Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing Original Article

Summer 2025, Volume 11, Issue 4 10.22034/IJRN.11.4.1

Efficacy of Guided Imaging on Blood Pressure and Blood Sugar in Patients with Type 2 Diabetes

Shima Jafari [1], Sepideh Nasrollah[2*], Tahereh Nasrabadi[3]

1- MSc in intensive care Nursing, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2- Assistant Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
3- Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Corresponding Author: Sepideh Nasrollah, Assistant Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
Email: S.nasrollah@iautmu.ac.ir

Received: 2024/12/30 Accepted: 2025/05/18

Abstract

Introduction: Controlling blood sugar and blood pressure in patients with diabetes is an important way to reduce complications and improve quality of life. The use of nursing interventions such as guided Imaging is one of the suggested methods to help these patients. The aim of this study was to determine the efficacy of guided Imaging on blood pressure and blood sugar in patients with type 2 diabetes.

Methods: This study was conducted on patients with type 2 diabetes who were referred to Imam Khomeini Hospital in Urmia in the first half of 2024. Fifty patients were divided into two intervention and control groups. For the intervention group, randomly, guided visualization relaxation technique was performed through a designed audio file on three consecutive days and two sessions every day. In order to collect data, the patient's demographic information form, blood pressure monitor, and glucometer were used. Data were analyzed with SPSS19 statistical software.

Results: The mean score of systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and fasting blood sugar of the patients before the intervention did not have a statistically significant difference between the two groups (P>0.05). After the intervention, the mean scores in the intervention group were respectively (127.00 ± 11.31, 75.80 ± 8.85, and 167.72 ± 15.87) and in the control group (133.12 ± 7.51, 81.20 ± 5.97, and 189.12 ± 25.89), and based on an independent t-test, this difference was significant (P=0.027, (P=0.01) and (P=0.001).

Conclusion: Guided Imaging is effective on blood pressure and fasting blood sugar of patients with type 2 diabetes; therefore, it is suggested that this treatment plan be used as one of the simple, cheap, applicable, and effective non-pharmacological nursing interventions for patients with diabetes.

Keywords: Guided imaging, Blood pressure, Blood Glucose, Type 2 diabetes, Patients.

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]

نشریه پژوهش توانبخشی در پرستاری
مقاله پژوهشی

تابستان ۱۴۰۴، دوره ۱۱، شماره ۴

10.22034/IJRN.11.4.1

تاثیر تصویرسازی هدایت شده بر فشار خون و قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو

شیما جعفری[۱]، سپیده نصراله[۲*]، طاهره نصرآبادی[۳]

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت های ویژه، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲- استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۳- استاد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: سپیده نصراله، استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
ایمیل: S.nasrollah@iautmu.ac.ir

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۲/۲۸

چکیده

مقدمه: کنترل قند خون و فشار خون در بیماران مبتلا به دیابت یک راه مهم برای کاهش عوارض و ارتقای کیفیت زندگی است. استفاده از مداخلات پرستاری مانند تصویرسازی هدایت شده از روش های پیشنهادی برای کمک به این بیماران می باشد. این مطالعه با هدف تعیین تاثیر تصویرسازی هدایت شده بر فشار خون و قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو انجام شد.

روش کار: مطالعه نیمه تجربی حاضر بر روی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی شهر ارومیه در نیمه ی اول سال ۱۴۰۳ انجام شد. به روش تصادفی پرتاب سکه، ۵۰ بیمار در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. برای گروه مداخله، تکنیک آرام سازی تصویرسازی هدایت شده از طریق فایل صوتی طراحی شده در ۳ روز متوالی و هر روز ۲ جلسه انجام شد. جهت جمع آوری داده ها از فرم مشخصات دموگرافیک بیماران، دستگاه فشارسنج و گلوکومتر استفاده شد. داده‌ها با نرم‌افزار آماری SPSS19 تحلیل شدند.

یافته‌ها: میانگین نمره فشارخون سیستول بیماران قبل از مداخله در گروه مداخله ۹/۴۷ ± ۱۳۵/۶۰ و در گروه کنترل ۵/۸۲±۱۳۳/۹۲ بود که بر اساس آزمون تی مستقل تفاوت آماری معنی داری نداشتند (P=۰/۴۵). بعد از مداخله میانگین نمره فشارخون سیستول، دیاستول و قند خون ناشتا (۱۱/۳۱ ± ۱۲۷/۰۰، ۸/۸۵ ± ۷۵/۸۰ و ۱۵/۸۷ ± ۱۶۷/۷۲) و (۷/۵۱ ± ۱۳۳/۱۲، ۵/۹۷ ± ۸۱/۲۰ و ۲۵/۸۹ ± ۱۸۹/۱۲) رسید که بر اساس آزمون تی مستقل این تفاوت معنی دار بود (P=۰/۰۲۷، (P=۰/۰۱ و (P=۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: تصویرسازی هدایت شده بر فشار خون و قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو موثر است لذا پیشنهاد می شود از این طرح درمانی به عنوان یکی از مداخلات غیردارویی پرستاری ساده، ارزان، قابل اجرا و موثر برای بیماران مبتلا به دیابت استفاده شود.

کلیدواژه‌ها: تصویرسازی هدایت شده، فشار خون، قند خون ناشتا، دیابت نوع دو، بیماران.

