

## پایش شیوع گواتر و میزان ید ادرار در دانش آموزان ۱۰-۷ ساله استان گیلان در سال ۱۳۸۰

دکتر فریدون عزیزی\* - دکتر ربابه شیخ الاسلام\*\* - دکتر هادی رحیمی\*\*\* - دکتر محسن نقوی\*\* - دکتر لادن مهران\*\*\*\* -  
دکتر فرزین پرکار رضایی\*\*\*\*

\* استاد گروه غدد درون‌ریز و متابولیسم مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
\*\* Ph. D اپیدمیولوژی، دفتر بهبود تغذیه، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
\*\*\* متخصص اعصاب و روان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان  
\*\*\*\* پزشک عمومی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۴/۵

تاریخ پذیرش: ۸۵/۶/۴

### چکیده

مقدمه: استان گیلان یکی از مناطقی است که در مطالعات قبیل از یدرسانی دارای شیوع بالای گواتر آندمیک بوده است. در ایران برنامه کنترل و پیشگیری از بروز این اختلالات از جمله تولید و توزیع نمک یددار از سال ۱۳۶۸ به مرحله اجراء درآمده است.  
هدف: به منظور پایش برنامه کشوری مبارزه با کمبود ید در سال ۱۳۸۰ این بررسی در دانش آموزان ۷ تا ۱۰ ساله استان گیلان انجام شد.  
مواد و روش‌ها: طی یک بررسی توصیفی - مقطعی از طریق نمونه‌گیری تصادفی تعداد ۱۲۰۰ دانش‌آموز (به تعداد مساوی دختر و پسر) انتخاب شدند. شیوع گواتر از طریق معاینه بالینی انجام و طبق تقسیم‌بندی سازمان جهانی بهداشت درجه‌بندی شد. نمونه ادرار از یک دهم نمونه‌ها اخذ گردید و اندازه‌گیری ید ادرار به روش هضم انجام شد.  
نتایج: درصد کلی گواتر در دانش‌آموزان استان ۱۱/۳ درصد به ترتیب در دختران و پسران ۸/۷ درصد و ۱۳/۶ درصد بود. میان ید ادرار در جمعیت مورد مطالعه  $17 \mu\text{g}/\text{dl}$  بود. در ۸۷/۵ درصد موارد ید ادرار بیشتر از  $10 \mu\text{g}/\text{dl}$  بود و سطح ید ادرار کمتر از  $5 \mu\text{g}/\text{dl}$  در ۴/۱ درصد موارد وجود داشت. هیچ مورد ید ادرار کمتر از  $2 \mu\text{g}/\text{dl}$  نداشت. تفاوتی در شیوع گواتر و میزان ید ادرار بین دو جنس و نیز بین دانش‌آموزان شهر و روستا مشاهده نشد.  
نتیجه‌گیری: یافته‌های این بررسی نشان می‌دهد که در مقایسه با بررسی کشوری سال ۱۳۷۵ درصد گواتر در دانش‌آموزان کاهش معنی‌داری داشته و ید ادرار دانش‌آموزان استان گیلان همچنان در حد مطلوب سازمان جهانی بهداشت می‌باشد. لذا استان گیلان در زمره مناطق "عاری از کمبود ید" محسوب می‌شود.

کلید واژه‌ها: ادرار / کم‌کاری تیروئید / گواتر / ید

### مقدمه

بررسی‌های گواتر در ایران از دهه ۴۰ شروع شده بود (۱۱) و پس از یک وقفه ۱۵ ساله مجدداً در دهه ۶۰ بطور وسیع‌تری انجام گرفت (۱-۳). نتایج این مطالعات سبب شد که اختلالات ناشی از کمبود ید با طیف وسیعی از تظاهرات بالینی به عنوان یکی از مشکلات عمده بهداشتی - تغذیه‌ای کشور محسوب شده و مبارزه با آن نیز یکی از اولویتهای بهداشتی کشور تلقی شود (۴). با توجه به این که اثرات نامطلوب کمبود ید، به خصوص ضایعه مغزی آن با مصرف عمومی نمک یددار قابل پیشگیری است (۵)، پس از تشکیل کمیته

کشوری مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید در سال ۱۳۶۸ و انجام بررسی کشوری (۱۲)، تهیه و توزیع نمک یددار به عنوان استراتژی اصلی مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید انتخاب شده و به مرحله اجراء درآمد (۸). به دنبال اجباری نمودن تولید نمک یددار در سال ۱۳۷۳، مصرف نمک یددار توسط خانوارها افزایش یافت (۹). آخرین بررسی انجام شده در کشور نشان می‌دهد که ۹۳ درصد مردم مناطق روستایی و ۹۷ درصد مردم مناطق شهری از نمک یددار استفاده می‌کنند (۱۰).

