مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی دوازدهم، شماره‌ی ۳، صفحه‌های ۲۹۹ ـ ۲۹۴ (شهریور ۱۳۸۹)

مقاله‌ی پژوهشی

غلظت ید ادرار و میزان ید نمک مصرفی خانوارهای جنوب تهران

پانته‌آ ناظری[۱]، دکتر پروین میرمیران[۱و۲]، دکتر حسین دلشاد[۳]، دکتر مهدی هدایتی[۲]، دکتر فریدون عزیزی[۳]

۱) انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده‌ی علوم تغذیه و صنایع غذایی، ۲) مرکز تحقیقات پیشگیری و درمان چاقی، پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، ۳) مرکز تحقیقات غدد، پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی – درمانی شهید بهشتی؛ **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده مسئول:** تهران، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده‌ی علوم تغذیه و صنایع غذایی، تهران، ایران، دکتر پروین میرمیران؛ e-mail:mirmiran@endocrine.ac.ir

چکیده

مقدمه: نمک یددار مهم‌ترین منبع ید دریافتی در ایران است. مطالعه‌های قبلی نشان دادند که اختلال‌های ناشی از کمبود ید در ایران به طور مؤثری ریشه‌کن شده‌است. هدف این مطالعه بررسی غلظت ید ادرار و میزان ید نمک مصرفی خانوارهای جنوب تهران در سال ۱۳۸۸ است. مواد و روش‌ها: یک مطالعه‌ی مقطعی در ۹۱ خانوار که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شده بودند، انجام شد. از ۱۴۷ فرد بزرگسال خانوارهای انتخاب شده (شامل ۸۵ زن و ۶۲ مرد) که ۱۸ سال و بالاتر سن داشتند، نمونه‌ی ادرار ۲۴ ساعته گرفته شد. اندازه‌گیری غلظت ید و کراتینین ادرار ۲۴ ساعته به ترتیب توسط روش‌های هضم اسید و Autoanalizer انجام شد. مقدار سرانه‌ی مصرف نمک برآورد و میزان ید نمک‌های مصرفی خانوار با روش تیتر کردن اندازه‌گیری شد. یافته‌ها: میانگین ید نمک‌های مصرفی خانوار ۱۴/۷±۱۲/۷ گاما بود. ۶۴/۸٪ آنها میزان ید کمتر از ۱۰ گاما داشتند. میانه‌ی ید ادرار در جمعیت مورد بررسی ۴۸/۰ میکروگرم در لیتر بود، اختلاف معنی‌داری بین مردان و زنان وجود نداشت. میانه‌ی سرانه‌ی مصرف روزانه‌ی نمک ۹/۱ گرم برآورد شد. براساس طبقه‌بندی WHO/ICCIDD/UNICEF، ۱۷/۰، ۳۰/۶، ۴۵/۶ و ۶/۸٪ شرکت‌کنندگان به ترتیب غلظت ید ادرار بیشتر از ۱۰۰، ۹۹-۵۰، ۴۹-۲۰ و کمتر از۲۰ میکروگرم در لیتر داشتند. نتیجه‌گیری: نمک‌های مصرفی در جنوب تهران دارای مقادیر کافی ید نبود و ساکنان جنوب شهر تهران دچار کمبود متوسط ید هستند. یافته‌های این مطالعه نظارت بیشتر برای بهبود وضعیت تغذیه‌ای ید را نشان می‌دهد و خطر برگشت عوارض ناشی از کمبود ید را در کشور گوشزد می‌کند.

واژگان کلیدی: غلظت ید ادرار، نمک یددار، جنوب تهران

دریافت مقاله: ۸۸/۱۲/۱۵ ـ دریافت اصلاحیه: ۸۹/۲/۱۳ ـ پذیرش مقاله:۸۹/۲/۲۲

مقدمه

اختلال‌های ناشی از کمبود ید (IDD)[i] یکی از چهار علل اصلی اختلال‌های تغذیه‌ای در دنیا است و به عنوان بزرگ‌ترین علت قابل پیشگیری عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی مطرح است و امروزه یکی از نگرانی‌های جدی جوامع بشری به شمار می‌آید.[۱] بر اساس آخرین گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۱، حدود یک میلیارد و ششصد میلیون نفر از جمعیت جهان در بیش از ۱۳۰ کشور در معرض خطر ابتلا به اختلال‌های ناشی از کمبود ید هستند و۷۵۰ میلیون نفر (۱۳٪ جمعیت جهان) دچار گواتر بوده و نزدیک به ۵۰ میلیون نفر نیز درجه‌هایی از آسیب‌های مغزی ناشی از IDD را نشان می‌دهند.[۲] کمبود ید می‌تواند باعث ایجاد طیف

