

## The Effect of Foot Reflexology Massage on Sleep Quality in Women With Type 2 Diabetes; a Clinical Study

Shadan Pedram Razi <sup>1</sup>, Shokoh Varaei <sup>2</sup>, Anoushirvan Kazemnejad <sup>3</sup>, Fatemeh Bagheri <sup>\*4</sup>

1. Instructor, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Associate Professor, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Professor of Biostatistics, Department of Biostatistics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
4. MSc Of Nursing, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

---

### Article Info

Received: 2017/10/20  
Accepted: 2017/11/18  
Published Online: 2017/12/2

DOI:

Original Article

Use your device to scan and read the article online



---

### Abstract

**Introduction:** Sleep disorders are one of the most important problems in patients with diabetes. The most commonly used method for treating sleep disorders is medication therapy. Therefore, it is important to perform an uncomplicated intervention to relieve sleep disorders in these patients. The aim of this study was to investigate the effect of foot reflexology massage on the quality of sleep in women with type 2 diabetes mellitus in Arak city in 2017.

**Methods:** This study was a simple randomized clinical trial performed on 54 women with type 2 diabetes mellitus. Patients were randomly divided into control and intervention groups. Before the intervention, Pittsburgh sleep quality questionnaire was completed for both groups. In the intervention group, foot reflexology massage was performed for 8 sessions. After the intervention, sleep quality questionnaire was completed for both patients. Data was analyzed using SPSS version 24 by Mann-Whitney, Chi-square and T-test.

**Results:** Foot reflexology massage improved sleep quality in the intervention group ( $P < 0.001$ ). There was no significant difference in the quality of sleep in the control group ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** Foot reflexology massage improved the sleep quality of women with type 2 diabetes mellitus. Foot reflexology massage can be used as an effective intervention to improve the quality of sleep in these women.

**Keywords:** Massage, Sleep quality, Type 2 Diabetes Mellitus

---

### Corresponding Information

Fatemeh Bagheri, MSc Of Nursing, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: Fatemehbagheri817@yahoo.com

---

Copyright © 2018, Sci J Hamadan Nurs Midwifery Fac. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

### How to Cite This Article:

Pedram Razi S, Varaei S, Kazemnejad A, Bagheri F. The Effect of Foot Reflexology Massage on Sleep Quality in Women With Type 2 Diabetes; a Clinical Study. Sci J Hamadan Nurs Midwifery Fac. 2018; 26 (5): 283 - 289

## تأثیر ماساژ بازتابی کف پا بر کیفیت خواب زنان مبتلا به دیابت شیرین نوع دو

شادان پدram رازی<sup>۱</sup>، شکوه ورعی<sup>۲</sup>، انوشیروان کاظم‌نژاد<sup>۳</sup>، فاطمه باقری<sup>۴\*</sup>

۱. مربی، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. دانشیار، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. استاد، گروه آمار زیستی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۴. کارشناس ارشد، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
<p><b>مقدمه:</b> اختلال خواب یکی از مهم‌ترین مشکلات بیماران دیابتی است. رایج‌ترین روش درمان اختلال‌های خواب دارودرمانی است. لذا انجام مداخله‌ای بدون عارضه برای رفع این اختلال اهمیت دارد. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر ماساژ بازتابی کف پا بر کیفیت خواب زنان مبتلا به دیابت شیرین نوع دو در شهر اراک در سال ۱۳۹۶ است.</p> <p><b>روش کار:</b> مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی ساده است که در مورد ۵۴ زن مبتلا به دیابت شیرین نوع دو انجام شد. بیماران با روش تصادفی به دو گروه کنترل و مداخله تقسیم شدند. قبل از مداخله پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتزبورگ برای هر دو گروه تکمیل شد. در گروه مداخله، ماساژ بازتابی کف پا به مدت ۸ جلسه انجام شد. پس از آن مجدداً پرسش‌نامه کیفیت خواب برای بیماران هر دو گروه تکمیل شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و آزمون‌های من ویتنی، کای دو و T زوجی تجزیه و تحلیل شدند.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> ماساژ بازتابی کف پا بهبودی در کیفیت خواب را در گروه مداخله نشان داد (<math>P &lt; 0/001</math>)، ولی در گروه کنترل تفاوت معنی‌داری از نظر کیفیت خواب مشاهده نشد (<math>P &gt; 0/05</math>).</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> ماساژ بازتابی کف پا موجب بهبود کیفیت خواب زنان مبتلا به دیابت شیرین نوع دو می‌شود. از ماساژ بازتابی کف پا می‌توان به‌عنوان مداخله مؤثری در بهبود کیفیت خواب این زنان استفاده کرد.</p> <p><b>واژگان کلیدی:</b> ماساژ بازتابی کف پا، کیفیت خواب، دیابت شیرین نوع دو</p>	<p>تاریخ وصول: ۱۳۹۶/۷/۲۸</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۸/۲۷</p> <p>انتشار آنلاین: ۱۳۹۶/۹/۱۱</p> <p><b>نویسنده مسئول:</b> <b>فاطمه باقری،</b> کارشناس ارشد، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران</p> <p><b>پست الکترونیک:</b> Fatemehbagheri817@yahoo.com</p>

### مقدمه

نسبت به میزان خواب در قرن نوزدهم ۲۰ درصد کاسته شده که نتیجه آن خواب‌آلودگی طی روز است [۴].

