

شیوع گواتر ۹ سال پس از مصرف نمک یددار در دانش آموزان ابتدایی کرمانشاه (سال ۱۳۷۹)

دکتر قباد سلیمی*؛ دکتر هادی خرازی**؛ دکتر افسانه سالکی***؛ مهندس امیرحسین هاشمیان****

چکیده:

سابقه و هدف: شایع ترین اختلال آندوکراین در دنیا IDD با حدود ۱/۵ میلیارد نفر و نیز شایع ترین تظاهر IDD گواتر آندمیک، با ۶۵۰ میلیون نفر است. طی دهه اخیر مطالعات بسیاری نیز در ایران شیوع بالای گواتر آندمیک و کمبود ید را نشان داده است. استراتژی مبارزه با این عارضه، تهیه و توزیع نمک یددار با افزودن ۴۰ PPM ید به نمک طعام تعیین گردید. هدف اصلی از این بررسی تعیین میزان اثربخشی ید در جلوگیری و کنترل گواتر ۹ سال پس از مصرف نمک یددار است.

مواد و روش ها: این مطالعه به صورت نیمه تجربی در فروردین و اردیبهشت ۱۳۷۹ انجام گرفت. ۶۳۷ نفر دانش آموز دختر و پسر به روش نمونه گیری خوشه ای از بین دبستان های مناطق سه گانه آموزش و پرورش شهر کرمانشاه با اطمینان ۹۵٪ و دقت ۳٪ و با توجه به شیوع قبلی ۱۸/۵٪، به صورت تصادفی و طبقه بندی شده از کلاس های اول تا پنجم انتخاب شدند. متغیرهای اصلی اندازه گیری بالینی بررسی شدند و درجه گواتر بر حسب طبقه بندی WHO و اندازه گیری پاراکلینیک مقدار ید دفعی ادرار بر حسب گرم کراتینین بود.

یافته ها: از مجموع ۶۳۷ نفر دانش آموز مورد مطالعه ۹۴ نفر (۱۴/۷٪) مبتلا به گواتر بودند. ۵۰ نفر (۱۵/۳۸٪) پسر و ۴۴ نفر (۱۴/۱۰٪) دختر بودند. شایع ترین سن ابتلا در دختران ۹ سالگی و در پسران ۸ سالگی بود. شایع ترین درجه گواتر در هر دو جنس Ia بود. توزیع جنسی و سنی ابتلا و فراوانی درجه گواتر در دو جنس اختلاف معناداری نداشت. از نظر مقایسه شیوع گواتر با سال ۱۳۷۰، افزایش خفیف (۲/۵٪) غیر معنادار داشت. میزان ید دفعی ادرار نسبت به سال ۱۳۷۰ افزایش معناداری داشت ($P < 0/001$)، میزان ید دفعی ادرار در دانش آموزان مبتلا نسبت به دانش آموزان سالم از کاهشی معنادار برخوردار بود ($P < 0/003$).

بحث: نتایج این مطالعه مؤید افزایش ید ادرار ۹ سال پس از مصرف نمک یددار است، در حالی که میزان شیوع گواتر نسبت به قبل کاهش چشمگیری نشان نمی دهد که به نظر می رسد بایستی میزان توزیع ید دریافتی را افزایش داد.

کلید واژه ها: گواتر، IDD، کرمانشاه.

* استادیار داخلی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

*** دستیار داخلی

** دانشیار بیوشیمی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

**** کارشناس ارشد آمار حیاتی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

*عهده دار مکاتبات: کرمانشاه، خیابان صابونی، بیمارستان امام خمینی (ره)، گروه داخلی - تلفن ۷۲۸۵۰۵۴ - ۷۲۸۳۲۵۴.

مقدمه:

با ۶۸/۵ درصد ، ۵۶/۵ درصد و ۴۸/۸ درصد بود(۸). نتیجه کل بررسی‌های انجام‌شده مؤید این نکته بود که جمعیتی در حدود ۲۰ میلیون نفر در معرض کمبود خفیف یا متوسط ید قرار دارند(۹). در سال ۱۳۷۰ در اولین بررسی مدون در دانش آموزان مقاطع مختلف شهر کرمانشاه میزان شیوع گواتر را در حدود ۱۸/۵ درصد و میزان کمبود ید را در حد متوسط مشخص نمود (۱۰) .

