مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی نهم، شماره‌ی ۳، صفحه‌های ۲۱۲ ـ ۲۰۵ (شهریور ۱۳۸۶)

مقاله‌ی پژوهشی

بررسی تغییرات دفع ید ادرار در زنان باردار و غیرباردار ساکن منطقه‌ی عاری از کمبود ید

دکتر عطیه آموزگار، دکتر آرش اردوخانی، دکتر فریدون عزیزی

مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز، پژوهشکده‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی؛ دکتر فریدون عزیزی؛ **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** تهران، صندوق پستی ۴۷۶۳.-۱۹۳۹۵ دکتر فریدون عزیزی، e-mail:atiehamouzegar@yahoo.com

چکیده

مقدمه: دریافت ید کافی برای سنتز و ترشح مقادیر کافی هورمون‌های تیروئید از غده‌ی تیروئید ضروری است. تشکیل هورمون‌های تیروئید وابسته به در دسترس بودن مقادیر کافی از ید اگزوژن است. در مطالعه‌های جمعیتی اندازه‌گیری یک نمونه‌ی تصادفی از ید ادرار فرد، شاخصی برای تعیین دریافت ید نمی‌باشد. میانه‌ی ید ادرار تصادفی با توجه به دریافت متفاوت ید به صورت روزانه و با توجه به قدرت ذخیره‌سازی غده‌ی تیروئید به نظر شاخص قابل اعتمادی برای تخمین میزان دریافت واقعی نیست. لذا این مطالعه با بررسی نمونه‌ی روز به روز ید ادراری در زنان باردار و غیرباردار، روند دریافت ید را در این دو گروه تعیین کرده و اعتماد به یک نمونه‌ی تصادفی از ید ادرار را در هر دو گروه مورد سنجش قرار می‌دهد. هم‌چنین میزان تغییرات ید ادرار را در بارداری نسبت به زمان غیربارداری بررسی می‌کند. مواد و روش‌ها: ۳۶ زن باردار و ۳۲ زن غیرباردار مراجعه کننده به درمانگاه مراقبت مادر و کودک بیمارستان شهید اکبرآبادی و مهدیه‌ی تهران به صورت پیاپی انتخاب و بررسی شدند. از هر فرد در مدت یک هفته ۳ نمونه‌ی ادرار یک روز در میان گرفته شد. این نمونه‌گیری در ۴ هفته پیاپی انجام شد. در پایان یک ماه از هر فرد ۱۲ نمونه‌ی ادرار بررسی شد و ید ادرار به روش سندل ـ کالتوف اندازه‌گیری شد. مطالعه از مهرماه سال ۱۳۸۵ تا اسفند ماه ۱۳۸۵ ادامه یافت. یافته‌ها: در این مطالعه متوسط سن زنان باردار ۶/۴±۲۷/۴ سال و زنان غیرباردار ۴/۵±۲۷/۶ بود (p=۰/۸). میانگین و انحراف معیار سن حاملگی ۳/۳±۱۱ هفته بود. میانه‌ی غلظت ید ادرار در زنان باردار کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر در ۱۹/۴ درصد، زنان باردار میانه‌ی غلظت ید ادرار بین ۱۴۹-۱۰۰ میکروگرم در لیتر در در ۲۵ درصد، میانه‌ی ید ادرار ۲۴۹-۱۵۰ میکروگرم در لیتر در ۳۰/۶ درصد و بیشتر یا مساوی ۲۵۰ میکروگرم در لیتر در ۲۵ درصد افراد دیده شد. این مقادیر در زنان غیرباردار به ترتیب ۱۷/۶، ۳۰/۹، ۳۲/۴ و ۱۹/۱ درصد بود. میانگین هیچ کدام از نمونه‌های ید ادرار در دو گروه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. میانگین (محدوده) انحراف معیار مقادیر ید ادرار در نمونه‌های شماره‌ی ۱ تا ۱۲ در زنان باردار، ۱۳۸/۴ میکروگرم در لیتر (۴۰۴-۲۴/۱) و در زنان غیرباردار، ۱۱۸ میکروگرم در لیتر (۲۷۲/۴-۲۹/۵) (p=۰/۲۸۶) بود که تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. به جز نمونه‌ی شماره‌ی ۱۱ میانه‌ی غلظت ید ادرار بین زنان باردار و غیرباردار تفاوت چشم‌گیری نداشت (p=۰/۰۵). نتیجه‌گیری: در هر فرد تغییرات روز به روز ید ادرار چشم‌گیر است. مقادیر عددی حد مرکزی (معمولاً میانه) تصویر صحیح‌تری از دریافت کافی یا ناکافی جمعیت مورد نظر را به دست می‌دهد.

واژگان کلیدی: ید ادراری، بارداری

دریافت مقاله: ۸۶/۲/۸ـ دریافت اصلاحیه: ۸۶/۳/۲۵ ـ پذیرش مقاله: ۸۶/۴/۵

مقدمه

ید به عنوان یک عنصر کمیاب نقش حیاتی در فیزیولوژی بدن دارد. دریافت ید کافی برای سنتز و ترشح مقادیر کافی هورمون‌های تیروئید از غده‌ی تیروئید ضروری است. با وجود نوسان‌های زیاد در میزان ید دریافتی از طریق مواد غذایی، ترشح ید از غده‌ی تیروئید به صورت هورمون‌های تیروئیدی نسبتاً ثابت است. تشکیل هورمون‌های تیروئید

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-11]

وابسته به در دسترس بودن مقادیر کافی از ید اگزوژن است. عدم کفایت ید منجر به تولید ناکافی هورمون‌های تیروئید و غلظت پایین آن‌ها در خون و در نتیجه منجر به بروز اختلال‌های ناشی از کمبود ید (IDD)[i] می‌شود.[۱-۳]

