

Effect of Posterior Tibial Nerve Superficial Stimulation with Kegel Exercises on the Frequency of Urination and Score of Quality of Life in Women with Overactivity of Bladder

Behnaz Ghanei¹, Mojtaba Heshmatipour^{2*}, Farideh Dehghan Manshadi³,
Abbasali Pourmomeni⁴, Mahtab Zargham⁵

1. MSc Student, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2. Lecturer, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3. Associate Professor of Physiotherapy, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Lecturer, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
5. Professor of Urology, Department of Urology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Received: 2017.March. 05

Revised: 2017.May.16

Accepted: 2017.July.05

Abstract

Background and Aim: Over activity of Bladder (OAB) is a syndrome with symptoms in urinary storage phase and it appears with the increase of the frequency of urination or emergency condition. During the recent years, using Posterior Tibial Nerve Stimulation (PTNS) has been introduced as a simple, noninvasive, without-the-side-effect method for the treatment of OAB. The purpose of the present study was evaluation of the effect of PTNS with kegel exercises on women with over activity of bladder.

Materials and Method: The current study was a randomized, double-blind, placebo controlled trial including 67 female participants with OAB syndrome divided in two groups of test and control. During 12 sessions, kegel exercise was taught to patients and PTNS was performed for the two groups but the flow rate was zero for the control group. The perineometry device was used to evaluate the pelvic floor muscles strength and three questionnaires of 1-assess quality of life 2- ICIQ-OAB, and 3- ICIQ-UI SF, as well as voiding diary form was used to evaluate the symptoms and severity of the disease, before and after the intervention.

Results: Analysis of the results with paired sample t test in the two groups showed that the strength of pelvic floor muscles increased and the quality of life improved ($P \leq 0/05$). The use of the independent samples t-test showed increase of the pelvic floor muscles strength and improvement of quality of life and the decrease of scores of urinary symptoms in the test group was significantly greater than those of the control group ($P \leq 0/05$).

Conclusion: According to the results of the study, the PTNS with kegel exercises caused increase of the pelvic floor muscles strength and the improvement of the quality of life in women with OAB syndrome.

Keywords: Over Activity of Bladder; Posterior Tibial Nerve Stimulation; Quality of Life; Frequency of Urination

Cite this article as: Behnaz Ghanei, Mojtaba Heshmatipour, Farideh Dehghan Manshadi, Abbasali Pourmomeni, Mahtab Zargham. Effect of Posterior Tibial Nerve Superficial Stimulation with Kegel Exercises on the Frequency of Urination and Score of Quality of Life in Women with Overactivity of Bladder. *J Rehab Med.* 2018; 7(1): 193-200.

* **Corresponding Author:** Mojtaba Heshmatipour. Lecturer, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Email: heshmatipour@rehab.mui.ac.ir

DOI: 10.22037/jrm.2018.110858.1575

تأثیر تحریک الکتریکی سطحی عصب تیبیال خلفی توأم با انجام تمرینات کگل بر تعداد دفعات دفع ادرار و نمره کیفیت زندگی در زنان مبتلا به پرکاری مثانه

بهناز قانع^۱، مجتبی حشمتی پور^{۲*}، فریده دهقان منشادی^۳، عباسعلی پورمومنی^۴، مهتاب ضرغام^۵

۱. دانشجوی کارشناس ارشد، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی و کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲. مربی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳. دانشیار، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۴. مربی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۵. دانشیار، گروه ارولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

پذیرش مقاله ۱۳۹۶/۰۴/۱۴ *

بازنگری مقاله ۱۳۹۶/۰۲/۲۶

* دریافت مقاله ۱۳۹۵/۱۲/۰۸

چکیده

مقدمه و اهداف

پرکاری مثانه سندرمی است که علائم آن در طول فاز ذخیره کردن ادرار و به شکل افزایش تعداد دفعات دفع ادرار و یا احساس فوریت در دفع ادرار ظاهر می‌شود. در سال‌های اخیر استفاده از تحریک الکتریکی سطحی عصب تیبیال خلفی به عنوان یک روش ساده، غیرتهاجمی و بدون عوارض جانبی برای درمان پرکاری مثانه مطرح شده است. هدف از انجام مطالعه حاضر بررسی تأثیر تحریک الکتریکی سطحی عصب تیبیال خلفی توأم با انجام تمرینات کگل بر زنان مبتلا به پرکاری مثانه بود.

