

Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy on Psychological Problems and Mindfulness in Individuals with Diabetes

1. Tahereh Shapouri¹: Department of Psychology, Kish Branch, Islamic Azad University, Kish, Iran

2. Hanieh Zadfallah Farshami^{2*}: Department of Psychology, Lahijan Branch, Islamic Azad University, Lahijan, Iran

3. Zohreh Moradian³: Department of Psychology, Yasuj Branch, Islamic Azad University, Yasuj, Iran

*Corresponding Author's Email Address: Haniehzadfalahfarshami@iau.ir



Received: 19 October 2024

Revised: 18 January 2025

Accepted: 25 January 2025

Published: 26 February 2025

Abstract:

Objective: The present study aimed to investigate the effectiveness of cognitive behavioral therapy (CBT) on psychological problems and mindfulness in individuals with diabetes.

Methods and Materials: This semi-experimental research employed a pretest-posttest design with a control group. The statistical population comprised all diabetic patients who visited medical centers in Rasht in the year 2024. Using convenience sampling, 30 diabetic patients who expressed willingness to participate were selected and randomly assigned to either the experimental or control group. Participants in the experimental group underwent ten 90-minute sessions of CBT. The control group did not receive any intervention. Data collection at both pretest and posttest stages utilized the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) and the Freiburg Mindfulness Inventory – Short Form. Data were analyzed using SPSS version 26.

Findings: Multivariate analysis of covariance (MANCOVA) results indicated significant differences between groups in posttest scores for anxiety, depression, stress, and mindfulness components ($p < .01$).

Conclusion: These findings suggest that CBT significantly reduced anxiety, depression, and stress levels while enhancing mindfulness among diabetic patients.

Keywords: Cognitive Behavioral Therapy, Anxiety, Depression, Stress, Mindfulness



Copyright: © 2024 by the authors.

Published under the terms and conditions of Creative Commons

Attribution-NonCommercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) License.

How to Cite: Shapouri, T., Zadfallah Farshami, H., & Moradian, Z. (2024). Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy on Psychological Problems and Mindfulness in Individuals with Diabetes. *Quarterly of Experimental and Cognitive Psychology*, 1(4), 171-183.

اثربخشی درمان شناختی رفتاری بر مشکلات روانشناختی و ذهن آگاهی افراد مبتلا به دیابت

۱. طاهره شاپوری ^{id}: گروه روانشناسی، واحد کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران

۲. هانیه زادفلاح فرشمی ^{id}: گروه روانشناسی، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران، (نویسنده مسئول)

۳. زهره مرادیان ^{id}: گروه روانشناسی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: Haniehzadfallahfarshami@iau.ir

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی درمان - شناختی رفتاری بر مشکلات روانشناختی و ذهن آگاهی افراد مبتلا به دیابت، اجرا شد.

مواد و روش‌ها: پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری کلیه بیماران مبتلا به دیابت مراجعه کننده به مراکز درمانی شهر رشت در سال ۱۴۰۳ بود. به روش نمونه گیری در دسترس و از میان بیماران مبتلا به دیابت مراجعه کننده به مراکز درمانی شهر رشت که جهت شرکت در پژوهش اعلام آمادگی نمودند، ۳۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی در یکی از گروه‌های آزمایشی یا گواه قرار گرفتند. آزمودنی‌های گروه آزمایش به تعداد ۱۰ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای مورد درمان شناختی-رفتاری قرار گرفتند. آزمودنی‌های گروه گواه هیچگونه مداخله‌ای دریافت نکردند. برای جمع‌آوری داده‌ها در مرحله پیش آزمون و پس آزمون از پرسشنامه افسردگی، اضطراب و استرس و پرسشنامه ذهن آگاهی فرایبورگ- فرم کوتاه استفاده شد. داده‌ها بوسیله نرم‌افزار SPSS۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج کوواریانس چند متغیری نشان داد که بین گروه‌ها در پس آزمون مؤلفه‌های اضطراب، افسردگی، استرس و ذهن آگاهی تفاوت معنی داری وجود داشت ($P < 0/01$).

نتیجه‌گیری: نتایج حاکی از آن است که درمان شناختی رفتاری توانست به میزان معناداری موجب کاهش اضطراب، افسردگی، استرس و افزایش ذهن آگاهی بیماران مبتلا به دیابت گردد.

کلیدواژگان: درمان شناختی- رفتاری، اضطراب، افسردگی، استرس، ذهن آگاهی.

نحوه استناددهی: شاپوری، طاهره، زادفلاح فرشمی، هانیه، و مرادیان، زهره. (۱۴۰۳). اثربخشی درمان شناختی رفتاری بر مشکلات روانشناختی و ذهن آگاهی افراد مبتلا به دیابت. فصلنامه روانشناسی تجربی و شناختی، ۱(۴)، ۱۷۱-۱۸۳.



تاریخ دریافت: ۲۸ مهر ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۲۹ دی ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۰۶ بهمن ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۰۸ اسفند ۱۴۰۳



مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

Extended Abstract

Introduction

Diabetes mellitus is the most prevalent chronic metabolic disorder, characterized by abnormalities in carbohydrate, protein, and fat metabolism, with hyperglycemia as a hallmark symptom (Verhulst et al., 2022). Type 2 diabetes accounts for 90–95% of cases, with its prevalence rising significantly over the past two decades (Kermani & Miri, 2024). Chronic hyperglycemia in diabetes adversely impacts multiple organ systems, particularly the cardiovascular, nervous, and renal systems, leading to complications such as blindness, kidney failure, and limb amputations (Carpenter et al., 2019; Ismaili et al., 2013). The global burden of diabetes is projected to affect over 7 million individuals by 2030 (Kermani & Miri, 2024), underscoring the urgency of addressing both physical and psychological comorbidities.

