

# بررسی وضعیت کفایت ید در دانش آموزان ۸ تا ۱۰ ساله شهرستان تربت حیدریه در سال ۱۳۹۲

مهدی مشکلی<sup>۱</sup> - جواد علی نژاد زرمهری<sup>۲\*</sup> - زهره حسینی<sup>۳</sup> - محمدکاملی<sup>۴</sup>

۱- دکترای تخصصی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشیار گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت؛ مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد

۲- کارشناس مسئول واحد بهبود تغذیه، معاونت بهداشت، مرکز بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

۳- کارشناس ارشد آموزش پرستاری، معاونت بهداشت، مرکز بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

۴- کارشناس مسئول واحد بهبود تغذیه، معاونت بهداشت، مرکز بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

\* نویسنده مسؤؤل: کارشناس مسئول واحد بهبود تغذیه، معاونت بهداشت، مرکز بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

تلفن: ۰۵۳۱۲۲۶۱۱۰ پست الکترونیکی: alinejad1@thums.ac.ir

## چکیده

**زمینه و هدف:** کمبود ید زمینه ساز گروهی از بیماری ها مانند گواتر آندمیک، کم کاری تیروئید، کرتنیسم و آنومالی های مادرزادی می شود و با توجه به اهمیت این بیماری ها، این مطالعه به منظور پایش برنامه کشوری مبارزه با کمبود ید در دانش آموزان ۸ تا ۱۰ ساله در سال ۱۳۹۲ در شهرستان تربت حیدریه به مرحله اجرا درآمد.

**روش:** در این بررسی تحلیلی از طریق نمونه گیری خوشه ای، ۴۸۷ دانش آموز در سنین ۱۰-۸ سال از هر دو جنس از مناطق شهری و روستایی انتخاب شدند و نمونه ادرار اخذ گردید و اندازه گیری ید ادرار به روش کلری متری و براساس هضم اسیدی طبق دستورالعمل اداره غدد و متابولیسم وزارت بهداشت صورت گرفت.

**یافته ها:** میانگین ید ادرار ۲۰ میلی گرم در دسی لیتر بوده و در ۱۹۸ درصد از جمعیت مورد مطالعه ید ادرار کمتر از ۱۰ میلی گرم در دسی لیتر بود. یافته های این مطالعه نشان می دهد که میانگین ید ادرار دانش آموزان در حد مطلوبی قرار دارد و بالاتر از میانگین کشوری می باشد.

**کلیدواژه ها:** گواتر دانش آموزان، اختلالات ناشی از کمبود ید، ید ادرار

فصلنامه علمی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، دوره ۵، شماره ۵، بهار ۱۳۹۳

## مقدمه

ید یک عنصر اساسی برای بقای انسان است. این ماده غذایی برای رشد و نمو فرد، حتی قبل از تولد، نیز مورد نیاز می باشد. کمبود ید، از طریق ایجاد اختلال در رشد و نمو و تکامل مغز، میلیون ها نفر از ساکنین کره زمین را در معرض خطر قرار داده است (۱, ۲). آسیب مغزی ناشی از کمبود ید به آسانی قابل پیشگیری می باشد (۳).

اگرچه اهمیت دریافت کافی ید کاملاً مشخص شده و تلاشهای فراوانی از سوی بیشتر کشورهای جهان در دهه گذشته به منظور تحقق امر یدرسانی همگانی انجام شده است، در سالهای اخیر کاهش مجدد سطح ید در کشورهای همچون ایران، استرالیا و نیوزلند گزارش شده است (۴, ۵). این کمبود حتی در کشورهای صنعتی و پیشرفته نیز قابل مشاهده بود (۶, ۷). در عرض دو دهه گذشته پیشرفت های قابل ملاحظه ای در مبارزه با اختلال های ناشی از کمبود ید حاصل شده است. این پیشرفت به خصوص در کشورهای آسیایی و آفریقایی سریع بوده است. ید رسانی از طریق همگانی کردن مصرف نمک یددار ساده ترین و مطمئن ترین روش پیشگیری و کنترل این اختلال بوده و در بسیاری از کشورهای جهان به کار رفته است (۸). در حال حاضر در ۱۲۱ کشور دنیا بیش از ۹۰ درصد از نمک های تولیدی برای مصرف انسان یددار شده و بیش از ۹۰ درصد جمعیت این کشورها نیز به اندازه کافی نمک یددار مصرف می نمایند (۹ و ۱۰).