دیابت یکی از بیماری‌های شایع متابولیک است که بر ابعاد زندگی و خواب بیماران تأثیر سوء می‌گذارد. در واقع کیفیت خواب و زندگی مهم‌ترین شاخص ارزیابی وضعیت مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در بیماری‌های مزمن از جمله دیابت است. یکی از اهداف اصلی در درمان بیماران دیابتی، بهبود کیفیت خواب و در نهایت کیفیت زندگی این افراد است تا بتوانند یک زندگی طبیعی را تجربه کنند. برای رسیدن به این هدف لازم است اثر دیابت بر کیفیت خواب بیماران دیابتی مشخص شود [۵]. در سال‌های اخیر بررسی‌های اپیدمیولوژی متعددی در مورد ارتباط کمیت و کیفیت خواب شبانه با بروز دیابت انجام گرفته است. در این بررسی‌ها دیده شده که افزایش یا کاهش طول مدت خواب شبانه با افزایش شیوع دیابت و بروز آن یا کنترل مناسب قند خون افراد دیابتی ارتباط دارد [۶]. شاید بتوان رابطه بین ساعت خواب و تغییرات قند خون را به عوامل هورمونی نسبت داد. کاهش طول مدت خواب منجر به کاهش لپتین (عامل سیری) و افزایش گرلین (محرک اشتها) می‌شود. آزاد شدن هورمون رشد و گرلین با

دیابت شیرین که معروف به «اپیدمی خاموش» است بیماری متابولیک مزمن و مشکل بهداشتی جسمانی و عمده‌ای محسوب می‌شود که به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه رو به افزایش است [۱]. براساس آمار فدراسیون بین‌المللی دیابت در سال ۲۰۰۷، شیوع دیابت در میان جمعیت ۲۰ تا ۷۹ ساله ایرانی ۶ درصد (۲۵۶۵۵۰ نفر) گزارش شده است و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۵ این رقم ۸/۴ درصد افزایش یابد [۲].

دیابت یکی از مشکلات بهداشتی دهه اخیر است که بار اقتصادی فراوانی به جامعه تحمیل می‌کند. صاحب‌نظران عقیده دارند که شیوع دیابت نوع دو در جامعه ارتباط مشخصی با تغییر در ویژگی‌های ژنتیک و قومیتی افراد جامعه ندارد بلکه تغییر سبک زندگی افراد و مدرن شدن جامعه بیشترین تأثیر را در افزایش بروز دیابت داشته است [۳]. سبک زندگی افراد یکی از مهم‌ترین عواملی است که با تعدیل آن می‌توان برآیند مراقبتی را در این بیماران بهبود بخشید. در این میان خواب و استراحت یکی از اجزای مهم سبک زندگی انسان است که از اهمیت بسیاری برخوردار است. با توجه به تغییرات سبک زندگی در قرن بیستم، از میزان خواب افراد

پاها می‌شود [۱۹]. Hosseinabadi و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه خود نشان دادند که به‌کارگیری طب فشاری سبب بهبود کیفیت خواب سالمندان می‌شود و این بهبودی سریع بعد از یکی دو جلسه حاصل می‌شود [۲۰]. مطالعات مختلفی بر ارتباط جنسیت با کیفیت خواب تأکید دارند؛ از جمله مطالعه Izedi (۲۰۰۹) و Kiejna (۲۰۰۴) که جنسیت را از عوامل مؤثر در اختلال خواب ذکر کرده‌اند [۲۱، ۲۲].

توجه به بهداشت خواب و وضعیت روان‌شناختی بیماران دیابتی، به‌خصوص زنان، با استفاده از رویکرد رفلکسولوژی کف پا راهکاری پیشگیرانه است که حتی می‌تواند رویکردی درمانی در نظر گرفته شود [۲۳]. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر ماساژ بازتابی کف پا بر کیفیت خواب زنان دیابتی نوع دو شکل گرفت.

