مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی نهم، شماره‌ی ۲، صفحه‌های ۱۶۰ ـ ۱۵۵ (شهریور ۱۳۸۶)

مقاله‌ی پژوهشی

کاهش شیوع گواتر و کفایت یدرسانی در دانش‌آموزان ۱۰-۷ ساله‌ی استان کرمانشاه در سال ۱۳۸۰

دکتر پروین میرمیران، دکتر سیاوش وزیری، دکتر بهاره معجمی، دکتر مهدی هدایتی، دکتر توحید عزیزی، دکتر فریدون عزیزی

مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز، پژوهشکده‌ی علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهیدبهشتی و دفتر بهبود تغذیه وزارت بهداشت ـ درمان و آموزش پزشکی؛ **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** تهران، صندوق پستی ۴۷۶۳-۱۹۳۹۵، دکتر فریدون عزیزی
e-mail:azizi@erc.ac.ir

چکیده

مقدمه: کمبود ید و اختلال‌های ناشی از آن به عنوان یک مشکل عمده‌ی بهداشتی ـ تغذیه‌ای در ایران از سال‌ها قبل شناخته شده است. استان کرمانشاه یکی از مناطقی است که در مطالعه‌های قبل از یدرسانی دارای شیوع بالای گواتر آندمیک بوده است. در ایران برنامه‌ی کنترل و پیشگیری از بروز این اختلال از جمله تولید و توزیع نمک یددار از سال ۱۳۶۸ به مرحله‌ی اجرا درآمده است. به منظور پایش برنامه‌ی کشوری مبارزه با کمبود ید در سال ۱۳۸۰ این بررسی در دانش‌آموزان ۷ تا ۱۰ ساله‌ی استان کرمانشاه انجام شد. مواد و روش‌ها: طی یک بررسی توصیفی ـ مقطعی از طریق نمونه‌گیری تصادفی، ۱۲۰۰ دانش‌آموز (به تعداد مساوی دختر و پسر) انتخاب شدند. شیوع گواتر از طریق معاینه‌ی بالینی انجام و طبق تقسیم‌بندی سازمان جهانی بهداشت درجه‌بندی شد. نمونه‌ی ادرار از یک دهم نمونه‌ها اخذ و اندازه‌گیری ید ادرار به روش هضم انجام شد. یافته‌ها: درصد کلی گواتر در دانش‌آموزان استان ۲۲/۹ درصد و به ترتیب در دختران و پسران ۲۲/۸ درصد و ۲۳ درصد بود. میانه‌ی ید ادرار در جمعیت مورد مطالعه ۱۸ µg/dL بود. در ۹۰/۲ درصد موارد ید ادرار بیشتر از ۱۰ µg/dL بود و سطح ید ادرار کمتر از ۵ µg/dL در ۲/۲ درصد موارد وجود داشت. در هیچ مورد، ید ادرار کمتر از ۲ µg/dL وجود 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 می‌هد که در مقایسه با بررسی کشوری سال ۱۳۷۵ درصد گواتر در دانش‌آموزان کاهش معنی‌داری داشته و ید ادرار دانش‌آموزان استان کرمانشاه هم‌چنان در حد مطلوب سازمان جهانی بهداشت می‌باشد. لذا استان کرمانشاه در زمره‌ی مناطق «عاری از کمبود ید» محسوب می‌شود.

واژگان کلیدی: گواتر، آندمیک، اختلال‌های ناشی از کمبود ید، ید ادرار
دریافت مقاله: ۸۵/۱۱/۵ ـ دریافت اصلاحیه: ۸۵/۱۲/۳ـ پذیرش مقاله: ۸۵/۱۲/۱۰

مقدمه

در ایران بررسی‌های گواتر که از دهه‌ی ۴۰ شروع شد[1] پس از یک وقفه‌ی ۱۵ ساله مجدداً در دهه‌ی ۶۰ به طور وسیع‌تری انجام گرفت.[2-4] نتایج این مطالعه‌ها سبب شد که اختلال‌های ناشی از کمبود ید با طیف وسیعی از تظاهرات بالینی به عنوان یکی از مشکلات عمده‌ی بهداشتی ـ تغذیه‌ای کشور محسوب شده، مبارزه با آن نیز یکی از اولویت‌های

