

Spring 2024, Volume 2, Issue 1

## Methods of Controlling Restless Legs Syndrome in Diabetic Patients: A Scoping Review Study

Zahra Sabzi<sup>1</sup>, Maryam Zahedi<sup>2</sup>, Forough Faroughi<sup>3\*</sup>

1- Associate Professor, School of Nursing and Midwifery, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

2- Internal Medicine Specialist Adult Endocrinologist, School of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

3- PhD student in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.

**Corresponding author:** Forough Faroughi, PhD student in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.

**E-mail:** f.faroughi3504@gmail.com

Received: 21 March 2022

Accepted: 15 June 2022

### Abstract

**Introduction:** ‘Restless Legs Syndrome’ is a sensory-motor disorder manifested by a tendency to move legs, usually accompanied by discomfort in the legs. Studies have shown that diabetics are more at risk for Restless Legs Syndrome than the general population. Therefore, a review study was designed to determine the methods of controlling restless legs syndrome in patients with diabetes.

**Methods:** This study was a scoping review. To find document related to the ‘Methods of Controlling Restless Legs Syndrome pharmacological in Diabetic Patients’, the English/Persian article were searched in data bases such as, Pub Med, MagIran, SID, Clinical key, Web of science, Nopa system and Google scholars search engine from 2015 to 2020. The Prisma checklist was used to select articles and evaluate the quality of articles.

**Results:** Methods of controlling restless legs syndrome in diabetic patients were divided into two categories: pharmacological control and non- pharmacological control. Pharmacological controls include dopaminergic agonists and alpha-2-delta ligands, opioids and iron supplements, and medications used to manage RLS and diabetes-related complications include bromocriptine, clonidine, and gabapentin. Non- pharmacological controls include diet change recommendations, stress management, massage, cold and heat therapy, whirlpool baths, relaxation techniques, yoga, aromatherapy and lifestyle modification, physiotherapy and magnetic or electrical stimulation techniques, exercise and pneumatic compression devices are of interest to patients and physicians.

**Conclusions:** A review of studies showed that some pharmacological and non-pharmacological methods discussed in this study are effective in controlling ‘Restless Legs Syndrome’ in diabetic patients. Therefore, knowing and understanding these methods helps to empower the medical care staff and the patient to achieve a higher level of control.

**Keywords:** Restless Legs Syndrome, Diabetes, Review.

## روش های کنترل کننده سندرم پای بی قرار در بیماران دیابتی: مطالعه مروری دامنه ای

زهرا سبزی<sup>۱</sup>، مریم زاهدی<sup>۲</sup>، فروغ فاروقی<sup>۳\*</sup>

۱- دانشیار پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گلستان، ایران.  
 ۲- فوق تخصص بیماری های غدد درون ریز و متابولیسم بالغین، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.  
 ۳- دانشجوی دکتری پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.

نویسنده مسئول: فروغ فاروقی، دانشجوی دکتری پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.  
 ایمیل: f.faroughi3504@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱/۱

## چکیده

**مقدمه:** سندرم پای بی قرار یک اختلال حسی- حرکتی است که با تمایل به حرکت دادن پاها آشکار می شود و معمولاً با احساس ناخوشایند در پاها همراه است. مطالعات نشان دادند که بیماران دیابتی بیشتر از جمعیت عمومی در معرض خطر ابتلا به سندرم پاهای بی قرار هستند. بنابراین مطالعه مروری با هدف تعیین روش های کنترل سندرم پای بی قرار در بیماران مبتلا به دیابت طراحی شد.

**روش کار:** این مطالعه از نوع مروری دامنه ای و جستجو در متون موجود در پایگاههای اطلاعاتی انگلیسی و فارسی شامل PubMed Magiran, SID, Clinical key, Web of science, Google scholars, و موتور جستجوگر Google scholar و سامانه نوپا انجام شده است. در جستجوی منابع انگلیسی زبان، کلیدواژه های Restless leg syndrome و Diabetes و در جستجو منابع فارسی، کلیدواژه های سندرم پای بی قرار و دیابت مربوط به سال های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ استفاده گردید. برای انتخاب مقالات و بررسی کیفیت مقالات از چک لیست پریزما استفاده شد.

