مقاله پژوهشی

ارزیابی سطح هورمون محرک تیروئید و ید دفعی ادرار در زنان باردار شهرستان ارومیه

رحیم رستمی[۱]، اصغر بیرانون[۲]، زهرا اشرفی[۳]، جعفر نوروززاده*[٤]

تاریخ دریافت 1392/06/14 تاریخ پذیرش 1392/08/25

چکیده

پیش زمینه و هدف: این مطالعه با هدف بررسی سطح ید دفعی ادرار (UIE)، هورمون محرک تیروئید (TSH) و ارتباط بین آن‌ها در زنان باردار سه ماهه انجام شد.

مواد و روش کار: در این مطالعه ۴۸۵ زن باردار بدون هیچ گونه سابقه اختلالات تیروئیدی (۱۴ سال<سن) که در سه ماهه اول بارداری (هفته ۱۲ بارداری) قرار داشتند، وارد مطالعه شدند. در این مطالعه نسبت شرکت کنندگان (۲۲۳ نفر) ۴۱،۶درصد جمعیت از مراکز بهداشت روستایی و (۲۸۳ نفر) ۵۸،۴درصد از مراکز بهداشت شهری بود. نمونه ادرار تصادفی و نمونه سرم برای ارزیابی UIE و TSH جمع آوری شد.

یافته‌ها: میانه UIE در کل جمعیت ۷۴ µg/L شد. بر اساس معیار WHO شیوع کمبود ید ۸۶،۴درصد (UIE < 150) بود. در مناطق شهری و روستایی UIE به ترتیب ۷۶ µg/L و ۶۴ µg/L و کمبود ید: ۸۸،۵درصد و ۸۳،۳درصد بود. سطح TSH در کل جمعیت ۰،۸ mIU/L بود و سطح TSH در مناطق شهری و روستایی ۱ mIU/L و ۰،۷ mIU/L شد. ارتباط معنی‌داری بین سطح TSH و UIE مشاهده نشد.

بحث و نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که کمبود ید شدید در سه ماهه اول بارداری ۳۳درصد بود و سطح TSH در زنان باردار ۶۴%-۱۲% پایین تر از سطح TSH گزارش شده از مناطق با کفایت ید یا دریافت ید بالاتر از حد مطلوب می‌باشد. نتایج اولیه این مطالعه نشان داد که ذخایر ید بدن احتمالا برای پیشگیری از کاهش تیروکسین در مراحل اولیه بارداری در مناطق با کمبود ید خفیف تا متوسط کافی باشد.

کلید واژه‌ها: بارداری، فعالیت تیروئید، هورمون محرک تیروئید، ید دفعی ادرار، کمبود ید

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و چهارم، شماره دهم، ص ۷۵۲-۷۴۵، دی ۱۳۹۲

آدرس مکاتبه: ارومیه، کیلومتر ۵ جاده سرو، پردیس نازلو، دانشکده پزشکی، تلفن: ۰۴۴۱-۲۷۸۰۸۰۱

Email: jnouroozzadeh@yahoo.co.uk

مقدمه

ید به عنوان یک ریز مغذی برای بیوسنتز هورمون‌های تیروئیدی ضروری است و لذا دریافت ید کافی در گروه‌های سنی خاص همچون زنان باردار و کودکان دارای اهمیت بسیاری است. برآورد شده که در حین حاملگی نیاز بدن به هورمون‌های تیروئیدی نسبت به دوران پیش از بارداری تقریباً ۵۰درصد افزایش می‌یابد (۱). کاهش دریافت ید در طولانی مدت می‌تواند منجر به کاهش سنتز هورمون‌های تیروئیدی، افزایش حجم تیروئید و افزایش سطح تحریک تیروئید به واسطه افزایش تولید هورمون محرک تیروئید (TSH) گردد (۲). بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که در مناطق با کمبود ید شواهدی مبنی بر افزایش میزان بروز هیپوتیروئیدیسم نوزادی، سقط و مرده زایی مشاهده شده است (۳). کمبود ید می‌تواند برخی عواقب برگشت ناپذیری منجمله آسیب سیستم حرکتی – شناختی و عقب ماندگی ذهنی را برای جنین در پی داشته باشد (۴).

سازمان بهداشت جهانی (WHO) دامنه ۱۵۰-۲۴۹ µg/L به عنوان ید دفعی ادرار (Urinary iodine excretion: UIE) مناسبی برای زنان در دوران بارداری پیشنهاد نموده است (۶-۵). مطالعات محدودی در سال‌های اخیر به منظور بررسی وضعیت ید دریافتی و فعالیت تیروئید در زنان باردار در ایران انجام شده است.