مواد و روش‌ها

در این کارآزمایی بالینی دو سوبه کور، ۶۷ بیمار خانم مبتلا به پرکاری مثانه به صورت تصادفی در یکی از دو گروه آزمون یا شاهد قرار گرفتند. هر دو گروه ۱۲ جلسه تحت درمان با تحریک الکتریکی عصب تیبیال خلفی توأم با انجام تمرینات کگل قرار گرفتند، ولی شدت جریان در گروه شاهد صفر بود. از ابزار پرینومتری برای ارزیابی عملکرد عضلات کف لگن و از سه پرسش‌نامه ارزیابی کیفیت زندگی و ICIQ-OAB و ICIQ-UI SF و از فرم Voiding Diary برای ارزیابی علائم و شدت اختلال بیماران، قبل و بعد از انجام مداخله استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج به دست آمده از آزمون t زوجی برای مقایسه قبل و بعد هر گروه، حاکی از افزایش قدرت عضلات کف لگن و بهبود کیفیت زندگی در هر دو گروه بود ($P \leq 0.05$). مقایسه بین دو گروه با استفاده از آزمون t مستقل نشان‌دهنده افزایش معنادار قدرت عضلات کف لگن، بهبود کیفیت زندگی و کاهش نمرات علائم ادراری در گروه آزمون در مقایسه با گروه شاهد بود ($P \leq 0.05$).

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، تحریک عصب تیبیال خلفی توأم با انجام تمرینات کگل باعث افزایش قدرت عضلات کف لگن، بهبود کیفیت زندگی و کاهش علائم ادراری زنان مبتلا به پرکاری مثانه می‌شود.

واژه‌های کلیدی

پرکاری مثانه؛ تحریک عصب تیبیال خلفی؛ کیفیت زندگی؛ تعداد دفعات دفع ادرار

نویسنده مسئول: مجتبی حشمتی پور، کارشناس ارشد فیزیوتراپی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

آدرس الکترونیکی: heshmatipour@rehab.mui.ac.ir

پرکاری مثانه سندرمی است که علائم آن در طول فاز ذخیره کردن ادرار و به شکل افزایش تعداد دفعات دفع ادرار یا احساس فوریت در دفع ادرار ظاهر می‌شود.^[۱] در یک مطالعه که با هدف بررسی میزان شیوع پرکاری مثانه در زنان ایرانی در سال ۲۰۰۹ انجام شد، شیوع این اختلال ۱۸/۲٪ برآورد و نشان داده شد که بروز این اختلال از ۱۰/۹٪ درصد در افراد بین ۲۹-۱۵ سال به ۲۶/۲٪ در افرادی که بیشتر از ۵۰ سال سن داشتند، افزایش پیدا می‌کرد.^[۲] درمان‌های متداول برای مثانه بیش‌فعال عبارتند از: تغییر سبک زندگی، بازآموزی مثانه، دارودرمانی و تقویت عضلات کف لگن.^[۳] در سال‌های اخیر استفاده از تحریک الکتریکی عصب تیبيال خلفی به عنوان یک روش ساده، غیرتهاجمی و بدون عوارض جانبی برای درمان پرکاری مثانه توسط Stoller مطرح شده است.^[۴]

