Original Article

Thyroid dysfunction in patients undergoing hemodialysis treatment at Rafsanjan Ali-Ibn Abi-Talib Hospital in 2018

Mahdieh Jamshidi[1], Gholamreza Bazmandegan[2], Sepideh Alaee[3], Majid Kazemi[4], Mohammadreza Shafiepour[1]✉

[1] Department of Internal Medicine, Ali-Ibn Abi-Talib Hospital, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

[2] Department of Physiology and Pharmacology, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

[3] Clinical Research Development Unit, Ali-Ibn Abi-Talib Hospital, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

[4] Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery,Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

✉ **Corresponding author:** Department of Internal Medicine, Ali-Ibn Abi-Talib Hospital, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

Email: clinical.research@rums.ac.ir
Tel: +989131936787
Postal Code: 7717946854

Received: 19 Jan 2026
Revised: 6 May 2026
Accepted: 21 Jun 2026

Citation: Jamshidi M, Bazmandegan GH, Alaee A, Kazemi M, Shafiepour M. Thyroid dysfunction in patients undergoing hemodialysis treatment at Ali-Ibin Abi-Talib Hospital in 2018. J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2026; 34(8): 10574-581.

DOI: 10.18502/ssu.v34i8.23217

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 Unported License which allows users to read, copy, distribute and make derivative works for non-commercial purposes from the material, as long as the author of the original work is cited properly.

Abstract

Introduction: End-stage renal disease (ESRD) is defined as progressive and irreversible loss of kidney function, the only way to control this disease is hemodialysis. Renal dysfunction and dialysis cause changes in the function, synthesis, secretion, and metabolism of thyroid hormones, which can manifest with various clinical syndromes of thyroid disorders. Accordingly, the present study was conducted to determine the frequency of thyroid disorders among patients undergoing regular hemodialysis.

Methods: This descriptive investigation evaluated the entire target population of patients undergoing hemodialysis treatment, at the Hemodialysis Department of Ali-Ibn Abi-Talib Hospital in Rafsanjan City, Iran, employing a census method. Thyroid function indices including thyroxine (T4), triiodothyronine (T3), and thyroid stimulating hormone (TSH) of the patients were measured from venous blood samples. In addition, demographic and clinical data , including age, gender, duration of dialysis, and weekly dialysis hours, were extracted from the patients' medical records. The collected data were analyzed using SPSS software (version 16) through independent t-tests, chi-square tests, two-way analysis of variance (ANOVA), and Pearson correlation coefficients.

Results: Among the 55 patients studied, 50 patients had no thyroid hormone disorders, whereas 4 participants were diagnosed with subclinical hypothyroidism and 1 participant presented with clinical hypothyroidism. Furthermore, no significant relationship were observed between age, gender, dialysis duration, and dialysis hours per week between hypothyroid and other patients ($p>0.05$).

Conclusion: The most common disorder among hemodialysis patients was a decrease in T3 levels, which is likely attributable to non-thyroidal illness syndrome.

Keywords: Thyroid disorders, Hemodialysis, End-stage renal disease, Thyroid-stimulating hormone, Triiodothyronine.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/ssu.v34i8.23217]

Extended Abstract

Introduction: Affecting over 10 percent of global population-translating to approximately 800 million individuals- chronic kidney disease (CKD) is a progressive condition with a higher prevalence among the elderly, women, racial minorities, and individuals with diabetes mellitus or high blood pressure. The causes of CKD vary globally; however, the common primary diseases leading to CKD—and ultimately end-stage renal disease (ESRD) —include type 2 diabetes (30–50%), type 1 diabetes (3–9%), hypertension (2–27%), primary glomerulonephritis (2–8%), chronic interstitial nephritis (3–6%), hereditary or cystic diseases (1–3%), secondary glomerulonephritis or vasculitis (1–2%), and plasma cell dyscrasias or neoplasms (1–2%). End-stage renal disease (ESRD) is defined as progressive and irreversible loss of kidney function, the only way to control this disease is hemodialysis. Renal dysfunction and dialysis cause changes in the function, synthesis, secretion, and metabolism of thyroid hormones, which can manifest with various clinical syndromes of thyroid disorders.

Methods: This descriptive study consisted of all 55 patients undergoing regular hemodialysis at the hemodialysis center of Ali-ibn Abi-Talib Hospital in Rafsanjan City during 2018; all of them were included in the study via a census method. Inclusion criteria were an age of over 18 years and a minimum duration of hemodialysis of 3 months. Following the acquisition of informed consent, a study checklist comprising demographic and clinical variables-namely age, gender, duration of dialysis, and weekly dialysis hours was completed through a combination of patient self-reporting and a review of medical records. Then, 5 cc of venous blood was collected from the patient after 12–14 hours of fasting. Thyroid function indices including thyroxine (T4), triiodothyronine (T3), and thyroid stimulating hormone (TSH) of the patients were measured from venous blood samples. To assess hormone levels, kits from the Ideal company and the ELISA method were used. The collected data were analyzed using SPSS software (version 16) through independent t-tests, chi-square tests, two-way analysis of variance (ANOVA), and Pearson correlation coefficients.