**یافته ها:** عوامل کنترل کننده سندرم پای بی قرار در بیماران مبتلا به دیابت، در دو دسته کنترل دارویی و کنترل غیر دارویی قرار گرفت. دسته کنترل دارویی شامل داروهای آگونیست های دوپامینرژیک و لیگاند های آلفا-۲ دلتا، اپیوئیدها و مکمل های آهن و داروهای که در مدیریت RLS و عوارض مربوط به دیابت استفاده می شود شامل: بروموکریپتین، کلونیدین و گاباپنتین است. دسته کنترل غیر دارویی شامل توصیه های تغییر رژیم غذایی، مدیریت استرس، ماساژ، سرما و گرما درمانی، وان های گرداب، روش های آرام سازی، یوگا، رایحه درمانی و اصلاح سبک زندگی، فیزیوتراپی و تکنیک های تحریک مغناطیسی یا الکتریکی، تمرینات ورزشی و دستگاه های فشرده سازی پنوماتیک مورد توجه بیماران و پزشکان است. **نتیجه گیری:** طبق مرور مطالعات انجام شده، مشخص شد، برخی روش های دارویی و غیر دارویی که در این مطالعه به آن ها پرداخته شده است در کنترل سندرم پای بی قرار در بیماران دیابتی موثر است، لذا شناخت و درک این روش ها به توانمندسازی کادر درمان و بیمار برای دستیابی سطح بالاتری از کنترل، کمک شایانی می نماید.

**کلیدواژه ها:** سندرم پای بی قرار، دیابت، مروری.

## مقدمه

پای بی قرار ۳ درصد در بین افراد بین ۱۸ تا ۲۹ سال، ۱۰ درصد بین افراد ۳۰ تا ۷۹ سال و ۱۹ درصد در افراد بالای ۸۰ سال بود. این اختلال بیشتر زنان را تحت تأثیر قرار می دهد و با عوارض قابل توجهی همراه است (۲). سندرم پای بی قرار اغلب خانوادگی یا ایدیوپاتیک است اما کم خونی فقر آهن، نارسایی کلیه، اختلالات تیروئید، نوروپاتی،

سندرم پای بی قرار یک اختلال حسی- حرکتی است که با تمایل به حرکت دادن پاها آشکار می شود و معمولاً با احساس ناخوشایند در پاها همراه است (۱). بر اساس یک نظرسنجی مبتنی بر جمعیت، شیوع سندرم

## روش کار

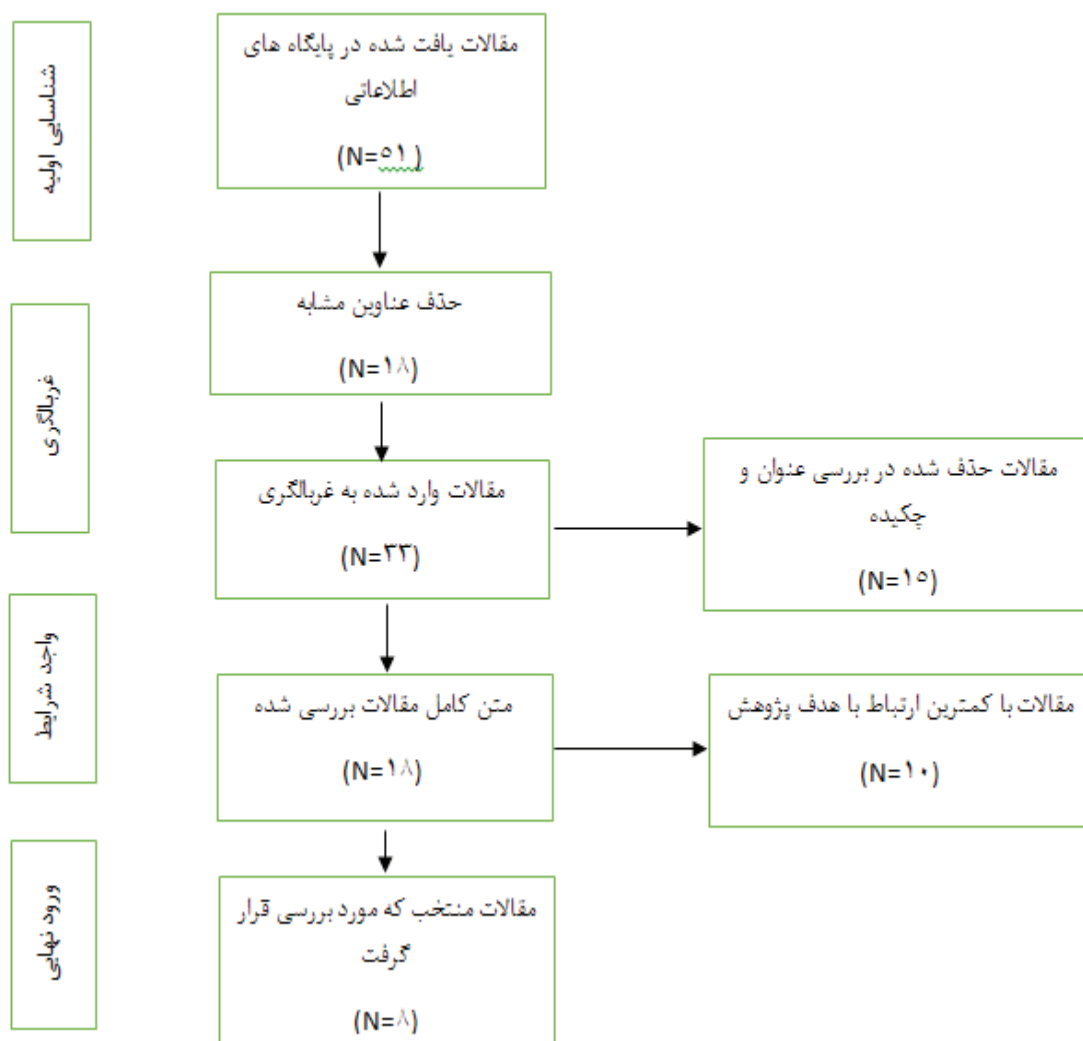
مطالعه حاضر با هدف پاسخگویی به این پرسش طراحی شده است: چه روش هایی در کنترل سندرم پای بی قرار در بیماران دیابتی تاثیر گذار است؟ مطالعه روی مقالات فارسی و انگلیسی که در رابطه با روش های کنترل سندرم پای بی قرار در بیماران دیابتی بین سالهای ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ انجام شده بود، صورت گرفته است.

