

Evaluation of the Effect of Pistaciakhinjuk Leaves Billardieri on Metabolic Control and Quality of Life in Type 2 Diabetic Patients Referred to Sedigheh Tahereh Endocrine and Metabolism Center in Isfahan

Kobra Afzali¹, Fakhri Sabohi², Mohammad Mazaheri³, Bijan Iraj⁴

Received: 05.06.2022

Accepted: 11.08.2022

Published: 07.10.2022

Abstract

Background: Type 2 diabetes is a metabolic abnormality that results in increased plasma glucose, glycosylated hemoglobin and decreased quality of life due to decreased insulin secretion. Considering the side effects of chemical drugs, researchers are looking for alternative and complementary methods such as herbal treatments. The aim of this study was to determine the effect of the tea of pistaciakhinjuk plant on the indicators of metabolic control and the quality of life in patients with type 2 diabetes.

Methods: On total, 72 patients with type 2 diabetes were randomly divided into 2 groups, intervention and control. The intervention group consumed 240 cc of pistaciakhinjuk leaf tea daily after breakfast and dinner for one month. The control group continued their usual treatment process. Data collection was done with Jacobsen's questionnaire measuring the quality of life in diabetes patients and data analysis was done using descriptive and inferential statistics methods.

Results: The independent t-test and also the analysis of variance test with repeated observations showed that the average score of metabolic indicators and quality of life one month and three months after the intervention in the test group was significantly lower than the control group (p value < 0.05).

Conclusion: The results showed that there was a statistically significant difference in the experimental group before and after the intervention. This means that pistaciakhinjuk leaves billardieri affected fasting sugar, glycosylated hemoglobin and quality of life in patients with type 2 diabetes.

Keywords: Type 2 diabetes, Pistaciakhinjuk leaves billardieri, Glycosylated hemoglobin, Quality of life

Citation: Afzali K, Sabohi F, Mazaheri M, Iraj B. Evaluation of the Effect of Pistaciakhinjuk Leaves Billardieri on Metabolic Control and Quality of Life in Type 2 Diabetic Patients Referred to Sedigheh Tahereh Endocrine and Metabolism Center in Isfahan. J Zabol Med Sch 2022; 5(3): 95-102.

1- Instructor, Nursing and Midwifery Care Research Center, School of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Instructor, MSc of Nursing, Department of Nursing, Isfahan, Iran

3- Physician of Persian Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Endocrinology, Endocrine and Metabolism Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Fakhri Sabohi, Email: sabohi@nm.mui.ac.ir



بررسی تأثیر دمنوش برگ گیاه کلخنگ بر شاخص‌های کنترل متابولیک و کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه‌کننده به مرکز غدد و متابولیسم صدیقه طاهره (س) شهر اصفهان

کبری افضل^۱، فخری صبوحی^۲، محمد مظاهری^۳، بیژن ایرج^۴

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۳/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۵/۲۰

تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۷/۱۵

مقدمه: دیابت نوع ۲، یک ناهنجاری متابولیک است که با کاهش ترشح انسولین، منجر به بالا رفتن گلوکز پلاسما، هموگلوبین گلیکوزیله و کاهش کیفیت زندگی می‌گردد. با توجه به عوارض داروهای شیمیایی، پژوهشگران به دنبال روش‌های جایگزین و مکمل مانند درمان‌های گیاهی می‌باشند. هدف این پژوهش، تعیین تأثیر دمنوش برگ گیاه کلخنگ بر شاخص‌های کنترل متابولیک و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ بود.

شیوه مطالعه: تعداد ۷۲ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲، به طور تصادفی در ۲ گروه مداخله و شاهد قرار گرفتند. گروه مداخله بدون قطع داروی شیمیایی، روزانه ۲۴۰ سی سی دمنوش برگ گیاه کلخنگ بعد از صبحانه و شام طی یک ماه مصرف کردند. گروه شاهد، روند درمان خود را ادامه دادند. گردآوری داده‌ها با پرسش‌نامه‌ی سنجش کیفیت زندگی بیماران دیابت Jacobsen و تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی انجام شد.

یافته‌ها: آزمون t مستقل و همچنین آزمون آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات نشان داد که میانگین نمره‌ی شاخص‌های متابولیک و کیفیت زندگی یک ماه و سه ماه بعد از مداخله در گروه آزمون به طور معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بود ($p \text{ value} < 0/05$).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که در گروه آزمون قبل و بعد از مداخله، تفاوت معنی‌داری آماری مشاهده گردید. بدین معنی که دمنوش برگ کلخنگ توانسته است بر قند ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تأثیر گذار باشد.