Results: Among the 55 patients studied, 29 (51.8%) were female and 26 (46.4%) were male. The patients' ages ranged from 26 to 88 years, with a mean age of 63.32 ± 13.08 years. Comparison of gender distribution across the euthyroid, clinical hypothyroidism, and subclinical hypothyroidism groups revealed no statistically significant difference ($p > 0.05$). Similarly, no significant differences were observed among the three groups regarding mean age, duration of hemodialysis (in months), or weekly hemodialysis hours ($p > 0.05$). Only one patient presented with clinical hypothyroidism: a 72-year-old female undergoing hemodialysis three times a week, for four hours per session. No significant associations were established between age, gender, duration of hemodialysis, or weekly hemodialysis hours and the presence of clinical hypothyroidism ($p > 0.05$). The patients diagnosed with subclinical hypothyroidism were aged 70, 67, 57, and 51 years; statistically, there was no significant association between age and the presence of subclinical hypothyroidism ($p >0.05$).
This subgroup comprised two females and two males, with gender also showing no significant association ($p> 0.05$). Regading dialysis duration among patients with subclinical hypothyroidism, one had undergone hemodialysis for less than 12 months, while three had received treatment for 12 to 24 months; no significant association was found between the duration of hemodialysis treatment and the presence of subclinical hypothyroidism ($p > 0.05$). Furthermore, three of these individuals received 12 hours of hemodialysis per week and one received 8 hours per week; there is no significant association between the number of hemodialysis hours per week and the presence of subclinical hypothyroidism ($p > 0.05$).

Conclusion: The findings of the present study are consistent with some previous researches that have shown the extent of thyroid dysfunction in ESRD to be variable. While thyroid abnormalities are frequently observed in chronic kidney disease (CKD), estimated prevalence rates fluctuate widely due to differences in patient populations, diagnostic criteria for thyroid dysfunction, and screening methodologies. Subclinical hypothyroidism may lead to symptoms such as fatigue and depression, which can reduce quality of life in patients who are already burdened with kidney disease. Our study provides valuable insights into the prevalence of thyroid dysfunction among hemodialysis patients, suggesting a relatively low rate of thyroid dysfunction, mostly subclinical. Therefore, despite the fact that measuring the level of thyroid hormones in dialysis patients seems to be a necessity, it is not correct to treat, especially in cases of hypothyroidism, only based on the disorder of one of the parameters of the thyroid function test, and it is suggested to use all the common parameters of this test to interpret the patients' condition.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/ssu.v34i8.23217]

CC BY-NC 4.0

مقاله پژوهشی

اختلالات عملکرد تیروئید در بیماران تحت درمان همودیالیز بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) رفسنجان در سال ۱۳۹۷

مهدیه جمشیدی [۱]، غلامرضا بازماندگان [۲]، سپیده اعلائی [۳]، مجید کاظمی [۴]، محمدرضا شفیع‌پور [۱] ✉

[۱] گروه داخلی، بیمارستان حضرت علی‌ابن‌ابیطالب ع ، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
[۲] گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
[۳] واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان حضرت علی ابن ابیطالب ع، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
[۴] گروه داخلی جراحی پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

چکیده

مقدمه: بیماری کلیه مرحله نهایی (end stage renal disease, ESRD)، به‌صورت از دست رفتن پیشرونده و غیرقابل برگشت کارکرد کلیه تعریف می‌شود که تنها راه کنترل این بیماری همودیالیز است. اختلال عملکرد کلیه و دیالیز باعث تغییر در عملکرد، سنتز، ترشح و متابولیسم هورمون‌های تیروئید می‌شوند که می‌تواند با سندرم‌های متعدد کلینیکی اختلالات تیروئید تظاهر یابد. مطالعه حاضر با هدف تعیین فراوانی اختلالات عملکرد تیروئید در بیماران تحت درمان همودیالیز انجام شد.