با تشکیل کمیته کشوری کنترل IDD در سال ۱۳۶۸ تهیه و توزیع نمک یددار به‌عنوان استراتژی اصلی مبارزه با اختلال‌های ناشی از کمبود ید انتخاب شد و به مرحله اجرا درآمد (۱۱) .

به این ترتیب بتدریج تمامی نمک‌های مصرفی مردم بصورت ید دار درآمد و حتی در بعضی از مناطق هیپراندمیک گواتر تصمیم به تزریق محلول روغنی یددار گردید .

بعد از این اقدام عمومی ، مطالعات بسیاری نیز تدریجاً در جهت بررسی میزان کارایی و تاثیر مصرف ید در کنترل گواتر به عمل آمد که حاکی از موفقیت نسبی این طرح بود (۱۵-۱۲) . با گذشت ۹ سال از اولین بررسی شیوع گواتر در شهر کرمانشاه در سال ۱۳۷۰، این مطالعه به منظور بررسی میزان شیوع گواتر و تاثیرات درمانی و کفایت نمک یددار در گروه سنی ۷-۱۱ سال که تقریباً از ابتدای عمر خود نمک‌یددار مصرف نموده بودند صورت پذیرفت.

در حدود ۱/۵ میلیارد نفر در دنیا (۲۸/۹ درصد) در مناطق با کمبود ید زندگی می‌کنند و در معرض ابتلا به بیماری‌های کمبود ید (IDD) هستند(۲۱) که از این تعداد ۶۵۰ میلیون نفر (۴۲ درصد افراد در معرض خطر و ۱۲ درصد کل مردم جهان) به گواتر مبتلا هستند. علت تفاوتی که از نظر دریافت ید در مناطق مختلف جغرافیایی وجود دارد، شدت پراکندگی گواترنیز در این مناطق متفاوت است ، به صورتی که از جمعیت فوق ۴۱ درصد (۲۶۹ میلیون نفر) در آسیای جنوبی و ناحیه مدیترانه قراردارند(۱). بر اساس توافق و تعریف PAHO^۲ در مناطقی که شیوع گواتر بیش از ۱۰ درصد در سنین ۱۲-۶ سال باشد، آندمیک تلقی می‌شود(۳) و این در حالی است که طبق بیانیه سازمان جهانی بهداشت^۳(WHO) تلاش جهانی به سمت کاستن شیوع از ۱۰ درصد به ۵ درصد تا سال ۲۰۰۰ بوده است (۴). مطالعات بسیاری در مناطق مختلف کشور صورت پذیرفته و شدت و پراکندگی گواتر تعیین گردیده است (۹-۴). در بررسی سلامت و بیماری در سال ۱۳۷۳ در ایران ، شیوع گواتر به میزانی در حدود ۲۹/۴ درصد در کل ایران بدست آمد که این میزان در زنان ۳۵/۷ درصد و در مردان ۲۲/۲ درصد بود . از نظر پراکندگی جغرافیایی نیز بالاترین میزان شیوع متعلق به استان‌های لرستان ، کردستان و کرمانشاه به ترتیب

1. Iodine Deficiency Disease

2. PAHO : Pan American Health Organization

3. WHO : World Health Organization

مواد و روش ها :