کمبود ید و اختلال های ناشی از آن با طیف وسیعی از تظاهرات بالینی به عنوان یکی از مشکلات بهداشتی-تغذیه ای کشور ایران محسوب می شده است. در دهه ۴۰ ایران به عنوان یکی از مناطق دچار کمبود ید شناخته شد. در سال ۱۳۴۸ مطالعه امامی و همکاران (۱۱) نشان داد که گواتر به عنوان تظاهراتی از کمبود ید به صورت آندمیک در بسیاری از استان های کشور وجود دارد. اما تا سال ۱۳۶۲ هیچ گونه کوششی برای شناخت بیشتر اختلال های ناشی از کمبود ید و نیز اقدامی برای پیشگیری و مبارزه با این اختلال صورت نگرفت. مطالعات عزیزی و همکاران (۱۲ و ۱۳) و دیگر محققان کشور (۱۸-۱۴) طی سال های ۱۳۶۲ تا ۱۳۶۸ نشان داد که حدود ۲۰ میلیون نفر از مردم کشور ما در معرض کمبود ید قرار دارند. عوارض شدید کمبود ید از جمله عقب ماندگی رشد، اختلال شنوایی و کاهش ضریب هوشی نیز در کودکان ساکن در نواحی کوهستانی در مطالعات مرکز تحقیقات غدد درون ریز و انستیتو تغذیه دانشگاه علوم

پزشکی شهید بهشتی (۲۳-۱۹) مشاهده گردید. نتیجه این مطالعات سبب شد که اختلال های ناشی از کمبود ید یکی از اولویت های بهداشتی کشور شناخته شده و کمیته کشوری مبارزه با عوارض ناشی از کمبود ید در سال ۱۳۶۸ در معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشکیل شود. پس از تشکیل این کمیته، بررسی سریع گواتر در کلیه استان های کشور انجام شد که مویید هیپراندمیک بودن گواتر در ۸ استان و آندمیک بودن آن در بقیه استان های کشور بود. (۲۴)

ایران در بین کشورهای مدیترانه شرقی، اولین کشوری بود که اقدام به بررسی کشوری گواتر و تولید و توزیع نمک یددار در سطح جامعه نموده و به موفقیت های چشمگیری نیز طی دهه گذشته در زمینه مبارزه با اختلال ناشی از کمبود ید دست یافته است (۲۵, ۲۶). به طوری که در سال ۱۳۷۵ با احراز دو شاخص عمده، یعنی مصرف بیش از ۹۵ درصد خانوارها از نمک یددار و میانه ید ادرار بالاتر از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر نزد دانش آموزان مدارس، به عنوان کشور عاری از اختلال های ناشی از کمبود ید در منطقه شناخته شده است (۲۷).

بررسی کشوری ۸۱-۱۳۸۰ نیز نشان داد که علاوه بر استمرار کفایت یدرسانی که با متناسب بودن میانه ید ادرار در کلیه استان ها (بیش از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر) مشخص گردید، درصد گواتر در دانش آموزان کشور به کمتر از ۱۰ درصد کاهش یافته است. این بررسی نشان داد که برای کاهش شیوع گواتر، سال های متمادی پس از شروع یدرسانی وقت لازم است (۲۸ و ۲۹).

از آنجایی که کمبود ید در آب و خاک عامل بروز اصلی اختلال های ناشی از کمبود ید می باشد، این اختلال ها می توانند در هر زمانی پس از اصلاح کمبود ید، چنانچه برنامه های کنترل متوقف گردند، عارض شوند. شواهد موجود حاکی از بازگشت IDD<sup>۱</sup> در برخی از کشورهایی است که در گذشته موفق به اصلاح کمبود ید شده بودند (۳۰, ۳۱). بنابراین IDD تنها زمانی می تواند برای همیشه حذف شود که برنامه های کنترل و مبارزه با کمبود ید به طور مستمر تداوم داشته باشد. به بیان دیگر تامین ید افراد ساکن در مناطق دچار کمبود ید باید دائمی باشد. از آنجایی که پایش هر برنامه مداخله گر برای تامین سلامت جامعه، به منظور اطمینان از حصول اهداف کلی و جزیی برنامه ضروری است، در برنامه پیشگیری و مبارزه با اختلال های

<sup>1</sup>iodine deficiency disorders

وروستایی تفاوتی معنی دار وجود دارد (جدول ۱). میانه ید ادراری در دانش آموزان پسر و دختر بترتیب ۲۰ و ۲۱ میکروگرم در دسی لیتر بود که از نظر آماری اختلاف معنی داری نداشت (جدول ۲). میانه ید ادرار در مناطق مختلف یکسان نمی باشد و بین میانه ید ادراری در مناطق مختلف شهرستان تفاوت معنی داری وجود دارد. (جدول ۳).

