زای بیشتری را تجربه می‌کنند به تبع آن میزان فشار روانی آن‌ها در مقایسه با افراد سالم بالاتر است؛ بنابراین لزوم مداخلات روانشناختی در این موارد ضروری به نظر می‌رسد (۱۳). به رغم آثار مفید ذهن‌آگاهی بر بیماری‌های مزمنی همچون دیابت، با مرور پژوهش‌های انجام شده در ایران، جای‌خالی این قبیل مطالعات بسیار مشهود است. با توجه به آنچه در مورد نقش مهم استرس در فرآیند کنترل قندخون بیماران دیابتی و همچنین ارتباط آن با برخی مشکلات روانشناختی این بیماران به ویژه تبعیت از درمان و زخم پای دیابتی گفته شد و همچنین نتایج ضد و نقیض پژوهش‌های گذشته، این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال است که آیا ذهن‌آگاهی بر واکنش‌پذیری به استرس، تبعیت از درمان و بهبود زخم پای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ شهر گرگان اثربخش است؟

1. diabetic foot

2. Mindfulness

روش

طرح پژوهش: پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه گواه بود.

آزمودنی‌ها: جامعه آماری پژوهش را تمامی افراد مبتلا به دیابت نوع دو در انجمن دیابت شهر گرگان در سال ۱۴۰۲ تشکیل دادند، طی یک فراخوان، افرادی که شرایط شرکت در پژوهش را داشتند فراخوانده شدند و با توجه به ملاک‌های ورود به مطالعه، ۳۰ نفر بر اساس نرم‌افزار جی‌پاور به روش در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی و کنترل (هر گروه ۱۵ نفر) جایگزین شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل مبتلا بودن به دیابت نوع ۲، رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، حداقل تحصیلات دیپلم (جهت خواندن و نوشتن)، بازه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال، ابتلا به زخم پای دیابتی بود و ملاک‌های خروج از پژوهش نیز عبارت بود از عدم تمایل به ادامه همکاری در پژوهش، غیبت بیش از دو جلسه و ابتلا به بیماری‌های روانی مزمن طبق مصاحبه بالینی بود.

ابزار

۱. پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک (مشخصات فردی-اجتماعی): این پرسشنامه شامل مشخصاتی از قبیل: سن، جنس، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، سابقه بیماری جسمی و بیماری روانی بود.

۲. مقیاس واکنش‌پذیری به استرس ادراک شده[1]: این مقیاس یک ابزار خودگزارشی ۲۳ ماده‌ای است که توسط شولتز و همکاران در سال ۲۰۱۱ ساخته شده است و به منظور آزمون تفاوت‌های فردی افراد، در پاسخ دهی به تجارب تنش‌زا به کار می‌رود. شرکت‌کنندگان به هر سؤال روی یک طیف ۳ درجه‌ای (گزینه الف =۰، گزینه ب =۱، گزینه ج =۲) پاسخ می‌دهند. در این پرسشنامه گویه‌های ۲، ۱۰، ۲۰، ۵، ۱۷، ۱۹، ۸، ۱۳، ۱۵، ۱۸، ۱۱، ۲۲ طور معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. نمره کلی پرسشنامه هر فرد، جمع نمرات ۲۳ سؤال است و کسب نمره بیشتر در این پرسشنامه، واکنش‌پذیری بیشتر به استرس را نشان می‌دهد. ضرایب همسانی درونی نمره کلی این مقیاس برای نمونه‌های انگلیسی، آلمانی و آمریکایی به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۸۹ و ۰/۸۷ به دست آمد(۳۷). همچنین در مطالعه عزیزی‌آرام و بشرپور، پایایی به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۲ برآورد گردید(۳۸). پایایی پرسشنامه در پژوهش حاضر به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۳ به دست آمد.