## روش کار

این پژوهش یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی است. پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران، برای نمونه‌گیری به مراکز دیابت واقع در شهر اراک مراجعه شد و پس از ارائه معرفی‌نامه رسمی به مسئولان محیط پژوهش و جلب رضایت پزشک و کارکنان مرتبط، فهرست بیماران مراجعه‌کننده به این مرکز در اختیار پژوهشگران قرار گرفت. پژوهشگران از بین بیماران دارای پرونده در آن مرکز افرادی را که واجد شرایط بودند انتخاب کردند. معیارهایی برای ورود به مطالعه در نظر گرفته شد شامل سن بین ۳۰ تا ۶۵ سال، مبتلا نبودن به نوروپاتی دیابتی (به تشخیص پزشک متخصص غدد)، مبتلا نبودن به بیماری‌های مزمن نظیر سرطان و آرتریت روماتوئید، نبود هیچ عارضه‌ای در پاها نظیر شکستگی، زخم و اختلال‌های پوستی، حسی و حرکتی، تمایل به همکاری در پژوهش، هوشیاری کامل نسبت به زمان و مکان و شخص، نداشتن بیماری روانی، مصرف نکردن سیگار یا هر گونه ماده دخانی، مصرف نکردن داروهای خواب‌آور، نداشتن بیماری پوستی، نداشتن عضو پیوندی یا پروتز. با توجه به این معیارها، ۵۴ بیمار به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده در دو مرحله بر اساس اعداد تصادفی انتخاب شدند. به این صورت که شماره پرونده‌های افراد واجد شرایط در یک ظرف ریخته و طی قرعه‌کشی ۵۴ مورد آنان برداشته شد. سپس جدول اعداد تصادفی طراحی شد که در آن اعداد کاملاً به‌صورت تصادفی در دو ستون قرار گرفتند. تقسیم تصادفی بیماران در دو گروه کنترل و مداخله به این صورت انجام شد که از بالای جدول به پایین در هر ستون هر بیمار که قرار بود در هر کدام از گروه‌ها قرار بگیرد مشخص و به ترتیب نام‌گذاری شد. لذا همه بیماران شانس این را داشتند که در گروه مداخله یا کنترل قرار بگیرند.

شرایط خروج از مطالعه نیز شامل مایل نبودن به ادامه همکاری با محقق و بروز عوارض یا اختلال یا بیماری خاص در طی مطالعه بود. انتخاب افراد گروه کنترل و آزمون از یک مرکز باعث حذف یا کنترل برخی از فاکتورهای مخدوشگر

بالا بردن سطح کورتیزول باعث کاهش حساسیت به انسولین و اختلال تحمل گلوکز می‌شود. افزایش سطح هورمون رشد ممکن است با ایجاد مقاومت به انسولین گذرا در سلول‌های عضلانی باعث افزایش قند خون و افزایش مقاومت به انسولین در سایر بافت‌ها شود [۷].

همراهی اختلال‌های خواب با بیماری دیابت کاملاً شناخته‌شده است، به طوری که اختلال‌های خواب به طور مستقیم با بیماری دیابت در ارتباط است و بر پنج جنبه از زندگی بیماران دیابتی از جمله فعالیت، باروری عمومی، پیامد اجتماعی، هوشیاری و ارتباط جنسی تأثیر می‌گذارد [۸]. مطالعات مختلف ارتباط بیماران دیابتی را با اختلال خواب گزارش کرده‌اند. مطالعه Cho در سال ۲۰۱۴ نشان داد که ۴۱ درصد بیماران دیابتی دچار اختلال خواب هستند [۹]. نتایج مطالعه Luyster و همکاران که در مورد ۳۰۰ بیمار دیابتی انجام شد نشان داد که ۵۵ درصد از این بیماران اختلال کیفیت خواب دارند [۱۰] به عبارت دیگر افراد دیابتی، نسبت به میزان طبیعی خواب، خواب کمتری دارند [۱۱].

با توجه به شیوع روزافزون دیابت، بررسی ارتباط بین خواب و دیابت یکی از اولویت‌های تحقیقی است [۱۲]. Chaput و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که قند خون ناشتا در افراد با خواب بیشتر از نه ساعت یا کمتر از پنج ساعت بیشتر از افراد با خواب شبانه هفت تا هشت ساعت است [۱۳].

در این میان معمول‌ترین راه درمان مشکلات خواب دارودرمانی است، که البته مصرف مکرر دارو خطرات خود را به دنبال دارد. روش دیگر درمان استفاده از روش‌های درمانی غیردارویی است [۱۴]. استفاده از درمان‌های مکمل سبب ارتقای سلامتی و پیشگیری از بیماری می‌شود و این‌گونه از درمان‌ها بیشتر بر بیمار متمرکز است تا بیماری [۱۵]. از بین روش‌های غیردارویی می‌توان به بازتاب‌درمانی اشاره کرد. بازتاب‌درمانی همراه با نوعی فشار است که اغلب بر پاها وارد می‌شود چراکه پاها حساس‌ترین بخش بدن هستند و به همین دلیل بهترین محل برای انجام بازتاب‌درمانی محسوب می‌شوند [۱۴]. طب فشاری تکنیکی غیرتهاجمی، ایمن و نوعی مهارت در درمان سنتی است. در این روش معمولاً از انگشتان برای فشار دادن نقاط حساس سطح پوست استفاده می‌شود تا هرگونه سد در برابر جریان انرژی بدن برداشته شود و در نهایت بیماری بهبود یابد [۱۶].