این مطالعه به صورت نیمه تجربی روی دانش آموزان مقطع دبستانی شهر کرمانشاه انجام گرفت. با توجه به تعداد دانش آموزان در مقطع ابتدایی شهر کرمانشاه و میزان شیوع گواتر در مطالعه قبلی به میزان ۱۸/۸۵ درصد، سطح اطمینان ۹۵ درصد و دقت ۳ درصد، تعداد ۶۳۷ نفر دانش آموز دختر و پسر به صورت تصادفی، طبقه بندی شده و خوشه ای از کلاسهای اول تا پنجم شهر کرمانشاه از نظر وجود گواتر بر اساس طبقه بندی WHO مورد معاینه قرار گرفتند. از تمامی دانش آموزان مبتلا به گواتر یک نمونه ادرار و به تعداد ۲ برابر نیز از دانش آموزان سالم نمونه ادرار برای بررسی یداداری در نظر گرفته شد. میزان ید دفعی ادرار با روش اصلاح شده Sandell & Kolthof (۱۶) بر حسب گرم کراتینین اندازه گیری و بر اساس روش Hetzel (۱۷) طبقه بندی شد و نتایج حاصل با استفاده از آزمون T مورد مقایسه قرار گرفتند.

یافته ها :

از مجموع ۶۳۷ دانش آموز مورد مطالعه، ۴۹٪ (۳۱۲) نفر دختر و ۵۱٪ (۳۲۵) نفر پسر بودند. ۱۴/۷٪ افراد مورد بررسی (۹۴ نفر) به درجاتی از گواتر مبتلا

بودند که سهم پسران ۱۵/۴٪ (۵۰ نفر) و سهم دختران ۱۴/۱٪ (۴۴ نفر) بود. شیوع گواتر در دو جنس اختلاف آماری معناداری نداشت.

شایع ترین درجه گواتر در هر دو جنس و کل دانش آموزان Ia بود.

از مجموع ۳۲۵ نفر پسر دانش آموز، ۱۱/۶۹٪ (۳۸ نفر) گواتر درجه Ia و ۳/۶۹٪ (۱۲ نفر) گواتر Ib داشتند و از ۳۱۲ نفر دانش آموز دختر ۱۰/۲۶٪ (۳۲ نفر) گواتر درجه Ia و ۳/۵۲٪ (۱۱ نفر) گواتر درجه Ib و ۰/۳۲٪ (۱ نفر) گواتر درجه داشتند. توزیع فراوانی گواتر در هر دو جنس بر حسب درجه گواتر اختلاف معناداری نداشت.

در مجموع ۱۰/۹۹٪ (۷۰ نفر) از دانش آموزان مبتلا به گواتر درجه Ia و ۳/۶۱٪ (۲۳ نفر) مبتلا به گواتر درجه Ib و ۰/۱۶٪ (۱ نفر) به گواتر درجه II مبتلا بودند (جدول ۱).

میانگین ید دفعی ادرار در دانش آموزان مبتلا به گواتر حاکی از آن است که در دانش آموزان پسر در سنین ۷ و ۱۱ سالگی بیش از ۵۰ میکروگرم بر حسب گرم کراتینین ادرار و در بقیه سنین به طور خفیف از این مقدار کمتر بود. این مقدار فقط در دختران ۸ ساله از ۵۰ میکروگرم کمتر بود و در بقیه رده های سنی مورد مطالعه بیشتر بود (نمودار ۱).

جدول ۱- توزیع درجات گواتر بر حسب جنسیت در دانش آموزان دبستانی شهر کرمانشاه در سال ۱۳۷۹.

درجات گواتر	جنس		مؤنث		مذکر		کل
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	درصد
Ia	۳۸	۱۱/۷	۳۲	۱۰/۳	۷۰	۱۱	
Ib	۱۲	۳/۷	۱۱	۳/۵	۲۳	۳/۶	
II	۰	۰	۱	۰/۳	۱	۰/۲	

