

Original Article



Investigation of the Relationship between Hypothyroidism Treatment and Lower Urinary Tract Symptoms in Women with Diabetes: A Retrospective Cohort Study in Isfahan from 2010 to 2020

Hamidreza Danaei¹ , Mahtab Zargham^{1*} , Farshad Gholipour¹, Mozhgan Karimifar², Asieh Mansouri³

1. Department of Urology, Kidney Diseases Research Center, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2. Department of Internal Medicine, Endocrinology and Metabolism Research Center, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3. Department of Epidemiology and Biostatistics, Hypertension Research Center, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Article history:

Received: 12 March 2025

Revised: 06 July 2025

Accepted: 15 August 2025

*Corresponding author: Mahtab Zargham, Department of Urology, Kidney Diseases Research Center, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: mah_zargham@yahoo.com

Abstract

Background and Objective: Diabetes and hypothyroidism are prevalent conditions among women that can lead to neuropathy and dysfunction of the lower urinary tract. This study aimed to investigate the association between hypothyroidism treatment and lower urinary tract symptoms (LUTS) in diabetic women in Isfahan from 2010 to 2020.

Materials and Methods: In this retrospective cohort study, the exposed group consisted of women who had been diagnosed with both diabetes and hypothyroidism for a minimum of five years (since at least 2016) and experienced LUTS. The non-exposed group included diabetic women with at least five years of disease history who also reported LUTS but had no diagnosis of hypothyroidism. The severity of LUTS was compared between the two groups using the ICIQ-FLUTS long form questionnaire. Data were analyzed in SPSS software (version 27) using the Mann-Whitney U test, independent sample t-test, and Pearson Chi-Square test.

Results: The findings from the age-adjusted comparison between the exposed group (n=162) and the non-exposed group (n=196) indicated no statistically significant difference between them in terms of the frequency and severity of LUTS, as well as the incidence of recurrent urinary tract infection ($P>0.05$).

Conclusion: Hypothyroidism might not affect the severity or frequency of urinary symptoms in diabetic women diagnosed with LUTS. It appears that diabetes plays a more prominent role as the main factor in the development and exacerbation of urinary symptoms.

Keywords: Hypothyroidism, Lower urinary tract symptoms, Urinary bladder diseases, Urination disorders

Please cite this article as follows: Danaei H, Zargham M, Gholipour F, Karimifar M, Mansouri A. Investigation of the Relationship between Hypothyroidism Treatment and Lower Urinary Tract Symptoms in Women with Diabetes: A Retrospective Cohort Study in Isfahan from 2010 to 2020. J Res Urol 2024; 8(2): 83-91 DOI: 10.53208/jru.8.2.83



بررسی ارتباط هایپوتیروئیدیسم تحت درمان با علائم سیستم ادراری تحتانی در خانم‌های مبتلا به دیابت از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹ شهر اصفهان؛ یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر

حمیدرضا دانایی^۱ , مهتاب ضرغام^{۱*} , فرشاد قلی پور^۱، مژگان کریمی فر^۲، آسیه منصوری^۳

۱. گروه ارولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیوی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲. گروه داخلی، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳. گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات پرفشاری خون، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

سابقه و هدف: هایپوتیروئیدیسم و دیابت هر دو از بیماری‌های شایع در زنان هستند که می‌توانند باعث نوروپاتی و اختلال در عملکرد سیستم ادراری تحتانی شوند. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط هایپوتیروئیدیسم تحت درمان با علائم سیستم ادراری تحتانی در خانم‌های دیابتی شهر اصفهان از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹ انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کوهورت گذشته‌نگر، زنانی مورد بررسی قرار گرفتند که حداقل ۵ به دیابت مبتلا بوده‌اند، وضعیت تیروئید آن‌ها از همان سال مشخص بوده است و از علائم مجاری ادراری تحتانی شکایت داشتند. خانم‌هایی که علاوه بر ابتلا به دیابت به مدت حداقل پنج سال نیز مبتلا به هایپوتیروئیدیسم بودند، گروه مواجهه را تشکیل دادند و سایر افراد در گروه غیرمواجهه قرار گرفتند. نمره ICIQ-FLUTS (long form) در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت. برای تحلیل آماری از نرم‌افزار IBM SPSS نسخه ۲۷ و آزمون‌های Mann-Whitney U، T-test Independent Samples و Chi-square (Pearson) استفاده شد.

یافته‌ها: مقایسه متناسب‌سازی‌شده با سن بین ۱۶۲ نفر از گروه مواجهه و ۱۹۶ نفر از گروه غیرمواجهه نشان داد اختلاف معنادار آماری بین دو گروه از نظر فراوانی و شدت علائم سیستم ادراری تحتانی و نیز بروز عفونت مکرر ادراری وجود ندارد ($P\text{-Value} > 0.05$).

نتیجه‌گیری: هایپوتیروئیدیسم تاثیر قابل‌توجهی بر شدت یا الگوی علائم ادراری در خانم‌های دیابتی شاکا از علائم سیستم ادراری تحتانی ندارد. گویا دیابت به‌عنوان عامل اصلی در ایجاد و تشدید علائم ادراری نقش پررنگ‌تری ایفا می‌کند.