۳. پرسشنامه تبعیت از درمان[2]: پرسشنامه تبعیت‌درمانی بیماران مزمن در سال ۱۳۹۶ توسط سیدفاطمی، رفیعی، حاجی‌زاده و مدانلو طراحی شد. این پرسشنامه شامل ۴۰ سؤال در طیف ۵ گزینه‌ای از ۱ تا ۵ است. این پرسشنامه متشکل از ۷ خرده مقیاس اهتمام در درمان (سؤالات ۱ تا ۹)، تمایل به مشارکت در درمان (سؤالات ۱۰ تا ۱۶)، توانایی تطابق (سؤالات ۱۷ تا ۲۳)، تلفیق درمان با زندگی (سؤالات ۲۴ تا ۲۸)، چسبیدن به درمان (سؤالات ۲۹ تا ۳۲)، تعهد به درمان (سؤالات ۳۳ تا ۳۷) و تردید در اجرای درمان (سؤالات ۳۸ تا ۴۰) است. دامنه نمرات از ۴۰ تا ۲۰۰ است بدین‌ترتیب هرچه نمره کل یا نمره هر خرده مقیاس بیشتر باشد، فرد پاسخ‌دهنده از تبعیت بالاتری برخوردار است و با تبدیل امتیاز کسب شده از پرسشنامه به درصد و مقایسه آن با حداکثر و حداقل امتیازات، پرسشنامه میزان تبعیت از درمان بیماران محاسبه و تفسیر می‌گردد. روایی و پایایی این ابراز در مطالعات سیدفاطمی و همکاران مورد بررسی و تأیید قرار گرفت(۳۹). نتیجه تحلیل عاملی اکتشافی؛ ۷ عامل اهتمام در درمان، تمایل به مشارکت در درمان، توانایی تطابق، تلفیق درمان با زندگی، چسبیدن به درمان، تعهد به درمان و تردید در اجرای درمان را با ۴۰ گویه مشخص نمود. این ۷ عامل در مجموع ۴۸٪ از واریانس کل پرسشنامه را تبیین می‌کردند. پایایی آزمون با روش آزمون مجدد و از طریق همسانی درونی و آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۲ و برای خرده مقیاس‌های اهتمام در درمان ۰/۷۹، تمایل به مشارکت در درمان ۰/۷۷، توانایی تطابق ۰/۸۲، تلفیق درمان با زندگی ۰/۸۲، چسبیدن به درمان ۰/۸۶، تعهد به درمان ۰/۸۴ و تردید در اجرای درمان ۰/۸۱ به دست آمد. پژوهش تنهارو و همکاران متوسط شاخص روایی محتوایی پرسشنامه ۰/۹۱ محاسبه شد. همچنین همسانی درونی پرسشنامه با محاسبه آلفای کرونباخ، ۰/۹۲۱ بود(۴۰). پایایی پرسشنامه در پژوهش حاضر به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۹ به دست آمد.

1. Perceived stress reactivity scale

2. Treatment adherence questionnaire

۴. نمره زخم واگنر[1]: بر اساس سیستم نمره‌دهی واگنر، نمره صفر به پایی اختصاص داده می‌شود که هیچ‌گونه زخمی ندارد اما در معرض خطر است (مانند برجستگی استخوانی، کالوس، انگشت چنگالی و دیگر مشکلات)؛ درجه یک، زخم تمام ضخامت لایه سطحی پوست است؛ زخم درجه دو، زخم عمیقی است که احتمال درگیری تاندون‌ها وجود دارد اما استخوان‌ها درگیر نیستند؛ زخم درجه سه، زخم عمیق با درگیری استخوانی و استئومیلیت است؛ زخم درجه چهار، گانگرن در محل مشخصی از پا است و زخم درجه پنج به پایی اختصاص داده می‌شود که کل آن دچار گانگرن شده باشد(۴۱).

روند اجرای پژوهش: پس از دریافت کد اخلاق (IR.PNU.REC.1403.080) از واحد پژوهش دانشگاه پیام‌نور و هماهنگی با مدیریت در انجمن دیابت شهر گرگان و همکاری مددکار، فراخوان شرکت در پژوهش به صورت بنر نصب شده در انجمن و اطلاع رسانی پیامکی ارائه گردید و پس از اعلام رضایت افراد مشارک‌کننده جلسه‌ای توجیهی برای بیماران برگزار شد، ضمن بیان اهداف پژوهش، آگاه‌سازی از روند اجرای تحقیق، از میان بیمارانی که واجد ملاک‌های ورود بوده تمایل به شرکت در پژوهش داشتند، تعداد ۳۰ نفر به شیوه در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. قبل از شروع مداخله هر دو گروه مورد مطالعه به عنوان پیش‌آزمون مورد ارزیابی قرار گرفتند و از آنان خواسته شد تا به پرسشنامه‌های واکنش‌پذیری به استرس، تبعیت از درمان و چک لیست اطلاعات دموگرافیک به عنوان پیش‌آزمون پاسخ دهند. برای ارزیابی شدت زخم پای دیابتی، از طبقه‌بندی واگنر استفاده شد. پژوهشگر با مشاهده مستقیم و بررسی ویژگی‌های زخم (از جمله عمق، وجود نکروز، عفونت و درگیری استخوان)، نمره‌ای بین ۰ تا ۵ به هر بیمار اختصاص داد. ارزیابی زخم‌ها در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون، توسط پژوهشگر آموزش‌دیده و با همکاری پرستار زخم، از طریق مشاهده مستقیم و مستندسازی بالینی انجام شد. گروه آزمایش تحت ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای درمان ذهن‌آگاهی (توسط درمانگر آموزش دیده) به صورت دو روز در هفته قرار گرفتند و گروه کنترل تا پایان پژوهش مداخله‌ای دریافت نکرد. آزمودنی‌ها پس از اتمام مداخله به عنوان پس آزمون مجدداً پرسشنامه های پژوهش را تکمیل نمودند. به منظور رعایت مسائل اخلاقی پژوهش، رضایت‌نامه‌ای تهیه شد که در آن به صورت کلی هدف پژوهش توضیح داده شده بود. شرکت‌کنندگان ابتدا رضایت‌نامه را مطالعه نموده و در صورت تمایل در پژوهش شرکت نمودند. اگر شرکت‌کنندگان تمایل داشتند که نتیجه پرسشنامه خود را بدانند، گزارش تفسیر پرسشنامه‌های افراد به زبانی ساده در اختیار آن‌ها قرار خواهد گرفت. سعی شد اطلاعات وارد شده هیچ آسیبی برای گروه نمونه نداشته باشد و از نتایج این پژوهش جهت پیشرفت نمونه و قابل تعمیم به جامعه مشابه استفاده گردد. همچنین درباره محرمانه بودن پرسشنامه‌ها و نتایج آن‌ها به آزمودنی‌ها توضیحات لازم داده شد. داده‌های پژوهش با تحلیل کوواریانس چندمتغیری و استفاده از نسخه ۲۶ نرم‌افزار SPSS تحلیل شدند.