در گیلان بررسی هدایتی امامی و همکاران (۶) در سال ۱۳۶۸ موید گواتر هیپر اندمیک بود. در این بررسی که در شهرستان رشت و سنگسر انجام شده بود، شیوع گواتر در دانش آموزان دختر و پسر بیش از ۸۰ درصد بود. همچنین نتایج بررسی سال ۱۳۶۸ (۱۲) و طرح بررسی سلامت و بیماری (۷) و مطالعه سال ۱۳۷۵ (۱۳) موید وجود مناطق آندمیک و هیپر اندمیک در گیلان بوده است.

در برنامه کنترل و پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید، پایش ادواری ید ضروری است و مهمترین روش پایش، اطمینان از کافی بودن میزان ید در نمکهای یددار و مصرف آن توسط خانوارها و نیز تعیین میزان دفع ید ادرار است (۱۴ و ۱۵). در سال ۱۳۷۵ اولین پایش برنامه‌های کنترل و حذف اختلالات ناشی از کمبود ید ۷ سال بعد از شروع تولید و توزیع نمک یددار و ۲ سال بعد از اینکه بیش از ۵۰ درصد جمعیت کشور از نمک یددار استفاده می‌کردند انجام شد (۱۳). در بررسی سال ۱۳۷۵ اگرچه میانه دفع ید ادرار دانش‌آموزان استان گیلان  $66 \mu\text{g}/\text{dl}$  بود ولی شیوع گواتر در طرح سلامت و بیماری کشور در سال ۱۳۷۴ بالا بود و در بررسی کشوری سال ۱۳۷۵ نیز ۷۲ درصد برآورد شد (۷ و ۶). از آنجا که برنامه‌های پایش کنترل و حذف اختلالات ناشی از کمبود ید در کشور ما هر ۵ سال انجام می‌شود، این مطالعه با هدف تعیین شیوع گواتر و اندازه‌گیری میزان ید ادرار و مقایسه با یافته‌های قبلی در سال ۱۳۸۰ انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

بر اساس توصیه WHO/UNICEF/ICCIDD در این بررسی توصیفی - مقطعی دانش‌آموزان ۷-۱۰ ساله مدارس استان (پایه دوم، سوم و چهارم ابتدائی) به عنوان جامعه مورد بررسی در نظر گرفته شدند. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای (cluster sampling) و بر اساس

احتمال بر مبنای اندازه‌گیری (Probability proportionate to size = PPS) در مجموع ۶۰ خوشه و در هر خوشه ۲۰ دانش‌آموز ۷-۱۰ ساله (کلاً ۱۲۰۰ دانش‌آموز) انتخاب گردید. حجم نمونه در مناطق شهری و روستایی برابر بود (۳۰ خوشه ۲۰ تایی در شهر و همین میزان در روستا). اگر خوشه در یک روستا کامل نمی‌شد به روستای سمت راست مراجعه می‌گردید.