ماساژ بازتابی کف پا نه تنها باعث ارتقای درمان کلی از لحاظ فیزیکی، ذهنی، اجتماعی و ابعاد روحی می‌شود که بر بیماری دیابت نیز تأثیرگذار است. رفلکسولوژی کف پا باعث می‌شود سنتز گلوکز به داخل سلول کاهش یابد و در نتیجه سطح قند خون پایین بیاید. انجام این عمل می‌تواند باعث کاهش عوارض دیابت همچون نوروپاتی محیطی، بی‌حسی و درد به وسیله جریان مستقیم خون به سمت پاها شود [۱۷]. رفلکسولوژی همچنین باعث کاهش HbA1c دو ساعت بعد از غذا می‌شود [۱۸]. در مطالعه Castro-Sánchez (۲۰۱۱) نیز به این نتیجه رسیده‌اند که رفلکسولوژی باعث افزایش فشارخون در قسمت‌های پایینی پا و افزایش جریان خون در

تأثیرگذار بر خواب شد از قبیل تحصیلات، سطح درآمد و دانش سلامت. همچنین متغیر جنس با انتخاب زنان دیابتی کنترل شد. این مطالعه نیمه اول سال ۱۳۹۶ در شهر اراک انجام شد.

### حجم نمونه

اندازه نمونه براساس نتایج مقاله «بررسی تأثیر رفلکسولوژی بر کیفیت خواب زنان سالمند تحت عمل جراحی شکمی»، نوشته Kheyri و همکاران (۲۰۱۶) [۲۴] تعیین شد. به این صورت که با اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد، در هر گروه ۲۱/۹ درصد یعنی ۲۲ نفر و با احتساب ۲۰ درصد ریزش، تعداد نمونه لازم در هر گروه برابر با ۲۷ نفر، جمعاً ۵۴ نفر، در نظر گرفته شد.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای دو قسمتی بود. قسمت اول آن، دموگرافیک و قسمت دوم آن، کیفیت خواب پیتزبورگ بود که نمونه‌های پژوهش در دو گروه آزمون و کنترل در دو مرحله قبل و بعد از مداخله آن را تکمیل کردند. لازم به ذکر است پایایی این پرسش‌نامه با آلفای کرونباخ ۸۰ درصد و با آزمون مجدد بین ۹۳ درصد تا ۹۸ درصد گزارش شده است [۲۵]. همچنین پایایی این ابزار در ایران توسط Hosseinabadi و همکاران (۲۰۰۸) با آلفای کرونباخ ۸۸ درصد گزارش شده است [۲۰]. این پرسش‌نامه برای اندازه‌گیری کیفیت و الگوهای خواب افراد بزرگسال است و دارای ۱۸ سؤال و از هفت جزء تشکیل شده است که شامل کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، طول مدت خواب، خواب مفید، اختلال‌های خواب، مصرف داروهای خواب‌آور و اختلال عملکرد روزانه است. امتیاز هر سؤال بین ۰ تا ۳ و امتیاز هر جزء نیز حداکثر ۳ است. مجموع میانگین نمرات این هفت جزء نمره کل ابزار را نشان می‌دهد که دامنه آن از ۰ تا ۲۱ است. هرچه نمره به دست آمده بالاتر باشد کیفیت خواب پایین‌تر است. نمره بالاتر از ۵ دلالت بر کیفیت خواب نامطلوب دارد. برای بررسی روایی ابزار تحقیق، نسخه فارسی شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ همراه با نسخه انگلیسی آن همراه با بیان اهداف در اختیار ۱۰ نفر از استادان دانشگاه علوم پزشکی تهران قرار گرفت و اصلاحات لازم انجام شد. در مطالعه حاضر از نسخه فارسی پرسش‌نامه کیفیت

خواب پیتزبورگ استفاده شده است.

روش کار بدین صورت بود که مجوز انجام این مطالعه از ریاست، معاونت و کمیته اخلاق و پژوهش دانشگاه علوم پزشکی تهران اخذ شد، سپس به بیمارستان مورد نظر معرفی‌نامه رسمی ارائه شد. درباره شرکت آزادانه و محرمانه بودن اطلاعات به همه افراد شرکت‌کننده اطمینان داده شد. همچنین در زمینه اهداف و ماهیت پژوهش توضیحات کامل داده شد و پس از کسب رضایت آگاهانه کتبی، نمونه‌های پژوهش پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند. در مطالعه گروه آزمون، ماساژ بازتابی کف پا دوبار در هفته به مدت ۱۵ دقیقه برای هر پا به صورت جداگانه (جمعاً ۳۰ دقیقه برای هر دو پا) به مدت یک ماه (توسط پژوهشگر بعد از گذراندن دوره و اخذ گواهی‌نامه معتبر رفلکسولوژی کف پا) انجام گرفت [۲۶]. ابتدا پاهای بیمار با روغن بادام تلخ چرب شد و با ۳-۴ دقیقه ماساژ، با تکنیک آرام‌سازی روی پاهای بیمار کار شد. سپس به مدت پنج دقیقه یکی از پاها (مثلاً پای راست) در حوله پوشانده شد تا گرمای خود را از دست ندهد و پای دیگر (مثلاً پای چپ) برای کار کردن روی نقاط درمانی آن در دست گرفته شد. بر روی نقاط درمانی کف پای چپ و راست کار شد شامل مغز، چشم، سر و گیجگاه، هیپوتالاموس، قلب، دیافراگم، شبکه خورشیدی، میزنا و مثانه، آدرنال و پینه‌آل. مهم‌ترین این نقاط مغز، هیپوتالاموس، دیافراگم، شبکه خورشیدی، آدرنال و پینه‌آل بودند. ماساژ با سرعتی آرام و ریتمی منظم و با عمقی که در حد تحمل بیمار باشد انجام شد [۲۷]. اما در گروه کنترل تنها مراقبت‌های مربوط به بیماری انجام شد و هیچ‌گونه مداخله‌ای صورت نگرفت. در پایان یک ماه، پرسش‌نامه پیتزبورگ توسط هر دو گروه تکمیل شد تا تأثیر آن بر بیماران مشخص شود. سپس داده‌های جمع‌آوری‌شده از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و آزمون‌های آماری نظیر من - ویتنی، کای دو و T زوجی تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته‌ها

