



## ارزیابی اختلالات عملکرد غده تیروئید در کارکنان اتاق عمل

حبیبه سادات شاکری<sup>۱</sup>، آرش اکبری<sup>۲</sup>، میترا احدی<sup>۳</sup>، مریم سلیمان پور<sup>۴</sup>، سید حسن سید شریفی<sup>۵\*</sup><sup>۱</sup> استادیار، گروه بیماریهای غدد درون ریز، بیمارستان امام حسن (ع)، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران<sup>۲</sup> مشاور آمار، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران<sup>۳</sup> استادیار، گروه گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران<sup>۴</sup> پرستار، بیمارستان امام حسن (ع)، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران<sup>۵</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

\* نویسنده مسئول: سید حسن سید شریفی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران. ایمیل: hsharifi368@yahoo.com

DOI: 10.29252/nkjmd-09045

## چکیده

**مقدمه:** کمبود ید با طیف وسیعی از اختلالات از جمله گواتر و کم کاری تیروئید همراه است. بررسی حاضر به منظور بررسی سطح ید ادرار (UIE)، هورمون محرک تیروئید (TSH) و هورمون‌های تیروئیدی (FT3 و FT4) و ارتباط بین آن‌ها در پرسنل کارکنان اتاق عمل بیمارستان‌های بجنورد انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی در نیمه دوم سال ۱۳۹۳ بر روی ۶۵ نفر از کارکنان اتاق عمل بیمارستان‌های بجنورد انجام شد. از هر فرد شرکت کننده در پژوهش بعد از کامل کردن فرم مشخصات دموگرافیک و رضایت شرکت در مطالعه نمونه سرم جهت تعیین FT3، FT4، TSH و نمونه ادرار به منظور تعیین سطح ید در ادرار گرفته شد. اطلاعات با نرم افزار SPSS و آزمون‌های مجذور کای و آزمون تی تجزیه و تحلیل شد. سطح معنی داری آزمون در این مطالعه  $P < 0/05$  در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه ۶۵ نفر شامل ۴۹ زن (۷۵/۴٪) و ۱۶ مرد (۲۴/۶٪) شرکت کردند. میانگین سنی افراد  $32/08 \pm 7/9$  سال بود. سطح TSH در ۹۳/۸٪ افراد در محدوده طبیعی، در ۶/۲٪ محدوده بیش از حد نرمال گزارش شد. سطوح FT3 و FT4 در ۹۵/۵٪ افراد نرمال و فقط در ۱/۵٪ افراد بالاتر از حد نرمال گزارش شد. میانگین ید ادرار در ۸۱/۵٪ افراد مورد مطالعه نرمال گزارش شد.

**نتیجه گیری:** براساس نتایج مطالعه حاضر افراد شرکت کننده در مطالعه فاقد کمبود ید می‌باشند، با توجه به اینکه نمی‌توان این یافته را به کل منطقه خراسان شمالی نسبت داد، توصیه می‌شود جهت مشخص شدن وضعیت ید در استان باید مطالعات گسترده‌تری صورت بگیرد.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۲۰

واژگان کلیدی:

تیروئید

آنتی بادی ضد تیروئید

تیروگلوبولین

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی محفوظ است.

## مقدمه

تولید گفتر و اختلال در صدا شود [۳]. علائم کم کاری تیروئید شامل ضعف، خستگی، عدم تحمل سرما، یبوست، افزایش وزن، کاهش ضربان قلب، ادم اطراف چشم و اختلال در فاز بازگشت رفلکس‌های تاندونی می‌باشد. در این موارد تولید TSH افزایش یافته و سطح سرمی آن افزایش می‌یابد، و سطوح T4، تیرکسین آزاد سرم (FT4: Free Thyroxine)، تری یدوتیروکسین آزاد سرم (FT3: Free Triiodothyroxine) و تری یدوتیروکسین (T3: Triiodothyroxine) کاهش می‌یابد، در این موارد سطح آنتی‌بادی ضد تیروئید پراکسیداز (TPO: Anti Thyroid Peroxidase) (Anti antibody TSH) جهت ارزیابی از نظر بیماری اتوایمون زمینه‌ای اندازه گیری می‌شود. درمان در مواردی که سطح  $TSH \geq 10$  mIU/L با لویتروکسین شروع می‌شود. در مواردی که سطح TSH بین

اختلالات تیروئید جزء شایع‌ترین اختلالات غدد درون ریز می‌باشد، بطور مثال شیوع هیپوتیروئیدی حتی تا ۵٪ جمعیت عمومی نیز گزارش شده است [۱]. همچنین به دلایل ناشناخته اختلالات تیروئید در زنان نسبت به مردان ۱۰ برابر شایع‌تر می‌باشد، در مراحل اولیه کم کاری تیروئید که با علائم و نشانه‌های غیر قابل تشخیص همراه است (تحت بالینی)، وضعیت جبران شده را می‌توان با توجه به افزایش هورمون محرک تیروئید (TSH: Throid- Stimulating Hormone) بیشتر از حد فوقانی محدوده طبیعی و سطح تیروکسین (T4: Thyroxine) نرمال شناسایی کرد [۲]. کم کاری تیروئید می‌تواند منجر به تاخیر در رشد کلی بدن، عقب ماندگی ذهنی-فیزیکی، اختلال در سیستم شنوایی، میوپاتی، اختلال یادگیری، و همچنین منجر به تاخیر در رشد گفتر و زبان، اختلالات حرکتی در

