

پژوهش در پزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی)
ویژه‌نامه مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم (۱)
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی
سال ۲۲، شماره ۱، صفحات ۳۸-۴۵ (فروردین - خرداد ۱۳۷۷)

بررسی شیوع گواتر، اندازه تیروئید، ید ادرار و غلظت

هورمونهای تیروئید در ساکنان شهر تهران*

ناهید سالارکیا، دکتر حمید ذاکری، دکتر صدیقه سهیلی‌خواه، دکتر مسعود
کیمیگر، ماه طلعت نفرآبادی، اعظم غروی نوری و دکتر فریدون عزیزی

* مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور
(دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی)

خلاصه

با توجه به تولید و توزیع نمک یددار و افزایش مصرف آن در سالهای اخیر این پژوهش جهت پایش برنامه پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید در سال ۱۳۷۵ در شهر تهران انجام شد. ۵۱۴۰ نفر از ۱۱۴۶ خانوار در مناطق بیست گانه شهر تهران در کلیه گروههای سنی به طور تصادفی انتخاب و از نظر درجه گواتر از طریق لمس تیروئید بررسی شدند. در ۱۶۳ خانوار (۷۴۹ نفر) به طور تصادفی انتخاب شدند و از کلیه اعضای هر خانواده نمونه‌گیری ادرار برای اندازه‌گیری غلظت ید دفعی ادرار؛ و نمونه‌گیری خون، جهت سنجش غلظت هورمونهای تیروئید انجام شد. معاینه بالینی گواتر را متخصصان غدد و براساس طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت به عمل آوردند. سنجش ید ادرار با روش هضم و اندازه‌گیری غلظت هورمونهای تیروئید و تیروتروپین با استفاده از کیت‌های تجاری انجام گرفت. نتایج نشان داد که در ۳۱۱۱ نفر مونث و ۲۰۲۹ نفر مذکر درصد گواترهای درجه ۱ و ۲ به ترتیب ۴۴ و ۴۴

* قسمتی از این مقاله در هشتمین کنگره جامعه پزشکان متخصص داخلی ایران در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی گیلان ارائه شد.

(مونث) و ۴۹ و ۳۳ (مذکر) وجود داشت. میانگین ید دفعی ادرار در ۷۴۹ فرد مورد بررسی $۱۷/۵ \pm ۵/۳$ میکروگرم در دسی لیتر بود. ید ادرار در $۱/۲$ درصد افراد، کمتر از ۲؛ $۲/۸$ درصد، بین ۲ تا ۵؛ $۹/۱$ درصد، بین ۵ تا ۱۰؛ $۷۸/۵$ درصد، بین ۱۰ تا ۲۵ و $۸/۴$ درصد، بیشتر از ۲۵ میکروگرم در دسی لیتر بود. غلظت T_3 ، T_4 و TSH به ترتیب $۸/۴ \pm ۱/۴$ میکروگرم در دسی لیتر، ۱۷۰ ± ۳۷ نانوگرم در دسی لیتر و $۱/۴ \pm ۰/۸$ میکرویونیت در میلی لیتر بود و در شیوع پرکاری تیروئید افزایشی وجود نداشت. این نتایج نشان می دهد که دریافت ید در اکثر قریب به اتفاق ساکنان شهر تهران در حد مطلوب است و شیوع بالای گواتر در این بررسی نشانگر آن است که نمک یددار در بیشتر شهروندان تهران به مدت کافی مصرف نشده است که در نتیجه اثرات قابل توجهی در عدم شیوع گواتر بر جای گذاشته باشد. همچنین نتایج نشان می دهد که مصرف نمک یددار (۴۰ ppm) عوارض جانبی زیان باری به دنبال نخواهد داشت.

مقدمه

با افزایش زود گذر شیوع پرکاری تیروئید همراه باشد (۵) که در مطالعات مختلف به شکلهای گوناگون گزارش شده است (۶ و ۷).

با توجه به تولید و توزیع نمک یددار و افزایش مصرف آن در سالهای اخیر این پژوهش جهت پایش برنامه کشوری مبارزه با IDD در سال ۱۳۷۵ در شهر تهران اجرا شد.