کلمات کلیدی: دیابت نوع ۲، دمنوش برگ کلخنگ، هموگلوبین گلیکوزیله، کیفیت زندگی

ارجاع: افضل کبری، صبوحی فخری، مظاهری محمد، ایرج بیژن. بررسی تأثیر دمنوش برگ گیاه کلخنگ بر شاخص‌های کنترل متابولیک و کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه‌کننده به مرکز غدد و متابولیسم صدیقه طاهره (س) شهر اصفهان. مجله دانشکده پزشکی زابل ۱۴۰۱؛ (۳)۵: ۹۵-۱۰۲.

مقدمه

۲۰۴۵ به ۵۱ درصد افزایش یابد (۲). خطر مرگ بین افراد مبتلا به دیابت حداقل ۲ برابر خطر مرگ افراد غیر مبتلا به دیابت است و ۴۳ درصد مرگ‌های رخ داده به علت دیابت در سنین زیر ۷۰ سال بوده است (۳). هزینه‌ی پزشکی بیماران مبتلا به دیابت به طور متوسط ۲/۳ برابر بیشتر از افراد غیر مبتلا به دیابت است (۴). کیفیت زندگی افراد مبتلا به دیابت به دلیل درگیری ارگان‌های مختلف بدن تغییر می‌یابد (۵). در صورت عدم کنترل

دیابت، شایع‌ترین بیماری مزمن متابولیک است که از طریق ناهنجاری در سوخت‌وساز کربوهیدرات، پروتئین و چربی توصیف می‌شود. معمولی‌ترین علائم آن، عدم تحمل گلوکز یا ازدیاد قندخون است. به همین دلیل، فرد به عوارض کوتاه و بلندمدت دیابت مبتلا می‌شود (۱). تخمین زده می‌شود که در سراسر جهان حدود ۵۰۰ میلیون نفر با دیابت زندگی می‌کنند. انتظار می‌رود این میزان در سال

۱- مربی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، گروه پرستاری سلامت بزرگسالان، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- مربی، کارشناسی ارشد پرستاری، گروه پرستاری، اصفهان، ایران

۳- پزشک طب فارسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- فوق تخصص غدد، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده مسؤول: فخری صبوحی

مواد و روش‌ها

این پژوهش با کد اخلاق ۱۳۹۹.۱۳۶ از نوع کارآزمایی بالینی دو گروهی و سه مرحله‌ای بود که بر روی ۷۲ نفر از بیماران مبتلا به بیماری دیابت نوع ۲، مراجعه‌کننده به مرکز غدد و متابولیسم مرکز صدیقه طاهره (س) اصفهان به روش نمونه‌گیری آسان و در دسترس به صورت تخصیص تصادفی انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: ابتلا به دیابت نوع ۲ و استفاده از داروهای خوراکی پایین آورنده‌ی قند خون که توسط پزشک تأیید شده بود، عدم تزریق انسولین، حداقل ۲ سال سابقه‌ی ابتلا به دیابت، سه ماه قبل داروهای خوراکی کاهنده‌ی قند خون مصرف کرده بود، محدودیتی در مصرف گیاه‌های طب سنتی نداشته است. معیارهای خروج از مطالعه: بارداری در طول مطالعه، عدم تمایل به ادامه‌ی شرکت در مطالعه، بستری شدن در بیمارستان و تغییر رژیم دارویی خوراکی به تزریق انسولین، عدم تحمل روش درمان (ابراز ناراحتی، حساسیت به دارو) و عدم مصرف دمنوش گیاه کلخنگ مطابق دستورالعمل بود.

ابزار گردآوری اطلاعات شامل پرسش‌نامه‌ی اطلاعات دموگرافیک است که شامل ۷ سؤال: سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، شاخص توده‌ی بدنی، تعداد مصرف قرص در روز، نام قرص مصرفی، قندخون ناشتا و پرسش‌نامه‌ی استاندارد اختصاصی سنجش کیفیت زندگی بیماران مبتلا به دیابت (DQOL-BCI) است که در سال ۱۹۸۸ توسط Jacobson به زبان انگلیسی نوشته شده و سپس در سال ۱۳۸۹ توسط نسرین مسائلی به فارسی ترجمه گردید بود.

روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی افراد مبتلا به دیابت در پژوهشی با عنوان «هنجاریابی پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به دیابت ملیتوس شهر اصفهان ۱۳۸۶» که توسط مسائلی و همکاران انجام شده، تأیید گردیده است (۱۹). پایایی کل این پرسش‌نامه با آلفای کرونباخ ($r = 0/89$) و پایایی زیرمقیاس‌های آن بین ۵۱ تا ۸۴ درصد گزارش شده است و ضریب همبستگی درونی کلیه‌ی سؤالات با کل پرسش‌نامه به جز سؤال ۸ از حیطة‌ی تحصیلات ($r = 0/21$) مثبت بود. ضریب همبستگی از اجرای همزمان دو پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به دیابت و کیفیت زندگی کوتاه شده‌ی سازمان بهداشت جهانی (WHO-QOL Brief)، ۵۸ درصد بوده و زیرمقیاس‌های آن به ترتیب ۶۳، ۶۰، ۳۹

دیابت و عوارض آن، کاهش کیفیت زندگی افراد مشاهده می‌گردد (۶). این بیماری با کاهش ترشح انسولین مشخص می‌شود و در سطح سلولی منجر به بالا رفتن گلوکز پلازما می‌گردد (۷) و بر اساس میزان گلوکز پلازما ناشتا، میزان گلوکز پلازما ۲ ساعت در طی آزمایش تحمل گلوکز ۷۵ گرم خوراکی و با معیار هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1C) تشخیص داده می‌شود؛ میزان $A1C \geq 6/5$ درصد یا ۴۸ میلی‌مول در لیتر نشان‌دهنده‌ی وجود دیابت است (۸).

اولین گام در درمان این بیماری، کنترل سطح گلوکز خون است که این امر از طریق رژیم غذایی، فعالیت جسمی، استفاده از داروهای کاهنده‌ی قند خون از جمله داروهای شیمیایی، گیاهی، انسولین درمانی امکان‌پذیر است (۹). داروهای شیمیایی که در درمان دیابت استفاده می‌شود دارای عوارض نامطلوبی است، به طور مثال عوارضی مانند هیپوگلیسمی، سردرد، سرگیجه، اسهال، تهوع، استفراغ، درد شکمی و عفونت دستگاه تنفسی فوقانی برای متفورمین ذکر شده است (۱۰، ۱۱). از طرفی داروهای گیاهی به دلیل عوارض کمتر، قیمت مناسب و در دسترس بودن نسبت به داروهای شیمیایی مورد توجه قرار گرفته است (۱۲). یکی از این گیاهان پسته (*Pistacia*) از خانواده‌ی انکاریسسی (*Anacardiaceae*) می‌باشد که به طور گسترده در نواحی مدیترانه و خاورمیانه توزیع شده است. در بین ۱۵ گونه‌ی شناخته شده تنها سه گونه پسته‌ی کلخنگ (*Pistachia khinjuk*)، ورا (*Pistachia vera*) و آتلانتیکا (*Pistachia atlantica*) در ایران رشد می‌کند و آن‌ها به صورت درختچه‌ها و درخت‌های کوتاه با ارتفاع ۱۵-۵ متر هستند. برگ‌ها یک در میان و ذاتاً ترکیبی هستند و می‌توانند بسته به گونه همیشه سبز یا برگریز باشند (۱۳). با توجه به تأثیر استفاده‌ی گیاه پسته‌ی کلخنگ برای درمان بیماران در یافته‌های علمی اخیر، برخی از این خواص چون خاصیت آنتی‌اکسیدانی (۱۶-۱۴)، آنتی‌کولین استراز (۱۶)، التیام زخم (۱۵)، کاهنده‌ی قند خون (۱۷، ۱۸) و ضد دیابت (۱۸) گزارش شده است. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین و ارزیابی اثربخشی مصرف دمنوش برگ گیاه کلخنگ (*Pistaciakhinjuk*) بر کیفیت زندگی و شاخص‌های متابولیک (قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله) بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ طراحی و اجرا گردید.

