

## بررسی ید دفعی در طول دوران بارداری بخش زیوه در شهرستان ارومیه

زهرا اشرفی<sup>۱</sup>، رؤیا کرامت<sup>۲</sup>، فرید نجفی<sup>۳</sup>، وحیده جلیلی<sup>۴</sup>، حمیدرضا خلخالی<sup>۵</sup>، جعفر نوروززاده<sup>۶\*</sup>

تاریخ دریافت 1394/04/21 تاریخ پذیرش 1394/06/25

## چکیده

**پیش زمینه و هدف:** تیروکسین به عنوان ترکیب حیاتی جهت تکامل مغز جنین در اوایل دوران بارداری ضروری می باشد. کمبود ید در دوران بارداری می تواند منجر به هیپوتیروئیدسم مادر و آسیب در رشد عصبی جنین شود. این مطالعه با هدف بررسی روند تغییرات میزانی ید دفعی (UIC) در طول بارداری زنان در ناحیه روستایی (زیوه) شهرستان ارومیه انجام گردید.

**مواد و روش کار:** در این مطالعه توصیفی کاربردی، ۱۰۷ زن باردار (۱۷ سال > سن) در سه ماهه اول بارداری (۱۲ هفته <) وارد مطالعه و نمونه ادرار تصادفی جمع آوری شد. غلظت ید ادراری بر اساس واکنش ساندل- کولتف انجام و تجزیه تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS ۲۲.۰ آنالیز شد. **یافته ها:** میانگین سن جمعیت مورد مطالعه  $26 \pm 5$  سال بود. میانگین UIC در سه ماهه اول، دوم و سوم بارداری، ۶۲، ۱۳۰ و  $90 \mu\text{g/L}$  بود. آزمون اندازه گیری مکرر تفاوت معنی داری، در بین میانگین های UIC در سه مرحله بارداری ( $P < 0.001$ ) نشان داد. فراوانی کمبود (UIC کمتر از  $150 \mu\text{g/L}$ ) در سه ماهه اول، دوم و سوم به ترتیب ۹۸ درصد، ۶۷ درصد و ۸۰ درصد بود.

**بحث و نتیجه گیری:** نتایج نشان می دهد که ۸۱ درصد زنان باردار بخش زیوه شهرستان ارومیه بر با کمبود خفیف تا متوسط ( $\text{UIC} \leq 150 \mu\text{g/L}$ ) دارند. همچنین، افزایش چشمگیری در میانگین UIC سه ماهه دوم در مقایسه با سه ماهه اول و سوم وجود داشت. الگوی UIC حاضر با الگوی به دست آمده از مناطق کفایت در ایران متفاوت بود. این تفاوت ممکن است بیانگر تأثیر کل ذخایر بدن بر روی الگوی UIC در طول دوران بارداری باشد. بنابراین، تأمین کافی مادران باردار به ویژه در سه ماهه اول برای سلامت جنین حیاتی بوده و بایستی در اولویت های برنامه کاری سازمان های بهداشتی به منظور جلوگیری از عقب ماندگی روانی، اختلال در رشد و افزایش مرگ و میر در میان کودکان تازه متولد شده قرار گیرد.

**کلید واژه ها:** بارداری، ید دفعی ادرار، کمبود ید

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و ششم، شماره هفتم، ص 602-608، مهر 1394

آدرس مکاتبه: ارومیه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، دانشکده پزشکی، تلفن: ۰۴۴-۳۲۷۸۰۸۰۳

Email: jaffarnouroozzadeh@yahoo.co.uk

## مقدمه

برگشت ناپذیری از جمله آسیب سیستم حرکتی - شناختی و عقب ماندگی ذهنی است و همچنین می تواند موجب افزایش بروز هیپوتیروئیدسم نوزادی، سقط و مرده زایی گردد (۳، ۴). سازمان بهداشت جهانی، میزان UIC ( $150-250 \mu\text{g/L}$ ) برای زنان باردار توصیه کرده است (۵).