مداخله درمانی

محتوای جلسات ذهن‌آگاهی بر اساس برنامه درمانی که توسط سیگل(۴۲) تدوین و در پژوهش استفاده شده است در جدول ۱ ارائه گردید.

جدول ۱) خلاصه جلسات مداخلات مربوط به شناخت درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی

جلسه	موضوع	خلاصه جلسه
اول	هدایت خودکار	آشنایی با اعضای گروه و انتظارات آن‌ها، تعیین خط مشی گروه و توضیح پیرامون دیابت نوع ۲، تمرین خوردن کشمش، تمرین مراقبه وارسی بدن، تکلیف: انجام یکی از کارهای روزمره با ذهن‌آگاهی و وارسی بدن.
دوم	چالش با موانع	ده دقیقه تنفس با ذهن‌آگاهی، تمرین وارسی بدن، تکلیف: آوردن توجه به یکی دیگر از فعالیت‌های روزمره، ثبت وقایع خوشایند، وارسی بدن و ده دقیقه تنفس ذهن‌آگاهانه.
سوم	ذهن‌آگاهی در حین حرکت	تمرین حرکات کششی آرام همراه با ذهن‌آگاهی، تمرین قدم زدن آگاهانه، تمرین وارسی. تکلیف: پیاده‌روی آگاهانه، وارسی بدن، ثبت تجربه‌های ناخوشایند.
چهارم	ماندن در لحظه	تمرین ذهن‌آگاهی نسبت به شنیدن و فکر کردن، داستان ببرهای گرسنه، تمرین مکث سه دقیقه‌ای، تمرین وارسی بدن. تکلیف وارسی بدن، استفاده از وسایل نقلیه همراه با ذهن‌آگاهی، مکث سه دقیقه‌ای.

1. Wagner wound score

جلسه	موضوع	خلاصه جلسه
پنجم	پذیرفتن و اجازه دادن	تمرین مراقبه نشسته با آگاهی از تنفس و بدن، پذیرش، تمرین ایجاد یک مشکل و کار کردن روی آن از طریق بدن، تمرین مکث سه دقیقه‌ای، تمرین وارسی بدن. تکلیف: وارسی بدن و مکث سه دقیقه‌ای.
ششم	افکار واقعیت نیستند	افکار جانشین، تمرین مکث سه دقیقه‌ای، تمرین وارسی بدن، تکلیف: وارسی بدن، مکث سه دقیقه‌ای و استفاده از آن در مواقع بروز احساسات ناخوشایند.
هفتم	مراقبت از خود	ارتباط بین خلق و احساسات، چگونه به بهترین نحو از خود مراقبت کنیم، تمرین وارسی بدن تکلیف: تهیه لیستی از فعالیت‌های انرژی‌بخش و خسته‌کننده.
هشتم	به کار گیری آموخته‌ها در آینده	تمرین وارسی بدن، بحث پیرامون تداوم تمرین‌ها و برنامه‌ریزی جهت انجام آن، بررسی مشکلات که مانع از انجام تکالیف می‌شوند.