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]

مقدمه

امروزه با تغییرات اجتماعی و صنعتی، الگوی ابتلا به بیماری‌ها تغییر کرده است و بیماری‌های مزمن مانند دیابت از مهمترین مشکلات سلامتی و روان شناختی جوامع محسوب می شوند (۱). شیوع جهانی دیابت در سال ۲۰۱۰ در بزرگسالان، معادل ۲۸۵ میلیون نفر و در سال ۲۰۱۲ حدود ۳۷۱ میلیون نفر بود و تخمین زده می شود تا سال ۲۰۳۰ به بیش از ۵۵۲ میلیون نفر و تا سال ۲۰۴۰ به ۶۴۲ میلیون نفر برسد. شیوع دیابت در خاورمیانه نیز به طور قابل توجهی در حال افزایش است و برآورد می شود میزان رشد سالانه دیابت تا سال ۲۰۳۰ در ایران بعد از پاکستان به رتبه دوم منطقه برسد (۲). بنابر آمارهای گزارش شده از سوی سازمان بهداشت جهانی، شیوع بیماری دیابت در ایران در سال ۲۰۳۰ به حدود شش میلیون نفر خواهد رسید که سالیانه حدود ۱۵درصد به این تعداد افزوده خواهد شد (۳).

دیابت عوارض بسیاری در اغلب ارگان های بدن ایجاد می کند و سبب بروزعوارض زودرس مانند هیوگلیسمی و هیپرگلیسمی و یا عوارض دیررس مانند تغییرات عروقی کوچک و بزرگ می شود، دیابت علت اصلی نابینایی، بیماری کلیوی پیشرفته، بیماری قلبی عروقی و قطع عضو به ویژه در سنین فعال زندگی است (۴). قند خون بالا می توانند عوارض ثانویه و خطرناکی همچون آمپوتاسیون اندام، نوروپاتی، نفروپاتی، رتینوپاتی، آترواسکلروز ، سکته های قلبی و سکته های مغزی را ایجاد کند (۵). بیماری دیابت بار اقتصادی زیادی را به جامعه هم از طریق هزینه های مستقیم مرتبط با خود بیماری و همچنین هزینه های غیرمستقیم به واسطه غیبت از کار، کاهش بهره وری افراد دیابتی شاغل، کاهش عرضه نیروی کار به واسطه ناتوانی های ایجادشده مرتبط با دیابت و همچنین مرگومیر زودرس به وسیله دیابت تحمیل می نماید (۶).

یکی از بزرگترین چالش هایی که بیماران دیابتی با آن مواجهه هستند، یادگیری نحوه زندگی با دیابت و کنترل عوارض قندخون و فشارخون می‌باشد (۷). روش های مختلفی مانند آموزش پیاده روی و فعالیت بدنی (۸) معنویت درمانی (۹)، آموزش مراقبت در منزل (۱۰) برای کنترل قند خون و فشارخون پیشنهاد شده است که لزوم مطالعات بیشتر برای تعیین اثربخشی مداخلات دیگر مانند آرام سازی و مخصوصا آرام سازی به روش تصویرسازی هدایت شده لازم و ضروری است. تکنیک های آرام سازی از جمله روش های درمانی طب مکمل هستند که با ایجاد تعادل بین هیپوتالاموس قدامی و خلفی، کاهش فعالیت سیستم سمپاتیک و ترشح کاتکولامین ها می‌توانند تنش عضلانی و اثرات مخرب فیزیولوژیکی که به علت استرس ایجاد می شود (از قبیل فشار خون، قندخون و ضربان قلب بالا و اسپاسم عضلانی) را کاهش دهد (۱۱). آرام سازی در روش های مختلفی از قبیل آرام سازی به روش تصویرسازی و یا تجسم هدایت شده، آرام سازی عضلانی پیشرونده، تعمق و اندیشه، تنفس ریتمیک، انجام می شود (۱۲).

آرام سازی به روش تصویرسازی و یا تجسم هدایت شده به عنوان درمانی مکمّل، استفادهٔ هدفمند از یک کلمه، عبارت یا تصویر، به منظور انحراف توجّه از موقعیّت های ناراحت کننده یا صرف وقت برای آرامش یا کسب انرژی است (۱۳). این روش درمانی بر این پایه استوار است که ذهن و بدن با هم مرتبط هستند و می توانند در ایجاد بیماری یا ایجاد سلامتی بر هم اثر بگذارند و یکدیگر را تقویت کنند. در این روش همان ناحیه مغز فعال شده در زمان تجربه واقعه، فعال می‌شود یعنی فرد دقیقاً در خود یک جریان فکری ایجاد می‌کند که در آن قادر به دیدن، شنیدن، احساس کردن یا بوییدن آن چیزی است که خود تمایل دارد در آن زمان احساس کند و بتواند آن را در تصور خود مجسم سازد (۱۴). با استفاده از این روش درمانی، پرستار می تواند به فرد کمک کند تا تجربه یا صحنهٔ لذّت بخشی را انتخاب و تصوّر کند و سعی نماید احساس و تصوّرات همراه آن را نیز حس نماید و این گونه به پیشرفت بهبودی کمک می کند (۱۳).

امروزه درمان های موجود برای تعدیل متغیّرهای فیزیولوژیک، عمدتاً بر مداخلات دارویی متمرکز شده اند (۱۳). این در حالی است که اغلب داروها دارای عوارض نامطلوب هستند، این موضوع با توجّه به مصرف چندین دارو به طور همزمان، بیشتر نمایان می شود (۱۵). از طرفی بسیاری از روش های غیردارویی که امروزه استفاده می شوند در ردهٔ درمان های طب مکمل قرار دارند (۱۶). طب مکمل و جایگزین شامل انواع روش های درمان و پیشگیری از بیماری هاست که سلامت را تقویت می کند و اغلب به عنوان درمان خود مراقبتی استفاده می شود (۱۷) و بخش عمده آن، خارج از قواعد پزشکی مرسوم و متداول، انجام می شود. این روش ها در دسته بندی های مختلفی از جمله درمان های ذهن و بدن، مواد طبیعی حاوی داروهای

[Downloaded from ijm.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]

گیاهی و برخی رژیم های غذایی، درمان های معنوی، انرژی درمانی و غیره قرار می گیرد (۱۸).