بر طبق توصیه‌ی WHO/ICCIDD/UNICEF نیازهای افراد در سنین مختلف به ید متفاوت است به طوری که از بدو تولد تا ۶ سالگی ۹۰ میکروگرم، از ۶ الی ۱۲ سالگی ۱۲۰ میکروگرم، برای نوجوانان و افراد بزرگسال ۱۵۰ میکروگرم و برای زنان باردار و شیرده ۲۵۰ میکروگرم در روز ید مورد نیاز است.[۴]

دو راه اصلی کلیرانس ید از مایعات خارج سلولی، کلیه‌ها و تیروئید است. در مواردی‌که میزان ید دریافتی از طریق مواد غذایی افزایش پیدا می‌کند، نسبت برداشت ید مایعات خارج سلولی توسط تیروئید کاهش اما نسبت دفع ادراری آن افزایش می‌یابد.[۱،۲] برای پی‌ریزی برنامه‌های پیشگیری از کمبود ید، شناخت و ارزیابی کمبود ید ضروری است. روش‌های موجود برای ارزیابی کمبود ید و IDD از پاتوفیزیولوژی IDD پیروی نموده و شامل بررسی اندازه‌ی تیروئید با لمس یا اولتراسونوگرافی، اندازه‌گیری ید ادرار، و در موارد نادر TSH سرم، تیروگلبولین سرم و هورمون‌های تیروئید است. برای پایش تأثیر یک برنامه‌ی پیشگیری از کمبود ید دو شاخص درصد مصرف نمک یددار توسط خانوار و میزان ید ادرار در دانش‌آموزان مدارس ارجح هستند.[۳،۴]

سازمان جهانی بهداشت، یونیسف و ICCIDD غلظت ید ادرار را معیار کفایت تغذیه‌ای ید دانسته و اندازه‌گیری آن را اولین متغیر مورد استفاده برای ارزیابی موفقیت یدرسانی در جامعه می‌دانند. ارزیابی مقدار ید دریافتی یک جامعه اغلب با اندازه‌گیری ید دفعی ادرار یک نمونه‌ی اتفاقی، در مطالعه‌های مقطعی از یک جمعیت انتخابی از آن جامعه انجام می‌شود. با توجه به اینکه دفع ادراری ید تا حدود زیادی انعکاسی از دریافت ید در یک مدت زمان کوتاه قبل از جمع‌آوری ادرار است و از طرف دیگر غده‌ی تیروئید نیز ظرفیت قابل توجهی برای ذخیره نمودن مقادیر کافی ید در ساختار تیروگلبولین دارد، این تصور وجود دارد که اندازه‌گیری اتفاقی ید دفعی ادرار نمی‌تواند معیار خوبی از کفایت تغذیه‌ای ید یک فرد به صورت اسپورادیک باشد.[۳،۴] تغییرات روز به روز ید دفعی ادرار موضوع پژوهش‌های متعددی در مناطق مختلف دنیا قرار گرفته است، با توجه به این که مطالعه‌ای در مورد تغییرات ید ادرار در روزهای مختلف در زنان باردار وجود ندارد، این مطالعه با هدف بررسی تغییرات روز به روز ید دفعی ادرار زنان باردار و غیرباردار در جمعیت شهری تهران طراحی و اجرا شد.[۱-۵]

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه‌ی مشاهده‌ای طولی است. افراد از زنان مراجعه کننده به درمانگاه مراقبت مادر و کودک بیمارستان شهید اکبرآبادی و مهدیه‌ی تهران به صورت پیاپی انتخاب شدند. مطالعه از مهرماه سال ۱۳۸۵ تا اسفند ماه ۱۳۸۵ ادامه یافت.

از هر فرد در ابتدا یک شرح حال دقیق و معاینه‌ی بالینی به عمل آمد. قد و وزن وی با روش استاندارد اندازه‌گیری شد و در صورتی که فرد در گروه افراد باردار قرار داشت هفته‌ی بارداری براساس تاریخ اولین روز آخرین قاعدگی طبیعی او ثبت شد. افراد در گروه زنان باردار طوری انتخاب شدند که با احتساب ۴ هفته‌ی دیگر از اولین تاریخ مراجعه هنوز در ۳ ماهه‌ی اول دوران بارداری (تریمستر اول) قرار داشتند، با در نظر گرفتن $\alpha = ٪۵$ و توان آزمون ۹۰ درصد با در نظر گرفتن SD=۵۰ و تغییرات میزان ید دفعی ادرار بین ۲ نمونه‌گیری حداقل ۳۵ میکروگرم در لیتر، تعداد مورد نیاز، ۲۲ زن باردار و ۲۲ زن غیرباردار محاسبه شد. در این مطالعه، ۳۶ زن باردار و ۳۲ زن غیرباردار (n=۶۸) نفر ارزیابی شدند.

معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از داشتن سابقه‌ی بیماری تیروئید یا جراحی تیروئید، سابقه‌ی دریافت ید رادیواکتیو، مصرف داروهای ضدتیروئید، مصرف لوتیروکسین و یا لیوتیرونین. به هر فرد در ابتدای مراجعه ۳ ظرف نگهداری ادرار (ظرف‌های پلاستیکی با در پیچ دار) داده شد تا در مدت یک هفته به صورت یک روز در میان یک نمونه‌ی ادرار را در هر ظرف جمع‌آوری و آن را در دمای معمولی نگهداری نماید. در پایان هر هفته، فرد مجدداً به درمانگاه مراجعه کرده، ۳ ظرف ادرار جمع‌آوری شده را تحویل می‌داد و برای هفته‌ی بعد ۳ ظرف دیگر دریافت می‌نمود. این روش برای ۴ هفته‌ی پیاپی انجام و از هر فرد ۱۲ نمونه‌ی ادراری در پایان ۴ هفته جمع‌آوری شد. به این ترتیب نمونه‌های اول تا سوم مربوط به هفته‌ی اول، نمونه‌های چهارم تا ششم مربوط به هفته‌ی دوم، نمونه‌های هفتم تا نهم مربوط به هفته‌ی سوم و نمونه‌های دهم تا

i- Iodine deficiency disorders

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-11]

دوازدهم مربوط به هفته‌ی چهارم نمونه‌گیری بودند. در پایان هر هفته، ۳ نمونه ادرار به آزمایشگاه پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهیدبهشتی منتقل شد. در آزمایشگاه نمونه‌ها در یخچال معمولی در دمای ۸-۲ درجه در محیط عاری از ید (در یخچال هیچ ترکیب یدداری نگهداری نمی‌شد) تا موقع آزمایش نگهداری شد.