Psychological disorders, including anxiety, depression, and stress, are prevalent among diabetic patients, with depression rates 2–3 times higher than in non-diabetic populations (Owens-Gary et al., 2019). These comorbidities arise from lifestyle restrictions, disease management challenges, and fear of complications (Alexandre et al., 2021; Mendes et al., 2019). Anxiety and depression often co-occur, exacerbating psychological distress and impairing glycemic control (Demyttenaere & Heirman, 2020; Kladnitski et al., 2020). Mindfulness, defined as non-judgmental present-moment awareness, has emerged as a cognitive strategy to mitigate stress and enhance emotional regulation in chronic illnesses (Azizi Karaj et al., 2017; Yang et al., 2020). Studies suggest mindfulness improves glycemic control and quality of life (Fisher et al., 2023; Jiang et al., 2024).

Cognitive Behavioral Therapy (CBT), which targets maladaptive thoughts and behaviors, is effective in reducing psychological distress and promoting adaptive coping in chronic diseases (Dobson & Dozois, 2019). CBT interventions in diabetes have shown promise in alleviating

anxiety, depression, and stress while enhancing self-care behaviors (Lopresti, 2017; Sukarno & Bahtiar, 2022). This study aimed to evaluate the efficacy of CBT on psychological symptoms and mindfulness in diabetic patients.

Methods and Materials

This semi-experimental study employed a pretest-posttest design with a control group. The statistical population comprised diabetic patients visiting medical centers in Rasht, Iran, in 2024. Thirty participants were selected via convenience sampling and randomly assigned to experimental (n=15) or control (n=15) groups. The experimental group received ten 90-minute CBT sessions, while the control group received no intervention.

The Depression Anxiety Stress Scales (DASS-42) and Freiburg Mindfulness Inventory–Short Form (FMI-SF) were administered at pretest and posttest. DASS-42 assesses emotional states across three subscales (depression, anxiety, stress) using a 4-point Likert scale, with Cronbach's alpha values of 0.94, 0.85, and 0.87, respectively. FMI-SF measures mindfulness through 14 items scored on a 4-point scale, demonstrating a Cronbach's alpha of 0.81 in Iranian populations.

CBT sessions focused on cognitive restructuring, stress management, and lifestyle modification. Techniques included identifying irrational thoughts, relaxation training, and behavioral assignments. Data were analyzed using SPSS 26, with multivariate analysis of covariance (MANCOVA) to assess posttest differences, controlling for pretest scores.

Findings

Pretest scores for anxiety, depression, stress, and mindfulness showed no significant differences between groups ($p > 0.05$), confirming baseline equivalence. Posttest MANCOVA revealed significant between-group differences in all outcomes ($p < 0.01$).

For the experimental group, adjusted posttest means were: depression (5.21 ± 0.70), stress (10.24 ± 0.77), anxiety (5.58 ± 0.77), and mindfulness (37.32 ± 0.72). The control group scored higher in depression (11.13 ± 0.70), stress

(15.26 ± 0.77), and anxiety (8.75 ± 0.77), with lower mindfulness (33.63 ± 0.72). Effect size (partial $\eta^2 = 0.51$) indicated a large intervention effect. Wilks' Lambda ($\lambda = 0.495$, $F = 13.02$, $p < 0.01$) confirmed the overall efficacy of CBT.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrate that CBT significantly reduced anxiety, depression, and stress while enhancing mindfulness in diabetic patients. The intervention's structured approach to modifying cognitive distortions and promoting adaptive behaviors likely contributed to these outcomes. By addressing maladaptive thought patterns related to disease management, CBT empowered participants to adopt healthier coping strategies, aligning with previous research on CBT's efficacy in chronic illness.

The study's limitations include a small sample size, reliance on self-report measures, and short-term follow-up.

Convenience sampling and the absence of an active control group limit generalizability. Future studies should employ larger, diverse samples and longitudinal designs to assess sustained effects. Integrating physiological markers, such as HbA1c levels, could provide a holistic understanding of CBT's impact.

In conclusion, CBT is a viable intervention for mitigating psychological distress and fostering mindfulness in diabetic populations. Healthcare providers should consider incorporating CBT into diabetes care protocols to address the bidirectional relationship between psychological well-being and disease management. Further research exploring combined interventions, such as mindfulness-based stress reduction alongside CBT, could optimize therapeutic outcomes.

مقدمه

دیابت شایعترین بیماری مزمن متابولیک است که از طریق ناهنجاری در سوخت و ساز کربوهیدرات، پروتئین و چربی توصیف شده و مبارزترین علائم آن، عدم تحمل گلوکز یا ازدیاد قندخون است. به همین دلیل، فرد به عوارض کوتاه و بلندمدت دیابت مبتلا می‌گردند (Verhulst et al., 2022). میزان شیوع دیابت نوع دو به مراتب بیشتر از نوع اول است و حدود ۹۰-۹۵ درصد انواع دیابت را دیابت نوع دو می‌باشد و در دو دهه اخیر به نحو چشمگیری افزایش پیدا کرده است. شیوه این بیماری در جهان حدود ۴/۶ می‌باشد. در حال حاضر بیش از سه میلیون نفر مبتلا به دیابت وجود دارد که بر اساس برآورد سازمان بهداشت جهانی تا سال ۲۰۳۰ به نزدیک ۷ میلیون خواهد رسید (Kermani & Miri, 2024). در این دیابت نوع دو، هایپرگلیسمی مزمن، که نتیجه مشترک تمام انواع دیابت است، ممکن است بر ساختار و عملکرد بسیاری از سیستم‌های اندام، به ویژه سیستم قلبی عروقی، عصبی و کلیوی تأثیر منفی بگذارد. این عوارض دیابتی با افزایش میزان ابتلا و مرگ و میر همراه است (Ismaili et al., 2013). دیابت به عنوان دلیلی عمده برای نابینایی، نارسایی کلیه، حملات قلبی، سکته مغزی و قطع اندام تحتانی در نظر گرفته شده است (Carpenter et al., 2019).