[۱] کارشناس ارشد، گروه بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی و خدماتی بهداشتی – درمانی ارومیه

[۲] کارشناس ارشد، گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی و خدماتی بهداشتی – درمانی ارومیه

[۳] کارشناس ارشد، گروه بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی و خدماتی بهداشتی – درمانی ارومیه

[٤] استاد بیوشیمی بالینی، مرکز تحقیقات تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدماتی بهداشتی – درمانی ارومیه (نویسنده مسئول)

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-26]

مطالعات عزیزی و همکاران در سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۷ بر روی زنان باردار در سه ماهه اول در شهرهای (تهران، اصفهان، رشت و ایلام) که دارای وضعیت مطلوب ید بودند، نشان داده است که سطح UIE ۱۹۰-۳۴۰µg/L (۲۳۰µg/L) بود و ۹۲-۷۲درصد از زنان باردار کفایت ید را (UIE>۱۵۰ µg/L) نشان دادند(۸-۷). در بررسی مشابه ای در تهران آئینی و همکاران سطح UIE را در زنان سه ماه اول بارداری ارزیابی نمودند. نتایج بررسی آن‌ها نشان داد که میانه UIE در سه ماه اول بارداری۱۹۶ µg/L بوده و تنها ۳۳،۲درصد از زنان باردار کمبود ید داشته و ۳۵،۶درصد از زنان باردار ید دفعی مازاد (UIE>۳۰۰ µg/L) داشته‌اند (۹). در مطالعه‌ای مقطعی، اردوخانی و همکاران سطح UIE در زنان باردار و نوزادان آن‌ها در شهر تهران با وضعیت ید دریافتی مناسب، ارزیابی شد. این مطالعه نشان داد که میزان UIE در زنان باردار و نوزادان به ترتیب۱۰۷ µg/L و ۲۷۱ µg/L بود. کفایت ید دریافتی تنها در ۲۱درصد زنان باردار و در۸۰درصد نوزادان این مادران مشاهده شد(۱۰).

برنامه ید رسانی در آذربایجان غربی از سال ۱۳۶۹ با اجباری شدن قانون مصرف نمک یددار آغاز شد. مطالعاتی که در دو دهه گذشته در زمینه کمبود ید در این استان انجام شده است نشان داده که این استان از نظر وضعیت کمبود ید و اختلالات ناشی از آن رو به بهبود است اما این استان هنوز با کمبود خفیف ید مواجه است (۱۱). در حیطه بررسی وضعیت UIE در زنان باردار در استان آذربایجان غربی تنها یک مطالعه وجود دارد که در سال ۲۰۱۲ توسط نوروززاده و همکاران گزارش شده است (۱۲). نتایج این بررسی نشان داده که میانه UIE در زنان باردار شهرستان ارومیه در سه ماهه اول ۷۳،۵ µg/L (n=۴۹۱) بود و میزان شیوع کمبود ید در زنان باردار ۶۷درصد گزارش شد (۱۲). این مطالعه با هدف بررسی ۱) ارزیابی سطح ید دفعی ادرار (UIE)در زنان باردار ساکن مناطق شهر و روستا، ۲) ارزیابی سطح TSH ۳) و همچنین بررسی ارتباط سطح UIE و TSH در زنان باردار شهرستان ارومیه در سه ماهه اول بارداری طراحی شد.

مواد و روش کار

جمعیت مورد مطالعه: در این مطالعه بر اساس اطلاعات حوزه‌های ارجاع زنان باردار تحت پوشش مراکز بهداشتی – درمانی به رای دریافت خدمات آزمایشگاهی ویژه مراقبت‌های اول و سوم بارداری، پنج ناحیه شهری و هفت ناحیه روستایی انتخاب شدند. حجم نمونه مورد نظر که شامل یک گروه ۴۸۵ نفری از زنان باردار بود بر اساس سهم هر ناحیه در تعداد بارداری‌های ثبت شده، بین این مراکز توزیع گردید و از مهرماه تا پایان آذر ماه ۱۳۸۸ تعداد مورد نظر وارد مطالعه شدند. با توجه به پیشنهاد مطالعات قبلی در خصوص حجم نمونه‌ای مورد مطالعه، تعداد ۵۰۰ نفر را برای ین بررسی در نظر گرفتیم، علیرغم حجم نمونه بر اساس شیوع اختلالات ید در این منطقه ۳۳۵ نفر بود (۱۳). زنانی که خود یا خانواده درجه یک آن‌ها دارای سابقه هر گونه اختلالات تیروئیدی بودند و یا سه ماهه نخست بارداری آن‌ها گذشته بود، از مطالعه کنار گذاشته شدند. همچنین برای کاهش احتمال از دست رفتن افراد تحت مطالعه، از ورود زنانی که سابقه سقط جنین داشتند به مطالعه جلوگیری شد.

ابزار جمع آوری اطلاعات :

ویژگی‌های جمعیت شناختی و اطلاعاتی راجع به مدت اقامت در شهر و روستا و همچنین مبدأ جغرافیایی آن‌ها در قالبی پرسشنامه عمومی ثبت شد و نمونه خون برای بررسی عملکرد هورمون‌های تیروئیدی اخذ گردید. نمونه‌های خون در سرعت ۱۰۰۰ rpm به مدت ۱۵ دقیقه سانتریفوژ شده و نمونه سرم آن‌ها جدا شد. نمونه‌های سرم از مراکز بهداشت همکار در این مطالعه به پایگاه مرکزی، آزمایشگاه مرجع استان، منتقل شدند و در دمای ۷۰ – درجه سانتی‌گراد تا زمان انجام آزمایشات نگهداری شد.