[۱۵]. کمبود سطح ید شایع ترین اختلال اندوکراین در سطح جهان می باشد که سبب، عقب ماندگی ذهنی می شود [۱۶]. در افراد بالغ سطح ید ادرار بین ۱۰۰-۱۹۹ mg/L نشان دهنده ید کافی در رژیم غذایی می باشد. تعداد افرادی که سطح ید ادرارشان زیر ۵۰ mg/L کمتر از ۲۰٪ جمعیت عمومی می باشد. و ید ادرار بین ۲۹۹-۲۰۰ mg/L نشان دهنده بالا بودن سطح ید در رژیم غذایی فرد می باشد [۱۷]. مطالعات مختلف اختلاف سطح ید ادرار را در نوزادانی که در معرض ید قرار گرفته اند با نوزادانی که در معرض ید قرار نداشته اند، را ذکر کرده اند. در مطالعه ای سطح ید در ادرار نوزادانی که در معرض ید قرار نگرفته اند در روزهای ۳-۱ بعد از متولد شدن ۱۰۰ mg/L (۱۴۸-۵۵ میانگین)، گزارش شد. و همچنین سطح ید ادراری در نوزادانی که در معرض ید قرار داشته اند، ۱۱۰۰-۱۸۹۰۰ mg/L گزارش شد [۱۱]. ید به عنوان یک ریز مغذی نقش حیاتی در بدن افراد ایفا می کند. دریافت ید برای عملکرد موثر غده تیروئید و سنتز هورمون های تیروئیدی ضروری است. تولید هورمون های تیروئیدی به وجود ید در رژیم غذایی افراد وابسته است. و عدم کفایت ید منجر به تولید ناکافی هورمون های تیروئیدی می شود [۱۸]. شایع ترین تظاهر بالینی کمبود ید در رژیم غذایی گواتر است، و یکی از روش های ارزیابی شدت کمبود ید در یک منطقه تعیین نسبت کودکان مبتلا به گواتر می باشد [۱۹]. هر چند بسیاری از کشورهای پیشرفته دچار کمبود ید هستند، ایران از اواخر دهه ۸۰ از طرف WHO به عنوان کشوری عاری از کمبود ید معرفی شد [۲۰]. با توجه به اهمیت بسیار زیاد غده تیروئید در عملکردهای هورمونی انسان و با توجه به نتایج متفاوت مطالعه ها در زمینه سطوح هورمون های تیروئیدی، و همچنین با توجه به تماس بیشتر با بتادین در کارکنان اتاق عمل سطح ید ادرار و TSH باید افراد در معرض خطر شناخته شده و برای آنها اقدامات درمانی مناسب به لحاظ افزایش طول عمر و کیفیت زندگی بیماران به عمل آید که خود مهم ترین هدف این مطالعه است. مطالعه حاضر با توجه به گزارش موارد متعدد اختلال عملکرد تیروئید در بین کارکنان اتاق عمل به بررسی این اختلال در افراد شاغل در بیمارستان های شهر بجنورد می پردازد.

## روش کار

این تحقیق یک مطالعه توصیفی-تحلیلی می باشد که در پاییز و زمستان سال ۱۳۹۳ انجام شد، در این مطالعه اندازه گیری مقادیر ید ادرار، FT4، TSH، FT3 و Anti TPO در کارکنان اتاق عمل انجام شد. جامعه اماری شامل بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی (امام علی(ع)، بنت الهدی و تامین اجتماعی) شهر بجنورد می باشند. روش نمونه گیری این مطالعه به صورت طبقه ای تصادفی بود. سه بیمارستان مذکور به عنوان طبقه در نظر گرفته شد. شرایط ورود به مطالعه شامل: افرادی که در اتاق عمل بیمارستان های ذکر شده فعالیت داشتند. حداقل ۶ ماه سابقه فعالیت در اتاق عمل را داشتند. شرایط خروج از مطالعه: وجود سابقه بیماری تیروئید (پر کاری تیروئید یا کم کاری تیروئید، گواتر و کانسر)، وجود بیماری های اتوایمیون، بیماری پوستی، بیمار قلبی، کلیوی، کبدی، ریوی و سایر بیماری های سیستمیک (اندوکراین و غیر اندوکراین)، حاملگی، سابقه رادیاسیون، مصرف داروهای موثر بر عملکرد تیروئید (آمیودارون، ماده حاجب، ضد تشنج، دوپامین