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

بهداشتی کشور تلقی شود.[۵] با توجه به اینکه آثار نامطلوب کمبود ید، به خصوص ضایعه‌ی مغزی آن با مصرف عمومی نمک یددار قابل پیشگیری است،[۶] پس از تشکیل کمیته‌ی کشوری مبارزه با اختلال‌های ناشی از کمبود ید در سال ۱۳۶۸ و انجام بررسی کشوری،[۷] تهیه و توزیع نمک یددار به عنوان استراتژی اصلی مبارزه با اختلال‌های ناشی از کمبود ید انتخاب شد و به مرحله‌ی اجرا 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 برنامه‌ی کنترل و پیشگیری از اختلال‌های ناشی از کمبود ید، پایش ادراری 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 اختلال‌های 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] استان کرمانشاه از جمله مناطقی است که با توجه به نتایج طرح بررسی سلامت و بیماری (۴۹ درصد =TGR[i])[۱۴] و مطالعه‌ی سال ۱۳۷۵[۱۳] دارای گواتر آندمیک و مناطق هیپراندمیک بود. مطالعه‌ی فرازی و همکاران نیز شیوع گواتر را در سال ۱۳۷۰ در حد هیپراندمیک نشان داد.[۱۵] در بررسی سال ۱۳۷۵ اگرچه میانه‌ی دفع ید ادرار دانش‌آموزان استان کرمانشاه ۲۰ µg/dL بود ولی شیوع گواتر در طرح سلامت و بیماری کشور در سال ۱۳۷۴ بالا بود و در بررسی کشوری سال ۱۳۷۵ نیز ۷۹ درصد برآورد شد.[۱۳،۱۴] از آنجا که برنامه‌های پایش کنترل و حذف اختلال‌های ناشی از کمبود ید در کشور ما هر ۵ سال یک بار انجام می‌شود، این مطالعه با هدف تعیین شیوع گواتر و اندازه‌گیری میزان ید ادرار و مقایسه با یافته‌های قبلی در سال ۱۳۸۰ انجام شد.

مواد و روش‌ها

این بررسی از نوع توصیفی ـ مقطعی می‌باشد. براساس توصیه‌ی WHO/UNICEF/ICCIDD دانش‌آموزان ۱۰-۷ ساله‌ی مدارس استان (پایه‌ی دوم، سوم و چهارم ابتدایی) به عنوان جامعه‌ی مورد بررسی در نظر گرفته شدند. روش نمونه‌گیری، خوشه‌ای[ii] و بر اساس احتمال بر مبنای اندازه‌گیری (Probability proportionate to size = PPS) بود. در مجموع ۶۰ خوشه از همه‌ی شهرها و روستاهای استان کرمانشاه و در هر خوشه ۲۰ دانش‌آموز ۱۰-۷ ساله (کلاً ۱۲۰۰ دانش‌آموز) انتخاب شدند. حجم نمونه در مناطق شهری و روستایی برابر بود (۳۰ خوشه‌ی ۲۰ تایی در شهر و همان میزان در روستا). اگر خوشه در یک روستا کامل نمی‌شد به روستای سمت راست مراجعه می‌شد.

برای تخمین شیوع گواتر، معاینه‌ی تیروئید توسط پزشک عمومی آموزش دیده به وسیله‌ی لمس انجام گرفته و طبقه‌بندی درجه‌ی گواتر براساس طبقه‌بندی جدید WHO/UNICEF/ICCIDD انجام گرفت. میزان ید ادرار بر اساس توصیه سازمان بهداشت جهانی تعیین گردید. ملاک عمل قرار گرفت. از آنجا که برای رسیدن به ۹۵ درصد اطمینان و ۱۰ درصد دقت تعداد ۱۲۰-۸۰ نمونه‌ی ادرار کفایت می‌کند، در این مطالعه cc ۱۰ ادرار از ۱۰ درصد نمونه‌های معاینه شده، (۱۲۰=۱۰٪×۱۲۰۰) به صورت تصادفی انتخاب و آزمایش شدند. ید ادرار به صورت کمی و به روش هضم اسید اندازه‌گیری شد.[۱۶،۱۷] بر اساس توصیه، سازمان جهانی بهداشت ید دفعی ادرار ۱۰µg/dL و بیشتر به عنوان وضعیت بدون کمبود ید، بین ۹/۹-۵ کمبود خفیف، ۵-۲/۱ کمبود متوسط، و کمتر از µg/dL ۲ به عنوان کمبود شدید ید توصیف شد.[۱۱،۱۲]

