

پایش شیوع گواتر و میزان ید ادرار در دانش آموزان ۸ تا ۱۰ ساله استان اردبیل در سال ۱۳۷۵

نویسندگان: مهدی هدایتی^(۱)، دکتر ربابه شیخ الاسلام^(۲)، پروین میرمیران^(۳)، رضا راست منش^(۴)، دکتر فریدون عزیزی*^(۵)

چکیده

سابقه و هدف: مشکل کمبود ید و اختلالات ناشی از آن در نقاط مختلف دنیا وجود داشته، این اختلالات در ایران نیز شناخته شده و 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 کمبود ید در سال ۱۳۷۵، این بررسی در دانش آموزان ۸ تا ۱۰ ساله استان اردبیل انجام شد.

روش کار: طی یک بررسی توصیفی - مقطعی از طریق نمونه گیری تصادفی تعداد ۱۴۰۰ دانش آموز (به تعداد مساوی دختر و پسر) از نظر و

* شیوع گواتر از طریق معاینه بالینی، اندازه گیری ادرار T_3 ، T_4 به روش رادیوایمونواسی و جذب T_3 (T3RI) نمونه ادرار برای اندازه گیری ید به روش هضم مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته ها: میانگین T_3 ، T_4 سرم به ترتیب: $۸/۸ \pm ۱/۳ \mu\text{g/dl}$ و $۱۳۷ \pm ۱۹ \text{ng/dl}$ بود. تفاوتی بین آنها در دو جنس و بین دانش آموزان شهری و روستایی وجود نداشت. میانگین دفع ادراری ید در جمعیت مورد مطالعه $۲۱/۸ \mu\text{g/dl}$ بوده که در ۹۲٪ موارد بیشتر از $۱۰ \mu\text{g/dl}$ بود. ید ادرار کمتر از $۵ \mu\text{g/dl}$ در ۲٪ موارد وجود داشت. درصد کلی گواتر در استان ۳۷٪ و به ترتیب در دختران و پسران ۴۲٪ و ۳۲٪ بود.

نتیجه گیری: یافته های این بررسی نشان می دهد که ۷ سال پس از شروع یدرسانی و ۲ سال پس از آن بیش از نیمی از جمعیت استان از نمک یددار استفاده کرده اند، ید ادرار در گروه سنی ۸ تا ۱۰ ساله استان اردبیل به حد مطلوب سازمان جهانی بهداشت رسیده است. اما با توجه به این که هنوز ۳۷ درصد از جمعیت مورد مطالعه مبتلا به گواتر هستند، این استان از نظر گواتر آندمیک محسوب می شود.

کلمات کلیدی: گواتر، اختلالات ناشی از کمبود ید، غلظت ید ادراری

مقدمه

عنوان استراتژی اصلی مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید انتخاب شده و به مرحله اجراء درآمد [۴]. به دنبال اجباری نمودن تولید نمک یددار در سال ۱۳۷۳، مصرف نمک یددار توسط خانوارها افزایش یافت [۵] و آخرین بررسی انجام شده در کشور نشان می دهد که ۹۳ درصد مردم مناطق روستایی و ۹۷ درصد مردم مناطق شهری از نمک یددار استفاده می کنند. در برنامه کنترل و پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید پایش ادواری ید ضروری است. مهمترین روش پایش،

اختلالات ناشی از کمبود ید با طیف وسیعی از تظاهرات بالینی به عنوان یکی از مشکلات عمده بهداشتی - تغذیه ای کشور محسوب می شده و مبارزه با آن نیز یکی از اولویتهای بهداشتی کشور بوده است [۱]. با توجه به اینکه اثرات نامطلوب ید، به خصوص ضایعه مغزی آن با مصرف عمومی نمک یددار قابل پیشگیری است [۲] پس از تشکیل کمیته کشوری مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید در سال ۱۳۶۸ و انجام بررسی کشوری [۳]، تهیه و توزیع نمک یددار به

به T_3 روش رادیوایمونواسی و جذب T_3 توسط رزین، به وسیله کیت‌های آزاد Kodak ساخت انگلستان صورت گرفت. و اندکس و شاخصهای T_4 محاسبه شد. میانگین و انحراف معیار برای مورد بررسی به دست آمد. داده‌های به دست آمده از نظر محل سکونت (شهری - روستایی) و جنسیت با آزمون دو دامنه t مقایسه گردید. برای آزمون معنی‌دار بودن تفاوت غلظت هورمونهای تیروئیدی (T_4, T_3) از آزمون ANOVA استفاده شد.