۱۰-۵ mIU/L باشد در صورت وجود علائم درمان انجام می شود، جهت پیگیری افراد مبتلا به کم کاری تیروئید سطح TSH اندازه گیری می شود. علائم پرکاری تیروئید شامل تپش قلب، کاهش وزن، لرزش، بی خوابی، اضطراب، ریزش مو و عدم تحمل گرما می باشد. TSH سرکوب شده و سطح سرمی آن کاهش پیدا کرده، و سطح FT4، FT3 و FT3 افزایش می یابد، جهت پیگیری افراد مبتلا به پرکاری تیروئید سطح TSH اندازه گیری می شود [۴]. بر اساس بیشتر مطالعات انجام شده، کم کاری تیروئید آشکار تیروئید در زنان باردار با افزایش شیوع وقایعی از قبیل سقط جنین، کم خونی دوران بارداری، فشار خون ناشی از بارداری، پره اکلامپسی، جدا شدن زودرس جفت، خونریزی بعد از زایمان، تولد نوزاد نارس، تولد نوزاد با وزن کم هنگام تولد، مرگ داخل رحمی جنین و افزایش تولد نوزادان با دیسترس تنفسی همراه است [۵، ۶]. اختلالات تحت بالینی تیروئید به این صورت تعریف شده است، کم کاری تحت بالینی تیروئید: غلظت FT4 طبیعی همراه با غلظت TSH بیشتر از ۴/۵ mIU/L و کمتر از ۲۰ میلی واحد در لیتر. پر کاری تحت بالینی تیروئید: غلظت FT4 طبیعی همراه با غلظت TSH کمتر یا مساوی ۰/۴ mIU/L [۷]. شیوع کم کاری تحت بالینی تیروئید در حد ۱ تا ۱۰٪ می باشد. همچنین پرکاری تحت بالینی تیروئید شیوعی در حد ۰/۷٪ دارد [۸]. جهت درمان کم کاری تیروئید باید سطح هورمون را در بافت ها با درمان جایگزین هورمون های تیروئیدی به سطح نرمال برسانیم. در حال حاضر لووتیروکسین درمان کم کاری تیروئید می باشد، نیمه عمر لووتیروکسین ۶ روز بوده و در بافت های محیطی به تری یدوتیرونین تبدیل شده، و اثرات خود را اعمال می کند [۱]. در صورتی که افراد در معرض ید قرار بگیرند سبب سرکوب گذرای ساخت هورمون های تیروئیدی می شود البته در افراد حساس این فرایند می تواند دائمی باشد، که یکی از این ترکیبات ید دار بتادین می باشد [۹] در افرادی که از بتادین جهت غرغره استفاده می کردند کم کاری تیروئید خفیف ایجاد شد که با قطع استفاده محلول این اختلال نیز برطرف شد. ولی در افرادی که طولانی مدت از بتادین جهت غرغره استفاده میکردند، کم کاری تیروئید شدید ایجاد شد [۱۰]. بدن انسان در برابر افزایش سطح ید سرم مکانیسم دفاعی دارد. و در هنگام افزایش سطح ید در سرم، برداشت ید توسط تیروئید کاهش یافته و همچنین سنتز هورمون های تیروئیدی دچار اختلال می شود، در نتیجه تولید هورمون نیز کاهش می یابد. افزایش بیش از حد ید به طور موقت باعث مهار روند آلی سازی ید در تیروئید می شود این پدیده اثر ولف چایکوف نام دارد [۱۱]. پدیده ولف چایکوف گذرا بوده و حداکثر ۲ روز طول می کشد ولی در افرادی که کمبود زمینه ای ید دارند، یا غده تیروئید تکامل یافته ای ندارند، این پدیده پایدار می ماند [۱۲]. همچنین گزارش شده است که استفاده از مواد با پایه ید به عنوان کنتراست، در CT Scan سبب افزایش معنی دار سطوح هورمون های تیروئیدی و کاهش سطح TSH و در نتیجه پر کاری تیروئید می شود [۴]. در پژوهشی گزارش شد که مواجهه با ید به عنوان کنتراست در CT Scan میتواند سبب کم کاری تیروئید در افرادی شود که سابقه هیچ اختلال و بیماری زمینه ای در تیروئید ندارند [۱۳، ۱۴]. بفریدیک و همکاران در مطالعه خود که در سال ۲۰۱۴ انجام دادند، گزارش نمودند که استفاده از بتادین در توراکتومی در سطح هورمون های تیروئیدی اختلال ایجاد می کند

و آگونیسست دوپامین و دوبوتامین، استروئیدها، هورمون رشد و اینترلوکین) بود. در مجموع در این مطالعه ۶۵ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. پس از کسب موافقت کمیته پژوهشی دانشکده و با مجوز کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی انجام مطالعه به صورت توصیفی - تحلیلی انجام شد. برای بررسی و نمونه گیری سرم و ادرار طبق برگه‌ی راهنمایی که از هفته‌ی قبل به افراد ارائه شده بود به افراد مورد مطالعه در مورد روش اجرای طرح توضیح کامل داده شد تا در صورت رضایت در این طرح شرکت کنند. شرکت کنندگان، فرم‌های رضایتنامه کتبی را قبل از اینکه برای انجام این مطالعه به کار گرفته شوند با آگاهی کامل از این مطالعه امضاء کردند. و در صورت عدم تمایل به همکاری از مطالعه خارج شدند. پس از اخذ رضایت نامه آگاهانه از تمامی شرکت کنندگان، اطلاعات دموگرافیک بیماران به روش پر کردن پرسش نامه ثبت شد. اطلاعات فردی - اجتماعی هر بیمار از قبیل سن، جنس، میزان تحصیلات، سابقه کار، وزن، قد جمع آوری و ثبت شد. همچنین وجود بیماری‌های زمینه‌ای در برگه‌ی پرسشنامه ثبت گردید. در این مطالعه نمونه گیری خون و ادرار صورت گرفت که این موضوع در ابتدا به اطلاع افراد رسانده شد. بعد از پر کردن پرسشنامه اطلاعات فردی و معاینه توسط پزشک فوق تخصص غدد، از هریک از افراد یک نمونه سرم (۲ cc) جهت انجام آزمایشات (Anti TPO، FT3، TSH، FT4) و یک نمونه ادرار جهت اندازه گیری ید ادرار گرفته شد. نمونه های گرفته شده با حفظ چرخه سرد به آزمایشگاه منتقل شد. اطلاعات مربوط به متغیرهای این مطالعه شامل تست‌های عملکرد تیروئید که از طریق آزمایش خون وریدی (به وسیله دستگاه اتو آنالیزور) صورت گرفت. پس از جمع آوری داده های مطالعه، اطلاعات وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ گردید و جهت تحلیل داده های این مطالعه از آزمون آماری مجذور کای و آزمون تی استفاده شد، سطح معنی داری آزمون در این مطالعه با  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۶۵ نفر مورد بررسی قرار گرفتند، از این تعداد ۱۶ (۲۴.۶٪) مرد و ۴۹ (۷۵.۴٪) زن بودند. میانگین سنی افراد مورد بررسی

$32.08 \pm 7.9$  سال بود. میانگین قد، وزن و شاخص توده بدنی به ترتیب در افراد مورد مطالعه  $162/80$  سانتی‌متر،  $62/75$  کیلوگرم و  $23/70$  بود. از افراد مورد بررسی  $33/8$ ٪ از بیمارستان امام علی (ع)،  $36/9$ ٪ از بنت الهدی و  $29/3$ ٪ از بیمارستان ثامن بودند. اکثر افراد  $49/2$ ٪ مورد بررسی در این مطالعه کارشناس اتاق عمل بودند،  $15/4$ ٪ کارشناس هوشبری،  $16/9$ ٪ خدمت کار اتاق عمل یا کمک بهیار،  $12/3$ ٪ پرستار و  $6/2$ ٪ پزشک بودند (جدول ۱).