مشخصات دانش‌آموزان در هر خوشه در یک پرسشنامه شامل نام و نام خانوادگی، سن، درجه‌ی گواتر، جنس و میزان ید ادرار تکمیل شد. برای ارایه‌ی نتایج از آمار توصیفی استفاده شد و از آنجا که غلظت ید ادرار توزیع طبیعی ندارد، میانه‌ی ید ادرار گزارش شد. برای مقایسه‌ی میانگین ید ادرار از آزمون تی و برای مقایسه‌ی شیوع گواتر از مجذور خی استفاده شد.

یافته‌ها

جامعه‌ی مورد بررسی شامل ۶۰۰ دانش‌آموز از مناطق شهری و ۶۰۰ دانش‌آموز از مناطق روستایی استان کرمانشاه به تعداد مساوی پسر و دختر در گروه‌های سنی ۱۰-۷ ساله بود. شیوع گواتر در جمعیت مورد مطالعه ۲۲/۹

i - Total goiter rate

ii- Cluster sampling

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

درصد (دختران ۲۲/۸ درصد و پسران ۲۳ درصد) بود (جدول ۱). اختلاف معنی‌داری در شیوع گواتر بین پسر و دختر و ساکنان شهر و روستا وجود نداشت (نمودار ۱). وضعیت ابتلا به گواتر بر حسب سن در جدول ۲ نشان داده شده است. مجموعه‌ی گواتر درجه‌ی ۱ و۲ از ۱۴/۳ درصد در هفت ساله‌ها تا ۳۰/۴ درصد در ۱۰ ساله‌ها متغیر بود.

میانه‌ی دفع ادراری ید در کل دانش‌آموزان مورد بررسی ۱۸ µg/dL و در دانش‌آموزان دختر و پسر به ترتیب ۲۰/۶ و ۱۵/۱ 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 ۹۰/۲ درصد جمعیت مورد مطالعه دفع ید ادرار بیش از ۱۰ µg/dL وجود داشت (جدول ۱). ید ادرار کمتر از ۵ µg/dL در ۲/۲ درصد موارد وجود داشت ولی در هیچ موردی ید ادرار کمتر از ۲ µg/dL وجود نداشت.

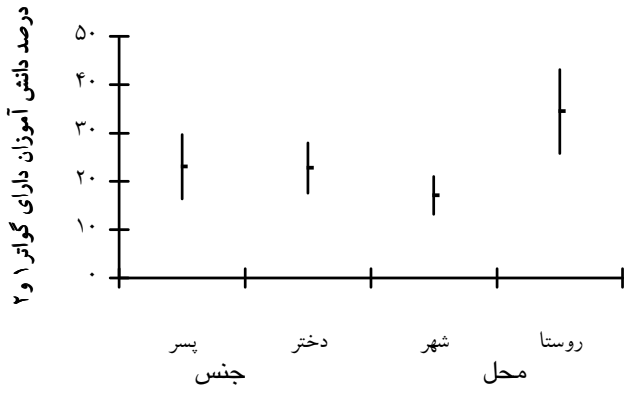
جدول ۱) شیوع گواتر براساس معاینه بالینی و مقدار ید ادرار در دانش‌آموزان استان کرمانشاه در سال ۱۳۸۰

متغیر		پسر	دختر	دختر و پسر
گواتر درجه ۱ و ۲	کران پایین	۱۶/۴	۱۷/۶	۱۹/۰
	درصد	۲۳/۰	۲۲/۸	۲۲/۹
	کران بالا	۲۹/۷	۲۸/۰	۲۶/۸
درصدی که ید ادرار بالای ۱۰ دارند	کران پایین	۷۹/۲	۸۵/۷	۸۴/۹
	درصد	۸۷/۶	۹۲/۳	۹۰/۲
	کران بالا	۹۶/۰	۹۸/۹	۹۵/۵
درصدی که ید ادرار بین ۵ تا ۱۰ دارند	کران پایین	۳/۰	-۰/۶	۲/۸
	درصد	۱۱/۱	۴/۸	۷/۶
	کران بالا	۱۹/۳	۱۰/۳	۱۲/۴
	کران پایین	-۱/۲	-۱/۳	-۰/۴
درصدی که ید ادرار بین ۲ تا ۵ دارند	درصد	۱/۳	۲/۹	۲/۲
	کران بالا	۳/۸	۷/۱	۴/۸
میانه‌ی ید ادرار (µg/dL)		۱۵/۱	۲۰/۶	۱۸/۰