در سالهای اخیر ارتباط نزدیکی بین اختلالات جسمی و هورمونی با مسایل و مشکلات روانشناختی مشاهده شده است. به عبارت دیگر، بین اختلالات جسمی ناشی از بیماری و مفاهیم روانشناختی موجود در این حیطه، روابط تنگاتنگی وجود دارد (Jeloudari et al., 2023). بیماری‌های جسمی یک عامل خطر برای ابتلا به اختلالات روانی می‌باشند (Sukarno & Bahtiar, 2022). ساده ترین واکنش فرد دیابتی به دنبال آگاهی از بیماری خویش و یا پس از سالها مبارزه با محدودیتها و عوارض حاصل از بیماری و یا انتظار کشیدن برای مشکلاتی در آینده، اضطراب و افسردگی خواهد بود،

چرا که با آگاهی از بیماری، فرد به اجبار و بنا به طبیعت بیماری لازم است پاره‌ای از آزادی‌های زندگی خود، مثل میزان و نوع مصرف مواد غذایی و گاهی میزان فعالیت فیزیکی اش را محدود سازد و آنان مشکلات زیادی در مطابقت خود با رژیم غذاییان پیدا می‌کنند که این مشکل در اوقات تنهایی، افسردگی یا استرس، شدت پیدا می‌کند (Alexandre et al., 2021; Mendes et al., 2019). افسردگی بیماری پرعارضه و ناتوان کننده‌ای است که از شایعترین اختلالات روانشناختی در بین بیماران دیابتی محسوب می‌شود. در بررسی‌های صورت گرفته، شیوع افسردگی در بیماران مبتلا به دیابت، دو تا سه برابر افراد غیر دیابتی گزارش شده است (Owens-Gary et al., 2019). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که اضطراب، افسردگی و اختلالات انطباقی شایعترین اختلالات روانشناختی در افراد مبتلا به دیابت است (Mukherjee & Chaturvedi, 2019).

افراد مبتلا به افسردگی و اضطراب همایند، سطح پیچیده‌تر و بالاتری از آسیب روانی را نسبت به مبتلایان بدون همایند تجربه می‌کنند. حدود ۵۵ درصد بیماران مبتلا به افسردگی، ملاک‌های حضور یک اختلال خلقی یا اضطرابی را دارند. زمانی که عمر ابتلای اختلال دوم مدنظر باشد، این میزان به ۷۶ درصد خواهد رسید (Kladnitski et al., 2020). بسیاری از بیمارانی که از افسردگی رنج می‌برند، اختلال اضطرابی نیز دارند و به‌طور متقابل، بیمارانی که اختلال اضطرابی دارند، از افسردگی رنج می‌برند یا در آینده به این اختلال دچار می‌شوند (Demyttenaere & Heirman, 2020). به این معنا که صرف‌نظر از این که کدام یک از این دو زودتر اتفاق بیفتد، ریسک فزاینده‌ای در رابطه با ایجاد اختلال دیگر وجود دارد (Saha et al., 2021). از طرفی داروهای یکسان منجر به پاسخ‌های درمانی مشابه در مشکلات خلقی و اضطرابی می‌شود که این نشان‌دهنده نقش برخی از انتقال‌دهنده‌های یکسان در اختلال خلقی و اضطرابی است (Zmudzka et al., 2018). پیشینه‌های

بزرگسالان مبتلا به دیابت. (Sasikumar, 2017) و کیفیت زندگی (Lan et al., 2014; 2018) در

با توجه که بیماری دیابت مشکلات روانشناختی برای مبتلایان به همراه دارد از این رو کمک به افراد دیابتی با تکنیک‌های شناختی مناسب، مقابله‌ای و حل مسئله همراه با مدیریت مراقبت از دیابت ممکن است مزایای بالقوه‌ای برای ارائه‌دهندگان سلامت برای مدیریت استرس روانی داشته باشد. در نتیجه، درمان بار روانی مدیریت مراقبت از دیابت را در دستیابی به نتایج سلامت هدفمند تسهیل می‌کند. مزایای رویکرد شناختی-رفتاری می‌تواند برای افراد مبتلا به دیابت ضروری باشد (Sukarno & Bahtiar, 2022).

فرض اساسی درمان شناختی- رفتاری این است که چگونه فعالیت شناختی بر رفتار تأثیر می‌گذارد و فعالیت شناختی می‌تواند نظارت و تغییر یابد که به بیمار کمک کند رفتارهای مراقبتی و درمانی را بیاموزد و آن را حفظ کند (Dobson & Dozois, 2019). در این درمان به بیمار کمک می‌گردد تا الگوهای تفکر تحریف شده و رفتارهای ناکارآمد خود را شناسایی کند و برای اینکه بتواند این افکار تحریف شده و ناکارآمد خود را تغییر دهد از بحث‌های منظم و تکالیف رفتاری سازمانیافته‌ای استفاده می‌شود (Mehrbani et al., 2022). اثربخشی درمان شناختی رفتاری در بهبود سلامت روان افراد مبتلا به بیماری‌های جسمانی مختلف مورد تایید است (Uchendu & Blake, 2017) و در تأثیر آن در کاهش مشکلات جسمانی از جمله خستگی، سردرد، درد و کنترل قند خون در بیماری‌های مزمن هم تایید شده است (Zhang et al., 2018). پیشنهادها پژوهشی نشان داده‌اند که درمان شناختی- رفتاری می‌تواند اضطراب و افسردگی افراد مبتلا به دیابت را کاهش و قند خن را کنترل و کیفیت زندگی این افراد را افزایش دهد (Lopresti, 2017).

با توجه به مشکلات ناشی از دیابت برای بیماران و خانواده‌های آنها و مختل شدن عملکرد زندگی، کاهش کیفیت زندگی، مشکلات روانشناختی و

پژوهشی حاکی از این است که بیماران مبتلا به دیابت به دلیل اینکه پیگیری مراقبت‌های مرتبط با دیابت دشوار است، استرس بسیاری را تجربه می‌کنند و به دلیل شرایطی که این بیماری در زندگی آنها ایجاد می‌کند دچار افسردگی و اضطراب هم می‌شوند و این امر خود در روند درمان آنها خلل ایجاد می‌کند و از تواناییهای آنها برای انجام صحیح مراقبت‌های لازم برای دیابت، می‌کاهد (Laiteerapong et al., 2021).