واژگان کلیدی: بیماری‌های مثانه، کم‌کاری تیروئید، اختلالات ادراری، علائم مجاری ادراری تحتانی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۲۲

تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۴/۰۴/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۵/۲۴

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* نویسنده مسئول: مهتاب ضرغام، گروه ارولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیوی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

ایمیل: mah_zargham@yahoo.com

استناد: دانایی، حمیدرضا؛ ضرغام، مهتاب؛ قلی‌پور، فرشاد؛ کریمی‌پور، مژگان؛ منصوری، آسیه. بررسی ارتباط هایپوتیروئیدیسم تحت درمان با علائم سیستم ادراری تحتانی در خانم‌های مبتلا به دیابت از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹ شهر اصفهان؛ یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر. تحقیقات در ارولوژی، پاییز و زمستان ۱۴۰۳، ۸ (۲): ۸۳-۹۱

مقدمه

هرگونه اختلال در این هماهنگی می‌تواند عملکرد مثانه را مختل کند [۶].

دیابت نیز بیماری شایعی است، که بیش از ۵۳۷ میلیون نفر (حدود یک نفر از هر ۱۰ بزرگسال) در جهان به آن مبتلا هستند و انتظار می‌رود تعداد مبتلایان در آینده افزایش یابد [۷]. در ایران، شیوع دیابت بین سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ حدود ۱۵ درصد بوده است [۸]. دیابت شایع‌ترین علت نوروپاتی اتونوم در کشورهای توسعه‌یافته است که می‌تواند سیستم‌های قلبی-عروقی، ادراری-

کم‌کاری تیروئید بیماری شایعی با شیوع ۰/۲ درصد تا ۵/۳ درصد در جهان است [۱] و در خانم‌ها حدود ۱۰ برابر شایع‌تر از مردان می‌باشد [۲]. این بیماری می‌تواند سیستم‌های مختلف بدن از جمله؛ سیستم قلبی-عروقی، اسکلتی-عضلانی، گوارشی، غدد درون‌ریز و عصبی را تحت تاثیر قرار دهد [۳]. هورمون‌های تیروئیدی برای عملکرد صحیح سیستم عصبی ضروری هستند [۴] و نوروپاتی یکی از تظاهرات عصبی این بیماری است [۵]. عملکرد مثانه به هماهنگی سیستم عصبی و عضله مثانه وابسته است و

که علاوه بر حداقل پنج سال ابتلا به دیابت، حداقل پنج سال نیز به هایپوتیروئیدیسم مبتلا بودند. سایر بیماران در گروه غیرمواجهه قرار گرفتند. حجم نمونه با استفاده از فرمول زیر تعیین گردید:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 (SD_1 + SD_2)^2}{(d)^2}$$

حجم نمونه اولیه در هر گروه ۱۸۲ نفر محاسبه گردید که با در نظر گرفتن احتمال ۱۰ درصد ریزش برای نمونه‌ها، حجم نمونه نهایی در هر گروه ۲۰۲ نفر تعیین گردید.

برای مقایسه شدت علائم ادرار تحتانی از نسخه فارسی پرسش‌نامه ICIQ-FLUTS (long form) استفاده شد، که ابزاری معتبر برای ارزیابی علائم مجاری ادراری تحتانی و تاثیر آن بر کیفیت زندگی زنان ایرانی است [۱۹]. این پرسش‌نامه شامل ۱۷ سوال در زمینه علائم ادراری طی چهار هفته اخیر است. امتیاز ۱۶ سوال در مقیاس لیکرت ۵ و یک سوال درد مقیاس لیکرت ۴ است. ۱۷ پرسش بین دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت، به نحوی که در هر پرسش هرچه نمره بالاتر باشد؛ یعنی علائم شدیدتر است و کیفیت زندگی بیمار را بیشتر مختل کرده است. سوالات به سه زیرگروه علائم تحریکی، بی‌اختیاری و انسدادی تقسیم شده‌اند، میانگین نمره کل و میانگین جمع نمرات زیرگروه‌ها بین دو گروه مقایسه شدند. سوالات ۱، ۲، ۳ و ۵ در زیرگروه علائم تحریکی، سوالات ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ در زیرگروه علائم انسدادی و سوالات ۴، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۳ در زیرگروه علائم بی‌اختیاری قرار گرفتند (جدول ۲). به منظور بررسی تأثیر کم‌کاری تیروئید بر بروز زودتر علائم ادراری تحتانی، میانگین فاصله زمانی بین تشخیص دیابت تا آغاز شکایت از علائم ادراری و همچنین میانگین مدت زمان شکایت از علائم سیستم ادراری تحتانی بین دو گروه مقایسه شد.

علاوه بر این، مشخصات بالینی بیماران شامل سن، قند خون ناشتا، قند سه ماهه (HbA1C)، شاخص توده بدنی، مدت ابتلا به دیابت و سطح هورمون محرکه تیروئید ثبت شد. سطح هورمون محرکه تیروئید با دستگاه COBAS E411 به روش آنالیز immunoassay اندازه‌گیری شد و محدوده نرمال آن بر اساس توصیه شرکت سازنده کیت و تحلیل‌های آماری بین ۰/۳ تا ۴ mIU/L در نظر گرفته شد. در بیماران با تشخیص قبلی هایپوتیروئیدیسم، مدت ابتلا نیز ثبت گردید.