محلول‌ها و مواد شیمیایی:

محلول‌ها و مواد شیمیایی برای سنجش ید شامل: آمونیوم پرسولفات ($H_2N_2O_8S_2$)، اسید آرسنیک(As_2O_3)، اسید سولفوریک (H_2SO_4)، سریک آمونیوم سولفات ($Ce(NH_4)_4(SO_4)_4$)، آب دیونیزه و یدید پتاسیم (KIO_3) می‌باشد که تماماً از شرکت مرک (آلمان) تهیه شده است.

ارزیابی هورمون TSH:

سطح TSH در زنان باردار با روش ایمنواسی (ELISA) ارزیابی شد. محدوده نرمال تعریف شده توسط شرکت سازنده کیت برای TSH: ۰،۳۲-۵،۲ mIU/L بود. میزان ضریب تغییرات[1] (CV%) اینتر-اسی و اینترا- اسی برای TSH در چهار نمونه انجام شده ۳/۷-۲/۲درصد و ۵/۹-۵/۶درصد بود.

سنجش ید دفعی ادرار:

غلظت ید ادراری به روش هضم اسیدی و بر پایه واکنش Sandell – Kolthoff سنجش شد (۱۴). در این روش نمونه ادرار به مدت ۶۰ دقیقه در دمای $100\ C^{\circ}$ با آمونیوم پرسولفات انکوبه شده و سپس ید آزاد شده در واکنش ساندل – کولتف با سریک آمونیوم سولفات واکنش داده و کاهش رنگ زرد در طول موج ۴۲۰ نانومتر با دستگاه اسپکتروفوتومتر PERKIN – ELEMER , 550 SE UV /VIS double beam سنجش شد.

[1] Coefficient Variance (CV)

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-26]

بررسی‌های آماری

برای مقایسه میانگین ید دفعی ادرار و TSH در نواحی مختلف و گروه‌های سنی از آزمون‌های من ویتنی، کروسکال-والیس و میانه استفاده شد. برای بررسی نواحی مختلف از لحاظ درجه‌های کمبود ید از آزمون کای دو استفاده شد. برای بررسی ارتباط بین UIE، TSH، گروه‌های سنی و نواحی مختلف بهداشتی از آزمون Pearson Correlation و Spearmen rank استفاده شد. برای تصمیم گیری در مورد معنی داری ارتباط‌های بررسی شده، $P<0.05$ ملاک قضاوت قرار گرفت.

یافته‌ها

دامنه سنی زنان باردار بین ۴۶-۱۴ سال با میانه سنی ۲۵ سال بود. بر اساس میزان مشارکت مراکز بهداشتی شهری و روستایی به ترتیب ۴۱،۶درصد (۲۰۲ نفر) و ۵۸،۴درصد (۲۸۳ نفر) بود. میانگین سنی جامعه تحت بررسی از مراکز بهداشتی شهری و روستایی به ترتیب ۲۴،۶±۵،۳ سال و ۲۵،۵±۵،۶ سال بود. میانگین کل BMI جامعه تحت بررسی Kg/m^2 ۲۴،۹±۴،۱ و به ترتیب در مراکز شهری و روستائی Kg/m^2 ۲۵،۱۹±۴،۲ و Kg/m^2 ۲۴،۶±۳،۹ بود.

میانگین و میانه UIE در زنان باردار در کل µg/L ۸۱،۱±۵۵،۷ و µg/L ۷۶ بود. در مناطق شهری و روستایی میانگین و میانه به ترتیب µg/L ۸۱،۵±۵۳،۲ وµg/L ۷۶ در مقابل µg/L ۸۰،۵±۵۹،۴ و µg/L ۶۴ بود. زنان باردار بر اساس معیار WHO با توجه به میزان دریافت ید به ترتیب در پنج گروه ذیل: ۱- کمبود ید شدید (UIE < ۵۰µg/L)،۲- کمبود ید متوسط (UIE ۵۰-۹۹ µg/L)، ۳- کمبود ید خفیف (UIE ۱۰۰-۱۴۹ µg/L)، ۴- کفایت ید (UIE ۱۵۰-۱۹۹ µg/L) و۵- ید بالاتر از حد مطلوب (UIE>۲۰۰µg/L) تقسیم بندی شدند (۵). میزان شیوع کمبود ید در جمعیت مورد مطالعه بر اساس تقسیم بندی بالا به ترتیب : ۳۳درصد، ۳۴،۸درصد، ۱۸،۶درصد، ۱۰،۵درصد و ۳،۱درصد بود. فراوانی شیوع کمبود ید در مناطق شهری و روستایی در نمودار شماره ۱ ارائه شد. تفاوت معنی‌داری در شیوع کمبود ید در مناطق شهری و روستایی مشاهده نشد.