یکی دیگر از عوامل روانشناختی که در بیماری‌های متابولیک می‌تواند موثر باشد، ذهن آگاهی است. ذهن آگاهی یکی از روش‌های شناختی و فراشناختی است که با تأکید بر آرامش فکری، ذهنی، روانی و جسمی، آگاهی از افکار خودکار و نظم بخشیدن به افکار در خود مراقبتی درمانی می‌تواند موثر واقع شود (Azizi Karaj et al., 2017). ذهن آگاهی، هشیاری غیرقضاوتی، غیرقابل توصیف و مبتنی بر زمان حال، نسبت به تجربه ایست که در یک لحظه خاص در محدوده توجه یک فرد قرار دارد؛ علاوه بر آن، این مفهوم اعتراف به تجربه یادشده و پذیرش آن را نیز شامل می‌گردد (Jankowski & Bak, 2019). ذهن آگاهی در واقع نوعی خودتنظیمی است که در آن فرد به تجربه‌های آنی توجه می‌کند و این باعث افزایش شناخت فرد از رویدادهای ذهنی در زمان حال می‌شود و با ایجاد بازبودن فرد نسبت به هیجانات و تجارب روزمره باعث پذیرش آنها می‌شود (Yang et al., 2020). پژوهش‌ها نشان داده است که ذهن آگاهی بر کنترل قند بیماران دیابتی تأثیر دارد (Fisher et al., 2023) و سبب قطع یا کاهش واکنش روانی فرد به محرک‌های استرس‌زا شده و با تنظیم تأثیر استرس بر فیزیولوژی بدن در بهبود تنظیم خون بیماران دیابتی موثر بوده است (Jiang et al., 2024). ذهن آگاهی می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر نتایج فیزیکی مانند: کاهش کلسترول (Mansori et al., 2019)، وزن بدن (Daubenmier et al., 2019) و پیامدهای روانی مانند: ارتقاء رفاه و کاهش استرس (Carrière et al.,

پیامدهای اقتصادی برای این بیماران خانواده‌های آن‌ها، در راستای کمک به بهبود شرایط این بیماران و کارآمدی بیشتر درمان‌های پزشکی این افراد ضرورت دارد مشکلات روانشناختی آن‌ها نیز مورد توجه قرار گیرد و با کاهش این مشکلات به روند درمان این بیماران بهبود شرایط زندگی آن‌ها کمک نمود. در این راستا پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این سوال است که آیا درمان شناختی رفتاری بر مشکلات روانشناختی و ذهن آگاهی افراد مبتلا به دیابت، موثر است؟

روش‌شناسی پژوهش

طرح پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه اجرا از نوع مطالعه شبه آزمایشی پیش-پس آزمون با گروه کنترل بود. به روش نمونه‌گیری در دسترس و از میان بیماران مبتلا به دیابت مراجعه‌کننده به مراکز درمانی شهر رشت که جهت شرکت در پژوهش اعلام آمادگی نمودند، ۳۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی در یکی از گروه‌های آزمایشی یا گواه قرار گرفتند (۱۵ نفر آزمایش و ۱۵ نفر کنترل). آزمودنی‌های گروه آزمایش به تعداد ۱۰ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای مورد درمان شناختی-رفتاری قرار گرفتند. آزمودنی‌های گروه گواه هیچگونه مداخله‌ای دریافت نکردند. برای جمع‌آوری داده‌ها در مرحله پیش آزمون و پس آزمون از پرسشنامه‌های زیر استفاده شد:

افسردگی، اضطراب و استرس لوی باند: این مقیاس در سال ۱۹۹۵ توسط لوی باند معرفی شد. نسخه اصلی این آزمون از ۴۲ عبارت مرتبط با عواطف منفی تشکیل شده است. مجموعه‌ای از سه زیر مقیاس خودسنجی که برای اندازه‌گیری حالت‌های هیجانی منفی افسردگی، اضطراب و استرس طراحی شده است. هر یک از سازه‌های روانی را با ۱۴ سوال متفاوت مورد ارزیابی قرار می‌دهد. نمره‌گذاری به صورت لیکرت چهار گزینه‌ای از هیچ وقت تا همیشه و به صورت نمره از صفر تا ۳ می‌باشد. نمره‌های هر مقیاس از جمع نمره‌های آن مقیاس به دست می‌آید. پایایی سوالات مربوط به استرس

با آلفای کرونباخ ۰/۸۷۸، اضطراب با آلفای کرونباخ ۰/۸۵ و افسردگی با آلفای کرونباخ ۰/۹۴۰، مورد تأیید قرار گرفته است.

پرسشنامه ذهن آگاهی فرایبورگ (فرم کوتاه): این پرسشنامه در سال ۲۰۰۶ توسط والچ و همکاران ساخته شده است. شامل ۱۴ گویه است که پاسخ به سوالات، به صورت "به ندرت"، "بعضی اوقات"، "اغلب اوقات" و "همیشه" است. از آزمودنی خواسته می‌شود که بر روی یک مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای (به ندرت = ۱ تا همیشه = ۴) به سوالات پاسخ دهد. لازم به ذکر است عبارت شماره ۱۳، به صورت معکوس نمره گذاری می‌شود. حداقل نمره در این پرسشنامه ۱۴ و حداکثر ۵۶ است. نمره بیشتر نشانگر ذهن آگاهی بالاتر است. همچنین در پژوهشی که انجام دادند، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۶ به دست آمد که حاکی از پایایی رضایت بخش آن است. در پژوهشی که توسط آریانپور در سال ۲۰۱۳ در جمعیت ایرانی انجام شد، نتایج بیانگر آن است که پایایی فرم کوتاه پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۱ می‌باشد.