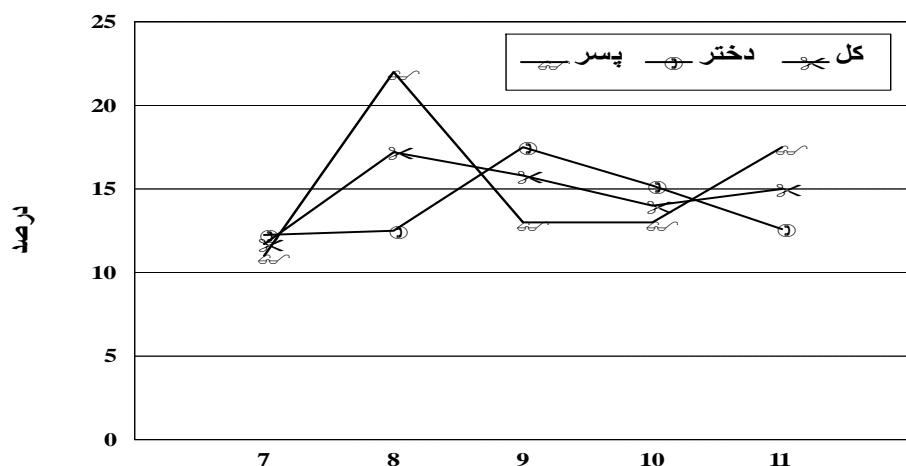
در مقابل ۱۱/۵٪ در سال ۱۳۷۰) مشاهده شد که از لحاظ آماری معنادار نبود.

میزان شیوع گواتر در پسران ۷ ساله دارای کمترین مقدار و در ۸ سالگی دارای بیشترین مقدار خود بود که این مسئله به ترتیب در دختران ۷ ساله و ۹ ساله می باشد، اما به صورت کلی کمترین میزان شیوع در ۷ سالگی و بیشترین آن در ۸ سالگی مشاهده شد (نمودار ۳).

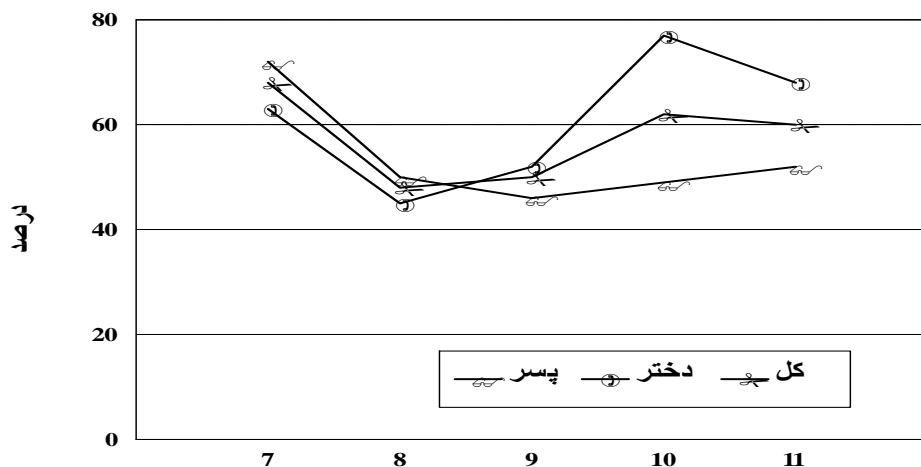
متوسط ید دفعی ادرار در دانش آموزان مبتلا به

در گروه سالم بجز پسران ۹ ساله، در بقیه دانش آموزان مقدار ید دفعی ادرار از ۵۰ میکروگرم بیشتر بود (نمودار ۲).

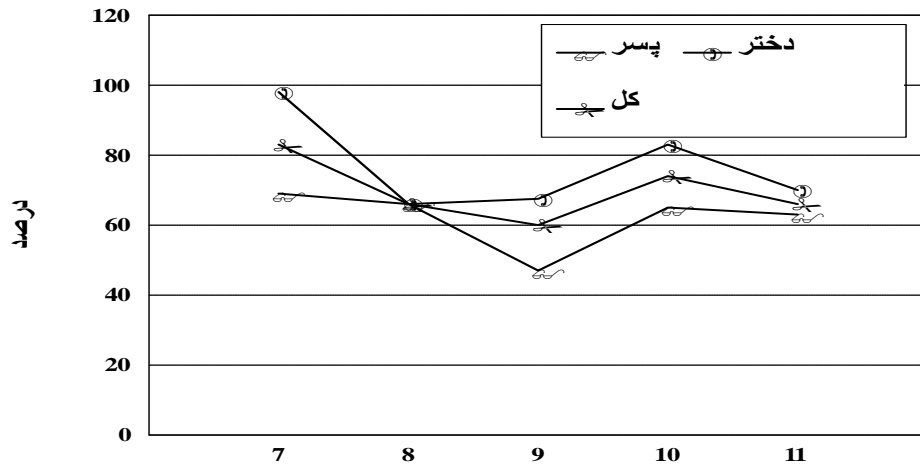
از نظر مقایسه بین شیوع گواتر در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۰ (۱۴/۷۶٪ در سال ۱۳۷۹ در مقابل ۱۱/۹٪ در سال ۱۳۷۰) افزایشی به میزان ۲/۸٪ داشت که این افزایش برای پسران ۲/۹۶٪ (۱۵/۳۸٪ در سال ۱۳۷۹ در مقابل ۱۲/۴۲٪ در سال ۱۳۷۰) و برای دختران به میزان ۲/۶٪ (۱۴/۱٪ در سال ۱۳۷۹



