

## پایش شیوع گواتر و میزان ید ادرار در دانش‌آموزان ۷-۱۰ ساله استان ایلام در سال ۱۳۸۰

دکتر مهران ل<sup>۱</sup>، دکتر شیخ‌الاسلام ر<sup>۲</sup>، دکتر حاجی پور<sup>۳</sup>، دکتر سلیمانی ب<sup>۴</sup>، دکتر عسگری غ<sup>۵</sup>، دکتر فریدون عزیزی<sup>۵</sup>

تاریخ پذیرش: ۸۴/۶/۲۹

تاریخ دریافت: ۸۴/۶/۵

### چکیده

**مقدمه:** کمبود ید و اختلالات ناشی از آن به عنوان یک مشکل عمده بهداشتی- تغذیه‌ای در ایران از سالها قبل شناخته شده است. استان ایلام یکی از مناطقی است که در مطالعات قبل 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 اجرا درآمده است. به منظور پایش برنامه کشوری مبارزه با ید در سال ۱۳۸۰ این بررسی در دانش‌آموزان ۷ تا ۱۰ ساله استان ایلام انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این بررسی توصیفی- مقطعی از طریق نمونه‌گیری خوشه‌ای و به صورت تصادفی تعداد ۱۲۰۰ دانش‌آموز ابتدایی در استان ایلام (به تعداد مساوی دختر و پسر) انتخاب شدند. بررسی شیوع گواتر از طریق معاینه بالینی انجام و طبق تقسیم‌بندی سازمان جهانی بهداشت درجه‌بندی شد. نمونه ادرار از یک دهم نمونه‌ها اخذ و اندازه‌گیری ید ادرار به روش هضم انجام شد.

**یافته‌های پژوهش:** درصد کلی گواتر در دانش‌آموزان استان ۱۳/۱٪ که به ترتیب در دختران و پسران ۱۱/۶٪ و ۱۴/۷٪ بود. میانه ید ادرار در جمعیت مورد مطالعه  $15/4 \mu\text{g}/\text{dl}$  بود. در ۸۰/۸٪ 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 ۶/۸٪ موارد وجود داشت، هیچ موردی از ید ادرار کمتر از  $2 \mu\text{g}/\text{dl}$  وجود نداشت. تفاوتی در شیوع گواتر و میزان ید ادرار بین دو جنس و نیز بین دانش‌آموزان شهر و روستا مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری نهایی:** یافته‌های این بررسی نشان داد که در مقایسه با بررسی کشوری سال ۱۳۷۵ درصد گواتر در دانش‌آموزان کاهش معنی‌داری داشته و ید ادرار دانش‌آموزان استان ایلام همچنان در حد مطلوب سازمان جهانی بهداشت می‌باشد. لذا استان ایلام در زمره مناطق «عاری از کمبود ید» محسوب می‌شود.

### واژه های کلیدی: گواتر، اختلالات ناشی از کمبود ید، غلظت ید ادراری، ایلام

- ۱- پزشك عمومي و محقق مركز تحقيقات غدد درون ريز دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
- ۲- رئيس دفتر تغذيه و بهبود روشهاي وزارت بهداشت و درمان
- ۳- پزشك عمومي مركز تحقيقات غدد درون ريز دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي
- ۴- پزشك عمومي و رئيس مركز بهداشت استان ، دانشگاه علوم پزشكي ایلام
- ۵- استاد گروه داخلي دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي

## مقدمه

در ایران بررسی‌های گواتر از دهه ۴۰ شروع و پس از يك وقفه ۱۵ ساله مجدداً در دهه ۶۰ به طور وسیع‌تری انجام گرفت (۴،۲). 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 (۵). با توجه به اینکه اثرات نامطلوب کمبود ید، به خصوص ضایعه مغزی آن با مصرف عمومی نمک یددار قابل پیشگیری است (۶)، پس از تشکیل کمیته کشوری مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید در سال ۱۳۶۸ و انجام بررسی کشوری (۷)، تهیه و توزیع نمک یددار به عنوان استراتژی اصلی مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید انتخاب و به مرحله اجرا درآمد (۸).