درمان شناختی رفتاری در بیماران دیابت: جلسه اول: معارفه و آشنایی،

بحث درباره اهمیت سبک زندگی و افسردگی و نقش آن‌ها در تشدید و تداوم بیماری دیابت و مروری بر ساختار جلسات و قوانین و مقررات مربوطه به برنامه درمان. جلسه دوم و سوم: بحث در مورد رابطه تفکر، احساس و رفتار و نحوه تأثیرگذاری بر یکدیگر، راه کارهای شناخت افکار غیر منطقی و توضیح درباره خطاهای پردازش آموزش ارزیابی مجدد افکار و چالش آن‌ها به عنوان راه کارهایی جهت تغییرافکار غیر منطقی صحبت شد. جلسه چهارم: شامل آموزش مدیریت خشم، تن آرامی تصویری هدایت شده جهت کاهش اضطراب و استرس و ارائه تکلیف خانگی برای هفته آینده بود. جلسه پنجم: مرور تکالیف خانگی جلسه قبل، بحث در مورد نظریه اختلال هیجانی از جمله نظریه شناختی افسردگی، اضطراب و استرس و تمرین طبقه بندی باورها. جلسه ششم: بحث در مورد رژیم غذایی مناسب و رعایت اصول

دوره اول، شماره چهارم

بهداشتی با چهار هدف: الف) کاهش مصرف غذاهای حاوی قند و برخی کربوهیدرات‌های دیگر، ب) کاهش مصرف کلسترول، ج) دست یابی به وزن مناسب و حفظ آن، د) مصرف مواد مغذی به اندازه متعادل. تمرین افکار خود آیند مرتبط با گروه درمانی و دادن تکالیف خانگی برای جلسه آینده. جلسه ششم: مرور و بررسی تکالیف خانگی جلسه قبل، مرور و تمرین پیکان رو به پایین، بحث در مورد انواع باورها و آموزش طبقه بندی آن‌ها و تمرین در مورد مدیریت استرس، آشفتگی و نگرانی حاصل از بیماری و تکالیف خانگی برای هفته بعد. جلسه هفتم: مرور و بررسی تکالیف خانگی جلسه قبل. جلسه هفتم: تهیه فهرست اصلی باورها، تمرین شروع به تهیه فهرست اصلی باورها. آموزش نقشه‌های شناختی، تهیه درجه بندی واحدهای ناراحتی ذهنی، تمرین و بحث در مورد ذهن آگاهی و حمایت اجتماعی بیماران، تکالیف خانگی

یافته‌ها

در جدول ۱ یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱. شاخص‌های آماری متغیرهای وابسته گروه آزمایش و گواه در پیش آزمون

متغیر	گروه	میانگین	انحراف استاندارد
افسردگی	آزمایش	۸/۲۳	۱/۴۶
	گواه	۸/۲۱	۱/۷۶
استرس	آزمایش	۱۳/۶۱	۳/۱۶
	گواه	۱۳/۷۴	۳/۵۶
اضطراب	آزمایش	۷/۳۳	۱/۲۷
	گواه	۷/۱۲	۱/۴۲
ذهن آگاهی	آزمایش	۳۴/۷۳	۶/۰۹
	گواه	۳۴/۴۳	۷/۵۳

همانطور که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود؛ میانگین پیش آزمون میزان اضطراب، افسردگی، استرس و سطح ذهن آگاهی نزدیک گروه آزمایش متغیرهای وابسته در گروه‌های آزمایش و گروه گواه ارائه شده است که بیانگر و گروه گواه می‌باشد.

جدول ۲. شاخص‌های آماری متغیرهای وابسته گروه آزمایش و گواه در پس آزمون

متغیر	گروه	میانگین (تعدیل یافته)	خطای استاندارد
افسردگی	آزمایش	۵/۲۱	۰/۷۰
	گواه	۱۱/۱۳	۰/۷۰
استرس	آزمایش	۱۰/۲۴	۰/۷۷
	گواه	۱۵/۲۶	۰/۷۷
اضطراب	آزمایش	۵/۵۸	۰/۷۷
	گواه	۸/۷۵	۰/۷۷
ذهن آگاهی	آزمایش	۳۷/۳۲	۰/۷۲
	گواه	۳۳/۶۳	۰/۷۲

همانطور که در جدول شماره ۲ مشاهده شد پس از تعدیل نمرات، گروه‌های آزمایش و گروه گواه در پس آزمون اضطراب، افسردگی، استرس و سطح ذهن آگاهی با هم اختلاف دارند. برای بررسی این نکته که این تفاوت از نظر آماری معنی دار است یا نه و ناشی از اثر آموزشی است، تحلیل مانکوا با روش تصحیح "بن فرونی" انجام پذیرفته شد.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل کواریانس (مانکوا) استفاده شده است. بنابراین قبل از انجام گزارش تحلیل، ابتداء مفروضه‌های این آزمون که شامل، ارتباط خطی، همگنی ماتریس‌های واریانس - کواریانس، یکسانی واریانس‌ها مورد بررسی قرار گرفت و پس از آن از تحلیل کواریانس استفاده شد.

جدول ۳. بررسی اثر تعاملی متغیر مستقل و پیش آزمون

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
افسردگی	۵/۶۱	۲	۲/۸۱	۰/۲۳	۰/۷۹
خطا	۶۱۶/۳۷	۲۵	۱۲/۰۹		
استرس	۶۸/۸۶	۲	۳۴/۴۳	۲/۶۹	۰/۰۸
خطا	۶۵۳/۲۷	۲۵	۱۲/۸۱		
اضطراب	۲۹/۰۱	۲	۱۴/۵	۰/۹۵	۰/۴۰
خطا	۷۸۱/۴۴	۲۵	۱۵/۳۲		
ذهن آگاهی	۱۸/۰۲	۲	۹/۰۱	۰/۶۶	۰/۵۲
خطا	۶۹۹/۱۵	۲۵	۱۳/۷۱		

مقادیر **F** بدست آمده برای بررسی تعامل بین متغیر مستقل و پیش آزمون، یکسانی برخوردار بودند. بنابراین مفروضه‌های همگنی رگرسیون مورد تأیید از نظر آماری معنا دار نیست ($P > ۰/۰۵$)؛ به عبارتی گروه‌های آزمایش و گواه در پیش آزمون از میزان اضطراب، افسردگی، استرس و سطح ذهن آگاهی

