

## The Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) on Restless Legs Syndrome in Hemodialysis Patients: Policy Brief

Abolfal Kalmishi<sup>1</sup>, Ali Abedi<sup>2</sup>, Katayoun Samadi<sup>3</sup>, Mostafa Rad<sup>4\*</sup>

1. MSc Student, Department of Nursing, Student Research Committee, Nursing and Midwifery School, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
2. Instructor, Department of Nursing, Nursing and Midwifery College, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.
3. Assistant Professor of Nephrology, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Vasei Hospital, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.
4. Associate Professor, Department of Nursing, Nursing and Midwifery School, Iranian Research Center on Healthy Aging, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

Received: 2025/06/22

Accepted: 2025/08/08

\*Corresponding Author: Mostafa Rad, Address: Department of Nursing, Nursing and Midwifery School, Iranian Research Center on Healthy Aging, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran, Tel: +98915972097, E-mail: mostafarad633@yahoo.com

### Abstract

Non-pharmacological interventions, such as Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), may effectively reduce the severity of Restless Legs Syndrome (RLS). This study aimed to investigate the impact of TENS on RLS severity in hemodialysis patients at Vasei Hospital in Sabzevar and Imam Khomeini (RAH) Hospital in Esfaray. A clinical trial involving 60 hemodialysis patients was conducted, with participants randomly assigned to two groups: a sham group (n=30) and an intervention group (n=30). TENS was applied to the leg area for 20 minutes per session, across three sessions. The intervention group received TENS at a frequency of 100 Hz, while the sham group was subjected to a low frequency of 20 Hz. The severity of RLS was assessed before and after the intervention using the International Restless Legs Syndrome Rating Scale (IRLSS). Data analysis was performed using SPSS software

**How to cite this article:** Kalmishi A, Abedi A, Samadi K, Rad M., The Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) on Restless Legs Syndrome in Hemodialysis Patients: Policy Brief, Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, 2025; 32(4):362-367. DOI: 10.30468/jsums.2025.8189.3303.

## تأثیر تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست بر سندرم پای بی قرار بیماران همودیالیزی: خلاصه سیاستی

ابوالفضل کلیمیشی<sup>۱</sup>، علی عابدی<sup>۲</sup>، کنایون صمدی<sup>۳</sup>، مصطفی راد<sup>۴\*</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، کمیته تحقیقات و فن آوری دانشجویی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۲. مربی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۳. استادیار نفرولوژی، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، بیمارستان واسعی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۴. استاد، مرکز تحقیقات سلامت سالمندان، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران و استاد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۶

### چکیده

روش‌های غیر دارویی از جمله تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست ممکن است بر شدت سندرم پای بی‌قرار مؤثر باشد، لذا، پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست بر شدت سندرم پای بی‌قرار در بیماران همودیالیزی بیمارستان واسعی سبزوار و بیمارستان امام خمینی (ره) اسفراین انجام شد. مطالعه کار آزمایی بالینی روی ۶۰ نفر از بیماران همودیالیزی که دو گروه (گروه شم ۳۰ نفر و گروه مداخله ۳۰ نفر) قرار گرفتند. تنس با شدت ۱۰۰ هرتز در گروه مداخله و ۲۰ هرتز در گروه شم ۳ نوبت و در هر مرحله به مدت ۲۰ دقیقه در ناحیه پا استفاده شد. شدت RLS در قبل و بعد از مداخله در دو گروه با پرسشنامه استاندارد بین‌المللی سندرم پای بی‌قرار اندازه‌گیری و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

\* نویسنده مسئول: مصطفی راد

نشانی: سبزوار، بلوار شهدای هسته‌ای، بالاتر از شهدای گمنام، پردیس دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دانشکده پرستاری و مامایی

کد پستی: ۹۶۱۷۹۱۳۱۱۲

تلفن: +۹۸۹۱۵۹۷۲۰۹۷۰

رایانامه: mostafarad633@yahoo.com

شناسه ORCID:

0000-0002-8590-5348

شناسه ORCID نویسنده اول:

0000-0002-4485-9074

DOI: 10.30468/jsums.2025.8189.3303

### ۱. مقدمه

سندرم پای بی‌قرار (RLS) یک اختلال عصبی-حرکتی است که با احساس ناخوشایند، سوزن سوزن شدن و خارش یا کشش در پاها همراه است. این احساس معمولاً در زمان استراحت یا شب‌هنگام بروز می‌کند و فرد را وادار می‌کند که پای خود را حرکت دهد تا تسکین یابد.

شیوع RLS در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه که تحت همودیالیز قرار دارند، بیشتر از جمعیت عمومی است. مطالعات نشان می‌دهند که حدود ۲۰ تا ۴۰ درصد از بیماران دیالیزی ممکن است به این اختلال دچار شوند (۱).

علت دقیق RLS مشخص نیست، اما در بیماران دیالیزی عوامل مانند کمبود آهن، اختلال در متابولیسم دوپامین، اورمی، عدم تعادل الکترولیتی، کم‌خونی مزمن و آپنه خواب و بی‌خوابی در ایجاد یا تشدید آن نقش دارند (۲-۴). علائم بالینی این سندرم می‌تواند شامل احساس ناخوشایند در پاها (گاهی در بازوها هم رخ می‌دهد) که علائم در حالت استراحت یا هنگام دراز کشیدن شدیدتر می‌شود، این علائم با حرکت دادن پاها بهتر شود. از نشانه‌های دیگر، اختلال در خواب، بی‌قراری شبانه، خستگی و کاهش کیفیت زندگی

## ۲. مواد و روش

نمونه‌ها به روش در دسترس با توجه به معیارهای ورود انتخاب و با استفاده از بلوک‌های جایگشتی تخصیص تصادفی در گروه‌های شم و مداخله قرار گرفتند. این مطالعه شامل دو درمان که گروه شم ۳۰ نفر و گروه مداخله ۳۰ نفر است. برای تخصیص درمان‌ها به دو گروه از بلوک جایگشتی استفاده شد به این‌گونه که گروه شم را با حرف a و گروه مداخله را با حرف b مشخص کرده و اندازه هر بلوک را ۴ نفر و تعداد بلوک را ۱۵ و تعداد جایگشتهای ممکن ۶ مورد بود. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه جمعیت شناختی و پرسشنامه استاندارد بین‌المللی سندرم پای بی‌قرار است که در ابتدای مطالعه توسط بیماران دارای شرایط ورود به مطالعه تکمیل گردید. پس از اخذ کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، به محل نمونه‌گیری مراجعه و سپس پرسشنامه IRLSS در بین بیماران مراجعه‌کننده جهت انجام همودیالیز به بخش دیالیز بیمارستان واسعی سبزوار و بیمارستان امام خمینی (ره) اسفراین که هر چهار معیار استفاده از پرسشنامه IRLSS را طبق نظر انجمن بین‌المللی سندرم پاهای بی‌قرار شامل: ۱- حرکت مکرر پاها همراه احساس غیرطبیعی در پوست پاها ۲- تسکین موقتی علائم ناخوشایند با حرکت پاها ۳- شروع یا تشدید علائم با استراحت یا عدم حرکت پاها ۴- شروع یا تشدید علائم در غروب یا شب، می‌باشند داشته باشند داده شد. پس از تکمیل پرسشنامه، بیمارانی که نمره بالاتر از ۴ را کسب نمایند در صورت احراز شرایط ورود به مطالعه، توسط متخصص مربوطه ویزیت و در صورت تأیید بیماری توسط پزشک، به مطالعه وارد شدند. سپس رضایت‌نامه آگاهانه از آنان کسب و در مرحله بعد اطلاعات جمعیت شناختی آنان ثبت شد. روایی پرسشنامه استاندارد بین‌المللی سندرم پای بی‌قرار، در مطالعات گروه بین‌المللی سندرم پای بی‌قرار با استفاده از ضریب همبستگی ۰/۷۳ تعیین گردید. در مطالعه حاضر پایایی این ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۳ تعیین شد.