یافته های متناقض در رابطه با تأثیر تصویرسازی هدایت شده بر متغیرها و بیماران مختلف، غیر تهاجمی و بدون عارضه بودن و سهولت انجام این روش درمانی، مطالعات اندک خارج کشور دربارهٔ تأثیر این مداخله بر فشارخون و قند خون بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، فقدان مطالعه مشابه در ایران، نیاز به اثبات کارآیی این تکنیک در بیماران دیابتی، تفاوت های فرهنگی و تعمیم پذیری کم تر مطالعهٔ خارج از کشور به کشور ما ضرورت انجام مطالعه حاضر را بیش از پیش نمایان می کند. لذا مطالعهٔ حاضر با هدف تعیین تاثیر تصویرسازی هدایت شده بر فشار خون و قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه کننده به بیمارستان منتخب دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انجام شد.

روش کار

این پژوهش یک مطالعه ی نیمه تجربی تصادفی شده با طرح پیش آزمون- پس آزمون دارای گروه کنترل بود. جامعه پژوهش شامل کلیه بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به مرکز منتخب دانشگاه علوم پزشکی شهر ارومیه در نیمه ی اول سال ۱۴۰۳ بود.

که برای پایش و پیگیری بیماری مراجعه نموده بودند. حجم نمونه بر اساس فرمول

$$n = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta})^2 (s_1^2 + s_2^2)}{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2}$$

و مطالعه حفید (Hafid) (۲۰۲۲) (۱۹) با در نظر گرفتن ۰/۰۵خطای نوع اول و توان آزمون ۹۰٪ ۲۰/۳۷ نفر در هر گروه محاسبه گردید که با احتساب ۲۰٪ احتمال ریزش ۲۵ نفر در هر گروه (۵۰ نفر مجموع دو گروه) محاسبه شد. واحدهای مورد پژوهش بر اساس معیارهای ورود شامل: تشخیص قطعی ابتلا به دیابت نوع ۲ توسط پزشک متخصص، سواد خواندن و نوشتن، آگاهی به مکان و زمان و نداشتن اختلال شنوایی و نداشتن سابقه شرکت در برنامه مراقبتی مشابه و همزمان وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج نیز شامل: انصراف از ادامه ی همکاری، بحرانی شدن شرایط و وخیم شدن حال بیمار، عدم تکمیل اطلاعات درخواستی بعد از اتمام مداخله بود. روش نمونه گیری به روش در دسترس بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل فرم مشخصات جمعیت شناختی بیماران (سن، جنس، تاهل، تحصیلات، شغل، مدت زمان ابتلا به بیماری و وضعیت اقتصادی) دستگاه فشار سنج پرتابل دیجیتالی SAADAT ساخت کشور ایران و دستگاه گلوکومتر دستگاه گلوکومتر کرسنس CareSens N ساخت کشور کره جنوبی بود.

بعد از کسب تاییدیه کمیته اخلاق و گرفتن معرفی نامه از معاونت محترم پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران، محقق به بیمارستان محل پژوهش مراجعه کرد. انجام مداخله در این مطالعه به صورت انفرادی و انجام تمرینات مداخله به صورت آموزش چهره به چهره بود. پس از انتخاب نمونه‌ها ابتدا اهداف پژوهش برای آنان شرح داده شد و سپس رضایت‌نامه کتبی اخذ شد. روش نمونه گیری در این مطالعه به صورت در دسترس همراه با تخصیص تصادفی ساده با استفاده از پرتاب سکه بود. بدین صورت که در مرحله اول نمونه ها با استفاده از روش در دسترس انتخاب شدند و در مرحله بعد به روش تصادفی ساده به دو گروه آزمون و کنترل تقسیم شدند. پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک توسط بیماران هر دو گروه تکمیل شد. قبل از انجام هر گونه مداخله قند خون بیماران با استفاده از گلوکومتر و فشارخون سیستولیک و دیاستولیک آنها با استفاده از دستگاه فشارسنج گرفته و ثبت شد. در بیماران گروه کنترل مراقبت های روتین پرستاری انجام شد و در بیماران گروه آزمون علاوه بر مراقبت های روتین، تکنیک آرام سازی به روش تصویرسازی هدایت شده از طریق فایل صوتی طراحی شده در ۳ روز متوالی و هر روز ۲ جلسه در دو نوبت صبح و عصر در ساعت مشخص انجام شد، ابتدا دو جلسه آموزشی جهت آشنایی و تسلط بیماران بر تکنیک برگزار شد و سپس به مدت ۴ جلسه به صورت دو بار در روز تحت نظارت محقق با استفاده فایل صوتی طراحی شده ادامه یافت. بدین صورت که قبل از شروع هر جلسه، در محیطی آرام و بدون سر و صدا از بیماران درخواست شد که کمربند، ساعت، زیورآلات و هر وسیله جانبی دیگری را جدا کنند. در جلسه اول دلایل انجام پژوهش توضیح و اهداف تحقیق بیان شد. محقق نحوه و شرایط تمرین این تکنیک را نیز توضیح داد تا بیمار خود را در ساحل دریای آرام احساس کند و پس از توضیحات محقق، به سوالات مراجعان در مورد تکنیک تصویرسازی هدایت شده پاسخ داده شد. در جلسه دوم مجدداً بیمار تکنیک تصویربرداری هدایت شده را در حضور محقق انجام داد. تمرین‌های تصویربرداری هدایت‌شده توسط فایل

[Downloaded from ijm.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]

