

Monitoring the prevalence of Goiter and Urine Iodine in Students in Fariman, Iran in 2009.

(Moosa Farkhani, E, Ghahar, M.R. Forghani, T. Safapour, H.¹ Rezazadeh, H.² Nezafati, T.³)

Abstract

Background and Purpose:

Lack of Iodine causes a number of diseases including endemic Goiter , hypothyroidism , Krittinism and congenital anomalies. With respect to the important of these diseases , the present study was conducted to monitor the national program of combating Iodine deficiency in Fariman , Iran in 2009.

Methods and Materials:

In this descriptive cross sectional study, 804 students aging 6 to 18 years old from both genders were selected through randomized cluster sampling, and were examined for the iodine deficiency through urine analysis of 100 cases randomly ; iodine measurement was conducted by acid digestion method.

Results:

Total prevalence of goiter was 29.1 (27.2% goiter grade 1, and 1.9% grade 2). Median of urine iodine was 110 μ gr. In 45.1% of the sample, urine iodine was lower than 100 μ gr/L.

Conclusion:

The results indicate that disorders due to iodine deficiency are considered of an average prevalence; and the disorder still remains a problem after the program has been running for over 20 years.

Key words: Goiter; Disorders; Iodine Deficiency; Urine Iodine.

¹ Mashad University of Medical Sciences, Health Center, Fariman, Iran

² Mashad University of Medical Sciences, Fariman Health 2, Mashad, Iran

³ Mashad University of Medical Sciences, Fariman Health Center, Fariman, Iran



پایش شیوع گواتر و میزان ید ادرار در دانش آموزان شهرستان فریمان در سال ۱۳۸۸

(احسان موسی فرخانی، محمد رضا قهار، حکیمه صفا پور، تکتتم فرقانی^۱، حسین رضا زاده^۴، طاهره نضافتی^۳)

زمینه و هدف :

کمبود ید باعث گروهی از بیماریها مانند گواتر آندمیک، کم کاری تیروئید، کریتینسم و آنومالی های مادر زادی می شود و با توجه به اهمیت این بیماریها این مطالعه به منظور پایش برنامه کشوری مبارزه با کمبود ید در سال ۱۳۸۸ در شهرستان فریمان به مرحله اجرا در آمد.

مواد و روشها :

در این بررسی توصیفی مقطعی از طریق نمونه گیری خوشه ای و به صورت تصادفی ۸۰۴ دانش آموز در سنین ۶ تا ۱۸ سال از هر دو جنس به صورت بالینی از نظر وجود گواتر مورد معاینه قرار گرفتند و نمونه ادرار از ۱۰۰ نفر به صورت تصادفی اخذ و اندازه گیری ید ادرار به روش هضم اسید انجام گرفت.

یافته ها :

شیوع کلی گواتر ۲۹/۱ بود (گواتر درجه ۱ : ۲۷/۲٪ و گواتر درجه ۲ : ۱/۹٪). میانه ید ادرار ۱۱۰ میکروگرم در لیتر بود و در ۴۵/۱٪ از جمعیت مورد مطالعه سطح ید ادرار کمتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر بوده است.

نتیجه گیری :

یافته های این مطالعه نشان می دهد که اختلالات ناشی از کمبود ید در منطقه از نظر بهداشت عمومی وضعیت متوسطی دارد و پس از ۲۰ سال از ید دار کردن عمومی نمک و برنامه های کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید، مشکل همچنان در این منطقه پابرجاست.

واژه های کلیدی : گواتر، اختلالات ناشی از کمبود ید، ید ادرار.