تحریک عصب تیبيال خلفی تحریک اعصاب دستگاه ادراری تحتانی است و به منظور تحریک مسیر عصبی رفلکس مثانه انجام می‌شود.^[۵] عصب تیبيال خلفی از اعصاب حسی و حرکتی تشکیل شده و مستقیماً در کنترل حس و حرکت مثانه و عضلات کف لگن شرکت می‌کند.^[۴] در این روش، دپلاریزه شدن فیبرهای سوماتیک ساکراکال و اوران کمری باعث مهار شدن فعالیت مثانه به صورت غیرمستقیم، تحریک عصب تیبيال خلفی منجر به توقف انقباض مثانه می‌شود.^[۶] در واقع تحریک عصب تیبيال منجر به تحریک اعصاب محیطی می‌شود که به طور مشابه با مثانه از ریشه سوم ساکراکال اعصاب نخاعی، عصب‌دهی می‌شود؛ در نتیجه فعالیت بیش از اندازه مثانه کاهش می‌یابد.^[۷] ایده تحریک عصب تیبيال خلفی بر اساس علم طب سوزنی چین باستان است که از نقاطی در عصب پروئیتال مشترک یا تیبيال خلفی برای مهار مثانه استفاده می‌کند.^[۸] از جمله دلایلی که منجر به ضرورت انجام مطالعه حاضر شده است، این است که اختلال عملکرد دفع ادرار در زنان که شامل بی‌اختیاری ادرار و باقی ماندن ادرار پس از دفع است^[۹]، تا به حال چندان مورد توجه قرار نگرفته است. این اختلال هم چنین شرایط روحی-روانی و کیفیت زندگی افراد را نیز به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد.^[۱۰] در بعضی از مطالعات انجام‌شده بر اینکه هم چنان نیاز به انجام مطالعات بیشتری در مورد تحریک عصب تیبيال خلفی وجود دارد، تأکید شده است. در مطالعه‌ای که جنارو و همکارانش انجام دادند برای ارزیابی چگونگی تأثیر تحریک عصب تیبيال خلفی و تعیین کردن بهترین پارامترها برای تحریک عصب، به انجام مطالعات بیشتری تأکید شده است.^[۱۱] از دلایلی که باعث کاهش قدرت تعمیم نتایج مطالعات انجام‌شده می‌شود، انتخاب نمونه از بین افراد مبتلا به بیماری خاصی مثل ام‌اس است^[۱۲]، یا اینکه بیماران را از گروه سنی خاصی مثل کودکان انتخاب کرده‌اند.^[۱۱] البته باید به این نکته توجه داشت که تاکنون در ایران مطالعه‌ای با این مضمون انجام نشده است. در خارج از ایران هم یک مطالعه مروری نظام‌بند در مورد تأثیر این مداخله بر پرکاری مثانه وجود ندارد. این نکته بیان‌کننده کمبود مطالعات تصادفی کنترل شده‌ای است که تاکنون انجام شده است. با توجه به تأثیر انجام تمرینات کگل بر روی مثانه که باعث مهار شدن دتروسور می‌شود^[۱۳]، یکی از اهداف بررسی پیش‌رو این بود که تمرینات کگل هم‌زمان با تحریک عصب تیبيال خلفی به بیماران آموزش داده شود. در واقع به بیماران هر دو گروه آزمون و شاهد، تمرینات کگل با هدف مهارشدن مثانه آموزش داده شد و تنها برای گروه آزمون، تحریک عصب تیبيال خلفی انجام شد تا بتوان به تأثیر تحریک عصب تیبيال خلفی هم‌زمان با انجام تمرینات کگل پی برد و نتایج آن را با گروه شاهد که تنها تمرینات کگل را انجام دادند، مقایسه کرد. مسئله حائز اهمیت دیگر این است که در مطالعه‌ای عصب تیبيال خلفی به صورت زیرپوستی تحریک شده و باعث ایجاد عوارض جانبی مثل درد و خونریزی در محل تحریک عصب تیبيال خلفی شده است^[۱۴]، اما در مطالعه فعلی تأثیر تحریک عصب تیبيال خلفی به صورت پوستی بررسی شد و از ایجاد عوارض جانبی مثل درد و خونریزی، جلوگیری شد. هدف از انجام مطالعه حاضر بررسی تأثیر تحریک الکتریکی سطحی عصب تیبيال خلفی توأم با انجام تمرینات کگل بر زنان مبتلا به پرکاری مثانه بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه تصادفی کنترل‌شده دو سویه کور است. دو سویه کور بودن مطالعه این گونه بود که بیمار اطلاعی نسبت به این که در کدام یک از دو گروه آزمون و شاهد قرار می‌گیرد، نداشت. آزمونگر هم اطلاعی نسبت به نوع درمان بیمار که در کدام یک از دو گروه قرار می‌گیرد نداشت. زنان مبتلا به پرکاری مثانه با دامنه سنی ۲۵ تا ۶۰ سال برای انجام مطالعه انتخاب شدند که قادر به نوشتن و تکمیل فرم رضایت‌نامه بودند و تاکنون برای درمان پرکاری مثانه خود فیزیوتراپی دریافت نکرده بودند. این افراد بعد از تشخیص پزشک متخصص ارولژی بر اساس معیارهای سندرم بیش‌فعالی مثانه وارد مطالعه شدند. این معیارها شامل موارد زیر بود: بیشتر از ۸ مرتبه دفع ادرار در ۲۴ ساعت، ایجاد شرایط اضطراری برای دفع ادرار که ممکن است همراه با بی‌اختیاری ادرار فوریتی باشد یا بدون آن. البته برای این که با قطعیت بتوان گفت این علائم مربوط به مثانه پرکار است، نباید عفونت یا آسیب مشهود دیگری در مجاری ادراری وجود داشته باشد. حداقل ۶ ماه از شروع علائم گذشته باشد و در طول این ۶ ماه، بیمار با داروهای آنتی‌کولینرژیک درمان نشده باشد. البته از ۲ هفته قبل از شروع مطالعه، بیماران دیگر نباید از این داروها استفاده می‌کردند.^[۱۵] معیارهای خروج عبارت بودند از: باردار بودن^[۱۶، ۱۷]، داشتن سابقه جراحی برای درمان بی‌اختیاری ادرار^[۱۸]، بهبود بی‌اختیاری ادرار با داروهای آنتی‌کولینرژیک^[۱۴]، داشتن بی‌اختیاری ادراری استرسی، نهایتاً تا ۳ ماه بعد از زایمان^[۱۷]، داشتن عفونت مجاری ادرار^[۱۶، ۱۹]، داشتن دیابت^[۱۶، ۱۹]، ابتلا به بیماری‌های نورولوژیک مثل پارکینسون^[۱۹]

و دریافت فیزیوتراپی و الکتروتراپی در طی زمان انجام مطالعه^[۱۹]. شرکت کنندگان به صورت تصادفی به وسیله پرتاب سکه در یکی از دو گروه آزمون یا شاهد قرار گرفتند.