در راهبرد جستجو به ترتیب از ژانویه ۲۰۱۵ تا دسامبر ۲۰۲۰ پایگاههای اطلاعاتی و موتورهای جستجوگر انگلیسی و فارسی شامل: Magiran, SID, Clinical key, Web of science, PubMed, Google scholar و سامانه نوپا انجام شده است. کلید واژه های انتخابی برای پایگاه های بین المللی شامل: Restless Legs Syndrome, Diabetes و در جستجوی پایگاه های داخلی از کلید واژه های: سندرم پای بی قرار، دیابت به صورت مجزا و ترکیبی استفاده گردید. بررسی مقالات در ابتدا، بر اساس عنوان و چکیده انجام شد. معیار ورود مقالات شامل: ۱. کلیه مقالات منتشر شده در خصوص روش های کنترل سندرم پای بی قرار در بیماران دیابتی بود. ۲. وجود کلمات کلیدی یا معادل آن در عنوان یا چکیده ۳. مقالات به زبان انگلیسی و فارسی بود. معیار خروج از مطالعه شامل: ۱. به دلیل هم پوشانی برخی از پایگاه ها و نمایه شدن همزمان یک مقاله در چند پایگاه، تعدادی از عناوین تکراری حذف شدند ۲. پس از غربالگری اولیه، بررسی عناوین و چکیده و حذف مقالاتی که مرتبط با اهداف مطالعه نبودند. ۳. حذف مقالاتی که متن کامل مقاله در دسترس نبود و مقالاتی که فول تکست به زبان های دیگر از مطالعه خارج شد، قابل ذکر است. برای انتخاب مقالات مرتبط، یک ابزار غربالگری برای کیفیت مقالات چک لیست پریزما استفاده شد. در مجموع ۵۱ مقاله یافت شد که با حذف موارد مشابه به ۳۳ مقاله کاهش یافت و سپس با بررسی چکیده و متون مقالات در نهایت، ۸ مطالعه به صورت مرور دامنه ای گزارش گردید (نمودار ۱).

بارداری و دیابت نوع ۲ نیز تاثیرگذار است (۱). بیش از ۸۰ درصد افراد مبتلا به سندرم پای بی قرار وضعیت شایعی را تجربه می کنند که به آن حرکت دوره ای اندام می گویند. حرکت دوره ای اندام در خواب با کشیدگی غیر ارادی پا یا حرکات تکان دهنده در هنگام خواب مشخص می شود که به طور معمول هر ۱۵ تا ۴۰ ثانیه اتفاق می افتد، این علائم باعث بیداری مکرر و اختلال در خواب می شود. دیگر شرایط تحریک کننده شامل: دوره های بی تحرکی مانند مسافرت های طولانی مدت با اتومبیل، نشستن های طولانی، پروازهای راه دور می باشد (۳).

دیابت نوعی اختلال متابولیکی مزمن است که بار بهداشتی در سطح جهانی دارد و در حال حاضر، ۲۸۵ میلیون نفر تحت تأثیر این بیماری قرار دارند و پیش بینی رشد این بیماری در سال ۲۰۳۰ رسیدن به رقم ۴۳۸ میلیون نفر است که از این جمعیت کشورهای آسیایی بیشترین تعداد بیماران دیابتی را دارند (۴) شیوع فزاینده دیابت در سراسر جهان به شدت با الگوهای رژیم غذایی، عدم تحرک جسمی و افزایش نرخ چاقی و سندرم متابولیک ارتباط دارد (۵). مطالعات نشان دادند که بیماران دیابتی بیشتر از جمعیت عمومی در معرض خطر ابتلا به سندرم پاهای بی قرار هستند، ارتباط معنی داری بین این اختلال و دیابت به دلیل نقش اتیولوژیک دیابت در تولید نارسایی کلیه و پلی نوروپاتی وجود دارد (۶).