i - Iodine Deficiency Disorders

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

وسیعی از اختلال‌های بالینی از جمله گواتر، هیپوتیروئیدی، عقب‌ماندگی ذهنی، کاهش باروری، افزایش مرگ نوزادان، کریتینیسم و از همه مهـــم‌تر، افزایش خطر کاهش ضریب هوشی (IQ) در میان افراد شود.[۳-۵]

با توجه به این که ایران در کمربند کمبود ید قرار دارد، مطالعه‌های گسترده در ابتدای دهه‌ی ۶۰ کمبود ید در مناطق مختلف کشور را نشان داد.[۶-۹] یدرسانی برای حذف بیماری‌های ناشی از کمبود ید از سال ۱۳۶۸ شروع شد و با تصویب و اجرای یددار کردن نمک‌های خانوار از سال ۱۳۷۳ به بعد، بیش از ۹۰٪ خانوارها از نمک طعـام یددار استفاده می‌کنند. اگرچه پایش کشوری برای کنترل و پیشگیری از اختلال‌های ناشی از کمبود ید هر ۵ سال یک بار از سال ۱۳۶۸ انجام می‌شود، اما یافته‌های چهارمین پایش ملی که در سال ۱۳۸۶ انجام شد، نشان داد که با وجود کاهش شیوع کلی گواتر به حداقل قابل قبول ۶/۵٪، میانه‌ی ید ادرار کل دانش‌آموزان ۱۰- ۸ ساله‌ی مورد بررسی در مقایسه با دوّمین (۱۳۷۵) و سوّمین پایش کشوری (۱۳۸۰) سیر نزولی داشت و درصد افراد دارای ید ادرار کمتر از ۵۰ میکروگرم در لیتر افزایش یافت به طوری‌که میانه‌ی ید ادرار در تهران و برخی استان‌ها (از جمله خوزستان، لرستان و آذربایجان غربی) کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر بود که عدم کفایت یدرسانی را می‌رساند.[۱۰-۱۲]