جهت بررسی و تحلیل آماری از نرم‌افزار IBM SPSS نسخه ۲۷ و تست‌های Mann-Whitney U test، Independent sample T-test و Pearson Chi-square test استفاده شد. مقادیر P-value کمتر از ۰/۰۵ به عنوان تفاوت معنادار از نظر آماری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه کوهورت گذشته‌نگر، علائم مجاری ادراری

تناسلی، گوارشی و تنظیم دمای بدن را تحت تاثیر قرار دهد [۹]. اثر دیابت بر مثانه ممکن است به صورت اختلال حس مثانه، افزایش حجم باقی‌مانده ادرار، یا کاهش قدرت انقباضی دترسور ظاهر شود [۱۰]. با این حال، از آن‌جا که دیابت بیشتر در افراد مسن رخ می‌دهد، عوامل همراه مانند مشکلات عصبی می‌توانند ارزیابی تاثیر دیابت بر اختلالات ادراری را دشوار کنند [۱۱]. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که هر چه مدت ابتلا بیماری به دیابت طولانی‌تر باشد، احتمال تاثیر آن بر مثانه افزایش می‌یابد [۱۲-۱۴]، به‌طوری‌که ۷۴ درصد بیماران با بیش از پنج سال ابتلا به دیابت علائم آسیب مثانه را نشان داده‌اند، در حالی‌که این میزان در بیماران با کمتر از پنج سال ابتلا ۵۷ درصد بوده است [۱۵].

اختلالات تیروئید و بیماری دیابت ارتباط نزدیکی با هم دارند و مطالعات متعدد نشان داده‌اند که بروز اختلالات تیروئیدی در بیماران دیابتی بیشتر است و نیز دیابت در بیماران با اختلالات تیروئیدی بیشتر رخ می‌دهد [۱۶].

برای توصیف شرایط بالینی موثر بر تخلیه مثانه از اصطلاح «اختلال ادراری» استفاده می‌شود [۱۷] که شامل علائم انسدادی و علائم تحریکی است [۱۸]. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که علائم مزمن مجاری ادراری تحتانی در زنان مبتلا به کم‌کاری تیروئید شایع‌تر است و ارتباط مثبتی بین این بیماری و شدت بی‌اختیاری استرسی ادراری وجود دارد، اما ارتباط معکوسی با علائم انسدادی گزارش شده است [۴].

با توجه به شیوع فزاینده دیابت و همراهی گاه‌به‌گاه آن با هایپوتیروئیدیسم، به‌ویژه در زنان و تاثیر هر دو بیماری بر سیستم عصبی و ایجاد انواع نوروپاتی، از جمله اختلال ادراری، به نظر می‌رسد هم‌زمانی این دو بیماری می‌تواند آسیب جدی‌تری به سیستم ادراری تحتانی وارد کند. از آن‌جا که تاکنون مطالعه‌ای به بررسی برهم‌کنش این دو بیماری در ایجاد اختلالات ادراری نپرداخته است، این پژوهش با هدف بررسی این ارتباط انجام می‌شود.

روش کار

این مطالعه همگروهی گذشته‌نگر بر اساس بیانیه هلسینکی ۱۹۶۴ و با تایید کمیته اخلاق محلی (کد اخلاق: IR.MUI.MED.REC.1402.321) انجام شد. در این مطالعه خانم‌های ۱۸ تا ۸۰ ساله که حداقل پنج سال مبتلا به دیابت بودند، و طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹ به علت علائم مجاری ادراری تحتانی به درمانگاه یا بخش اورولوژی بیمارستان‌های خورشید و الزهرا در شهر اصفهان مراجعه کرده‌اند، مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران با سابقه نوروپاتی شدید (مانند دیسکوپاتی، سکتة مغزی، تومور مغزی، پارکینسون، پاراپلژی)، ضایعات واضح دستگاه ادراری (تومور، سنگ کلیه، مثانه یا حالب)، سابقه جراحی کلیه و مجاری ادراری، عدم رضایت به مطالعه، وضعیت تیروئیدی نامشخص یا پرونده ناقص، از مطالعه حذف شدند. گروه مواجهه شامل زنانی بود

تحتانی در زنان دیابتی با و بدون کم کاری تیروئید مقایسه شد. نتایج نشان داد که از نظر الگو و شدت علائم ادراری تحتانی، مدت زمان شکایت از علائم ادراری و فاصله زمانی از تشخیص دیابت تا بروز علائم ادراری، تفاوت آماری معناداری بین دو گروه وجود ندارد.

آزمونهای آماری نشان داد در میان متغیرهای مستقل سن، مدت زمان ابتلا به دیابت، شاخص توده بدنی، قند خون ناشتا و قند سه ماهه بین دو گروه، تفاوت معنادار آماری وجود نداشته است، صرفاً سطح سرمی هورمون محرکه تیروئید تفاوت معنادار آماری داشت.

نتایج آزمون Independent Samples T-test نشان داد، میانگین شاخص توده بدنی در گروه با کم کاری تیروئید ۲۹/۱۷ کیلوگرم بر مترمربع و در گروه بدون کم کاری تیروئید ۲۹/۵۹ کیلوگرم بر مترمربع بود که تفاوت آماری معناداری نداشت (P value=۰/۳۷۳). (جدول ۱)

نتایج آزمون Mann-Whitney U نشان داد، میانگین سنی در گروه با کم کاری تیروئید ۶۱/۹۸ سال و در گروه بدون کم کاری تیروئید ۶۲/۲۹ سال بود (P-value=۰/۸۸۶). میانگین مدت زمان ابتلا به دیابت در گروه با کم کاری تیروئید ۲۰/۲۸ سال و در گروه بدون کم کاری تیروئید ۱۷/۹۳ سال بود (P-value=۰/۳۴). میانگین قند خون ناشتا در گروه با کم کاری تیروئید ۱۴۴/۲۷ میلی گرم بر دسی لیتر و در گروه بدون کم کاری تیروئید ۱۵۳/۴۱ میلی گرم بر دسی لیتر بود (P-value=۰/۷۹۶). میانگین قند سه ماهه در گروه با کم کاری تیروئید ۷/۶۵ درصد و در گروه بدون کم کاری تیروئید ۸/۰۹ درصد بود (P-value=۰/۱۹). میانگین سطح سرمی هورمون محرک تیروئید در گروه با کم کاری تیروئید ۳/۰۷ میلی واحد بین المللی بر لیتر و در گروه بدون کم کاری تیروئید ۲/۵۲ میلی واحد بین المللی بر لیتر بود که تفاوت آماری معناداری داشت (P-value=۰/۰۰۶) (جدول ۱).