سندرم پای بی قرار عوارض متعددی دارد که موجب افزایش بروز اختلال های روانی، کاهش کیفیت زندگی، اختلال خواب، افزایش خطر بیماری های قلبی عروقی و مرگ و میر، افزایش افسردگی و اضطراب، خستگی روزانه، اختلال در توانایی کار و ایجاد انزوای اجتماعی می شود (۷). دیابت شیرین و سندرم پای بی قرار وقتی با هم همراه شوند، می توانند اثرات مضر یک دیگر را تسریع کنند. لذا جهت شناسایی روش های کنترل کننده سندرم پای بی قرار در بیماران دیابتیک و طراحی برنامه مراقبتی درمانی براساس عوامل کنترل کننده، محققین برآن شدند که مطالعه حاضر را در جهت ارتقا سلامت و کنترل عوارض بیماران دیابتیک اجرا نمایند. از این رو مطالعه حاضر با هدف پاسخگویی به این پرسش طراحی شده است: چه روش هایی در کنترل سندرم پای بی قرار در بیماران دیابتی تاثیرگذار است؟



نمودار ۱: روند بررسی مقالات و فرایند بررسی متون

در مطالعات kalra (۸)، Trenkwalder (۹) و cuellar (۱۰) توصیه شده است که دو کلاس اصلی داروهای RLS، آگونیسست های دوپامینرژیک (پرامپیکسول، روتیگوتین و روبینیرول) و لیگندهای آلفا ۲-دلتا (گاباپنتین اناکاربیل، پرگابالین و گاباپنتین) هستند. اپیوید هایی مانند اکسی کدون و متادون را می توان در بیماران مبتلا به RLS مقاوم نیز استفاده کرد. یکی از دلایل عمده RLS ثانویه، کمبود آهن است (۸-۱۰). داروهایی که در مدیریت RLS و عوارض مربوط به دیابت استفاده می شود شامل: بروموکرپتین (که قبلاً برای RLS استفاده می شد؛ برای مدیریت دیابت نوع ۲ تأیید شده است)، کلونیدین (که قبلاً برای RLS استفاده می شد؛ برای کنترل فشار خون مقاوم استفاده می شود) و گاباپنتین (هم در RLS و هم در نوروپاتی دیابتی استفاده می شود) است. از اپیوید ها در هر دو حالت استفاده می شود.

## یافته ها

حاصل جستجوی پایگاه های داده و موتورهای جستجوگر استخراج ۵۱ مقاله بود که با توجه به معیارهای ورود و خروج، در نهایت ۸ مقاله مرتبط با اهداف مطالعه بودند. بعد از بررسی و مرور مطالعات موجود مشاهده شد که از میان ۸ مطالعه وارد شده به پژوهش، ۳ مطالعه توصیفی (۸، ۹، ۱۰)، ۳ مطالعه کارآزمایی بالینی (۱۲، ۱۳، ۱۴)، ۱ مطالعه مداخله ای (۱۱) و ۱ مطالعه نیمه تجربی (۷) بود. متن کامل تمام ۸ مقاله مورد مطالعه قرار گرفته و سپس با در نظر گرفتن هدف، اطلاعات مورد نظر از بین مطالعات استخراج شد (جدول ۱). بر اساس یافته های حاصل از مقالات مرور شده، عوامل موثر بر کنترل سندرم پای بی قرار به دو دسته تقسیم شدند:

الف) کنترل دارویی:

## زهرا سبزی و همکاران

سندرم پای بی قرار، قبل و بعد از آموزش یوگا در گروه مداخله تفاوت معنی داری نشان داد (۱۲). در مطالعه Charlet به ارزیابی اثربخشی ماساژ گرم در کاهش سطح سندرم پای بی قرار در بیماران مبتلا پرداخته شد. در پایان روز ۵ سطح سندرم پای بی قرار برای هر دو گروه با استفاده از مقیاس درجه سندرم پای بی قرار ارزیابی شد. در گروه آزمایشی کاهش معنی داری در سطح سندرم پای بی قرار نشان داده شد (۱۳). در مطالعه میر نصوری و همکار که با هدف بررسی تاثیر یک دوره ماساژ درمانی بر سندرم پای بی قرار، نتایج پژوهشی نشان داد که یک دوره ۸ هفته ای ماساژ درمانی بر میزان مورمور پا، میزان تیر کشیدن پا، میزان سوزش پا، میزان پرش ناگهانی پا، میزان خواب و کیفیت خواب آزمودنی ها تاثیر معناداری داشته است (۷). در مطالعه cuellar (۱۰) و Trenkwalder (۹) استراتژی های غیر دارویی، از جمله بهینه سازی شرایط عمومی بهداشت، فیزیوتراپی و تکنیک های تحریک مغناطیسی یا الکتریکی، تمرینات ورزشی و دستگاه های فشرده سازی پنوماتیک و بسته به فاکتورهای تاریخیچه بیمار، درمان های RLS از توصیه های تغییر رژیم غذایی و مدیریت استرس، ماساژ، سرما و گرما درمانی، وان های گرداب، روش های آرام سازی و اصلاح سبک زندگی متفاوت خواهد بود می تواند در سندرم پای بی قرار موثر باشد.