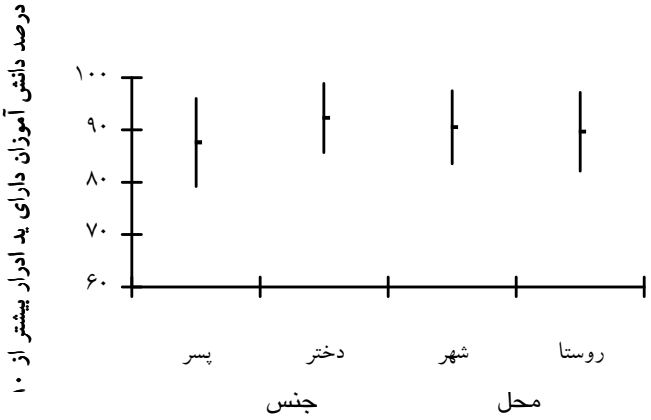
جدول۲) وضعیت ابتلا به گواتر و میانه ید ادرار برحسب سن در مناطق شهری و روستایی کرمانشاه_سال ۱۳۸۰

متغیر		هفت ساله	هشت ساله	نه ساله	ده ساله
گواتر درجه ۱و۲	کران پایین	۷/۲	۱۲/۶	۲۰/۱	۲۳/۲
	درصد	۱۴/۳	۱۸/۸	۲۵/۴	۳۰/۴
	کران بالا	۲۱/۵	۲۴/۱	۳۰/۷	۳۷/۶
میانه‌ی ید ادرار (µg/dL)		۱۸	۲۲	۱۷	۱۴

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



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



نمودار ۲) درصد دانش‌آموزان استان کرمانشاه که دفع ادراری ید آن‌ها بیشتر از ۱۰ میکروگرم در دسی‌لیتر بود به تفکیک جنس و محل سکونت در سال ۱۳۸۰

بحث

بیش از ۱/۵ میلیارد نفر در دنیا در مناطقی زندگی می‌کنند که دچار کمبود ید هستند و از آن‌ها حدود ۴۰۰ میلیون نفر دارای گواتر هستند.[۱۲،۱۱] در کشور ما نیز بیماری گواتر به صورت آندمیک و در بعضی مناطق هیپرآندمیک وجود داشته است. بررسی اپیدمیولوژیک گواتر به عنوان یکی از شاخص‌های عمده‌ی کمبود ید، نخستین بار در سال ۱۳۴۸ به وسیله‌ی انستیتو تغذیه در ایران انجام شد.[۱] نتایج حاصل نشان داد که کمبود ید در اکثر شهرها و روستاهای دامنه‌ی کوه‌های البرز و زاگرس شایع است. پس از یک وقفه‌ی ۱۵ ساله، گروه پژوهش‌های بیماری‌های غدد درون‌ریز دانشگاه شهید بهشتی و انستیتو علوم تغذیه و صنایع غذایی، از سال ۱۳۶۲ به بعد بررسی‌های تازه‌ای را در دانش‌آموزان شهرستان شهریار[۲] شرق تهران[۳] و روستاهای شمال غربی تهران که دچار کمبود ید شدید بودند انجام دادند.[۴،۱۸،۱۹] گسترش این مطالعه‌ها سبب شد که «اختلال‌های ناشی از کمبود ید» به عنوان یکی از اولویت‌های بهداشتی کشور شناخته شده، کمیته‌ی کشوری مبارزه با عوارض ناشی از کمبود ید تشکیل شود. این کمیته در سال ۱۳۶۸ بررسی سریع گواتر را در همه‌ی استان‌های کشور انجام داد.[۷] در این بررسی شیوع گواتر در استان کرمانشاه ۵۰-۵۸ درصد بود. شیوع گواترهای درجه‌ی ۱ و۲ به ترتیب در دختران ۶۴ و ۲۰ درصد و در پسران ۶۶ و ۱۴ درصد بود. مطالعه‌ی خرازی و همکاران در سال ۱۳۷۰ شیوع گواتر را در دانش‌آموزان ۷-۱۸ ساله دختر و پسر به ترتیب ۱۹ و ۱۴ درصد گزارش نمود. در بررسی فوق، میانگین دفع ید ادرار جامعه‌ی مورد بررسی ۴۳ میکروگرم به ازای هر گرم کراتینین بود.[۱۵]