میانگینTSH در زنان باردار در کل mIU/L ۱،۱±۰،۹ (mIU/L ۰،۸۰) بود. میانگین TSH در مناطق شهری و روستایی به ترتیب mIU/L ۱،۱±۰،۹ (۱mIU/L) و mIU/L ۰،۹۲±۰،۸ (۰،۷mIU/L) شد که از نظر آماری این تفاوت معنی‌دار بود (نمودار شماره ۲).

جدول شماره (۱): داده‌های دموگرافیک و بیوشیمیایی زنان باردار در سه ماه نخست بارداری

	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر
سن	۲۵،۰۴±۵،۴۱	۲۵	۱۴	۴۶
BMI	۲۴،۹۲±۴،۰۷	۲۴،۷۷	۱۵،۴۰	۳۶،۱۴
TSH (mIU/L)	۱،۰۵±۰،۸۷	۰،۸۰	۰،۰۵	۴،۶۰
UIE (µg/L)	۸۱،۰۹±۵۵،۷۵	۷۴	۰،۰	۲۸۶

در تجزیه و تحلیل آماری ارتباط معنی‌داری بین سطح TSH و UIE در زنان باردار ساکن مناطق روستایی و شهر مشاهده نشد.

جدول شماره (۲): سطح هورمون محرک تیروئید (TSH) بر اساس وضعیت ید دفعی ادرار در مناطق شهر و روستا شهرستان ارومیه

سطح TSH / کمبود ید	مناطق روستایی*	مناطق شهری&
کمبود ید شدید	۰،۷۹±۰،۶۴	۱،۲۳±۰،۸۷
کمبود ید متوسط	۰،۸۷±۰،۷۷	۱،۱۷±۰،۹۵
کمبود ید خفیف	۱،۰۸±۰،۷۶	۰،۹۸±۰،۸۵
کفایت ید	۱،۳۱±۱،۰۹	۱،۲۳±۰،۹۸
دریافت ید بالاتر از حد کفایت	۰،۳۳±۰،۳۱	۰،۹۶±۰،۸۰

* مناطق روستایی

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-26]

1-تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های با کمبود ید شدید و کفایت ید در سطح TSH مشاهده شد (P< ۰،۰۵۰).

۲-تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های با کمبود شدید و گروه دریافت ید بالاتر از حد کفایت در سطح TSH مشاهده شد (P< ۰،۰۵۰).

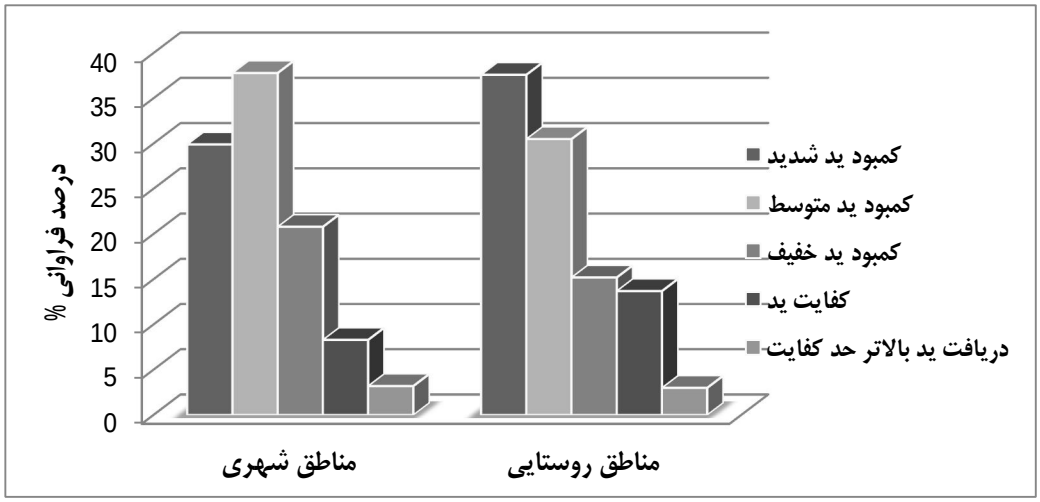
۳- تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های با کمبود ید متوسط و گروه دریافت ید بالاتر از حد کفایت مشاهده شد (P< ۰،۰۴۱).

4- تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های با کمبود ید خفیف و گروه دریافت ید بالاتر از حد کفایت مشاهده شد (P< ۰،۰۰۸).