در مطالعه Yu که اثرات رایحه درمانی بر کیفیت خواب بیماران دیابتی مبتلا به سندرم پای بی قرار بررسی کرده است، بیماران در گروه آزمایش به مدت ۶ هفته مداخلات آروماتراپی را دریافت کردند. داده ها در قبل از آزمایش، هفته ۲، هفته ۴ و هفته ۶ پس از رایحه درمانی جمع آوری شد. تأخیر خواب بیماران در گروه آزمایش در هفته دوم بعد از رایحه درمانی بهبود یافت. کیفیت خواب ذهنی و اختلال خواب بیماران نیز در هفته ۴ پس از آروماتراپی بهبود یافته است. در هفته ششم، بیماران گروه آزمایش مدت خواب خود را افزایش داده و کیفیت کلی خواب خود را بهبود بخشیدند. سطح قند خون در هفته دوم پس از رایحه درمانی در گروه آزمایش کاهش یافت. بر اساس تجزیه و تحلیل نتیجه گیری شد که رایحه درمانی می تواند قند خون و کیفیت خواب بیماران دیابتی مبتلا به RLS را بهبود بخشد. بنابراین رایحه درمانی می تواند یک روش ایمن، غیرتهاجمی و موثر برای پرستاران بالینی به عنوان درمان باشد (۱۴).

اگرچه در هنگام تجویز این دسته از داروها باید اقدامات احتیاطی عملی انجام شود. از طرف دیگر، داروهای مورد استفاده در مراقبت های دیابت مانند داروهای ضد افسردگی سروتونرژیک ممکن است علائم RLS را بدتر کند (۸). در گروه داروهای اپیوئید، اکسی کدون - نالوکسان در صورت استفاده در دوزهای کم دو بار در روز برای بهبود علائم روز و شب در بیماران مبتلا به سندرم پاهای بی قرار شدید یا مقاوم در برابر می شود. با این حال، عوارض جانبی معمول خستگی، بیوست، حالت تهوع، القا یا بدتر شدن تنفس بی نظم خواب و احتمال سو استفاده باید در نظر گرفته شود. اکسی کدون و نالوکسان، برای سندرم پاهای بی قرار شدید به عنوان درمان خط دوم در اروپا استفاده می شود. در ایالات متحده آمریکا، علاوه بر اکسی کدون - نالوکسان، از متادون در سندرم پاهای بی قرار مقاوم به درمان استفاده می شود. درمان با آهن خوراکی با ویتامین C برای همه بیماران بزرگسال مبتلا به سندرم پای بی قرار با کمبود آهن یا فریتین سرم کمتر از ۷۵ میکروگرم بر لیتر توصیه می شود، مگر اینکه منع مصرف دارویی داشته باشد. در بیماران بزرگسال مبتلا به سندرم پاهای بی قرار با کمبود آهن یا فریتین سرم کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر، کربوکسی مالتوز وریدی یک گزینه درمانی خط اول محسوب می شود. دکستران آهن با وزن مولکولی بالا گزینه درمانی نیست زیرا می تواند باعث آنافیلاکسی شدید شود (۹).

در مطالعه Harashima و همکاران که بر روی ۱۰۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ بدون علل ثانویه RLS برای ۱۲ هفته به صورت مطالعه آینده نگر انجام شده است. شدت سندرم پای بی قرار و کیفیت خواب به ترتیب توسط مقیاس رتبه بندی بین المللی پای بی قرار (IRLS) و نسخه ژاپنی شاخص کیفیت خواب پیتسبورگ (PSQI-J) ارزیابی شد و پرامپیکسول به مدت ۱۲ هفته تجویز شد. علائم سندرم پای بی قرار و کیفیت خواب از طریق درمان با پرامی پکسول در همه شرکت کنندگان بهبود یافت. کنترل قند خون نیز بدون تغییر در داروها بهبود یافت (۱۱).