در این مطالعه یک سو کور، بیماران از تخصیص در گروه شم و مداخله، اطلاعی نداشتند. جهت عدم تبادل اطلاعات، بیماران مراجعه‌کننده برای مصاحبه و آموزش، اتاق مجزایی در نظر گرفته شد و به بیماران یادآوری شد که با بیماران دیگر طی انجام مطالعه تبادل اطلاعات نداشته باشند.

در طول روز است (۵). تشخیص عمدتاً بر اساس شرح حال بیمار و معیارهای کلینیکی است. آزمون‌های آزمایشگاهی برای بررسی کمبود آهن (فریتین سرم) و اختلالات دیگر نیز کمک‌کننده‌اند (۶). درمان‌های دارویی و غیر دارویی می‌توانند کمک‌کننده باشند که درمان‌های غیر دارویی شامل اصلاح کمبود آهن با مواد غذایی و مکمل‌ها، فعالیت‌های فیزیکی منظم، کاهش مصرف کافئین، الکل و نیکوتین، بهبود کیفیت خواب، ماساژ، گرما یا سرما درمانی برای پاها است (۶-۸). داروهایی که برای درمان سندرم پای بی‌قرار استفاده می‌شود شامل آگونیست‌های دوپامین مانند پرامی‌پکسول یا روپینیرول، داروهای ضد تشنج مانند گاباپنتین یا پره‌گابالین، آرام‌بخش‌ها برای بهبود خواب و در موارد شدید، ممکن است تنظیم برنامه دیالیز موردنیاز باشد (۹). درمان RLS در بیماران دیالیزی بسیار مهم است؛ زیرا این اختلال، کیفیت خواب را کاهش می‌دهد، باعث خستگی مزمن و افسردگی و عدم تبعیت درمان توسط بیمار شود (۱۰). تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست یا همان TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) در برخی مطالعات به عنوان یک روش مکمل درمانی برای کاهش علائم سندرم پای بی‌قرار (RLS) مورد استفاده بیماران قرار گرفته است و نتایج نسبتاً امیدوارکننده‌ای گزارش شده‌اند. (۱۰-۱۱). با توجه به اینکه روش‌های غیر دارویی از جمله تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست ممکن است بر شدت این سندرم مؤثر باشد، لذا، پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست بر شدت سندرم پای بی‌قرار در بیماران همودیالیزی بیمارستان واسعی سبزوار و بیمارستان امام خمینی (ره) اسفراین انجام شد.

اهداف کاربردی: در صورت مثبت بودن نتیجه با استفاده از تأثیر تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست بر سندرم پای بی‌قرار در بیماران تحت همودیالیز، گامی در جهت کاهش مشکلات این بیماران می‌توان برداشت. با استفاده از یک روش غیرتهاجمی، کم‌هزینه و بدون عارضه برای بیمار که به‌طور مستقل توسط خود بیمار قابل انجام است در جهت بهبود سندرم پای بی‌قرار آن‌ها قدمی برداریم. همچنین نتایج پژوهش حاضر می‌تواند برای پرستاران و پزشکان و درمجموع مراقبین بهداشتی دربردارنده نکات کاربردی و مهم در امر مراقبت و درمان بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه (همودیالیزی) باشد.

دستگاه TENS سی دقیقه پس از انجام دیالیز به بیماران متصل شد.

بعد از انجام مداخله و تکمیل دوباره پرسشنامه، نمره هر فرد محاسبه و افرادی که نمره کمتر از ۴ دریافت کردند به عنوان فاقد سندرم پای بی قرار و افرادی که نمره بالای ۴ دریافت می کنند به عنوان دارای سندرم پای بی قرار محسوب شدند.