جدول ۴. آزمون اندازه اثر ترکیبی بر اساس لامبدای ویلکز

آزمون	Value	F	df۱	df۲	sig	η
لامبدای ویلکز ^۱	۰/۴۹۵	۱۳/۰۲	۲	۲۵	۰/۰۰۱	۰/۵۱

با توجه به نتایج جدول فوق درمان شناختی-رفتاری در کاهش اضطراب، افسردگی و استرس و افزایش سطح ذهن آگاهی به صورت ترکیبی با $\eta^2 = ۰/۵۱$ داشته است ($P < ۰/۰۱$). مقادیر مجذوراتی **Eta** که در جدول فوق دیده می‌شود سهمی از واریانس است که مربوط به متغیر ترکیبی جدید می‌شود. قاعده کلی چنین است که اگر این مقدار بزرگتر از $۰/۱۴$ باشد میزان اثر زیاد است مجذور سهمی η^2 تا شدت این اثر را ($۰/۵۱$) نشان می‌دهد که بیانگر شدت اثر بسیار بالاست. با توجه به یافته‌های فوق می‌توان نتیجه گرفت که درمان شناختی-رفتاری در کاهش اضطراب، افسردگی و استرس و افزایش سطح ذهن آگاهی موثر بوده است و در کنار کاهش اضطراب، افسردگی و استرس منجر به افزایش سطح ذهن آگاهی شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که درمان شناختی رفتاری توانست به میزان معناداری موجب کاهش اضطراب، افسردگی، استرس و افزایش ذهن آگاهی بیماران مبتلا به دیابت گردد. نتایج حاصل از پژوهش با نتایج پژوهش‌های پیشین (An et al., 2023; Dokani et al., 2021; Lopresti, 2017; Samadzadeh et al., 2014, 2015; Sukarno & Bahtiar, 2022; Zhang et al., 2018) همسو می‌باشد.

در تبیین نتایج می‌توان بیان کرد که افراد مبتلا به دیابت باید روش زندگی خود را براساس بیماری تغییر دهند. فرد به اجبار و بنا به طبیعت بیماری لازم است پاره‌ای از آزادی‌های زندگی خود را محدود سازد؛ این بیماران مشکلات زیادی در تطبیق خود با برنامه درمانی دیابت پیدا می‌کنند. این تغییر روش زندگی و آگاهی از عوارض کوتاه مدت و بلند مدت بیماری موجب فعال‌شدن نشانه‌های افسردگی و اضطراب در بیماران می‌شود. مدل شناختی-رفتاری معتقد است شناخت منفی به شروع افسردگی در بافت استرس‌زای زندگی کمک می‌کند (Sukarno & Bahtiar, 2022). درمان شناختی-رفتاری با هدف قراردادن این شناخت‌های منفی سعی در تغییر آن‌ها و بهبود نشانه‌های افسردگی دارد. پروتکل استفاده شده با هدف افزایش خلق، سعی در کاهش نشانه‌های افسردگی در بیماران داشت. نظریه‌های شناختی بیان می‌کنند که مدل‌های شناختی و رفتاری می‌توانند باعث کارآمدی باورها و نگرش‌ها و همچنین باعث افزایش احساس کنترل درد، استفاده از راهبردهای مقابله‌ای مثبت و کاهش حالات هیجانی منفی در بیماران گردد (An et al., 2023). در واقع روش‌های رفتاری و شناختی مستقیماً بر بهبود خود رفتار پیش‌گیرانه تمرکز دارند. همچنین مدل‌های شناختی افسردگی، عامل‌های شناختی را به عنوان عامل خطر ساز در افسردگی شناسایی کرده‌اند. بنابراین با توجه به نگرش‌های منفی در افراد افسرده می‌توان بیان کرد که اگر نگرش فرد به خود

منفی گردد می‌تواند باعث ناامیدی و احساس شکست گردد و در بیماران دیابت این امر موجب می‌شود که خیلی به دنبال پی‌گیری‌های درمان نروند و مسیر درمان برایشان فرسوده کننده و خسته کننده گردد ولی وقتی که از درمان شناختی رفتاری استفاده می‌شود بر این نگرش‌ها و باورها تاثیر گذاشته و موجب تغییر آن‌ها و نگرش‌های متعادل‌تر و افکار خوش بینانه تر گردد و فرد به درمان امیدوارانه تر بنگرد و همین امر کاهش افسردگی را به همراه دارد.

در این درمان افراد مبتلا به دیابت با آگاه شدن از افکار و چگونگی تاثیر آن‌ها بر هیجانات آموختند که با کنترل افکار نگران کننده و ناامیدی ناشی از فکر کردن به مشکلات بیماری و بزرگ نمایی آنها، می‌توانند هیجانات منفی کمتری تجربه کنند اضطراب و استرس کمتری را تجربه کنند و با آگاهی به دست آمده ذهن آگاهانه تر به شرایط خود نگاه کنند و بتوانند واقع بینانه تر با شرایط خود روبه رو شوند و بتوانند بر اساس آن کاهش افسردگی، اضطراب و بهبود کیفیت زندگی را به همراه داشته باشد. یافته‌های پژوهش ذوالرحیم و همکاران (۱۴۰۳) نشان داد که بیمارانی که درمان شناختی رفتاری دریافت کرده اند در مقایسه با بیمارانی که در شرایط کنترل لیست انتظار بودند، کاهش قابل توجهی در پریشانی دیابت، علائم افسردگی، اضطراب سلامتی و بهبود قابل توجهی در کیفیت زندگی، تبعیت از درمان و برنامه فعالیت بدنی داشتند. به عبارتی درمان شناختی-رفتاری یک مداخله موثر و امیدوارکننده برای علائم افسردگی، پریشانی دیابت و اضطراب سلامتی است که به فرد در ارتقای کیفیت زندگی، تبعیت از درمان و فعالیت بدنی کمک می‌کند.

این مطالعه با محدودیت‌هایی همراه بود که می‌تواند بر اعتبار و تعمیم‌پذیری نتایج تأثیرگذار باشد. نخست، استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس و حجم نمونه نسبتاً کوچک (۳۰ نفر) ممکن است منجر به سوگیری نمونه‌گیری و کاهش قابلیت تعمیم نتایج به جمعیت کلی بیماران دیابتی شود. دوم، طراحی نیمه‌آزمایشی و عدم تصادفی‌سازی کامل در تخصیص

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش یاری رساندند تشکر و

قدردانی می گردد.