و ۵۰ درصد بود. جز سؤال ۸ از حیطة تأثیرات مثبت ارزیابی شده و از روایی بالایی برخوردار است (۱۹). زمان مورد نیاز برای تکمیل این پرسش‌نامه، ۲۰ دقیقه اعلام شده و موارد مربوط به اطلاعات دموگرافیک افراد مبتلا به دیابت به آن اضافه می‌شود. تمامی ملاحظات اخلاقی مبنی بر محرمانه بودن اطلاعات، آگاهی از تمامی مراحل پژوهش و مدت زمان آن و مجاز بودن بیمار به عدم همکاری در هر مرحله از پژوهش رعایت شد. به منظور نمونه‌گیری، پژوهشگر روزانه به مرکز غدد و متابولیسم صدیقه طاهره (س) اصفهان مراجعه می‌کرد و پرونده‌های بیماران را از نظر داشتن معیارهای ورود مورد بررسی قرار می‌داد به گونه‌ای که بیماری دیابت نوع ۲ آن‌ها توسط پزشک متخصص تأیید می‌گردید. سپس بر اساس تخصیص تصادفی به دو گروه آزمون و شاهد تقسیم شدند. در این مطالعه ۷۲ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ در ۲ گروه آزمون (۳۶ نفر) و شاهد (۳۶ نفر) به صورت تصادفی قرار گرفتند. قبل از شروع مداخله، پرسش‌نامه‌ی داده‌های دموگرافیک، پرسش‌نامه‌ی سنجش کیفیت زندگی و موارد مربوط به بیماری مثل شاخص‌های متابولیک (قند ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله) به روش مصاحبه توسط هر ۲ گروه تکمیل گردید. سپس به گروه آزمون برگ کلخنگ به مقدار ۱۵۰ گرم و نحوه‌ی مصرف آن (هر روز ۵ گرم به صورت دمنوش ۱۲۰ سی‌سی بعد از صبحانه و ۱۲۰ سی‌سی بعد از شام به مدت ۱ ماه) زیر نظر پزشک متخصص غدد بدون قطع دارو با صلاحدید او تحویل داده شد؛ جهت نظارت بر مصرف داروها، پژوهشگر نحوه‌ی مصرف داروها توسط نمونه‌ها را از طریق تماس تلفنی کنترل نمود و هر گونه مشکل به دنبال مصرف داروها را به اطلاع پژوهشگر می‌رساندند و گروه شاهد، روند درمانی خود را ادامه دادند. سپس یک ماه و سه ماه بعد، میزان آزمایش قند ناشتا هر ۲ گروه ثبت گردید؛ همچنین ابتدا و سه ماه بعد، درصد هموگلوبین گلیکوزیله با انجام آزمایش صورت گرفت.

یافته‌ها

میانگین سنی نمونه‌های مورد بررسی، ۵۱/۵۴ بود. ۵۱ درصد مردان (۸۷/۵۰ درصد) متأهل بودند. همچنین ۳۰/۵۵ درصد از بیماران سواد خواندن و نوشتن و ۳۷/۵۰ درصد زیر دیپلم و دیپلم بودند. شاخص توده‌ی بدنی بیشتر افراد بین ۲۵ تا ۲۹ و میانگین شاخص توده‌ی

بدنی آن‌ها ۲۶/۵۳ بود. از سوی دیگر، ۵۸ درصد از بیماران، فعالیت بدنی متوسط داشتند و حدود ۵۶ درصد از بیماران هم داروی متفورمین و هم گلی‌بن‌گلامید مصرف می‌کردند. شایان ذکر است بین دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک اعم از جنسیت، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، میزان فعالیت، داروی شیمیایی مصرفی، شاخص توده‌ی بدنی و سن، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p \text{ value} > 0.05$).

نتایج آزمون آنالیز واریانس یک طرفه با اندازه‌گیری‌های تکراری، میانگین قند خون ناشتای بیماران مبتلا به دیابت در گروه آزمون (از $29/95 \pm 166/08$ به $28/27 \pm 145/64$) کاهش معنی‌داری نسبت به قبل از مداخله داشت ($p \text{ value} < 0.05$). در صورتی که در گروه شاهد (از $29/69 \pm 64$ به $33/08 \pm 169/67$) افزایش یافته است. برای بررسی اثر متقابل زمان و مداخله بر قند خون ناشتا از آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شد. شرط تقارن مرکب برقرار بود (Component symmetric) (در تست مخلی $p \text{ value} = 1$ محاسبه شد)، لذا بر اساس آماره‌ی مفروض Sphericity ($F = 13/927$, $p \text{ value} < 0.001$) اثر متقابل زمان و مداخله معنی‌دار است (جدول ۱).