توزیع مشخصات فردی - اجتماعی بیماران دو گروه در جدول ۱ آمده است:

جدول ۱. مشخصات فردی - اجتماعی بیماران مورد مطالعه در دو گروه کنترل و مداخله

متغیر	کنترل	مداخله	سطح معنی‌داری
سن (سال)	۵۱/۱۸ (۸/۷۴)	۵۰/۷۷ (۱۰/۲۱)	*۰/۱۵۸
تحصیلات			*۰/۷۳
بی‌سواد	۳۳/۳ (۹)	۳۳/۳ (۹)	
باسواد	۶۶/۷ (۱۸)	۳۳/۳ (۹)	
وضعیت اشتغال			*۰/۰۶
خانه‌دار	۱۰۰ (۲۷)	۸۲/۲۰ (۲۳)	
شاغل	.	۱۴/۸۰ (۴)	

\* آزمون تی + آزمون کای دو

جدول ۲. مقایسه نمره کل پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتزبورگ در دو گروه کنترل و مداخله

سطح معنی داری	بعد از مداخله	قبل از مداخله	
۰/۰۶	۶/۴۵ (۲/۸۵)	۶/۱۹ (۲/۸۲)	نمره کل کیفیت خواب در گروه کنترل
<۰/۰۰۱	۲/۶۶ (۲/۰۵)	۶/۰۴ (۲/۵۶)	نمره کل کیفیت خواب در گروه مداخله
	<۰/۰۰۱	۰/۰۵۷	سطح معنی داری آزمون تی مستقل

در دو گروه کنترل و مداخله قرار گرفتند و افراد گروه مداخله به مدت ۵ روز، هر روز در ساعت مشخص هنگام عصر، ۱۵ دقیقه ماساژ برای هر دو پا دریافت می‌کردند که در مجموع ۳۰ دقیقه ماساژ در هر جلسه را شامل می‌شد [۳۳]. با وجود تفاوت در روش اجرای مداخله مطالعه حاضر با این مطالعات، نتایج آنها با این پژوهش مشابه است که این امر بیانگر ارتباط نداشتن عواملی چون زمان ماساژ، طول مدت ماساژ و مدت زمان آن بر نتایج است. مطالعه کارآزمایی بالینی دیگری که توسط Bahraini و همکاران (۲۰۱۰) با هدف بررسی تأثیر ماساژ بر کیفیت خواب زنان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس در شهر اصفهان انجام شد [۳۴]. نیز نشان داد که ماساژ باعث بهبود کیفیت خواب بیماران می‌شود که این مسئله با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. در پژوهش دیگری که به صورت مروری و متاآنالیز، با هدف بررسی تأثیر ماساژ بازتابی کف پا بر خستگی، خواب و درد در گوانجو چین انجام شد، Lee و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند که ماساژ بازتابی پا مداخله مفید پرستاری برای رفع خستگی و ارتقای کیفیت خواب است. این پژوهش مطالعه‌ای جامع در زمینه مقالاتی است که تأثیر ماساژ بازتاب‌شناسی را به‌طور کلی و بدون در نظر گرفتن عوامل تأثیرگذار بر اختلال خواب و همچنین در بیماران مختلف به‌جز بیماران دیابتی مورد بررسی قرار داده‌اند، اما به‌طور کلی نتایج این مطالعه با پژوهش حاضر همخوانی دارد [۳۳]. مطالعه مروری سیستمیک Yeung و همکاران (۲۰۱۲)، با هدف بررسی تأثیر بازتاب‌درمانی بر کیفیت خواب، نشان داد که مداخله بازتاب‌درمانی مداخله‌ای ایمن و مؤثر بر بی‌خوابی است [۳۵] و با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. همچنین Song و Kim (۲۰۰۶) در مطالعه خود مشاهده کردند که بازتاب‌درمانی باعث بهبود کیفیت خواب سالمندان می‌شود [۳۶]. Field و همکاران (۲۰۰۷) تأثیر ماساژ‌درمانی بر کمردرد و اختلال‌های خواب را در دو گروه ماساژ و آرام‌سازی مورد مقایسه قرار دادند. در هفته دو جلسه ماساژ ۳۰ دقیقه‌ای طی ۵ هفته با استفاده از روغن بدن انجام شد و ماساژ پشت تا زانو در وضعیت خوابیده روی شکم و سپس ماساژ گردن، شکم، تنه، ران و زانو در وضعیت خوابیده به پشت انجام شد. نتایج نشان داد میزان درد کم‌تر و اختلال‌های خواب در بیماران تحت ماساژ‌درمانی نسبت به گروه آرام‌سازی به میزان قابل‌توجهی کاهش یافته است [۳۷]. مطالعات مذکور با اینکه در برخی از فاکتورهای روش مداخله با مطالعه حاضر تفاوت داشتند، نتایج آنها مشابه نتایج مطالعه حاضر بود. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مکان و ساعات انجام مداخله اشاره کرد؛ به این صورت که بیماران تمایلی به انجام ماساژ در مرکز نداشتند.