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک و آزمایش های تیروئید و قند تمام بیماران و نفکیک شده در دو گروه، به همراه P-value حاصل از مقایسه آماری این اطلاعات بین دو گروه

متغیرهای مستقل کمی	سن (سال)	مدت ابتلا به دیابت (سال)	مدت ابتلا به کم کاری تیروئید (سال)	میانگین قند خون ناشتا (mg/dl)	میانگین HbA1c (%)	میانگین سطح هورمون محرکه تیروئید (mIU/L)	شاخص توده بدنی (Kg/m ²)
میانگین (انحراف معیار)	۶۲/۱۵ (۹/۹)	۱۸/۹۹ (۸/۶۷)	۶/۶ (۹/۰۱)	۱۴۹/۲۷ (۵۱/۰۷)	۷/۸۹۶ (۱/۵۴)	۲/۷۷ (۱/۵۶)	۲۹/۴ (۴/۵)
میانگین درگروه کم کاری تیروئید (انحراف معیار)	۶۱/۹۸ (۱۰/۸۱)	۲۰/۲۸ (۹/۴۶)	۱۴/۵۹ (۷/۹۲)	۱۴۴/۲۷ (۴۴/۰۱)	۷/۶۵ (۱/۲۷)	۳/۰۷ (۱/۷۷)	۲۹/۱۷ (۴/۴۵)
میانگین در گروه بدون کم کاری تیروئید (انحراف معیار)	۶۲/۲۹ (۹/۱۰)	۱۷/۹۳ (۷/۸۲)	۰ (۰)	۱۵۳/۴۱ (۵۶/۰۱)	۸/۰۹ (۱/۷۲)	۲/۵۲ (۱/۳۱)	۲۹/۵۹ (۴/۵۴)
P-value	۰/۸۸۶	۰/۳۴	۰/۰۰۰	۰/۷۹۶	۰/۱۹	۰/۰۰۶	۰/۳۷۳

نتایج حاصل از بررسی ۱۷ سوال پرسش نامه بین دو گروه نشان داد؛ از نظر الگو و شدت علائم ادراری تحتانی، مدت زمان شکایت از علائم ادراری و فاصله زمانی از تشخیص دیابت تا بروز علائم ادراری، تفاوت آماری معناداری بین دو گروه وجود ندارد.

نتایج آزمون Pearson Chi-square نشان داد، در پاسخ به سوالات "چند مرتبه در طول روز ادرار می کنید؟" (P=۰/۱۰۴)، "به طور متوسط، چند مرتبه در طول شب باید برای ادرار کردن از خواب بیدار شوید؟" (P-value=۰/۹۹۴)، "آیا پیش می آید که ناگهان، احساس ادرار کنید و مجبور شوید به سرعت

خود را به دستشویی برسانید؟" (P-value=۰/۴۷۴)، "آیا قبل از این که بتوانید خود را به دستشویی برسانید، ادرارتان می ریزد؟" (P-value=۰/۸۳۸)، "آیا در مثانه احساس درد می کنید؟" (P-value=۰/۲۵۱)، "چند مرتبه، ریزش ادرار دارید؟" (P=۰/۶۴۳)، "آیا هنگام فعالیت بدنی، خم و راست شدن، سرفه یا عطسه، ادرارتان می ریزد؟" (P-value=۰/۲۳۰)، "آیا پیش می آید که بدون دلیل مشخص یا بدون آن که احساس کنید که می خواهید به دستشویی بروید، ادرارتان بریزد؟" (P-value=۰/۵۷۷)، "میزان ریزش ادرارتان چقدر است؟" (P-value=۰/۴۰۵)، "آیا شروع