جهت بررسی معنی‌داری اثر زمان بر قند خون ناشتا در هر گروه از آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شد. در گروه مداخله، شرط تقارن مرکب برقرار بود (در تست مخلی $p \text{ value} = 0/151$ محاسبه شد). لذا بر اساس آماره‌ی مفروض Sphericity ($p \text{ value} < 0.001$) در این گروه، اثر زمان بر نمره‌ی قند خون ناشتا معنی‌دار است؛ یعنی بین نمره‌ی قند خون ناشتا در سه مقطع زمانی، تفاوت آماری معنی‌دار وجود دارد. در مقایسه‌ی دوتایی انجام شده با آزمون Bonferroni، مشخص شد که در گروه مداخله بین نمره‌ی قند خون ناشتای بیماران مبتلا به دیابت در شروع مطالعه و یک ماه بعد از مداخله ($p \text{ value} < 0.001$)؛ در شروع مطالعه و ۳ ماه پس از پایان مداخله ($p \text{ value} < 0.001$) تفاوت معنی‌دار وجود دارد. همچنین، بین یک ماه بعد از مداخله و ۳ ماه پس از پایان مداخله ($p \text{ value} = 0/002$) تفاوت معنی‌دار وجود دارد. در گروه شاهد، شرط تقارن مرکب برقرار بود (در تست مخلی $p \text{ value} = 0/185$ محاسبه شد) لذا بر اساس آماره‌ی مفروض Sphericity ($F = 0/590$, $p \text{ value} = 0/557$) در این گروه، اثر زمان بر

گلوکز، تری‌گلیسیرید، نیتروژن اوره خون، کراتینین، اوره، بیلی‌روبین در گروه‌های آزمایش در مقایسه با گروه شاهد به طور معنی‌داری ($p \text{ value} < 0/05$) کاهش یافت (۲۱). Azadpour و همکاران با مطالعه‌ی تأثیر پسته‌ی کلخنگ در فعالیت ترمیم زخم و فعالیت آنتی‌اکسیدانی برای درک مکانیسم بهبودی زخم‌ها نشان دادند، درصد ترمیم زخم در مقایسه با کنترل زخم به طور قابل توجهی افزایش یافت ($p \text{ value} < 0/05$) نتایج کلی نشان داد که پسته‌ی خنجوک، دارای فعالیت‌های آنتی‌اکسیدانی و ضد باکتریایی است (۱۵).

یافته‌های پژوهشی Kamal و همکاران نشان داد که عصاره‌ی کلخنگ با کاهش لیپیدها، کلسترول تام، تری‌گلیسیریدها و لیپوپروتئین با چگالی کم و افزایش سطح لیپوپروتئین با چگالی بالا در گروه‌های تحت درمان با گلخنگ باعث بهبود پروفایل لیپیدهای سرمی در موش‌های آلبینو شد (۱۷).

بهبود کیفیت زندگی، یکی از اهداف اولیه‌ی درمان و شاخص مهم درمانی در کنترل بیماری دیابت محسوب می‌شود (۲۲). مقایسه‌ی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در تمامی ابعاد قبل و بعد از اجرای پژوهش حاضر نشان داد که کیفیت زندگی افراد پس از مصرف دمنوش برگ گیاه کلخنگ در تمامی ابعاد نسبت به قبل مصرف دمنوش، بهبود یافته است.

جدول ۳: مقایسه‌ی میانگین تغییرات هموگلوبین گلیکوزیله بیماران مبتلا به دیابت شرکت‌کننده در مطالعه، قبل و سه ماه بعد از مداخله بین دو گروه مداخله و شاهد

متغیر	گروه	
	شاهد	مداخله
هموگلوبین گلیکوزیله	$t = -3/392$	$0/16$
p value = 0/001		

بحث و نتیجه‌گیری

اولین قدم در درمان دیابت، کنترل سطح قند خون می‌باشد (۲۰). نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مصرف دمنوش برگ گیاه کلخنگ، تأثیر بسزایی در کاهش میانگین شاخص‌های متابولیک دیابت نوع ۲ (قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله) دارد. از این‌رو با نتایج مطالعه‌ی Taj و Shahid که به ارزیابی فعالیت ضد دیابتی عصاره‌ی پسته‌ی کلخنگ بر موش‌های دیابتی ناشی از آلکوسان مونوهیدرات پرداختند، همسویی داشت زیرا یافته‌ها نشان داد که تمام موش‌هایی که عصاره (پسته‌ی خنجوک) استفاده کردند، فعالیت افت قند خون را نشان داده و سطح گلوکز خون را کاهش دادند (۱۸).