References

- Alexandre, K., Campbell, J., Bugnon, M., Henry, C., Schaub, C., Serex, M., & et al. (2021). Factors influencing diabetes self-management in adults: an umbrella review of systematic reviews. *JBIE Evidence Synthesis*, 19(5), 1003-1118. <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00020>
- An, Q., Yu, Z., Sun, F., Chen, J., & Zhang, A. (2023). The Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy for Depression Among Individuals with Diabetes: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Current Diabetes Reports*, 23(9), 245-252. <https://doi.org/10.1007/s11892-023-01517-z>
- Azizi Karaj, M., Dehghani, F., & Kamali Zarch, M. (2017). Mediating Role of Emotional Self-Regulation in the Relationship between Mindfulness and Self-Efficacy in Diabetes Type 2 Patients. *Horizon of Medical Sciences*, 23(3), 243-250. <https://imtj.gmu.ac.ir/article-1-2666-fa.html>
- Carpenter, R., DiChiacchio, T., & Barker, K. (2019). Interventions for self-management of type 2 diabetes: an integrative review. *International journal of nursing sciences*, 6(1), 70-91. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.12.002>
- Carrière, K., Khoury, B., Günak, M. M., & Knäuper, B. (2018). Mindfulness-based interventions for weight loss: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 19(2), 164-177. <https://doi.org/10.1111/obr.12623>
- Daubenmier, J., Epel, E. S., Moran, P. J., Thompson, J., Mason, A. E., Acree, M., Goldman, V., Kristeller, J., Hecht, F. M., & Mendes, W. B. (2019). A randomized controlled trial of a mindfulness-based weight loss intervention on cardiovascular reactivity to social-evaluative threat among adults with obesity. *Mindfulness*, 10(12), 2583-2595. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01232-5>

شرکت کنندگان به گروه ها، احتمال تأثیر متغیرهای مخدوش کننده را افزایش می دهد و ممکن است بر اعتبار درونی مطالعه تأثیر منفی بگذارد. سوم، گروه گواه هیچ گونه مداخله ای دریافت نکرده بود، که این امر می تواند مقایسه اثرات درمانی را با چالش مواجه سازد. چهارم، استفاده از پرسش نامه های خودگزارشی ممکن است منجر به بروز سوگیری هایی مانند تمایل به پاسخ های اجتماعی مطلوب یا سوگیری پاسخ دهی شود، که می تواند بر دقت و صحت داده های جمع آوری شده تأثیر بگذارد. در نهایت، عدم بررسی اثرات بلندمدت درمان شناختی-رفتاری و تمرکز صرف بر پیامدهای کوتاه مدت، محدودیتی دیگر در این پژوهش محسوب می شود.

برای بهبود کیفیت و اعتبار پژوهش های آتی در این حوزه، پیشنهاد می شود:

- استفاده از نمونه های بزرگ تر و متنوع تر از نظر سن، جنسیت و شدت بیماری، به منظور افزایش قابلیت تعمیم نتایج.
- اجرای مطالعات طولی برای ارزیابی پایداری اثرات درمان شناختی-رفتاری بر مشکلات روان شناختی و ذهن آگاهی در بلندمدت.
- به کارگیری گروه های مقایسه ای با مداخلات جایگزین (مانند ذهن آگاهی مبتنی بر کاهش استرس) و استفاده از روش های تصادفی سازی دقیق تر، به منظور افزایش اعتبار درونی پژوهش.
- بررسی شاخص های فیزیولوژیک مرتبط با دیابت (مانند سطح HbA1c) در کنار متغیرهای روان شناختی، برای ارزیابی تأثیر چندبعدی مداخلات.
- ترکیب روش های کمی و کیفی برای درک عمیق تر تجارب بیماران از درمان، که می تواند به غنای پژوهش کمک کند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