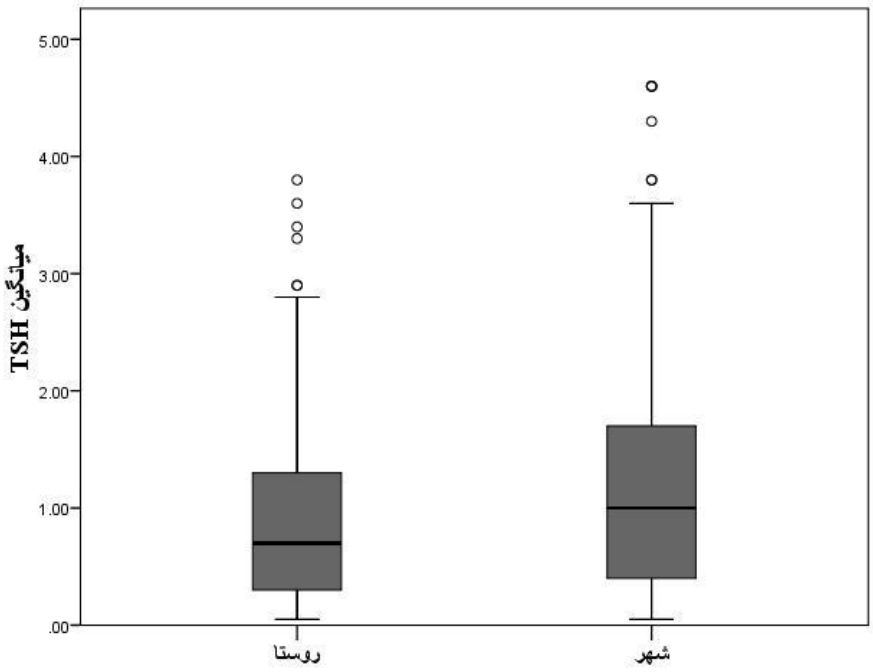
۵- تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های با کفایت ید و گروه دریافت ید بالاتر از حد کفایت مشاهده شد (P< ۰،۰۱۸).

&) مناطق شهری

1-تفاوت معنی‌داری بین سطح TSH در گروه‌های با کمبود ید شدید و کمبود ید خفیف مشاهده شد (P< ۰،۰۴۱).



نمودار شماره (۱): طبقه بندی میان زنان باردار در شهری و روستائی شهرستان ارومیه بر مبنای ید دفعی ادرار (UIE≤ 150 µg/L)



نمودار شماره (۲): سطح هورمون محرک تیروئیدی (TSH) در مناطق شهری و روستایی شهرستان ارومیه

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-26]

بحث

برنامه ید رسانی در ایران با اجباری شدن افزودن ید به نمک خوراکی از سال ۱۳۶۸ در ایران به صورت ملی اجرا شد(۱۵). از اهداف این برنامه افزایش میزان دریافت ید در گروه‌های پر خطر توأم با گاهش گواتر در مناطق مختلف ایران بود. بررسی‌های انجام شده در قالب برنامه دوم و سوم پایش ملی گواتر (در سال ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰) در استان آذربایجان غربی نشان داد که سطح UIE در دانش آموزان مدارس ابتدائی از ۱۳۰ µg/L به ۱۴۰ µg/L افزایش یافت است که با کاهش شیوع گواتر از ۴۰درصد به ۷درصد همراه شد (۱۱). اما در چهارمین پایش ملی در سال ۱۳۸۶ انجام شد سطح UIE در دانش آموزان استان آذربایجان غربی به صورت چشمگیری کاهش (از ۱۴۰ µg/L به ۷۰ µg/L) داشته است (۱۶)

یافته‌های بررسی حاضر نشان می‌دهد که میانه UIE در زنان باردار در سه ماهه اول ۷۴ µg/L است که این میزان حدود ۵۰درصد پایین تر از معیار پیشنهادی WHO برای زنان باردار است. یکی از دلایل کاهش چشمگیر میانه UIE در زنان شهرستان ارومیه در سه ماهه اول بارداری نسبت به معیار پیشنهادی WHO (UIE≥150 µg/L) افزایش برداشت ید دریافتی توسط غده تیروئید جهت تأمین نیازهای مادر و جنین در دوران بارداری می‌باشد (۱۸-۱۷). در مقابل بررسی‌های که در مناطق (اصفهان، ایلام، تهران و رشت) با میزان UIE بالاتر از حد مطلوب (UIE ≥ 200) نشان داده است که میانه UIE در زنان در سه ماهه اول باردار در این چهار شهر ۳۳۸-۱۸۰ µg/L بود (۸-۷) که این دامنه با دامنه UIE (۳۱۲-۱۹۳ µg/L) در دانش آموزان و یا زنان غیرباردار تفاوتی نداشت. شایان ذکر است که میانه UIE زنان باردار شهرستان ارومیه تقریباً ۵۰درصد پایین تر از میانه UIE دانش آموزان مدارس ابتدائی است که می‌تواند نشان دهنده افزایش برداشت ید دریافتی در حین بارداری در این منطقه با کمبود ید خفیف تا متوسط باشد (۱۷). در مطالعه حاضر میزان کمبود ید شدید (UIE <۵۰µg/L) در مناطق شهر روستا به ترتیب ۲۹،۹درصد و ۳۷،۶درصد شد. در مقابل تنها ۱۱،۴درصد از زنان باردار ساکن شهری و ۱۶،۶درصد از زنان ساکن مناطق روستایی ید دریافتی کافی (UIE> ۱۵۰µg/L) داشته‌اند. این داده‌ها نمایانگر این است که کفایت ذخایر ید بدن پیش از آغاز دوره بارداری نقش اول در تأمین نیاز بدن در حین بارداری را دارد (۱۸). کمبود ید دریافتی در دوران بارداری چه در مادران ساکن در مناطق با کمبود ید و چه در مادران ساکن در مناطق با کفایت ید ممکن است رخ بدهد که منجر به تخلیه شدن ذخایر ید بدن در دوران بارداری باشد (۱۹).