صوتی توسط بیماران دو بار در روز به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه تحت نظر محقق برای مدت زمان ۴ جلسه در دو روز دیگر ادامه داشت (۲۰). در پایان جلسه ششم مجددا فشارخون و قند خون بیماران اندازه گیری و ثبت شد. نتایج حاصله با استفاده از آزمون های آماری جهت مقایسه بین دو گروه آزمون و کنترل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۹ و آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون های دقیق فیشر، کای اسکوئر، تی مستقل و زوجی) استفاده شد. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر درمجموع ۵۰ بیمار بدون هیچ ریزشی شرکت داشتند. یافته‌های پژوهش نشان داد که دو گروه از نظر سن (P=۰/۱۹)، جنس (P=۰/۷۷)، وضعیت تاهل (P=۰/۸۰)، تحصیلات (P=۰/۱۹)، شغل (P=۰/۵۴)، درآمد ماهیانه (P=۰/۸۲) تفاوت معنی داری نداشتند و همگن بودند (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد برخی مشخصات دموگرافیک بیماران در دو گروه و نتایج آزمون مقایسه آن ها

متغیر	گروه	گروه آزمون		گروه کنترل		آزمون آماری
	دسته‌بندی	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
سن (سال)	۴۰ -۵۰	۹	۳۶	۱۲	۴۸	تی مستقل
	۵۱ -۶۰	۱۶	۶۴	۱۳	۵۲	t =۱/۳۲ P= ۰/۱۹
	میانگین± انحراف معیار	۵/۶۰ ± ۵۱/۱۲		۴/۱۳± ۴۹/۲۸		
جنسیت	مرد	۱۶	۶۴	۱۴	۵۶	دقیق فیشر
	زن	۹	۳۶	۱۱	۴۴	P=۰/۷۷
وضعیت تاهل	مجرد	۲	۸	۳	۱۲	کای دو
	متاهل	۲۰	۸۰	۱۸	۷۲	P=۰/۲۸۲
	بیوه/ مطلقه	۳	۱۲	۴	۱۶	
سطح تحصیلات	زیر دیپلم	۱۵	۶۰	۱۱	۴۴	کای اسکوئر
	دیپلم	۹	۳۶	۹	۳۶	χ^2 = ۳/۲۸ P = ۰/۱۹
	دانشگاهی	۱	۴	۵	۲۰	
شغل	خانه دار	۸	۳۲	۹	۳۶	دقیق فیشر
	آزاد	۷	۲۸	۷	۲۸	
	کارمند	۸	۳۲	۷	۲۸	
	بازنشسته	۰	۰	۲	۸	P = ۰/۵۴
	بیکار	۲	۸	۰	۰	
	سایر	۱	۲/۹	۱	۲/۸	

میانگین و انحراف معیار نمره فشارخون سیستول بیماران قبل از مداخله در گروه مداخله ۹/۴۷ ± ۱۳۵/۶۰ و در گروه کنترل ۵/۸۲ ± ۱۳۳/۹۲ بود که بر اساس آزمون تی مستقل تفاوت آماری معنی داری نداشتند (P=۰/۴۵). بعد از مداخله میانگین و انحراف معیار نمره فشارخون سیستول بعد از مداخله در گروه مداخله به ۱۱/۳۱ ± ۱۲۷/۰۰ و در گروه کنترل به ۷/۵۱±۱۳۳/۱۲ رسید که بر اساس آزمون تی مستقل این تفاوت معنی دار بود (P=۰/۰۲۷). مقایسه ی نمرات میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستول در گروه مداخله با استفاده از آزمون تی زوجی حاکی از تفاوت معنی دار از زمان پیش آزمون به زمان پس آزمون بود (P=۰/۰۰۲). اما در گروه کنترل این تفاوت از زمان پیش آزمون به زمان پس آزمون معنی دار نبود (P=۰/۶۱). (جدول ۲).

[Downloaded from ijm.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]

جدول ۲. تعیین و مقایسه ی میانگین فشارخون سیستول بیماران قبل و بعد از مداخله در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به بیمارستان منتخب دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله		** نتیجه آزمون	
فشارخون سیستول	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	P_{value}	آماره
مداخله	۱۳۵/۶۰	۹/۴۷	۱۲۷/۰۰	۱۱/۳۱	۰/۰۰۲	۳/۵۴
کنترل	۱۳۳/۹۲	۵/۸۲	۱۳۳/۱۲	۷/۵۱	۰/۶۱	۰/۵۰
*P_{value}	۰/۴۵		۰/۰۲۷			
آماره	۰/۷۵		− ۲/۲۷			

* نتایج آزمون تی مستقل،** نتایج آزمون تی زوجی

میانگین و انحراف معیار نمره فشارخون دیاستول بیماران قبل از مداخله در گروه مداخله ۷/۶۰ ± ۸۱/۰۴ و در گروه کنترل ۴/۸۳ ± ۸۱/۸۰ بود که بر اساس آزمون تی مستقل تفاوت آماری معنی داری نداشتند (P=۰/۶۷). بعد از مداخله میانگین و انحراف معیار نمره فشارخون دیاستول بعد از مداخله در گروه مداخله به ۸/۸۵ ± ۷۵/۸۰ و در گروه کنترل به ۵/۹۷ ±۸۱/۲۰ رسید که بر اساس آزمون تی مستقل این تفاوت معنی دار بود (P=۰/۰۱). مقایسه ی نمرات میانگین و انحراف معیار فشارخون دیاستول در گروه مداخله با استفاده از آزمون تی زوجی حاکی از تفاوت معنی دار از زمان پیش آزمون به زمان پس آزمون بود (P=۰/۰۰۱). اما در گروه کنترل این تفاوت از زمان پیش آزمون به زمان پس آزمون معنی دار نبود (P=۰/۵۱). (جدول ۳).