یافته‌ها

جامعه مورد بررسی شامل ۴۰۰ دانش‌آموز (به تعداد مساوی دختر و پسر) از منطقه شهری و ۱۰۰۰ دانش‌آموز (به تعداد مساوی پسر و دختر) از منطقه روستایی در گروه‌های سنی ۸ تا ۱۰ ساله می‌باشد.

شیوع گواتر در جمعیت مورد مطالعه ۳۷ درصد (دختران ۴۲ درصد و پسران ۳۴ درصد) بوده، ۳۵ درصد گواتر درجه یک و ۲ درصد گواتر درجه دو داشتند. درصد درجات گواتر براساس طبقه بندی جدید WHO به تفکیک محل سکونت (شهری - روستایی) در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۲ میزان ید ادرار و غلظت سرمی هورمونهای تیروئید را نشان می‌دهد. میانه دفع ادراری ید در کل دانش‌آموزان مورد بررسی ۳۸ میکروگرم در دسی‌لیتر بود. میانگین ید ادراری در دانش‌آموزان پسر و دختر به ترتیب ۳۴ و ۴۱ میکروگرم در دسی‌لیتر بود که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری نداشت. ۸۹ درصد جمعیت مورد مطالعه دفع ادراری ید بیش از ۱۰ میکروگرم در دسی‌لیتر داشتند و فقط در ۲ درصد آنها میزان ید ادرار کمتر از ۵ میکروگرم در دسی‌لیتر بود.

میانگین و انحراف معیار غلظت T_4 سرم $8/8 \pm 1/3$ میکروگرم در دسی‌لیتر بود (پسرها $8/8 \pm 1/3$ و دخترها $8/8 \pm 1/3$) تفاوتی بین دو جنس مشاهده نشد. میانگین و انحراف معیار غلظت T_3 سرم 137 ± 19 نانوگرم در دسی‌لیتر بود (پسرها 137 ± 20 و دخترها 136 ± 18). تفاوتی بین دو جنس وجود نداشت.

اطمینان از کافی بودن میزان ید در نمک‌های یددار و مصرف آن توسط خانوارها و نیز تعیین میزان دفع ید ادرار است. با توجه به اینکه در سال ۱۳۷۵، ۷ سال از شروع تولید و توزیع نمک یددار گذشته بود و ۲ سال بود که بیش از ۵۰ درصد از جمعیت کشور از نمک یددار استفاده می‌نمودند، مقایسه نتایج حاصله با مطالعات انجام شده قبلی نزد دانش‌آموزان ۸ تا ۱۰ ساله استان اردبیل انجام گرفت.

مواد و روشها

این بررسی از نوع توصیفی - مقطعی می‌باشد. براساس توصیه WHO/UNICEF/ICCIDD دانش‌آموزان ۸ تا ۱۰ ساله مدارس استان به عنوان گروه هدف در نظر گرفته شد. طبق روش PPS (احتمال بر مبنای اندازه‌گیری) تعداد ۳۰ خوشه و در هر خوشه حداقل ۴۰ دانش‌آموز ۷ تا ۱۰ ساله و مجموعاً حدود ۱۴۰۰ دانش‌آموز، دختر و پسر انتخاب گردید. معیاره بالینی تیروئید توسط یکی از ۷ نفر پزشکان طرحی که به مدت یک ماه توسط یکی از محققین (ف. ع) برای اندازه‌گیری درجات مختلف گواتر آموزش داده شده بودند، انجام گرفت. شیوع گواتر بر طبق طبقه‌بندی جدید WHO گزارش گردید [۶].

برای تعیین میزان ید ادرار، توصیه سازمان جهانی بهداشت، ملاک عمل قرار گرفت. از آنجایی که برای رسیدن به ۹۵ درصد اطمینان و ۱۰ درصد دقت تعداد ۸۰ تا ۱۲۰ نمونه ادرار کفایت می‌کند، در این بررسی مقدار ۱۰ میلی‌لیتر ادرار از ۱۱۸ دانش‌آموز به صورت تصادفی برای اندازه‌گیری ید ادرار اخذ شد. اندازه‌گیری غلظت ید ادرار به روش هضم انجام جهانی (Digestion) گرفت [۷]. براساس توصیه سازمان بهداشت، ید دفعی ادرار بیشتر از ۱۰ میکروگرم در دسی‌لیتر به عنوان وضعیت بدون کمبود ید، بین ۵ تا ۱۰ کمبود خفیف، بین ۲ تا ۵ کمبود متوسط و کمتر از ۲ میکروگرم در دسی‌لیتر به عنوان کمبود شدید توصیف گردید [۶ و ۸].