این بررسی در شورای پژوهشی پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی بررسی و تأیید شد. اهداف و روش مطالعه برای مراجعه‌کنندگان توضیح داده شد و در صورت رضایت آنان به شرکت در مطالعه، افراد پس از پرکردن فرم رضایت نامه وارد مطالعه شدند.

ید به روش هضم اسیدی (اسیدکلریک) اندازه‌گیری شد. همه‌ی نمونه‌های ید ادرار هر فرد با روش هضم اسیدی سندل ـ کالتوف توسط یک فرد آموزش دیده در یک run اندازه‌گیری شد. ضریب تغییرات داخل آزمون برای غلظت‌های پایین، میانه و بالای مقادیر ید ادرار به ترتیب ۱۱/۳، ۸/۴ و ۹/۷ درصد به دست آمد.

تجزیه و تحلیل آماری بررسی نحوه‌ی توزیع داده‌ها، با آزمون کولموگرف ـ اسمیرنوف انجام شد. مقایسه‌ی دو به دوی مقادیر ید ادرار با آزمون تی و من‌ویتنی انجام شد. مقایسه‌ی میانگین و میانه‌ی مقادیر ید ادرار در نمونه‌های ۱ تا ۱۲ هر گروه (باردار و غیرباردار) به ترتیب با آزمون مقادیر مقادیر تکرار شونده‌ی آنوا و فریدمن انجام شد.

توزیع فراوانی داده‌های مورد بسته‌بندی با آزمون مجذور خی انجام شد. برای انجام آزمون‌های آماری از نرم‌افزار SPSS 15 استفاده و مقادیر P<۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین سن ۳۶ زن باردار و ۳۲ زن غیرباردار به ترتیب ۶/۵±۲۷/۸ و ۴/۹±۲۷/۸ سال بود که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه ملاحظه نشد. میانگین وزن در گروه زنان باردار و غیرباردار به ترتیب ۱۰/۶±۶۳ و ۵/۸±۵۶/۲ بود (p <۰/۱). ۱۹/۴ درصد زنان گراوید صفر بودند، ۶۲/۷ درصد یک یا دو حاملگی داشتند و ۱۷/۹ درصد سابقه‌ی ۵-۳ بار حاملگی. در میان زنان باردار، ۴۵/۹ درصد پاریتی صفر و یک، ۲۹/۵ درصد پاریتی ۲ و ۱۸ درصد پاریتی ۳ و ۶/۵ درصد پاریتی ۴ و بیشتر داشتند. توزیع فراوانی نولی پاریتی و پریمی پاریتی (۴۵/۹ درصد) در مقایسه با مولتی پاریتی (۵۴/۱ درصد) در دو گروه باردار و غیر باردار تفاوت معنی‌داری نداشت.

توزیع مقادیر ید ادرار در گروه باردار و گروه غیرباردار چولگی داشت ولی مقدار عددی P در آزمون کولموگرف-اسمیرنوف به جز نمونه‌های شماره‌ی ۳، ۹ و ۱۱ (به ترتیب ۰/۰۲، ۰/۰۳ و p=/۰۱) در زنان باردار معنی‌دار نشد (به ترتیب P=۰/۰۲ و P=۰/۰۴)، به همین منظور، مقایسه‌های مقادیر ید ادرار با هر دو آزمون تی و من‌ویتنی انجام شد.

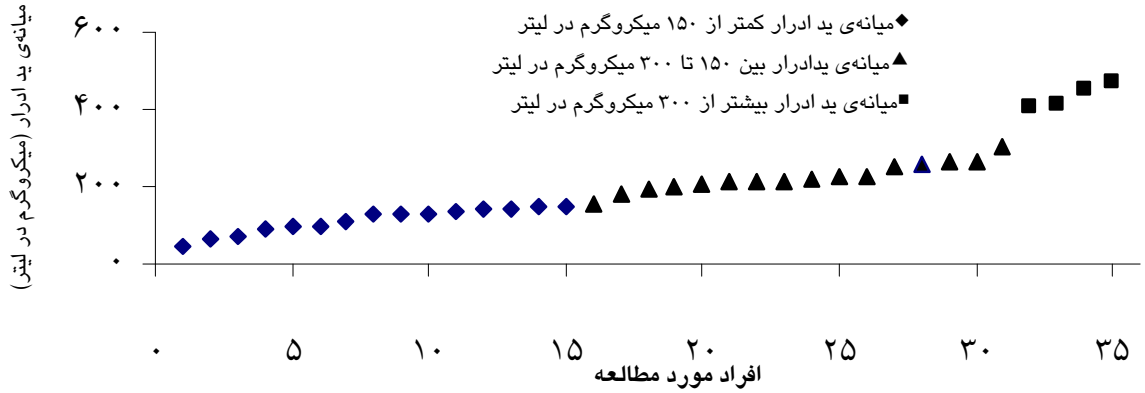
از افراد مورد مطالعه در گروه زنان باردار، ۱۹/۴ درصد میانه‌ی ید ادرار کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر، ۲۵ درصد میانه‌ی ید ادرار ۱۴۹-۱۰۰ میکروگرم در لیتر، ۳۰/۶ درصد میانه‌ی ید ادرار ۲۴۹-۱۵۰ میکروگرم در لیتر، ۲۵ درصد میانه‌ی ید ادرار ۴۹۹-۲۵۰ میکروگرم در لیتر که حد مطلوب تلقی می‌شود، داشتند. در گروه زنان غیرباردار ۱۵/۴ درصد میانه‌ی ید ادرار کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر در روز، ۳۷/۵ درصد میانه‌ی ید ادرار ۱۴۹-۱۰۰ در لیتر، ۳۴/۴ درصد میانه‌ی ید ادرار ۲۴۹-۱۵۰ میکروگرم در لیتر و ۱۲/۵ درصد میانه‌ی ید ادرار ۴۹۹-۲۵۰ میکروگرم در لیتر داشتند.