گزینه سوال	هرگز	یک مرتبه یا کمتر	دو یا سه مرتبه	یک مرتبه در	چند مرتبه در	
۶. چند مرتبه، ریزش ادرار دارید؟	با کم کاری تیروئید بدون کم کاری تیروئید	۳۵ (٪ ۲۱/۶)	۴۲ (٪ ۲۵/۹)	۲۴ (٪ ۱۴/۸)	۱۹ (٪ ۱۱/۷)	۴۲ (٪ ۲۵/۹)
۷. آیا هنگام فعالیت بدنی، خم و راست شدن، سرفه یا عطسه، ادرارتان می‌ریزد؟	گزینه سوال با کم کاری تیروئید بدون کم کاری تیروئید	هرگز ۵۹ (٪ ۳۶/۴)	به ندرت ۱۴ (٪ ۸/۶)	گاهی ۵۴ (٪ ۳۳/۳)	اغلب اوقات ۷ (٪ ۴/۳)	همیشه ۲۸ (٪ ۱۷/۳)
۸. آیا پیش می‌آید که بدون دلیل مشخص یا بدون آن که احساس کنید که می‌خواهید به دستشویی بروید، ادرارتان بریزد؟	گزینه سوال با کم کاری تیروئید	هرگز ۹۵ (٪ ۵۸/۶)	به ندرت ۱۸ (٪ ۱۱/۱)	گاهی ۲۹ (٪ ۱۷/۹)	اغلب اوقات ۷ (٪ ۴/۳)	همیشه ۱۳ (٪ ۸)
۹. میزان ریزش ادرارتان چقدر است؟	اصلی ریزش ندارم	۱۰۸ (٪ ۵۵/۱)	۱۵ (٪ ۷/۷)	۴۱ (٪ ۲۰/۹)	۱۳ (٪ ۶/۶)	۱۹ (٪ ۹/۷)
۱۰. آیا شروع ادرار کردن با تاخیر همراه است؟	گزینه سوال با کم کاری تیروئید	هرگز ۱۰۴ (٪ ۶۴/۲)	به ندرت ۱۹ (٪ ۱۱/۷)	گاهی ۲۶ (٪ ۱۴/۸)	اغلب اوقات ۴ (٪ ۲/۵)	همیشه ۹ (٪ ۵/۶)
۱۱. آیا برای شروع ادرار کردن باید زور بزنید؟	گزینه سوال با کم کاری تیروئید	هرگز ۱۳۳ (٪ ۸۲/۱)	به ندرت ۴ (٪ ۲/۵)	گاهی ۱۵ (٪ ۹/۳)	اغلب اوقات ۵ (٪ ۳/۱)	همیشه ۵ (٪ ۳/۱)
۱۲. آیا هنگام ادرار کردن، بیش از یکبار، ادرارتان قطع و وصل می‌شود؟	گزینه سوال با کم کاری تیروئید	هرگز ۹۰ (٪ ۵۵/۶)	به ندرت ۱۹ (٪ ۱۱/۷)	گاهی ۳۵ (٪ ۲۱/۶)	اغلب اوقات ۶ (٪ ۳/۷)	همیشه ۱۲ (٪ ۷/۴)
۱۳. آیا در خواب، ریزش ادرار دارید؟	گزینه سوال با کم کاری تیروئید	هرگز ۱۴۵ (٪ ۸۹/۵)	به ندرت ۷ (٪ ۴/۳)	گاهی ۷۴ (٪ ۴/۳)	اغلب اوقات ۱ (٪ ۰/۶)	همیشه ۲ (٪ ۱/۲)
۱۴. به نظر شما، فشار	گزینه سوال	کاهش پیدا	کمی کاهش پیدا	کاهش پیدا	به میزان زیادی	اصلا جریان ادرار

جریان ادرارتان چه تغییری کرده است؟	نکرده	کرده	کرده	کاهش پیدا کرده	ندارم
با کم کاری تیروئید	۱۰۳ (. ۶۳/۶)	۳۹ (. ۲۴/۱)	۱۴ (. ۸/۶)	۰ (. ۰)	۶ (. ۳/۷)
بدون کم کاری تیروئید	۱۳۱ (. ۶۶/۸)	۴۴ (. ۲۲/۴)	۱۹ (. ۹/۷)	۲ (. ۱)	۰ (. ۰)
۱۵. آیا تا به حال ادرارتان به طور کامل بند آمده، بطوری که اصلا نتوانید ادرار کنید و مجبور شوید برای تخلیه ی ادرار از سوند استفاده نمایید؟	گزینه سوال	خیر	بله، یک مرتبه	بله، دو مرتبه	بله، بیش از دو مرتبه
با کم کاری تیروئید	۱۵۹ (. ۹۸/۱)	۳ (. ۱/۹)	۰ (. ۰)	۰ (. ۰)	۰ (. ۰)
بدون کم کاری تیروئید	۱۹۲ (. ۹۸)	۲ (. ۱)	۲ (. ۱)	۲ (. ۱)	۰ (. ۰)
۱۶. آیا هنگام ادرار کردن، احساس سوزش می کنید؟	گزینه سوال	هرگز	به ندرت	گاهی	اغلب اوقات
با کم کاری تیروئید	۹۹ (. ۶۱/۱)	۲۱ (. ۱۳)	۳۴ (. ۲۱)	۱ (. ۰/۶)	۷ (. ۴/۳)
بدون کم کاری تیروئید	۱۲۱ (. ۶۱/۷)	۲۰ (. ۱۰/۲)	۴۲ (. ۲۱/۴)	۵ (. ۲/۶)	۸ (. ۴/۱)
۱۷. هر چند وقت یک بار احساس می کنید مثانه ی شما پس از ادرار کردن به خوبی خالی نشده است؟	گزینه سوال	هرگز	به ندرت	گاهی	اغلب اوقات
با کم کاری تیروئید	۸۲ (. ۵۰/۶)	۱۱ (. ۶/۸)	۲۷ (. ۱۶/۷)	۱۹ (. ۱۱/۷)	۲۳ (. ۱۴/۲)
بدون کم کاری تیروئید	۱۰۷ (. ۵۴/۶)	۹ (. ۴/۶)	۴۸ (. ۲۴/۵)	۱۲ (. ۶/۱)	۲۰ (. ۱۰/۲)

جدول ۳. مقایسه میانگین جمع امتیازهای پرسش نامه، جمع امتیازهای زیرگروه های علائم تحریکی، انسدادی و بی اختیاری ادرار، مدت زمان شکایت از علائم مجاری ادراری تحتانی و فاصله زمانی بین تشخیص دیابت تا شروع شکایت از علائم ادراری بین دو گروه.