روش بررسی: جامعه آماری این مطالعه توصیفی، شامل تمام بیماران تحت درمان همودیالیز، مراجعه‌کننده به بخش همودیالیز بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) رفسنجان در سال ۱۳۹۷ بود که همگی به شیوه سرشماری وارد مطالعه شدند. شاخص‌های عملکرد تیروئید شامل تیروکسین (T4)، تری یدوتیرونین (T3) و هورمون محرک تیرویید (TSH) بیماران از نمونه خون وریدی اندازه‌گیری شد. هم‌چنین، اطلاعات شخصی هر بیمار اعم از سن، جنس، مدت‌زمان دیالیز و تعداد ساعات دیالیز در هفته از طریق پرونده ثبت شد. اطلاعات جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS version 16 و با آزمون‌های آماری تی مستقل، مجذور کای و تحلیل واریانس دوطرفه و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج: از ۵۵ بیمار مورد مطالعه، تعداد ۵۰ بیمار هیچ‌گونه اختلال در هورمون‌های تیروئید نداشته‌اند. تعداد ۴ بیمار مبتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال و ۱ بیمار مبتلا به هیپوتیروئیدی کلینیکال بوده‌اند. ارتباط معناداری بین سن، جنس، مدت‌زمان دیالیز و ساعات دیالیز در هفته بین افراد مبتلا به هیپوتیروئیدی و سایر افراد وجود نداشت ($p>0/05$).

نتیجه‌گیری: شایع‌ترین اختلال در بین افراد تحت درمان همودیالیز کاهش در سطح T3 بوده است که می‌تواند به دلیل non thyroidal illness باشد.

واژه‌های کلیدی: اختلالات تیروئید، همودیالیز، بیماری کلیه مرحله نهایی، هورمون محرک تیرویید، تری یدوتیرونین

✉ **نویسنده مسئول:**
محمدرضا شفیع پور
گروه داخلی، بیمارستان حضرت علی ابن ابیطالب ع ، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

پست الکترونیک:
clinical.research@rums.ac.ir
تلفن: ۰۳۴۳۴۲۸۰۰۰۴
صندوق پستی: ۷۷۱۷۹۴۶۸۵۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۲۹
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۲/۱۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۳/۳۱.

ارجاع:
مهدیه جمشیدی، غلامرضا بازماندگان، سپیده اعلائی، مجید کاظمی، محمدرضا شفیع پور. اختلالات عملکرد تیروئید در بیماران تحت درمان همودیالیز بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) در سال ۱۳۹۷. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۵؛ ۳۴ (۸): ۵۸۱-۱۰۵۷۴.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/ssu.v34i8.23217]