ید به عنوان یک عنصر ضروری در بیوسنتز هورمون های تیروئیدی نقش داشته و نیاز به آن در طول دوران بارداری حدوداً ۵۰ درصد افزایش می یابد (۱). کاهش ید دریافتی در طولانی مدت می تواند از طریق افزایش TSH منجر به افزایش حجم تیروئید می شود (۲). کمبود ید در جنین دارای آثار

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

<sup>۲</sup> کارشناس، واحد معاونت بهداشت، بهداشت مرکزی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ارومیه

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناس ارشد، گروه سم شناسی، بیمارستان آموزشی درمانی امام خمینی (ره) - دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ارومیه

<sup>۵</sup> دانشیار، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ارومیه

<sup>۶</sup> استاد بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ارومیه (نویسنده مسئول)

۱۳۹۱ تا اواخر فروردین ماه ۱۳۹۲) وارد مطالعه شدند. افرادی که دارای هرگونه سابقه اختلالات غده تیروئیدی و یا سابقه سقط جنین بودند، از مطالعه کنار گذاشته شدند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات:

ویژگی‌های جمعیت شناختی، مدت اقامت زنان شهری و روستایی و همچنین مبدأ جغرافیایی آن‌ها در قالب پرسشنامه عمومی ثبت گردید. نمونه‌های ادرار در میکروتیوب‌های ۲ میلی‌متری جمع‌آوری و از مراکز بهداشت به مرکز تحقیقات سلولی مولکولی در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انتقال و در دمای  $4^{\circ}\text{C}$  تا زمان انجام آزمایشات نگهداری شدند.

محلول‌ها و مواد شیمیایی:

محلول‌ها و مواد شیمیایی برای سنجش شامل: آمونیوم پرسولفات<sup>۱</sup>، اسید آرسنیک<sup>۲</sup>، اسیدسولفوریک<sup>۳</sup>، سرب آمونیوم سولفات<sup>۴</sup>، آب دیونیزه و یدید پتاسیم<sup>۵</sup> بود که همگی از شرکت مرک (آلمان) تهیه گردید.

سنجش دفعی ادرار:

غلظت ادراری به روش هضم اسیدی و بر اساس واکنش ساندل - کولتف<sup>۶</sup> انجام گردید (۱۳). در این روش ۲۵۰ میکرو لیتر نمونه ادرار به مدت ۶۰ دقیقه در دمای  $100^{\circ}\text{C}$  با یک میلی لیتر آمونیوم پرسولفات انکوبه شده و سپس آزاد شده پس از اضافه کردن ۲،۵ میلی لیتر اسید آرسنیک به مدت ۱۵ دقیقه در دمای اتاق انکوبه می‌شود. بعد آن ۳۰۰ میکرو لیتر سرب آمونیوم سولفات به نمونه اضافه شد و کاهش رنگ زرد پس از ۳۰ دقیقه در طول موج ۴۲۰ nm با دستگاه اسپکتروفتومتر<sup>۷</sup>، مورد سنجش قرار گرفت. برای تهیه منحنی استاندارد ابتدا یک نمونه استاندارد با غلظت معلوم  $500 \mu\text{g/L}$  ید به عنوان نمونه استاندارد اولیه آماده شد که با رقیق سازی آن، ۸ نمونه استاندارد دیگر به ترتیب با غلظت‌های  $250 \mu\text{g/L}$ ،  $125 \mu\text{g/L}$ ،  $62,5 \mu\text{g/L}$ ،  $31,25 \mu\text{g/L}$ ،  $15,62 \mu\text{g/L}$ ،  $7,81 \mu\text{g/L}$  و  $3,9 \mu\text{g/L}$  تهیه شد. نمونه‌های استاندارد تهیه شده پس از طی روش ساندل - کولتف مورد سنجش واقع شده و با استفاده از اعداد به دست آمده و غلظت‌های استاندارد مشخص، منحنی استاندارد رسم گردید.

بررسی‌های آماری:

برای بررسی میزان UIC زنان باردار از شاخص میانه (به سبب کاربرد این شاخص در مطالعات و پایش‌های بین‌المللی) و برای بررسی روند تغییرات UIC در طول بارداری از آنالیز