جدول ۳. تعیین و مقایسه ی میانگین فشارخون دیاستول بیماران قبل و بعد از مداخله در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به بیمارستان منتخب دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله		** نتیجه آزمون	
فشارخون دیاستول	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	P_{value}	آماره
مداخله	۸۱/۰۴	۷/۶۰	۷۵/۸۰	۸/۸۵	۰/۰۰۱	۳/۹۲
کنترل	۸۱/۸۰	۴/۸۳	۸۱/۲۰	۵/۹۷	۰/۵۱	۰/۶۶
*P_{value}	۰/۶۷		۰/۰۱			
آماره	−۰/۴۲		− ۲/۵۲			

* نتایج آزمون تی مستقل،** نتایج آزمون تی زوجی

میانگین و انحراف معیار نمره قند خون ناشتا بیماران قبل از مداخله در گروه مداخله ۱۵/۲۰ ± ۱۸۸/۶۴ و در گروه کنترل ۲۹/۷۱ ± ۱۹۳/۲۰ بود که بر اساس آزمون تی مستقل تفاوت آماری معنی داری نداشتند (P/۴۸=۰). بعد از مداخله میانگین و انحراف معیار نمره قند خون ناشتا بعد از مداخله در گروه مداخله به ۱۵/۸۷ ± ۱۶۷/۷۲ و در گروه کنترل به ۲۵/۸۹ ± ۱۸۹/۱۲ رسید که بر اساس آزمون تی مستقل این تفاوت معنی دار بود (P=۰/۰۰۱). مقایسه ی نمرات میانگین و انحراف معیار قند خون ناشتا در گروه مداخله با استفاده از آزمون تی زوجی حاکی از تفاوت معنی دار از زمان پیش آزمون به زمان پس آزمون بود (P=۰/۰۰۱). اما در گروه کنترل این تفاوت از زمان پیش آزمون به زمان پس آزمون معنی دار نبود (P=۰/۲۲). (جدول ۴).

جدول ٤. تعیین و مقایسه ی میانگین قند خون ناشتا بیماران قبل و بعد از مداخله در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به بیمارستان منتخب دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله		** نتیجه آزمون	
قند خون ناشتا	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	P_{value}	آماره
مداخله	۱۸۸/۶۴	۱۵/۲۰	۱۶۷/۷۲	۱۵/۸۷	۰/۰۰۱	۶/۸۴
کنترل	۱۹۳/۲۰	۲۹/۷۱	۱۸۹/۱۲	۲۵/۸۹	۰/۲۲	۱/۲۳
*P_{value}	۰/۴۸		۰/۰۰۱			
آماره	−۰/۴۹		− ۳/۵۲			

* نتایج آزمون تی مستقل،** نتایج آزمون تی زوجی

[Downloaded from ijm.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]

بحث

مطالعه ی حاضر با هدف تعیین تاثیر تصویرسازی هدایت شده بر فشار خون و قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد. نتایج نشان داد که میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در بیماران دیابتی نوع ۲ قبل از مداخله در گروه آزمون و کنترل (نوبت اول) تفاوت آماری معنی داری نداشت اما بعد از مداخله بین میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک دو گروه آزمون و کنترل (نوبت دوم) تفاوت آماری معنی داری وجود داشت و میانگین فشارخون سیستولیک، دیاستولیک به صورت معنی داری پایین تر از گروه کنترل بود. این بدین معنی است که مداخله موثر بوده و مداخله تصویرسازی هدایت شده بر فشار خون سیستولیک، دیاستولیک بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مفید بوده است. در راستای نتایج مطالعه حاضر، حیدری علی نظری و همکاران (۱۴۰۲) یک مطالعه تحت عنوان «مقایسه تأثیر تصویرسازی هدایت‌شده و سرمادرمانی بر شدت درد و علائم حیاتی (فشارخون) در بیماران تحت کوله سیستکتومی لاپاروسکوپیک» انجام دادند که بر اساس آن مشخص شد که مداخله تصویرسازی هدایت‌شده یک روش مفید برای کاهش فشار خون دیاستولیک بود (۲۱). یک مطالعه توسط Ekawati و همکاران (۲۰۲۲) انجام شد که محققان گزارش نمودند که تصویرسازی هدایت‌شده مبتنی بر مراقبت معنوی موجب کاهش فشارخون بیماران با پرفشاری خون می شود (۲۲). Komathi (۲۰۱۵) در کشور هند یک مطالعه انجام داد که بر اساس نتایج مشخص شد که مداخله تصویرسازی هدایت‌شده در کاهش سطح فشارخون مادران باردار با پرفشاری خون موثر است (۲۳). مطالعه ای توسط پریزاد و همکارانش در سال ۲۰۲۰ در کشور ایران نشان از تفاوت معنی‌دار در میانگین نمرات فشار خون سیستولیک بین دو گروه پس از مداخله بود (۲۴). از نظر محقق از مهمترین دلایل توجیه یافته ها و همسویی نتایج و تایید تاثیر تصویرسازی هدایت شده بر فشار خون بیماران می توان به اثرات تصویرسازی هدایت شده و آرامبخشی آن اشاره نمود. تصویرسازی هدایت شده به عنوان درمانی مکمّل، استفادهٔ هدفمند از یک کلمه، عبارت یا تصویر، به منظور انحراف توجّه از موقعیّت های ناراحت کننده یا صرف وقت برای آرامش یا کسب انرژی است (۱۳). در این روش چون درگیری مددجو با تصورات ذهنی بالا می باشد لذا بدن به عنوان یک تجربه کاملا واقعی به آن پاسخ می دهد و عواقب عمیق فیزیولوژیک را به دنبال دارد (۲۴). به نظر می رسد که این مداخله از طریق کاهش استرس و اضطراب نقش مهمی در کاهش فشار خون بیماران دارد زیرا استرس یک عامل مهم برای بالارفتن فشار خون در بیماران دیابتی می باشد (۲۵).