یافته‌ها

یافته‌های جمعیت شناختی نشان داد که میانگین و انحراف استاندارد سن شرکت‌کنندگان در پژوهش ۱/۶ ±۴۹/۳ بود. همچنین ۶۰/۵ درصد از شرکت‌کنندگان زن و ۳۹/۴ مرد بودند میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲) میانگین و انحراف معیار متغیر واکنش‌پذیری به استرس، تبعیت از درمان و زخم پای دیابتی

متغیر	گروه آزمایش	میانگین	انحراف معیار	گروه گواه	میانگین	انحراف معیار
واکنش‌پذیری به استرس	پیش‌آزمون	۵۸/۱۲	۱۲/۳۹	پیش‌آزمون	۵۷/۶۴	۱۲/۶۹
	پس‌آزمون	۴۷/۰۲	۹/۶۱	پس‌آزمون	۵۷/۲۶	۱۲/۹۱
تبعیت از درمان	پیش‌آزمون	۹۷/۰۷	۲۵/۹۴	پیش‌آزمون	۹۷/۳۸	۲۶/۷۷
	پس‌آزمون	۱۶۱/۳۸	۲۵/۱۷	پس‌آزمون	۹۶/۱۱	۲۶/۶۲
زخم پای دیابتی	پیش‌آزمون	۱۳/۱۹	۲/۴۱	پیش‌آزمون	۱۴/۸۳	۳/۱۱
	پس‌آزمون	۸/۱۱	۱/۴۵	پس‌آزمون	۱۴/۳۵	۳/۲۴

جدول ۲، میانگین و انحراف معیار واکنش‌پذیری به استرس، تبعیت از درمان و زخم پای دیابتی برای مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون را نشان می‌دهد که پس از درمان ذهن‌آگاهی، نمرات گروه آزمایش تفاوت معنادار داشته است. به دلیل آنکه سطوح معنی‌داری ارائه شده آزمون شاپیرو–ویلک در هر دو مرحله و برای متغیرها بیش از ۵ درصد شده است لذا متغیرهای مورد مطالعه از توزیع نرمال برخوردار هستند (p> ۰/۰۵). نتایج بررسی همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمره کل هر سه متغیر در گروه آزمایش و کنترل نشان داد که شیب رگرسیون برای نمره کل متغیرها برقرار بود. نتایج آزمون لون نشان داد که که فرض همگنی واریانس نیز برای تمامی متغیرهای واکنش‌پذیری به استرس (F= ۰/۴۰۴)، تبعیت از درمان (F= ۱/۷۰۳) و زخم پای دیابتی (F= ۰/۷۹۵) برقرار است (p< ۰/۰۵). آزمون ام‌باکس برای بررسی مفروضه همگنی ماتریس کوواریانس‌ها نشان داد که مقدار آماره ام‌باکس برابر است با ۲۸/۶۲ و مقدار F برابر است با ۱/۸۱ که با توجه به سطح معناداری ۰/۰۷۹ معنادار نمی‌باشد و گویای همگنی ماتریس کوواریانس‌ها در میان گروه‌های مختلف متغیر وابسته می‌باشد. یافته‌های حاصل از تحلیل کوواریانس چندمتغیره حاکی از آن است که F به دست آمده، با درجه‌آزادی ۵ و ۱۹ در سطح P< ۰/۰۵ معنادار است. یافته‌های حاصل نشان داد که در متغیرهای پژوهش پس از حذف اثر پیش‌آزمون، تفاوت معنادار وجود دارد P< ۰/۰۵ و (۲ و ۲۵ =Df) و (F= ۲۲/۷ و ۰/۶۴ =PillaisTrace). در ادامه برای درک دقیق‌تر و بررسی تأثیر جداگانه متغیر مستقل بر متغیرهای وابسته، نتایج تحلیل کواریانس تک‌متغیری در جدول ۳ گزارش شده است.

نتایج جدول ۳، نشان می‌دهد که بین دو گروه آزمایش و گواه در واکنش‌پذیری به استرس (η^2= ۰/۶۲، p< ۰/۰۰۱، F= ۴۵/۲۷)، تبعیت از درمان (η^2= ۰/۵۳، p< ۰/۰۰۱، F= ۲۲/۴۷) و زخم پای دیابتی (η^2= ۰/۵۸، p< ۰/۰۰۱، F= ۲۶/۳۱) تفاوت معنی‌داری وجود دارد (p< ۰/۰۰۱). ضریب اتا به دست آمده بیانگر این است که تفاوت دو گروه در پس‌آزمون، ناشی از اثربخشی درمان ذهن‌آگاهی می‌باشد.

جدول ۳) نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری متغیرهای وابسته در دو گروه آزمایش و گواه

متغیر	مراحل	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	ضریب اتا
واکنش‌پذیری به استرس	پیش آزمون	۱۱۲۳/۸۵	۱	۱۱۲۳/۸۵	۱۵/۶۴	۰/۰۰۱	–
	گروه	۳۰۱۱/۰۴	۲	۳۰۱۱/۰۴	۴۵/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۶۲
	خطا	۱۷۱۴/۹۱	۲۷	۶۳/۵۱			
تبعیت از درمان	پیش آزمون	۱۵۳۸/۹۲	۱	۱۵۳۸/۹۲	۵۶/۲۴۱	۰/۰۰۱	–
	گروه	۹۱۲/۲۵	۱	۹۱۲/۲۵	۲۲/۴۷	۰/۰۰۱	۰/۵۳
	خطا	۸۲۱/۱۴	۲۷	۳۰/۴۱			
زخم پای دیابتی	پیش آزمون	۲۲۳۷/۴۹	۱	۲۲۳۷/۴۹	۴۲/۵۷	۰/۰۰۱	–
	گروه	۴۸۵۲/۲۱	۱	۴۸۵۲/۲۱	۲۶/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۵۸
	خطا	۱۳۷۸/۲۶	۲۷	۵۱/۰۴			

بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی ذهن‌آگاهی بر واکنش‌پذیری به استرس، تبعیت از درمان و بهبود زخم پای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ بود. نتایج نشان داد که ذهن‌آگاهی منجر به کاهش واکنش‌پذیری به استرس بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ می‌شود. یافته‌های این پژوهش با تحقیقات(۲۸، ۲۹، ۲۵، ۲۶) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که آموزش تمرین‌های ذهن‌آگاهی با نگه داشتن تمرکز فرد در زمان حال مانع اندیشیدن به زمان آینده می‌شود. با توجه به اینکه ابعاد روانشناختی چون استرس و اضطراب پدیده‌ای است برخاسته از علاقه به پیش‌بینی آینده و تلاش برای پایدار نگه داشتن رخدادهای خوب و جلوگیری از هرگونه رخداد استرس‌زا در روند زندگی می‌باشد و درحالی‌که ابتلا به بیماری دیابت آینده چندان خوبی را برای فرد نمایان نمی‌سازد و سیر پیش‌رونده بیماری هر روز بر نگرانی‌های بیمار برای آینده می‌افزاید، ازاین‌رو همیشه اضطراب و استرس بر زندگی سایه می‌افکند که فردا چه خواهد شد و فکر کردن به این مسئله زمینه پریشانی روانشناختی را در فرد افزایش می‌دهد (۲۵)؛ اما با تمرین تکنیک‌های ذهن‌آگاهی به بیمار آموزش داده می‌شود که تنها به زمان اکنون بیندیشد و با دقت بیشتری به افکار خود توجه کند و بدون بیزاری یا قضاوت آن‌ها را بررسی کند و علت وجود آن‌ها را در می‌یابد که "افکار فقط افکارند" راحت می‌تواند آن‌ها را رها کند و مجدداً ذهن خویش را بازسازی نماید. در نتیجه رفتارهای خودکاری را که برای رسیدن به موقعیت‌های لذت‌آور یا فرار از موقعیت‌های دردناک انجام می‌دهد، کنار بگذارد که این امر به نوبه خود بر انتخاب استراتژی مقابله‌ای انتخاب شده و واکنش نسبت به استرس تأثیر می‌گذارد(۲۹).

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که ذهن‌آگاهی منجر به افزایش تبعیت از درمان بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ می‌شود. یافته‌های این پژوهش با تحقیقات(۳۱، ۲۶، ۳۲، ۳۳) همسو است. در تبیین این یافته باید خاطر نشان کرد که درمان ذهن‌آگاهی به بیماران مبتلا به دیابت یاری می‌رساند تا با تغییر دیدگاه نسبت به ارزیابی و تفسیر و معنادهی به رویدادها، خطاهای شناختی از نوع فاجعه‌انگاری و تعمیم بیش از حد را که در ادراک استرس نقش دارند، کاهش داده و با افزایش توانایی مقابله‌ای سازگارانه با علائم و نشانه‌های بیماری دیابت، رویدادهای تنش‌زا را به گونه‌ای سازمان یافته‌تر مدیریت کرده و به دنبال آن سبب شود تا بیماران تبعیت درمانی بهتری را از خود نشان دهند. تکنیک‌های شناخت درمانی ذهن‌آگاهانه به بیماران مبتلا به دیابت کمک می‌کند که صرفاً به زمان حال اندیشیده و با عدم توجه به این که چند لحظه دیگر چه اتفاقی خواهد افتاد، میزان استرس و اضطراب خود را کاهش داده و ابعاد روانی منفی دیگر را در زندگی خویش به نحوی مؤثر کنترل نمایند(۲۶). از آنجا که رعایت رژیم غذایی مربوط به دیابت، نیازمند توجه آگاهانه به مصرف مواد خوراکی می‌باشد، غذا خوردن همراه با ذهن‌آگاهی باعث می‌شود فرد کنترل و تمرکز بیشتری بر روی خوردن داشته باشد. این مسأله به هنگام مصرف دارو نیز صادق است پس می‌تواند در بهبود تبعیت از درمان در زمینه رعایت رژیم غذایی و مصرف به هنگام داروها کمک کننده باشد(۳۳).