### ۳. یافته ها

نتایج برای اهداف اختصاصی اول و دوم تعیین و مقایسه تأثیر TENS بر شدت RLS در بیماران همودیالیزی در گروه مداخله و گروه شم نشان داد که بین دو گروه قبل از مداخله اختلاف آماری معنی داری وجود نداشت ( $p=0.692$ ) ولی پس از مداخله این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار بود ( $p=0.001$ ).

نتایج بررسی هدف اختصاصی سوم و چهارم؛ مقایسه میزان شدت RLS بیماران مبتلابه نارسایی مزمن کلیه تحت درمان با همودیالیز در گروه مداخله و شم قبل و بعد از استفاده از TENS نشان داد میانگین نمره شدن سندرم پای بی قرار در داخل گروه ها از این قرار بود که نمره شدت پای بی قرار در گروه مداخله نسبت به قبل از مداخله تفاوت معنی داری داشت ولی در گروه شم این تفاوت معنی دار نبود.

### ۴. بحث و نتیجه گیری

**گزینه های سیاستی پیشنهادی شامل موارد زیر است:** ادغام روش TENS در پروتکل های استاندارد مراقبت از بیماران دیالیزی

و تجهیز بخش های دیالیز به دستگاه های TENS و آموزش کارکنان درمانی.

بر اساس یافته های پژوهش حاضر که نشان دهنده تأثیر مثبت تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست (TENS) بر کاهش شدت سندرم پای بی قرار (RLS) در بیماران تحت همودیالیز است، گزینه های سیاستی اجرایی زیر جهت بهبود کیفیت زندگی این بیماران پیشنهاد می شود:

**گزینه سیاستی ۱:** ادغام روش TENS در پروتکل های استاندارد مراقبت از بیماران دیالیزی

- این گزینه شامل استفاده منظم و سامانمند از دستگاه TENS به عنوان بخشی از مراقبت های غیر دارویی در بخش های دیالیز است.

- دستگاه TENS پس از هر جلسه دیالیز و تحت نظارت

بیماران در دو گروه مداخله (استفاده از دستگاه TENS روشن با حداکثر فرکانس معادل ۱۰۰ هرتز) و گروه شم با استفاده از TENS روشن با کمترین فرکانس (یعنی لیدهای دستگاه TENS به موضع موردنظر متصل همراه با کمترین فرکانس معادل ۲۰ هرتز) قرار گرفت.

در این مطالعه جریان الکتریکی TENS با فرکانس ۱۰۰ هرتز برای بیماران گروه مداخله و جریان الکتریکی TENS با فرکانس ۲۰ هرتز برای بیماران گروه شم، به مدت ۳ نوبت و در هر مرحله به مدت ۲۰ دقیقه استفاده شد. با توجه به محل عارضه، الکترودها به انتهای اندام ها (پاها) متصل شدند.

پرسشنامه مذکور قبل از وصل به دستگاه TENS و سپس در روز آخر پس از انجام مداخله نهایی توسط بیماران تکمیل و برای همسانی در روش کار، از دستگاه TENS دو کاناله توتال مدل ستمولاتور Reck، ساخت ایران استفاده شد. ولتاژ با فرکانس و جریان و پهنای کم و شکل موج اصلاح شده این امکان را فراهم می کند که نوع مشخصی از فیبرهای عصبی را تحریک نماید و این پدیده اثرات درمانی و احساس خوشایند بودن پالس را به طرز چشمگیری افزایش داد. پدها روی اصلی ترین رشته های عصبی و روی پوست در منطقه ای بین زانو تا مچ قرار داده شد، در افراد پر مو از کش همراه جهت نگهداری و محکم تر چسبیدن الکترودها استفاده شد. اصلاح شده این امکان را فراهم می کند که نوع مشخصی از فیبرهای عصبی را تحریک نماید و این پدیده اثرات درمانی و احساس خوشایند بودن پالس را به طرز چشمگیری افزایش داد. پدها روی اصلی ترین رشته های عصبی و روی پوست در منطقه ای بین زانو تا مچ قرار داده شد، در افراد پر مو از کش همراه جهت نگهداری و محکم تر چسبیدن الکترودها استفاده شد. دستگاه TENS سی دقیقه پس از انجام دیالیز به بیماران متصل شد.