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 بیش از ۹۵ درصد رسید. از آنجائی که پایش هر برنامه‌ای برای ارزیابی موفقیت آن ضروری است بررسی‌های کشوری هر ۵ سال یکبار برای پایش برنامه کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید در کشور صورت خواهد گرفت. به دنبال اجباری نمودن تولید نمک یددار در سال ۱۳۷۳، مصرف آن توسط

خانوارها افزایش یافت (۹). آخرین بررسی انجام شده در کشور نشان داد که ۹۳ درصد مردم مناطق روستایی و ۹۷ درصد مردم مناطق شهری از نمک یددار استفاده می‌کنند (۱۰). 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 (۱۱،۱۲). 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٪ جمعیت کشور از نمک یددار استفاده می‌کردند انجام شد (۱۳). استان ایلام از جمله مناطقی است که با توجه به نتایج طرح بررسی سلامت و بیماری (۱۴) و مطالعه سال ۱۳۷۵ (۱۳) دارای گواتر هیپراندمیک بود. در بررسی سال ۱۳۷۵ اگرچه میانه دفع ید ادرار دانش‌آموزان استان ایلام  $69 \mu\text{g}/\text{dl}$  بود ولی شیوع گواتر در طرح سلامت و بیماری کشور در سال ۱۳۷۴ بالا بود و در بررسی کشوری سال ۱۳۷۵ نیز  $8/3\%$  برآورد شد (۱۳،۱۴). 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

این بررسی از نوع توصیفی-مقطعی می‌باشد. براساس توصیه سازمان جهانی بهداشت، صندوق کودکان ملل متحده و

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

### یافته‌های پژوهش

جامعه مورد بررسی شامل ۶۰۰ دانش‌آموز از مناطق روستایی استان ایلام به تعداد مساوی پسر و دختر در گروه‌های سنی ۷-۱۰ ساله بود. شیوع گواتر در جمعیت مورد مطالعه ۱۲/۱٪ (دختران ۱۱/۶٪ و پسران ۱۴/۷٪) بود (جدول ۱). اختلاف معنی‌داری در شیوع گواتر بین پسر و دختر و یا ساکنین شهر و روستا وجود نداشت (نمودار ۱). وضعیت ابتلا به گواتر برحسب سن در جدول ۲ نشان داده شده است. مجموعه گواتر درجه ۱ و ۲ از ۴/۴٪ در هفت ساله‌ها تا ۱۷/۵٪ در ۱۰ ساله‌ها متغیر بود. میانه دفع ادراری ید در کل دانش‌آموزان مورد بررسی  $g/dl$   $15/4 \mu$  که در دانش‌آموزان دختر و پسر به ترتیب  $15/5 mg/dl$  و  $16 \mu g/dl$  بود. اختلاف معنی‌داری بین دانش‌آموزان شهری و روستایی و نیز بین پسر و دختر در میزان ید ادرار دیده نشد (نمودار ۲). در ۸۰/۸٪ جمعیت مورد مطالعه ید ادراری بیش از  $10 \mu g/dl$  وجود داشت (جدول ۱). ید ادراری کمتر از  $5 \mu g/dl$  در ۶/۸٪ موارد وجود داشت ولی هیچ موردی کمتر از  $2 \mu g/dl$  نبود.

ICIDD<sup>۱</sup> دانش‌آموزان ۷-۱۰ ساله مدارس استان (پایه دوم، سوم و چهارم ابتدایی) به عنوان جامعه مورد بررسی در نظر گرفته شدند. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای و براساس احتمال بر مبنای اندازه‌گیری PPS<sup>۲</sup> بود. 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 اندازه در روستا). اگر خوشه در یک روستا کامل نمی‌شد به روستای سمت راست مراجعه می‌گردید.