دیگر یافته پژوهش نشان داد که ذهن‌آگاهی منجر به تسریع در روند بهبود زخم پای دیابتی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ می‌شود. یافته‌های این پژوهش با تحقیقات(۳۴، ۲۳، ۳۵، ۳۶) همسو است. در تبیین این یافته باید خاطر نشان کرد که بیماران دیابتی با یادگیری شکیبایی که یک روش ذهن‌آگاهی

و گونه‌ای از خردمندی است، فرا گرفتند واقعیت زندگی را بپذیرند و آن‌را صرفاً در لحظه خودش آشکار سازند. آموزش ذهن‌آگاهی به بیماران یاد داد که باید رنج‌های زندگی را بپذیرند و ضرورتی برای نشخوار فکری و تحمل رنجه‌ای روزافزون ناشی از افکار وجود ندارد. می‌توان با رها کردن، افکار را در تاریکی محو کرد و فقط برای لحظه‌ای کوتاه به آن اجازه داد که بگذرند(۳۴). ذهن‌آگاهی به افراد کمک می‌کند تا به شیوه بهتری با استرس، درد و بیماری کنار بیایند. این شیوه باعث افزایش حالت ذهن‌آگاهی در افراد می‌شود و این حالت ذهن‌آگاهی، از طریق کاهش نشخوار ذهنی و اجتناب هیجانی و همچنین افزایش رفتارهای خود نظم‌دهی، بهبود عملکرد آن‌ها را در پی دارد و ذهن‌آگاهی سبب می‌شود تا اهمیت بیشتری برای خود و سلامتی خود قائل شوند و رفتارهای مرتبط با تبعیت از رژیم درمانی را بهتر و بیشتر انجام دهند، یعنی می‌کوشند تا داروهای تجویز شده و رژیم غذایی تجویز شده بهتر پیروی کنند و از زخم ایجاد شده مراقبت بیشتری داشته باشند(۳۶).

پژوهش حاضر محدودیت‌هایی را به همراه داشت، از جمله این که پژوهش بر بیماران مبتلا به دیابت مراجعه‌کننده به انجمن دیابت شهر گرگان اجرا شده است و بنابراین تعمیم یافته‌ها به سایر بیماران باید با احتیاط صورت گیرد. این پژوهش فاقد دوره پیگیری بود؛ ازاین‌رو اطلاعاتی در مورد تداوم بهبودی وضعیت روانشناختی بیماران مبتلا به دیابت به دست نیامد. در راستای محدودیت‌های پژوهش حاضر توصیه می‌شود پژوهش در نمونه بزرگتری انجام شود تا قدرت تعمیم‌پذیری یافته‌ها افزایش یابد. همچنین استفاده از مقیاس‌های دیگر سنجش ترمیم زخم نیز می‌تواند در ارزیابی ابعاد دیگر بهبودی زخم کمک کننده باشد. به‌طوری‌که تأثیر درمان‌های پژوهش حاضر بر انواع زخم‌های غیر جراحی نیز مورد ارزیابی قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود تا متخصصان حوزۀ پزشکی و بیماری‌های داخلی و دیابت به اهمیت روان‌درمانی در کنترل علائم بیماری دیابت نوع ۲ توجه کنند و آن را در برنامه‌های درمانی خود قرار دهند. همچنین در محیط‌های دانشجویی کارگاه‌های سلامت با محوریت دیابت و زخم پای دیابتی برگزار گردد و روش درمان کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی به آن‌ها آموزش داده شود. پیشنهاد می‌گردد کلینیک‌های روانشناسی، کارگاه‌های آموزشی با هدف آگاهی از وضعیت روانشناختی و نحوه برخورد صحیح جهت کنترل استرس ناشی از زخم پای دیابتی برای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ برگزار کنند.

تشکر و قدردانی: بدین‌وسیله پژوهشگران از افراد شرکت‌کننده در این پژوهش قدردانی می‌کنند.

تعارض منافع: نویسندگان اعلام می‌کنند که در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

حمایت مالی: این پژوهش حامی مالی ندارد و با هزینه نویسندگان انجام شده است.