ابزار پرینومتري مدل پریترن AV ۹۳۰۰ ساخت کشور انگلیس توسط آزمونگر برای اندازه‌گیری قدرت عضلات کف لگن در اولین جلسه قبل از شروع درمان و در آخرین جلسه بعد از اتمام درمان استفاده شد و واحد اندازه‌گیری آن cmH₂O است.^[۲۰] در واقع از پرینومتري استفاده شد تا رابطه بین قدرت عضلات کف لگن و مهار شدن مثانه مشخص شود.^[۲۱] آزمونگر نسبت به نوع درمان بیمار که در گروه آزمون قرار می‌گیرد یا در گروه شاهد، اطلاعی نداشت. آزمونگر قبل از استفاده از پرینومتري برای بیمار ابتدا پروب آن را با آب و صابون شسته، سپس از یک کاندوم برای پوشاندن پروب استفاده کرده و پروب را داخل واژن قرار داده و به بیمار گفته شد عضلات کف لگن خود را به مدت ۵ ثانیه به سمت داخل و بالا بکشد. این کار را ۳ مرتبه با فاصله ۳۰ ثانیه بین هر مرتبه تکرار کند، سپس از نتایج حاصل از این سه مرتبه میانگین گرفته شد و نتیجه حاصل به عنوان قدرت عضلات کف لگن در نظر گرفته شد.^[۲۲]

پرسش‌نامه‌های زیر توسط بیمار در اولین جلسه قبل از شروع درمان و در آخرین جلسه بعد از اتمام درمان تکمیل شد.

- ۱- پرسش‌نامه ICIQ-OAB یک ابزار قوی با سوالات مختصر برای ارزیابی علائم مثانه پرکار و تأثیرات آن بر کیفیت زندگی افراد و نتایج درمان می‌باشد.^[۲۳] نمره شدت علائم ادراری در واقع نمره پرسش‌نامه ICIQ-OAB است. این پرسش‌نامه شامل مواردی مثل تعداد دفعات دفع ادرار در روز و شب، میزان اضطراب بیمار برای رفتن به دستشویی، تعداد دفعات نشت ادرار می‌باشد.
- ۲- پرسش‌نامه ICIQ-UI SF دارای سوالات استاندارد است که برای ارزیابی و تشخیص بی‌اختیاری ادراری استفاده می‌شود. بی‌اختیاری ادراری ممکن است بر اثر اختلال مثانه بیش‌فعال ایجاد شود و در واقع از عوارض مثانه بیش‌فعال است.^[۲۴]
- ۳- پرسش‌نامه مربوط به ارزیابی کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اختلالات مجرای ادراری تحتانی در ایران.^[۲۵]

- ۴- فرم Voiding Diary: این ابزار دربردارنده اطلاعاتی مثل تعداد دفعات دفع ادرار، حجم ادرار دفع شده و حجم مایعات مصرفی بیمار در یک دوره زمانی حداقل ۲۴ ساعته است.^[۱۵] و ^[۱۶] فرم Voiding Diary به بیماران داده شد و از آنها خواسته شد ۷۲ ساعت قبل از شروع درمان (قبل از اولین جلسه درمانی) و ۷۲ ساعت بعد از اتمام درمان (بعد از آخرین جلسه درمانی) آنها را تکمیل کنند. برای این که بتوان این اطلاعات را در مورد همه بیماران با هم مقایسه کرد به آنها لیوان‌های یک بار مصرف مدرج یکسان داده شد. از بیماران خواسته شد مایعاتی که قصد مصرف آنها را دارند با استفاده از این لیوان‌ها بنوشند و هنگام دفع ادرار نیز ادرار خود را در داخل این لیوان‌ها بریزند.

تحریک الکتریکی عصب تیبيال خلفی با استفاده از دستگاه Enraf مدل DYNATRON 438 ساخت کشور هلند اعمال شد. مشخصات جریان استفاده شده به ترتیب زیر بود: شدت ۱۰-۰/۵ میلی‌آمپر، فرکانس ۲۰ هرتز، طول پالس ۲۰۰ میکروثانیه^[۱۴]. البته شدت جریان تا آستانه تحریک اعصاب حرکتی که با فلکشن شست پا مشخص می‌شد، افزایش پیدا می‌کرد.^[۶] تاکنون در هیچ منبعی هیچ‌گونه عوارض جانبی در مورد تحریک الکتریکی سطحی عصب تیبيال خلفی ذکر نشده است.

برای انجام تحریک الکتریکی، الکتروود منفی (کاتد) پشت قوزک داخلی سمت چپ بدن و الکتروود مثبت (آند) ۱۰ سانتی‌متر بالاتر از کاتد قرار می‌گرفت.^[۶] تعداد جلسات تحریک عصب تیبيال خلفی ۱۲ جلسه بود، به طوری که هر هفته ۳ جلسه و طول مدت هر جلسه ۳۰ دقیقه بود.^[۱۶] برای گروه شاهد شدت جریان صفر بود و تنها برای ایجاد تأثیر پلاسبو از آن استفاده می‌شد. در اولین جلسه چگونگی نحوه انجام تمرینات کگل به هر دو گروه آموزش داده شد.