همچنین در پژوهشی که توسط Azadbakht و همکاران که به تأثیر عصاره‌ی میوه‌ی هیدروالکلی خنجوک پسته (کلخنگ) بر برخی از پارامترهای بیولوژیکی در موش‌های صحرایی نر پرداختند، نشان دادند که میزان

جدول ۴: مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار ابعاد کیفیت زندگی بیماران مبتلا به دیابت شرکت‌کننده در دو گروه مداخله و شاهد

ابعاد کیفیت زندگی	گروه	
	شاهد	مداخله
رضایتمندی از دیابت	$29/56 \pm 8/42$	$30/64 \pm 7/67$
آزمون	$p \text{ value} = 0/570, t = 0/570$	$p \text{ value} < 0/001, t = 7/80$
تأثیرات دیابت	$30/14 \pm 8/64$	$23/81 \pm 8/80$
تأثیرات دیابت	$p \text{ value} = 0/546, t = -0/609$	$45/50 \pm 11/84$
تأثیرات دیابت	$t = 0/200, p \text{ value} = 0/842$	$34/08 \pm 11/49$
تأثیرات دیابت	$t = -3/322, P = 0/001$	$p \text{ value} < 0/001, t = 6/039$
نگرانی‌های مرتبط با دیابت	$8/81 \pm 1/45$	$12/06 \pm 5/53$
تأثیرات دیابت	$t = 3/409, p \text{ value} = 0/002$	$9/89 \pm 3/80$
تأثیرات دیابت	$t = 1/2932, p \text{ value} = 0/202$	$p \text{ value} = 0/005, t = 2/99$
نگرانی‌های اجتماعی	$5/67 \pm 1/72$	$6/50 \pm 2/34$
تأثیرات دیابت	$t = 0/307, p \text{ value} = 0/760$	$5/81 \pm 1/99$
تأثیرات دیابت	$p \text{ value} = 0/427, t = -0/804$	$p \text{ value} = 0/024, t = 2/354$
تأثیرات دیابت	$p \text{ value} = 1, t = 0/001$	$94/69 \pm 18/08$
نمره‌ی کل	$89/02 \pm 16/94$	$73/58 \pm 21/25$
تأثیرات دیابت	$t = 1/372, p \text{ value} = 0/174$	$p \text{ value} < 0/001, t = 7/757$
تأثیرات دیابت	$t = 3/141, p \text{ value} = 0/002$	
تأثیرات دیابت	$88/19 \pm 18/08$	
تأثیرات دیابت	$p \text{ value} = 0/694, t = 0/397$	

یکی از راه‌حل‌های کنترل عوارض بیماری محسوب می‌شود، در مطالعه‌ی حاضر از آن استفاده گردید که با همکاری پزشک متخصص غدد و پزشک متخصص طب ایرانی با مشارکت بیماران به همراه حمایت مستمر از آن‌ها در طول مداخله انجام شد.

در ارزیابی اثربخشی مصرف دمنوش برگ کلخنگ می‌توان گفت که از لحاظ متغیرهای مورد بررسی، این مداخله می‌تواند بر ارتقای کیفیت زندگی و کنترل شاخص‌های متابولیکی بیماران دیابت نوع ۲ مؤثر باشد. با توجه این‌که دیابت نوع دو از جمله بیماری‌هایی است که کنترل عوارض آن با داروهای گیاهی امکان‌پذیر می‌باشد؛ ترغیب بیماران جهت استفاده از داروهای گیاهی از جمله دمنوش برگ کلخنگ از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از این رو با توجه به نتایج این مطالعه، می‌توان در ارتباط با دمنوش برگ کلخنگ گفت که برای بهبود کیفیت زندگی و شاخص‌های متابولیکی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ کارآمد و مناسب می‌باشد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگر بر خود لازم می‌دانند از تمامی بیماران شرکت‌کننده در این پژوهش، مدیریت، پزشکان، مسؤول آزمایشگاه مرکز غدد و متابولیسم صدیقه‌ی طاهره (س) اصفهان به دلیل همکاری آن‌ها در راستای انجام این پژوهش نهایت قدردانی و تشکر را ابراز نمایند. شایان ذکر می‌باشد که هزینه‌های این پژوهش بر عهده دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بوده است.