وضعیت ید دریافتی (UIC) افراد بر اساس معیار WHO به پنج گروه ذیل: ۱- کمبود شدید ( $\text{UIC} < 50 \mu\text{g/L}$ )، ۲- کمبود متوسط ( $\text{UIC} 50-99 \mu\text{g/L}$ )، ۳- کمبود خفیف ( $\text{UIC} 100-149 \mu\text{g/L}$ )، ۴- کفایت ( $\text{UIC} 150-199 \mu\text{g/L}$ ) و ۵- دریافت بالاتر از حد کفایت ( $\text{UIC} > 200 \mu\text{g/L}$ ) تقسیم می‌شوند (۶). مطالعات عزیزی و همکاران (در سال ۲۰۰۳ و ۲۰۰۷) در سه ماهه اول زنان باردار شهرهای (تهران، اصفهان، رشت و ایلام) که وضعیت دریافتی مطلوبی داشته‌اند، نشان داد که دامنه و میانه UIC جمعیت مورد مطالعه به ترتیب  $340 \mu\text{g/L}$  -  $190 \mu\text{g/L}$  و  $230 \mu\text{g/L}$  بود و ۹۲-۷۲ درصد آن‌ها دریافتی کافی ( $\text{UIC} > 150 \mu\text{g/L}$ ) داشتند (۷، ۸). در بررسی مشابهی که توسط آئینی و همکاران در تهران انجام گردید، نشان داده شد که میانه UIC سه ماهه اول زنان باردار  $196 \mu\text{g/L}$  بوده که ۳۳،۲ درصد دارای کمبود ( $\text{UIC} < 150 \mu\text{g/L}$ ) و ۳۵،۶ درصد دارای دفعی مازاد ( $\text{UIC} > 300 \mu\text{g/L}$ ) بودند (۹). اردوخانی و همکاران در مطالعه‌ای مقطعی، سطح UIC زنان باردار و نوزادان آن‌ها را در شهرستان تهران (دارای وضعیت دریافتی مناسب)، مورد ارزیابی قرار دادند که نتایج به دست آمده برای دو گروه فوق به ترتیب  $107 \mu\text{g/L}$  و  $271 \mu\text{g/L}$  بود که ۲۱ درصد زنان باردار و ۸۰ درصد نوزادان دارای کفایت دریافتی بودند (۱۰).

با اجباری شدن مصرف نمک یددار، برنامه یدرسانی در آذربایجان غربی از سال ۱۳۶۹ آغاز گردید و مطالعات انجام شده در دو دهه اخیر در زمینه کمبود نشان داد که علی‌رغم این موضوع که این استان از نظر وضعیت کمبود و اختلالات ناشی از آن رو به بهبود است اما هنوز بعضی از استان‌ها با کمبود خفیف مواجه می‌باشند (۱۱). تنها یک بررسی در رابطه با وضعیت UIC زنان باردار استان آذربایجان غربی در سال ۲۰۱۲ توسط نوروززاده و همکاران انجام گرفته است که این مطالعه نشان داد، میانه UIC سه ماهه اول دوران بارداری شهرستان ارومیه  $73,5 \mu\text{g/L}$  ( $n=491$ ) و میزان شیوع کمبود ( $\text{UIC} < 150 \mu\text{g/L}$ ) ۶۷ درصد بود (۱۲). این مطالعه با هدف (۱) ارزیابی میانه UIC در سه ماهه اول، دوم و سوم دوران بارداری و (۲) بررسی روند تغییرات در UIC طول دوران بارداری در ناحیه روستایی (زیوه) شهرستان ارومیه انجام گردید.

## مواد و روش کار

جمعیت مورد مطالعه: در این مطالعه توصیفی کاربردی، جمعیت مورد نظر بر اساس مراجعه زنان باردار تحت پوشش مراکز بهداشتی - درمانی برای دریافت خدمات آزمایشگاهی ویژه مراقبت‌های اول بارداری منطقه کوهستانی زیوه انتخاب شدند. ۱۰۷ نفر از زنان در سه ماهه اول بارداری بود (از دی‌ماه سال

<sup>1</sup>  $\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_8\text{S}_2$

<sup>2</sup>  $\text{As}_2\text{O}_3$

<sup>3</sup>  $\text{H}_2\text{SO}_4$

<sup>4</sup>  $\text{Ce}(\text{NH}_4)_4(\text{SO}_4)_4$

<sup>5</sup>  $\text{KIO}_3$

<sup>6</sup> Sandell - Kolthoff

<sup>7</sup> PERKIN - ELEMER 550 SE UV /VIS double beam

و همچنین میان سه‌ماهه اول و سه‌ماهه سوم معنی‌دار ( $P < 0.001$ ) بود (جدول شماره ۲). میانگین UIC در سه‌ماهه اول، دوم و سوم به ترتیب  $61 \pm 40$ ،  $144 \pm 72$  و  $105 \pm 74$  بود (نمودار شماره ۲).