۱. کارشناس بهداشت عمومی، مرکز بهداشت فریمان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۲. کارشناس بهداشت محیط، مرکز بهداشت شماره ۲ مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۳. کارشناس تغذیه، مرکز بهداشت فریمان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

مقدمه :

همچنین به این دلیل که آنها نماینده گویایی از گروه سنی مربوطه در جامعه می باشند، انتخاب گردیدند (۶)، روش نمونه گیری خوشه‌ای و بر اساس احتمال بر مبنای اندازه گیری PPS (۷) بود. بر اساس توصیه WHO/UNICEF/ICCIDD روش نمونه گیری خوشه‌ای، مبنای انتخاب خوشه‌ها قرار داده شد (۸). اگر خوشه در یک روستا کامل نمی شد به روستای سمت راست مراجعه می گردید. از آنجایی که اطلاعات کافی در مورد شیوع گواتر در منطقه مورد مطالعه وجود نداشت، حجم نمونه با فرض شیوع ۲۰٪ و خطای ۱۰٪، ۸۰۰ نفر محاسبه گردید. در مجموع ۸۰۴ دانش آموز از منطقه مورد نظر در مطالعه شرکت داده شدند.

مشکلاتی که از کمبود ید ناشی می شود شامل گواتر آندمیک، کم کاری تیروئید، کریتینیسیم و آنومالی های مادر زادی است که در مجموع به عنوان اختلال های ناشی از کمبود ید شناخته می شود. اثر نامطلوب کمبود ید در دوران جنینی و در طول حیات فرد دیده می شود. کمبود ید یکی از علل مهم و قابل پیشگیری است که موجب اشکال در تکامل فکری می گردد. حذف اختلالات ناشی از کمبود ید به عنوان یکی از مهمترین اهداف بهداشتی و اجتماعی محسوب می گردد (۱،۲).

برای تخمین شیوع گواتر معاینات بالینی گواتر (بزرگی غده تیروئید) دانش آموزان، توسط دو پزشک آموزش دیده به روش لمسی و بر اساس معیارهای توصیه شده توسط WHO/UNICEF/ICCIDD (۹) به صورت زیر انجام گرفت :

- درجه ۰: تیروئیدی که قابل دیدن و لمس نیست.
- درجه ۱: تیروئیدی که قابل لمس است ولی دیده نمی شود.
- درجه ۲: تیروئید قابل لمس و قابل رؤیت.

روش معاینه غده تیروئید به دو پزشک آموزش دیده واگذار و برای استاندارد کردن روش معاینه و کاهش خطای بین مشاهده کنندگان قبل از اعزام به فیلد تمرینات لازم انجام پذیرفت.

اگر چه در ایران از سال ۱۳۷۵ کمبود ید تحت کنترل درآمده و از سال ۱۳۷۹ (۲۰۰۰ میلادی) از طرف سازمان جهانی بهداشت به عنوان کشور عاری از کمبود ید اعلام گردید (۳) ولی کمبود ید هیچگاه ریشه کن نمی شود و احتمال بازگشت آن وجود دارد و مهمترین روش پایش، اطمینان از کافی بودن میزان ید در نمک های ید دار و مصرف آن توسط خانواده ها و نیز تعیین میزان دفع ید ادرار است (۲،۴). از آنجایی که برنامه های پایش کنترل و حذف اختلالات ناشی از کمبود ید در کشور ما هر ۵ سال انجام می شود (۵)، این پژوهش برای ارزیابی وضعیت اختلالات ناشی از کمبود ید در منطقه فریمان و مقایسه آن با مطالعات دیگر و همچنین بررسی تأثیر برنامه کشوری کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید در کاهش مشکل طراحی گردید.

مواد و روش ها :

از آنجایی که برای رسیدن به اطمینان ۹۵٪ و دقت ۱۰٪ تعداد ۱۲۰ - ۸۰ نمونه ادرار کفایت می کند در این مطالعه ۱۰۰۰ ادرار از ۱۰۰ نفر از موارد معاینه شده به صورت تصادفی انتخاب گردید. زیرا سنجش ید ادرار در ۱۰۰ نفر

این بررسی یک مطالعه توصیفی _ مقطعی است که در فاصله زمانی مهر تا بهمن ۱۳۸۸ در منطقه فریمان انجام گرفت. بر اساس توصیه WHO/UNICEF/ICCIDD (۶)، دانش آموزان مدارس از هر دو جنس به دلیل استعداد بالای آنها در ابتلا به گواتر، دسترسی سهل و آسان و