برای بررسی آزمون فعالیت تیروئید از ۱۱۸ دانش‌آموز، نمونه خون به طور تصادفی دریافت شد. اندازه‌گیری T_3 و T_4

میانگین و انحراف معیار T_{3U} جمعیت مورد مطالعه (شهری - روستایی) در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. تفاوت معنی داری بین دانش آموزان شهری و روستایی وجود نداشت.

جدول ۱) شیوع درجات مختلف گواتر (%) به تفکیک شهری - روستایی در استان اردبیل در سال ۱۳۷۵

منطقه		درجه گواتر	
		یک	دو
شهری		۳۱	۱/۰
روستایی		۲۶	۲/۷
کل		۳۵	۲/۰

جدول شماره ۲) میزان ید ادرار و غلظت سرمی T_3 ، T_4 و T_{3U} در دانش آموزان ۸ تا ۱۰ ساله استان اردبیل به تفکیک جنس در سال ۱۳۷۵

جنس	غلظت ید ادراری* (میکروگرم / دسی لیتر)	غلظت T_4 سرم (میکروگرم / دسی لیتر)	غلظت T_3 سرم (نانوگرم / دسی لیتر)	T_{3U} (%)
مذکر	$34 \pm 49^+$	$8/8 \pm 1/3$	137 ± 20	$28/7 \pm 2/5$
مؤنث	41 ± 47	$8/8 \pm 1/3$	136 ± 18	$29/3 \pm 2/3$

* میزان ید ادرار و غلظت هورمونهای تیروئید در ۵۲ پسر و ۶۶ دختر اندازه گیری شد.
+ اعداد به صورت میانگین \pm انحراف معیار هستند.

جدول شماره ۳) غلظت ید ادرار و غلظت سرمی T_3 ، T_4 و T_{3U} در دانش آموزان ۸ تا ۱۰ ساله استان اردبیل به تفکیک شهری - روستایی در سال ۱۳۷۵

منطقه	غلظت ید ادراری* (میکروگرم / دسی لیتر)	غلظت T_4 سرم (میکروگرم / دسی لیتر)	غلظت T_3 سرم (نانوگرم / دسی لیتر)	T_{3U} (%)
شهری	$40 \pm 42^+$	$9/2 \pm 1/4$	136 ± 23	$28/5 \pm 2/3$
روستایی	37 ± 50	$8/6 \pm 1/2$	137 ± 18	$29/2 \pm 2/4$

* غلظت ید ادرار و میزان هورمونهای تیروئید در ۲۹ دانش آموز شهری و ۹۰ دانش آموز روستایی انجام شد.
+ اعداد به صورت میانگین \pm انحراف معیار هستند.

بحث

شهرها و روستاهای دامنه جبال البرز و زاگرس شایع می باشد. پس از یک وقفه ۱۵ ساله، گروه تحقیقات بیماریهای غده درون ریز دانشگاه شهید بهشتی و انستیتو علوم تغذیه و صنایع غذایی، در سال ۱۳۶۲ بررسی های تازه ای را در شهریار که در ۳۵ کیلومتری جنوب غربی تهران واقع شده آغاز نمودند [۱۰]. در این بررسی ۱۳۲۳ نفر عضو ۳۰۰ خانوار که

مشکل کمبود ید و اختلالات ناشی از آن در نقاط مختلف دنیا وجود داشته و در بسیاری از مناطق ایران نیز به عنوان یک بیماری آندمیک شناخته شده است. بررسی اپیدمیولوژیکی گواتر به عنوان یکی از شاخص های عمده کمبود ید، نخستین بار در سال ۱۳۴۸ به وسیله انستیتو تغذیه در ایران صورت پذیرفت [۹]. نتایج حاصله نشان می داد که کمبود ید در اکثر