میانگین TSH در افراد مورد مطالعه برابر با  $2/38$  mIU/L بود. که این مقدار با توجه با مطالعات انجام شده نرمال است [۴]، همچنین در این مطالعه میانگین FT3 و FT4 در افراد مورد بررسی به ترتیب برابر با  $15/57$  pmol/L و  $0/50$  pmol/L بود که میانگین سطح هورمون های تیروئیدی در رنج نرمال قرار دارد [۴]. میانگین ید ادرار در این مطالعه برابر با  $220/7$  mg/L گزارش شد (جدول ۲)، که میانگین این متغیر نیز در رنج نرمال قرار دارد [۱۸].

در این مطالعه در  $86/2$ ٪ نمونه ها سطح نرمال Anti TPO و در  $13/8$ ٪ سطح بالاتر از حد نرمال Anti TPO گزارش شد. در مطالعه حاضر در  $93/8$ ٪ افراد مورد بررسی سطح نرمال TSH گزارش شد، و در  $6/2$ ٪ افراد سطح بالاتر از حد نرمال این هورمون گزارش شد، و با توجه با اینکه در هیچ یک از نمونه‌ها سطوح پایین هورمون‌های تیروئیدی گزارش نشد نشان دهنده کم کاری تحت بالینی تیروئید در  $6/2$ ٪ افراد می‌باشد. در بررسی متغیر FT4 نتیجه شد که فقط در  $1/5$ ٪ افراد مورد بررسی FT4 بالاتر از حد نرمال می‌باشد، و در بررسی متغیر FT4 نیز مشخص شد که سطح این هورمون در  $98/5$ ٪ افراد مورد بررسی نرمال و فقط در  $1/5$ ٪ افراد بالاتر از حد نرمال می‌باشد (جدول ۳).

در این مطالعه در هیچ یک از نمونه‌ها کمبود شدید ید ادرار گزارش نشد. و تنها در  $4/1$ ٪ زنان مورد مطالعه کمبود متوسط ید ادرار گزارش شد. و در مجموع در  $81/5$ ٪ افراد سطح نرمال ید ادرار گزارش شد. تحلیل‌ها نشان داد که ارتباط معنی‌دار بین جنسیت و سطح ید ادرار وجود ندارد ( $P = 462$ ) (جدول ۴).

جدول ۱: توزیع میانگین قد، وزن و نمایه توده بدنی در افراد مورد بررسی

متغیر (واحد)	انحراف معیار $\pm$ میانگین
قد (Cm)	$162/80 \pm 6/84$
وزن (Kg)	$62/75 \pm 10/36$
نمایه توده بدنی (BMI)	$23/70 \pm 3/70$

جدول ۲: توزیع میانگین TSH، FT3، FT4 و ید ادرار در افراد مورد بررسی

متغیر	TSH	FT4	FT3	سطح ید ادرار
میانگین $\pm$ انحراف معیار	$2/38 \pm 1/48$ (mIU/L)	$15/57 \pm 2/05$ (mg/L)	$0/50 \pm 0/07$ (mg/L)	$220/7 \pm 13/30$ (mg/L)

جدول ۳: توزیع فراوانی بر حسب متغیر Anti TPO، FT3، FT4، TSH در افراد مورد مطالعه

کل	Anti TPO		TSH (mIU/L)		FT4 (pmol/L)		FT3 (pmol/L)		کل
	نرمال	بالاتر از حد نرمال	نرمال	بالاتر از حد نرمال	نرمال	بالاتر از حد نرمال	نرمال	بالاتر از حد نرمال	
تعداد	۵۶	۹	۶۱	۴	۶۴	۱	۶۴	۱	۶۵
درصد	۸۶/۲	۱۳/۸	۹۳/۸	۶/۲	۹۸/۵	۱/۵	۹۸/۵	۱/۵	۱۰۰

جدول ۴: سطوح ید ادرار بر حسب جنسیت

جنسیت سطح ید ادرار (mg/L)	زن فراوانی (درصد)	مرد فراوانی (درصد)	مجموع گروه ها فراوانی (درصد)
سطح ید ادرار طبیعی (بیشتر از ۱۰۰)	۳۸ (۰.۷۷/۶)	۱۵ (۰.۹۳/۸)	۵۳ (۰.۸۱/۵)
کمبود (کمتر از ۱۰۰)	۱۱ (۰.۲۲/۴۰)	۱۶ (۰.۶۲/۲۰)	۱۲ (۰.۱۸/۵۰)
مجموع	۴۹ (۰.۱۰۰)	۱۶ (۰.۱۰۰)	۶۵ (۰.۱۰۰)