یافته ها :

● گواتر :

در مجموع ۸۰۴ دانش آموز در گروه سنی ۱۸-۶ ساله در سال ۱۳۸۸ مورد معاینه قرار گرفتند (۵۱٪ پسر و ۴۹٪ دختر). شیوع کلی گواتر ۲۹/۱٪ و بیشترین میزان آن مربوط به گواتر درجه ۱ (۲۷/۲٪) بود. شیوع کلی گواتر (درجه ۱ و ۲) در نقاط روستایی ۳۴٪ و در نقاط شهری ۲۵/۱٪ است (جدول شماره ۱). شیوع گواتر بر حسب سن در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. شیوع کلی گواتر در دانش آموزان پسر ۲۸/۷٪ و در دانش آموزان دختر ۲۹/۴٪ بوده است (جدول شماره ۳).

● ید ادرار:

میانگین دفع ید ادرار، در کل دانش آموزان مورد بررسی ۱۱۰ میکروگرم در لیتر و در نقاط شهری و روستایی به ترتیب ۱۳۰ و ۱۱۰ میکروگرم در لیتر می باشد (جدول شماره ۴). وضعیت دفع ید ادرار بر حسب سن در جمعیت مورد مطالعه در جدول شماره ۵ نشان داده شده است که با افزایش سن میزان دفع ید ادرار افزایش می یابد. میانگین دفع ید ادرار در دانش آموزان پسر و دختر به ترتیب ۱۰۰ و ۱۳۰ میکروگرم در لیتر می باشد (جدول شماره ۶).

به صورت تصادفی وضعیت روشنی از الگوی دریافت ید در منطقه را نشان می دهد. (۹)

نمونه های ادرار از دانش آموزان هر دو جنس بدون توجه به وضعیت تیروئید آنها گرفته شد. نمونه های ادرار در ظروف پلاستیکی درب دار جمع آوری گردید و بلافاصله به آزمایشگاه رفرنس مرکز بهداشت استان خراسان رضوی منتقل و تا زمان آزمایش در دمای ۴ درجه سانتیگراد نگهداری گردید. اندازه گیری ید موجود در ادرار به روش هضم اسید انجام گرفت. (۱۰)

براساس توصیه سازمان جهانی بهداشت وضعیت دفع ید ادرار به صورت ذیل طبقه بندی گردید (۱۱):

- $20 <$ میکروگرم در لیتر: نشان دهنده کمبود شدید ید.
- $20 - 49$ میکروگرم در لیتر: نشان دهنده کمبود متوسط ید.
- $50 - 99$ میکروگرم در لیتر: نشانه دهنده کمبود خفیف ید.
- $100 \geq$ میکروگرم در لیتر: نشان دهنده دریافت کافی ید.

جدول ۱: شیوع گواتر در نقاط مختلف منطقه فریمان

شدت به عنوان مشکل بهداشت عمومی*	تعداد دانش آموزان دارای گواتر			تعداد کل دانش آموزان	منطقه مطالعه شده
	کل درجه ۱، ۲	درجه ۲	درجه ۱		
شدید	۱۲۱ (۳۴)	۴ (۱/۱)	۱۱۷ (۳۲/۹)	۳۵۵	روستایی
متوسط	۱۱۳ (۲۵/۱)	۱۱ (۲/۴)	۱۰۲ (۲۲/۷)	۴۴۹	شهری
متوسط	۲۳۴ (۲۹/۱)	۱۵ (۱/۹)	۲۱۹ (۲۷/۲)	۸۰۴	شهری / روستایی

● شدت به عنوان یک مشکل بهداشت عمومی: ۰-۱۹/۹٪ خفیف، ۲۰-۲۹/۹٪ متوسط، <۳۰٪ شدید (اعداد داخل پرانتز درصد می باشد).

جدول ۲: شیوع گواتر بر حسب سن در دانش آموزان منطقه فریمان.