روش بررسی

در یک بررسی توصیفی مقطعی ۵۱۴۰ نفر از ۱۱۴۶ خانوار مورد بررسی در کلیه گروههای سنی در بیست منطقه شهر تهران به روش نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای انتخاب شدند و از طریق لمس تیروئید درجه گواتر آنان تعیین شد. در مرحله اول نمونه گیری ۱۳۲ بلوک به طور تصادفی در شهر تهران انتخاب شدند و در مرحله دوم تعداد مورد نیاز خانوارها براساس اطلاعات قبلی در مورد شیوع گواتر انتخاب شده، به شیوه منظم (سیستماتیک) در هر بلوک، یک خانوار مورد بررسی قرار گرفت. معاینه بالینی گواتر را متخصصان غدد درون ریز

اختلالات ناشی از کمبود ید با طیف وسیعی از تظاهرات بالینی به عنوان یکی از مشکلات عمده بهداشتی کشور محسوب می شود و مبارزه با آن نیز جزو اولویتهای بهداشتی ایران است (۱). خوشبختانه در سالهای اخیر توجه خاصی به پیشگیری از این اختلالات در ایران صورت گرفته است (۲). پس از تشکیل کمیته کشوری در سال ۱۳۶۸، برنامه کشوری مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید (IDD) با اهداف کاهش میزان شیوع گواتر به کمتر از ۵ درصد در کودکان ۸ تا ۱۰ ساله و نیز افزایش نسبت خانوارهای مصرف کننده نمک یددار به میزان دست کم ۹۰ درصد تا سال ۲۰۰۰ تدوین گردید و تولید و توزیع نمک یددار به عنوان راهبرد اصلی برنامه انتخاب شد و به مرحله اجرا در آمد (۳). با توجه به الگوهای رایج در کشور افزودن ۴۰ گاما (۴۰ ppm) ید مورد تایید کمیته کشوری قرار گرفت. طبق آخرین بررسی در سال ۱۳۷۵ میزان مصرف نمک یددار در شهر تهران ۹۵ درصد گزارش شده است (۴).

امکان دارد که افزایش مصرف نمک یددار در جامعه

اندازه‌گیری (Coefficient of variation) در یک زمان و در زمانهای مختلف از ۱۵ درصد کمتر بود.

روش آماری

شاخصهای معمول آماری از جمله میانگین و انحراف معیار برای توصیف داده‌ها استفاده شد. ارزیابی آماری با تحلیل رگرسیون خطی انجام و P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شد.

نتایج

توزیع سنی و جنسی افراد مورد بررسی در کلیه گروههای سنی در جدول ۱ نشان داده شده است. حدود ۱۸ درصد افراد در گروه سنی زیر ۱۰ سال و ۱۳ درصد در گروه سنی بالای ۵۰ سال قرار داشتند. تعداد افراد مورد بررسی در گروه سنی ۱۰-۲۰ سال (۲۸ درصد) از دیگر گروههای سنی بیشتر بود. در گروه ۲۰ تا ۳۰ سال،

براساس طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۳ انجام دادند و سه درجه گواتر یعنی صفر، ۱ و ۲ تعیین شد (۸). یک هفتم خانوارهای مورد بررسی شامل ۷۴۹ نفر از ۱۶۳ خانوار در کلیه مناطق به طور تصادفی انتخاب شدند و علاوه بر معاینه بالینی، جهت تعیین درجه گواتر، نمونه‌گیری ادرار به منظور تعیین میزان ید دفعی ادرار و نمونه‌گیری خون جهت سنجش غلظت هورمونهای تیروئید انجام شد.

ید ادرار. جهت تعیین میزان ید دفعی ادرار، روش هضم (digestion) به کار برده شد (۹).

هورمونهای تیروئید. غلظت هورمونهای تیروئید (T_4, T_3) و TSH با استفاده از کیت‌های تجاری Kodak آبرشام تعیین شد. محدوده طبیعی T_4 ، بین ۴/۵ تا ۱۲/۵ میکروگرم در دسی‌لیتر، T_3 ۸۰ تا ۲۰۰ نانوگرم در دسی‌لیتر، و تیروتروپین کمتر از ۰/۳ تا ۵ میکرویونیت در میلی‌لیتر بود. دامنه تغییرات