$$P = ۰/۴۶۲$$

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که، سطوح هورمون‌های تیروئیدی در هیچ یک از نمونه‌ها پایین‌تر از نرمال گزارش نشد، و تنها در ۱/۵٪ افراد سطوح این هورمون‌ها بالاتر از حد نرمال بود و در مورد TSH نیز میتوان گفت که سطح این هورمون تنها در ۶/۲٪ افراد بالاتر از حد نرمال بود و در هیچ یک از نمونه‌ها سطوح پایین آن گزارش نشد. و در مورد Anti TPO در ۱۳/۸٪ موارد سطح بالاتر از حد نرمال گزارش شد. در مطالعه حاضر در ۸۱/۵٪ موارد سطح ید ادرار نرمال گزارش شد، و در هیچ یک از نمونه‌ها کمبود شدید ید ادرار گزارش نشد. با توجه به نبود مطالعات مشابه از مطالعاتی که حداکثر ارتباط با موضوع را داشته استفاده شده است. افراد شرکت کننده در این مطالعه تماس با ید (بتادین) نیز داشته‌اند. در مطالعه لی و همکاران استفاده از مواد یددار به عنوان کنتراست، نیز سبب کاهش سطح سرمی TSH و افزایش هورمون‌های تیروئیدی، در نتیجه پر کاری تیروئید شد [۴]. در مطالعه‌های که توسط گارنر و همکاران و رهی و همکاران انجام شد، مشخص گردید که استفاده از مواد کنتراست با پایه ید می‌تواند سبب افزایش سطح سرمی TSH و کاهش هورمون‌های تیروئیدی، و در نتیجه کم کاری تیروئید شود [۱۳، ۱۴]. هر چند در این مطالعه تماس پوستی با بتادین اختلالی در عملکرد تیروئید ایجاد نکرد. شایعترین تظاهر کمبود ید گواتر است، و یکی از روش‌های ارزیابی تعیین شدت کمبود ید در یک منطقه، تعیین نسبت کودکانی است که مبتلا به گواتر هستند [۱۹]. در صورتی که سطح ید ادرار بین ۱۹۹-۱۰۰ mg/L باشد نشان دهنده کافی بودن ید در رژیم غذایی افراد است، تعداد افرادی که سطح ید ادرارشان زیر ۵۰ mg/L کمتر از ۲۰٪ جمعیت عمومی می‌باشد [۱۷] ادبیات ید برای عملکرد موثر غده تیروئید و سنتز هورمون‌های تیروئیدی ضروری است. و عدم کفایت ید منجر به تولید ناکافی هورمون‌های تیروئیدی و کاهش غلظت آن‌ها در خون شده و در نتیجه سبب بروز اختلالات ناشی از کمبود هورمون‌های تیروئیدی می‌شود [۱۸]. هر چند عملکرد ید کاملاً مشخص شده است [۲۱]، ولی همچنان در بسیاری از کشورها از جمله کشورهای پیشرفته شاهد کمبود ید هستیم. مهم‌ترین علت ناتوانی در کنترل کمبود ید، عدم پایش مداوم دریافت و مصرف ید خوراکی و عدم اجرای منظم و ادواری برنامه‌های مبارزه با اختلال‌های ناشی از کمبود ید می‌باشد [۲۲، ۲۳]. ایران تا دو دهه‌ی اخیر جزء کشورهای ید بود، که از کمبود شدید ید رنج می‌برد. از سال ۱۳۴۷ کمبود این ریز مغذی در کشور شناسایی شده، و در سال ۱۳۶۸ به عنوان یک مشکل بهداشتی- تغذیه‌ای کانون توجه مسئولان بهداشتی کشور قرار گرفت [۲۴]. در اواخر دهه ۸۰ ایران را به عنوان کشور عاری از کمبود ید معرفی کرد [۲۰].

در مطالعه حاضر در هیچ یک از نمونه‌ها کمبود شدید ید ادرار گزارش نشد. و تنها در ۴/۱٪ زنان مورد مطالعه کمبود متوسط ید ادرار گزارش شد. و در مجموع در ۸۱/۵٪ افراد سطح نرمال ید ادرار گزارش شد. در مطالعه آموزگار و همکاران که در سال ۱۳۹۵ در شهر تهران به منظور بررسی تغییرات سطوح ید ادرار در زنان باردار و غیر باردار انجام داد، میانگین هیچ کدام از نمونه‌های ید ادرار در دو گروه تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند، همچنین در هیچ یک از افراد شرکت کننده در مطالعه کمبود شدید گزارش نشد [۲۵]. که با مطالعه حاضر همراهی دارد. در مطالعه شیخ الاسلام که بر روی ۱۲۰۰ نمونه انجام شد، میانه ید ادرار در جمعیت مورد مطالعه ۱۴/۶ میکروگرم دسی لیتر بود. که در ۸۲/۹٪ موارد سطح ید ادرار بالاتر از ۱۰ میکروگرم دسی لیتر بود و سطح ید ادرار کمتر از ۵ میکروگرم دسی لیتر در ۲/۶٪ موارد وجود داشت، در هیچ یک از نمونه‌ها سطح ید ادرار کمتر از ۲ میکروگرم دسی لیتر یافت نشد [۲۶]. که با سطوح ید ادرار در مطالعه ما همخوانی دارد. در مطالعه دلشاد و همکاران که به منظور بررسی شیوع گواتر و ید ادرار در استان قزوین در سال ۱۳۸۶ و به منظور مقایسه نتایج ۱۷ ساله‌ی برنامه یددار نمودن نمک در کشور انجام شد، ۱۲۰۰ کودک ۸-۱۰ ساله مورد بررسی قرار گرفتند. میزان شیوع گواتر ۰/۸٪ بود. و میانه ید ادرار در ۷۵٪ جمعیت مورد پژوهش بیش از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر، ۲۱٪ دفع ید ادراری بین ۵۰-۱۰۰ میکروگرم در لیتر و ۴٪ ید ادراری کمتر از ۵۰ میکروگرم در لیتر داشتند [۲۴]. مطالعه‌ی بورگی و همکاران در کشور سوئیس در ۱۱ بزرگسال نشان داد که دفع روزانه‌ی ید در ادرار تغییرات قابل ملاحظه‌ای دارد و یک نمونه‌ی اتفاقی از ادرار نمی‌تواند تعیین کننده‌ی این مهم باشد که فرد مورد نظر دچار کمبود ید است یا خیر [۲۷]. که این مورد یکی از اشکالات مطالعه حاضر می‌باشد چرا که فقط در یک نوبت سطح ید ادرار اندازه گرفته شده است. بررسی تغییرات ید دفعی ادرار در مدت یک سال در مردان دانمارکی نشان داد که پراکندگی میزان ید ادراری در یک نمونه‌ی اتفاقی ادرار بیشتر از پراکندگی متوسط ید ادرار در یک فرد در مدت یک سال است و افرادی که با اندازه گیری ید یک نمونه اتفاقی ادرار در گروه افراد با کمبود ید قرار گرفتند، در بررسی‌های بعد در مدت یک سال میزان ید دفعی ادرار متعلق به آن گروه را نداشتند [۲۸]. در مطالعه حاضر در ۱۳/۸٪ افراد مورد بررسی Anti TPO مثبت بود. در مورد بررسی میزان Anti TPO و مقایسه آن بین افراد سالم با افراد مبتلا به بیماری‌های تیروئید مطالعات مختصری صورت گرفته است. بیماری‌های اتوایمون تیروئید در مناطق با کمبود ید نسبت به مناطق با ید کافی در رژیم غذایی شیوع کمتری دارد، و بر اساس مطالعات افزایش مصرف مکمل‌های یددار سبب افزایش بیمارهای اتوایمون تیروئید می‌شود. مومن زاده و همکارانش در مطالعه‌ی که با هدف بررسی اتو آنتی بادی‌های تیروئیدی در افراد سالم و دارای اختلال تیروئید انجام دادند گزارش نمودند که، به ترتیب