از افراد مورد مطالعه ۱۷/۶ درصد میانه‌ی ید ادرار کمتر از ۱۰۰، ۳۰/۹ درصد میانه ید ادرار ۱۴۹-۱۰۰ میکروگرم در لیتر، ۳۲/۴ درصد میانه‌ی ید ادرار ۲۴۹-۱۵۰ میکروگرم در لیتر و ۱۹/۱ درصد میانه‌ی ید ادرار ۴۹۹-۲۵۰ میکروگرم در لیتر داشتند (جدول ۱) (نمودار ۱ و ۲) همچنین میزان ید ادراری دفع شده در روزهای مختلف در یک فرد، در هر دو گروه زنان باردار و غیرباردار متفاوت بوده است (نمودار ۳، ۴).

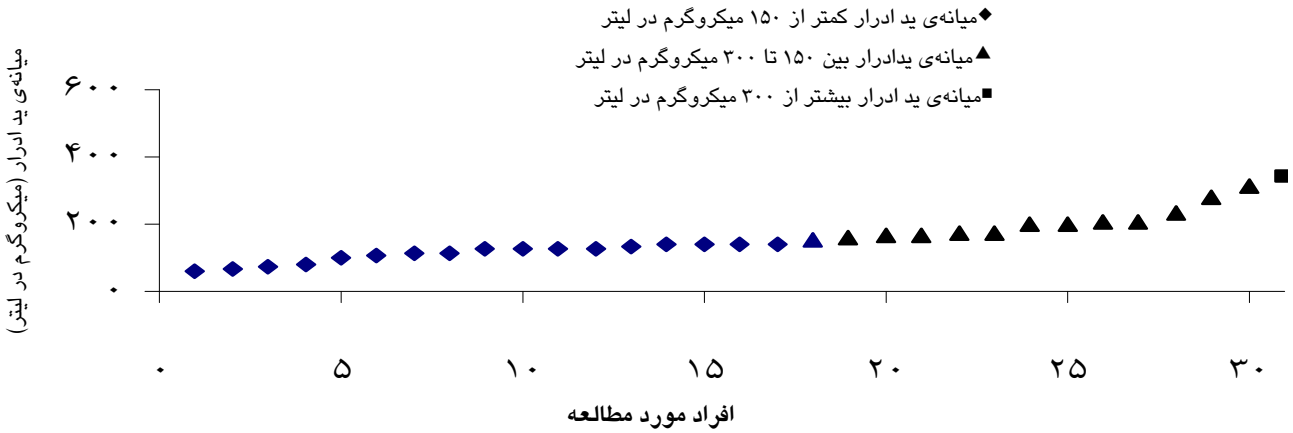
جدول ۱- توزیع فراوانی (درصد) میانه‌ی ید دفعی ادرار در افراد مورد مطالعه

درصد میانه‌ی ید ادرار	
کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر	۱۷/۶
۱۴۹-۱۰۰ میکروگرم	۳۰/۹
۲۴۹-۱۵۰ میکروگرم	۳۲/۴
۴۹۹-۲۵۰ میکروگرم در لیتر	۱۹/۱

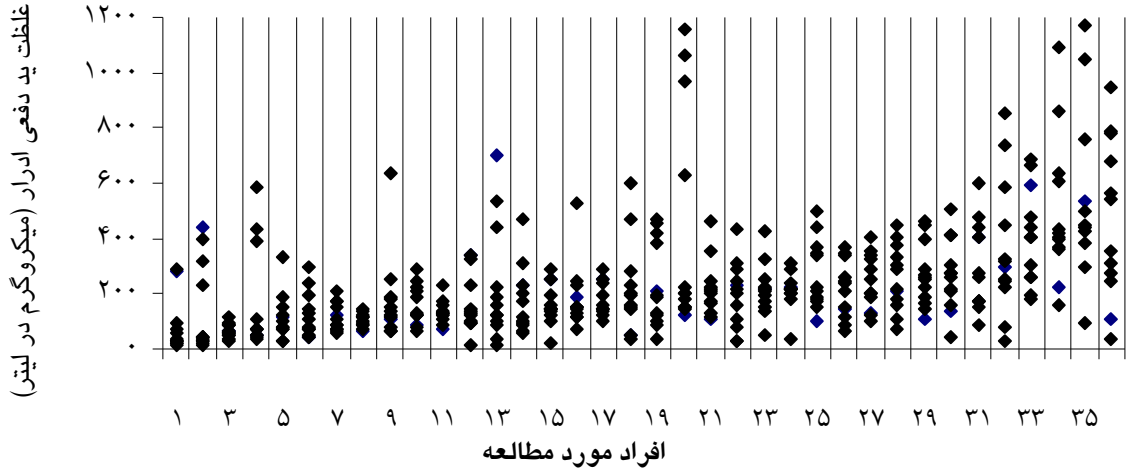
[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-11]