برای تخمین شیوع گواتر، معاینه تیروئید توسط پزشک آموزش دیده به وسیله لمس انجام گرفت و طبقه‌بندی درجه گواتر براساس طبقه‌بندی جدید سازمان جهانی بهداشت، صندوق کودکان ملل متحد و ICIDD انجام گرفت. برای تعیین میزان ید ادرار توصیه سازمان بهداشت جهانی ملاک عمل قرار گرفت. از آنجا که برای رسیدن به اطمینان ۹۵٪ و دقت ۱۰٪ تعداد ۸۰-۱۲۰ نمونه ادرار کفایت می‌کند در این بررسی ۱۰۰۰ ادرار از ۱۰٪ نمونه‌های معاینه شده (۱۲۰ =  $10 \times 120$ )، به صورت تصادفی انتخاب و مورد آزمایش قرار گرفت. ید ادرار به صورت کمی و به روش هضم اسید اندازه‌گیری شد (۱۶، ۱۵). براساس توصیه سازمان جهانی بهداشت  $g/dl$   $10 \mu$  و بیشتر از ید دفعی ادرار به عنوان وضعیت بدون کمبود ید، بین ۹/۹-۵ کمبود خفیف، ۵-۲/۱ کمبود متوسط و کمتر از  $2 \mu g/dl$  به عنوان کمبود ید شدید توصیف شد (۱۶، ۱۵). مشخصات دانش‌آموزان در

<sup>۱</sup>–International Centre Iodine deficiency Disorder

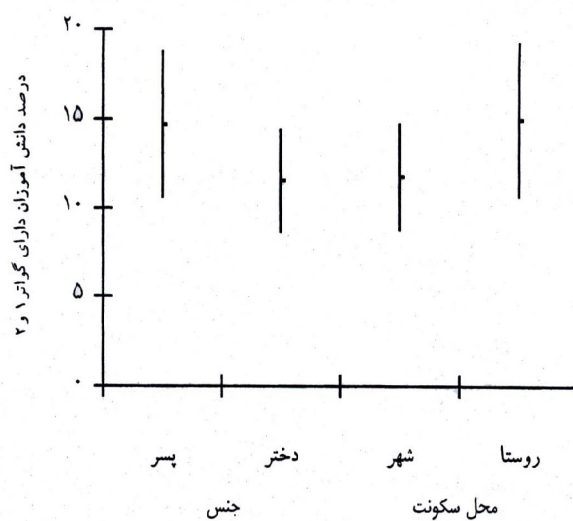
<sup>۲</sup>–Probability Proportionate to Size

**جدول ۱. شیوع گواتر براساس معاینه بالینی و مقدار ید ادرار در دانش‌آموزان ابتدایی استان ایلام در سال ۱۳۸۰**

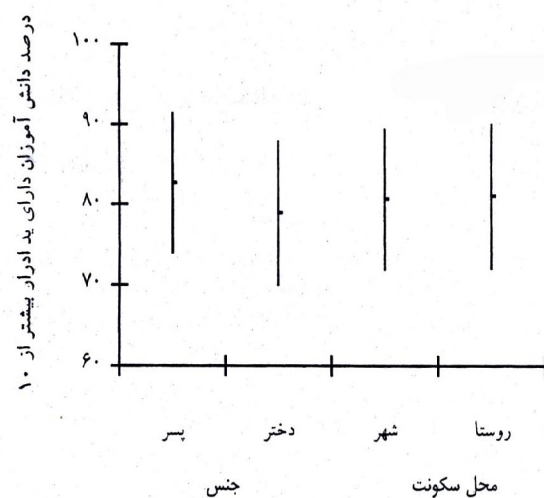
متغیر	پسر	دختر	دختر و پسر
گواتر درجه ۱ و ۲	۱۰/۶	۸/۷	۱۰/۶
کران پایین	۱۴/۷	۱۱/۶	۱۳/۱
درصد	۱۸/۸	۱۴/۴	۱۵/۶
کران بالا	۷۴/۰	۷۰/۰	۷۴/۵
کران پایین	۸۲/۷	۷۹/۰	۸۰/۸
درصد	۹۱/۳	۷۸/۸	۸۷/۱
کران بالا	۱۴/۰	۵/۰	۶/۸
کران پایین	۱۱/۸	۱۲/۹	۱۲/۳
درصد	۱۹/۶	۲۰/۸	۱۷/۹
کران بالا	-۰/۳	۱/۴	۲/۴
کران پایین	۵/۶	۸/۱	۶/۸
درصد	۱۱/۵	۱۴/۸	۱۱/۳
کران بالا	۱۶/۰	۱۵/۵	۱۵/۴
میانۀ ید ادرار ( $\mu\text{g/dl}$ )			