در مجموع در ۷۳٪ افراد سطوح سرمی بالای حد نرمال TSH و در ۵۴٪ افراد سطوح سرمی پایین حد نرمال TSH داشتند. و شیوع اختلالات تیروئید ۱۲٪ گزارش شد. شیوع کم کاری تیروئید آشکار و تحت بالینی به ترتیب ۱۵٪ و ۵۸٪ و شیوع پرکاری تیروئید آشکار و تحت بالینی به ترتیب ۱٪ و ۱۴٪ بود [۳۴].

### نتیجه گیری

در مطالعه حاضر در هیچ یک از نمونه‌ها کمبود شدید ید ادرار گزارش نشد، با توجه به قابل تعمیم نبودن این مطالعه به کل جمعیت منطقه مورد نظر انجام مطالعات تکمیل کننده جهت بررسی کفایت ید در منطقه توصیه. در نهایت توصیه می‌شود با توجه به اینکه هم کاهش سطح ید و افزایش سطح ید در افراد سبب اختلال در عملکرد تیروئید افراد شده توصیه می‌شود افراد در معرض سطوح بالای و پایین ید نیز بررسی شود.

### سپاسگزاری

نویسندگان این مطالعه بر خود لازم می‌دانند تا از همکاری معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، نویسندگان را در انجام این پژوهش یاری نمودند، تقدیر و تشکر نمایند. خاطر نشان می‌سازیم که مطالعه ی حاضر از طرح تحقیقاتی مورد حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی علوم پزشکی خراسان شمالی با کد ۷۳۵/ پ ۹۲/ و رساله دکتری عمومی سیدحسن سیدشیرینی با عنوان تأثیر بتادین بر عملکرد تیروئید در کارکنان اتاق عمل استخراج شده است

### References

1. Valizadeh M, Seyyedmajidi M, Momtazi S. [The Efficacy of Combined Levothyroxine Plus Liothyronine With Levothyroxine Alone in Primary Hypothyroidism: A Randomized Controlled Trial]. *Iranian J Endocrinol Metab.* 2009;10(5):465-71.
2. Naderi T, Honarvar Z, Bahrampor A, Yosefzadeh G. [The Prevalence of Hypothyroidism Based on Risk Factors in Pregnant Women Referred to Shahid Dadbin Clinic, Kerman, Iran]. *J Kerman Univ Med Sci.* 2012;19(3):225-32.
3. Mohammadzadeh A, Heydari I, Azizi F. [The study of speech disorders in patients suffering from hypothyroidism]. *Res Med.* 2008;32(1):37-44.
4. Lee SY, Rhee CM, Leung AM, Braverman LE, Brent GA, Pearce EN. A review: Radiographic iodinated contrast media-induced thyroid dysfunction. *J Clin Endocrinol Metab.* 2015;100(2):376-83. DOI: 10.1210/jc.2014-3292 PMID: 25375985
5. El Baba KA, Azar ST. Thyroid dysfunction in pregnancy. *Int J Gen Med.* 2012;5:227-30. DOI: 10.2147/IJGM.S27009 PMID: 22419883
6. Vissenberg R, Goddijn M, Mol BW, van der Post JA, Fliers E, Bisschop PH. [Thyroid dysfunction in pregnant women: clinical dilemmas]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2012;156(49):A5163. PMID: 23218031
7. Sahu MT, Das V, Mittal S, Agarwal A, Sahu M. Overt and subclinical thyroid dysfunction among Indian pregnant women and its effect on maternal and fetal outcome. *Arch Gynecol Obstet.* 2010;281(2):215-20. DOI: 10.1007/s00404-009-1105-1 PMID: 19437026
8. Cappola AR, Fried LP, Arnold AM, Danese MD, Kuller LH, Burke GL, et al. Thyroid status, cardiovascular risk, and mortality in older adults. *JAMA.* 2006;295(9):1033-41. DOI: 10.1001/jama.295.9.1033 PMID: 16507804
9. Barghchi E, Azizi F. [Association between Subclinical Thyroid Dysfunction and Coronary Heart Disease and