درجه گواتر.٪				سن
درجه ۰	درجه ۱	درجه ۲	کل (۲+۱)	
۸۳/۳	۱۶/۷	۰	۱۶/۷	۶-۸ (n = ۱۹۲)
۷۵/۱	۲۴/۱	۰/۸	۲۴/۹	۹-۱۱ (n = ۲۴۱)
۶۲/۹	۳۴/۴	۲۷	۶۱/۴	۱۲-۱۴ (n = ۲۲۱)
۶۰	۳۵/۳	۴/۷	۴۰	۱۵-۱۸ (n = ۱۵۰)
۷۰/۹	۲۷/۲	۱/۹	۲۹/۱	کل (n = ۸۰۴)

جدول ۳: شیوع گواتر در دانش آموزان دختر و پسر در منطقه فریمان (اعداد داخل پرانتز درصد می باشند)

درجه گواتر.٪				جنس
درجه ۰	درجه ۱	درجه ۲	کل (۲+۱)	
(۷۱/۲)۲۹۲	(۲۷)۱۱۱	(۱/۷)۷	(۲۸۷)۱۱۸	دختر (n = ۴۱۰)
(۷۰/۵)۲۷۸	(۲۷/۴)۱۰۸	(۲/۹)۸	(۲۹/۴)۱۱۶	پسر (n = ۳۹۴)
(۷۰/۸)۵۷۰	(۲۷/۲)۲۱۹	(۱/۹)۱۵	(۲۹/۱)۲۳۴	کل (n = ۸۰۴)

جدول ۴: میزان دفع ید ادرار در دانش آموزان شهر و روستا در منطقه فریمان

میزان دفع ید ادرار (میکروگرم در لیتر)				میان ید ادرار	منطقه مورد مطالعه
۱۰۰ <	بین ۵۰-۹۹	بین ۲۰-۴۹	۲۰ >		
٪۶۹/۶	٪۱۷/۹	٪۱۰/۷	٪۱/۸	۱۳۰	شهر
٪۳۵/۶	٪۴۲/۴	٪۱۷/۸	٪۴/۴	۱۱۰	روستا

جدول ۵: میزان دفع ید ادرار بر حسب سن در دانش آموزان منطقه فریمان

میزان دفع ید ادرار (میکروگرم در لیتر)				سن
۱۰۰ <	بین ۵۰-۹۹	بین ۲۰-۴۹	۲۰ >	
٪۳۵/۳	٪۴۷/۱	٪۱۷/۶	٪۰	۶-۸
٪۵۱/۴	٪۲۰	٪۲۲/۹	٪۵/۷	۹-۱۱
٪۶۳/۶	٪۳۰/۳	٪۳	٪۳	۱۲-۱۴
٪۶۲/۵	٪۲۵	٪۱۲/۵	٪۰	۱۵-۱۸

جدول ۶: وضعیت دفع ادرار بر حسب جنس در دانش آموزان منطقه فریمان

میزان دفع ید ادرار (میکروگرم در لیتر)				میان ید ادرار	جنس
۱۰۰ <	بین ۵۰-۹۹	بین ۲۰-۴۹	۲۰ >		
٪۴۵/۱	٪۳۵/۳	٪۱۵/۷	٪۳/۹	۱۰۰	پسر
۶۴٪	٪۲۲	٪۱۲	٪۲	۱۳۰	دختر

ممکن است این باشد که شیوع کلی گواتر نشان دهنده کمبود مزمن ید است. اندازه ی غده ی تیروئید با تأخیر به دریافت ید پاسخ می دهد. این تأثیر با توجه به فاکتورهای مختلف بین چند ماه تا چند سال به درازا می کشد. این فاکتورها شامل شدت و دوام کمبود ید، نوع و میزان مؤثر بودن مکمل ید افزوده شده، سن، جنس و همچنین تأثیر عوامل گواتروژن می باشد. (۱۷).