تمرینات کگل نیز به هر دو گروه آزمون و شاهد توسط آزمونگر آموزش داده شد. تمرینات کگل شامل دو انقباض سریع و آرام عضلات کف لگن است. انقباض سریع به مدت ۲ ثانیه (یک ثانیه انقباض و یک ثانیه شل کردن) و انقباض آرام به مدت ۱۵ ثانیه (۱۰ ثانیه انقباض و ۵ ثانیه شل کردن) انجام شد. هر ست از تمرینات کگل شامل ۱۰ انقباض سریع و ۱۰ انقباض آرام است. به بیماران گفته شد بلافاصله بعد از انجام ۱۰ انقباض سریع، ۱۰ انقباض آرام انجام دهند و در هفته اول هر روز ۵ ست از تمرینات را انجام دهند و در هفته دوم ۱۰ ست و به همین ترتیب هر هفته به تعداد ۵ ست، تمرینات روزانه خود را افزایش دهند. همچنین به بیماران آموزش داده شد که در وضعیت‌های مختلف مثل ایستادن، خوابیدن و نشستن و در طول انجام فعالیت‌های روزانه خود مثل تماشای تلویزیون، تمرینات کگل را به همان ترتیبی که گفته شد، انجام دهند.^[۱۷] آزمونگر برای آموزش چگونگی انقباض این عضلات به بیماران، از پروب واژینال پرینومتري استفاده کرد. پروب را داخل واژن قرار داد و از بیمار خواست که عضلات کف لگن خود را منقبض کند و پروب را به داخل بکشد. خطای شایع در انقباض عضلات کف لگن فعال نمودن هم‌زمان سایر عضلات از قبیل گلوتهال، اداکتور هیپ و عضلات شکمی است که ممکن است قدرت انقباضی عضلات کف لگن را مخفی نمایند. البته با توجه به عددی که پرینومتري نشان داد، آزمونگر، بیمار را از اینکه آیا انقباض عضلات کف لگن را به درستی انجام داده یا نه آگاه کرد. نهایتاً این کار تا زمانی که بیمار نحوه صحیح انقباض را یاد بگیرد، تکرار شد. این پژوهش با مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره ۳۱۷۳،۱۳۹۵ انجام شد و با شماره IRCT2016111030814N1

مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران ثبت گردید.

تعداد نمونه لازم در هر گروه ۳۲ نفر تعیین شد، اما با در نظر گرفتن احتمال ریزش تعدادی از بیماران، ۳۵ نفر نمونه برای هر گروه وارد مطالعه شدند. ۳ نفر از گروه شاهد به علت باردار شدن و رفتن به مسافرت ریزش پیدا کردند. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS 20 انجام شد. از میانگین داده‌ها و انحراف معیار جهت انجام آزمون‌های آماری استفاده گردید. سپس با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk، نرمال بودن توزیع داده‌ها بررسی شد. بر اساس نتایج به دست آمده، از آزمون‌های پارامتریک Independent t.Test و Paired t.Test استفاده شد.

یافته‌ها

قبل از شروع مطالعه اصلی، تجزیه و تحلیل مشخصات جمعیت‌شناختی هر دو گروه آزمون و شاهد با استفاده از آزمون t مستقل نشان داد که تفاوت معناداری بین دو گروه از این نظر وجود ندارد ($P \geq 0.05$). نتایج حاصل از این مقایسه در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱: مقادیر میانگین شاخص‌های جمعیت‌شناختی زنان شرکت‌کننده در مطالعه

P-value	گروه شاهد		گروه آزمون		متغیر
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۹۷	±۱۱/۰۲	۴۸/۴	±۹/۹	۴۸/۸	سن (سال)
۰/۸۳	±۶/۹	۱۵۷/۷	±۸/۴	۱۵۷/۲	قد (سانتی‌متر)
۰/۸۴	±۱۱/۱	۷۲	±۱۰/۲	۷۲/۵	وزن (کیلوگرم)
۰/۹۷	±۴/۲	۲۹	±۲/۸	۲۸/۹	شاخص توده بدنی (BMI)
۰/۵۳	±۲/۹	۶/۸	±۱/۰۳	۵/۲	مدت ابتلا به بیماری (سال)

جدول ۲: مقایسه مقدار میانگین داده‌ها در هر یک از دو گروه آزمون و شاهد با استفاده از آزمون t زوجی و بین دو گروه آزمون و شاهد با استفاده از آزمون t مستقل