مطالعه‌ی انجام شده توسط Rani و همکاران که به ارزیابی مقایسه‌ای کیفیت زندگی داروهای گیاهی با داروهای آلپاتیک برای درمان عوارض دیابت پرداختند، نشان دادند گیاهان دارویی در دیابت در مقایسه با درمان آلپاتیک، تفاوت معنی‌داری در برخی از جنبه‌ها مانند درد بدن، سلامت روان، سلامت عمومی و عملکرد فیزیکی داشت (۲۳).

همچنین Perwitasari و همکاران با مطالعه‌ی کیفیت زندگی بیماران تجویز شده با داروهای گیاهی نشان دادند تفاوت معنی‌داری بین کیفیت زندگی بین بیماران با و بدون واکنش منفی دارویی وجود ندارد. به طور کلی، کیفیت زندگی بیماران بدون واکنش منفی دارویی بیشتر از بیماران به واکنش منفی دارویی بود. نتایج مطالعات فوق نیز همسو با پژوهش حاضر بوده است (۲۴).

پژوهش روی داروهای گیاهی از جمله زردچوبه از خانواده زنجبیل به عنوان یک داروی بی‌خطر و فعال برای درمان بیماری‌های مزمن مختلف، به ویژه دیابت استفاده می‌شود (۲۵).

مطالعه‌ی صالحی و همکاران نشان داد، مصرف کپسول حاوی گیاه سنبل‌الطیب به مدت هشت هفته، اضطراب بیماران مبتلا به دیابت را کاهش و کیفیت زندگی آنان را بهبود می‌بخشد (۲۶).

در تمامی این مطالعات بر نقش مثبت داروهای گیاهی از جمله کلخنگ در کنترل و کاهش عوارض بیماری دیابت نوع ۲ اشاره شده است که این مهم با مطالعه‌ی حاضر همخوانی داشت. از آنجایی که در مشارکت دادن بیماران برای کنترل بیماری دیابت نوع ۲، مصرف گیاهان دارویی

References

1. Meusel LAC, Kansal N, Tchistiakova E, Yuen W, MacIntosh BJ, Greenwood CE, et al. A systematic review of type 2 diabetes mellitus and hypertension in imaging studies of cognitive aging: time to establish new norms. *Front Aging Neurosci* 2014; 6: 148.
2. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract* 2019; 157: 107843.
3. World Health Organization. Global report on diabetes. [21 April 2016]. Available from: URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>.
4. Seuring T, Archangelidi O, Suhrcke M. The economic costs of type 2 diabetes: a global systematic review. *Pharmacoeconomics* 2015; 33(8): 811-31.
5. Trikkalinou A, Papazafiroπούλου AK, Melidonis A. Type 2 diabetes and quality of life. *World J Diabetes* 2017; 8(4): 120-9.
6. Kuznetsov L, Long GH, Griffin SJ, Simmons RK. Are changes in glycaemic control associated with diabetes-specific quality of life and health status in screen-detected type 2 diabetes patients? Four year follow up of the ADDITION-Cambridge cohort. *Diabetes Metab Res Rev* 2015; 31(1): 69-75.
7. Fotovat Sh, Jalali Kh, Taghian F. The effect of eight weeks of aerobic exercise with nano-eugenol supplementation on pancreatic tissue UPC3 gene expression and serum MDA levels in rats with type 2 diabetes [in Persian]. *Res Sports Sci Herbs* 2020; 1(1): 79-89.
8. American Diabetes Association. Classification