- Australian Journal of Advanced Nursing (Online)*, 31(3), 22. <https://doi.org/10.37464/2014.313.1594>
- Lopresti, A. L. (2017). Cognitive behaviour therapy and inflammation: a systematic review of its relationship and the potential implications for the treatment of depression. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 51(6), 565-582. <https://doi.org/10.1177/0004867417701996>
- Mansori, K., Shiravand, N., Shadmani, F. K., Moradi, Y., Allahmoradi, M., Ranjbaran, M., Ahmadi, S., Farahani, A., Samii, K., & Valipour, M. (2019). Association between depression with glycemic control and its complications in type 2 diabetes. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 13(2), 1555-1560. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.02.010>
- Mehrban, S., Jahandar, M., Hojjat Zadeh, Z., Toosi, M., & Ahmad Boukani, S. (2022). The Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy on the Quality of Life of Patients with Diabetes in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Quarterly Journal of Diabetes Nursing*, 11(1), 2086-2099. https://jdn.zbm.ac.ir/browse.php?a_id=576&sid=1&slc_lang=fa
- Mendes, R., Martins, S., & Fernandes, L. (2019). Adherence to medication, physical activity and diet in older adults with diabetes: its association with cognition, anxiety and depression. *Journal of Clinical Medicine Research*, 11(8), 583-592. <https://doi.org/10.14740/jocmr3894>
- Mukherjee, N., & Chaturvedi, S. K. (2019). Depressive symptoms and disorders in type 2 diabetes mellitus. *Current Opinion in Psychiatry*, 32(5), 416-421. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000528>
- Owens-Gary, M. D., Zhang, X., Jawanda, S., Bullard, K. M., Allweiss, P., & Smith, B. D. (2019). The importance of addressing depression and diabetes distress in adults with type 2 diabetes. *Journal of General Internal Medicine*, 34(2), 320-324. <https://doi.org/10.1007/s11606-018-4705-2>
- Saha, S., Lim, C. W., Cannon, D. L., Burton, L., Bremner, M., Cosgrove, P., Huo, Y., & McGrath, J. J. (2021). Co-morbidity between mood and anxiety disorders: A systematic review and meta-analysis. *Depression and Anxiety*, 38(3), 286-306. <https://doi.org/10.1002/da.23113>
- Samadzadeh, N., Pour Sharifi, H., & Baba Poor Kheyr al-Din, J. (2014). Investigating the Effectiveness of Cognitive-Behavioral Therapy on Psychosocial Adjustment to Illness and Depression Symptoms in Individuals with Type II Diabetes. *Clinical Psychology Studies*, 5(17), 77-96. https://jcps.atu.ac.ir/article_1039.html
- Samadzadeh, N., Pour Sharifi, H., & Baba Poor Kheyr al-Din, J. (2015). The Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy on Self-Care and Symptoms of Depression and Anxiety in Women with Type 2 Diabetes: A Case Study. *Feiz Medical Sciences Journal*, 19(3), 255-264. https://jcps.atu.ac.ir/article_1039.html
- Sasikumar, L. F. (2017). Effects of mindfulness based stress reduction (MBSR) on stress, depression and mindfulness among type 2 diabetics - A randomized pilot study. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 16, 654-659.
- Sukarno, A., & Bahtiar, B. (2022). The Effectiveness of Cognitive Behavior Therapy on Psychological Stress, Physical Health, and Self-Care Behavior among Diabetes Patients: A Systematic Review. *Health Education and Health Promotion*, 10(3), 531-537.
- Demyttenaere, K., & Heirman, E. (2020). The blurred line between anxiety and depression: Hesitations on comorbidity, thresholds and hierarchy. *International review of psychiatry*, 32(5-6), 455-465. <https://doi.org/10.1080/09540261.2020.1764509>
- Dobson, K. S., & Dozois, D. J. A. (2019). *Handbook of Cognitive-Behavioral Therapies*. Guilford Publications. <https://psycnet.apa.org/record/2019-03300-000>
- Dokani, M., Fakhri, M. K., & Hassanzadeh, R. (2021). The Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Therapy on Distress Tolerance and Cognitive Flexibility in Patients with Type 2 Diabetes. *Iranian Journal of Diabetes and Metabolism*, 21(3), 186-197. <https://ijld.tums.ac.ir/article-1-6064-fa.html>
- Fisher, V., Li, W. W., & Malabu, U. (2023). 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*, 15(4), 1733-1749. <https://doi.org/10.1111/aphw.12441>
- Ismaili, A., Asadnia, S., Eysazadeh, A., Amir Sardar, L., Eysazadegan, A., & Ansari, B. (2013). Investigating the Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy on Reducing Depression Levels and Improving Lifestyle in Patients with Type 2 Diabetes. *Journal of Medical Sciences Studies*, 24(10), 812-822. http://umj.umsu.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-582-418&slc_lang=fa&sid=1
- Jankowski, T., & Bak, W. (2019). Mindfulness as a mediator of the relationship between trait anxiety, attentional control and cognitive failures. A multi model inference approach. *Personality and individual differences*, 142, 62-71. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.01.034>
- Jeloudari, S., Soodagar, S., Sirafi, M. R., & Ghorbani, M. (2023). The Effectiveness of Metacognitive Therapy on Psychological Distress and Psychological Resilience in Patients with Type 2 Diabetes. *Quarterly Journal of Clinical Psychology*, 15(3), 81-94. https://jcp.semnan.ac.ir/article_8549.html
- Jiang, S., Pan, X., Li, H., & et al. (2024). Global trends and developments in mindfulness interventions for diabetes: a bibliometric study. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 16, 43. <https://doi.org/10.1186/s13098-024-01288-x>
- Kermani, Y., & Miri, M. (2024). The Effectiveness of Quality of Life-Based Therapy on Self-Care Behaviors in Patients with Type 2 Diabetes. *Journal of Rehabilitation Research in Nursing*, 10(3), 115-123. <http://ijrn.ir/article-1-761-fa.html>
- Kladnitski, N., Smith, J., Uppal, S., James, M. A., Allen, A. R., Andrews, G., & Newby, J. M. (2020). Transdiagnostic internet-delivered CBT and mindfulness-based treatment for depression and anxiety: A randomised controlled trial. *Internet Interventions*, 13, 100310. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2020.100310>
- Laiteerapong, N., Staab, E. M., Wan, W., Quinn, M. T., Campbell, A., Gedeon, S., & et al. (2021). Integration of diabetes and depression care is associated with glucose control in midwestern federally qualified health centers. *Journal of General Internal Medicine*, 36(4), 978-984. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06585-5>
- Lan, H. K., Subramanian, P., Rahmat, N., & Kar, P. C. (2014). The effects of mindfulness training program on reducing stress and promoting well-being among nurses in critical care units.

https://hehp.modares.ac.ir/browse.php?a_id=62242&sid=5&slc_lang=en&html=1

- Uchendu, C., & Blake, H. (2017). Effectiveness of cognitive-behavioural therapy on glycaemic control and psychological outcomes in adults with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetic Medicine*, 34(3), 328-339. <https://doi.org/10.1111/dme.13195>
- Verhulst, C. E., Fabricius, T. W., Nefs, G., Kessels, R. P., Pouwer, F., Teerenstra, S., & de Galan, B. E. (2022). Consistent effects of hypoglycemia on cognitive function in people with or without diabetes. *Diabetes Care*, 45(9), 2103-2110. <https://doi.org/10.2337/dc21-2502>
- Yang, X., Li, Z., & Sun, J. (2020). 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*, 11, 711. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00711>
- Zhang, Q., Li, F., Zhang, H., Yu, X., & Cong, Y. (2018). Effects of nurse-led home-based exercise & cognitive behavioral therapy on reducing cancer-related fatigue in patients with ovarian cancer during and after chemotherapy: a randomized controlled trial. *International journal of nursing studies*, 78, 52-60. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.08.010>
- Zmudzka, E., Salaciak, K., Sapa, J., & Pytko, K. (2018). Serotonin receptors in depression and anxiety: Insights from animal studies. *Life Sciences*, 210, 106-124. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2018.08.050>