**جدول ۲. شیوع گواتر و میانۀ ید ادرار برحسب سن در دانش‌آموزان ابتدایی مناطق شهری و روستایی ایلام در سال ۱۳۸۰**

متغیر	هفت ساله	هشت ساله	نه ساله	ده ساله
کران پائین	۱/۵	۸/۵	۱۱/۲	۱۳/۰
گواتر درجه ۱ و ۲	۴/۴	۱۱/۹	۱۵/۲	۱۷/۵
درصد	۷/۳	۱۵/۲	۱۹/۳	۲۳/۰
کران بالا	۱۵/۷	۱۳/۹	۱۴/۲	۱۷/۰
میانۀ ید ادرار ( $\mu\text{g/dl}$ )				



نمودار ۱) شیوع گواتر (مجموع گواترهای درجه ۱ و ۲) در دانش آموزان استان ایلام به تفکیک جنس و محل سکونت در سال ۱۳۸۰



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

## بحث و نتیجه‌گیری

بیش از ۱/۵ میلیارد نفر از جمعیت جهان در مناطقی زندگی می‌کنند که دچار کمبود ید هستند و حدود ۴۰۰ میلیون نفر از آنها دارای گواتر هستند (۱۱، ۱۲). در کشور ما نیز بیماری گواتر به صورت آندمیک و در بعضی مناطق به صورت هیپرآندمیک وجود داشته است.

بررسی اپیدمیولوژیکی گواتر به عنوان یکی از شاخص‌های عمده کمبود ید، نخستین بار در سال ۱۳۶۴ به وسیله انستیتو تغذیه در ایران صورت پذیرفت (۱). نتایج بیانگر کمبود ید در اکثر شهرها و روستاهای دامنه کوه‌های البرز و زاگرس بود. پس از یک وقفه ۱۵ ساله، گروه تحقیقات بیماری‌های غدد درون ریز دانشگاه شهید بهشتی و انستیتو تغذیه و صنایع غذایی، از سال ۱۳۶۲ به بعد بررسی‌های تازه‌ای را در دانش‌آموزان شهریار (۲)، شرق تهران (۳) و روستاهای شمال غربی تهران که دچار کمبود شدید ید بودند انجام دادند (۴، ۱۸، ۱۷). گسترش این مطالعات سبب شد که «اختلالات ناشی از کمبود ید» به عنوان یکی از اولویت‌های بهداشتی کشور شناخته شده و کمیته 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 (۷). در این بررسی ۲۴۰۰ دانش‌آموز (به تعداد مساوی پسر و دختر) در مناطق شهری و روستایی استان ایلام مورد بررسی قرار گرفتند. شیوع کلی گواتر در جمعیت مورد مطالعه بیش از ۷۰٪ بود. شیوع گواترهای درجه یک در دختران و پسران به ترتیب ۴۶ و ۴۸ درصد و درجه ۲ به ترتیب ۴۸ و ۲۰ درصد بود.