با توجه به این که، در کشور ایـــران نمک طعام یددار به عنوان مهم‌ترین و اساسی‌ترین منبع ید دریافتی مشخص شده است، به علاوه، همه‌ی مطالعه‌های کشوری در کودکان انجام شده اما وضعیت یدرسانی در بزرگسالان کمتر بررسی شده است، این پژوهش با هدف بررسی وضعیت تغذیه‌ای ید ساکنان جنوب تهران از طریق تعیین ید ادرار ۲۴ ساعته، میزان ید موجود در نمک‌های مصرفی خانوار و برآورد سرانه‌ی مصرف روزانه نمک انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر که بخشی از یک مطالعه‌ی مقطعی- توصیفی است، با هدف بررسی وضعیت تغذیه‌ای ید در کلان شهر تهران انجام شد. در این تقسیم‌بندی از خیابان انقلاب به پایین منطقه‌ی جنوب تهران در نظر گرفته شد و یافته‌های مربوط به آن گزارش شد. ۹۱ خانوار شامل ۱۵۶ فرد بزرگسال (۱۸ سال و بالاتر) با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی مورد بررسی قرار شدند. در منطقه‌ی جنوب شهر تهران دو بلوک به طور تصادفی تعیین شد و نزدیک‌ترین مرکز بهداشتی- درمانی به بلوک‌های مشخص شده، انتخاب شد. در هر مرکز بهداشتی- درمانی، ۴۰ خانوار در قالب ۵ خوشه‌ی ۸ خانواری انتخاب و ارزیابی شدند. موضوع، هدف و روش اجرای مطالعه به طور کامل به آنان توضیح داده شد و از مادر و فرد بزرگسال دیگری از اعضای خانواده خواسته شد که در صورت تمایل در این مطالعه شرکت کنند. در صورتی‌که فقط یکی از اعضای خانواده همکاری داشت، خانواده‌ی دیگری برای همکاری در نظر گرفته شد. مشخصات فردی، سابقه‌ی بیماری‌های تیروئید، فشارخون بالا و مصرف مکمل‌های غذایی دارای ید طی پرسشنامه‌ای از طریق مصاحبه تکمیل شد. در اولین مراجعه، دو قاشق غذاخوری نمک از هر خانوار گرفته شد. نمونه‌های نمک برای تعیین میزان ید نمک در ظروف دردار و ضد نور جمع‌آوری و کدگذاری شدند. در همان روز نیز دو گالن مناسب مخصوص جمع‌آوری نمونه‌ی ادرار ۲۴ ساعته نیز به خانواده‌ها داده شد و از مادر خانواده و فرد بزرگسال دیگری از اعضای خانواده خواسته شد که نمونه‌ی ادرار خود را طی ۲۴ ساعته براساس دستورالعمل چسبانده شده روی ظرف در روز جمعه جمع‌آوری کنند. در دومین مراجعه، نمونه‌های ادرار ۲۴ ساعته جمع‌آوری شد و به آزمایشگاه پژوهشکده علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی – درمانی شهید بهشتی انتقال یافت. حجم نمونه‌های ادرار ۲۴ ساعته یادداشت و به ویال‌های دردار منتقل و تا زمان انجام آزمایش‌های مربوط در فریزر و در دمای ۸۰- سانتی‌گراد نگهداری شدند. بعد از جمع‌آوری نمونه‌های ادرار ۲۴ ساعته برای تعیین سرانه‌ی مصرف روزانه‌ی نمک، به هر خانواده یک بسته‌ی نمک وزن شده، داده شد و از مادر خانواده خواسته شد که به مدت ۱۵ روز متوالی برای پخت و پز و نمکدان فقط از نمک‌های داده شده استفاده کنند. در مراجعه‌ی سوم، باقیمانده‌ی نمک‌های داده شده به خانواده با ترازویی که ابتدا وزن شده بودند، وزن شدند و سرانه‌ی مصرف روزانه‌ی نمک با توجه به اعضای خانواده محاسبه شد. نمک‌های داده شده به خانواده‌ها در ابتدا و انتهای مطالعه با دقت ۰/۱ گرم وزن شدند.

ید ادرار ۲۴ ساعته به روش هضم اسید و میزان ید موجود در نمک های خانوار با روش تیتراسیون اندازه‌گیری

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

شد.[۱۳،۱۴] کامل بودن نمونه‌های ادرار ۲۴ ساعته با تعیین غلظت کراتینین به روش Jaffé تایید شد (کیت کالیریمتری کراتینین، پارس آزمون، تهران، ایران).

بر اساس توصیه‌ی سازمان جهانی بهداشت ید دفعی ادرار بیشتر از ۳۰۰ میکروگرم در لیتر به عنوان دریافت بسیار بیش از حد، بین ۲۰۰ تا ۲۹۹ میکروگرم در لیتر به عنوان دریافت بیش از حد، مقادیر ۱۰۰ تا ۱۹۹ میکروگرم در لیتر به عنوان وضعیت بدون کمبود ید، ۵۰ تا ۹۹ میکروگرم در لیتر به عنوان کمبود خفیف ید، ۲۰ تا ۴۹ میکروگرم در لیتر به عنوان کمبود متوسط ید و کمتر از ۲۰ میکروگرم در لیتر به عنوان کمبود شدید ید در نظر گرفته شد.[۳،۱۵]

درستی نرمال بودن توزیع داده‌ها، با استفاده از آزمون کولموگرف-اسمیرنوف انجام شد. توزیع فراوانی ید دفعی ادرار ۲۴ ساعته و محتوای ید نمک خانوار، میانه‌ی ید ادرار و محتوای ید نمک خانوار در زنان، مردان و کل جمعیت جنوب تهران بررسی شد. برای بررسی اختلاف دو جنس و گروههای مختلف سنی از نظر ید دفعی ادرار ۲۴ ساعته به ترتیب آزمون من ویتنی و کروسکال-والیس استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۵ انجام و مقادیر $p< ۰/۰۵$ معنی‌دار تلقی شد.