منابع

1. Zhang L, Lin H, Wu W, Zhuan, J, Huang L, Wang Y, Liu J, Hu C, Wei X. A meta-analysis of the impact of pharmacist interventions on clinical outcomes in patients with type-2 diabetes. Patient Education and Counseling, 2023; 120(3): 809-821.
2. Jalali A, Pourhossein R, Alipour A, Afrooz G. Comparing the effectiveness of stress management method based on cognitive behavioral approach and self-care training and their combination on quality of life in people with type 2 diabetes. Health Psychology, 2022; 11(44): 167-188.
3. Tang J, Wu T, Hu X, & Gao L. Self-care activities among patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study. International journal of nursing practice, e12987. Advance online publication, 2021; 27(6): 129-138.
4. Dunachie S, Chamnan P. The double burden of diabetes and global infection in low and middle-income countries. Trans R Soc Trop Med Hyg, 2019; 113(1): 56-64.
5. Jellodari S, Soudagar S, Seirafi M, Ghorbani M. The effectiveness of metacognitive therapy on psychological distress and psychological cohesion in patients with type 2 diabetes. Clinical Psychology, 2023; 15(3): 81-94.
6. Akushevich I, Yashkin AP, Kravchenko J, Fang F, Arbeev K, Sloan F. Identifying the causes of the changes in the prevalence patterns of diabetes in older US adults: A new trend partitioning approach. Journal of Diabetes and its Complications, 2018; 32(4):362-370.
7. Sadeghian L, Chin Ave M, Fili A. Comparing the effectiveness of stress coping techniques and self-regulation strategies on anxiety and stress in diabetic patients. Journal of the Faculty of Medicine of Mashhad University of Medical Sciences, 2021; 64(6): 4112-4127.
8. Sawyers C, Sheerin C, Moore A, Neigh G, Hettema J, Roberson-Nay R. Genetic and environmental influences on alpha amylase stress reactivity and shared genetic covariation with cortisol. Psychoneuroendocrinology, 2023; 161(3): 922-936.
9. Sato A, Darling K, Ruzicka E, Fahrenkamp A, Shields C, West C, Schuler S. A biobehavioral examination of emotional eating in adolescents: Evaluating the role of acute cortisol stress reactivity in the context of a multi-method assessment of eating

in response to stress. Appetite, 2023; 184(1): 648-656.
10. Sadeghian M, Samadi H, Abbasi Bafghi H, Abedinzadeh Masuleh S. The predictive role of physical activity in reactivity to stress and psychological strength of Faraja employees. Medical Journal, 2023; 12(1): 7-14.
11. Messerli-Bürgy N, Horsch A, Schindler C, Boichat A, Kriemler S, Munsch S, Crottet B, Marquez-Vidal PM, Borghini A, Puder JJ. Influence of acute physical activity on stress reactivity in obese and normal weight children: a randomized controlled trial. Obesity facts, 2020; 12(1): 115-130.
12. Fung TS, Liao Y, Liu DX. Regulation of stress responses and translational control by coronavirus. Viruses, 2020; 8(7): 184-196.
13. Ayoubi J, Begdali I, Mashhadhi A. Effectiveness of integrated cognitive-behavioral therapy with mindfulness on quality of life, psychological distress and adherence to treatment in type 2 diabetic patients. Health Psychology, 2020; 9(34): 75-94.
14. Mohamed Nor N, Mohd Shukri N, Sidek S. The development and validation of Perceived Adherence Lifestyle Modification Questionnaire (PALM-Q) among type 2 diabetes mellitus patients. Human Nutrition & Metabolism, 2023; 30(12): 166-182.
15. Khardali A, Syed N, Alqahtani S, Qadri M, Meraya A, Rajeh N, Aqeely F, Alrajhi, S, Zanoom A, Gunfuthi S, Basudan W, Hakami T, Abdelgadir M. Assessing medication adherence and their associated factors amongst type-2 diabetes mellitus patients of Jazan Province, Saudi Arabia: A single-center, cross-sectional study. Saudi Pharmaceutical Journal, 2023; 32(1): 101-119.
16. Hassania L, Fakhri M, Emadian O. Comparison of the effectiveness of religion-oriented cognitive-behavioral therapy and resilience training in following the treatment of patients with type 2 diabetes. Research in religion and health, 2023; 8(1): 38-52.
17. Mansour M, Hemati M, Parizad N. The effect of family-centered education on adherence to treatment in patients with type 1 diabetes: a clinical trial. Journal of Nursing and Midwifery, 2020; 18(11): 848-858
18. Nematollahi S, Barazjani F, Pishdad G, Zakirkish M, Namjooyan F, Ahmadi K. The effect of two combined herbal supplements on health-related quality of life in type 2 diabetes patients. Psychological Achievements, 2023; 30(1): 1-18.
19. Álvaro F, García M, López M, Barroso M, Martínez J. Health-related quality of life among Spanish patients with diabetic foot ulcer according to Diabetic Foot Ulcer Scale – Short Form. Journal of Tissue Viability, 2023; 4(11): 161-175.
20. Senjari M, Amini M, Mehrdad N, Mohajeri M. Overview of the prevention and treatment of diabetic foot problems: a summary guide for daily care based on the guidelines of the International Diabetic Foot Task Force. Iranian Journal of Diabetes and Metabolism, 2021; 19(3):123-133.
21. Ma L, Lin S, Sun S, Ran X. Related factors to illness perception of individuals with diabetic foot ulcers: A structural equation modelling test. Journal of Tissue Viability, 2023; 4(12): 584-596.
22. Ntuli S, Letswalo D. Diabetic foot and lower limb amputations at central, provincial and tertiary hospitals-underscores the need for organised foot health services at primary healthcare level. The Foot, 2023; 56(11): 203-219.
23. Tajik A, Hosseini-Al-Madani A, Khodabakhshi-Kolaei A. Comparing the effectiveness of metacognitive therapy-based training and mindfulness-based self-compassion on nurses' anxiety. Clinical Psychology, 2021; 13(4): 87-101.
24. Van Son J, Nyklicek I, Pop V, Blonk M, Erdtsieck R, & Pouwer F. Mindfulness˚ Based cognitive therapy for people with diabetes and emotional problems. Journal of psychosomatic research, 2021; 77(1): 81-85.
25. Chen Y, Chiu F, Lin Y, & Chang Y. The Effectiveness of Mindfulness-Based-Stress-Reduction for Military Cadets on Perceived Stress. *Psychological Reports*, 2022; 125(4): 1915-1936.
26. Venkatesh Kumar J, Aghili M, Zare M, Asghari Arezou. Effectiveness of mindfulness training on reducing stress on adherence to treatment and consumption of appropriate food for type 2 diabetes patients. Iranian Journal of Health Psychology, 2022; 5(2): 17-26.
27. Xia T, Lopes S, Chen L, Roth R, Zinzow H, Jones K, Zhang L, Shi L, Jindal M. A feasibility study on low-dose mindfulness-based stress reduction intervention among prediabetes and diabetes patients. Complementary Therapies in Medicine, 2022; 65(5): 281-292.
28. Alikhah S, Akbari B, Abul Qasemi A. The effectiveness of the cognitive therapy approach based on mindfulness on resilience and body image in patients with skin disorders in interaction with emotional reactivity. Islamic lifestyle centered on health, 2023; 7(2): 94-103.
29. Mahmoud Salehi H, Davodi I, Nisi A, Mehrabizadeh M. The effectiveness of group-based mindfulness-based recovery promotion training on cognitive reactivity to sad mood and pain-related anxiety in patients with chronic pain. Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, 2020; 27(3): 330-337.
30. Bogusch LM, O'Brien WH. The effects of Mindfulness-based interventions on diabetes-related distress, quality of life, and metabolic control among persons with diabetes: A meta-analytic review. Behavioral Medicine, 2021; 45(1): 19-29.
31. Kolahi P, Salehi M, Madahi M, Sepah Mansour M. Effectiveness of mindfulness-based stress reduction program on depression and adherence to treatment in