جدول ۱) مشخصات سنی و جنسی افراد مورد بررسی در شهر تهران/ سال ۱۳۷۵

تعداد		گروه سنی (سال)
مونث	مذکر	
۵۳۱ (۱۷)	۳۹۳ (۱۹)	کمتر از ۱۰ سال
۷۸۸ (۲۵)	۶۳۹ (۳۲)	۲۰-۱۰
۵۷۹ (۱۹)	۲۲۲ (۱۱)	۳۰-۲۰
۴۷۲ (۱۵)	۲۶۱ (۱۳)	۴۰-۳۰
۳۶۷ (۱۲)	۲۱۱ (۱۰)	۵۰-۴۰
۳۷۴ (۱۲)	۳۰۳ (۱۵)	بالای ۵۰

اعداد داخل پرانتز درصد را نشان می‌دهد.

که میزان ید دفعی ادرار در ۸۷ درصد زنان و مردان و ۹۱ درصد کودکان بالای ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر بود. میانگین ید ادرار در جنس مونث $17/9 \pm 5/2$ و در جنس مذکر $17/1 \pm 5/5$ میکروگرم در دسی لیتر بود.

هورمونهای تیروئید

همان طور که در جدول ۲ نشان داده شده است غلظت هورمونهای T_3 ، T_4 و TSH در افراد مورد بررسی در محدوده طبیعی قرار داشت. T_3 ، T_4 و TSH در ۴۳۷ نفر مونث به ترتیب $1/8 \pm 8/4$ میکروگرم در دسی لیتر، 168 ± 35 نانوگرم در دسی لیتر و $1/3 \pm 0/8$ میکرویونیت در میلی لیتر و در ۲۷۰ فرد مذکر به ترتیب $8/2 \pm 1/6$ میکروگرم در دسی لیتر، 172 ± 39 نانوگرم در دسی لیتر و $1/5 \pm 0/9$ میکرویونیت در میلی لیتر بود. از نظر غلظت غیرطبیعی هورمونهای تیروئید T_4 در $0/1$ درصد افراد بالای $12/5$ و در

۱۶ درصد؛ در گروه ۳۰-۴۰ سال، ۱۴ درصد و در گروه ۴۰-۵۰ سال، ۱۱ درصد افراد قرار داشتند.

درجه گواتر

نمودار ۱، درصد گواترهای درجه صفر، ۱ و ۲ را در زنان، مردان و کودکان ۶ تا ۱۰ ساله نشان می دهد. درصد گواتر درجه ۱ در زنان، مردان و کودکان به ترتیب ۴۴، ۴۹ و ۴۹ درصد و گواتر درجه ۲ به ترتیب ۴۴، ۳۳ و ۲۸ درصد بود. بین درصد گواتر درجه ۲ در بین زنان، کودکان و مردان تفاوت مشخصی مشاهده نشد. درصد افراد فاقد گواتر در کودکان بیشتر از مردان و زنان (به ترتیب ۲۳، ۱۸ و ۱۲ درصد) بود.

ید ادرار

توزیع فراوانی غلظت ید ادرار در ساکنان شهر تهران در نمودار ۲ به تصویر در آمده است. نتایج نشان می دهد



نمودار ۱) شیوع گواتر در زنان، مردان و کودکان ۶ تا ۱۰ ساله شهر تهران در سال ۱۳۷۵
بیشترین درصد گواتر قابل رویت (درجه ۲) در زنان است