CC BY-NC 4.0

مقدمه

بیماری مزمن کلیه یک وضعیت پیشرونده است که بیش از ۱۰ درصد از جمعیت عمومی در سراسر جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد که بالغ بر ۸۰۰ میلیون نفر می‌باشد. بیماری مزمن کلیه در افراد مسن، زنان، اقلیت‌های نژادی و در افرادی‌که دیابت شیرین و فشارخون بالا را تجربه می‌کنند، شایع‌تر است. بیماری مزمن کلیه در کشورهای با درآمد کم و متوسط که کمترین آمادگی را برای مقابله با عواقب آن ندارند، بار بزرگی را نشان می‌دهد. بیماری مزمن کلیه به‌عنوان یکی از علل اصلی مرگ‌ومیر در سراسر جهان شناخته شده است و نیز از محدود بیماری‌های غیرواگیر است که افزایش مرگ‌ومیر مرتبط با آن در دو دهه گذشته به اثبات رسیده است. تعداد بالای افراد مبتلا و تأثیر نامطلوب قابل‌توجه بیماری مزمن کلیه باید تلاش‌های بیشتری را برای پیشگیری و درمان بهتر انجام دهد (۱). در یک مطالعه متاآنالیز در مورد شیوع جهانی بیماری مزمن کلیوی، این میزان در ایران ۱۱/۶درصد (۴/۵۱ تا ۱۸/۸۴ درصد) برآورد شد (۲). طبق مطالعه مؤذنی و همکاران در سال ۲۰۲۱، در ایران، به ترتیب حدود ۸/۴ و ۹/۳ درصد از زنان و مردان سالانه به بیماری مزمن کلیه مبتلا می‌شوند (۳). یافته‌های مطالعه Saber و همکارانش نشان داد که ۹۱ درصد از جمعیت بزرگسال ساکن شهر کرمان تحت‌تأثیر درجاتی از بیماری مزمن کلیه قرار داشتند و بیش از یک‌سوم در مراحل ۳ یا ۴ بودند. شیوع CKD که از طریق GFR کمتر از ۶۰ سی‌سی بر دقیقه بود به میزان ۳۰/۹ درصد برآورد شد (۴). علل CKD در سطح جهانی متفاوت است. شایع‌ترین بیماری‌های اولیه منجر به CKD و درنهایت مرحله نهایی بیماری کلیوی (ESRD) می‌شود عبارت‌اند از دیابت نوع ۲ (۵۰-۳۰ درصد)، دیابت نوع ۱ (۹-۳ درصد)، پرفشاری خون (۲۷-۲ درصد)، گلومرولونفریت اولیه (۸-۲ درصد)، نفریت بینابینی مزمن (۶-۳ درصد)، بیماری‌های ارثی یا کیستیک (۳-۱ درصد)، گلومرولونفریت یا واسکولیت ثانویه (۲-۱ درصد) و دیسکرازی یا نئوپلاسم سلول‌های پلاسما (۲-۱ درصد)(۵). بیماری کلیه مرحله نهایی، (end stage renal disease, ESRD) به‌صورت از دست رفتن پیشرونده و غیرقابل برگشت کارکرد کلیه تعریف می‌شود به‌طوری‌که در این مرحله، کلیه‌ها با ظرفیتی کمتر از ۱۰ درصد ظرفیت واقعی‌شان به فعالیت ادامه داده و عملکرد کلیه‌ها به حدی پایین است که بدون همودیالیز و یا پیوند کلیه عوارض شدیدی رخ خواهد داد و درنهایت مرگ در اثر تجمع بیش‌ازاندازه آب و مواد زائد تولیدشده اتفاق خواهد افتاد (۶). هدف همودیالیز به‌عنوان یکی از روش‌های درمان بیماری کلیه مرحله نهایی، خارج ساختن مواد نیتروژن‌دار توکسیک و آب اضافی از خون است (۷). بیماری مزمن کلیه به‌طور شایع منجر به بیماری‌های اندوکرین و متابولیک متعدد می‌شود، یکی از مهم‌ترین آن‌ها اختلالات تیروئید است. هورمون‌های تیروئید لازمه رشد و نمو کلیه و هومئوستاز آب و الکترولیت و حفظ جریان خون کلیه هستند. هم‌چنین کلیه‌ها هم در متابولیسم و دفع هورمون‌های تیروئید نقش اساسی دارد (۸،۹). اختلال عملکرد کلیه و دیالیز باعث تغییر در عملکرد، سنتز، ترشح و متابولیسم هورمون‌های تیروئید، کاهش اتصال پروتئین‌های حامل، کاهش محتوای هورمونی بافت‌ها و افزایش ذخیره‌های ید در تیروئید می‌شوند که با سندرم‌های متعدد کلینیکی اختلال تیروئید تظاهر می‌یابند (۷،۸). کاهش ترشح ید در ادرار باعث افزایش سطح ید غیر آلی در بدن و تیروئید می‌شود (۹). ترشح و تراوش هورمون‌های تیروئید و سوخت‌وساز (متابولیسم) آن‌ها در انسان در ۲ قسمت کنترل می‌گردد یکی محور فیدبک منفی هیپوتالاموس – هیپوفیز - تیروئید که ترشح هورمون‌های تیروئید را کنترل می‌کند و دیگری تولید هورمون تری یدوتیرونین (T3) است که ترشح آن توسط بافت‌های خارج تیروئید تنظیم می‌گردد (۱۰). بدین‌منظر و با توجه به اهمیت موضوع، مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی اختلالات عملکرد تیروئید در بیماران تحت درمان همودیالیز انجام شد.

روش‌بررسی

جامعه آماری این مطالعه توصیفی، شامل کلیه بیماران مراجعه‌کننده به مرکز همودیالیز بیمارستان علی ابن ابیطالب رفسنجان جهت همودیالیز در سال ۱۳۹۷ به تعداد ۵۵ نفر بود که همگی به شیوه سرشماری وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل سن بالای ۱۸ سال و حداقل مدت همودیالیز، ۳ ماه بود. پس از اخذ رضایت آگاهانه، چک‌لیست مطالعه شامل مشخصات جمعیت‌شناختی (سن، جنس، مدت دیالیز و ساعات دیالیز در هفته) به شیوه خودگزارشی و نیز پرونده‌خوانی تکمیل شد. سپس ۵ سی‌سی از نمونه خون وریدی پس از ۱۴-۱۲ ساعت ناشتابودن، جهت تعیین سطح سرمی T3، T4 و TSH گرفته و به آزمایشگاه همان بیمارستان ارسال شد. جهت ارزیابی سطح هورمون‌ها از کیت‌های شرکت ایده‌ال و روش الیزا استفاده شد.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i8.23217]

CC BY-NC 4.0

تجزیه و تحلیل آماری

داده‌ها با آزمون‌های آماری تی مستقل، مجذور کای و تحلیل واریانس دوطرفه و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