میانگین درگروه کم کاری تیروئید (انحراف معیار)	مدت زمان شکایت از علائم مجاری ادراری تحتانی (ماه)	فاصله زمانی بین تشخیص دیابت تا شروع شکایت از علائم ادراری (ماه)	جمع امتیازهای زیرگروه علائم تحریکی ادرار	جمع امتیازهای زیرگروه علائم انسدادی ادرار	جمع امتیازهای زیرگروه علائم بی اختیاری ادرار	جمع امتیازهای پرسش نامه
	۳۸/۵۶ (۴۱/۷۸)	۱۷/۰۶ (۹/۰۷)	۵/۴۰ (۳/۱۷)	۴/۷۵ (۴/۵۹)	۸/۳۵ (۵/۳۶)	۱۸/۵۱ (۹/۸۴)
میانگین درگروه بدون کم کاری تیروئید (انحراف معیار)	۳۶/۲۹ (۴۳/۶۳)	۱۴/۹۰ (۸/۱۸)	۵/۷۱ (۳/۱۷)	۴/۴۹ (۴/۱۱)	۹/۲۵ (۵/۵۵)	۱۹/۴۶ (۱۰/۰۰)
P-value	۰/۷۹۵	۰/۳۳	۰/۲۵۵	۰/۷۶۰	۰/۱۲۴	۰/۲۲۳

نتایج

شکایت از علائم ادراری و فاصله زمانی از تشخیص دیابت تا بروز علائم ادراری، تفاوت آماری معناداری بین دو گروه وجود ندارد. این یافته ها نشان می دهند که کم کاری تیروئید علائم مجاری ادراری تحتانی را در زنان مبتلا به دیابت تشدید نمی کند و نشان دهنده این

در این مطالعه کوهورت گذشته نگر، علائم مجاری ادراری تحتانی در زنان دیابتی با و بدون کم کاری تیروئید مقایسه شد. نتایج نشان داد که از نظر الگو و شدت علائم ادراری تحتانی، مدت زمان

است که دیابت نقش اصلی را ایفا می‌کند.

نتایج این تحقیق مشابه نتایج یک کوهورت بزرگ دانمارکی می‌باشد، که با مطالعه بر ۷۶۹۹ خانم هیچ ارتباطی بین کم‌کاری تیروئید و بی‌اختیاری اداری پیدا نکردند [۲۰]. البته مطالعه‌ای دیگر با بررسی ۷۲۵ خانم مبتلا به علائم مجاری اداری تحتانی مزمن، شیوع ۳۵/۶ درصدی کم‌کاری تیروئید را گزارش کرد که به‌طور قابل‌توجهی بالاتر از جمعیت عمومی زنان در ایران است و نیز نشان داد کم‌کاری تیروئید با بی‌اختیاری استرسی ادرار ارتباط مستقیم و با علائم تحریکی ارتباط معکوس دارد [۴]. این اختلاف ممکن است به دلیل تمرکز مطالعه ما بر زنان دیابتی باشد، به‌طوری‌که اختلال عملکرد مثانه به صورت کاهش انقباض عضله دترسور و یا فعالیت بیش از حد عضله دترسور، احتمالاً بر بروز علائم اداری غالب است [۲۱، ۲۲].

مطالعات قبلی پیشنهاد کرده‌اند که کم‌کاری تیروئید ممکن است از طریق مکانیسم‌هایی مانند کاهش قدرت انقباض مثانه و افزایش حجم باقی‌مانده پس از ادرار در علائم مجاری اداری تحتانی نقش داشته باشد، به نحوی که ۳۷/۲ درصد از زنان مبتلا به کم‌کاری تیروئید با علائم مجاری اداری تحتانی مزمن دارای پیک جریان اداری (Qmax) پایین بودند (۲۳). به‌طور مشابه در مطالعه‌ای دیگر نشان داد که احتباس اداری بدون علامت (حجم باقی‌مانده از ادرار بیش‌تر از ۲۰۰ میلی‌لیتر) در زنان سالمند به‌طور معناداری با کم‌کاری تیروئید مرتبط است [۲۴]. مطالعات حیوانی نیز افزایش حجم باقی‌مانده اداری را در خرگوش‌های مبتلا به کم‌کاری تیروئید نشان می‌دهند و این موضوع را تایید می‌کنند [۲۵]. با این حال، مطالعه ما هیچ تفاوتی در علائم اداری مشاهده نکرد، که احتمالاً به دلیل اثرات غالب دیابت است. در همین راستا، مطالعه‌ای دیگر اشاره کرد که کم‌کاری تیروئید می‌تواند منجر به کاهش قدرت انقباضی مثانه شود، اما این اثرات ممکن است در زنان دیابتی با کم‌کاری تیروئید که به‌خوبی مدیریت‌شده، پنهان شوند [۲۶].

عدم وجود ارتباط در مطالعه ما می‌تواند به چند عامل نسبت داده شود؛ اول، مزمن بودن دیابت و کم‌کاری تیروئید (حداقل پنج سال) ممکن است منجر به تغییرات تطبیقی در عملکرد مثانه شود که تاثیر کم‌کاری تیروئید را کاهش می‌دهد. دوم، درمان جایگزینی هورمون تیروئید (مانند لووتیروکسین) در گروه کم‌کاری تیروئید احتمالاً عملکرد تیروئید را به حالت طبیعی بازگردانده و تاثیر آن بر دینامیک مثانه را کاهش داده است. این موضوع در پژوهش‌های قبلی تایید شده است، که درمان با لووتیروکسین اختلال در تغلیظ ادرار را در بیماران مبتلا به کم‌کاری تیروئید اصلاح می‌کند و نیز نشان می‌دهد که مدیریت موثر کم‌کاری تیروئید ممکن است علائم اداری را کاهش دهد [۲۷]. به‌طور مشابه، مطالعه‌ای بر موش‌های مبتلا به کم‌کاری تیروئید نشان داد که تجویز لووتیروکسین انقباض مثانه را بهبود

می‌بخشد که نشان می‌دهد درمان موثر کم‌کاری تیروئید می‌تواند از علائم سیستم اداری تحتانی جلوگیری کند [۲۸].