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 [۳] در این بررسی شیوع گواتر در اغلب استانهای کشور بیش از ۶۰ درصد بود. یکی از اهداف اختصاصی این کمیته، برنامه ید رسانی از دو طریق، تزریق محلول روغنی یددار و یددار کردن نمک بود. مصرف نمک یددار به سرعت در خانوارهای کشور بالا رفته به طوری که از کمتر از ۵۰ درصد در سال ۱۳۷۳ به بیش از ۹۵ درصد در سال ۱۳۷۵ رسید. از آنجائیکه پایش هر برنامه ای برای ارزیابی موفقیت آن ضروری است، بررسی کنونی که ۷ سال پس از شروع ید رسانی و ۲ سال بعد از اینکه بیش از ۵۰ درصد خانوارهای کشور نمک یددار مصرف می نمایند، انجام شد. ید ادرار در گروه سنی ۸ تا ۱۰ ساله استان به حد مطلوب سازمان جهانی بهداشت رسیده است. میانگین ید دفعی ادرار در مطالعه کنونی ۳۸ میکروگرم در دسی لیتر می باشد. شیوع گواترهای درجه بالا نیز کم بوده، اما با توجه به اینکه هنوز ۳۷ درصد جمعیت استان مبتلا به گواتر هستند، استان اردبیل از نظر شیوع گواتر، آندمیک تلقی می شود. یکی از دلایل این امر آن است که این بررسی ۲ سال پس از اینکه بیش از ۵۰ درصد افراد نمک یددار مصرف نموده اند انجام شده و بسیاری از دانش آموزان مدت چند سال از سالهای اول عمرشان دچار کمبود ید بوده اند. مطالعات دیگری نشان می دهد که در چنین شرایطی مصرف نمک یددار ممکن است نتواند از بروز گواتر جلوگیری نماید [۱۳]. آنچه مهم است اینکه در جمعیت ساکن در استان اردبیل میانه ید ادرار از حداقل میزان مطلوب توصیه شده WHO/UNICEF/ICCIDD افزونتر است.

نتایج این بررسی مبین این واقعیت است که برنامه مبارزه با کمبود ید از طریق یددار کردن همه نمکها بسیار موثر بوده است و ۷ سال پس از آغاز برنامه به شاخص های بین المللی برای کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید دست یافته است، و با

از طریق نمونه گیری تصادفی انتخاب شده بودند و ۷۰۶۱۶ دانش آموز ۶ تا ۱۸ ساله شرکت داشتند. گواتر در ۵۴ درصد افراد مذکر و ۶۶ درصد افراد مونث وجود داشت. این مطالعه موید آن بود که شیوع گواتر در منطقه شهریار بیش از آن میزانی است که ۱۴ سال قبل از این مطالعه گزارش شده بود به طوری که حدود ۶۰ درصد اهالی مبتلا به گواتر بوده و در سنین بین ۱۳ تا ۱۸ سالگی شیوع گواتر در دختران به ۸۱ و در پسران به ۷۴ درصد می رسید. در میان افرادی که گواتر داشتند، ۸۷ درصد به گواتر درجه یک و ۱۳ درصد به گواتر درجه دو مبتلا بودند. بررسی غلظت هورمونهای تیروئید و TSH اختلال عمده ای را در عملکرد تیروئید نشان نمی داد. میانگین دفع ادراری ید در جمعیت مورد مطالعه $6/5 \pm 7/6$ میکروگرم در دسی لیتر بود. میانگین ید آب آشامیدنی منطقه $2/97$ میکروگرم در لیتر و میانگین ید آب کشاورزی منطقه $3/66$ میکروگرم در لیتر بود. ارتباط معکوس و معنی داری بین شیوع گواتر و مقدار ید دفعی ادرار ($p < 0/01$) و شدت گواتر و مقدار ید دفعی ادرار ($p < 0/01$) وجود داشت. در سال ۱۳۶۳ نیز گروه مذکور، اقدام به بررسی شیوع گواتر در شرق تهران نمودند [۱۱] در این بررسی که ۷۸۹ دانش آموز پسر و ۶۲۵ دانش آموز دختر ۶ تا ۱۷ ساله شرکت داشتند، گواتر در ۸۸ درصد دختران و $71/5$ درصد پسران وجود داشت. نتایج آزمایشهای تیروئید در جمعیت مورد مطالعه در محدوده طبیعی بود. متوسط میزان ید برای هر گرم کراتینین در ادرار ۲۱ میکروگرم بود. مطالعه انجام شده بر روی دانش آموزان مدارس روستاهای شمال غربی تهران نیز موید شیوع قابل توجه گواتر و عدم کفایت ید دریافت جمعیت مورد مطالعه بود [۱۲]، به طوری که در ۱۰۹۹ دانش آموز شرکت کننده در طرح از سه روستای کیگا، رندان و کشار و یک مدرسه از شهر تهران (مدرسه رازی) شیوع گواتر به ترتیب: $99/5$ ، 100 ، 99 ، 68 درصد بود. میزان ید دفعی ادرار در کیگا $11/4 \pm 19/8$ ، در رندان $12/6 \pm 13/3$ و در کشار $14/1 \pm 18/2$ میکروگرم برای هر گرم کراتینین ادرار بود.