در روز آخر پس از انجام مداخله نهایی توسط بیماران تکمیل و برای همسانی در روش کار، از دستگاه TENS دو کاناله توتال مدل ستمولاتور Reck، ساخت ایران استفاده متصل شدند. پرسشنامه مذکور قبل از وصل به دستگاه TENS و سپس شد. ولتاژ با فرکانس و جریان و پهنای کم و شک بعد از انجام مداخله و تکمیل دوباره پرسشنامه، نمره هر نوبت و در هر مرحله به مدت ۲۰ دقیقه استفاده شد.

توجه به محل عارضه، الکترودها به انتهای اندام ها (پاها) فرد محاسبه و افرادی که نمره کمتر از ۴ دریافت کردند با فرکانس

**پایش و ارزیابی عملکرد:** ایجاد سیستم نظارتی برای ارزیابی اثربخشی، پذیرش بیماران و عوارض احتمالی استفاده از تنس.

#### ب) موانع استقرار گزینه‌های سیاستی

**کمبود بودجه و منابع مالی:** بیمارستان‌ها، به‌ویژه دولتی، ممکن است تمایلی به خرید تجهیزات جدید بدون حمایت مالی دولت نداشته باشند.

**مقاومت در برابر تغییر در روش‌های درمانی:** برخی پزشکان و پرستاران ممکن است به دلیل عادت به روش‌های دارویی، نسبت به روش‌های غیر دارویی مانند TENS بی‌اعتماد باشند. **عدم آگاهی از اثربخشی تنس:** کمبود آگاهی از شواهد علمی مبنی بر اثربخشی TENS در بیماران دیالیزی، به‌ویژه در سطح تصمیم‌گیرندگان.

**محدودیت در دسترسی به تجهیزات در مناطق محروم:** بیمارستان‌های کوچک یا روستایی ممکن است به دلیل زیرساخت‌های ضعیف، از این فن‌آوری محروم بمانند.

#### مخاطبان طرح پژوهشی

سیاست‌گذاران پژوهشی و سیاست‌گذاران درمانی.

#### حمایت مالی

حمایت مالی طرح توسط معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی سبزوار صورت گرفت.

#### تضاد منافع

پژوهشگران هیچ‌گونه تعارض منافی طی مطالعه نداشته‌اند.

پرستار یا مربی درمانی به بیماران مبتلا به RLS متصل شود. • این روش به‌ویژه برای بیمارانی که به داروهای ضد RLS پاسخ نمی‌دهند یا عوارض جانبی دارویی دارند، جایگزین یا مکمل مناسبی است.

**گزینه سیاستی ۲:** تجهیز بخش‌های دیالیز به دستگاه‌های TENS و آموزش کارکنان درمانی

• تأمین و توزیع دستگاه‌های TENS در بیمارستان‌های دارای بخش دیالیز، به‌ویژه در مناطق محروم و شهرهای کوچک.

• برگزاری دوره‌های آموزشی برای پرستاران و متخصصان نفرولوژی در مورد نحوه استفاده ایمن و مؤثر از TENS در بیماران دیالیزی.

• ایجاد دستورالعمل‌های بالینی داخلی برای استفاده از TENS در مدیریت RLS.