نمودار ۱- میانه‌ی ید ادرار در زنان باردار

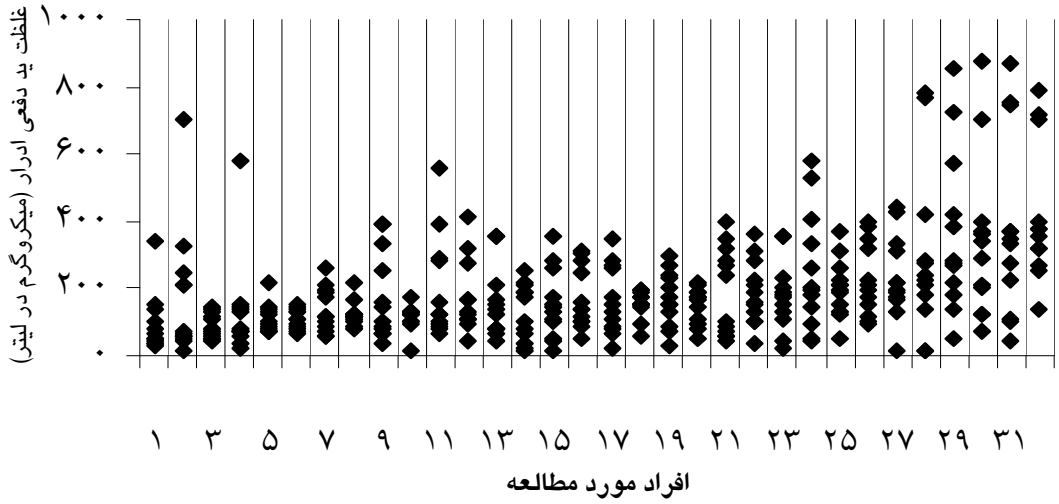


نمودار ۲- میانه‌ی ید ادرار در زنان غیر باردار

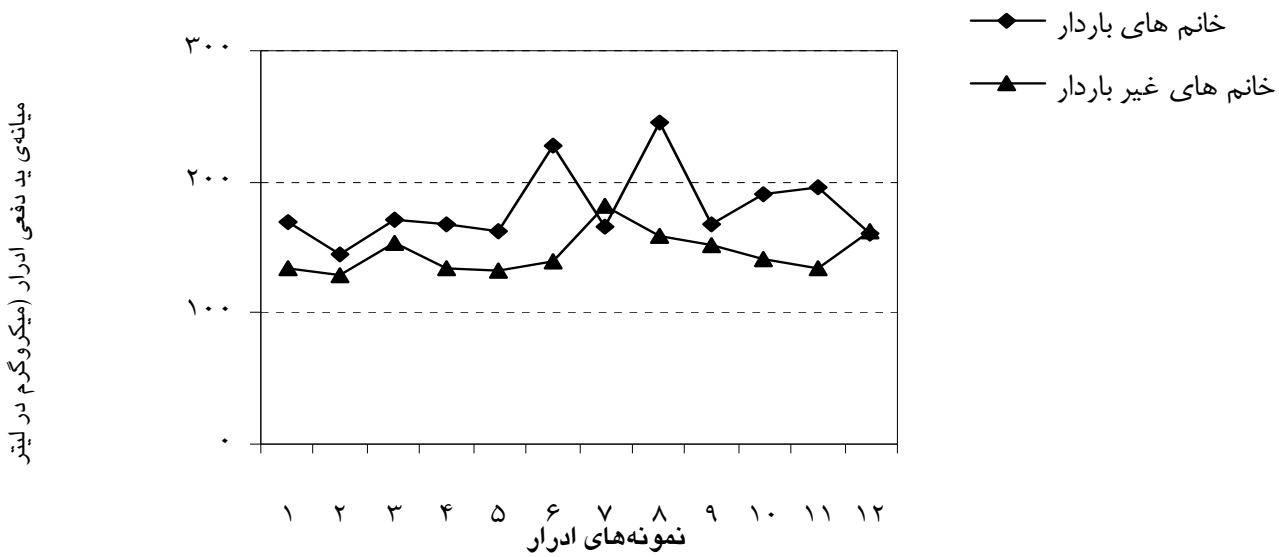


نمودار ۳- غلظت ید ادرار نمونه‌های ۱۲-۱ در هر فرد در زنان باردار

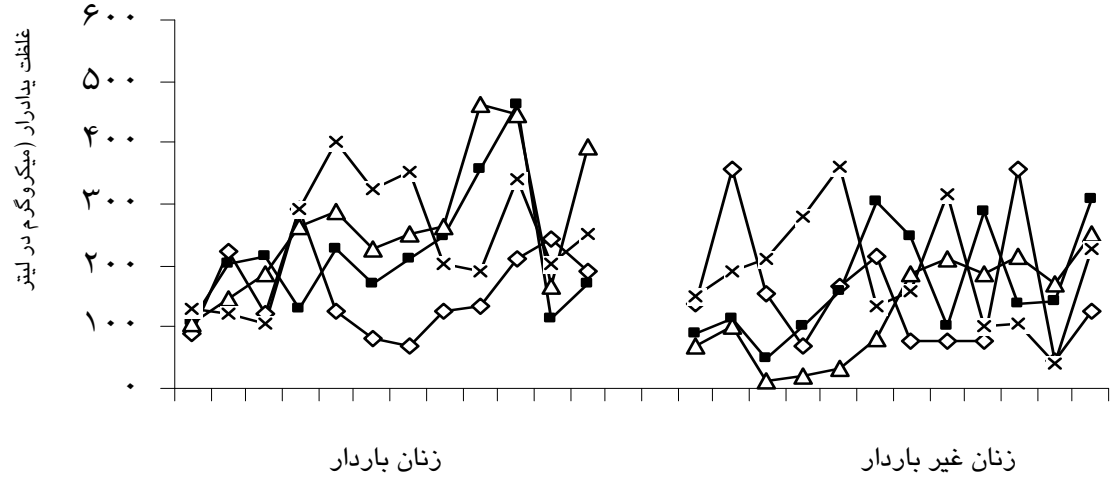
[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-11]