از ۵۵ بیمار موردمطالعه، ۲۹ نفر (۵۱/۸٪) زن و ۲۶ نفر (۴۶/۴٪) مرد بودند. حداقل و حداکثر سن بیماران به ترتیب ۲۶ و ۸۸ سال بوده است و میانگین سنی ۱۳/۰۸+۶۳/۳۲ بوده است. در مقایسه جنسیت بین سه گروه یوتیروئید، مبتلا به هیپوتیروئیدی کلینیکال و هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال، ارتباط معناداری بین سه گروه از نظر جنسیت وجود نداشت (p>۰/۰۵). در مقایسه میانگین سنی، ماه‌های تحت درمان همودیالیز و ساعات دیالیز در هفته بین سه گروه یوتیروئید، مبتلا به هیپوتیروئیدی کلینیکال و مبتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال طبق آزمون ANOVA ارتباط معنی‌داری بین این سه گروه وجود نداشت (p>۰/۰۵). تنها فرد مبتلا به هیپوتیروئیدی کلینیکال، خانم ۷۲ ساله‌ای بوده است که به مدت ۳ ماه، ۳ بار در هفته و هر بار به مدت ۴ ساعت تحت همودیالیز قرار می‌گرفته است. ارتباط معناداری بین سن، جنس، مدت‌زمان تحت همودیالیز و ساعات همودیالیز در هفته و ابتلا به هیپوتیروئیدی کلینیکال وجود نداشت (p>۰/۰۵). افراد مبتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال سنین ۷۰، ۶۷، ۵۷، ۵۱ سال داشتند که از نظر آماری هیچ‌گونه ارتباط معناداری بین سن و ابتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال وجود نداشت (p>۰/۰۵). از بین افراد مبتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال ۲ نفر زن و ۲ نفر مرد بودند. هیچ‌گونه ارتباط معناداری بین سن و ابتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال وجود نداشت (p>۰/۰۵). از بین افراد مبتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال یک نفر کمتر از ۱۲ ماه و ۳ نفر بین ۱۲ تا ۲۴ ماه تحت درمان همودیالیز بوده‌اند که ارتباط معناداری بین مدت‌زمانی که بیماران تحت درمان همودیالیز می‌باشند و ابتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال وجود نداشت (p>۰/۰۵). از بین افراد مبتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال ۳ نفر ۱۲ ساعت در هفته و یک نفر ۸ ساعت در هفته تحت درمان همودیالیز بوده و ارتباط معناداری ساعات همودیالیز در هفته و ابتلا به هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال وجود ندارد (p>۰/۰۵) (جدول ۱)

جدول ۱: بررسی فراوانی متغیرهای مطالعه در بیماران تحت درمان همودیالیز بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) رفسنجان در سال ۱۳۹۷

متغیرهای مطالعه	تعداد (درصد)
مرد، تعداد (درصد)	۲۶ (۴۷/۳)
زن، تعداد (درصد)	۲۹ (۵۲/۷)
سن (سال)، میانگین (انحراف معیار)	۶۳/۳۲ (۱۳/۰۸)
طول مدت درمان همودیالیز (ماه)، میانگین (انحراف معیار)	۲۵/۳ (۲۳/۷۱)
ساعات همودیالیز در هفته، میانگین (انحراف معیار)	۹/۵ (۲/۳۶)
TSH، میانگین (انحراف معیار)	۲/۹۵ (۲/۸۴)
T3، میانگین (انحراف معیار)	۱/۱۸ (۰/۳۶)
T4، میانگین (انحراف معیار)	۶/۰۲ (۱/۹۶)
هیپوتیروئید، تعداد (درصد)	۱ (۱/۸)
هیپوتیروئیدی ساب‌کلینیکال، تعداد (درصد)	۴ (۷/۳)
یوتیروئید، تعداد (درصد)	۵۰ (۹۰/۹)

بحث

یافته‌های مطالعه ما با برخی از تحقیقات قبلی که میزان اختلال عملکرد تیروئید را در ESRD به صورت متغیر نشان داده‌اند، مطابقت دارد. ساروخانی نشان داد بیشترین اختلال در این بیماران، مربوط به کم‌کاری تیروئید بود که با نتایج به‌دست‌آمده در این مطالعه همسو بود (۸). هم‌چنین نتایج مطالعه Farag در سال ۲۰۱۳ نشان‌دهنده کاهش سطح سرمی T3 در این بیماران بود (۹). Tseng و همکاران در سال ۲۰۲۰ در بررسی سیستماتیک خود تأکید کرد درحالی‌که ناهنجاری‌های تیروئید در CKD رایج است، تخمین‌های شیوع به‌طور گسترده‌ای به