در ۸۲٪، ۶۴٪، ۵۶٪ و ۳۲٪ افراد پرکاری تیروئید، کم کاری تیروئید، گواتر ساده و سالم آنتی بادی های تیروئیدی مثبت گزارش شد [۲۹]. میزان شیوع و بروز انواع بیماری های تیروئید در جوامع مختلف متفاوت گزارش شده است. در اروپا کم کاری تیروئید از ۰/۱۴ تا ۳/۵۲ در هزار نفر جمعیت در سال متغیر است [۳۰]. همچنین در اروپا پرکاری تیروئید از ۰/۲۶ تا ۰/۹۳ در هزار نفر جمعیت در سال متغیر است [۳۱]. در مطالعه حاضر در ۶٪ افراد سطوح بالای TSH بدون کاهش در سطوح هورمون های تیروئیدی گزارش شد. و در هیچ یک از نمونه ها سطوح پایین TSH گزارش نشد که نشان دهنده شیوع ۶٪ کم کاری تحت بالینی تیروئید و عدم گزارش پر کاری تحت بالینی تیروئید می‌باشد، شیوع کم کاری تحت بالینی تیروئید در حد ۱ تا ۱۰٪ می‌باشد. همچنین پرکاری تحت بالینی تیروئید شیوعی در حد ۰/۷ دارد، این افراد علیمی از اختلال تیروئید ندارد [۹]. که از نظر شیوع کم کاری تیروئید با مطالعه حاضر همراهی دارد. اسدی و همکاران در مطالعه خود افراد بالای ۲۰ سال شرکت کننده مطالعه‌ی آینده نگر قند و لیپید تهران را از نظر اختلالات تیروئید بررسی کردند، که در این مطالعه بروز هیپوتیروئیدی بالینی و زیر بالینی در ۸٪ زنان و ۳٪ مردان گزارش شد، و همچنین هیپرتیروئیدی بالینی و زیر بالینی در ۴/۸٪ زنان و ۲/۶٪ مردان بروز کرد [۳۲]. در پژوهش که توسط شاکری و همکاران در سال ۱۳۹۰ در شهر بجنورد بر روی ۱۷۶ دانش آموز انجام شد، گواتر در ۲۸٪ و کم کاری تحت بالینی تیروئید در ۲۱/۶٪ افراد تحت بررسی گزارش شد، که از نظر توزیع جنسی کم کاری تحت بالینی تیروئید در ۲۶٪ دختران و ۱۸/۲٪ پسران مشاهده گردید [۳۳]. نیافر و همکاران مطالعه ای بر روی ۱۰۰۰ زن سالمند به منظور بررسی عملکرد تیروئید انجام دادند، که

- Cardiovascular Mortality: A Systematic Review]. *Iranian J Endocrinol Metab.* 2012;14(4):401-9.
10. Sato K, Ohmori T, Shiratori K, Yamazaki K, Yamada E, Kimura H, et al. Povidone iodine-induced overt hypothyroidism in a patient with prolonged habitual gargling: urinary excretion of iodine after gargling in normal subjects. *Intern Med.* 2007;46(7):391-5. PMID: 17409604
11. Aitken J, Williams FL. A systematic review of thyroid dysfunction in preterm neonates exposed to topical iodine. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2014;99(1):F21-8. DOI: 10.1136/archdischild-2013-303799 PMID: 24105624
12. Velasco I, Naranjo S, Lopez-Pedraza C, Garriga MJ, Garcia-Fuentes E, Soriguer F. Use of povidone-iodine during the first trimester of pregnancy: a correct practice? *BJOG.* 2009;116(3):452-5. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2008.02059.x PMID: 19187379
13. Gartner W, Weissel M. Do iodine-containing contrast media induce clinically relevant changes in thyroid function parameters of euthyroid patients within the first week? *Thyroid.* 2004;14(7):521-4. DOI: 10.1089/1050725041517075 PMID: 15307941
14. Rhee CM, Bhan I, Alexander EK, Brunelli SM. Association between iodinated contrast media exposure and incident hyperthyroidism and hypothyroidism. *Arch Intern Med.* 2012;172(2):153-9. DOI: 10.1001/archinternmed.2011.677 PMID: 22271121
15. Findik G, Gezer S, Aydogdu K, Oz G, Kucukbayrak A, Tastepi I, et al. Effect of intrapleural povidone-iodine lavage on thyroid hormones in thoracic surgery. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;58(4):225-8. DOI: 10.1055/s-0029-1240920 PMID: 20514578
16. de Escobar GM, Obregon MJ, del Rey FE. Iodine deficiency and brain development in the first half of pregnancy. *Public Health Nutr.* 2007;10(12A):1554-70. DOI: 10.1017/S1368980007360928 PMID: 18053280