P-value ^۲	تغییرات		P-value ^۱	بعد از مداخله		قبل از مداخله		گروه	متغیر
	انحراف معیار	میانگین		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۴۱	±۱/۸	۸/۴	<۰/۰۰۱	±۱۲/۳	۴۳/۹	±۱۴/۶	۳۵/۵	آزمون	قدرت عضلات
	±۱/۷	۴/۲	۰/۰۲	±۱۴/۷	۴۱/۵	±۱۱/۴	۳۷/۳	شاهد	کف لگن
۰/۰۴	±۳/۱	-۱۸/۴	<۰/۰۰۱	±۲۱/۱	۴۲/۰۳	±۱۹/۹	۶۰/۵	آزمون	نمره شدت
	±۲/۷	-۱۰/۰۲	۰/۰۰۱	±۲۱/۴	۴۹/۲	±۱۶/۴	۵۹/۲	شاهد	علائم ادراری ^۳
۰/۰۲	±۰/۷	-۵	<۰/۰۰۱	±۴/۷	۶/۳	±۵/۹	۱۱/۳	آزمون	نمره بی‌اختیاری
	±۰/۸	-۲/۳	۰/۰۰۶	±۴/۵	۹/۴	±۶/۱	۱۱/۸	شاهد	ادراری
۰/۰۱	±۲/۸	-۱۷/۵	<۰/۰۰۱	±۲۳/۳	۳۵/۵	±۲۴/۸	۵۳/۰۱	آزمون	نمره اختلال در
	±۱/۴	-۹/۲	<۰/۰۰۱	±۱۷/۳	۴۱/۹	±۱۶/۷	۵۱/۲	شاهد	کیفیت زندگی
۰/۰۰۴	±۳/۴	-۲۰/۹	<۰/۰۰۱	±۲۶/۷	۴۱/۵	±۲۶/۸	۶۲/۵	آزمون	نمره نارضایتی از
	±۱/۳	-۹/۸	<۰/۰۰۱	±۱۷/۷	۵۰/۸	±۱۷/۰۲	۶۰/۵	شاهد	کیفیت زندگی

همان‌گونه که در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌شود، آزمون درون‌گروهی با استفاده از t زوجی نشان داد که میانگین نمره قدرت عضلات کف لگن در هر دو گروه بعد از مداخله به طور معناداری افزایش یافته است ($P \leq 0.05$). همچنین میانگین نمره شدت علائم ادراری، بی‌اختیاری ادراری، اختلال در کیفیت زندگی و نارضایتی از کیفیت زندگی در هر دو گروه بعد از مداخله به طور معناداری کاهش یافته است ($P \leq 0.05$). آزمون t مستقل نشان داد که میانگین افزایش قدرت عضلات کف لگن ($P = 0.041$) و همچنین نمرات علائم ادراری

^۱ Paired Sample t-Test

^۲ Independent Samples t-Test

^۳ نمره شدت علائم ادراری در واقع نمره پرسش‌نامه ICIQ-OAB است و شامل تعداد دفعات دفع ادرار در روز و شب، میزان اضطراب بیمار برای رفتن به دستشویی، تعداد دفعات نشستن ادرار می‌باشد.

($P=0/04$)، بی‌اختیاری ادراری ($P=0/02$)، اختلال در کیفیت زندگی ($P=0/01$) و نارضایتی از کیفیت زندگی ($P=0/004$) در گروه آزمون به طور معناداری بیشتر از گروه شاهد بود.