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i8.23217]

دلیل تفاوت در جمعیت بیماران، تعاریف اختلال عملکرد تیروئید و روش‌های غربالگری مورداستفاده متفاوت است. کم‌کاری تیروئید تحت بالینی که با افزایش سطح TSH با تیروکسین آزاد طبیعی (fT4) مشخص می‌شود، قابل‌توجه است زیرا ممکن است بدون غربالگری منظم برای عملکرد تیروئید تشخیص داده نشود (۱۰). شیوع کم اختلال عملکرد تیروئید، عمدتاً تحت بالینی (۷/۳ درصد) در مطالعه ما، نشان‌دهنده وضعیت نسبتاً پایدار تیروئید در گروه مورد مطالعه است. این مسئله می‌تواند نشان‌دهنده مدیریت مؤثر بیماران تحت همودیالیز باشد، زیرا دیالیز کافی می‌تواند برخی از اختلالات متابولیک، ازجمله موارد مربوط به عملکرد تیروئید را بهبود بخشد. این مشاهدات با یافته‌های Anum و همکاران در سال ۲۰۲۲ که میزان شیوع مشابهی از کم‌کاری تیروئید تحت بالینی را در بیماران همودیالیزی گزارش کرد همسو بود (۱۱). درحالی‌که نتایج ما شیوع کم اختلالات تیروئید را نشان می‌دهد، وجود هرگونه ناهنجاری هورمون تیروئید، حتی اگر تحت بالینی باشد، توجه را ضروری می‌کند. کم‌کاری تیروئید تحت بالینی، ممکن است منجر به علائمی مانند خستگی و افسردگی شود که می‌تواند کیفیت زندگی را در بیمارانی که قبلاً با بار بیماری کلیوی روبه‌رو هستند کاهش دهد (۱۲). علاوه بر این، ادبیات پژوهشی نشان می‌دهد که سطوح هورمون تیروئید می‌تواند بر سلامت قلبی-عروقی بیماران همودیالیزی تأثیر بگذارد. Wang و همکاران در سال ۲۰۲۲ به ارتباط بین سطوح TSH بالا و افزایش خطر قلبی اشاره و بر اهمیت بالقوه غربالگری معمول تیروئید در این جمعیت تأکید کرد (۱۳). علاوه بر این، وجود کم‌کاری تیروئید بالینی در یک بیمار در مطالعه ما نشان می‌دهد که حتی موارد جدا شده نیز می‌توانند چالش‌های بالینی قابل‌توجهی ایجاد کنند. بیماران مبتلا به کم‌کاری تیروئید بالینی ممکن است اختلالات متابولیک شدیدتری را تجربه کنند که درمان مناسب را تضمین می‌کند که با توجه به تأثیر متقابل هورمون‌های تیروئید با فرآیندهای متابولیک مختلف، ازجمله متابولیسم پروتئین، هموستاز انرژی و تنظیم الکترولیت در بیماران دیالیز، بسیارمهم است (۱۴). در راستای نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه امامی و همکاران نیز نشان داده شد که سطح سرمی T3 در هر دو گروه بیماران تحت درمان با همودیالیز و دیالیز صفاقی نسبت به افراد گروه شاهد، به‌طور معنی‌داری پایین‌تر است (۱۵). مطالعات مختلف، شیوع هیپوتیروئیدی را در زنان بیشتر از مردان ذکر می‌کنند (۱۶،۱۷) ولی شیوع هیپوتیروئیدی به‌دست‌آمده در این مطالعه، تفاوت معنی‌داری بین زنان و مردان نداشته است. البته بر اساس حجم نمونه و هم‌چنین تعداد کم موارد هیپوتیروئیدی، نمی‌توان این ادعا را به‌طورقطع مطرح نمود لذا پیشنهاد می‌شود که مطالعه‌های بیشتری در این خصوص انجام شود. شیوع هیپرتیروئیدی در این مطالعه صفر بوده است که مطالعات دیگر نیز شیوع این وضعیت را در بیماران با نارسایی کلیه نادر ذکر می‌کنند (۱۸،۱۹). عوامل متعددی ممکن است بر عملکرد تیروئید در بیماران تحت همودیالیز تأثیر بگذارد، ازجمله علل نارسایی کلیوی، شرایط همراه، داروها و دریافت رژیم غذایی (۲۰). به‌طور خاص، مهم است که نقش بالقوه التهاب در نظر گرفته شود که در ESRD شایع بوده و می‌تواند منجر به تغییر در متابولیسم و سیگنال‌دهی هورمون تیروئید شود (۲۱). تحقیقات Staruschenko و همکاران نشان می‌دهد که التهاب سیستمیک می‌تواند سطوح سرمی TSH را افزایش دهد و به شیوع بیشتر اختلالات تیروئید در جمعیتی که اغلب با حالت‌های التهابی مختلف دست‌وپنجه نرم می‌کنند، کمک می‌کند (۲۲). علاوه بر این، ارزیابی اینکه چگونه روش دیالیز ممکن است بر سطح هورمون تیروئید تأثیر بگذارد ضروری است. همودیالیز می‌تواند سطح سرمی پروتئین‌هایی را که به هورمون‌های تیروئید متصل می‌شوند، تغییر دهد و درنتیجه بر دسترسی فیزیولوژیکی آن‌ها تأثیر بگذارد (۲۳)؛ بنابراین، درک محیط بیوشیمیایی پیرامون عملکرد تیروئید در بیماران دیالیزی نیازمند یک رویکرد چندوجهی است.