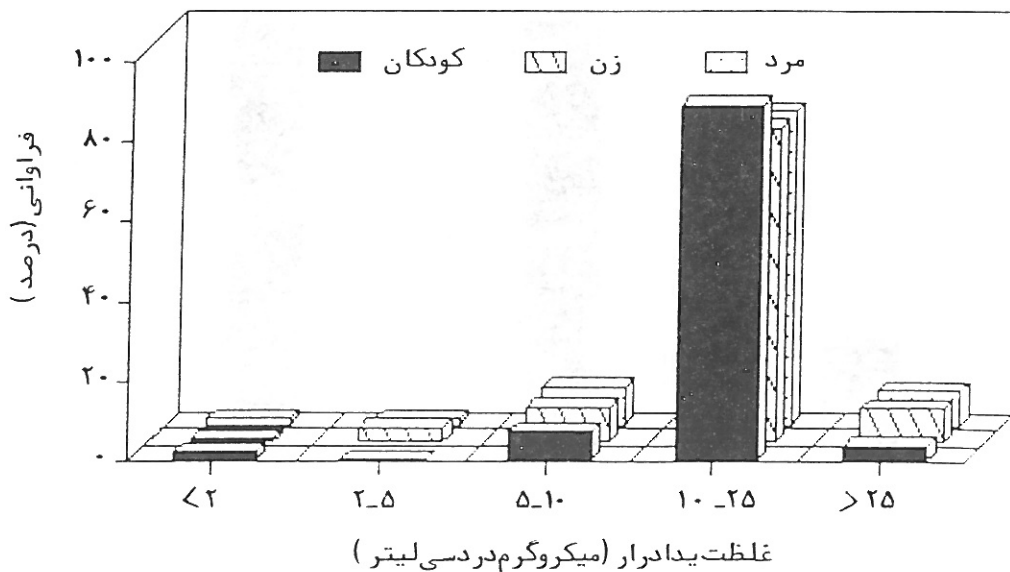
جدول ۲) غلظت هورمونهای تیروئید و TSH در افراد مورد بررسی در شهر تهران/ سال ۱۳۷۵

STH (μ U/ml)	T ₃ (ng/dl)	T ₄ (μ g/dl)	شاخص جنس (تعداد)
۱/۳ ± ۰/۸	۱۶۸ ± ۳۵	۸/۶ ± ۱/۸	مونث (۴۳۷)
۱/۵ ± ۰/۹	۱۷۲ ± ۳۹	۸/۲ ± ۱/۶	مذکر (۲۷۰)

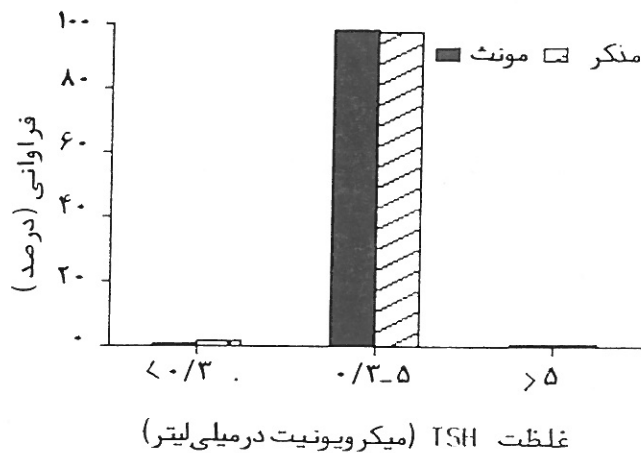
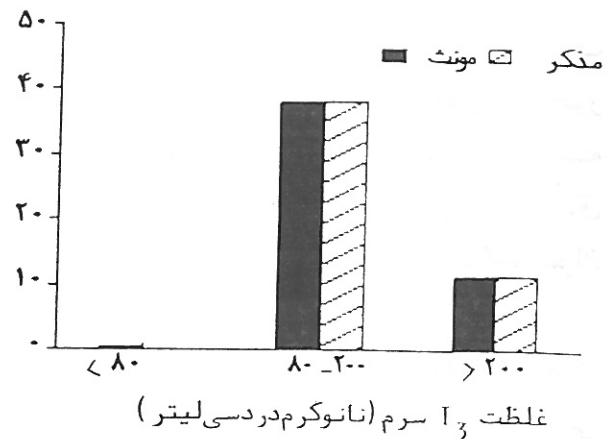
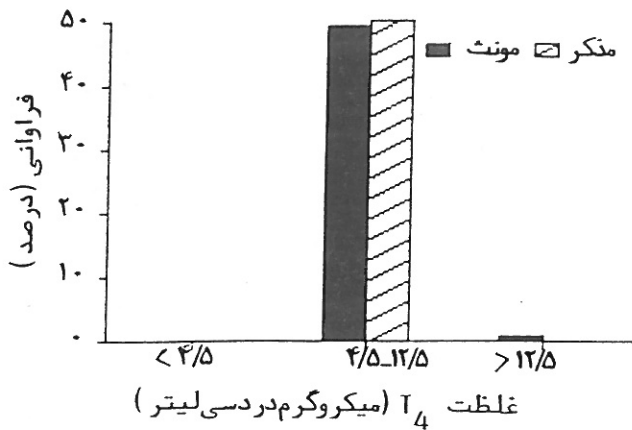
علائم تیروتوکسیکوز در هیچ یک از افراد مورد بررسی مشاهده نشد.