در استان ایلام ید ادرار در گروه سنی ۷ تا ۱۰ ساله در مقایسه با بررسی‌های قبلی افزایش نشان داد بود و به حد مطلوب سازمان جهانی بهداشت رسیده بود (۱۳)، همچنین میانه ید دفعی ادرار در مطالعه ۱۳۷۵ برابر ۶۹ میکروگرم در دسی لیتر بود 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 دسی لیتر بود. ید ادراری کمتر از ۵ μg/dl در ۶/۸٪ موارد وجود داشت. شیوع گواتر و به خصوص گواترهای درجه بالا نیز در مطالعه ۱۳۷۵ نسبت به مطالعات قبلی کاهش قابل توجهی نشان داد. در مطالعه کنونی شیوع کلی گواتر به ۱۳/۱٪ رسید، که کاهش بسیار قابل ملاحظه‌ای نسبت به مطالعات قبلی و حتی سال ۱۳۷۵ که شیوع گواتر در حد هیپرآندمیک (۸۳٪) بود را نشان می‌دهد. داده‌ها به‌خوبی نشان می‌دهند که در یک استان با شیوع هیپرآندمیک گواتر ناشی از کمبود ید، ۱۲ سال پس از آن و پس از اجرای طرح پیشگیری کشوری، شیوع گواتر کاهش قابل توجهی یافته است. این مشاهده با تجربیات سایر کشورها که برای کاهش قابل توجه شیوع گواتر در مناطق هیپرآندمیک زمان طولانی لازم است مطابقت دارد. در بررسی سال ۱۳۷۵ چون تنها ۲ سال پس از آنکه بیش از ۵۰٪ افراد نمک یددار مصرف نموده بودند 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 چراکه مصرف نمک یددار نمی‌تواند تا سالها از شیوع گواتر به خصوص گواترهای بزرگ بکاهد (۱۹). در

بهداشتی درمانی استان استان کمک کند.

نتایج این بررسی مبین این واقعیت است که برنامه مبارزه با کمبود ید از طریق یددار کردن نمک خانوار بسیار مؤثر 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 ابتدایی استان ایلام در هر دو بررسی سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰ بالاتر از ۱۰ میکروگرم در دسی‌لیتر بوده و تنها ۶/۸٪ درصد غلظت ید ادرار کمتر از ۵ داشته‌اند، استان ایلام را می‌توان «عاری از اختلالات ناشی از کمبود ید» بحساب آورد و استمرار حذف IDD (sustainable elimination of IDD) را در این استان انجام شده دانست. بدیهی است پایش استانی و کشوری هر ۵ سال یکبار استمرار توفیق برنامه کشوری را تضمین خواهد نمود.

حالی که در بررسی کنونی شیوع گواتر ۱۲ سال بعد از شروع یددار کردن نمک به حد مطلوب رسیده است.

در استان ایلام در مطالعه سال ۱۳۷۵ میانه دفع ید ادرار  $69 \mu\text{g}/\text{dl}$  و در بررسی کنونی  $15/4 \mu\text{g}/\text{dl}$  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 دارای ید ادراری کمتر از  $5 \mu\text{g}/\text{dl}$  هستند از حد مجاز (۲۰٪) تجاوز نمی‌کند. اگرچه میانه ید ادرار در سطح مطلوب است، لذا 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، مانند استفاده از نمک‌های غیریددار، سنگ نمک و یا نگهداری و انبار کردن نامطلوب نمک یددار و شرایط پخت نامناسب مواد غذایی، ید کافی دریافت نمی‌کنند، می‌تواند در یدرسانی مطلوب‌تر به ساکنین آن مناطق توسط مسوولین نظام

## منابع

- ۱- عزیزی، ف؛ کیمیاگر، م؛ باستانی ج، و همکاران. بررسی گواتر در شهریار. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه شهید بهشتی، سال نهم، شماره دوم، صص ۷۵-۸۴، ۱۳۶۴.
- ۲- عزیزی، ف؛ نفرآبادی، م؛ آذرتاش، پ و همکاران. بررسی گواتر در شرق تهران. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، شماره ۱ و ۲، صص ۴۱-۴۷، ۱۳۶۴.
- ۳- کیمیاگر، م؛ قاضی، میرسعید؛ ع؛ نفرآبادی، م؛ یاسائی، م و عزیزی، ف. تأخیر رشد، شیوع گواتر و کمکاری تیروئید در دانش‌آموزان مدارس حومه تهران. دارو و درمان، سال نهم، شماره ۱۰۰، صص ۶-۱۱.
- ۴- عزیزی، ف. اختلال‌های ناشی از کمبود ید. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ضمیمه ۲، خرداد و تیر ۱۳۷۲.
- ۵- شیخ‌الاسلام، ر. عزیزی، ف. پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید. دارو و درمان، سال نهم، شماره ۱۰۶، صص ۲۹-۳۴، ۱۳۷۱.