یافته‌ها

چهار مرد (۶/۱٪) ۵ زن (۵/۶٪) به دلیل ناکامل بودن نمونه‌ی ادرار ۲۴ ساعته از آنالیز حذف شدند. بنابراین، ۱۴۷ فرد بزرگسال (۱۸ سال و بالاتر) که کامل بودن نمونه‌ی ادرار ۲۴ ساعته‌ی آنها تایید شد، وارد آنالیز شدند. افراد مورد مطالعه شامل ۶۲ (۴۲/۲٪) مرد و ۸۵ (۵۷/۸٪) زن با میانگین سنی ۱۳/۲±۳۹/۵ سال بودند. ویژگی‌های پایه‌ی شرکت‌کنندگان در جدول ۱ نشان داده شده است. میانگین±انحراف معیار و میانه‌ی (دامنه بین چارکی) ید ادرار ۲۴ ساعته ساکنان جنوب شهر تهران به ترتیب ۵۱/۶±۶۱/۹ و ۴۸/۰(۳۰/۰-۸۶/۵) میکروگرم در لیتر بود. توزیع فراوانی غلظت ید ادرار ۲۴ ساعته در نمودار ۱ نشان داده شده است.

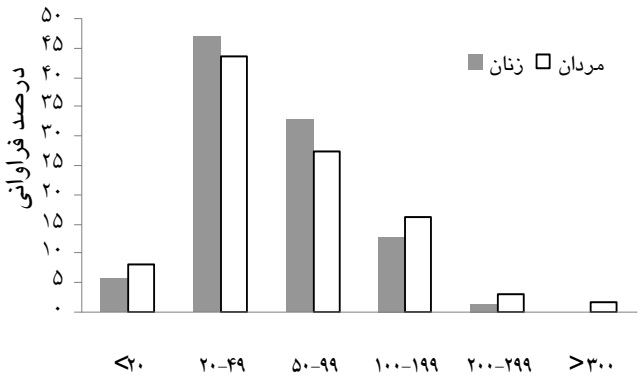
جدول۱- توزیع فراوانی ویژگی‌های پایه‌ی شرکت‌کنندگان از نظر جنس، سن، میزان تحصیلات، سابقه‌ی بیماری‌های تیروئید، سابقه‌ی فشار خون بالا و مصرف مکمل‌های غذایی دارای ید در جنوب تهران

متغیر	جنوب تهران	
	تعداد	درصد
جنس		
مرد	۶۲	۴۲/۲
زن	۸۵	۵۷/۸
سن (سال)		
۱۹-۲۴	۲۱	۱۴/۳
۲۵-۳۴	۳۴	۲۳/۱
۳۵-۴۹	۵۸	۳۹/۵
≥ ۵۰	۳۴	۲۳/۱
میزان تحصیلات (تعداد سال‌های تحصیل)		
بی‌سواد	۱۳	۸/۹
۱ الی ۸ سال	۶۰	۴۱/۱
۹ الی ۱۲سال	۶۳	۴۳/۲
بیش از ۱۲سال	۱۰	۶/۸
سابقه‌ی گواتر		
بلی	۶	۴/۱
خیر	۱۴۱	۹۵/۹
سابقه‌ی پرکاری تیروئید		
بلی	۰	۰/۰
خیر	۱۴۷	۱۰۰/۰
سابقه‌ی کم‌کاری تیروئید		
بلی	۶	۴/۱
خیر	۱۴۱	۹۵/۹
سابقه‌ی فشار خون بالا		
بلی	۱۲	۸/۲
خیر	۱۳۵	۹۱/۸
مصرف مکمل‌های غذایی دارای ید		
بلی	۳	۲/۰
خیر	۱۴۴	۹۸/۰

در مجموع، ۸۳٪ افراد شرکت‌کننده دارای ید ادراری کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر و ۱۷ درصد آنها بیشتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر بودند. میانگین±انحراف معیار و میانه‌ی (دامنه‌ی بین چارکی) ید ادرار ۲۴ ساعته در مردان ۵۷/۱±۷۰/۵ و (۳۴/۰-۸۷/۵) ۴۸/۵ میکروگرم در لیتر و در زنان ۴۷/۳±۶۲/۵ و (۳۰/۰-۷۹/۷) ۴۷/۰ میکروگرم در لیتر به دست آمد که اختلاف معنی‌داری بین دو جنس دیده نشد.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