17. Delange F, de Benoist B, Burgi H. Disorders IWGICfCoID. Determining median urinary iodine concentration that indicates adequate iodine intake at population level. Bull World Health Organ. 2002;80(8):633-6. PMID: 12219154
18. Delange F, Dunn J. Iodine deficiency. In: Braverman L, Utiger R, editors. The Thyroid: A fundamental and clinical text. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 264-88.
19. Çolak R, Ozkan Y, Keçeci M, Dogan H, Ataseven H, Ulusoy S, et al. The prevalence of endemic goiter in Keban County in Elazyu City and evaluation of iodine levels. Turk J Endocrinol Metab. 2004;8:9-14.
20. Organization WH. Promotion of iodized salt in the Eastern Mediterranean, Middle East and North Africa: Report of an inter-country meeting. Dubai, United Arab Emirates: WHO, 2000.
21. Delange F. Iodine deficiency as a cause of brain damage. Postgrad Med J. 2001;77(906):217-20. PMID: 11264481
22. de Benoist B, McLean E, Andersson M, Rogers L. Iodine deficiency in 2007: global progress since 2003. Food Nutr Bull. 2008;29(3):195-202. DOI: 10.1177/156482650802900305 PMID: 18947032
23. Li M, Eastman CJ, Waite KV, Ma G, Zacharin MR, Topliss DJ, et al. Are Australian children iodine deficient? Results of the Australian National Iodine Nutrition Study. Med J Aust. 2006;184(4):165-9. PMID: 16489900
24. Delshad H, Amouzegar A, Salehi F, Delshad M, Azizi F. [Goiter and Urinary Iodine Excretion Survey of Schoolchildren in Qazvin Province: Results of 17 Years Universal Salt Iodization in Iran (2007)]. Iranian J Endocrinol Metab. 2011;13(3):283-7.
25. Amozgar A, Ordokhani A, Azizi F. [ariation of Urinary Iodine Concentration within a Month During the First Trimester of Pregnancy in Tehran an Iodine- Repleted Area and Comparison to Non-Pregnant Women]. Iranian J Endocrinol Metab. 2007;9(2):205-12.
26. Hamisi A, Ajami B, Tashakori N. [Goiter survey and urinary iodine concentration in 7-10-year-old children, Azarbajejan-Gharbi Province, 2001]. Res Med. 2007;31(1):7-11.
27. Burgi H, Bangerter B, Siebenhuhner L. High day-to-day variability of urinary iodine excretion despite almost universal salt iodization in Switzerland. In: Geertman R, editor. World Salt Symposium; Amsterdam: Elsevier; 2000. p. 961-3.
28. Andersen S, Pedersen KM, Pedersen IB, Laurberg P. Variations in urinary iodine excretion and thyroid function. A 1-year study in healthy men. Eur J Endocrinol. 2001;144(5):461-5. PMID: 11331211
29. Momenzadeh M, Amini M, Aminorroaya A, Hovsepian S, Haghghi S. [The Prevalence of Antithyroperoxidase (TPO-Ab) and Antithyroglobuline (Tg-Ab) Autoantibodies in Healthy Women and Female Patients with Hyperthyroidism, Hypothyroidism and Simple Goiter: A Comparative Study]. Iranian J Endocrinol Metab. 2004;6(4):283-9.
30. Carle A, Laurberg P, Pedersen IB, Knudsen N, Perrild H, Ovesen L, et al. Epidemiology of subtypes of hypothyroidism in Denmark. Eur J Endocrinol. 2006;154(1):21-8. DOI: 10.1530/eje.1.02068 PMID: 16381987
31. Flynn RW, MacDonald TM, Morris AD, Jung RT, Leese GP. The thyroid epidemiology, audit, and research study: thyroid dysfunction in the general population. J Clin Endocrinol Metab. 2004;89(8):3879-84. DOI: 10.1210/jc.2003-032089 PMID: 15292321
32. Assadi M, Delshad H, Tohidi M, Azizi F. [The Incidence of subclinical thyroid dysfunction and it's natural course in the Tehranian adults]. Iranian J Endocrinol Metab. 2009;11(6):673-9.
33. Shakeri H, Aboutorabi R, Saberi-Karimian M, Rohani Z, Shahpasandi O, Akaberi A. [The prevalence of the goiter and thyroid dysfunction in healthy children aged 7-18 years in Bojnurd in 2011]. J Kashan Univ Med Sci. 2016;7(4):829-36.
34. Niafar M, Bahrami A, Aliasgarzadeh A, Gholami N. [Thyroid Dysfunction in the Elderly Women of Tabriz]. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci. 2011;19(2):148-56.



Research Article

## Evaluation of Thyroid Dysfunction in the Operating Room Staff in Bojnurd, Iran, 2014

Habibeh Sadat Shakeri<sup>1</sup>, Arash Akaberi<sup>2</sup>, Mitra Ahadi<sup>3</sup>, Maryam Soleimanpour<sup>4</sup>, Seyed Hassan Seyed Sharifi<sup>5,\*</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Endocrinology, Imam Hassan Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

<sup>2</sup> Statistical Consultant, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Gastroenterology, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>4</sup> Nurse, Imam Hassan Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

<sup>5</sup> Student Research Committee, School of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

\* **Corresponding author:** Seyed Hassan Seyed Sharifi, Student Research Committee, School of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran. E-mail: Hsharifi368@yahoo.com

DOI: [10.29252/nkjmd-09045](https://doi.org/10.29252/nkjmd-09045)

### How to Cite this Article:

Shakeri H S, Akaberi A, Ahadi M, Soleimanpour M, Seyed Sharifi S H. Evaluation of Thyroid Dysfunction in the Operating Room Staff in Bojnurd, Iran, 2014. JNKUMS. 2018; 9 (4) :27-33  
URL: <http://journal.nkums.ac.ir/article-1-1310-fa.html>

Received: 18 Dec 2016

Accepted: 11 Sep 2017

### Keywords:

Thyrotropin  
Anti-thyroid Antibodies  
Thyroglobulin

© 2018 North Khorasan  
Medical Sciences

### Abstract

**Introduction:** Iodine deficiency is associated with a wide range of disorders such as goiter and hypothyroidism. The present study aimed at evaluating the levels of urinary iodine (UIE), thyroid stimulating hormone (TSH), and thyroid hormones (FT3 and FT4) as well as their intercorrelations in thyroids dysfunction among the operating room staff in Bojnurd, North Khorasan Province, Iran.

**Methods:** The current descriptive-analytical study was performed on 65 operating room staff in Bojnurd, in 2014. After obtaining the informed consent from all the participants, a demographic questionnaire was completed for each of them. Then, serum FT4, FT3, TSH, and anti-TPO (anti-thyroid peroxidase antibodies) as well as UIE levels were measured for each subject. Results of the clinical tests were analyzed with SPSS version 21 using chi-square test and logistic regression.  $P < 0.05$  was considered as the level of significance.

**Results:** In the current study, 65 subjects were studied of which 49 (75.4%) were female and 16 (24.6%) male. The mean age of the participants was  $32.08 \pm 7.9$  years. Level of TSH in 93.8% of the cases was within the normal range and 6.2% had above normal measures. FT4 and FT3 levels in 95.5% of the cases were normal and in 5.1% above normal limits. The mean UIE in 81.5.8% of the current study cases was normal.

**Conclusions:** Based on the results obtained in the current study, none of the subjects had iodine deficiency. Given that the current study findings cannot be generalized to the total population of North Khorasan Province, further studies to evaluate iodine status in larger sample sizes are recommended.