- ۶- عزیزی، ف. مجموعه مقالات اختلالات ناشی از کمبود ید (۱۳۶۴-۱۳۷۴). مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و صندوق کودکان ملل متحد (یونیسف)، صص ۵ و ۶، ۱۳۷۴.
- ۷- شیخ‌الاسلام، ر. تولید نمک یددار در ایران. خلاصه مقالات پنجمین کنگره بین‌المللی بیماریهای غدد درون ریز، مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران، ویژه نامه کنگره، تابستان ۱۳۷۸.
- ۸- سیمای جمعیت و سلامت در جمهوری اسلامی ایران. معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مهر ۱۳۷۹.
- ۹- زالی، م؛ محمد، ک؛ مجدی، م. وضعیت تیروئید در ایران براساس نتایج طرح سلامت و بیماری. مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، سال ۱۳، شماره ۲: ۱۲۲-۱۱۲ (۱۳۷۴).
10. Emami A., Shahbazi H., Sabzevari M., et al. Goiter in Iran. *Amer J Clin Nutr* 1969; 22: 1584- 1588.
11. 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.
12. WHO/UNICEF/ICCID; Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A guide for programme managers. Second Edition, Geneva, 2000.
- 13- Azizi F., Assessment, monitoring and evaluation of iodine disorders in the middle east and eastern mediterranean region; Tehran, sara publication, 2002.
14. 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.
15. Sandell EB., and Kolthoff IM.; Micro determination of iodine by a catalytic method. *Mikro Chemica Acta* 1937; 1: 9-25.
16. Pemaeyer, lowension. Tilly. Titration method for salt iodine. PAMA, WHO press 1997.
17. 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.
18. Azizi F., Kalani H., Kimiagar M.; et al. Physical, neuromotor and intellectual impairment in non-cretionous schoolchialdren with iodine deficiency. *Int J vit nutr res* 1995; 65: 199-205.
19. 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 Rate among The School-aged Children in Ilam

**Dr. Mehran L.<sup>1</sup>, Dr Sheikh Al Islam.<sup>2</sup>, Dr. Haji Pur<sup>3</sup> et al.**

**Introduction:** The province of Ilam was one of the regions with endemic goiter in Iran. Following the initiation of the plan to control iodine deficiency in 1989, production, distribution and consumption of iodized salt developed in community. This survey was conducted along with national monitoring survey in 2001 to investigate the prevalence of goiter and urinary iodine level in order to evaluate the fight against iodine among the school- aged children in Ilam.

**Methods:** 1200 school children, aged 7-10 years, were selected randomly from all regions of Ilam, The grade of goiter in 600 boys and 600 girls was determined according to WHO classifications. Urinary iodine content was estimated using the digestion method in one tenth (1/10) of the school children.

**Results:** Total goiter rate was 13.1%, 11.6% in girls and 14.7% in boys. Median urinary iodine was 15.4 µg/dl. Urinary iodine was above 10 µg/dl in 80.8% and less than 5 µg/dl in 6.8%, no one had urinary iodine below 2 µg/dl. UIC levels and goiter prevalence was not statistically different between the boys and the girls, neither between the urban and rural areas.

**Conclusion:** It is concluded that the rate of goiter in Ilam has decreased significantly since 1996 and urinary iodine levels in school children are indicative of adequate iodine intake. Ilam province, therefore, can be considered an "iodine deficiency free" zone.

\* \* \*

**Keywords:** Goiter, urinary iodine, iodine deficiency

---

1. G.P., gland research center, Shahid Beheshti medical university

2. Hed of nutrition improvement Dep., Iran's health ministry

3. GP. gland research center, Shahid Beheshti medical university

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.