#### الزامات و موانع استقرار گزینه‌های سیاستی

##### الف) الزامات استقرار گزینه‌های سیاستی

**حمایت سیاسی و مدیریتی:** تأیید و حمایت از اجرای این روش توسط وزارت بهداشت، سازمان نظام پزشکی و مدیریت بیمارستان‌ها ضروری است.

**تأمین منابع مالی و تجهیزاتی:** نیاز به بودجه برای خرید دستگاه‌های TENS و تجهیز بخش‌های دیالیز، به‌ویژه در مناطق کم‌برخوردار.

**آموزش کارکنان درمانی:** آموزش پرستاران، نفرولوژیست‌ها و فیزیوتراپیست‌ها در مورد نحوه استفاده، ایمنی و نظارت بر بیماران تحت تنس.

## References

- [1]. LIU, Yaxin; DU, Qiufeng; JIANG, Yunlan. Prevalence of restless legs syndrome in maintenance hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine*, 2024, 114: 15-23. DOI: 10.1016/j.sleep.2023.11.1138
- [2]. MATAR, Sajeda G. et al. Restless leg syndrome in hemodialysis patients: a narrative review. *The Neurologist*, 2022, 27.4: 194-202. DOI: 10.1097/NRL.0000000000000436
- [3]. YASEEN, Mahjabeen, et al. Association of quality of life, anxiety, and depression with restless leg syndrome in the hemodialysis patients. *Bmc research notes*, 2021, 14: 1-6. DOI: 10.1186/s13104-021-05701-w
- [4]. SAFARPOUR, Yasaman; VAZIRI, Nosratola D. JABBARI, Bahman. Restless legs syndrome in chronic kidney disease-a systematic review. *Tremor and other hyperkinetic movements*, 2023, 13: 10. DOI: 10.5334/tohm.752
- [5]. KESIK, Gulsah; ALTINOK ERSOY, Nese. The effect of nonpharmacologic interventions for muscle cramps and restless-leg syndrome in hemodialysis patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 2023, 27.4: 636-654. doi.org/10.1111/1744-9987.13968
- [6]. XIA, Min, et al. Clinical efficacy and safety of massage for the treatment of restless leg syndrome in hemodialysis patients: a meta-analysis of 5 randomized controlled trials. *Frontiers in psychiatry*, 2022, 13: 843263. DOI: 10.3389/fpsy.2022.843263
- [7]. TENG, Lanbo, et al. Association between Restless Legs Syndrome and Sleep Disturbance and 3-Year Mortality in Hemodialysis Patients. *Kidney Diseases*, 2025, 11.1: 160-169. doi: 10.1159/000545008
- [8]. FAUZI, Achmad; TRIASWATI, Rusmai. The effect of intradialytic stretching training on restless legs syndrome and sleep quality in hemodialysis patients. *Korean Journal of Adult Nursing*, 2021, 33.1: 37-43. DOI: 10.7475/kjan.2021.33.1.37
- [9]. MATAR SG, El-Nahas ZS, Aladwan H, Hasanin M, Elsayed SM, Nourelden AZ, Benmelouka AY, Ragab KM. Restless Leg Syndrome in Hemodialysis Patients: A Narrative Review. *Neurologist. The Neurologist*, 2022, 27.4: 194-202. DOI: 10.1097/NRL.0000000000000436
- [10]. Kalmishi A, Abedi A, Samadi K, Shoraka H, Rad M. Investigating The Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on The Severity of Restless Legs Syndrome in Hemodialysis Patients. *Scientific Journal of Kurdistan University*

of Medical Sciences, 2024, 29.4: 49-58.URL: <http://sjku.muk.ac.ir/article-1-7920-en.html>  
[11]. Ragab AA, El-Nahas NG, Qotb SS, Ali Ismail AM.Effect of Acupuncture-Like TENS on Restless Leg Syndrome in

Haemodialysis Patients.The Egyptian Journal of Hospital Medicine (April 2025), 99: 1633-1637.URL: <https://ejhm.journals.ekb.eg>