اما به صورت ناهمسو با نتایج مطالعه ی حاضر در مطالعه ی حیدری علی نظری و همکاران (۱۴۰۲) تحت عنوان «مقایسه تأثیر تصویرسازی هدایت‌شده و سرمادرمانی بر شدت درد و علائم حیاتی (فشارخون) در بیماران تحت کوله سیستکتومی لاپاروسکوپیک» مداخله تصویرسازی هدایت‌شده تأثیری روی فشارخون سیستولی نداشت (۲۱). همچنین در یک مطالعه ی کارآزمایی بالینی که توسط Moffatt و همکاران (۲۰۱۰) نتایج نشان داد علی رغم اینکه میانگین فشار خون گروه آزمون پایین تر از گروه کنترل بود اما این تفاوت معنی دار نبود (۲۶). از نظر محقق تفاوت در زمان و مکان انجام پژوهش، نوع مداخله، تعداد جلسات و طول مدت جلسات، زمان انجام پژوهش و مخصوصا گروه هدف از دلایل اصلی و قایل توجیه تفاوت در مطالعات می باشد. گروه هدف مطالعه ی حاضر بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ بود که با زنان باردار مبتلا به پرفشاری خون و بیماران تحت کوله سیستکتومی لاپاروسکوپیک متفاوت است. همچنین در مطالعه ی حاضر هدف تعیین تاثیر تصویرسازی هدایت‌شده بود در حالی که در مطالعه ی حیدری علی نظری و همکاران (۱۴۰۲) مقایسه تأثیر تصویرسازی هدایت‌شده با سرمادرمانی بود.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد میانگین قندخون ناشتا در بیماران دیابتی نوع ۲ قبل از مداخله در گروه آزمون و کنترل (نوبت اول) تفاوت آماری معنی داری نداشتند. بعد از مداخله تفاوت آماری معنی داری وجود داشت و میانگین قند خون ناشتا به صورت معنی داری پایین تر از گروه کنترل بود. این بدین معنی است که مداخله موثر بوده و مداخله تصویرسازی هدایت شده بر قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مفید بوده است. در راستای نتایج مطالعه حاضر، یک مطالعه تحت عنوان «اثر آرام سازی پیشرونده عضلانی بر سطح قند خون بیماران دیابتی نوع ۲ « توسط Bistara و همکاران (۲۰۲۲) در کشور اندونزی نشان داد که آرام سازی پیشرونده عضلانی بر سطح قند خون بیماران دیابتی نوع ۲ مفید و موثر است (۲۷). در یک مطالعه مشابه توسط Avianti و همکاران (۲۰۲۱) مشخص شد که آرام سازی پیشرونده عضلانی به صورت معنی داری در کاهش

[Downloaded from ijm.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]

میـزان قندخـون در بیمـاران مبتـلا بـه دیابـت نـوع ۲ تاثیـر دارد (۲۸). مطالعـه ای توسـط Madison و همـکاران در سـال ۲۰۱۳ در کشـور ایـالات متحـده آمریـکا انجـام شـد. بـر اسـاس نتایـج در ایـن مطالعـه نشـان داده شـد کـه در جلسـه ای کـه بیمـاران فقـط بـه فایـل صوتـی گـوش داده بودنـد میانگیـن کاهـش قنـد خـون ۲۱/۱۸ گـرم در دسـی لیتـر و در بیمارانـی کـه بـه فایـل صوتـی مبتنـی بـر تصویرسـازی هدایـت شـده گـوش دادنـد برابـر ۲۷/۲ گـرم در دسـی لیتـر بـود کـه ایـن تفـاوت بیـن دو گـروه معنـادار بـود (۲۹) .از نظـر محقـق از مهمتریـن دلایـل توجیـه یافتـه هـا و همسـویی نتایـج و تاییـد تاثیـر تصویرسـازی هدایـت شـده بـر قنـد خـون بیمـاران مـی تـوان بـه اثـرات تصویرسـازی هدایـت شـده و آرامبخشـی آن اشـاره نمـود. آرام سـازی و انـواع روش هـای آن ماننـد تصویرسـازی هدایـت شـده باعـث بهبـود کنتـرل متابولیـک، کاهـش کاتکـول آمیـن هـا و فعالیـت عصبـی خودمختـار مـی شـود. پـس از آرام شـدن، بیمـار احسـاس آرامـش و احسـاس راحتـی مـی کنـد، آرامـش پیشـرونده مـی توانـد بـدن و ذهـن را آرام و آرام کنـد (۳۰). آرامـش باعـث افزایـش ترشـح اندورفیـن و کاهـش ترشـح هورمـون هـای آدرنـال مـی شـود، عـلاوه بـر آن گـردش خـون را بهبـود مـی بخشـد و اسـترس و اضطـراب ناشـی از پیدایـش نگـرش مثبـت را بـه دلیـل افزایـش عملکـرد مغـز کاهـش مـی دهـد. لـذا مـی توانـد قنـد خـون را کنتـرل نمایـد (۲۸).

از محدودیـت هـای مطالعـه ی حاضـر مـی تـوان بـه تاثیـر خسـتگی و فشـار ناشـی از بیمـاری و شـرایط دیگـر در حیـن مراجعـه جهـت ثبـت فشـار خـون بـود کـه سـعی شـد بـه بیمـار زمـان بـرای اسـتراحت داده شـود.