**جدول ۱: میزان دفع ید ادرار در دانش آموزان ۱۰-۸ ساله مناطق مختلف شهرستان تربت حیدریه در سال ۹۳**

محل سکونت	میانۀ ید ادرار (µg/dl)	میزان دفع ید به میکروگرم در دسی لیتر	
		۱۰ >	۳۰-۱۰
شهر	۲۰	۲۱/۹٪	۶۴/۲
روستا	۲۲	۱۷/۷	۶۱/۱
کل	۲۱	۱۹/۸	۶۲/۶۵

$t=2/1$  p-value=۰/۰۳

**جدول ۲: میزان دفع ید ادرار در دانش آموزان ۱۰-۸ ساله مناطق مختلف شهرستان تربت حیدریه در سال ۹۳**

جنس	میانۀ ید ادرار (µg/dl)	میزان دفع ید به میکروگرم در دسی لیتر	
		۱۰ >	۳۰-۱۰
پسر	۲۰	۱۷/۲	۶۵/۵
دختر	۲۱	۲۲/۵	۵۸/۷
کل	۲۰/۵	۱۹/۸۵	۶۲/۱

$T=۰/۶۴$  p-value=۰/۵۲

**جدول شماره ۳: میزان دفع ید ادرار در دانش آموزان ۱۰-۸ ساله مناطق مختلف شهرستان تربت حیدریه در سال ۹۳**

نام منطقه	میانۀ ید ادرار (µg/dl)	میزان دفع ید به میکروگرم در دسی لیتر	
		۱۰ >	۳۰-۱۰
تربت	۲۰/۸۵	۱۹/۷٪	۶۴/۷
زاول	۲۲/۵۰	۱۵٪	۷۳/۳
مه ولات	۲۲	۷/۷٪	۷۶/۹
کدکن	۱۴	۲۹	۵۱/۶
رخ	۲۰	۲۳/۸	۴۸/۵
کل	۲۰	۱۹/۰۴	۶۳

One way ANOVA  $f=۰/۶۹$  p-value=۰/۵۹

## بحث

کمبود ید و گواتر یکی از مشکلات تغذیه ای عمده در کشور بوده است. اجرای برنامه پیشگیری و کنترل کمبود ید ویدار کردن نمکهای خوراکی طی سالیان گذشته موجب کاهش قابل ملاحظه شیوع گواتر در کشور شده است. براساس نتایج چهارمین پایش ملی برنامه پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید که

ناشی از کمبود ید نیز، به منظور اطمینان از کفایت دریافت ید افراد جامعه، پایش منظم و دوره ای میانه ید ادرار جمعیت در معرض خطر از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از آنجا که برنامه های پایش، کنترل و حذف اختلالات ناشی از کمبود ید در کشور ماهر ۵ سال انجام می شود این پژوهش باهدف اندازه گیری میزان ید ادرار و مقایسه با یافته های قبلی انجام گرفت.

## روش مطالعه

این مطالعه مقطعی و از نوع تحلیلی بوده است که جامعه آماری آن را دانش آموزان ۸ تا ۱۰ ساله مقطع ابتدایی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه در سال ۱۳۹۲ تشکیل می دهد. تعداد نمونه بر اساس جدول مورگان-کرجسی شامل ۴۸۷ دانش آموز در پایه های دوم تا چهارم ابتدایی بود. روش جمع آوری نمونه ادرار به این صورت بود که با در دست داشتن فهرست کلیه مدارس ابتدایی ۹۷ مدرسه بصورت تصادفی منظم انتخاب گردید و از هر مدرسه ۵ دانش آموز به صورت تصادفی انتخاب گردید به این شکل که از دفتر کلاس دوم نفر اول، از دفتر کلاس سوم دونفر اول و از دفتر کلاس چهارم دو نفر اول انتخاب گردید. در این بررسی، براساس راهنمای سازمان بهداشت جهانی ۱۰۰CC ادرار از هر دانش آموز جمع آوری و به صورت کمی و به روش اکسیداسیون با آمونیوم سولفات توسط دستگاه اسپکتروفتومتر اندازه گیری شد.

براساس توصیه سازمان جهانی بهداشت، ید دفعی ادرار  $10 \mu\text{g/dl}$  و بیش تر به عنوان کفایت ید، و کمتر از  $10 \mu\text{g/dl}$  به عنوان کمبود دریافت ید توصیف شده است (۳۲).

چهار ارائه نتایج از آمار توصیفی استفاده شد و از آنجا که غلظت ید ادرار توزیع طبیعی (نرمال) ندارد، میانه ید ادرار گزارش شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون مجذور کای و برای همبستگی بین دو متغیر از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید.