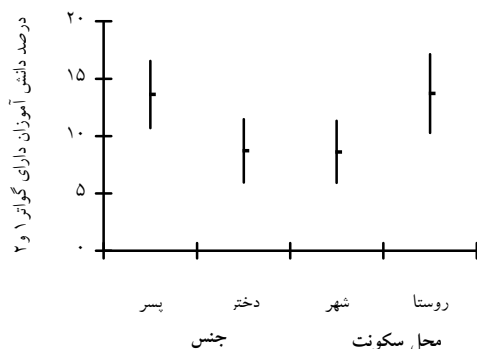
تخمین شیوع گواتر معاینه تیروئید توسط پزشک عمومی آموزش دیده به وسیله لمس انجام و طبقه‌بندی درجه گواتر بر اساس طبقه‌بندی جدید WHO/UNICEF/ICCIDD انجام گرفت. برای تعیین میزان ید ادرار توصیه سازمان بهداشت جهانی ملاک عمل قرار گرفت. از آنجا که برای رسیدن به ۹۵ درصد اطمینان و ۱۰ درصد دقت تعداد ۱۲۰-۸۰ نمونه ادرار کفایت می‌کند در این بررسی ۱۰ cc ادرار از ۱۰ درصد نمونه‌های معاینه شده، ( $120 = 10 \times 1200$ ) به صورت تصادفی انتخاب و مورد آزمایش قرار گرفتند. ید ادرار به صورت کمی و به روش هضم اسید اندازه‌گیری شد (۱۶-۱۷). بر اساس توصیه سازمان بهداشت جهانی ید دفعی ادرار  $10 \mu\text{g}/\text{dl}$  و بیشتر به عنوان وضعیت بدون کمبود ید، بین  $9/9 - 5$  کمبود خفیف  $5 - 2/1$  کمبود متوسط، و کمتر از  $2 \mu\text{g}/\text{dl}$  به عنوان کمبود شدید توصیف شد (۱۴ و ۱۵).

مشخصات دانش‌آموزان در هر خوشه در یک پرسشنامه شامل نام و نام خانوادگی، سن، درجه گواتر و جنس و میزان ید ادرار تکمیل شد. جهت ارایه نتایج از آمار توصیفی استفاده شد و از آنجا که غلظت ید ادرار توزیع طبیعی (نرمال) ندارد، میانه ید ادرار گزارش شد.

### نتایج

جامعه مورد بررسی شامل ۶۰۰ دانش‌آموز از مناطق شهری و ۶۰۰ دانش‌آموز از مناطق روستایی استان

اختلاف معنی داری در شیوع گواتر بین پسر و دختر و یا ساکنین شهر و روستا وجود نداشت (نمودار ۱). وضعیت ابتلا به گواتر بر حسب سن در جدول ۲ نشان داده شده است. مجموعه گواتر درجه ۱ و ۲ از ۷/۷ درصد در هفت ساله ها تا ۱۱/۵ درصد در ۱۰ ساله ها متغیر بود.



نمودار ۱: شیوع گواتر (مجموع گواترهای درجه ۱ و ۲) در دانش‌آموزان استان گیلان به تفکیک جنس و محل سکونت در سال ۱۳۸۰

میانگانه دفع ادراری ید در کل دانش‌آموزان مورد بررسی ۱۷ μg/dl و در دانش‌آموزان دختر و پسر به ترتیب ۱۷/۲ و ۱۵/۸ μg/dl بود. اختلاف معنی‌داری بین دانش‌آموزان شهری و روستایی و نیز بین پسر و دختر در میزان ید ادرار دیده نشد (نمودار ۲). در ۸۷/۵ درصد جمعیت مورد مطالعه دفع ید ادرار بیش از ۱۰ μg/dl وجود داشت (جدول ۱). ید ادراری کمتر از ۵ μg/dl در ۴/۱ درصد موارد وجود داشت ولی هیچ دانش‌آموزی ید ادرار کمتر از ۲ μg/dl نداشت

گیلان به تعداد مساوی پسر و دختر در گروههای سنی ۱۰-۷ ساله بود. شیوع گواتر در جمعیت مورد مطالعه ۱۱/۳ درصد (دختران ۸/۷ درصد و پسران ۱۳/۶ درصد) بود (جدول ۱).

جدول ۱: شیوع گواتر براساس معاینه بالینی و مقدار ید ادرار در دانش‌آموزان استان گیلان در سال ۱۳۸۰