- and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2021; 44(Suppl 1): S15-S33.
9. Malekaneh M, Sadeghi Zadeh Bafandeh S, Hoji Pour F, Naseri M. The effect of Cambodia tea and blood lipid profiles in rats [in Persian]. *J Birjand Univ Med Sci* 2015; 22(2): 169-75.
 10. Saka KH, Akanbi II AA, Obasa TO, Raheem RA, Oshodi AJ. Bacterial contamination of hospital surfaces according to material make, last time of contact and last time of cleaning/disinfection. *J Bacteriol Parasitol* 2017; 8: 3: 1000312.
 11. Ghanbari Rad M. Take a look at the medicinal herbs. *Journal of Laboratory [in Persian]. Diagnosis* 2016; 25(2): 28-32.
 12. Rahimi M, Azizi M, Yamchi A, Shahbazi M. Expression of plant insulin in probiotic yeast *Saccharomyces boulardii* [in Persian]. *Food Processing and Preservation Journal* 2020; 12(1): 1-16.
 13. Tahvilian R, Moradi R, Zangeneh MM, Zangeneh A, Yazdani H, Zhaleh H, et al. Chemical composition and screening of antibacterial activities of essential oil of *Pistacia khinjuk* against *Bacillus subtilis* (ATCC No. 21332) [in Persian]. *Int J Curr Med Pharm Res* 2016; 2(12): 1098-102.
 14. Seyedeh Faezeh Taghizadeh, Gholamhossein Davarynejad, Asili J, Riahi-Zanjani B, Seyed Hossein Nemati, Gholamreza Karimi. Chemical composition, antibacterial, antioxidant and cytotoxic evaluation of the essential oil from pistachio (*Pistacia khinjuk*) hull. *Microb Pathog* 2018; 124: 76-81.
 15. Azadpour M, Rezaei M, Taati M, Ghasemi Dehnoo M, Ezatpour B. Antioxidant, antibacterial, and wound-healing properties of methanolic extract of *Pistacia khinjuk*. *Comp Clin Pathol* 2015; 24: 379-85.
 16. İşil H, Yılmaz PK, Nesrin H, Ersin K, Veysel T, Ufuk K. In vitro biological activities and fatty acid profiles of *Pistacia terebinthus* fruits and *Pistacia khinjuk* seeds. *Nat Prod Res* 2015; 29(5): 444-6.
 17. Kamal F, Shahzad M, Ahmad T, Ahmed Z, Bakhsh Tareen R, Naz R, et al. Antihyperlipidemic effect of *Pistacia khinjuk*. *Biomed Pharmacother* 2017; 96: 695-9.
 18. Shahid S, Taj S. Antidiabetic activity of extracts of *Pistacia khinjuk* on alloxan monohydrate induced diabetic mice [Thesis]. Pakistan: Department of Chemistry, School of Science, University of Management & Technology; 2019.
 19. Masaeli N, Attari A, Molavi H, Najafi M, Siavash M. Normative data and psychometric properties of the quality of life questionnaire for patients with diabetes mellitus [in Persian]. *Komesh* 201011(4): 263-9.
 20. Farshchi A, Esteghamati A, Sari AA, Kebriaeezadeh A, Abdollahi M, Dorkoosh FA, et al. The cost of diabetes chronic complications among Iranian people with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Metab Disord* 2014; 13(1): 42.
 21. Azadbakht R, Jafarian Dehkordi M, Fathi Hafshejani R, Khanamani Falahatipour S, Khanamani Falahatipour S. Effect of *Pistacia khinjuk* Hydroalcoholic Fruit Extract on Some Biological Parameters in Male Rats. *Pistachio and Health Journal* 2021; 4(1): 7-17.
 22. Choi YJ, Lee MS, An SY, Kim TH, Han SJ, Kim HJ, et al. The relationship between diabetes mellitus and health-related quality of life in Korean adults. The Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2007-2009). *Diabetes Metab J* 2011; 35(6): 587-94.
 23. Rani MS, Pippalla RS, Mohan GK, Gaikwad SB, Prasad B. A comparative quality of life assessment of herbal drugs with allopathic drugs for the treatment of diabetic complications. *Pharmaceutical Crops* 2014, 5: 77-84.
 24. Perwitasari DA, Mahdi N, Muthaharah M, Kertia IN. Quality of life of patients prescribed with herbal medicine. *Jurnal Farmasi Sains Dan Komunitas* 2016; 13(2):57-60.
 25. Owicz-Bodalska K, Han S, Freier J, Smoleski M, Bodalska A. Curcuma longa as medicinal herb in the treatment of diabetes complications. *Acta Pol Pharm* 2017; 74(2): 605-10.
 26. Salehi S, Valiee S, Ghafoori S, Roshani D, Fathi M. Effect of valerian capsule on anxiety and quality of life in type 1 diabetes: a clinical trial [in Persian]. *SJKU* 2019; 24(3): 55-66.