نمودار ۱- میزان شیوع گواتر در دانش آموزان دبستانی شهر کرمانشاه برحسب سن و جنس در سال ۱۳۷۹.



نمودار ۲- میزان ید دفعی ادرار در دانش آموزان دبستانی مبتلا به گواتر شهر کرمانشاه برحسب سن و جنس در سال ۱۳۷۹.



نمودار ۳- میزان ید دفعی ادرار در دانش آموزان دبستانی سالم شهر کرمانشاه بر حسب سن و جنس در سال ۱۳۷۹.

گواتر کمتر از دانش آموزان سالم بود که این حالت بر حسب جنسیت نیز مشاهده گردید. همچنین دانش آموزان پسر دارای ید دفعی ادراری کمتری نسبت به دانش آموزان دختر بودند. (جدول ۲). مقایسه میانگین ید دفعی ادرار در سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۷۰ افزایش میزان ۵۶/۹۳ میکروگرم در مقابل ۳۷/۱۷ میکروگرم در افراد مبتلا به گواتر نشان داده، ولی در افراد سالم به عکس این میزان کاهش داشت، ۷۰/۳۶ میکروگرم در سال ۱۳۷۹ در مقابل ۹۹/۳۲ میکروگرم در سال ۱۳۷۰ (جدول ۳).

جدول ۲- میزان ید دفعی ادرار بر حسب جنسیت در دانش آموزان دبستانی شهر کرمانشاه در سال ۱۳۷۹.

وضعیت بیماری / جنسیت	مبتلا به گواتر	سالم	نتیجه آماری
مذکر	۵۲/۴۰ ± ۱۸/۵۵	۶۲/۹۵ ± ۲۶/۴۰	$P < 0.006$
مؤنث	۶۲/۰۹ ± ۳۵/۲۷	۷۶/۸۴ ± ۵۸/۸۸	NS
جمع	۵۶/۹۳ ± ۲۷/۹۳	۷۰/۳۶ ± ۴۷/۰۳	$P < 0.003$
نتیجه آماری	NS	$P < 0.032$	

جدول ۳- میزان ید دفعی ادرار بر حسب جنسیت در دانش آموزان دبستانی شهر کرمانشاه در سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۹.

جنس / سال	مذکر		مؤنث		جمع	
	بیمار	سالم	بیمار	سالم	بیمار	سالم
۱۳۷۰	۴۷/۲۹	۸۹/۱۷	۴۱/۰۲	۹۷/۹۲	۳۷/۱۷	۹۹/۳۲
۱۳۷۹	۵۲/۴۰ ± ۱۸/۵۵ ↑	۶۲/۹۵ ± ۲۶/۴۰ ↓	۶۲/۰۹ ± ۳۵/۲۷ ↑	۷۶/۴۸ ± ۵۸/۸۸ ↓	۵۶/۹۳ ± ۲۷/۹۳ ↑	۷۰/۳۶ ± ۴۷/۰۳ ↓
جمع	NS	$P < 0.0001$	$P < 0.0001$	$P < 0.0001$	$P < 0.0001$	$P < 0.0001$

بحث :

یافته‌های این مطالعه نشان داد که میزان شیوع گواتر در سال ۱۳۷۹ کاهش معناداری نسبت به سال ۱۳۷۰ نشان نمی‌دهد و این در حالی است که این گروه سنی در طول این مدت ۹ سال تقریباً به‌طور کامل در طرح پوشش مصرف ید از طریق نمک خوراکی بوده‌اند. افزایش میزان ید ادرار در دانش آموزان مبتلا به گواتر در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۰ نشانه برآورد صحیح روش جبران کمبود ید از طریق یددار کردن نمک طعام است. هر چند که عدم کاهش شیوع گواتر احتمالاً مؤید عدم دریافت کافی و در حد رفع نیاز کامل افراد به ید است.