یکی از اهداف اختصاصی کمیته‌ی کشوری مبارزه با عوارض ناشی از کمبود ید، برنامه‌ی یدرسانی از دو طریق تزریق محلول روغنی یددار و یددار کردن نمک بود. مصرف نمک یددار در سال ۱۳۷۳ کمتر از ۵۰ درصد بود به همین دلیل کمیته‌ی کشوری مبارزه با کمبود ید تولید نمک یددار را در بسته‌های ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ گرم برای مصرف خانوارها اجباری نمود. با این تمهید مصرف نمک یددار توسط خانوارها در سال ۱۳۷۵ به پیش از ۹۵ درصد رسید. از آن‌جا که پایش هر برنامه‌ای برای ارزیابی موفقیت آن ضروری است، بررسی‌های کشوری هر ۵ سال و برای پایش برنامه‌ی کنترل و حذف اختلال‌های 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 ساله‌ی استان در مقایسه با بررسی‌های قبلی افزایش نشان داد و به حد مطلوب سازمان جهانی بهداشت رسید.[۱۳] در کرمانشاه نیز میانه‌ی ید دفعی ادرار در مطالعه‌ی ۱۳۷۵، ۲۰ میکروگرم در دسی‌لیتر بود که در مقایسه با قبل از مصرف نمک یددار افزایش قابل توجهی داشت و این میزان در ۷۵ درصد جمعیت مورد مطالعه بیش از ۱۰ میکروگرم در دسی‌لیتر بود. ید ادرار کمتر از ۵ میکروگرم در دسی‌لیتر در ۱۱ درصد موارد

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

وجود داشت. شیوع گواتر و به خصوص گواترهای درجه‌ی بالا نیز در مطالعه ۱۳۷۵ نسبت به مطالعه‌های قبلی کاهش قابل توجهی نشان داد. در مطالعه‌ی حاضر شیوع کلی گواتر به ۲۲/۹ درصد رسیده است که کاهش بسیار قابل ملاحظه‌ای نسبت به مطالعه‌های قبلی و حتی سال ۱۳۷۵ که شیوع گواتر در حد هیپراندمیک (۷۹ درصد) بود، نشان می‌دهد. داده‌ها به خوبی نشان می‌دهند که در یک استان با شیوع آندمیک گواتر ناشی از کمبود ید، ۱۲ سال پس از پیشگیری کشوری، شیوع گواتر کاهش قابل توجهی یافته است. این مشاهده با تجربیه‌های سایر کشورها مطابقت دارد که برای کاهش قابل توجه در شیوع گواتر در مناطق هیپرآندمیک زمان طولانی لازم است. از آن‌جا که در بررسی سال ۱۳۷۵ تنها ۲ سال پس از آن‌که بیش از ۵۰ درصد افراد نمک یددار مصرف نمودند، انجام شد و بسیاری از دانش‌آموزان مدت چند سال از سال‌های ابتدایی عمر دچار کمبود ید بودند و غده‌ی تیروئید آن‌ها رشد کرده بود، شیوع گواتر بالا بود چرا که مصرف نمک یددار نمی‌تواند تا سال‌ها از شیوع گواتر به خصوص گواترهای بزرگ بکاهد؛[۲۰] در حالی که در مطالعه‌ی حاضر شیوع گواتر ۱۲ سال بعد از شروع یددار کردن نمک به حد مطلوب رسید.

در استان کرمانشاه در مطالعه‌ی سال ۱۳۷۵ میانه دفع ید ادرار ۲۰ µg/dL بود و در مطالعه‌ی حاضر ۱۸ µg/dL می‌باشد. در هر دو مطالعه میانه‌ی ید ادرار از حداقل میزان مطلوب توصیه شده‌ی WHO/UNICEF/ICCIDD افزون‌تر است و در هر دو مطالعه درصد افرادی که در ید ادرار کمتر از ۵ µg/dL دارند، از حد مجاز (۲۰ درصد) تجاوز نمی‌کند. اگرچه میانه‌ی ید ادرار در مطالعه‌ی حاضر در سطح مطلوب است، بررسی دقیق مناطقی که در مطالعه‌ی کنونی دارای ید ادرار پایین هستند و پیدا کردن نقاطی از استان که ساکنان آن ممکن است به دلایل مختلف مانند استفاده از نمک‌های غیر یددار، سنگ‌های نمک یا نگهداری و انبار کردن نامطلوب نمک یددار و شرایط پختن نامناسب، ید کافی دریافت نمی‌کنند توسط مسؤولان نظام بهداشتی ـ درمانی استان، می‌تواند در یدرسانی مطلوب‌تر به ساکنان کمک کند.