نتیجه‌گیری

مطالعه ما بینش‌های ارزشمندی را در مورد شیوع اختلالات عملکرد تیروئید در بین بیماران تحت همودیالیز ارائه می‌کند که نشان می‌دهد میزان نسبتاً پایینی از اختلال عملکرد تیروئید، عمدتاً تحت بالینی است. بااین‌حال، وجود حتی ناهنجاری‌های جزئی در عملکرد تیروئید می‌تواند پیامدهای قابل‌توجهی برای مدیریت بیمار و نتایج داشته باشد. غربالگری منظم برای اختلالات تیروئید برای بهینه‌سازی رفاه کلی بیماران دیالیزی توصیه می‌شود. تحقیقات بیشتری برای کشف مکانیسم‌های زیربنایی اختلال عملکرد تیروئید در این جمعیت پرخطر و تعیین بهترین استراتژی‌های مدیریتی برای رسیدگی به این اختلالات موردنیاز است. بنابراین علی‌رغم این‌که اندازه‌گیری سطح

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i8.23217]

CC BY-NC 4.0

هورمون‌های تیروئیدی در بیماران دیالیزی یک ضرورت به‌نظر می‌رسد، لیکن اقدام به درمان به‌ویژه در موارد کم‌کاری تیروئید صرفاً بر اساس اختلال یکی از پارامترهای آزمون عملکرد تیروئید صحیح نیست و پیشنهاد می‌شود از تمام پارامترهای متداول این آزمون جهت تفسیر وضعیت بیماران استفاده شود.

سپاس‌گزاری

این مقاله حاصل از پایان نامه دوره پزشکی عمومی سپیده اعلایی بوده و بدین‌وسیله از تمام کسانی که ما را در انجام این پروژه همراهی نمودند به ویژه واحد توسعه و تحقیقات بالینی بیمارستان علی ابن ابیطالب، قدردانی می‌گردد.

حامی مالی

ندارد.

تعارض در منافع

وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق (IR.RUMS.REC.1397.021) دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان انجام شد .

اظهارنامه استفاده از فناوری هوش مصنوعی

در ارائه ایده ، طراحی و نگارش مقاله از هوش مصنوعی استفاده نشده است.

دسترس‌پذیری داده ها

داده های خام این مطالعه از طریق درخواست از نویسنده مسئول ارائه خواهد شد

مشارکت نویسندگان

محمدرضا شفیع پور و مهدیه جمشیدی در ارائه ایده، غلامرضا بازماندگان و مجید کاظمی در طراحی مطالعه، سپیده اعلایی و مهدیه جمشیدی و محمدرضا شقیع پور در جمع‌آوری داده‌ها، غلامرضا بازماندگان و مجید کاظمی در تجزیه و تحلیل داده‌ها مشارکت داشته و همه نویسندگان در تدوین، ویرایش اولیه و نهایی مقاله و پاسخگویی به سوالات مرتبط با مقاله سهیم هستند.

References

1. Kovesdy CP. ***Epidemiology of Chronic Kidney Disease: An Update 2022***. Kidney Int Suppl (2011). 2022; 12(1): 7-11.

2. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS, et al. ***Global Prevalence of Chronic Kidney Disease - A Systematic Review and Meta-Analysis***. PLoS One. 2016; 11(7): e0158765.

3. Moazzeni SS, Arani RH, Hasheminia M, Tohidi M, Azizi F, Hadaegh F. ***High Incidence of Chronic Kidney Disease Among Iranian Diabetic Adults: Using CKD-EPI and MDRD Equations for Estimated Glomerular Filtration Rate***. Diabetes Metab J. 2021; 45(5): 684-97.