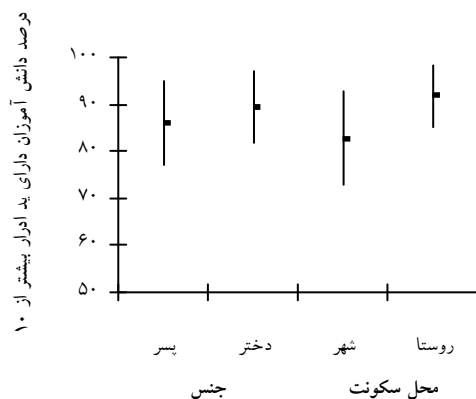
دختر و پسر	متغیر	پسر	دختر	پسر
گواتر درجه ۱ و ۲	کران پایین	۱۰/۷	۵/۹	۹/۱
	درصد	۱۳/۶	۸/۷	۱۱/۳
	کران بالا	۱۶/۵	۱۱/۵	۱۳/۵
درصدی که ید ادرار بالای ۱۰ دارند	کران پایین	۷۷/۰	۸۱/۶	۸۱/۶
	درصد	۸۵/۹	۸۹/۳	۸۷/۵
	کران بالا	۹۴/۸	۹۷/۰	۹۳/۴
درصدی که ید ادرار بین ۵ تا ۱۰ دارند	کران پایین	۱/۴	۱/۷	۳/۶
	درصد	۷/۹	۸/۹	۸/۴
	کران بالا	۱۴/۴	۱۶/۲	۱۳/۲
درصدی که ید ادرار بین ۲ تا ۵ دارند	کران پایین	-۰/۹	-۱/۶	۰/۰
	درصد	۶/۲	۱/۷	۴/۱
	کران بالا	۱۳/۳	۵/۱	۸/۱
میانگانه ید ادرار (μg/dl)		۱۵/۸	۱۷/۲	۱۷/۰

جدول ۲: وضعیت ابتلا به گواتر و میانگانه ید ادرار برحسب سن در مناطق شهری و روستایی گیلان سال ۱۳۸۰

هفت ساله	هشت ساله	نه ساله	ده ساله
۲/۹	۷/۶	۹/۳	۶/۶
کران پایین			
۷/۷	۱۱/۰	۱۲/۹	۱۱/۵
درصد			
۱۲/۵	۱۴/۴	۱۶/۵	۱۶/۵
کران بالا			
۱۹	۱۷	۱۴	۱۷
(μg/dl)			
میانگانه ید ادرار			

کشوری مبارزه با عوارض ناشی از کمبود ید تشکیل شود. این کمیته در سال ۱۳۶۸ بررسی سریع گواتر را در کلیه استان‌های کشور انجام داد (۱۲). در راستای این طرح دکتر هدایتی امامی و همکاران (۶) در پاییز ۱۳۶۸ اقدام به بررسی شیوع گواتر در استان گیلان نمودند. در ۶۰۹۱ دانش آموز ۶-۱۸ ساله مدارس در رشت و سنگسر، ۸۶ درصد دختران و ۸۳ درصد پسران رشت و ۹۰ درصد پسران و ۹۳ درصد دختران سنگسر گواتر داشتند. حدود ۴۰ درصد جمعیت مورد مطالعه گواتر درجه ۲ داشتند (۶).

یکی از اهداف اختصاصی کمیته کشوری مبارزه با عوارض ناشی از کمبود ید، برنامه یدرسانی از دو طریق، تزریق محلول روغنی یددار و یددار کردن نمک بود. مصرف نمک یددار در سال ۱۳۷۳ کمتر از ۵۰ درصد بود و لذا کمیته کشوری مبارزه با کمبود ید تولید نمک یددار در بسته‌های ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ گرمی برای مصرف خانوارها را اجباری نمود. با این تمهید مصرف نمک یددار توسط خانوارها در سال ۱۳۷۵ به پیش از ۹۵ درصد رسید. از آنجائی که پایش هر برنامه‌ای برای ارزیابی موفقیت آن ضروری است بررسی‌های کشوری هر ۵ سال و برای پایش برنامه کنترل و حذف اختلالات ناشی از کمبود ید در نظر گرفته شد. اولین بررسی کشوری در سال ۱۳۷۵، ۷ سال پس از شروع یدرسانی و ۲ سال بعد از این که بیش از ۵۰ درصد خانوارهای کشور نمک یددار مصرف می‌کردند، انجام شد. در کل کشور ید ادرار در گروه سنی ۸ تا ۱۰ ساله استان در مقایسه با بررسی‌های قبلی افزایش نشان داده بود و به حد مطلوب سازمان جهانی بهداشت رسیده بود (۱۳). در گیلان نیز میانه ید دفعی ادرار در مطالعه ۱۳۷۵ برابر ۶۶ میکروگرم در دسی‌لیتر بوده که در مقایسه با قبل از مصرف نمک یددار افزایش قابل توجهی داشته است و در ۹۴ درصد جمعیت مورد مطالعه بیش از ۱۰ میکروگرم در دسی‌لیتر بود. و ید ادراری کمتر از ۵ در