نمودار ۴- غلظت ید ادرار نمونه‌های ۱۲-۱ در هر فرد در زنان غیرباردار



نمودار ۵- میانه‌ی ید ادرار نمونه‌های ۱ تا ۱۲ در زنان باردار و غیرباردار



نمودار ۶- غلظت ید ادرار در چهار زن باردار و غیر باردار

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-11]

به جز نمونه‌ی شماره ۸ (مربوط به هفته‌ی سوم نمونه‌گیری)، تفاوت معنی‌داری بین میانه‌ی ید ادرار ملاحظه نشد. نمودار ۵، میانه‌ی ید ادرار نمونه‌های ۱ تا ۱۲ را در زنان باردار و غیرباردار نشان می‌دهد. این نمودار نشان می‌دهد که میانه‌ی مقادیر ید ادرار شاخص قابل اطمینان‌تری نسبت به مقادیر ید ادرار در یک نمونه‌ی تصادفی می‌باشد. در این نمودار تغییرات شدیدی که در مقادیر ید ادرار هر فرد دیده می‌شود، قابل ملاحظه نیست به عبارتی میانه‌ی تغییرات تمام نمونه‌ها بین ۱۲۰ تا ۲۰۰ میکروگرم در لیتر است.

مقایسه‌ی دو به دوی میانگین و انحراف معیار مقادیر ید ادرار در نوبت‌های ۱ تا ۱۲ در هر نوبت نشان داد که میانگین همه‌ی نمونه‌های ید ادرار به جز نمونه‌ی شماره ۸ در دو گروه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. مقایسه‌ی میانگین ید ادرار در نمونه‌ی ۱ تا ۱۲ برای هر فرد، چه باردار و غیرباردار، با آزمون اندازه‌گیری‌های تکرارشونده‌ی آنوا نیز تفاوت معنی‌داری در مقادیر ید ادرار دیده نشد.

مقایسه‌ی میانه و میانگین ید ادرار هفته ی اول تا چهارم بین زنان باردار و غیر باردار نیز تفاوت معنی‌دار نداشت (جدول ۲ الف و ب). میانگین ضریب تغییرات مقادیر ید ادرار در گروه باردار ۲۵±۶۰ درصد و در گروه غیر باردار ۲۲±۶۰ درصد بود که تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

میانگین (محدوده) انحراف معیار مقادیر ید ادرار در نمونه‌های ۱ تا ۱۲ در زنان باردار برابر با ۲۳۲/۷ میکروگرم در لیتر (۶۰۸/۵-۶۶/۵) و در زنان غیرباردار ۱۹۱/۶ میکروگرم در لیتر (۴۱۷/۸-۸۸/۶) بود که تفاوت معنی‌داری نداشت (P=۰/۲۸۶). از میان همه‌ی شرکت‌کنندگان، چهار نمونه از زنان باردار و چهار نمونه از زنان غیرباردار انتخاب شدند. نمودارهای مورد نظر تفاوت‌های بارزی را در مقادیر ید ادرار در روزهای مختلف در هر فرد (باردار و غیر باردار) نشان می‌دهد. مقدار دفع ید ادرار در روزهای متفاوت بسیار متغیر است و یک فرد از میزان کمتر از ۵۰ میکروگرم در لیتر تا بیش از ۱۰۰۰ میکروگرم در لیتر می‌تواند ید در ادرار دفع نماید. این تغییرات در هر دو گروه زنان باردار و غیر باردار مشاهده شد (نمودار ۶).

در افرادی که میانه‌ی ید ادراری مساوی و یا بالاتر از ۱۵۰ میکروگرم در لیتر داشتند در صورتی که یک نمونه‌ی تصادفی گرفته شود، به طور متوسط در ۲۰ درصد موارد امکان دارد که ید ادرار پایین‌تر از ۱۵۰ میکروگرم در لیتر داشته باشد. و در افرادی که میانه‌ی ید ادرار کمتر از ۱۵۰ میکروگرم در لیتر دارند اگر یک نمونه‌ی ادرار اتفاقی گرفته شود به طور متوسط ۳۲ درصد امکان دارد که در این نمونه‌گیری ید ادرار بیشتر از ۱۵۰ میکروگرم در لیتر داشته باشد.

جدول ۲ الف- مقایسه‌ی میانگین ید دفعی ادرار هفته‌ی اول تا چهارم در بین زنان باردار و غیرباردار

	میانگین ید دفعی ادرار در هفته‌ی ۱ (میکروگرم در لیتر)	میانگین ید دفعی ادرار در هفته‌ی ۲ (میکروگرم در لیتر)	میانگین ید دفعی ادرار در هفته‌ی ۳ (میکروگرم در لیتر)	میانگین ید دفعی ادرار در هفته‌ی ۴ (میکروگرم در لیتر)	P value*
زنان باردار	۲۱۰±۱۳۱	۲۳۲±۱۵۱	۲۴۹±۱۵۶	۲۴۱±۲۰۶	۰/۴۹۸
زنان‌غیرباردار	۱۸۶±۱۰۰	۱۸۹±۱۱۳	۲۰۱±۹۹	۱۹۱±۱۲۳	۰/۸۸۳
P value	۰/۴۰۶	۰/۱۹۳	۰/۱۴۴	۰/۲۳۶	

* میانگین مقادیر ید دفعی ادرار هفته‌ی اول تا چهارم در زنان باردار و همین مقادیر در زنان غیرباردار با آزمون سنجش‌های تکرار شونده‌ی آنوا تفاوت معنی‌داری را نشان نداد؛