میانه‌ی ید ادرار ۲۴ ساعته در گروه سنی ۲۴-۱۹، ۳۴-۲۵، ۴۹-۳۵ و بیشتر از ۵۰ سال به ترتیب ۰/۵۵، ۰/۴۵، ۰/۴۷ و ۰/۴۲ میکروگرم در لیتر بود. اختلاف معنی‌داری از نظر غلظت ید ادرار ۲۴ ساعته بین گروه‌های سنی مختلف دیده نشد.



غلظت ید ادرار ۲۴ ساعته (میکروگرم در لیتر)

نمودار ۱- توزیع فراوانی غلظت ید ادرار ۲۴ ساعته در زنان و مردان جنوب تهران*، از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین زنان و مردان دیده نشد.

میانگین ± انحراف معیار و میانه‌ی (دامنه‌ی بین چارکی) سرانه‌ی مصرف روزانه‌ی نمک خانوار جنوب تهران به ترتیب ۵/۳±۱۰/۴ و (۱۲/۸-۶/۶) ۹/۱ گرم بود. میانگین ± انحراف معیار و میانه‌ی (دامنه‌ی بین چارکی) میزان ید نمک‌های مصرفی خانوارهای جنوب تهران به ترتیب ۱۴/۷±۱۲/۷ و (۲۵/۹-۱/۶) ۳/۲ گاما بود. توزیع فراوانی محتوای ید نمک‌های خانوار در جدول ۲ نشان داده شده است. اطلاعات به دست آمده از میزان ید نمک‌های خانواده‌های جنوب شهر تهران نشان داد که ۶۴/۸٪ از خانواده‌ها از نمک دارای ید کمتر از ۱۰ گاما استفاده می‌کنند.

جدول ۲- توزیع فراوانی محتوای ید نمک‌های مصرفی خانوار در جنوب تهران

محتوای ید نمک(گاما)	تعداد	درصد
کمتر از ۱۰	۵۹	۶۴/۸
۲۰-۱۰	۲	۲/۲
۴۰-۲۰	۲۶	۲۸/۶
بیشتر از ۴۰	۴	۴/۴

بحث

در این مطالعه که بخشی از مطالعه‌ی بررسی وضعیت ید در کلان شهر تهران است، مشخص شد که بیشتر نمک‌های مصرفی جنوب تهران دارای ید اندک است و ساکنان این منطقه دچار کمبود متوسط ید هستند. مقایسه‌ی سه گزارش ملی در ارتباط با دفع ید در ادرار کودکان دبستانی درتهران نشان می‌دهد که میانه‌ی ید ادرار در تهران سیر نزولی دارد و از ۲۳۲ میکروگرم در لیتر در سال ۱۳۷۵ به ۱۹۰ میکروگرم در لیتر در سال ۱۳۸۰ و در نهایت، در سال ۱۳۸۶ به کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر رسیده است. یافته‌های این مطالعه نیز کاهش دریافت ید را در ساکنان این منطقه از تهران نشان داد.[۱۰-۱۲]