نمودار ۲: درصد دانش آموزان استان گیلان که دفع ادراری ید آنها بیشتر از ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر بود به تفکیک جنس و محل سکونت در سال ۱۳۸۰

### بحث و نتیجه گیری

در جهان حدود ۱/۵ میلیارد نفر در دنیا در مناطقی زندگی می‌کنند که دچار کمبود ید است و از آنها حدود ۴۰۰ میلیون نفر دارای گواتر هستند (۱۴ و ۱۵). در کشور ما نیز بیماری گواتر به صورت آندمیک و در بعضی مناطق هیپراندمیک وجود داشته است. بررسی اپیدمیولوژیکی گواتر به عنوان یکی از شاخص‌های عمده کمبود ید، نخستین بار در سال ۱۳۴۸ به وسیله انستیتو تغذیه در ایران صورت پذیرفت (۱۱). در این بررسی گواتر در شهر رشت ۶ درصد و در بندر انزلی ۵ درصد بود که با توجه به به کار بردن درجه بندی قدیم سازمان جهانی بهداشت شیوع گواتر کمتر از واقع برآورد شده است. نتایج حاصله نشان می‌داد که کمبود ید در اکثر شهرها و روستاهای دامنه جبال البرز و زاگرس شایع بود. پس از یک وقفه ۱۵ ساله، گروه تحقیقات بیماری‌های غدد درون‌ریز دانشگاه شهید بهشتی و انستیتو علوم تغذیه و صنایع غذایی، از سال ۱۳۶۲ به بعد بررسی‌های تازه‌ای را در دانش‌آموزان شهریار (۱) شرق تهران (۲) و روستاهای شمال غربی تهران که دچار کمبود ید شدید بودند انجام دادند (۱۸ و ۱۹). گسترش این مطالعات سبب شد که "اختلال‌های ناشی از کمبود ید" به عنوان یکی از اولویت‌های بهداشتی کشور شناخته شده و کمیته

مانند استفاده از نمکهای غیر یددار، سنگهای نمک و یا نگهداری و انبار کردن نامطلوب نمک یددار و شرایط پختن نامناسب ید کافی دریافت نمی‌کنند توسط مسئولین نظام بهداشتی درمانی استان، می‌تواند در یدرسانی مطلوب‌تر به ساکنین استان کمک کند. همچنین کاهش میزان ید ادرار نسبت به سال ۱۳۷۵ باید مورد توجه قرار گیرد. شاید دلیل ان تزریق محلول روغنی ید دار قبل از مطالعه سال ۱۳۷۵ به افراد ساکن در مناطق با کمبود شدید ید بوده است که منجر به بالا رفتن میانه ید ادرار در ان زمان گردیده است.

نتایج این بررسی مبین این واقعیت است که برنامه مبارزه با کمبود ید از طریق یددار کردن نمک خانوار بسیار موثر بوده است و طی ۲ دوره پایش برنامه، ۷ و ۱۲ سال پس از آغاز برنامه به شاخص‌های بین‌المللی برای کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید دست یافته است. با توجه به اینکه میانه ید ادرار دانش‌آموزان استان گیلان در هر دو بررسی سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰ بالاتر از ۱۰ میکروگرم در دسی‌لیتر بوده و تنها ۴/۱ درصد درصد غلظت ید ادرار کمتر از ۵ داشته‌اند، استان گیلان را می‌توان "عاری از اختلالات ناشی از کمبود ید" بحساب آورد و استمرار حذف (sustainable elimination of IDD) IDD را در این استان انجام شده دانست. بدیهی است پایش استانی و کشوری هر ۵ سال یک بار استمرار توفیق برنامه کشوری را تعیین خواهد نمود.

#### منابع

۱- عزیزی، ف؛ کیمیاگر، م؛ باستانی، ج؛ [و دیگران]: بررسی گواتر در شهریار. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۶۴، سال ۹ شماره ۲، صص: ۷۵-۸۴.