با توجه به جدول ۲، کاهش معنی‌داری در نمره کیفیت خواب بیماران گروه مداخله مشاهده شد. با استفاده از آزمون تی مستقل قبل از مداخله نمره کل کیفیت خواب در دو گروه کنترل و مداخله معنی‌دار نبود اما بعد از مداخله تفاوت معنی‌داری در دو گروه مشاهده شد.

## بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر ماساژ بازتابی کف پا بر کیفیت خواب زنان دیابتی نوع دو انجام شد. مطالعات متعددی اثرات مطلوب ماساژ نواحی مختلف بدن را بر کیفیت خواب بیماران و سالمندان بررسی کرده‌اند [۳۱-۳۸]، اما در این مطالعات به بررسی ماساژ بازتابی پا بر کیفیت خواب زنان دیابتی نوع دو پرداخته نشده است. نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که بعد از مداخله، کیفیت خواب زنان دیابتی در گروه آزمون بر اساس شاخص‌های پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتزبورگ بهبود یافته است. مقایسه نمره کل کیفیت خواب پرسش‌نامه پیتزبورگ در گروه آزمون قبل و بعد از مداخله تفاوت معنی‌داری را نشان داد. مطالعه کارآزمایی بالینی Seyyedrasooli و همکاران (۲۰۱۳) در ایران با هدف بررسی تأثیر بازتاب‌درمانی بر کیفیت خواب سالمندان [۳۰] و مطالعه کارآزمایی بالینی Astoghiri و همکاران (۲۰۱۲) در ایران با هدف بررسی تأثیر بازتاب‌درمانی بر گرگرفتگی و اختلال‌های خواب زنان یائسه، با یافته‌های حاصل از مطالعه حاضر همسو است [۲۹]. مطالعه کارآزمایی بالینی Mordasi و همکاران (۲۰۱۳) با هدف بررسی تأثیر ماساژ پا بر اختلال خواب مادران در دوره پس از زایمان در خرمشهر [۳۲] و مطالعه کارآزمایی بالینی Lee و همکاران (۲۰۱۱) با هدف بررسی تأثیر ماساژ پا بر کیفیت خواب ۶۰ نفر از مادران در دوران پس از زایمان در تایوان [۳۳] نیز نشان داد که بازتاب‌درمانی باعث ارتقای کیفیت خواب می‌شود و نتایج آن با یافته‌های حاصل از مطالعه حاضر همسو بود.

در مطالعه Seyyedrasooli و همکاران، حجم نمونه، بیماران مورد مطالعه (سالمندان)، زمان انجام ماساژ (صبح‌ها)، مدت زمان ماساژ (به مدت شش هفته، هر هفته یک‌بار به مدت ۱۰ دقیقه)، با مطالعه حاضر تفاوت دارد [۳۰]. در مطالعه Astoghiri و همکاران نیز حجم نمونه و گروه سنی شرکت‌کنندگان با مطالعه حاضر تفاوت دارد [۲۹]. در مطالعه Mordasi و همکاران ۶۰ نفر از نمونه‌ها به صورت مساوی در دو گروه شاهد و مداخله قرار گرفتند. افراد گروه مداخله هر روز به مدت ۳۰ دقیقه طی ۵ روز متوالی ماساژ پا دریافت کردند که از لحاظ روش انجام مداخله با مطالعه حاضر تفاوت دارد [۳۲]. در مطالعه Lee و همکاران نیز افراد

## نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، بعد از چهار هفته مداخله و بررسی تمامی فاکتورهای خواب در بیماران دیابتی، این نتیجه حاصل شد که کاهش امتیاز مقیاس کیفیت خواب پیتزبورگ بیانگر افزایش کیفیت خواب در زنان دیابتی تحت مداخله ماساژ بازتابی کف پا است. این مداخله با ویژگی‌هایی چون ارزان بودن، سادگی اجرا و نداشتن عارضه جانبی می‌تواند یکی از بهترین روش‌های موجود در درمان اختلال‌های خواب بیماران دیابتی به شمار رود. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مکان و ساعات انجام مداخله اشاره کرد؛ به این صورت که بیماران تمایلی به انجام ماساژ در مرکز نداشتند. با توجه به اینکه افراد دیابتی با مشکلات عدیده‌ای از جمله مشکلات خواب روبه‌رو هستند استفاده از این روش مداخله‌ای برای تعدیل یا کنترل این مشکلات می‌تواند از جمله موضوعات مهم پژوهشگر در مطالعات آتی باشد.