female coronary heart patients. Applied Family Therapy, 2022; 3(3): 418-436.
32. Ellis D, Carcone A, Slatcher R, Naar-King S, Hains A, Graham A, & Sibinga E. Efficacy of mindfulness-based stress reduction in emerging adults with poorly controlled, type 1 diabetes: A pilot randomized controlled trial. Pediatric diabetes, 2019; 20(2): 226-234.
33. Xiao L. Blood sugar reduction of type 2 diabetic patients through a mindfulness intervention program. NeuroQuantology, 2018; 16(1): 57-62.
34. Vahedi Ardakani H, Koshki,S, Orki M, Kazemi A. The effectiveness of hypnotic therapy and mindfulness-based stress reduction on wound healing and perceived stress in patients after abdominal surgery. Health Psychology, 2022; 11(43): 179-200.
35. Hamasaki H. The Effects of Mindfulness on Glycemic Control in People with Diabetes: An Overview of Systematic Reviews and Meta-Analyses. Medicines, 2023; 10(9): 1-13.
36. Meesters A, Bosch-Meevissen Y, Weijzen, C, Buurman W, Losen M, Schepers J, Thissen M, Alberts H, Schalkwijk, & Peters M. The effect of Mindfulness-Based Stress Reduction on wound healing: a preliminary study. Journal of Behavioral Medicine, 2021; 41(3): 385-397.
37. Schlotz W, Hammerfald K, Ehlert U, Gaab J. Individual differences in the cortisol response to stress in young healthy men: Testing the roles of perceived stress reactivity and threat appraisal using multiphase latent growth curve modeling. Biological psychology, 2011; 87(2): 257-264.
38. Azizi Aram S, Basharpour S. The role of rumination, emotion regulation and reactivity to stress in predicting the anxiety of the corona virus (Covid-19) in nurses. Nursing Management Quarterly, 2020; 9(3): 8-18.
39. Seyed Fatemi N, Rafiei F, Hajizadeh E, Madanlo M. Design and psychometrics of treatment adherence questionnaire in patients with chronic disease: a mixed study. Komesh, 2018; 20(2): 179-191.
40. Tanharu D, Quds R, Pourrahimi M, Abdi M, Aghaei S, Vali N. Adherence to treatment in patients with diabetes and factors affecting it. Pjohuhan Scientific Journal, 2018; 17(1): 44-37.
41. Huang Y, Xie T, Cao Y, Wu M, Yu L, Lu S. Comparison of two classification systems in predicting the outcome of diabetic foot ulcers: the Wagner grade and the saint elian wound score systems. Wound Repair Regen, 2015; 23(3): 379-385.
42. Siegel R. The mindfulness Solution (every day practices for Every Day problems), New York: Guilford. 2010.