مطالعات مختلفی در سال‌های اخیر به منظور ارزیابی سطح TSH و بررسی وضعیت تیروئید در زنان باردار انجام شده است ولی نتایج قطعی و مشابه ای بدست نیامده است (۲۳-۲۰).Fuse و همکاران (۲۰۱۱) گزارش کردن که میزان TSH در زنان باردار ساکن مناطق با وضعیت ید بالاتر از حد کفایت (More than optimal iodine intake) بالاتر از دامنه TSH زنان غیر باردار بوده است (۲۰). اما در مطالعه‌ای Glinor و همکاران (۱۹۹۷) که روی زنان باردار ساکن مناطق با کمبود متوسط تا شدید انجام شد، هیچ تغیری در سطح TSH زنان باردار نسبت به زنان غیر باردار دیده نشده است (۲۱).

در بررسی حاضر میانگین سطح TSH در زنان باردار mIU/L ۱،۰۵±۰،۸۷ بود. سطح TSH در مناطق شهری و روستایی تفاوت معنی‌داری را نشان داد. محدوده طبیعی TSH در این مطالعه mIU/L ۳،۳۰-۰،۰۵ ارزیابی شد. در بررسی که توسط منصوریان و همکاران در سال ۲۰۱۰ به منظور تعیین محدوده TSH در سه ماهه اول بارداری در استان گلستان (شهر گرگان) انجام شد، ۱۲۰ خانم باردار مورد ارزیابی قرار گرفتند. میانگین TSH در سه ماهه اول mIU/L ۱،۰۲ ±۱،۳۱ شد و محدوده طبیعی TSH در این مطالعه mIU/L ۳،۶۷-۰،۰۶ گزارش شد (۲۲). همچنین در مطالعه عزیزی و همکاران سطح TSH در ۴۶۶ زن باردار در سه ماهه اول در شهر تهران ارزیابی شد که نتایج حاصله نشان داد که سطح TSH mIU/L ۱،۵ ±۱،۷ شد (۲۳). در این مطالعه عزیزی و همکاران صدک ۵درصد و ۹۵درصد را برای تعیین محدوده طبیعی TSH در زنان باردار اعمال نموده‌اند که محدوده طبیعی در زنان باردار mIU/L ۳،۹۰-۰،۲۰ بدست آمد (۲۳). در مطالعه‌ای مشابه در تهران مرادی و همکاران سطح TSH را در ۵۸۴ زن باردار ساکن شهر تهران ارزیابی نمودند. در این مطالعه صدک ۲،۵درصد و ۹۷،۵درصد به منظور تعیین محدوده طبیعی TSH به کار گرفته شد که نتایج حاصله µg/L ۳،۹۰-۰،۵۰ را محدوده طبیعی TSH نشان داد (۲۴). در بررسی مقطعی ادروخانی و همکاران در سال ۲۰۰۷ سطح UIE و TSH را در ۴۸ زن باردار شهر تهران ارزیابی نمودند. نتایج این مطالعه نشان داد که سطح TSH و UIE در زنان باردار mIU/L ۱،۴±۰،۸۰ و µg/L ۱،۰۷±۱،۲۶ شد. در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین UIE و TSH مشاهده نشد (۱۰). در آخرین بررسی انجام شده در حیطه فعالیت تیروئید در زنان باردار مهران و همکاران در سال ۲۰۱۳ مطالعه‌ای مقطعی را در شهر تهران با هدف ارزیابی فعالیت تیروئید و تعیین محدوده طبیعی TSH در ۲۱۵ زن باردار با دریافت کافی ید (فاقد هر گونه اختلالات تیروئیدی) انجام شد. نتایج این بررسی نشان داد که میانه UIE ۲۲۸ µg/L و محدوده

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-26]