۴ - 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 ملل متحد (یونیسف). ۱۳۷۴، مقدمه، صص ۵ و ۶.

۵ - 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.

6 - World Health organization. Indicators for assessing iodine deficiency disorders and their control programmes. Report of a joint WHO/ UNICEF/ ICCIDD consultation (unpublished document WHO/ NUT 193:1\$ available on request from the Nutrition Unit. WHO. Geneva, 1993).

7 - Sandell EB, Kolthoff IM. Micro determination of iodine by a catalytic method. *Mikrochemica Acta*. 1937 ; 1 : 9-25.

8 - WHO/UNICEF/ICCIDD 2000. Assessment of the iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. Report of consultation, May 4-6, 1999, Geneva. (Summary reported in IDD newsletter 15 : 33-39, 1999) Final report in Press.

9 - Emami A, Shahbazi H, Sabzevari M, et al . Goiter in Iran . *Amer J Clin Nutr*. 1969 ; 22 : 1584.

۱۰ - عزیزی ف، کیمیاگر م، تابستان ج و همکاران. بررسی گواتر در شهریار. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه شهید بهشتی. سال نهم، ۱۳۶۴، شماره دوم، صص ۷۵-۸۴.

۱۱ - عزیزی ف، نفرآبادی م، آذرتاش پ و همکاران. بررسی گواتر در شرق تهران. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۳۶۶، شماره ۱ و ۲، صص ۴۱-۴۷.

۱۲ - کیمیاگر م، میرسعید قاضی ع، نفرآبادی م، یاسائی م و عزیزی ف.

تاخیر رشد، شیوع گواتر و کم کاری تیروئید در دانش آموزان مدارس حومه تهران. دارو درمان سال نهم، شماره ۱۰۰، صص ۶-۱۱، ۱۳۷۱.

13 - 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. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 1997 ; 82 : 1136-1139.

توجه به اینکه میانه ید ادرار دانش آموزان استان اردبیل بالاتر از ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر بوده و تنها در ۲ درصد موارد غلظت ید ادرار کمتر از ۵ میکروگرم در در دسی لیتر می باشد، استان اردبیل را می توان از سال ۱۳۷۵ به بعد «عاری از اختلالات ناشی از کمبود ید» بحساب آورد. بدیهی است پایش استانی و کشوری هر ۵ سال یکبار استمرار توفیق برنامه کشوری را تعیین خواهد نمود.

تقدیر و تشکر

بودجه طرح از طرف معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و مرکز تحقیقات غدد درون ریز تامین شده است. مولفین از سرکار خانم عباسی و آقای دکتر رامبد حاجی پور به خاطر کمک و مدیریت اجرایی طرح تقدیر می نمایند. از کله همکاران در کمیته استانی مبارزه با کمبود ید استان اردبیل، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دفتر اداره بهبود تغذیه جامعه، معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که در اجرای این طرح کشوری همکاری صمیمانه داشته‌اند سپاسگزاری می‌شود. بدون شک انجام طرح وسیع کنونی بدون تلاش و ایثار همکاران فراوانی در نظام بهداشتی درمانی کشور و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی میسر نمی شد. که بدون ذکر سیاهه طویل نام آنها، از یکایک آنها تشکر و توفیقات همگی را از درگاه ایزدمنان خواستاریم.

منابع

- ۱ - عزیزی ف. اختلالهای ناشی از کمبود ید، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ضمیمه ۲، خرداد و تیر ۱۳۷۲.
- ۲ - شیخ الاسلام ر، عزیزی ف. پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید. دارو و درمان، سال نهم، شماره ۱۰۶، صص ۲۹-۳۴، ۱۳۷۱
- 3 - Aziz 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.