نتایج مطالعه‌ی حاضر مبین این واقعیت است که برنامه‌ی مبارزه با کمبود ید از طریق یددار کردن نمک خانوار بسیار مؤثر است و طی ۲ دوره‌ی پایش برنامه، ۷ و ۱۲ سال پس از آغاز برنامه به شاخص‌های بین‌المللی برای کنترل اختلال‌های ناشی از کمبود ید دست یافته است. با توجه به این که میانه‌ی ید ادرار دانش‌آموزان استان کرمانشاه در هر دو مطاله‌ی سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰ بالاتر از ۱۰ میکروگرم در دسی‌لیتر بوده و تنها ۲/۲ درصد غلظت ید ادرار کمتر از ۵ میکروگرم در دسی‌لیتر داشته‌اند، استان کرمانشاه را می‌توان «عاری از اختلال‌ها ناشی از کمبود ید» به حساب آورد و استمرار حذف IDD[i] را در این استان انجام شده دانست. بدیهی است پایش استانی و کشوری هر ۵ سال یک بار استمرار توفیق برنامه‌ی کشوری را تعیین خواهد نمود.[۲۱]

i- Sustainable elimination of IDD

References

1. Emami A, Shahbazi H, Sabzevari M, Gawam Z, Sarkissian N, Hamedi P, et al. Goiter in Iran. Am J Clin Nutr 1969; 22: 1584-8 .

۲. عزیزی فریدون، کیمیاگر مسعود، باستانی جمال‌الدین، نوایی لیدا، غضنفری فریبا، رستگارپناه مسعود و همکاران. بررسی گواتر در شهریار. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه شهید بهشتی،۱۳۶۳؛ سال ۹، شماره ۲، صفحات ۷۵ تا ۸۴.

۳. عزیزی فریدون، نفرآبادی ماه‌طلعت، آذرتاش پروین، کیمیاگر مسعود، یاسایی مریم، آزادگان مجید و همکاران. بررسی گواتر در شرق تهران. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،۱۳۶۶؛ شماره ۱ و ۲، صفحات ۴۱ تا ۴۷.

۴. کیمیاگر مسعود، میرسعید قاضی علی اصغر، نفرآبادی ماه طلعت، یاسائی مریم، عزیزی فریدون. تاخیر رشد، شیوع گواتر و کم‌کاری تیروئید در دانش‌آموزان مدارس حومه تهران. دارو و درمان،۱۳۷۱؛ سال ۹، شماره ۱۰۰، صفحات۶ تا ۱۱..

۵. عزیزی فریدون. اختلال‌های ناشی از کمبود ید، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ضمیمه ۲، خرداد و تیر ۱۳۷۲.

۶. شیخ‌الاسلام ربابه، عزیزی فریدون. پیشگیری از اختلال‌ها ناشی از کمبود ید. دارو و درمان.۱۳۷۱؛ سال۹، شماره ۱۰۶، صفحات ۲۹ تا ۳۴.

7. Azizi F, Kimiagar M, Nafarabadi M, Yassai M. Current status of iodine deficiency disorders in the Islamic Republic of Iran. EMR Health Sery J 1990; 8: 23-27.

۸. عزیزی فریدون، مجموعه مقالات اختلال‌ها ناشی از کمبود ید (۱۳۶۴-۱۳۷۴). تهران، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و

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

باختران. خلاصه مقالات دومین کنگره بین‌المللی بیماری‌های غدد درون‌ریز-تهران- اردیبهشت ۱۳۷۱. دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تهران: دفتر بررسی و برگزاری سمینارهای معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۱.