بیش از ۱/۵ میلیارد نفر در دنیا در مناطقی زندگی می‌کنند که دچار کمبود هستند و برای کنترل اختلال‌های ناشی از کمبود ید، برنامه‌ی یددار کردن نمک‌های خانوار انجام گرفته شده‌است. اگرچه دسترسی به نمک یددار به طور قابل توجهی در جهان افزایش پیدا کرده است و در بسیاری از نقاط دنیا به عنوان یک اولویت اصلی مطرح است، اما به دلیل عدم کنترل و پایش مناسب برنامه‌های یددار کردن نمک، برگشت دوباره و بروز مجدد اختلال‌های ناشی از کمبود ید و گواتر در بسیاری از نقاط دنیا دیده شده است. در برخی از کشورهای آمریکای لاتین به عنوان مثال آرژانتین که در سال ۱۹۵۲ یکی از کشورهای پیشرو در استفاده از نمک یددار برای رفع اختلال‌های ناشی از کمبود ید بود اما به علت عدم توجه و حمایت دولت، در سال‌های ۱۹۹۰و ۱۹۸۰ برگشت مجدد اختلال‌های ناشی از ید در برخی از مناطق آن دیده شد.[۱۶] هم‌چنین، در کشورهایی مانند گواتمالا، جمهوری دومینیک، هایتی، مکزیک، کولومبیا و تایلند به علت قطع نظارت و عدم کنترل منظم برنامه‌های یددار کردن نمک طعام، کمبود ید به تدریج افزایش یافت.[۱۷-۲۰] وضعیت مشابهی در برخی از مناطق کشور اتحاد جماهیر شوروی سابق (آذربایجان، قزاقستان و قرقیزستان) دیده شد.[۲۱] حتی در کشورهای پیشرفته و صنعتی که طی سال‌های گذشته دریافت مکفی ید در آنها گزارش شده بود، به عنوان مثال، در استرالیا و نیوزلند به علت عدم نظارت دقیق، کاهش میزان ید در منابع غذایی، کاهش مصرف نمک یددار و افزایش مصرف نمک‌های فاقد ید در غذاهای فرآوری شده و صنعتی، بازگشت دوباره‌ی کمبود ید دیده شده است.[۲۲-۲۸]

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

در کشورهایی که نمک یددار به عنوان مهم‌ترین و اصلی‌ترین منبع ید دریافتی است، بر اساس توصیه‌ی سازمان جهانی بهداشت، یونیسف و ICCIDD برای تأمین ید رژیم غذایی، محتوای ید نمک‌های خانوار باید در حد مطلوب ۴۰-۲۰ گاما باشد، با این فرض که مقدار نمک مصرفی هر فرد ۱۰ گرم در روز است. یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که بیش از نیمی از خانوارهای جنوب تهران از نمک‌هایی استفاده می‌کنند که میزان ید آنها کمتر از ۱۰ گاما است. مقایسه‌ی پایش‌های کشوری در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۶ نشان می‌دهد که در دومین و سومین بررسی ملی، میزان ید نمک مصرفی که شاخص اصلی و تعیین‌کننده وضعیت تغذیه‌ای ید افراد در ایران است تغییر نکرده و هم‌چنان در محدوده‌ی مطلوب ۴۰-۲۰ گاما بوده‌است. مطالعه‌ی عزیزی و همکاران نشان داد که کاهش میانه‌ی ید ادرار در این فاصله‌ی زمانی می‌تواند با عوامل محیطی و تغذیه‌ای مانند شیوه‌ی نامناسب نگهداری نمک و یا استفاده از ماکروویو برای پخت غذا مرتبط باشد. در آخرین بررسی کشوری در سال ۱۳۸۶ مشخص شد که در مقایسه‌ی با سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰، درصد خانوارهایی که از نمک با ید کمتر از ۱۵ گاما استفاده می‌کنند، افزایش پیدا کرده است که با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر همسو است و آنرا تایید می‌کند.[۱۰-۱۲] اما به نظر می‌رسد با توجه به مقدار مکفی نمک مصرفی در این منطقه از شهر تهران، کاهش میانه‌ی ید ادرار در ساکنان جنوب تهران ناشی از افزایش مصرف سنگ نمک، نمک‌های غیر یددار و یا با محتوای کم ید است که خود به دلیل نقص در کنترل و پیگیری مناسب برنامه‌ی یددار کردن نمک به دنبال حذف مستمر اختلال‌های ناشی از کمبود ید است.

اگرچه مزیت و نقطه‌ی مثبت این مطالعه، جمع‌آوری نمونه‌ی ادرار ۲۴ ساعته به عنوان شاخص دقیق ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای ید (نسبت به نمونه‌ی ادرار تصادفی) است[۲۹] اما، مطالعه‌ی حاضر با محدودیت و کاستی‌هایی نیز مواجه بود که عبارتند از: حجم نمونه‌ی به نسبت کم که نمی‌تواند نماینده‌ی مردم جنوب تهران باشد، اندازه‌گیری غلظت ید در یک نمونه‌ی ادرار به دلیل تغییرات روز به روز، نمی‌تواند شاخص مناسبی از وضعیت تغذیه‌ای ید افراد باشد و در آخر این که با توجه به طراحی مطالعه به صورت مقطعی، رابطه‌ی علت و معلولی قابل بررسی نیست.