همچنین نتایج نشان داد که هیچ یک از افرادی که T₃ آنان بین ۲۲۰ تا ۲۳۰ بود دارای T₄ و TSH غیرطبیعی نبودند و عمل تیروئید آنان طبیعی بود. نمودار ۳ توزیع غلظت‌های سرمی T₃، T₄ و TSH در محدوده طبیعی، کمتر یا بیشتر از طبیعی را در افراد مورد بررسی نشان می‌دهد. بین هورمونهای تیروئید و ید ادرار از نظر آماری ارتباط معنی‌داری دیده نشد.

۰/۳ درصد افراد کمتر از ۴/۵ میکروگرم در دسی‌لیتر بود. در ۲۳ درصد افراد T₃ بیشتر از ۲۲۰ و در ۰/۶ درصد افراد کمتر از ۸۰ نانوگرم در دسی‌لیتر بود. در ۰/۱ درصد افراد مورد بررسی تیروتروپین کمتر از ۰/۱ و در ۳ فرد مورد بررسی بیشتر از ۱۰ میکرویونیت در میلی‌لیتر بود. T₃ و T₄ بالا به همراه تیروتروپین پایین تنها در دو فرد دیده شد. بنابراین از نظر بیوشیمیایی ۱ نفر (۱ درصد افراد) مبتلا به پرکاری و ۳ نفر (۰/۴ درصد افراد) مبتلا به کم‌کاری تیروئید بودند و از نظر بالینی



نمودار ۲) توزیع فراوانی غلظت ید ادرار در زنان، مردان و کودکان ۶ تا ۱۰ ساله شهر تهران در سال ۱۳۷۵. ۹۰ درصد افراد جامعه مورد بررسی ید ادرار بالاتر از ۱۰ گرم در دسی‌لیتر داشتند.



نمودار ۳) توزیع فراوانی غلظت‌های سرمی T_3 , T_4 و TSH به تفکیک جنس در خانوارهای مورد بررسی شهر تهران در سال ۱۳۷۵. اکثر قریب به اتفاق افراد دارای غلظت‌های طبیعی بودند

بحث

زیان‌باری به همراه ندارد؛ به طوری که، از نظر بالینی علائم تیروتوکسیکوز در هیچ یک از افراد مورد بررسی مشاهده نشد و نیز در هورمونهای تیروئید تغییرات عمده‌ای بروز نکرد.

بررسی‌های انجام شده در منطقه شهریار در سال ۱۳۶۲ و مدارس شهر تهران که در سال ۱۳۶۶ و

در این بررسی وضعیت ید از طریق تعیین ید دفعی ادرار، شیوع گواتر، اندازه تیروئید و غلظت هورمونهای تیروئید در شهروندان شهر تهران پس از مصرف نمک یددار مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته عمده این بررسی آن است که مصرف نمک یددار (حاوی ۴۰ PPM ید) میزان ید ادرار را در حد مطلوب نگه می‌دارد و عوارض جانبی

از ۵۰ درصد خانوارهای تهرانی نمک یددار مصرف می‌کنند (۴) اثر مختصری که افزایش ید مصرفی به طور گذرا در شیوع پرکاری تیروئید ممکن است برجای گذاشته باشد، به احتمال زیاد امکان دارد در سالهای قبل اتفاق افتاده، در سال ۷۵ افزایش این شیوع در ساکنان تهران مشهود نبوده است.

شیوع بالای گواتر در این مطالعه نشان دهنده آن است که مصرف نمک یددار جهت کاهش درجه گواتر کافی نبوده است. برای روشن شدن نقش پیشگیری کننده نمک یددار بر اختلالات ناشی از کمبود ید نیاز به پایش ید، آن هم در دراز مدت، می‌باشد.

سیاس‌گذاری

از مرکز تحقیقات غدد درون ریز، جهت تامین بودجه تحقیقات این پژوهش، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور برای همکاری با طرح از نظر تامین نیروی انسانی، استفاده از امکانات حمل و نقل و آزمایشگاه ید ادرار؛ خانم مارزیتا کمیلی فنود و خسرو شاهی جهت انجام آزمایش‌های ید ادرار و آقایان نصر... سیدان و دربندی جهت همکاری در کار صحرایی تشکر می‌شود.