4. Saber A, Naghibzadeh Tahami A, Najafipour H, Azmandian J. ***Assessment of Prevalence of Chronic Kidney Disease and Its Predisposing Factors in Kerman City***. Nephrourol Mon. 2017; 9(2): e13113.

5. Vaidya SR, Aeddula NR. ***Chronic Kidney Disease***. 2024. StatPearls. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535404/. Accessed: 2026 Nov 4.

6. Kushner P, Khunti K, Cebrián A, Deed G. ***Early Identification and Management of Chronic Kidney Disease: A Narrative Review of the Crucial Role of Primary Care Practitioners***. Adv Ther. 2024; 41(10): 3757-70.

7. Murdeshwar HN, Agarwal A, Anjum F. ***Hemodialysis***. 2023. StatPearls. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563296/. Accessed: 2026 Nov 4.

8. Sarookhani MR. ***Survey on Biochemical Alterations Leading to Renal Bone Disease in Hemodialysis Patients***. J Arak Univ Med Sci. 2007; 10(1): 71-8. [Persian]

9. Farag S. ***Functional and Morphological Thyroid Disorders in Hemodialysis Patients***. Thyroid Disorders Ther. 2013; 2(2): 121.

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i8.23217]

10. Tseng MF, Chou CL, Chung CH, Chen YK, Chien WC, Feng CH, et al. ***Risk of Chronic Kidney Disease in Patients with Heat Injury: A Nationwide Longitudinal Cohort Study in Taiwan***. PLoS One. 2020; 15(7): e0235607.

11. Anum F, Kumari A, Gul M, Bai S, Haseeb M, Maqsood KM, et al. ***Frequency of Subclinical Hypothyroidism in Patients with Chronic Kidney Disease***. Cureus. 2022; 14(6): e25864.

12. Urgatz B, Razvi S. ***Subclinical Hypothyroidism, Outcomes and Management Guidelines: A Narrative Review and Update of Recent Literature***. Curr Med Res Opin. 2023; 39(3): 351-65.

13. Wang Y, Liu C, Liu L, Chen X, Wei L, Liu J, et al. ***Association of Elevated Thyroid Stimulating Hormone with Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Its Mortality in Elderly Community-Dwelling Chinese***. Clin Interv Aging. 2022; 17: 1139-50.

14. Calissendorff J, Falhammar H. ***To Treat or Not to Treat Subclinical Hypothyroidism, What Is the Evidence?*** Medicina (Kaunas). 2020; 56(1): 40.

15. Emami Naeini A, Darvishnia S, Khalili N, Norouzi Bazzaz A, Khazaei M, Shobeyri A. ***Thyroid Function Markers in Patients Receiving Hemodialysis and Peritoneal Dialysis for Chronic Kidney Disease***. J Isfahan Med Sch. 2013; 31(224): 59-68. [Persian]

16. Godbole NP, Koester M, Marcus EN. ***Hypothyroidism in Adult Women: The Utility of Targeted vs Universal Thyroid Screening***. Int J Womens Health. 2023; 15: 1515-22.

17. Khosravi M, Azizi R, Fallahzadeh H, Mirzaei M. ***Prevalence, Incidence, and Risk Factors of Hypothyroidism in Adult Residents of Yazd Greater Area, 2015-2021: Results of Yazd Health Study***. Iran J Med Sci. 2024; 49(10): 623-31.

18. Benati F, Lupo A, Dorizzi R, Pinamonte M, Lazzarin M. ***[Altered Thyroid in Dialysed Uremic Patients].*** Minerva Endocrinol. 1996; 21(1): 13-8.

19. Sanai T, Okamura K, Sato K, Rikitake S, Kishi T, Miyazono M, et al. ***Masked Hyperthyroidism in a Haemodialysis Patient Successfully Treated by Potassium Iodide***. Clin Kidney J. 2012; 5(1): 70-2.

20. Narasaki Y, Sohn P, Rhee CM. ***The Interplay Between Thyroid Dysfunction and Kidney Disease***. Semin Nephrol. 2021; 41(2): 133-43.

21. Meuwese CL, Carrero JJ. ***Chronic Kidney Disease and Hypothalamic-Pituitary Axis Dysfunction: The Chicken or the Egg?*** Arch Med Res. 2013; 44(8): 591-600.

22. Hu XY, Liang YC, Zhang HH, Li HL, Liu DL. ***Association Between the Systemic Immune-Inflammation Index and Thyroid Function in U.S. Adults.*** Mediators Inflamm. 2023; 2023: 5831858.

23. Carrero JJ, Stenvinkel P. ***Endocrine Aspects of Chronic Kidney Disease***. In: Brenner and Rector's the Kidney. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016. p. 2122-37.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/ssu.v34i8.23217]

CC BY-NC 4.0