در نتیجه، با وجود این که ایران کشوری عاری از کمبود ید شناخته شده است اما با این حال مردم جنوب تهران دچار کمبود متوسط ید هستند. این یافته‌ها ضرورت نظارت بیشتر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سایر بخش‌های مؤثر در تولید و توزیع نمک یددار را در یدرسانی کافی به همه‌ی آحاد کشور تأکید و خطر ظهور مجدد کمبود ید در ایران را مانند بسیاری از کشورها گوشزد می‌کند.

سپاسگزاری: بخشی از بودجه‌ی این طرح توسط انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور و پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید بهشتی تأمین شده است. پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از تمام کسانی که به شکلی در پیشبرد این پروژه همکاری داشتند، ابراز می‌دارند.

References

1. Dunn JT 2006 Iodine. In: Shils ME, Shike M, Ross CA, Caballero B, Cousins RJ (eds) Modern Nutrition in Health and Disease. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins 2006; pp 300-311.
2. Delange F. Iodine deficiency as a cause of brain damage. Postgrad Med J 2001; 77: 217-20.
3. World Health Organization. Iodine status worldwide, WHO Global Database on Iodine Deficiency. WHO: Geneva; 2004.
4. Andersson M, Takkouche B, Egli I, Allen HE, de Benoist B. Current global iodine status and progress over the last decade towards the elimination of iodine deficiency. Bull World Health Organ 2005; 83: 518-25.
5. Jooste PL, Zimmermann MB. Progress towards eliminating iodine deficiency in South Africa. S Afr J Clin Nutr 2008; 21: 8-14.
6. Azizi F, Kimiagar M, Bastani J, Navai L, Ghazanfari F. Evaluation of goiter in Shariar. J Beheshti Med Sch 1985; 9: 75-80. [Farsi]
7. Kimiagar M, Azizi F, Navai L, Yassai M, Nafarabadi T. Survey of iodine deficiency in rural area near Tehran: association of food intake and endemic goiter. Eur J Clin Nutr 1990; 44: 17-22.
8. Emami A, Shahbazi H, Sabzevari M, Gawam Z, Sarkissian N, Hamedi , et al. Goiter in Iran. Am J Clin Nutr 1969; 22: 1584-8.
9. Azizi F, Kimiagar M, Ghazi AA, Nafarabadi M. The effects of iodized oil injection in eu- and hypothyroid iodine deficient girls. J Endocrinol Invest 1997; 20: 18-23.
10. Azizi F, Sheikholeslam R, Hedayati M, Mirmiran P, Malekafzali H, Kimiagar M, et al. Sustainable control of iodine deficiency in Iran: beneficial results of the implementation of the mandatory law on salt iodization. J Endocrinol Invest 2002; 25: 409-13.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