قبل از تجویز نمک یددار انجام گرفت، شیوع گواتر را در حد بالا (۸۲ و ۸۰ درصد) گزارش دادند (۱۰ و ۱۱)؛ در حالی که، در بررسی کنونی، مشابه مطالعات قبلی (۱۲-۱۴)، کاهش شیوع گواتر به دنبال مصرف نمک یددار مشاهده شد. این کاهش در گروه سنی زیر ۱۰ سال همانند مطالعه رجیبان در ایران (۱۵) بارزتر بود.

ید ادرار در پی دریافت نمک یددار همانند گزارشهای قبلی (۱۴، ۱۶ و ۱۷) افزایش داشته است. با توجه به یافته‌های مربوط به ید دفعی ادرار دریافت ید در بیشتر قریب به اتفاق افراد مورد بررسی در کلیه گروههای سنی در حد کافی است. مطالعات انجام شده در ایران (۱۸) نیز نتایج مشابهی را نشان داده و بررسی سال ۱۳۷۵ تاثیر چشمگیر مصرف نمک یددار را در طبیعی نمودن میزان ید ادرار در اکثر قریب به اتفاق دانش‌آموزان کشور نشان داده است (۱۹). غلظت T_4 مشابه مطالعات گذشته (۱۷ و ۲۰) در محدوده طبیعی قرار داشت. افزایش مختصر در غلظت T_3 مشابه مطالعه نوایی در ایران (۱۸) بود ولی تمام این افراد T_4 و تیروتروپین طبیعی داشتند. تیروتروپین مشابه مطالعات قبلی (۱۷ و ۲۰) در محدوده طبیعی بود. لذا مواردی از پرکاری تیروئید- حتا در سنین بالا- مشاهده نشد. از آنجا که تولید و توزیع نمک یددار از سال ۱۳۶۸ شروع شده است و از اوایل دهه ۷۰ بیش