TSH بر اساس صدک ۵درصد و ۹۵درصد ۰،۲۰-۳،۹۰ mIU/L گزارش شد (۲۵). در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین TSH و سایر هورمون‌های تیروئیدی مشاهده نشد. نتایج بررسی حاضر نشان می‌دهد که سطح TSH و محدوده طبیعی تعیین شده در این مطالعه در مقایسه با سایر مطالعات انجام شده در ایران تفاوت چشمگیری داشته است و سطح TSH نسبت به سایر مطالعات ۳۰درصد پایین‌تر گزارش شده و همچنین محدوده TSH نیز در مقایسه با بررسی‌های دیگر ۱۲درصد تا ۶۴درصد تفاوت نشان می‌دهد. نتایج حاصله از مطالعات متعددی که در سال‌های اخیر انجام شده پیشنهاد می‌نمایید که تفاوت در سطح TSH و همچنین محدوده‌های مختلفی که در بررسی‌های اخیر برای TSH ارائه شده است، نشان می‌دهد که این تفاوت‌ها در جمعیت‌های تحت بررسی در ایران ممکن است ناشی از تفاوت‌های نژادی و همچنین تفاوت در دریافت ید باشد (۲۴). البته پیشنهادات حاصله از بررسی‌های اخیر بر اهمیت ارزیابی سطح TSH و محدوده طبیعی آن در زنان باردار تاکید دارد که محدوده TSH می‌بایست با توجه به ویژگی‌های جغرافیایی، نژادی و تغذیه‌ای هر منطقه تعیین گردد تا بتوان درک صحیحی از فعالیت تیروئید و اختلالات آن در این گروه حساس بدست آورد (۲۶).

نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان می‌دهد که ۸۶درصد از زنان باردار ساکن آذربایجان غربی در معرض کمبود شدید ید (UIE≥150 µg/L) هستند. جالب توجه است که میزان TSH در این جمعیت مورد مطالعه پایین تر از سطح TSH در زنان باردار ساکن مناطق با کفایت ید بالاتر از حد مطلوب می‌باشد. کمبود ید در دوران بارداری چه در مادران ساکن در مناطق با کمبود ید و چه در مادران ساکن در مناطق با کفایت ید ممکن است رخ بدهد که علت آن در واقع افزایش نیاز به ید و تخلیه شدن ذخایر ید بدن در دوران بارداری می‌باشد.

References:

1. Glinoer D. The importance of iodine nutrition during pregnancy. Public Health Nutr 2007; 10:(12): 1542-6.
2. Rebagliato M, Murcia M, Espada M, Alvarez-Pedrerol M, Bolumar F, Vioque J, et al. Iodine intake and maternal thyroid function during pregnancy. Epidemiology 2010; 21(1): 62-9.
3. Blumenthal N, Byth K, Eastman CJ. Iodine Intake and Thyroid Function in Pregnant Women in a Private Clinical Practice in Northwestern Sydney before Mandatory Fortification of Bread with Iodised Salt. J Thyroid Res 2012; 6-1.
4. Hetzel BS. Iodine and neuropsychological development. J Nutr 2000; 130(2): 493-5.
5. WHO, UNICEF, ICCIDD. Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring Their Elimination. A Guide for Programme Managers. (WHO/NHD/01.1), 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2001.
6. Andersson M, de Benoist B, Delange F, Zupan J. Prevention and control of iodine deficiency in pregnant and lactating women and in children less than 2-years-old: conclusions and recommendations of the Technical Consultation. Public Health Nutr 2007; 10(12): 1606-11.
7. Azizi F. Iodine nutrition in pregnancy and lactation in Iran. Public Health Nutri 2007; 10 (12): 1596-9.
8. Azizi F, Aminorroya A, Hedayati, M. Rezvanian H, Amini M, Mirmiran P. Urinary iodine excretion in pregnant women residing in areas with adequate iodine intake. Public Health Nutr 2003; 6(1): 95-8.
9. Ainy E, Ordookhani A, Hedayati M, Azizi F. Assessment of intertrimester and seasonal variations of urinary iodine concentration during pregnancy in an iodine-replete area. Clin Endocrinol 2007; 67 (4): 577-81.
10. Ordookhani A, Pearce EN, Hedayati M, Mirmiran P, Salimi S, Azizi F, et al. Assessment of thyroid function and urinary and breast milk iodine concentrations in healthy newborns and their mothers in Tehran. Clin Endocrinol 2007; 67(2): 175-9.
11. Azizi F, Delshad H, Amouzegar A, Mehran L, Mirmiran P, Sheikholeslam R. Marked reduction in goiter prevalence and eventual normalization of

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-26]

urinary iodine concentrations in Iranian schoolchildren, 10 Years After Universal Salt Iodination (Third National Survey of Iodine Deficiency Disorders 2000). Iran J Endocrinol Metab 2008; 10(3): 191-203.