این مطالعه محدودیت‌هایی دارد؛ طراحی گذشته‌نگر آن توانایی ارزیابی علیت و در نظر گرفتن تغییرات زمانی در عملکرد تیروئید یا کنترل قند خون را محدود می‌کند. در عین حال، اگرچه پرسش‌نامه ICIQ-FLUTS longform معتبر است، اما بدون داده‌های یورو دینامیک عینی از نشان دادن تغییرات جزئی ناشی از کم‌کاری تیروئید بر مجاری اداری تحتانی عاجز است و در عین حال نیازمند مطالعات بیشتر جهت بررسی اعتبار آن در بیماران با چند بیماری زمینه‌ای است. ما دوز یا پایبندی به درمان جایگزینی هورمون تیروئید را ارزیابی نکردیم، که می‌تواند بر نتایج تاثیر بگذارد. علاوه بر این، مطالعه حاضر به زنان با دیابت و کم‌کاری تیروئید طولانی‌مدت محدود بود، که قابلیت تعمیم‌پذیری را محدود می‌کند. وجود فاکتورهای مخدوش کننده نظیر مصرف داروهای موثر بر ادرار در بیماران نیز موثر است.

پیامدهای بالینی یافته‌های ما نشان می‌دهد که غربالگری روتین تیروئید در زنان دیابتی با علائم سیستم اداری تحتانی ممکن است ضروری نباشد مگر اینکه علائم دیگری از اختلال عملکرد تیروئید وجود داشته باشد. در عوض، مدیریت باید بر بهینه‌سازی کنترل قند خون برای جلوگیری از عوارض مرتبط با اختلال عملکرد مثانه تمرکز کند. تحقیقات آینده باید از طراحی‌های آینده‌نگر استفاده کنند، ارزیابی‌های اورودینامیک را شامل شوند و تاثیر درمان جایگزینی هورمون تیروئید بر علائم سیستم اداری تحتانی را بررسی کنند. علاوه بر این، مطالعات بزرگ‌تر که تعامل بین دیابت و کم‌کاری تیروئید را به‌ویژه در موارد درمان‌نشده یا تازه تشخیص داده‌شده، بررسی کنند، می‌توانند اثرات این دو بیماری شایع بر سیستم اداری تحتانی روشن‌تر کنند.

نتیجه‌گیری

این یافته‌ها نشان می‌دهد که هیپوتیروئیدی ممکن است تاثیر قابل‌توجهی بر شدت یا الگوی علائم اداری در زنان دیابتی مبتلا به علائم مجاری اداری تحتانی نداشته باشد. بنابراین، به نظر می‌رسد که دیابت به عنوان عامل اصلی در ایجاد و تشدید علائم اداری نقش پررنگ‌تری ایفا می‌کند و هیپوتیروئیدی به تنهایی تاثیر قابل‌توجهی بر این علائم ندارد.

پیشنهادهات

پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده‌نگر با حجم نمونه بزرگ‌تر انجام شود. همچنین، بهره‌گیری از داده‌ها و شواهد عینی برای بررسی آسیب سیستم اداری تحتانی در دو گروه، از جمله انجام مطالعات یورو دینامیک، توصیه می‌گردد. لازم به ذکر است که وضعیت تیروئید بیشتر بیماران در گروه هیپوتیروئیدیسم با مصرف دارو تحت کنترل بوده و نتایج به‌دست‌آمده عمدتاً بازتاب‌دهنده

اثرات مزمن کم‌کاری تیروئید است.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه کوهورت گذشته‌نگر بر اساس بیانیه هلسینکی ۱۹۶۴ و با تایید کمیته اخلاق محلی (کد اخلاق: IR.MUI.MED.REC.1402.321) انجام شد.

تضاد منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی افراد شرکت‌کننده در مطالعه و همچنین تمامی کسانی که به‌صورت مادی یا معنوی محققان را یاری نمودند، صمیمانه قدردانی می‌شود.

حمایت مالی

هیچ حمایت مالی از این کار پژوهشی صورت نگرفته است.