این اختلاف معنا دار ید دفعی ادرار در دو گروه مبتلا به گواتر و گروه شاهد تاییدی است بر اینکه بین مصرف ید و بروز گواتر ارتباط وجود دارد و از طرفی هم عدم کاهش میزان شیوع گواتر نسبت به سال ۱۳۷۰ به‌رغم افزایش مصرف نمک یددار شاید دلیلی باشد بر اینکه مقدار ید مصرفی قادر به پوشش کامل و تأمین نیاز کل جمعیت برای پیشگیری مؤثر از بروز گواتر نیست. هر چند که ذکر این نکته ضروری است که نه تنها مقدار ید دریافتی مردم بر حسب مقادیر ید موجود در خاک و آب در سرتاسر دنیا متفاوت است، بلکه حتی در یک منطقه محدود جغرافیایی هم میزان دریافت ید بر حسب افراد متفاوت است و حتی در همان فرد مشخص هم میزان دریافت ید نسبت به روزهای مختلف متفاوت است.

بررسی‌های انجام‌شده مؤید این نکته است که

میزان ید مصرفی در کشورهای امریکای شمالی بین ۷۴۰-۲۴۰ میکروگرم در روز، در شیلی ۲۵۰-۱۵۰، در بلژیک ۶۰-۵۰، در آلمان ۷۰-۳۰، در سوئیس ۱۶۰-۱۳۰ میکروگرم و در ژاپن به چند میلی گرم در روز می‌رسد.

طبق توصیه WHO تأثیر مفید مصرف ید را در میزان گواتر بایستی با مطالعه شیوع آن جستجو نمود. محققین بهترین سن بررسی گواتر آندمیک را سنین ۱۲-۶ سالگی می‌دانند (۲۰۱).

مطالعات بسیاری برای تعیین شیوع گواتر آندمیک و میزان تأثیر نمک یددار و آمپول روغنی ید در کنترل گواتر در مناطق مختلف ایران و جهان انجام شده است. (۵-۳، ۱۳، ۱۲، و ۱۷، ۱۵)

این موضوع، یعنی عدم کفایت میزان ید مصرفی در کنترل گواتر در نقاط مختلف دنیا مورد توجه و بررسی بوده است. به‌طوری‌که در ترکیه که شیوع گواتر تا ۳۰٪ برآورد شده است، مشخص گردید که در منطقه آناتولی مرکزی به‌رغم مصرف نمک یددار مطابق سایر نواحی، مقدار ید مصرفی در این منطقه قادر به مهار و کاهش میزان شیوع گواتر نمی‌باشد و در واقع میزان نیاز مردم به‌مراتب از مقدار پیش‌بینی‌شده بیشتر است (۱۸). همین‌طور در ایتالیا نشان داده شده که افزایش مصرف ید از ۴۷ میکروگرم در سال ۱۹۸۱ به ۱۳۰ میکروگرم در سال ۱۹۹۱ سبب کاهش بروز گواتر از ۶۰٪ به ۸/۱٪ شده است (۱۹). در سوئیس نیز افزایش مصرف ید از ۷/۵ به ۱۵ mg/kg در سال ۱۹۸۰ بعد از ۱۷ سال شواهد کاهش بروز گواتر نشان داده شد (۲۰).