درصد فراوانی کمبود شدید، کمبود متوسط، کمبود خفیف، دریافت مطلوب و کفایتید و دریافت بالاتر از حد مطلوب در سه‌ماهه اول ۴۰،۰ درصد، ۴۹،۵ درصد، ۸،۴ درصد، ۱۰،۱ درصد و ۱۰،۱ درصد، در سه‌ماهه دوم ۹،۵ درصد، ۱۳،۷ درصد، ۴۴،۲ درصد، ۱۲،۶ درصد و ۲۰،۰ درصد و در سه‌ماهه سوم ۲۶،۳ درصد، ۳۵،۸ درصد، ۱۵،۸ درصد، ۷،۴ درصد و ۱۴،۷ درصد بود. درصد فراوانی ید دفعی ادرار در سه مرحله بارداری بر اساس معیارهای WHO در جدول شماره ۳ آمده است.

اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد و برای تعیین روند تغییرات ( $P < 0.05$ ) ملاک قضاوت قرار گرفت.

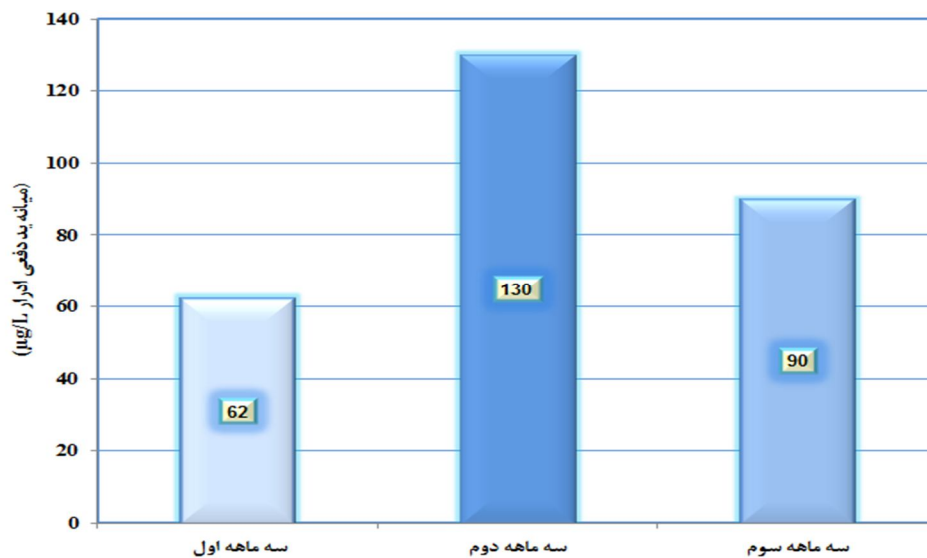
### یافته‌ها

دامنه سنی زنان باردار مورد بررسی ۱۷-۴۰ سال و میانگین سنی  $26 \pm 5$  سال بود (جدول شماره ۱). دامنه و میانگین BMI جمعیت مورد مطالعه به ترتیب  $16-39 \text{ Kg/m}^2$  و  $26 \pm 5 \text{ Kg/m}^2$  بود (جدول شماره ۱).

میانگین UIC در سه‌ماهه اول، دوم و سوم به ترتیب ۱۳۰،۶۲ و  $90 \mu\text{g/L}$  بود. همان‌طوری که در نمودار شماره ۱ ارائه شده، میانگین UIC در سه‌ماهه دوم، یک افزایش (۱۱۰ درصد) نسبت به سه‌ماهه اول ملاحظه شد. در مقابل، در سه‌ماهه سوم یک کاهش (۲۸ درصد) نسبت به سه‌ماهه اول دیده شد. آزمون Repeated Measure نشان داد که تفاوت‌ها میان سه‌ماهه اول و سه‌ماهه دوم