مراجع

- 1) Azizi F, Kimiagar M, Nafarabadi M, Yassai M. Current status of iodine deficiency disorders in the Islamic Republic of Iran. *EMR Health Serv J* 1990; 8:23-27.
- ۲) عزیزی ف، شیخ الاسلام ر. نمک یددار. واقعیت‌ها و توهمات. دارو و درمان، سال دهم، شماره ۱۱۹، صص ۳-۶، ۱۳۷۲.
- 3) Kimiagar M, Azizi F. Iodine deficiency disorders in the Islamic Republic of Iran: Current status. *IDD Newsletter* 1990; 6:6-8.
- ۴) شیخ الاسلام ر. تولید و توزیع نمک یددار در ایران. چهارمین کنگره بین‌المللی غدد درون‌ریز. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید بهشتی. آبان ۱۳۷۵ (خلاصه مقاله‌ها).
- 5) Connolly RJ, Vidor GI, Stewart JC. Increase in thyrotoxicosis in endemic goiter area after iodination of bread. *Lancet* 1970; 1:500-502.
- 6) Todd OH, Allain T, Gomo ZA, Hasler JA, Ndiweni M, Ken D. Increase in thyrotoxicosis associated with iodine supplements in Zimbabwe. *Lancet* 1995; 346:1562-1563.
- 7) Bourdoux PP, Ermans AM, Mukalay WA, Mukalay A, Filetti S, Vigneri R. Iodine-induced thyrotoxicosis in Kivu, Zair. *Lancet* 1996; 347:552-553.
- 8) Hetzel BS. The nature and magnitude of the iodine deficiency disorders. In: Hetzel BS, Pandav CS (eds.), *S.O.S Oxford University Press* 1994; PP 3-26.
- 9) Wawschinek D, Eber O, Petek P, Wakonig P & Guraker A. Measurement of urinary iodine level by modified cer-Arsenite method. *Berichtle der OGKC* 1985; 8:13-15.
- ۱۰) عزیزی ف، کیمیاگر م، باستانی ج و همکاران. بررسی گواتر در شهریار. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال نهم، شماره دوم، صص ۷۵-۸۴، ۱۳۶۴.
- ۱۱) عزیزی ف، نفرآبادی م، آذرتاش پ و همکاران. بررسی گواتر در شرق تهران. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال یازدهم، شماره‌های ۱ و ۲، صص ۱۹-۲۴، ۱۳۶۶.
- 12) Pozo M, Rodewald AM, Biolley E, Zvaighaft A, Leiva L. Prevalence of endemic goiter among school children of central and southern Chile. *Rev Chil Pediatr* 1989; 60:359-62. Abst.
- 13) Blumel P, Kruzik P, Scheiber V, Stogmann W. Iodine deficiency in children despite prevention. Current data from the Vienna area. *Wien Klin Wochenschr* 1989; 101:326-9.
- 14) Aghini-Lombardi F, Pinchera A, Antonangeli L, et al. Iodized salt prophylaxis of endemic goiter: An experience in Toscana (Italy). *Acta Endocrinol Copenh* 1993; 129:497-500.
- ۱۵) رجیبیان ر، موسوی و، عادلخواه ف و همکاران. بررسی شیوع گواتر در دانش‌آموزان شهر مشهد در سال ۱۳۷۳ (۵ سال بعد از تامین نمک یددار). سومین کنگره بین‌المللی غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران (خلاصه مقاله)، ۱۳۷۴.
- 16) Eber O, Wawschinek O, Langsteger W. Iodine supplementation in the province of Styria, Wien *Med Wochenschr* 1990; 140:241-249.
- 17) An OY, Su TS, Pang XP, Hershman JM. Measurement of serum TSH level by ultrasensitive method in inhabitants of endemic goiter area supplied with iodized salt for 25 years. *Chin Med J Engl* 1991; 104:971-974.
- ۱۸) نوائی ل، فتاحی ف، کریمی م، نفرآبادی م، کیمیاگر م و عزیزی ف. تاثیر نمک یددار بر هورمونهای تیروئید، ید ادرار و درجه گواتر در منطقه شهریار. چهارمین کنگره بین‌المللی بیماریهای غدد درون‌ریز. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید بهشتی. تهران (خلاصه مقاله‌ها)، ۱۳۷۵.
- ۱۹) عزیزی ف، شیخ الاسلام ر، ملک‌افضلی ح، کریمی م، پژوهی م و کیمیاگر م. پایش پیشگیری از کمبود ید در ۱۳ استان کشور. چهارمین کنگره بین‌المللی غدد درون‌ریز، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید بهشتی، تهران (خلاصه مقاله‌ها)، ۱۳۷۵.
- 20) Oberhofer R, Ober A, Seeber A, Amor H. Goiter epidemiology in south Tirol. *Dtsch Med Wochenschr* 1992; 117:1508-1512.

Goiter prevalence, urinary iodine and thyroid function tests in inhabitants of Tehran City

Salarkia N, Zakeri H, SoheliKhah S, Kimiagar M, Nafarabadi M, Gharavi A, Azizi F
Endocrine Research Center and National Nutrition Research Institute, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I.R. Iran

SUMMARY

Introduction: As the production, distribution and consumption of iodised salt has increased in recent years, this study was carried out to monitor the IDD control program in Tehran, in 1996.

Methods: 1146 families comprising 5140 subjects in twenty districts of Tehran City from all age groups were randomly selected. Thyroid size was examined by palpation and graded according to WHO classification. In 163 families selected randomly and comprising of 749 subjects, (digestion method) and T_4 , T_3 and TSH (RIA) were measured.

Results: In 3111 females and 2029 males percentage of grades 1 & 2 goiter were 44 & 44 in

females and 49 & 33% in males, respectively. Mean urinary iodine was $17.5 \pm 5.3 \mu\text{g}/\text{dl}$. Urinary iodine was below 2 in 1.2% of subjects, 2-5 in 2.8%, 5-10 in 9.1%, 10-25 in 78.5%, $>25 \mu\text{g}/\text{dl}$ in 8.4%. Serum T_4 , T_3 and TSH concentrations were $8.4 \pm 1.4 \mu\text{g}/\text{dl}$, $170 \pm 37 \text{ mg}/\text{dl}$ and $1.4 \pm 0.08 \mu\text{U}/\text{ml}$, respectively. Prevalence of thyrotoxicosis was not increased.

Conclusion. This study demonstrates that iodine intake in the majority of families residing in Tehran city is adequate. High goiter prevalence observed in this study points to the fact that the length of iodised salt consumption has not been long enough to affect the prevalence rate.