REFERENCES

- Garmendia Madariaga A, Santos Palacios S, Guillén-Grima F, Galofré JC. The incidence and prevalence of thyroid dysfunction in Europe: a meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014;**99**(3):923–31. PMID: 24423323 DOI: 10.1210/jc.2013-2409
- Vanderpump MP. The epidemiology of thyroid disease. *Br Med Bull*. 2011;**99**:39–51. PMID: 21893493 DOI: 10.1093/bmb/ldr030
- Canpolat AG, Kav T, Sivri B, Yildiz BO. Effects of L-thyroxine on gastric motility and ghrelin in subclinical hypothyroidism: a prospective study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;**98**(11):E1775–9. PMID: 24009137 DOI: 10.1210/jc.2013-1488
- Zargham M, Hajian MR, Alizadeh F, Eslami MJ, Khalili Boroujeni N, Gholipour F. Hypothyroidism is prevalent among adult women with chronic lower urinary tract symptoms. *Low Urin Tract Symptoms*. 2022;**14**(4):248–54. PMID: 35224856 DOI: 10.1111/luts.12428
- Beghi E, Delodovici ML, Bogliun G, Crespi V, Paleari F, Gamba P, et al. Hypothyroidism and polyneuropathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1989;**52**(12):1420–3. PMID: 2559162 DOI: 10.1136/jnnp.52.12.1420
- Griffiths DJ, Constantinou CE, van Mastrigt R. Urinary bladder function and its control in healthy females. *Am J Physiol*. 1986;**251**(2 Pt 2):R225–30. PMID: 3740303 DOI: 10.1152/ajpregu.1986.251.2.R225
- Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022;**183**:109119. PMID: 34879977 DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109119
- Khamseh M, Sepanlou S, Hashemi-Madani N, Joukar F, Mehrparvar A, Faramarzi E, et al. Nationwide prevalence of diabetes and prediabetes and associated risk factors among Iranian adults: analysis of data from PERSIAN cohort study. *Diabetes Ther*. 2021;**12**(11):2921–38. PMID: 34595726 DOI: 10.1007/s13300-021-01152-5
- Freeman R. Diabetic autonomic neuropathy. *Handb Clin Neurol*. 2014;**126**:63–79. PMID: 25410215 DOI: 10.1016/B978-0-444-53480-4.00006-0
- Kaplan SA, Blaivas JG. Diabetic cystopathy. *J Diabet Complications*. 1988;**2**(3):133–9. PMID: 2975663 DOI: 10.1016/S0891-6632(88)80024-2
- Golbidi S, Laher I. Bladder dysfunction in diabetes mellitus. *Front Pharmacol*. 2010;**1**:136. PMID: 21833175 DOI: 10.3389/fphar.2010.00136
- Buck AC, Reed PI, Siddiq YK, Chisholm GD, Fraser TR. Bladder dysfunction and neuropathy in diabetes. *Diabetologia*. 1976;**12**(3):251–8. PMID: 955336 DOI: 10.1007/BF00422092
- Faerman I, Maler M, Jadzinsky M, Alvarez E, Fox D, Zilbervarg J, et al. Asymptomatic neurogenic bladder in juvenile diabetics. *Diabetologia*. 1971;**7**(3):168–72. PMID: 5560918 DOI: 10.1007/BF01212549
- Moller CF. Diabetic cystopathy.II: Relationship to some late-diabetic manifestations. *Dan Med Bull*. 1976;**23**(6):279–87. PMID: 1009796
- Bolgeo T, Maconi A, Bertolotti M, Roveta A, Betti M, Gatti D, et al. Physiopathology of the diabetic bladder. *Arch Ital Urol Androl*. 2020;**92**(4). PMID: 33348955 DOI: 10.4081/aiua.2020.4.314
- Biondi B, Kahaly GJ, Robertson RP. Thyroid dysfunction and diabetes mellitus: two closely associated disorders. *Endocr Rev*. 2019;**40**(3):789–824. PMID: 30649221 DOI: 10.1210/er.2018-00163
- Abdel Raheem A, Madersbacher H. Voiding dysfunction in women: How to manage it correctly. *Arab J Urol*. 2013;**11**(4):319–30. PMID: 26558099 DOI: 10.1016/j.aju.2013.07.005
- Lepor H. Pathophysiology of lower urinary tract symptoms in the aging male population. *Rev Urol*. 2005;**7**(Suppl 7):S3–S11. PMID: 16986059
- Pourmomeny AA, Zargham M, Fani M. Reliability and validity of the quality of life questionnaire in Iranian patients with lower urinary tract symptoms. *Low Urin Tract Symptoms*. 2018;**10**(1):93–100. DOI: 10.1111/luts.12147 PMID: 28386953
- Løwenstein E, Jepsen R, Andersen LL, Laigaard J, Møller LA, Gæde P, et al. Hypothyroidism and urinary incontinence: Prevalence and association in a Danish, female sample from the Lolland-Falster health study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;**264**:232–40. PMID: 34333366 DOI: 10.1016/j.ejogrb.2021.07.020
- Minassian VA, Stewart WF, Wood GC. Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors. *Obstet Gynecol*. 2008;**111**(2):324–31. PMID: 18238969 DOI: 10.1097/01.AOG.0000267220.48987.17
- Stothers L, Friedman B. Risk factors for the development of stress urinary incontinence in women. *Curr Urol Rep*. 2011;**12**(5):363–9. PMID: 21938471 DOI: 10.1007/s11934-011-0215-z
- Zargham M, Teimouri M, Alizadeh F, Bahrami F, Hatef-Khorami M. Urodynamic characteristics of chronic lower urinary tract symptoms in women with hypothyroidism. *J Isfahan Med Sch*. 2014;**32**(308):1855–62. Link
- Justo D, Schwartz N, Dvorkin E, Gringauz I, Groutz A. Asymptomatic urinary retention in elderly women upon admission to the internal medicine department: A prospective study. *Neurourol Urodyn*. 2017;**36**(3):794–7. PMID: 27176656 DOI: 10.1002/nau.23029
- Sánchez-García O, López-Juárez R, Rodríguez-Castelán J, Corona-Quintanilla DL, Martínez-Gómez M, Cuevas-Romero E, et al. Hypothyroidism impairs somatovisceral reflexes involved in micturition of female rabbits. *Neurourol Urodyn*. 2018;**37**(8):2406–13. PMID: 29664178 DOI: 10.1002/nau.23594
- Alizadeh F, Zargham M, Nouri-Mahdavi K, Khorrami MH, Izadpanahi MH, Sichani MM. Bladder involvement in thyroid dysfunction. *J Res Med Sci*. 2013;**18**(2):167. PMID: 23914221
- Massolt ET, Salih M, Beukhof CM, Kam BLR, Burger JW, Visser WE, et al. Effects of thyroid hormone on urinary concentrating ability. *Eur Thyroid J*. 2017;**6**(5):238–42. PMID: 29071235 DOI: 10.1159/000478521
- Yilmaz Oral D, Güven Ciloğlu B, Gür S. The impact of levothyroxine and testosterone administration on bladder contractility in the rat model of propylthiouracil-induced hypothyroidism. *Urol Res Pract*. 2025;**50**(4):247–52. PMID: 39873473 DOI: 10.5152/tud.2025.24099