جدول (۱): جدول سن و BMI، مورد مطالعه در منطقه روستایی (زیوه) شهرستان ارومیه

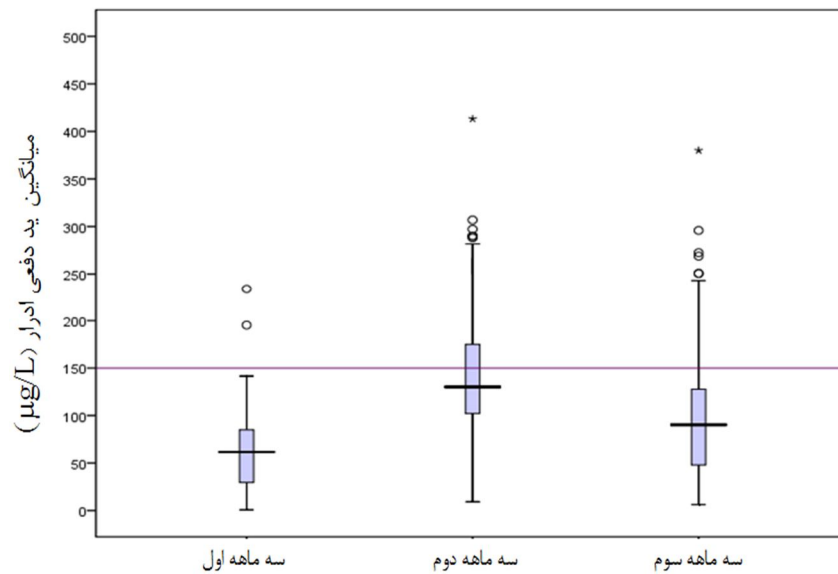
میانگین	میانگین	حداقل	حداکثر
سن	$26 \pm 5$	17	40
BMI	$26 \pm 5$	16	39



نمودار (۱): میانگین UIC در سه‌ماهه اول، دوم و سوم زنان باردار در منطقه روستایی (زیوه) شهرستان ارومیه

جدول (۲): آنالیز واریانس ید دفعی ادرار

منابع تغییرات	مجموع مربعات خط	درجه آزادی	میانگین مربعات خط	آماره F	P_value
زمان	۳۲۸۳۸۵،۰۷۹	۲	۱۶۴۱۹۲،۵۴۰	۵۶،۸۳۹	۰،۰۰۰
مؤلفه خطا	۵۴۳۰۷۸،۰۴۸	۱۸۸	۲۸۸۸،۷۱۳		



نمودار (۲): میانگین ید دفعی ادرار در طول دوران بارداری

جدول (۳): درصد فراوانی ید دفعی ادرار زنان باردار منطقه روستایی (زیوه) شهرستان ارومیه با تقسیم‌بندی WHO

	Sever iodine deficiency (UIC: <50 µg/L)	Mild iodine deficiency (UIC: 50-99 µg/L)	Adequate iodine intake (UIC: 100-149 µg/L)	Optimal intake (UIC: 150-199 µg/L)	More than optimal iodine intake (UIC: >200 µg/L)
UIC 1 <sup>st</sup>	40.0%	49.5%	8.4%	1.1%	1.1%
UIC 2 <sup>nd</sup>	9.5%	13.7%	44.2%	12.6%	20.0%
UIC 3 <sup>rd</sup>	26.3%	35.8%	15.8%	7.4%	14.7%

## بحث

جهانی بود. همچنین این تحقیق نشان می‌دهد که شیوع کمبودید (UIC ≤ ۱۵۰ µg/L) در کل در میان زنان باردار ۸۱ درصد است. شیوع کمبودید (UIC ≤ ۱۵۰ µg/L) در سه‌ماهه اول، دوم و سوم به اداری به ترتیب ۹۸ درصد، ۶۷،۴ درصد و ۷۷،۹ درصد می‌باشد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت، زنان باردار منطقه زیوه شهرستان ارومیه جزء مناطق با کمبودید خفیف تا متوسط قرار داد.

یافته دیگر، این که میانه UIC در طول دوران بارداری یک روند سهمی دارد. این روند با یک کاهش چشمگیری (۳۴٪) در سه‌ماهه اول بارداری نسبت به میانه UIC در طول دوران بارداری دارد. تغییرات در میانه UIC در سه‌ماهه دوم و سه‌ماهه سوم نسبت به میانه UIC در طول دوران بارداری به ترتیب ۳۸ درصد و ۴٪ است. روند تغییرات UIC در طول دوران بارداری در این پژوهش که یک منطقه با کمبودید خفیف تا متوسط محسوب می‌شود، با مطالعاتی که دکتر عزیزی و همکاران در تهران که به‌عنوان یک منطقه با دریافت کافی ید و پیش از کفایتید (UIC ≥ ۱۵۰ µg/L) به شمار می‌آید، متفاوت می‌باشد (۹). مهران