۲- عزیزی، ف؛ نفرآبادی، م؛ آذرتاش، پ، [و دیگران]: بررسی گواتر در شرق تهران. مجله دانشکده

۳ درصد موارد وجود داشت. شیوع گواتر و به خصوص گواترهای درجه بالا نیز در مطالعه ۱۳۷۵ نسبت به مطالعات قبلی کاهش قابل توجهی نشان می‌دهد. در مطالعه کنونی شیوع کلی گواتر به ۱۱/۳ درصد رسیده است که کاهش بسیار قابل ملاحظه‌ای نسبت به مطالعات قبلی و حتی سال ۱۳۷۵ که شیوع گواتر در حد هیپراندمیک (۷۲ درصد) بوده نشان داده است. داده‌ها بخوبی نشان می‌دهند که در یک استان با شیوع آندمیک گواتر ناشی از کمبود ید، ۱۲ سال پس از آن و برای پیشگیری کشوری، شیوع گواتر کاهش قابل توجهی یافته است. این مشاهده با تجربیات در سایر کشورها مطابقت دارد که برای کاهش قابل توجهی در شیوع گواتر در مناطق هیپراندمیک زمان طولانی لازم است. در بررسی سال ۱۳۷۵ چون تنها ۲ سال پس از آنکه بیش از ۵۰ درصد افراد نمک یددار مصرف نموده‌اند انجام شده و بسیاری از دانش‌آموزان مدت چند سال از سالهای اول عمرشان دچار کمبود ید بوده و لذا غده تیروئید آنها رشد کرده بود، شیوع گواتر بالا بود چرا که مصرف نمک یددار نمی‌تواند تا سال‌ها از شیوع گواتر بخصوص گواترهای بزرگ بکاهد (۲۰). در حالی که در بررسی کنونی شیوع گواتر ۱۲ سال بعد از شروع یددار کردن نمک به حد مطلوب رسیده است.

در استان گیلان در مطالعه سال ۱۳۷۵ میانه دفع ید ادرار  $66 \mu\text{g}/\text{dl}$  بوده و در بررسی کنونی  $17 \mu\text{g}/\text{dl}$  می‌باشد. در هر دو مطالعه میانه ید ادراری از حداقل میزان مطلوب توصیه شده WHO/UNICEF/ICCIDD افزونتر است و در هر دو مطالعه درصد افرادی که در این ید ادراری کمتر از  $5 \mu\text{g}/\text{dl}$  هستند از حد مجاز (۲۰ درصد) تجاوز نمی‌کند. اگرچه میانه ید ادرار در سطح مطلوب است، معهدا بررسی دقیق مناطقی که در مطالعه کنونی دارای ید ادرار پائین بوده‌اند و پیدا کردن نقاطی از استان که ساکنین آن ممکن است به دلایل مختلف،

- پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۶۶، شماره ۱ و ۲، صص: ۴۷-۴۱.
- ۳- کیمیاگر، م؛ میرسعید قاضی، ع؛ نفرآبادی، م؛ یاسائی، م؛ عزیزی، ف: تاخیر رشد، شیوع گواتر و کم کاری تیروئید در دانش آموزان مدارس حومه تهران. دارو و درمان، ۱۳۷۱، سال ۹ شماره ۱۰۰، صص: ۱۱-۶.
- ۴- عزیزی، ف: اختلال های ناشی از کمبود ید. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۲، ضمیمه ۲، صص: ۱-۲۹.
- ۵- شیخ الاسلام، ر؛ عزیزی، ف: پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید. دارو و درمان. ۱۳۷۱، سال ۹ شماره ۱۰۶، صص: ۳۴-۲۹.
- ۶- هدایتی امامی، م؛ فرهاد، ز؛ برزیگر، س، [و دیگران]: میزان شیوع گواتر در دانش آموزان شهر رشت و سنگسر در پاییز ۱۳۶۸. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، ۱۳۷۲، سال ۲ شماره ۵، صص: ۲۶-۱۰.
- ۷- زالی، م؛ محمد، ک؛ اعظم، ک؛ مجدی، م: وضعیت تیروئید در ایران براساس نتایج طرح سلامت و بیماری. مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران؛ ۱۳۷۴، سال ۱۳ شماره ۲: صص: ۱۲۲-۱۱۳.
- ۸- عزیزی، ف: مجموعه مقالات اختلالات ناشی از کمبود ید (۱۳۶۴-۱۳۷۴) تهران؛ مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و صندوق کودکان ملل متحد (یونیسف)، ۱۳۷۴، صص: ۶-۵.
- ۹- شیخ الاسلام، ر: تولید نمک یددار در ایران. خلاصه مقالات پنجمین کنگره بین المللی بیماریهای
- غدد درون ریز. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران. ویژه نامه کنگره، تابستان ۱۳۷۸.
- ۱۰- معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی: سیمای جمعیت و سلامت در جمهوری اسلامی ایران. تهران؛ معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۷۹.
11. Emami A, Shahbazi H, Sabzevai M, et al. Goiter in Iran. *Amer J Clin Nutr* 1969; 22: 1584-1588.
12. Azizi F, Kimiagar M, Nafarabadi M, et al. Current Status of Iodine Deficiency Disorders in the Islamic Republic of Iran. *EMR Health Serv J* 1990; 8: 23-27.
13. Azizi F, Sheikholeslam R, Hedayati M, et al. Sustainable Control of Iodine Deficiency in Iran: Beneficial Results of the Implementation of Mandatory Law on Salt Iodization *J Endocrinol Invest* 2002, 25: 409.
14. WHO. Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring their Elimination. A Guide for Programme Managers. Second Edition. Geneva; WHO/UNICEF/ICCIDD, 2000.
15. Azizi F. Assessment, Monitoring and Evaluation of Iodine Deficiency Disorders in the Middle East and Eastern Mediterranean Region. Tehran; Sara Publication, 2002.
16. Sandell EB, Kolthoff IM. Micro determination of iodine by a catalytic method. *Mikrochemica Acta* 1937; 1: 9-25.
17. Pemaeyer, Lowension, Tilly. Titration Method for Salt Iodine Analysis. PAMA; WHO Press, 1997.
18. Azizi F, Sarshar A, Nafarabadi M, et al. Impairment of Neuromotor and Cognitive Development in Iodine Deficient Schoolchildren with Normal Physical Growth. *Acta Endocrinol* 1993; 129: 501-4.
19. Azizi F, Kalani H, Kimiagar M, et al. Physical, Neuromotor and Intellectual Impairment in Non-Cretionous Schoolchildren with Iodine Deficiency. *Int J Vit Nutr Res* 1995; 65: 199-205.
20. Aghini-Lombardi F, Antonangeli L, Pinchera et al. Effect of Iodized Salt on Thyroid Volume of Children Living in an Area Previously Characterized by Moderate Iodine Deficiency. *J Clinical Endocrinol Metab* 1997; 82: 1136-1139.

## Prevalence of Goiter and Urinary Iodine in 7-10 years old Schoolchildren of Guilan in 2001

Azizi F.(MD), Shikholeslam R.(Ph D), Rahimi H.(MD), Nagavi M.(Ph D), Mehran L.(MD),  
Porkar Rezaei F.(MD)

### Abstract

**Introduction:** The province of Guilan is one of the regions with endemic Goiter in Iran. Following initiation of the program of control of iodine deficiency in 1989, production, distribution and consumption of Iodized salt were begun.

**Objective:** This survey was conducted in the frame work of national monitoring survey in 2001 to find the prevalence of Goiter and urinary Iodine level in order to evaluate the Iodine status of school aged children in Guilan.

**Materials and Methods:** 1200 schoolchildren, aged 7-10 years, were selected randomly from all regions of Guilan, and the grade of Goiter, in 600 boys and 600 girls, was determined according to WHO classification. Urinary iodine content was estimated using the digestion method in one tenth of the schoolchildren.

**Results:** Total Goiter rate was 11.3%, 8.7% in girls and 13.6% in boys. Median urinary Iodine was 17  $\mu\text{g}/\text{dl}$ . Urinary iodine was above 10  $\mu\text{g}/\text{dl}$  in 87.5% and less than 5  $\mu\text{g}/\text{dl}$  in 4.1%; no one had urinary iodine below 2  $\mu\text{g}/\text{dl}$ .

**Conclusion:** It is concluded that the rate of Goiter in Guilan has decreased significantly since 1996 and urinary Iodine levels in schoolchildren are indicative of adequate Iodine intake; Guilan province therefore can be considered a "Iodine deficiency free" zone.

**Key words:** Goiter/ Hypothyroidism/ Iodine/tine