12. Nourooz-zadeh J, Beiranvand A, Rostami R, Salarilak S. Evaluation of Dietary Iodine Status During Pregnancy in Urmia County: Association to the quality of Iodinated-Salt and utilization. Urmia Med J 2012; 23(4) 440-5.
13. Andersen S, Karmisholt J, Pedersen KM, Laurberg P. Reliability of studies of iodine intake and recommendations for number of samples in groups and in individuals. Brit J Nutr 2008; 99:813-18.
14. Dunn JT, Crutchfield HE, Gutekunst R, Dunn AD. Two simple methods for measuring iodine in urine. Thyroid 1993; 3:119-23.
15. Azizi F, Mehran L. Experiences in the prevention, control and elimination of iodine deficiency disorders: a regional perspective. East Meder Health J 2004; 10(6): 761-70.
16. Delshad H, Amouzegar A, Mirmiran P, Mehran L, Azizi F. Eighteen years of continuously sustained elimination of iodine deficiency in the Islamic Republic of Iran: the vitality of periodic monitoring. Thyroid 2012; 22(4): 415-21.
17. Stilwell G, Reynolds PJ, Parameswaran V, Blizzard L, Greenaway TM, Burgess JR. The influence of gestational stage on urinary iodine excretion in pregnancy. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93 (5): 1737-42.
18. Glinoer D. The importance of iodine nutrition during pregnancy. Public Health Nutr 2007; 10(12): 1542-6.
19. Smyth PP. Variation in iodine handling during normal pregnancy. Thyroid 1999; 9(7): 637-42.
20. Fuse Y, Ohashi T, Yamaguchi S, Yamaguchi M, Shishiba Y, Irie M. Iodine status of pregnant and postpartum Japanese women: effect of iodine intake on maternal and neonatal thyroid function in an iodine-sufficient area. J Clin Endocrinol Metab 2011; 96(12): 3846-54.
21. Glinoer D. Maternal and fetal impact of chronic iodine deficiency. Clin Obstet Gynecol 1997; 40(1): 102-16.
22. Mansourian AR, Ahmadi AR, Mansourian HR, Saifi A, Marjani A, Veghari GR, et al. Maternal Thyroid Stimulating Hormone Levels During The First Trimester Of Pregnancy At The South-East Of The Caspian Sea In Iran. J Clinical Diagnos Res 2010;(4):2472-7.
23. Fereidoun A, Ladan M, Atieh A, Hossein D, Maryam T, Sahar A, et al. Establishment of the trimester-specific reference range for free thyroxine index. Thyroid 2013; 23(3):354-9.
24. Moradi S, Gohari MR, Aghili R, Kashanian M, Ebrahimi H. Thyroid function in pregnant women: iodine deficiency after iodine enrichment program. Gynecol Endocrinol 2013; 29(6): 596-9.
25. Mehran L, Amouzegar A, Delshad H, Askari S, Hedayati M, Amirshekari G, et al. Trimester-Specific Reference Ranges for Thyroid Hormones in Iranian Pregnant Women. J Thyroid Res 2013; 1-6
26. Stricker Rt, Echenard M, Eberhart R, Chevailler MC, Perez V. Evaluation of maternal thyroid function during pregnancy: the importance of using gestational age-specific reference intervals. Eur J Endocrinol 2007; 157: 509-14.

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-26]

Original Article

EVALUATION OF THYROID SIMULATING HORMONE AND URINARY IODINE EXCRETION IN PREGNANT WOMEN IN URMIA

*Rahim Rostami [1], Asghar Biranon[2], Zahra Ashrafi[3] Jafar Norouzzade [4]**

Received: 5 Sep , 2013; Accepted: 16 Nov , 2013

Abstract

***Background & Aims*:** This study was aimed to assess the interrelationship between urinary iodine excretion (UIE) and thyroid stimulating hormones (TSH) levels in pregnant women during the first trimester.

***Materials & Methods*:** Women (n=485; age: >14 years old; without any history of thyroid dysfunction) were recruited at their first prenatal consult before 12 weeks of amenorrhea. Proportion of participants from urban and rural population were 41.6% (n=223) and 58.4% (n=283). Random urine and blood samples were collected for the analysis of UIE and TSH, respectively.

***Results*:** The overall median UIE was 74 μg/L and 86.4% of women had iodine deficiency (ID) as defined by UIE < 150. The respective levels for urban and rural populations were 76 μg/L vs. 64 μg/L and 88.5% vs. 83.3%. Median TSH as a whole was 0.8 mIU/L whilst those for urban and rural subjects were 1 mIU/L and 0.7 mIU/L. No correlation was seen between UIE and TSH levels.

***Conclusions*:** Our data reveals that sever ID is present in 33% of the subjects during the first trimester and that TSH levels are 12-64% lower than those reported for with adequate or more than adequate iodine intake regions in Iran. This preliminarily result suggest that whole body iodine stores is probably adequate to prevent hypo-thyroxinemia during early pregnancy in regions with mild to moderate iodine deficiency.

Keyword: Pregnancy, Thyroid function, Thyroid stimulating hormone (TSH), Urinary iodine, Iodine deficiency

Address: Clinical Biochemistry Department, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran ***Tel***: +98 441 2780801
Email: jnouroozzadeh@yahoo.co.uk

SOURCE: URMIA MED J 2013: 24(10): 752 ISSN: 1027-3727

[1] *MSc., Clinical Biochemistry Department, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran*
[2] *MSc., Clinical Biochemistry Department, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran*
[3] *MSc., Clinical Biochemistry Department, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran*
[4] *Professor, Clinical Biochemistry Department, Faculty of Medicine, Nutrition Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)*

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-26]