## سیاسگزاری

این مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته پرستاری داخلی جراحی نویسنده سوم در دانشگاه علوم پزشکی تهران است. پژوهش حاضر در کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران مطرح شد و با کد IR.TUMS.FNM.REC.1395.1654 مورد تأیید قرار گرفت. همچنین این مطالعه با کد IRCT2017091236148N1 در سامانه کارآزمایی بالینی به ثبت رسیده است. بدین‌وسیله از معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه علوم پزشکی تهران، که هزینه‌های اجرای این طرح را تأمین کرد، تشکر می‌نماییم. علاوه بر این، از تمامی مسئولان و مدیران کلینیک دیابت بیمارستان امیرالمؤمنین شهر اراک و همچنین بیماران خانواده‌های آنان کمال تشکر و قدردانی را داریم.

## تعارض منافع

سهم تمامی نویسندگان در این مطالعه یکسان است و هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

## References

1. Wild S, Ruglie G, Grcon A. Global prevalence of diabetes estimates for the year 2000 and projection for Diabetes Care 2004; 27: 1047-53.
2. Khaledi S, Moridi G, Gharibi F. Quality of life for patient with diabetes type II referred to Sanandaj Diabetes Center. Journal of Fasa University of Medical Sciences 2011; 1: 29-37.
3. Joshi SK, Shrestha S. Diabetes mellitus: a review of its associations with different environmental factors. Kathmandu Univ Med J (KUMJ) 2010; 8: 109-15. <https://doi.org/10.3126/kumj.v8i1.3233>
4. Mensink M, Blaak EE, Corpeleijn E, Saris WH, de Bruin TW, Feskens EJ. Lifestyle intervention according to general recommendations improves glucose tolerance. *Obes Res* 2003; 11: 1588-96. <https://doi.org/10.1038/oby.2003.211> PMID:14694225
5. Lena M, Jan B, Jerkir A. High incidence of diabetes in men with sleep complaints or short sleep duration American Diabetes Association 2005; 28:2762-67
6. Nakajima H, Kaneita Y, Yokoyama E, Harano S, Tamaki T, Ibuka E, Kaneko A, Takahashi I, Umeda T, Nakaji S, Ohida T. Association between sleep duration and hemoglobin A1c level. *Sleep medicine*. 2008 Oct 1;9(7):745-52.
7. Khealani BA. Neurobiology of Sleep. *Pakistan Journal of Neurological Sciences. Neurobiology of Sleep*. 2006; 3:155-58.
8. Ghorbani A, Farahani MA, Mohammadi N. Relationship between sleepiness, physical activity, and functional outcomes in Iranian patients with type II diabetes. *Jundishapur J Chronic Dis Care* 2014; 3(1): 54-60.
9. Cho EH, Lee H, Ryu OH, Choi MG, Kim SW. Sleep Disturbances and Glucoregulation in Patients with Type 2 Diabetes. *J Korean Med Sci* 2014; 29(2): 243-7. <https://doi.org/10.3346/jkms.2014.29.2.243> PMID:24550652
10. Luyster FS, Dunbar-Jacob J. Sleep quality and quality of life in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Educ* 2011; 37(3): 347-55. <https://doi.org/10.1177/0145721711400663> PMID:21467248 PMID:PMC3220408
11. Gottlieb DJ, Punjabi NM, Newman AB, Resnick HE, Redline S, Baldwin CM, et al. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Archives of Internal Medicine* 2005; 165:836-68. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.8.863> PMID:15851636
12. Nilsson PM, Röst M, Engström G, Hedblad B, Berglund G. Incidence of diabetes in middle-aged men is related to sleep disturbances. *Diabetes care*. 2004 Oct 1;27(10):2464-9. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.10.2464> PMID:15451917
13. Chaput JP, Després JP, Bouchard C, Tremblay A. Association of sleep duration with type 2 diabetes and impaired glucose tolerance. *Diabetologia*. 2007 Nov 1;50(11):2298-304. <https://doi.org/10.1007/s00125-007-0786-x> PMID:17717644
14. Montgomery P, Dennis J. Physical exercise for sleep problems in adults aged 60. *The Cochrane Database of systematic reviews*. 2002; 4CD 003404.