(ب) کنترل غیر دارویی:

در مطالعه محمدی و همکاران، با بررسی ۱۱۴ بیمار دیابتی نوع ۲ بعد از با تکمیل پرسشنامه در ابتدای مطالعه، گروه مداخله به مدت ۸ هفته و در مدت زمان ۶۰ دقیقه آموزش یوگا را دریافت کردند. در پایان هفته هشتم، مجدداً شدت سندرم پای بی قرار در دو گروه اندازه گیری شد و میانگین

جدول ۱. مطالعات مورد بررسی روش های کنترل سندرم پای بی قرار

عنوان مقاله	نویسندگان	سال چاپ	نوع مطالعه	پیامد ها
۱. نورپاتی دردناک دیابتی و سندرم پاهای بی قرار در دیابت	Kalra	۲۰۱۸	توصیفی	دو کلاس اصلی داروهای RLS، آگونست های دوپامینرژیک و لیگاندهای آلفا ۲-دلتا هستند. اپیوئید هایی مانند اکسی کدون و متادون را می توان در بیماران مبتلا به RLS مقاوم نیز استفاده کرد.
۲. بیماری های همراه، درمان و پاتوفیزیولوژی در سندرم پاهای بی قرار	Trenk-walder	۲۰۱۸	توصیفی	آگونست های گیرنده لوودوپا و دوپامین درمانهای جایگزین شامل لیگاندها آلفا ۲-دلتا، اپیوئید و آهن می باشد.
۳. سندرم پاهای بی قرار در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲: اثربخشی درمان پرامپیکسول	Harashima	۲۰۱۶	مداخله ای	پرامپیکسول به مدت ۱۲ هفته تجویز شد. علائم سندرم پای بی قرار و کیفیت خواب از طریق درمان با پرامی پکسول در همه شرکت کنندگان بهبود یافت.
۴. نورپاتی دیابتی محیطی یا سندرم پاهای بی قرار در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲: تشخیص افتراقی	Cuellar	۲۰۱۵	توصیفی	درمان استاندارد سندرم پای بی قرار، آگونست های دوپامین هستند. داروهای دیگر شامل آگونست های دوپامین (لوودوپا با کاربیدوپا و بروموکرپتین، بنزودیازپین ها، کلونازپام، اپیوئید، آگونست های آلفا ۲، مکمل های آهن و ضد تشنج می باشد.
۵. تأثیر یوگا بر شدت علائم سندرم پای بی قرار: کارآزمایی بالینی	محمدی	۲۰۱۸	کارآزمایی بالینی	میانگین سندرم پای بی قرار، قبل و بعد از آموزش یوگا در گروه مداخله تفاوت معنی داری نشان داد.
۶. اثرات رایحه درمانی بر کیفیت خواب بیماران دیابتی مبتلا به سندرم پای بی قرار در تایوان	yu	۲۰۱۸	کارآزمایی بالینی	رایحه درمانی می تواند قند خون و کیفیت خواب بیماران دیابتی مبتلا به RLS را بهبود بخشد.
۷. اثربخشی ماساژ گرم بر سندرم پای بی قرار در بیماران دیابتی	Charlet Aseenth	۲۰۱۶	کارآزمایی بالینی	سندرم پای بی قرار برای هر دو گروه با استفاده از مقیاس درجه سندرم پای بی قرار ارزیابی شد. در گروه آزمایشی کاهش معنی داری در سطح سندرم پای بی قرار نشان داده شد
۸. تأثیر ماساژ درمانی بر سندرم پای بی قرار	میرنصوری	۲۰۱۶	نیمه تجربی	نتایج پژوهشی نشان داد که ماساژ درمانی بر میزان مورمور پا، میزان تیر کشیدن پا، میزان سوزش پا، میزان پرش ناگهانی پا، میزان خواب و کیفیت خواب آزمودنی ها تأثیر معناداری داشته است.

## بحث

هدف این مقاله تعیین روش های کنترل سندرم پای بی قرار در بیماران مبتلا به دیابت می باشد. مرور انجام شده نشان داد که عوامل متعدد دارویی و غیر دارویی می توانند در کنترل این سندرم مؤثر باشند. شیوع سندرم پای بی قرار در مبتلایان به دیابت نسبت به افراد غیر دیابتی بیش از چهار برابر است که نشان دهنده ارتباط قوی بین سندرم پای بی قرار و دیابت است. به دلیل وجود ارتباط بین نورپاتی و سندرم پای بی قرار، افزایش خطر ابتلا به سندرم پای بی قرار در افراد دیابتی نشان دهنده عواقب نورپاتی دیابتی است (۱۵). مرلینو و همکارانش فرض کرده اند که سندرم پای بی قرار در دیابت نوع ۲ ممکن است تا حدی به دلیل کنترل همزمان بازدارنده های دوپامینرژیک در شاخه ای پشتی ماده خاکستری نخاع با ورودی های تحریک کننده درد، ناشی از نورپاتی محیطی باشد. بنابراین، این سندرم در بیماران مبتلا به نورپاتی دیابتی ممکن است به عوامل