نتیجه‌گیری

یافتـه هـای پژوهـش حاضـر نشـان داد کـه تصویرسـازی هدایـت شـده بـر فشـارخون سیسـتولیک، دیاسـتولیک و قنـد خـون ناشـتا بیمـاران مبتـلا بـه دیابـت نـوع ۲ مراجعـه کننـده بـه بیمارسـتان منتخـب دانشـگاه علـوم پزشـکی ارومیـه موثـر اسـت. ایـن بدیـن معنـی اسـت کـه اسـتفاده از ایـن طـرح درمانـی بـه عنـوان یکـی از مداخـلات غیردارویـی پرسـتاری سـاده، ارزان، قابـل اجـرا و موثـر مـی توانـد در کمـک بـه بیمـاران مبتـلا بـه دیابـت مفیـد واقـع شـود. بـا وجـود اینکـه دیابـت ماهیـت مزمـن دارد و آموزش مراقبـت از خـود در تمـام جلسـات بـه ایـن بیمـاران داده مـی شـود امـا بنظـر مـی رسـد کـه کافـی نبـوده و بایـد همزمـان بـا بهـره منـدی از تکنیـک هـای پرسـتاری مـورد اسـتفاده قـرار گیـرد. بـه کارگیـری ایـن مداخـلات، مخصوصـا مداخلاتـی کـه بـه سـادگی قابـل اجـرا باشـد می‌توانـد در کنـار مراقبـت هـای پرسـتاری مفیـد باشـد. لـذا بهـره گیـری از آن هـا در حرفـه ی پرسـتاری ضـروری بـه نظـر مـی رسـد.

ملاحظات اخلاقی

ایـن مطالعـه بـه تأییـد کمیتـه اخـلاق دانشـگاه علـوم پزشـکی آزاد اسـلامی تهـران (بـا کـد IR.IAU.TMU.REC.1402.297) رسـید. جهـت رعایـت اصـول اخلاقـی بیمـاران به‌طـور داوطلبانـه وارد مطالعـه شـدند و هـر زمـان کـه تمایـل داشـتند می‌توانسـتند از مطالعـه خـارج شـوند. همچنیـن رضایت‌نامـه آگاهانـه از تمـام بیمـاران اخـذ شـد. محرمانـه مانـدن تمـام داده‌هـا و رعایـت امانت در منابـع اطلاعاتـی اسـتفاده شـده نیـز رعایـت شـد. همچنیـن باتوجـه بـه اثربخشـی مداخلـه، در پایـان کار روش تصویرسـازی هدایـت شـده از طریـق یـک سـی دی آموزشـی بـه بیمـاران گـروه کنتـرل آمـوزش داده شـد.

سپاسگزاری

ایـن مطالعـه بخشـی از پایان‌نامـه کارشناسـی ارشـد پرسـتاری بـا گرایـش مراقبـت هـای ویـژه بـود کـه در دانشـگاه علـوم پزشـکی آزاد اسـلامی تهـران بـه تصویـب رسـید. از مسـئولین محتـرم معاونـت پژوهـش و فنـاوری و تحصیـلات تکمیلـی دانشـگاه و همـکاری صمیمانـۀ مدیـران بیمارسـتان امـام خمینـی شـهر ارومیـه و بیمـاران محترمـی کـه بـدون همـکاری آن هـا ایـن تحقیـق ممکـن نبـود نهایـت سپاسـگزاری بـه عمـل می‌آیـد.

تعارض منافع

در این مطالعه هیچ تضاد منافعی وجود نداشت.

[Downloaded from ijm.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]

Refrences

1. Kazemi Rezaei SV, Kakabraee K, Hosseini SS. The effectiveness of emotion regulation skill training based on dialectical behavioral therapy on cognitive emotion regulation and quality of life of patients with Cardiovascular Diseases. Journal of Arak University of Medical Sciences. 2019;22(4):98-111. https://doi.org/10.32598/JAMS.22.4.90
2. Farzad M. Investigating the Effect of Health Indicators on Cultural Indicators in Diabetic Patients Across Iranian Provinces. Journal of Diabetes Nursing. 2024;12(1):2374-85.
3. Akbarzadeh A, Salehi A, Vardanjani HM, Poustchi H, Gandomkar A, Fattahi MR, et al. Epidemiology of adult diabetes mellitus and its correlates in pars cohort study in Southern Iran. Archives of Iranian medicine. 2019;22(11):633.
4. Poodineh Moghadam M, Noori Sanchooli H, Azizi N. The Effect of Peer Training and Self-Care Modules on Glycosylated Hemoglobin in Patients with Type II Diabetes. Journal of Diabetes Nursing. 2024;12(2):2395-404.
5. Poznyak AV, Litvinova L, Poggio P, Sukhorukov VN, Orekhov AN. Effect of glucose levels on cardiovascular risk. Cells. 2022;11(19):3034. https://doi.org/10.3390/cells11193034
6. Bayazidi Y, Davari M. The Estimation of the Imposed Economic Burden Due to Inadequate Medical Care in Patients Suffering from Type 2 Diabetes in Tehran. Social Security Journal. 2020;15(4):121-31.
7. Sugandh F, Chandio M, Raveena F, Kumar L, Karishma F, Khuwaja S, et al. Advances in the management of diabetes mellitus: a focus on personalized medicine. Cureus. 2023;15(8):1-13. https://doi.org/10.7759/cureus.43697
8. Opoku B, de Beer-Brandon CR, Quartey J, Mshunqane N. Effects of brisk walking on fasting blood glucose and blood pressure in diabetic patients. Journal of Insulin Resistance. 2023;6(1):77. https://hdl.https://doi.org/10.4102/jir.v6i1.77
9. Peyravi M, NasliEsfahani E, Tahmouresi N, Moghimbeigi A. Comparison of The Effectiveness of Hope Therapy and Spiritual Therapy on Quality of Life and Biological Indicators in Women with Diabetes. Quarterly Journal of Applied Psychology/Faṣlnāmah-i Ravān/shināsī-i Kārburdī. 2022;16(2). https://doi.org/10.52547/apsy.2021.223605.1143
10. Chatrati SP, Hossain G, Goyal A, Bhan A, Bhattacharya S, Gaurav D, et al. Smart home health monitoring system for predicting type 2 diabetes and hypertension. Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences. 2022;34(3):862-70. https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2020.01.010
11. Azizi S, Babaei M, Mousavi A. Investigating guided imagery on depression in patients with Type 2 diabetes. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology. 2018;8(5):762-6. https://doi.org/10.5455/njppp.2018.8.0101531012018
12. Weigensberg MJ, Vigen C, Sequeira P, Spruijt-Metz D, Juarez M, Florindez D, et al. Diabetes empowerment council: integrative pilot intervention for transitioning young adults with type 1 diabetes. Global advances in health and medicine. 2018;7:2164956118761808. https://doi.org/10.1177/2164956118761808
13. Saleh Abadi R, Mohammadi Shahboulaghi F, Vejdani M, Fallahi Khoshknab M, Delbari A. The impact of relaxation using guided imagery techniques on the physiological changes associated with anxiety in the elderly undergoing cataract surgery. Journal of Sabzevar University of Medical Sciences. 2018;24(6):29-35.
14. Saadati Anaraki S, Pouyamanesh J, Ghamari M, Jafari A. The Effect of Combining Guided Mental Imagery with Drug Therapy on Reducing Craving and Relapse to Drug Use. Scientific Quarterly Research on Addiction. 2021 Nov 10;15(61):199-220. https://doi.org/10.52547/etiadpajohi.15.61.199
15. Remelli F, Ceresini MG, Trevisan C, Noale M, Volpato S. Prevalence and impact of polypharmacy in older patients with type 2 diabetes. Aging clinical and experimental research. 2022;34(9):1969-83. https://doi.org/10.1007/s40520-022-02165-1
16. Zakerimoghadam M, Aliasgharpoor M, Mehran A, Mohammadi S. Effect of Patient Education about Pain Control on Patients' Anxiety Prior to Abdominal Surgery. Hayat. 2009;15(4).
17. Monika P, Chandraprabha MN, Rangarajan A, Waiker PV, Chidambara Murthy KN. Challenges in healing wound: role of complementary and alternative medicine. Frontiers in Nutrition. 2022 Jan 20;8:791899. https://doi.org/10.3389/fnut.2021.791899