16. Sandell EB and Kolthoff IM. Micro determination of iodine by a catalytic method. Mikrochemica Acta 1937; 1: 9-25.
17. De Mayer EM, Lowestein FW, Thilly CH. Titration method for salt iodine analysis. Geneva: World Health Organization 1979; 86-101.
18. Azizi F, Sarshar A, Nafarabadi M, Ghazi A, Kimiagar M, Noohi S, et al. Impairment of neuromotor and cognitive development in iodine-deficient schoolchildren with normal physical growth. Acta Endocrinol (Copenh) 1993; 129: 501-4.
19. Azizi F, Kalani H, Kimiagar M, Ghazi A, Sarshar A, Nafarabadi M, et al. Physical, neuromotor and intellectual impairment in non-cretinous schoolchildren with iodine deficiency.Int J Vitam Nutr Res 1995; 65: 199-205.
20. Aghini-Lombardi F, Antonangeli L, Pinchera A, Leoli F, Rago T, Bartolomei AM, et al. Effect of iodized salt on thyroid volume of children living in an area previously characterized by moderate iodine deficiency. J Clin Endocrinol Metab 1997; 82: 1136-9.
21. Azizi F, Mehran L. Experiences in the prevention, control and elimination of iodine deficiency disorders : a regional perspective. East Mediterr Health J 2004; 10: 761-70.

متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و صندوق کودکان ملل متحد (یونیسف)، ۱۳۷۶، مقدمه، صفحات ۵ تا ۶.

۹. شیخ‌الاسلام ربابه. تولید نمک یددار در ایران. خلاصه مقالات پنجمین کنگره بین‌المللی بیماری‌های غدد درون‌ریز- تهران- شهریور ۱۳۷۸، مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران، ویژه‌نامه کنگره تابستان ۱۳۷۸.
۱۰. معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. سیمای جمعیت و سلامت در جمهوری اسلامی ایران مهر ۱۳۷۹. تهران: یونیسف (صندوق کودکان سازمان ملل متحد)، ۱۳۸۱.

11. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A guide for programme managers. Second Edition. WHO/UNICEF/ICCIDD, Geneva, 2000.
12. Azizi F. Assessment, Monitoring and Evaluation of Iodine Deficiency Disorders in the Middle East and Eastern Mediterranean Region. Tehran, Sara Publication, 2002.
13. Azizi F, Sheikholeslam R, Hedayati M, Mirmiran P, Malekafzali H, Kimiagar M, et al. Sustainable control of iodinedeficiency in Iran: beneficial results of the implementation of the mandatory law on salt iodization. J Endocrinol Invest 2002; 25: 409-13.

۱۴. زالی محمد، محمد کاظم، اعظم کمال، مجدی مسیح، وضعیت تیروئید در ایران براساس نتایج طرح سلامت و بیماری. مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران،۱۳۷۳؛ سال ۱۳، شماره ۲، صفحات ۱۱۳ تا ۱۲۲.
۱۵. خرازی هادی، سلیمی قباد، کیانی امیر، نیک‌رفتار نیرالملوک، بیگمرادی شب‌بو، زرگریان خسرو. بررسی گواتر اندمیک در

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

Original Article

The Prevalence of Goiter and Urinary Iodine Excretion in School-Aged Children of Kermanshah

Mirmiran P, Vaziri S, Moajemi B, Hedayati M, Azizi T, 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: The province of Kermanshah was one of the regions with endemic goiter in Iran, where following initiation of the program of control of iodine deficiency in 1989, production, distribution and consumption of iodized salt were begun. This survey was conducted within the framework of national monitoring survey in 2001 to ascertain the urinary iodine levels and the prevalence of goiter and in order to evaluate the iodine status of school aged children in Kermanshah. Materials and Methods: 1200 schoolchildren, aged 7-10 years, were selected randomly from all regions of Kermanshah, 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 122.9, 22.8% in girls and 123.0% in boys. Median urinary iodine was 18.0 µg/dl. Urinary iodine was above 10 µg/dl in 90.2% and less than 5 µg/dl in 2.2%; no one had urinary iodine below 2 µg/dl. UIC levels and goiter prevalence were not statistically different between boys and girls and also between urban and rural areas. Conclusion: It is concluded that the rate of goiter in Kermanshah has decreased significantly since 1996 and urinary iodine levels in schoolchildren are indicative of adequate iodine intake. Kermanshah province therefore, can be considered an "iodine deficiency free" zone.

Keywords: Goiter, Urinary iodine, Iodine deficiency

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