برنامه ید رسانی در ایران با اجباری شدن افزودن ید به نمک خوراکی از سال ۱۳۶۸ باهدف افزایش میزان دریافتید در گروه‌های پرخطر و کاهش گواتر به‌صورت ملی اجرا شد (۱۴). نتایج بررسی‌های استان آذربایجان غربی در دومین و سومین پایش ملی گواتر (در سال ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰) نشان داد که سطح UIC دانش آموزان مدارس ابتدائی از ۱۳۰ µg/L به ۱۴۰ µg/L افزایش یافته که با کاهش شیوع گواتر از ۴۰ درصد به ۷ درصد همراه بود (۱۱). اما این روند در چهارمین پایش ملی (در سال ۱۳۸۶) کاهش چشمگیری (از ۱۴۰ µg/L به ۷۰ µg/L) داشت (۱۴).

این اولین مطالعه‌ای است که باهدف بررسی روند تغییرات UIC در طول دوران بارداری به‌عنوان یک شاخص، برای بررسی وضعیتید دریافتی در یک منطقه با شیوع کمبودید خفیف در ایران انجام گرفته شده است (۱۱). در این مطالعه میانه UIC در طول دوران بارداری ۹۴ µg/L بود که (۳۷٪) پایین‌تر از کمترین میزان (UIC ≥ ۱۵۰ µg/L) پیشنهادی توسط سازمان بهداشت

### نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که ۸۱ درصد زنان باردار بخش زیوه شهرستان ارومیه بر اساس معیارهای سازمان بهداشت جهانی ( $UIC \leq 150 \mu\text{g/L}$ ) با کمبود خفیف تا متوسط مواجه هستند. همچنین این پژوهش نشان می‌دهد که افزایش چشمگیری در میانه UIC سه‌ماهه دوم در مقایسه با سه‌ماهه اول و سوم وجود داشت. الگوی UIC در مطالعه حاضر با الگوی به‌دست‌آمده از مناطق دارای ید کافی در ایران متفاوت است. این تفاوت ممکن است بیانگر اثر کل ذخایر ید بدن بر روی الگوی UIC در طول دوران بارداری باشد. بنابراین، تأمین کافی مادران باردار به‌ویژه در سه‌ماهه اول برای سلامت جنین حیاتی بوده و بایستی در اولویت‌های برنامه کاری سازمان‌های بهداشتی به‌منظور جلوگیری از عقب‌ماندگی روانی، اختلال در رشد و افزایش مرگ‌ومیر در میان کودکان تازه متولدشده قرار گیرد.

و همکاران میانه UIC زنان باردار تهرانی (تعداد ۱۵۲) را در سه‌ماهه اول، دوم و سوم بارداری به ترتیب ۲۲۸، ۱۶۶ و  $\mu\text{g/L}$  ۱۴۳ گزارش کردند که در این مطالعه میانه UIC در طول دوران بارداری  $199 \mu\text{g/L}$  و میانه UIC در سه ماه اول بالاتر از میانه UIC در طول دوران به اداری بود. همچنین میانه‌های UIC در سه‌ماهه‌های دوم و سوم کمتر (به ترتیب ۱۷٪ - و ۲۸٪-) از میانه UIC در طول دوران بارداری بود (۱۵). تفاوت میان روند تغییرات UIC در طول دوران بارداری در یک جمعیت با کمبود خفیف مانند زنان باردار زیوه و یک جمعیت با ید دریافتی پیش از حد کفایت نشانگر اهمیت ذخایر ید بدن در تأمین هورمون‌های تیروئیدی موردنیاز جنین در طول دوران بارداری می‌باشد. از محدودیت‌های طرح می‌توان به عدم همکاری شرکت‌کنندگان در اجرای طرح اشاره کرد.