بحث

در مطالعه حاضر در گروه آزمون، تأثیر انجام تمرینات کگل توأم با تحریک الکتریکی سطحی عصب تیبيال خلفی و در گروه شاهد، تأثیر انجام تمرینات کگل به تنهایی بر تعداد دفعات دفع ادرار و نمره کیفیت زندگی زنان مبتلا به پرکاری مثانه بررسی شد. مقایسه نتایج قبل و بعد از مداخله در هر یک از دو گروه نشان داد که بعد از مداخله میانگین نمره قدرت عضلات کف لگن به طور معناداری افزایش یافته و میانگین نمره شدت علائم ادراری، بی‌اختیاری ادراری، اختلال در کیفیت زندگی و نارضایتی از کیفیت زندگی به طور معناداری کاهش یافته است. مقایسه نتایج میان دو گروه نشان داد که میانگین افزایش قدرت عضلات کف لگن و همچنین کاهش نمرات علائم ادراری، بی‌اختیاری ادراری، اختلال در کیفیت زندگی و نارضایتی از کیفیت زندگی در گروه آزمون به طور معناداری بیشتر از گروه شاهد بوده است. نتیجه مطالعه فعلی همسو با نتیجه مطالعه‌ای است که توسط ون بلکن و همکارانش انجام شد^[۱۴]، آنها در یک مطالعه آینده‌نگر تأثیر تحریک عصب تیبيال خلفی را به صورت داخلی و با عبور از پوست با استفاده از سوزن در ۳۷ بیمار با علائم مثانه بیش‌فعال و ۱۲ بیمار با مشکل احتباس غیرانسدادی مثانه در ۱۲ هفته بررسی کردند. برای ارزیابی بیماران از پرسش‌نامه کیفیت زندگی و فرم‌های ثبت دفع ادرار روزانه استفاده شد. نتیجه آن بود که در ۶۰٪ بیماران علائم بهبود پیدا کرد، البته در بیماران با مثانه بیش‌فعال کیفیت زندگی بهبود بیشتری داشت. از نتایج مطالعه آنها که نیاز به توجه بیشتری دارد و در مطالعات دیگر که در مورد این مداخله است، اشاره‌ای به آن نشده است، وجود عوارض جانبی کمی مثل خونریزی و درد به دلیل استفاده از سوزن برای تحریک داخلی عصب تیبيال خلفی می‌باشد. نتایج حاصل در مطالعه‌ای که توسط آمارنکو و همکارانش انجام شد نیز همانند نتایج مطالعه فعلی نشان‌دهنده تأثیر مثبت تحریک الکتریکی عصب تیبيال خلفی است.^[۶] در مطالعه آنها ۴۴ بیمار مبتلا به بی‌اختیاری ادرار فوریتی و فرکانسی و شرایط اضطراری ناشی از مثانه پرکار، از میان افرادی که بیماری نورولوژیک خاصی نداشتند و همچنین از میان افرادی که دارای بیماری‌های ام‌اس، آسیب طناب نخاعی و پارکینسون بودند، انتخاب شدند و ظرفیت مثانه آنها قبل و بعد از انجام تحریک الکتریکی عصب تیبيال خلفی مقایسه شد. ظرفیت مثانه در ۲۲ نفر حدود ۱۰۰ میلی‌لیتر افزایش یافت که نشان‌دهنده تأثیر بلافاصله این مداخله می‌باشد، اما در مطالعه آنها از گروه شاهد برای دقیق‌تر مشخص کردن تأثیر تحریک استفاده نشده و شرکت‌کنندگان شامل هر دو گروه بیماران نورولوژیک و غیرنورولوژیک بود، ولی مقایسه‌ای بین نتایج نهایی این دو گروه برای دقیق‌تر مشخص کردن تأثیر این مداخله انجام نشده است. انریکو فینازی آگرو و همکارانش در یک کارآزمایی بالینی مشابه با مطالعه فعلی، اثر تحریک الکتریکی عصب تیبيال را بررسی کردند و نتایجی مشابه نتایج تحقیق حاضر به دست آوردند.^[۱۶] آنها در مطالعه خود از سوزن برای تحریک عصب استفاده نکردند، اما برخلاف مطالعه‌ای که توسط ون بلکن و همکارانش انجام شد، اشاره‌ای به ایجاد عوارضی مثل درد و خونریزی بر اثر سوزن نشده است. آگرو و همکارانش اثر تحریک عصب تیبيال خلفی را در ۴ هفته و هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه به مدت ۳۰ دقیقه در زنان مبتلا به بی‌اختیاری ناشی از بیش‌فعالی مثانه مطالعه کردند، گروه درمان شامل ۱۸ نفر و گروه شاهد شامل ۱۷ نفر بود. البته در مطالعه آنها تنها مداخله استفاده‌شده برای گروه درمان و گروه شاهد تحریک عصب تیبيال خلفی بود و برای گروه شاهد تحریک به صورت پلاسیبو انجام شد و از مداخله دیگری که تأثیر آن اثبات شده باشد، برای درمان این بیماران استفاده نشد. برای ارزیابی از فرم Voiding Diary و پرسش‌نامه کیفیت زندگی استفاده شد و توجهی به قدرت عضلات کف لگن نشد. نتایج نشان داد که در ۷۱٪ بیماران گروه درمان، تحریک عصب تیبيال خلفی یک مداخله موثر برای بهبود بیماران بود، به طوری که مشابه با نتایج مطالعه فعلی نمره کیفیت زندگی افزایش یافت و تعداد دفعات دفع ادرار کاهش یافت، اما برای گروه شاهد که تحریک به صورت پلاسیبو انجام شد، تأثیر درمانی دیده نشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر انجام تمرینات کگل به تنهایی و تحریک عصب تیبيال خلفی توأم با انجام تمرینات کگل، هر دو باعث افزایش قدرت عضلات کف لگن و کاهش شدت علائم ادراری، بی‌اختیاری ادراری، اختلال در کیفیت زندگی و نارضایتی از کیفیت زندگی می‌شوند، اما با توجه به این که میانگین افزایش قدرت عضلات کف لگن و همچنین کاهش نمرات علائم ادراری، بی‌اختیاری ادراری، اختلال در کیفیت زندگی و نارضایتی از کیفیت زندگی در گروه آزمون به طور معناداری بیشتر از گروه شاهد بود، می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر تحریک عصب تیبيال خلفی توأم با انجام تمرینات کگل بیشتر از تأثیر انجام تمرینات کگل به تنهایی است.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر بر اساس تحلیل اطلاعات برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد فیزیوتراپی بهناز قانع (کد ۳۹۵۳۱۷) در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تنظیم گردید. بودجه لازم برای انجام مطالعه حاضر توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأمین گردید.

بدین وسیله از کلینیک اختلالات کف لگن دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و سرکار خانم طاهره مختاری که در اجرای این طرح نهایت همکاری را داشتند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. هم‌چنین از سرکار خانم دکتر فریده دهقان منشادی که در تمام مراحل، علی‌رغم مشغله‌های زیاد با توصیه‌های به جای خود، به پیشرفت مطالعه کمک کردند، صمیمانه سپاسگزارم.