میزان دفع ید ادرار به عنوان یک شاخص با ارزش برای ارزیابی وضعیت اختلالات ناشی از کمبود ید در یک منطقه محسوب می شود چون ۹۰٪ از ید بدن انسان از طریق ادرار دفع می گردد (۹). وقتی میانه ید ادرار در یک منطقه ۱۰۰ میکرو گرم در لیتر باشد به معنای آن است که ۵۰٪ نمونه ها، ید ادرار بالای ۱۰۰ میکرو گرم در لیتر دارند. زمانی که در یک منطقه بیش از ۲۰٪ نمونه ها ید ادرار کمتر از ۵۰ میکرو گرم در لیتر نداشته باشند، نشاندهنده عدم وجود کمبود ید در جمعیت مورد مطالعه می باشد (۱۲). در مطالعه حاضر میانه دفع ید ادرار ۱۱۰ میکرو گرم در لیتر می باشد که نشان دهنده ی عدم وجود کمبود ید در منطقه فریمان است. اما با این وجود ۴۵/۵٪ از جمعیت مورد مطالعه دارای درجات مختلف کمبود ید هستند.

مطالعه حاضر نشان می دهد پس از ۲۰ سال از برنامه همگانی ید دار کردن نمک و برنامه کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید، مشکل در این منطقه همچنان پابرجاست. اکنون زمان آن فرا رسیده که اقدامات انجام گرفته توسط کمیته کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید مورد ارزیابی قرار گیرد و علل رضایت بخش نبودن نتایج، که ما در این مطالعه به آن رسیده ایم بررسی گردد. نتایج بدست آمده در این مطالعه برای ما رضایت بخش نبوده و بایستی تلاش های گسترده ای برای حذف این مشکل از کشور عزیزمان صورت گیرد.

بحث و نتیجه گیری :

در مطالعه ی حاضر شیوع کلی گواتر ۲۹/۱ درصد بوده است. (درجه ۱: ۲۷/۲٪، درجه ۲: ۱/۹٪). شیوع گواتر در دانش آموزان مدارس شناخته ترین شاخص برای ارزیابی شدت اختلالات ناشی از کمبود ید در یک منطقه می باشد. بر این اساس WHO/UNICEF/ICCIDD (۱۲) معیاری برای درک شدت اختلالات ناشی از کمبود ید به عنوان یک معطل بهداشت عمومی در یک منطقه توصیه نموده است. بر اساس این معیار، شیوع گواتر بین ۵ تا ۱۹/۹ درصد بعنوان یک معطل بهداشت عمومی با درجه خفیف، بین ۲۰ تا ۲۹/۹ درصد بعنوان متوسط و بالاتر از ۳۰ درصد بعنوان شیوع شدید طبقه بندی می گردد. بر اساس این معیار، اختلالات ناشی از کمبود ید در این منطقه وضعیت متوسطی دارد. اختلاف معناداری بین شیوع گواتر بین دختر و پسر مشاهده نشد. این یافته با برخی از مطالعات پیشین انطباق دارد. (۱۳، ۱۴، ۱۵)

اختلاف معناداری بین شیوع گواتر با ساکنان شهر و روستا وجود ندارد. این یافته با برخی از مطالعات دیگر همخوانی ندارد. (۵، ۱۳، ۱۷) که علت آن احتمالاً تبدیل بسیاری از نقاط روستایی به شهری در چند سال گذشته می باشد که عملاً باعث از بین رفتن تفاوت واقعی میان آنها گردیده است.

میزان شیوع کلی گواتر تقریباً با افزایش سن افزایش می یابد (جدول شماره ۲). شاید در آغاز برنامه همگانی ید دار کردن نمک (۱۳۶۸)، میزان مصرف نمک ید دار بسیار پائین بوده باشد، بنابراین ممکن است کودکان بزرگتر نسبت به کودکان کم سن و سال تر در معرض خطر بالاتری از نظر اختلالات ناشی از کمبود ید باشند. اگر چه شیوع کلی گواتر به میزان قابل توجهی نسبت به مطالعه ی انجام گرفته در سال ۱۳۷۵ (۱۶) در استان خراسان کاهش یافته است، ولی شیوع کلی گواتر همچنان نسبتاً بالا و ۲۹/۱ درصد می باشد. یک دلیل

تقدیر و تشکر:

و مدیریت و نظارت جناب آقای دکتر احمد شاه فرहत
متخصص اطفال تشکر و قدردانی می گردد.