15. Snyder L, editor. *Complementary and Alternative Medicine: Ethics, the Patient, and the Physician*. Springer Science & Business Media; 2007 Nov 17. <https://doi.org/10.1007/978-1-59745-381-3>
16. Speroff L, Fritz MA, editors. *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. lippincott Williams & wilkins; 2005.
17. Phuyorit P. Effect of foot reflexology on numbness and foot pressure in persons with type 2 diabetes. (Thesis Master of Nursing Science). Mahidol University; 2009.
18. Dalal K, Maran VB, Pandey RM, Tripathi M. Determination of efficacy of reflexology in managing patients with diabetic neuropathy: A randomized controlled clinical trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2014;2014.
19. Castro-Sánchez AM, Moreno-Lorenzo C, Matarán-Pe-arrocha GA, et al. Connective tissue reflex massage for type 2 diabetic patients with peripheral arterial disease: randomized controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011. <https://doi.org/10.1093/ecam/nep171>
20. Hosseinabadi R, Norozi K, Pourismail Z, Karimlo M, Madah SB. Effect of Massage pressure points on sleep quality of elderly. *Quarterly Journal of Rehabilitation*. 2008;9(2):8-14.
21. Sadat Izedi Avangi F, Adib Hajibagheri M, Afzal MR. Sleep quality and related factors in elderly patients in Faze hospital. *Kashan Univ Med Sci J* 2009;12(4):52-59.
22. Kiejna A, Rymaszewska J, Wojtyniak B, Stokwizewski J. Characteristics of sleep disturbances in Poland: results of the National Health Interview Survey. *Acta Neuropsychiatrica* 2004;16:124-129. <https://doi.org/10.1111/j.0924-2708.2004.00063.x> PMID:26984163
23. Gunter H. The effect of reflexology on blood glucose levels and quality of life in adults with diabetes mellitus type 2 (Doctoral dissertation, Cardiff Metropolitan University).
24. Kheyri AZ, Bastani FA, Haghani HA. Effects of reflexology on sleep quality of elderly women undergoing abdominal surgery'. *Journal of Client-Centered Nursing Care*. 2016;2(1):11-8.
25. Goosmann L, Astrid I. *Reflexology foot massage points*. Tehran: Nil Publication; 2010. PMID:PMC3125121
26. Valizadeh L, Seyyedrasooli A, Zamanazadeh V, Nasiri K. Comparing the effects of reflexology and footbath on sleep quality in the elderly: a controlled clinical trial. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2015 Nov;17(11). <https://doi.org/10.5812/ircmj.20111>
27. Jasvir K, Sukhpal K, Neerja B. Effect of foot massage and reflexology on physiological parameters of critically ill patients. *Nurs Midwifery Res*. 2012;8(3):223-33
28. Arab Z, Shariati A, Bahrami H, Asayesh H, Vakil M. The Effect of Acupressure on Quality of Sleep in Hemodialysis Patients. *J Nurs Midwifery Urmia Univ Med Sci*. 2012;10(2):237-45.
29. Asltoghiri M, Ghodsi Z. The effects of Reflexology on sleep disorder in menopausal women. *Procedia Soc Behav Sci*. 2012;31:242-6. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.049>
30. Seyyedrasooli A, Valizadeh L, Zamanzadeh V, Gasemi O, Nasiri J. The effect of reflexology on sleep quality of elderly: A single-blind clinical trial. *Med Surg Nurs J*. 2013;2(1):18-1.
31. Song RH, Kim DH. The effects of foot reflexion massage on sleep disturbance, depression disorder, and the physiological index of the elderly. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*. 2006; 36(1):15-24. <https://doi.org/10.4040/jkan.2006.36.1.15> PMID:16520560
32. Mordasi F, Taddaion M, Najja S, Haghhighizadeh M. The Effect of Foot Massage on Sleep Disorders among Mothers in Postpartum Period. *Iranian J Obstet Gynecol Infert*. 2013;16(73):19-28
33. Lee CY, Chen SF, Li CF, Gau MF, Huang CM. Randomised controlled trial of the effectiveness of using foot reflexology to improve quality of sleep amongst Taiwanese postpartum women. *Elsevier*. 2011;27(2):181-6. PMID:19577829
34. Bahraini S, Naji A, Mannani R, Bekhradi R. The effect of massage therapy on the quality of sleep in women with multiple sclerosis being admitted by Isfahan M.S. Association. *Journal of Nursing and Midwifery Urmia University of Medical Sciences*. 2010;8(4)
35. Yeung WF, Chung KF, Poon MM, Ho FY, Zhang SP, Zhang ZJ, et al. Acupressure, reflexology, and auricular acupressure for insomnia: a systematic review of randomized controlled trials. *Sleep Med*. 2012;13(8):971-84. PMID: 22841034
36. Song RH, Kim DH. The effects of reflexion massage on sleep disturbance depression disorder and the physiological index of the elderly. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*. 2006;36(1):15-24. <https://doi.org/10.4040/jkan.2006.36.1.15> PMID:16520560
37. Field T, Hernandez-reif M, Diego M, Fraser M. Lower back pain and sleep disturbance are reduced following massage therapy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2007;11:141-145 <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2006.03.001>