جدول ۲ ب- مقایسه‌ی میانه‌ی ید ادرار هفته اول تا چهارم در بین زنان باردار و غیرباردار

	میانه‌ی ید ادرار در هفته‌ی ۱ (میکروگرم در لیتر)	میانه‌ی ید ادرار در هفته‌ی ۲ (میکروگرم در لیتر)	میانه‌ی ید ادرار در هفته‌ی ۳ (میکروگرم در لیتر)	میانه‌ی ید ادرار در هفته‌ی ۴ (میکروگرم در لیتر)	P value*
زنان باردار	۱۶۹	۱۶۳	۱۸۴	۱۷۳	۰/۴
زنان غیرباردار	۱۵۲	۱۵۰	۱۷۸	۱۳۹	۰/۷
P value	۰/۵	۰/۲	۰/۴	۰/۱	

* میانه‌ی مقادیر ید ادرار هفته‌ی اول تا چهارم در زنان باردار و همین مقادیر در زنان غیرباردار با آزمون فریدمن تفاوت معنی‌داری را نشان نداد؛

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-11]

بحث

در این مطالعه که در زنان باردار و غیرباردار انجام شد، مشخص شد که در منطقه‌ای با برنامه‌ی منظم یدرسانی همگانی و یدرسانی با مقدار کافی توصیه شده توسط سازمان جهانی بهداشت، تغییرات روز به روز دفع ید ادرار همانند مطالعه‌های قبل قابل توجه می‌باشد و این یافته برای هر دو گروه باردار و غیرباردار صادق است.

به دنبال یدرسانی همگانی از سال ۱۹۹۴ توسط یددار کردن همه‌ی نمک‌های خانوار، اختلال‌های ناشی از کمبود ید در کشور سیر نزولی پیدا کرد. دو گزارش ملی در ارتباط با شیوع گواتر و دفع ید در ادرار کودکان دبستانی در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰ نشان‌دهنده‌ی کاهش شدید شیوع گواتر تا مقادیر زیر ۱۰ درصد و کافی ماندن میانه‌ی مقادیر ید ادرار در سال‌های ۱۳۷۵ (۲۳۲ میکروگرم در لیتر) و ۱۳۸۰ (۱۹۰میکروگرم در لیتر) بود. یافته‌های این دو مطالعه نشان می‌دهد که رفع کمبود ید در کشور (در صورت رعایت اصول صحیح یدرسانی به مقدار کافی) می‌تواند امری طولانی مدت باشد.[۶] این در حالی است که هنوز بسیاری از کشورهای اروپایی از مقادیر خفیف تا متوسط کمبود ید رنج می‌برند.[۷]

بررسی‌های اخیر در کشور سوئیس نشان دادند که میانه‌ی ید ادرار در تریمستر دوم و سوم حاملگی ۱۳۸ میکروگرم در لیتر و پایین‌تر از محدوده‌ی مطلوب ۱۵۰ میکروگرم در لیتر می‌باشد[۷] و سوئیس هنوز براساس مقادیر ید دفعی ادرار در کودکان دبستانی، کشوری با یدرسانی کافی مرزی[i] محسوب می‌شود.[۸]

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.[۹] به عبارت دیگر، یک فرد که در منطقه‌ی عاری از کمبود ید زندگی می‌کند، می‌تواند در یک روز دفع ید بسیار کمی داشته باشد و در عین حال در چند روز بعد مقدار ید دفعی ادرار حتی بیش از حد مطلوب داشته باشد.

تغییرات فصلی دفع ید ادرار نیز توسط آلس و همکاران در سوئیس ارزیابی شد.[۱۰،۱۱] پیشنهاد آلس و همکاران این بود که در بررسی‌های مربوط به تغییرات دفع ید ادرار فصل نیز باید در نظر گرفته شود چرا که نحوه‌ی تغذیه‌ی افراد (کودکان و بزرگسالان در مطالعه‌ی مربوط) در فصول مختلف متفاوت است. موضوع اخیر با توجه به این که در کشور ما منبع اصلی دریافت ید، نمک می‌باشد عمومیت‌پذیر نیست و مطالعه‌ی اخیر پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم حاکی از عدم مشاهده‌ی تغییرات فصلی ید دفعی ادرار در زنان باردار می‌باشد.[۱۲]

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.[۱۳]

در مطالعه‌ای که توسط راسموسن و همکاران انجام شد نشان داده شد که حتی اندازه‌گیری ید ددفعی ادرار در یک نوبت ادرار ۲۴ ساعته برای مشخص شدن وضعیت دریافت روزانه‌ی ید در افراد ناکافی است و از آن‌جایی که میزان ید مواد غذایی مختلف بسیار متفاوت است، میزان ید دفعی ادرار ۲۴ ساعته مؤید دریافت ید همان روز است. راسموسن ادعا کرد که ارتباطی بین دریافت ید از مواد غذایی در یک روز و دفع ید ادرار در روز بعد وجود ندارد.[۱۴]

در مطالعه‌ای که توسط بوسناردو و همکاران انجام گرفت، نشان داده شد که یک نمونه‌ی ادرار نمی‌تواند وضعیت دریافت ید را در یک فرد مشخص نماید و تنها به صورت نسبی می‌تواند وضعیت دریافت ید را ارزیابی نماید.[۱۵]