این مطالعه با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه
علوم پزشکی مشهد انجام پذیرفته است. ضمناً از تلاش ها

منابع:

- 1.Chandra AK, Tripathy S, Ghosh D, Debnath A, Mukhopadhyay S. Iodine nutritional status of school children in a rural area of Howran district in the Gangetic West Bengal. *Indian J Physiol Pharmacol* 2004; 48 (2): 219-224.
- 2.Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A guide for programme managers. Second Edition. WHO/UNICEF/ICCIDD, Geneva, 2000
- 3.Azizi F, Mehran L. Experiences in the prevention, control and elimination of iodine deficiency disorders: a regional perspective. *Eastern Mediterranean Health J* 2004; 6: 761-770.
- 4.WHO/EMRO. Promotion of iodized salt in the Eastern Mediterranean, Middle East and North Africa, Report of an inter country meeting. Dubai UAE, 10-12 Ape 2000.
- 5.Mehran L, Sheikholeslam R, Samadpavar K, Hajipour R, Solemany B, Hadivy R. The prevalence of goiter and urinary iodine excretion in school aged children of Chahar Mahal and bakhtyari. *J endocrinal Invest.* 2006; 8(1): 9-15.
- 6.WHO/UNICEF/ICCIDD. Indicator for assessing iodine deficiency disorders and their control through salt iodization. Geneva: WHO/NUT/ 94.6; 1994.
- 7.Sarkar S, Mohnty B, Basu S. iodine deficiency in school going children of Pondichrry. *Indian J of Pediatrics.* 2007; 74: 731-734.
- 8.Kapil U, Sharma T.D, Singh P. Iodine status and goiter prevalence after 40 years of salt iodization in the kangra District, India *J of pediatrics,* 2007; 74: 135-137.
- 9.Dunn JT, Van der Haar F. Detection of iodine deficiency. In: A practical guide to the correction of iodine deficiency – technical manual no. 3. The Netherlands: WHO/UNICEF/ICCIDD. Publication; 1990.p. 13-20.
- 10.Karmarker MG, Pandav CS. Krishnamachari KAVR. Principle and procedure for iodine estimation, a laboratory manual. New Delhi: ICMR; 1986. P 10-12.
- 11.Kumar S. Indicator to monitor progress of National Iodine Deficiency Disorders Control Programme (NIDDCP) and some observation on iodized salt in West Bengal. *Indian J Public Health.* 1995; 39 (4): 141-147.
- 12.Indicator for Tracking Progress in IDD Elimination. In: *IDD Newsletter* 1994; 10:37-41.
- 13.Mehran L, Sheikh Al Islam, Haji Pur et al. Prevalence of goiter and urinary iodine rate among the school aged children in Ilam. *J of ilam University of Medical Sciences.* 2005; 13 (2): 48-56.
- 14.Sadegholvah AS, Dabbaghmanesh MH, Ejtehadi F, Omrani GH. Prevalence of goiter and iodine deficiency ten years after salt iodization in school children (8 – 13 years old) in Marvdasht. *Iranian J of Endocrinology and Metabolism.* 2006; 18 (1): 1-6.
- 15.Azizy F, Sheikholeslam R, Hedayati M, Mir Miran P, Giti A, Delshad H. The prevalence of goiter and urinary iodine excretion in school aged children of Tehran Province. *Research in Medical.* 2001; 25(2): 25-29.
- 16.Azizy F, Sheikholeslam R, Hedayati M, Mir Miran P, Giti A, Delshad H. The prevalence of goiter and urinary iodine excretion in school aged children of Khorasan Province. *J of Mashhad Medical University.* 2002; 45(75): 35-40.
- 17.Wang Y, Zhang Z, Ge P, Wang S. Iodine deficiency disorders after a decade of universal salt iodization in a severe iodine deficiency region in China. *Indian J Med Res.* 2009; 130: 413-417.