[Downloaded from ijm.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]

18. Saherna J, Widianingsih A. Guided Imagery of Progressive Muscle Relaxation Techiques as Blood Glucose Control in Type 2 Diabetes Mellitus. Health Media. 2021;2(2):23-31. https://doi.org/10.55756/hm.v2i2.63
19. Hafid MA. The effectiveness of progressive muscle relaxation therapy and guided imagery techniques for reducing blood pressure in hypertension patients. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. 2022;10(G):689-93. https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.9806
20. Abadi RS, Shahboulaghi FM, Vejdani M, Khoshknab MF, Delbari A. The impact of relaxation using guided imagery techniques on the physiological changes associated with anxiety in the elderly undergoing cataract surgery. Journal of Sabzevar University of Medical Sciences. 2018;24(6):29-35.
21. Heydari Alinazari M, Shamsi S, Ghavami H, Masoudi N. COMPARING THE EFFECT OF GUIDED IMAGERY AND CRYOTHERAPY ON POST-OPERATIVE PAIN SEVERITY AND BLOOD PRESSURE AMONG LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY INPATIENTS. Nursing And Midwifery Journal. 2024;21(10):750-61. https://doi.org/10.61186/unmf.21.10.750
22. Ekawati A, Yusuf A, Santy WH. The Effect Of Guided Imagery Based On Spiritual Care On Stress Level And Blood Pressure Of Hypertension Patients. Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan. 2022;11(1):76-88. https://doi.org/10.37341/interest.v0i0.470
23. Komathi V. Effectiveness of Guided Imagery on Level of Blood Pressure among PIH Mothers in Selected Hospital at Trichy. International Journal of Advances in Nursing Management. 2015;3(3):245-52. https://doi.org/10.5958/2454-2652.2015.00011.6
24. Parizad N, Goli R, Faraji N, Mam-Qaderi M, Mirzaee R, Gharebaghi N, et al. Effect of guided imagery on anxiety, muscle pain, and vital signs in patients with COVID-19: A randomized controlled trial. Complementary therapies in clinical practice. 2021;43:101335. https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101335
25. Pushpa PM. Effect of stress on blood pressure in diabetic patients. International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences. 2022;7(1):271-5.
26. Moffatt FW, Hodnett E, Esplen MJ, Watt-Watson J. Effects of guided imagery on blood pressure in pregnant women with hypertension: a pilot randomized controlled trial. Birth. 2010;37(4):296-306. https://doi.org/10.1111/j.1523-536X.2010.00424.x
27. Bistara DN, Susanti S. The Effectiveness of Progressive Muscle Relaxation on Blood Sugar Levels of Type 2 Diabetes Mellitus Patients. Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta (Nursing Journal of Respati Yogyakarta). 2022;9(2):94-8. https://doi.org/10.35842/jkry.v9i2.671
28. Avianti N, Desmaniarti Z, Rumahorbo H. Progressive muscle relaxation effectiveness of the blood sugar patients with type 2 diabetes. Open Journal of Nursing. 2016;6(3):248-54. https://doi.org/10.4236/ojn.2016.63025
29. Madison III WR. The effect of guided imagery and relaxation in persons with type 2 diabetes: A quantitative study: Saybrook University; 2013.1-110. https://doi.org/10.1037/e581412013-001
30. Toussaint L, Nguyen QA, Roettger C, Dixon K, Offenbächer M, Kohls N, Hirsch J, Sirois F. Effectiveness of progressive muscle relaxation, deep breathing, and guided imagery in promoting psychological and physiological states of relaxation. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2021;2021(1):59-74. https://doi.org/10.1155/2021/5924040

[Downloaded from ijm.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.22034/IJRN.11.4.1]