میزان دفع ید ادرار در طول مدت یک روز نیز متفاوت است، بنابراین با یک نمونه‌ی اتفاقی ید ادرار نمی‌توان شرایط دریافت ید را مشخص کرد. در مطالعه‌ی حاضر، همانند مطالعه‌های مشابه دیگر، میزان تغییرات ید ادرار در روزهای مختلف یک ماه در زنان باردار و غیرباردار زیاد بود. به عبارت دیگر حتی در منطقه‌ای با یدرسانی کافی و منظم توسط نمک یددار میزان دریافت ید توسط نمک ید دار در زنان باردار و غیرباردار بسیار متفاوت است و یک نمونه‌ی تصادفی ادرار نمی‌تواند تصویر صحیحی از دریافت کافی یا ناکافی ید در فرد مورد نظر در طولانی مدت به دست بدهد. پیشنهاد می‌شود برای بررسی کافی یا ناکافی بودن دریافت ید توسط زنان (باردار و غیرباردار) از حجم نمونه‌ی مناسب استفاده نمود. و مقادیر عددی حد مرکزی (معمولاً میانه) تصویر صحیح‌تری از دریافت کافی یا ناکافی جمعیت مورد نظر به دست می‌دهد.

i- Borderline iodine sufficient

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-11]

References

1. Delange FM, Dunn JT.Iodine deficiency. In: Braverman LE, Utiger RD editors. Werner & Ingbar's the thyroid: a fundamental and clinical text. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2005. p. 264-83.
2. WHO, UNICEF, ICCIDD . Indicators for assessing Iodine Deficiency Disorders and their control through salt iodization. Geneva: World Health Organization; 1994. WHO Documentation WHO/NUT/94.6
3. WHO, UNICEF, ICCIDD. Assessment of the iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. Geneva: World Health organization; 2001. WHO Document WHO/ NHD/01. 1.
4. WHO, UNICEF, ICCIDD. Progress towards the elimination of iodine deficiency disorders (IDD). Geneva: World Health organization; 1999. WHO Document WHO/WHD/99.4.
5. Recommendation of a WHO Technical Consultation.The prevention and control of iodine deficiency in pregnant and lactating women and in children less than two years old.26 Apr 2005;Version 12
6. Azizi F, Mehran L, Sheikholeslam R, OrdokhaninA , Naghavi M, Hedayati M et al.Sustainality of well monitored salt iodization program in Iran : marked reduction in goiter prevalence and eventual normalization of UIC without alteration in iodine content of salt .J Endocrinol Invest In press 2007
7. Vitti P, Delange F, Pinchera A, Zimmermann M, Dunn JT. Europe is iodine deficient. Lancet 2003; 361: 1226.
8. Hess SY, Zimmermann MB, Torresani T, Burgi H, Hurrell RF. Monitoring the adequacy of salt iodization in Switzerland: a national study of school children and pregnant women. Eur J Clin Nutr 2001; 55: 162-6.
9. Burgi H, Bangerter B, Siebenhuhner L. High day-to-day variability of urinary iodine excretion despite almost universal salt iodization in Switzerland. In: Geertman RM, editor, World Salt Symposium, Vol. 2; Amsterdam; Elsevier: 2000.pp.961-3.
10. Schulze KJ, West KP Jr, Gautschi LA, Dreyfuss ML, LeClerq SC, Dahal BR, et al. Seasonality in urinary and household salt iodine content among pregnant and lactating women of the plains of Nepal. Eur J Clin Nutr 2003; 57: 969-76.
11. Als C, Haldimann M, Burgi E, Donati F, Gerber H, Zimmerli B. Swiss pilot study of individual seasonal fluctuations of urinary iodine concentration over two years: is age-dependency linked to the major source of dietary iodine? Eur J Clin Nutr 2003; 57: 636-46.
12. Ainy E, Ordoockani.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). In press 2007.
13. 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: 461-5.
14. Rasmussen LB, Ovesen L, Christiansen E. Day-to-day and within-day variation in urinary iodine excretion. Eur J Clin Nutr 1999; 53: 401-7.
15. Busnardo B, Nacamulli D, Zambonin L, Mian C, Piccolo M, Girelli ME. Restricted intraindividual urinary iodine concentration variability in nonfasting subjects. Eur J Clin Nutr 2006; 60: 421-5.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-11]

Original Article

Variation 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

AmouzegarA, ,Ordokhani A ,Azizi F.
Endocrine Researhc Center, Research Institute for Endocrine Sciences, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran.
e-mail: azizi@erc.ac.ir

Abstract

Introduction: In order to assess variations of urinary iodine concentration (UIC) during a 4-week period among pregnant and non-pregnant women in an iodine-replete area. Materials and Methods: Pregnant and non-pregnant women referred to two maternity hospitals in Tehran were consecutively recruited from September 2005 to March 2006; urine samples (5–10 mL) were collected on an every-other-day basis for 4 weeks (i.e., 12 samples for each individual). UIC was determined using modified Sandell-Kolthoff method. Results: Thirty-six pregnant and 32 non-pregnant women completed the study. Mean±SD age of pregnant women was 27.4±6.4 and that of non-pregnant women was 27.6±4.5 years (p=0.897). Mean±SD gestational age was 11.0±3.3 weeks in pregnant participants. Median UIC of <100, 100-149, 150-249, and ≥250 µg/L was present in 19.4, 25.0, 30.6, and 25.0% of pregnant, 15.6, 37.5, 34.4, and 12.5% of non-pregnant, and 17.6, 30.9, 32.4, and 19.1% of total individuals, respectively. Median UIC values of sample, numbers 1 to 12 were not significantly different either in pregnant (p=0.591) or in non-pregnant subjects (p=0.745), except for sample number 11, median UIC was not significantly different between pregnant versus non-pregnant women (P values > 0.05). Mean SD value for UIC in samples number 1 to 12 in pregnant women was 138.4 (24.1–404), whereas in non-pregnant women this value was118.0 (29.5-272.4) µg/L (p=0.286). Conclusion: There was a wide intrapersonal variation in UIC values among pregnant and non-pregnant women residing in an iodine-replete area, supporting the notion that casual UIC would not reflect iodine status of the individual.

Key Words: Urinary Iodine, Pregnancy

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-11]