دوپامینرژیک پاسخ دهد (۱۶). مطالعه زاهدی نشان داد که رابطه معنی داری بین مداخلات غذایی مدیترانه ای و یافته های آنتروپومتریک و آزمایشگاهی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ است و رژیم غذایی می تواند میزان HbA1c، FBS و LDL را به میزان قابل توجهی کاهش دهد و همچنین در مطالعه عرب نیز نشان داد که بین HbA1c و سطح کلسترول، تری گلیسیرید و LDL ارتباط مستقیم و معنی داری وجود داشته است که این یافته های آزمایشگاهی در کنترل دیابت و سندرم پای بی قرار تأثیرگذار است (۵، ۱۷). یافته های مطالعه محمدی نشان می دهد که یوگا تأثیر مثبتی بر سندرم پای بی قرار دارد و باعث کاهش قابل توجهی در شدت علائم در بیماران دیابتی نوع ۲ می شود (۱۲). همچنین نتایج مطالعه Ines نشان داد که انجام هشت هفته ورزش یوگا می تواند کیفیت خواب را بهبود بخشد و از شدت علائم سندرم پای بی قرار در بیماران بطور قابل توجهی بکاهد (۱۸). مطالعه زاهدی نشان داد که بین ذهن آگاهی و افسردگی و بین ذهن آگاهی و اضطراب همبستگی منفی و

## زهراسبزی و همکاران

شناسایی این عوامل می تواند برای پزشکان، پرستاران و سایر کادر درمان جهت تدوین و اجرای برنامه های درمانی، آموزشی و مراقبتی مبتنی بر شواهد کمک کننده باشد. بدین ترتیب کنترل بیماری و عوارض ناشی از آن در بیماران موثرتر و کارآمدتر خواهد بود.

محدودیت پیش روی این مطالعه مقطعی بودن آن است که ممکن است با افزایش طول مدت پژوهش نتایج دقیق تری به دست آید. پیشنهاد می شود، با مطالعات بیشتر و در بازه زمانی طولانی تر با ارائه راهکارها و تکنیک های مناسب بتوان سندرم پای بی قرار را کنترل نمود.

### سیاسگذاری

در نهایت از همکاری تمام اساتید محترم و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان که در انجام این مطالعه یاری رساندند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

### ملاحظات اخلاقی

طرح تحقیق در دانشگاه علوم پزشکی گلستان با شناسه اخلاق IR.GOUMS.REC.1400.014 مصوب شده است.

### تضاد منافع

نویسندگان تصریح می کنند که هیچ گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

### References

1. Allen RP, Picchetti DL, Garcia-Borreguero D, Ondo WG, Walters AS, Winkelman JW, et al. Restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease diagnostic criteria: updated International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG) consensus criteria-history, rationale, description, and significance. *Sleep medicine*. 2014;15(8):860-73. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.03.025>
2. Bollu PC, Yelam A, Thakkar MM. Sleep medicine: Restless legs syndrome. *Missouri medicine*. 2018;115(4):380.
3. Charlet Asenth M, Thenmozhi P. Effectiveness of warm massage on restless leg syndrome among patients with diabetes mellitus. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*. August 2016; 3 (8):142-4.
4. Ogurtsova K, da Rocha Fernandes J, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the

معناداری وجود داشته است، کنترل استرس و اضطراب یکی از راه های کنترل سندرم پای بی قرار است (۱۹). در مطالعه Charlet یافته ها حاکی از تأثیر ماساژ گرم در کاهش سطح علائم مرتبط با سندرم پای بی قرار در بیماران دیابتی است. ماساژ مداخله ای ارزان و بدون عارضه است (۳). هم چنین نتیجه پژوهش آندره ماکیولانو و همکاران تأثیرات تمرینات هوازی را به مدت ۷۲ جلسه بر روی علائم سندرم پای بی قرار انجام داده که بیماران حتی بعد از ۳۶ جلسه نیز کاهش علائم بیماری را داشتند (۲۰). در پژوهش Giannaki و همکاران بین مصرف سیگار و سندرم پای بی قرار رابطه معنی داری برقرار بوده است، اما مصرف چای با سندرم پای بی قرار ارتباطی نداشته است و در بیماران سندرم پای بی قرار، تأثیر گاباپنتین بر علائم سندرم پای بی قرار آشکار بوده است (۲۱). علاوه بر این، در مطالعه Anwar و همکاران مصرف داروهای ضد فشار خون با سندرم پای بی قرار مرتبط است و طبق برخی مطالعات، فشار خون بالا می تواند یک عامل خطر برای سندرم پای بی قرار باشد (۲۲).