دیگر از دلایل دیگر عدم کفایت ید مصرفی، احتمالاً نحوه نگهداری نمک، نحوه مصرف مردم و چگونگی به مصرف رساندن در غذاست که سبب از بین رفتن ید موجود در نمک می شود که بایستی در این مورد آموزش کافی به مردم داده شود و بالاخره وجود بعضی مواد گواتروژن در منطقه می تواند در این خصوص مؤثر باشد که نیازمند بررسی جداگانه است. مهم ترین محدودیتی که این مطالعه با آن مواجه بوده عدم امکان دسترسی به سونوگرافی قابل حمل برای سنجش تیروئید است. در مطالعات مختلف به این نتیجه رسیده اند که احتمال خطای معاینه بالینی در برآورد میزان شیوع گواتر به خصوص در درجات پایین آن (Ia) ممکن است به ۳۰٪ هم برسد (۱۹-۲۲) و همانطور که دیده شد شایع ترین درجه گواتر در این مطالعه و هم در اغلب مطالعات در ایران گواتر درجه Ia است که این موضوع سبب یک تخمین غلط از میزان شیوع گواتر می گردد، لذا لازم است برای برطرف نمودن این خطا مطالعات تکمیلی به کمک سونوگرافی صورت گیرد.

یکی از دلایل دیگر عدم توانایی در کنترل گواتر، دریافت متناوب و غیرهمگون جمعیت از نمک یددار است که احتمالاً به دلیل نقایص تکنیکی و عملی یددار کردن نمک طعام به طور کامل و مؤثر بوده است و مقدار ید موجود در بعضی از انواع تولیدی نمک طعام به حد کافی نمی باشد، لذا تمام جمعیت از یک پوشش یکنواخت از مصرف نمک یددار برخوردار نیستند. این مسئله خود می تواند یکی از دلایل مؤثر عدم کاهش شیوع گواتر باشد (۲۱).

آنچه که به طور کل از این مطالعه می توان نتیجه گیری کرد این است که :

اولاً عدم کنترل گواتر احتمالاً به این دلیل است که ید مصرفی مردم از میزان نیاز آنها کمتر است، لذا بایستی مقدار ید نمک طعام افزوده شود. ثانیاً ممکن است به هر دلیلی میزان ید موجود در نمک طعام نوسان داشته و در تمام روزها به طور یکسان به دسترس مردم نرسد، بنابراین به خوبی قادر به مهار و پیشگیری از بروز گواتر نمی باشد. مطالعات تکمیلی در این خصوص توصیه می گردد. ثالثاً یکی

References:

1. P Reed Larsen, Terry F Davies and Ian D Hay. The thyroid gland: in: Wilson , Foster, Rosenberg Larsen, editors. Williams textbook of endocrinology. vol 1, 9 th ed. Saunders; 1998, PP. 392-393.
2. Gerardo Medeiros – Neto. Iodine deficiency disorders: In: Leslie J. De Groot J, Larry Jameson, editors. Endocrinology. Vol 2, 4th ed. Saunders 2001, PP. 1530-31.
3. Francois M. Delange , Andre - Marie Ermans , Iodine Deficiency in : werner and Ingbar's , the thyroid 7 th ed . Lippincott - Raven . 1996 , p . 296 - 312 .