11. Azizi F, Mehran L, Sheikholeslam R, Ordookhani 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: 422-31.
12. Delshad H, Amouzgar A, Mehrabi Y, Hedayati M, Mirmiran P, et al. Goiter and urinary iodine excretion survey of 8-10 years old school children in Tehran province, 17 years after universal salt iodisation (2007). Journal of The Faculty of Medicine 2009; 33: 13-20. [Farsi]
13. De Maeyer EM, Lowenstein FW, Thilly CH. The control of endemic goiter. World Health Organization, Geneva; 1979.
14. Sandell EB, Koltoff IM. Micro determination of iodine by a catalytic method. Mikrochimica Acta 1937; 1: 9-25.
15. World Health Organization. Iodine deficiency in Europe, A continuing public health problem. WHO; 2007.
16. Iodine status Worldwide. World Health Organization. Global Database on Iodine Deficiency WHO 2004.
17. Zimmermann MB, Wegmüller R, Zeder C, Torresani T, Chaouki N. Rapid relapse of thyroid dysfunction and goiter in school-age children after discontinuation of salt iodization. Am J Clin Nutr 2004; 79: 642- 5.
18. Dunn JT. What's happening to our iodine? J Clin Endocrinol Metab 1998; 83: 3398-400.
19. Dunn JT. Complacency: the most dangerous enemy in the war against iodine deficiency. Thyroid 2000; 10: 681-3.
20. Zimmermann MB. Assessing iodine status and monitoring progress of iodized salt programs. J Nutr 2004; 134: 1673-7.
21. Markou KB, Georgopoulos NA, Makri M, Anastasiou E, Vlasopoulou B, Lazarou N, et al. Iodine deficiency in Azerbaijan after the discontinuation an iodine prophylaxis program: reassessment of iodine intake and goiter prevalence in schoolchildren. Thyroid 2001; 11: 1141-6.
22. 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: 165-9.
23. Skeaff SA, Thomson CD, Gibson RS. Mild iodine deficiency in sample of New Zealand schoolchildren. Eur J Clin Nutr 2002; 56: 1169-75.
24. Mann JI, Aitken E. The re-emergence iodine deficiency in New Zealand? N Z Med J 2003; 14: 116: U351.
25. Thomson CD, Woodruffe S, Colls AJ, Joseph J, Doyle TC. Urinary iodine and thyroid status of New Zealand residents. Eur J Clin Nutr 2001; 55: 387-92.
26. Li M, Ma G, Boyages SC, Eastman CJ. Re-emergence of iodine deficiency in Australia. Asia Pac J Clin Nutr 2001; 10: 200-3.
27. Li M, Waite KV, Ma G, Eastman CJ. Declining iodine content of milk and re-emergence of iodine deficiency in Australia. Med J Aust 2006; 184: 307.
28. Guttikonda K, Burgess JR, Hynes K, Boyages S, Byth K, Parameswaran V. Recurrent iodine deficiency in Tasmania, Australia: a salutary lesson in sustainable iodine prophylaxis and its monitoring. J Clin Endocrinol Metab 2002; 87: 2809-15.
29. Vejbjerg P, Knudsen N, Perrild H, Laurberg P, Andersen S, Rasmussen LB, et al. Estimation of iodine intake from various urinary iodine measureements in population studies. Thyroid 2009; 19: 1281-6.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

Original Article

Evaluation of Urinary Iodine Concentration and Iodine Content of Households Salt in South of Tehran

Nazeri P[1], Mirmiran P[1,2], Delshad H[3], Hedayati M[2], Azizi F[3]
[1]National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition and Food Technology, [2]Obesity Research Center, Research Institute for Endocrine sciences, [3]Endocrine Research Center, Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I.R. Iran
e-mail:mirmiran@endocrine.ac.ir

Received: 06/03/2010 **Accepted**: 12/05/2010

Abstract

Introduction: Iodized salt is the main dietary source of iodine in Iran. Previous studies have shown sustainable elimination of iodine deficiency disorders in Iran. The aim of this study was to evaluate urinary iodine concentration and the iodine content of households salt in the south of Tehran in 2009. Materials and Methods: This cross-sectional study, 91 households were enrolled through randomized cluster sampling. A total of 147 adult subjects (62 males, 85 females), aged 18 and over, were selected from households to provide 24 hr urine samples. Urinary iodine and creatinine concentrations were measured by using the digestion method and autoanalizer assay, respectively. Daily salt consumption was estimated and household salt iodine content was measured by titration. Results: Mean±SD iodine concentration of household salt was12.7±14.7 ppm, and 64.8 % of household salts contained < 10 ppm iodine. The median of Urinary Iodine Concentration (UIC) was 48.0 µg/l. There was no statistically significant difference in UIC, between men and women. The median daily salt consumption was 9.1 g. According to WHO/ICCIDD/UNICEF classification, 17.0, 30.6, 45.6 and 6.8 percent of participants had UICs >100, 50-99, 20-49 and <20 µg/l, respectively. Conclusion: Iodine contents of household salts were not adequate in the south of Tehran, indicating Tehranians in this region, previously iodine sufficient, now suffer from moderate iodine deficiency. These findings show necessity of more detailed surveys for iodine nutrition improvement and emphasize the importance of attention being paid to the risk of iodine deficiency recurrence in Iran.

Keywords: Urinary Iodine Concentration, Iodized salt, South of Tehran

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]