### References:

- Glinoe D. The importance of iodine during pregnancy. *Public Health Nutrition* 2007;10(12A):1542-6.
- Rebagliato M, Murcia M, Espada M, Alvarez-Pedrerol M, Bolúmar F, Vioque J, et al. Iodine intake and maternal thyroid function during pregnancy. *Epidemiology* 2010;21(1):62-9.
- 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;2012:798963.
- Hetzel BS. Iodine and neuropsychological development. *J Nutr* 2000;130(2S Suppl):493S - 495S.
- Anderson M, De Benoist B, Darnton-Hill I, Delange F. Iodine deficiency in Europe: A continuous public health problem. Geneva: WHO, UNICEF; 2007.P.1-70.
- Raghuvanshi MVaRS. Dietary Iodine Intake and Prevalance of Iodine Deficiency Disorders in Adults. *J Nutrition Environ Med* 2001;11(3):175-80.
- Azizi F. Iodine nutrition in pregnancy and lactation in Iran. *Public Health Nutr* 2007;10(12A):1596-9.
- 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.
- Ainy E, Ordoookhani A, Hedayati M, Azizi F. Assessment of intertrimester and seasonal variations of urinary iodine concentration during pregnancy in an iodine-replete area. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2007;67(4):577-81.
- Azizi F, Mehran L, Sheikholeslam R, Ordoookhani A, Naghavi M, Hedayati M, et al. Sustainability of a well-monitored salt iodization program in Iran: marked reduction in goiter prevalence and eventual normalization of urinary iodine concentrations without alteration in iodine content of salt. *J Endocrinol Invest* 2008;31(5):422-31.
- Nourooz-zadeh J BA, 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.

12. 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. *Br J Nutr* 2008;99(4):813–8.
13. Dunn JT, Crutchfield HE, Gutekunst R, Dunn AD. Two simple methods for measuring iodine in urine. *Thyroid* 1993;3(2):119–23.
14. 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.
15. Mehran L, Amouzegar A, Delshad H, Askari S, Hedayati M, Amirshakari G, et al. Trimester-specific reference ranges for thyroid hormones in Iranian pregnant women. *J Thyroid Res* 2013;2013:651517.

## EVALUATION OF URINARY IODINE EXCRETION DURING GESTATION IN ZIVE DISTRICT OF URMIA

Zahra Ashrafi<sup>1</sup>, Roya Keramat<sup>2</sup>, Farid Najafi<sup>3</sup>, Vahideh Jalili<sup>4</sup>, Hamid Reza Khalkhali<sup>5</sup>, Jaffar Nouroozzadeh<sup>6\*</sup>

Received: 12 Jul, 2015; Accepted: 16 Sep, 2015

### Abstract

**Background & Aims:** Thyroxin is important for the development of fetus brain during early pregnancy. Low body iodine stores during gestation may be present as hypothyroidism in the mother and/or dysfunction in the fetus nervous system. The aim of the present study was to evaluate the trend of urinary iodine excretion (UIC) during pregnancy in Zive District of Urmia County.

**Materials & Methods:** In this cross-sectional study, 107 pregnant women (age >17 years) at first trimester (<12 weeks) were recruited. Spot urine samples were collected. UIC was assessed by the Sandell – Kolthoff method. Data analysis was carried out by SPSS software version 22.

**Results:** The mean age of the studied population was 26±5 years. Median UIC during the first, second, and third trimester were 62 µg/L, 130 µg/L and 90 µg/L. Repeated measure analysis revealed that the differences between UIC at first trimester and those at second- and third trimester were statistically significant (P<0.001). The prevalence of iodine deficiency (UIC, 150 µg/L) during first-, second-, and third trimester were 98%, 67%, and 80%, respectively.

**Conclusions:** This study reports that 81% of the pregnant women in Zive District of Urmia exhibited mild to moderate iodine deficiency (UIC ≤ 150 µg/L). Also, a marked elevation in median UIC was seen at the second trimester when compared to first or third trimesters. UIC pattern in the present study is different from those obtained for iodine sufficient regions in Iran. These differences may reflect the impact of whole body iodine stores on UIC pattern during gestation. Therefore, appropriate iodine store during early pregnancy is vital for the well-being of the fetus and should be considered a priority for health service authorities in order to prevent mental dysfunction, impaired growth and increases mortality among new born children.

**Address:** Clinical Biochemistry Department, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran, Tel:+98 44 32780803

**Email:** jaffarnouroozzadeh@yahoo.co.uk

SOURCE: URMIA MED J 2015; 26(7): 608 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup> PhD Student in Clinical Biochemistry, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

<sup>2</sup> BSc in Lab sciences, Health Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>3</sup> Master Student in Toxicology, Imam Khomeini Hospital, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>4</sup> Master in Clinical Biochemistry, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>5</sup> Associate Professor, Department of Epidemiology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>6</sup> Professor, Clinical Biochemistry Department, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)