- ۴- رجبیان ر، عبدی نژاد ع و همکاران. بررسی مسائل ناشی از کمبود ید در مشهد و نیشابور. مجله علمی نظام پزشکی، سال ۱۳۷۶؛ دوره پانزدهم، صفحات ۳۰-۲۵.
- ۵- دهقانی ع، کیمیاگرم و همکاران. بررسی ارتباط درجه گواتر با ید ادراری در دانش آموزان دبستانی مبتلا به گواتر در شهر یزد. مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد. سال ۱۳۷۶؛ سال پنجم شماره ۴، صفحات ۴۶-۵۱.
- ۶- عزیزی ف و همکاران. بررسی گواتر در شهر تهران. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۶۳؛ سال یازدهم، شماره های ۱ و ۲؛ صفحات ۴۶-۴۱.
- ۷- دلشاد ح، دلارام ب و همکاران. بررسی اپیدمیولوژی گواتر آندمیک در استان همدان. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان. پاییز و زمستان ۱۳۷۴؛ سال سوم، شماره ۱، شماره مسلسل ۵.
- ۸- زالی مر، محمد ک و همکاران. وضعیت تیروئید در ایران بر اساس نتایج طرح سلامت و بیماری. مجله علمی نظام پزشکی. سال ۱۳۷۳؛ دوره سیزدهم، صفحات ۱۲۲-۱۱۳.
9. Azizi F, Kimiagar M, Nafarabadi M, Yassayeen M. Current status of Iodine deficiency disorders in the Islamic republic of Iran. EMR Health Serv 1990, J; 8:23-7.
10. Kharazi H, Salimi G. A survey of endemic goiter in school children in Kermanshah. Med J Islamic Rep Iran 1994, Jan; 7(4).
- ۱۱- شیخ الاسلام ر، عزیزی ف. پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید. گزارشی از فعالیت های انجام شده در زمینه IDD در ایران. دارو درمان، آبان ۱۳۷۱، صفحه ۲۹.
- ۱۲- میرمیران پ، کیمیاگرم و همکاران. اثرات تزریق محلول روغنی یددار در دانش آموزان مبتلا به اختلالات ناشی از کمبود ید: بررسی سه ساله. پژوهش در پزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)؛ فروردین- خرداد ۱۳۷۶؛ سال ۲۱، شماره ۱، صفحات ۶۶-۵۴.
- ۱۳- سالارکیان ن، عزیزی ف و همکاران. مقایسه اثرات محلول روغنی یددار تزریقی و خوراکی بر درجه گواتر، فعالیت تیروئید و غلظت ید دفعی ادرار. پژوهش در پزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)؛ مهر- آذر ۱۳۷۵؛ سال ۲۰، شماره ۳، صفحات ۵۸-۴۹.
- ۱۴- عنصلیبی پ، یوسفی مح، دلاوری ع. بررسی شیوع گواتر و کفایت مصرف نمک یددار در کودکان ۸ تا ۱۰ ساله سنندج (۱۳۷۶). مجله دانشگاه علوم پزشکی کردستان؛ پاییز ۳۷۷؛ سال سوم، شماره نهم، صفحات ۶-۱.
- ۱۵- خرازی ه، صفاری ا، رضایی م، سلیمی ق. تأثیر تزریق آمپول روغنی ید در هورمون های تیروئیدی خون و میزان ید دفعی ادرار در جوانان. خلاصه مقالات چهارمین کنگره بین المللی بیماری های غدد درون ریز، ۳۰ آبان تا ۲ آذر ۱۳۷۵، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران - ایران.

16. Xu F, Sullivan K, et al. Thyroid volume in US and Bangladeshi school children, comparison with European school children. Eur J Endocrinol 1999 Jun ; 140(6):498-504.
 17. Foo LC, Zulfigar A, et al. Local versus WHO / international council for control of iodine deficiency disorders. Eur J Endocrinol 1999 Jun ; 140(6):491-7.
 18. Yordam N, Ozon A, et al. Iodine deficiency in Turkey. Eur J Pediatr 1999 Jun ; 158(6):501-5.
 19. Vititi P, Rago T, et al. Efficacy and safety of iodine prophylaxis. Ann IST Super Sanita 1998; 38(3):357-61.
 20. Burgi H, Portmann L, et al. Thyroid volume and urinary iodine in swiss school children, 17 years after improved prophylaxis 1999 Jan , 140(1):104-6.
- ۲۱- عزیزی ع. بررسی میزان ید موجود در نمک‌های طعام مصرفی در سطح شهر کرمانشاه (زمستان ۱۳۷۸). مجله علمی پژوهشی بهبود (مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه) - پاییز ۱۳۸۰؛ سال پنجم، شماره ۲، صفحات ۱۹-۱۳.
- ۲۲- عزیزی ف، ذاکری ح و همکاران. تعیین حجم تیروئید با اولتراسونوگرافی در ساکنان شهر تهران (سال ۱۳۷۵). مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران (مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی) زمستان ۱۳۷۸؛ سال اول، شماره ۴. صفحات ۲۹۴-۲۸۶.