منابع

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2002;187(1):116-26
2. Safarinejad MR. Prevalence of the overactive bladder among Iranian women based on the International Continence Society definition: a population-based study. *International urology and nephrology*. 2009;41(1):35-45
3. Abrams P, Andersson K, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, et al. Fourth international consultation on incontinence recommendations of the international scientific committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourology and urodynamics*. 2010;29(1):213-40
4. Burks FN, Bui DT, Peters KM. Neuromodulation and the neurogenic bladder. *Urologic Clinics of North America*. 2010;37(4):559-65
5. Staskin DR, Peters KM, MacDiarmid S, Shore N, de Groat WC. Percutaneous tibial nerve stimulation: a clinically and cost effective addition to the overactive bladder algorithm of care. *Current urology reports*. 2012;13(5):327-34
6. Amarengo G, Ismael SS, Even-Schneider A, Raibaut P, Demaille-Wlodyka S, Parratte B, et al. Urodynamic effect of acute transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in overactive bladder. *The Journal of urology*. 2003;169(6):2210-5
7. Klingler H, Pycha A, Schmidbauer J, Marberger M. Use of peripheral neuromodulation of the S3 region for treatment of detrusor overactivity: a urodynamic-based study. *Urology*. 2000;56(5):766-71
8. Geirsson G, Wang Y-H, Lindström S, Fall M. Traditional acupuncture and electrical stimulation of the posterior tibial nerve: a trial in chronic interstitial cystitis. *Scandinavian journal of urology and nephrology*. 1993;27(1):67-70
9. Mayer RD, Howard FM. Sacral nerve stimulation: neuromodulation for voiding dysfunction and pain. *Neurotherapeutics*. 2008;5(1):107-13
10. Olujide LO, O'Sullivan SM. Female voiding dysfunction. *Best practice & research clinical obstetrics & gynaecology*. 2005;19(6):807-28
11. De Gennaro M, Capitanucci ML, Mosiello G, Zaccara A. Current state of nerve stimulation technique for lower urinary tract dysfunction in children. *The Journal of urology*. 2011;185(5):1571-7
12. Fjorback MV, van Rey FS, van der Pal F, Rijkhoff NJ, Petersen T, Heesakkers JP. Acute urodynamic effects of posterior tibial nerve stimulation on neurogenic detrusor overactivity in patients with MS. *European urology*. 2007;51(2):464-72
13. Messelink E. The overactive bladder and the role of the pelvic floor muscles. *BJU international*. 1999;83(S2):31-5
14. Van balken, Michael R, Vandoninck V, Gisolf KW, Vergunst H, Kiemeney LA, Debruyne FM, et al. Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. *The journal of urology*. 2001;166(3):914-8
15. W. Scott McDougal – Alan J. Wein – Louis R. Kavoussi – Alan W. Partin – Craig A. Peters. *Campbell-walsh urology 11th edition review 2nd edition*. Elseviered2016
16. Finazzi-Agrò E, Petta F, Sciobica F, Pasqualetti P, Musco S, Bove P. Percutaneous tibial nerve stimulation effects on detrusor overactivity incontinence are not due to a placebo effect: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *The Journal of urology*. 2010;184(5):2001-6
17. Kaya S, Akbayrak T, Gursen C, Beksac S. Short-term effect of adding pelvic floor muscle training to bladder training for female urinary incontinence: a randomized controlled trial. *International urogynecology journal*. 2014;26(2):285-93
18. Ruiz BC, Outeiriño XP, Martí PC, Dueñas EL, López AL. Peripheral afferent nerve stimulation for treatment of lower urinary tract irritative symptoms. *European urology*. 2004;45(1):65-9
19. Van Balken, Michael R, Vandoninck V, Messelink BJ, Vergunst H, Heesakkers JP, Debruyne FM, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of chronic pelvic pain. *European urology*. 2003;43(2):158-63
20. Uyar Y, Baytur Y, Inceboz U. Perineometer and digital examination for assessment of pelvic floor strength. *International journal of gynecology & obstetrics*. 2007;98(1):64-5
21. Vodusek DB, Plevnik S, Vrtačnik P, Janež J. Detrusor inhibition on selective pudendal nerve stimulation in the perineum. *neurourology and urodynamics*. 1987;6(5):389-93
22. Barbosa PB, Franco MM, Souza FdO, Antônio FI, Montezuma T, Ferreira CHJ. Comparison between measurements obtained with three different perineometers. *Clinics*. 2009;64(6):527-33

23. Sarimotlagh R, Hajebrahimi S, Sadeghi-bazarghani H, Jooditutusaz J. Reliability and validation of the international consultation on incontinence questionnaire in over active bladder to persian language. luts: lower urinary tract symptoms. 2015;7(2):99-101
24. Hajebrahimi S, Nourizadeh D, Hamedani R, Pezeshki MZ. validity and reliability of the international consultation on incontinence questionnaire-urinary incontinence short form and its correlation with urodynamic findings. urology journal. 2012;9(4):685-90
25. Pourmomeny A, Zargham M, Fani M. Reliability and Validaty of the Quality of Life Questionnaire in Iranian patients with lower urinary tract symptoms.Lower Urinary Tract Symptoms(LUTS) journal. 2017;DOI:10.1111/LUTS.12147
26. Wang C-C, Chen J-J, Peng C-H, Huang C-H, Wang C-L. Use of a voiding dairy in the evaluation of overactive bladder and nocturia. Incont & Pelvic Floor Dysfunct. 2008;2(Suppl 1):9-11