### نتیجه گیری

بر اساس مطالعات صورت گرفته روش های متعدد دارویی و غیر دارویی در کنترل سندرم پای بی قرار در بیماران مبتلا به دیابت مورد بررسی و موثر شناخته شده است. لذا

- prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes research and clinical practice*. 2017;128:40-50. <https://doi.org/10.1016/j.diabetes.2017.03.024>
5. Zahedi M, Akhlagh SA, Aboomardani M, Alipoor R, Hosseini SA, Shahmirzadi AR. Efficacy of Mediterranean Diet on Blood Biochemical Factors in Type II Diabetic Patients: A Randomized Controlled Trial. *Gazi Medical Journal*. 2020; 31:714-8. <https://doi.org/10.12996/gmj.2020.166>
  6. Mirghani H. Restless Legs Syndrome Among Sudanese Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Case-Control Study. *Cureus*. 2020;12(8). <https://doi.org/10.7759/cureus.9635>
  7. Mirnasuri R, Sabzevari S. The effect of massage therapy on restless leg syndrome. *scientific magazine yafte*. 2016;17(4):92-8.
  8. Kalra S, Gupta A. Diabetic painful neuropathy and restless legs syndrome in diabetes. Springer; 2018. <https://doi.org/10.1007/s13300-018-0376-6>

9. Trenkwalder C, Allen R, Högl B, Clemens S, Patton S, Schormair B, et al. Comorbidities, treatment, and pathophysiology in restless legs syndrome. *The Lancet Neurology*. 2018;17(11):994-1005. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30311-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30311-9)
10. Cuellar NG, Dorn JM. Peripheral diabetic neuropathy or restless legs syndrome in persons with type 2 diabetes mellitus: differentiating diagnosis in practice. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 2015;27(12):671-5. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12311>
11. Harashima S-I, Nishimura A, Osugi T, Wang Y, Liu Y, Takayama H, et al. Restless legs syndrome in patients with type 2 diabetes: effectiveness of pramipexole therapy. *BMJ supportive & palliative care*. 2016;6(1):89-93. <https://doi.org/10.1136/bmjspcare-2014-000691>
12. Mohamadi G, Ebtekar F, Roshani D, Fathi M. The effect of yoga on the severity of symptoms of restless leg syndrome: a randomized controlled trial. *Medical Science*. 2018;22(93):484-9.
13. Charlet Asenth M, Thenmozhi P. Effectiveness of warm massage on restless leg syndrome among patients with diabetes mellitus. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*. 2016; 3(8):142-4.
14. Yu P-J, Chiou A-F. The Effects of Aromatherapy on Sleep Quality in Diabetes Patients with Restless Leg Syndrome in Taiwan. *European Scientific Journal* 2018;14. <https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n30p371>
15. Cho YW, Na GY, Lim JG, Kim S-H, Kim HS, Earley CJ, et al. Prevalence and clinical characteristics of restless legs syndrome in diabetic peripheral neuropathy: comparison with chronic osteoarthritis. *Sleep medicine*. 2013; 14(12):1387-92. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.09.013>
16. Merlino G, Valente M, Serafini A, Fratticci L, Del Giudice A, Piani A, et al. Effects of restless legs syndrome on quality of life and psychological status in patients with type 2 diabetes. *The Diabetes Educator*. 2010;36(1):79-87. <https://doi.org/10.1177/0145721709351252>
17. Ghari Arab A, Zahedi M, Kazemi Nejad V, Sanagoo A, Azimi M. Correlation between Hemoglobin A1c and Serum Lipid Profile in Type 2 Diabetic Patients Referred to the Diabetes Clinic in Gorgan, Iran. *Journal of Clinical and Basic Research*. 2018;2(1):26-31. <https://doi.org/10.29252/jcbr.2.1.26>
18. Innes KE, Selfe TK, Agarwal P, Williams K, Flack KL. Efficacy of an eight-week yoga intervention on symptoms of restless legs syndrome (RLS): a pilot study. *The journal of alternative and complementary medicine*. 2013;19(6):527-35. <https://doi.org/10.1089/acm.2012.0330>
19. Zahedi M, Shahmirzadi AR, Badeleh MT, Mohammadi R, Mirkamali F, Zahedi M. Association between Mindfulness with Depression and Anxiety in Patients with Diabetes in Gorgan. *Gazi Medical Journal*. 2019;30:295-7. <https://doi.org/10.12996/gmj.2019.73>
20. Esteves AM, Mello MTd, Benedito-Silva AA, Tufik S. Impact of aerobic physical exercise on Restless Legs Syndrome. *Sleep Science*. 2011;4(2):45-8.
21. Giannaki CD, Hadjigeorgiou GM, Karatzaferi C, Pantzaris MC, Stefanidis I, Sakkas GK. Epidemiology, impact, and treatment options of restless legs syndrome in end-stage renal disease patients: an evidence-based review. *Kidney international*. 2014;85(6):1275-82. <https://doi.org/10.1038/ki.2013.394>
22. Batool-Anwar S, Malhotra A, Forman J, Winkelman J, Li Y, Gao X. Restless legs syndrome and hypertension in middle-aged women. *Hypertension*. 2011; 58 (5):791-6. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONA-HA.111.174037>