## یافته ها

جامعه مورد بررسی شامل ۲۱۸ دانش آموز از منطقه شهری ۲۶۹۰ دانش آموز از منطقه روستایی منطقه تربت حیدریه در گروههای سنی ۸ تا ۱۰ ساله می باشد. میانه دفع ادراری ید در کل دانش آموزان مورد بررسی ۲۱ میکروگرم در دسی لیتر بود و ۶۲٪ جمعیت مورد مطالعه دفع ادراری ید بین ۱۰ تا ۳۰ میکروگرم در دسی لیتر داشتند، میانه ید ادرار دانش آموزان مناطق روستایی ۲۲ و میانه ید ادرار دانش آموزان مناطق شهری ۲۰ می باشد که بین میانه ید ادراری مناطق شهری

در مطالعه ای در سال ۷۵ در استان یزد (۳۸) میانه دفع ید ادرار ۱۸ میکروگرم در دسی لیتر بوده که میزان ید ادرار از حداقل میزان مطلوب توصیه شده توسط WHO افزون تر بوده است.

در مطالعه ای در ترکیه در منطقه کوهستانی زون گنبداک نشان داده شد که با جایگزینی ید در نمک و مصرف نمکهای یددار حتی پس از سه سال مصرف، ید ادرار دانش آموزان ۱۲-۷ ساله اصلاح و شیوع گواتر کاهش نشان می دهد.

در مطالعه فرخانی و همکاران در سال ۸۸ در فریمان نشان داد که میانه ید ادرار دانش آموزان ۱۱ میکروگرم در دسی لیتر بود و از جمعیت مورد مطالعه سطح ید ادرار ۴۵/۵٪ کمتر از ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر بود که در مطالعه حاضر میانه ید ادرار ۲۰ میکروگرم در دسی لیتر می باشد اما با این وجود، میانه ید ادرار ۱۹/۸٪ از دانش آموزان کمتر از ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر می باشد، در مطالعه حاضر اگرچه میانه ید ادرار در سطح مطلوب است، اما بررسی دقیق مناطقی که در مطالعه کنونی دارای ید ادرار پایین بوده اندویافتن نقاطی که ساکنین آن ممکن است به دلایل مختلف، مانند استفاده از نمک های غیر ید دار، سنگ های نمک و یا نگهداری و انبار کردن نامطلوب نمک ید دار و شرایط پخت نامناسب، ید کافی دریافت نمی کنند توسط مسئولین نظام بهداشتی شهرستان، می تواند در ید رسانی مطلوب به ساکنین این مناطق کمک کننده باشد، همچنین جهت رفع این مشکل آموزش به خانوارها در خصوص مصرف منابع غذایی حاوی ید، مانند مصرف آبیژان و همچنین استفاده از نمک ید دار مد نظر قرار گیرد.

### نتیجه گیری

میزان دفع ید ادرار به عنوان یک شاخص باارزش 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. (۳۹) وقتی میانه ید ادرار در یک منطقه ۱۰۰ میکروگرم در لیتر باشد به معنای آن است که ۵۰٪ نمونه ها، ید ادرار بالای ۱۰۰ میکروگرم در لیتر دارند. زمانی که در یک منطقه بیش از ۲۰٪ نمونه ها ید ادرار کمتر از ۵۰ میکروگرم در لیتر نداشته باشند، نشان دهنده عدم وجود کمبود در جمعیت مورد مطالعه می باشد (۴۰). در مطالعه حاضر میانه دفع ید ادرار ۲۰ میکروگرم در دسی لیتر می باشد که نشان دهنده ی عدم وجود کمبود ید در منطقه تربت حیدریه است.

در سال ۱۳۸۶ انجام شده است، شیوع گواتر از ۶۸٪ در سال ۱۳۶۸ به ۶/۵ درصد رسیده است که مبین استمرار موفقیت در مهار کمبود ید در کشور و پیشگیری از اختلالات ناشی از آن است که قبل از شروع برنامه نه تنها به صورت گواتر آندمیک در همه استان ها و هیپراندمیک در بیش از یک سوم استان ها وجود داشت، بلکه اثرات وخیم آن بر کاهش رشد ذهنی و جسمی، قدرت یادگیری، آستانه شنوایی و اعمال پسیکوموتور به ویژه در کودکان، نوجوانان و جوانان مشهود بود. یکی از عوامل مهم کاهش شیوع گواتر افزودن ید به نمکهای مصرفی می باشد،

امروزه اضافه کردن ید به نمک، ارزان ترین و مناسب ترین راه جایگزینی ید در مناطق با کمبود ید در دنیا است. در این مناطق با جایگزینی ید میتوان از عوارض و اختلالات ناشی از کمبود ید جلوگیری نمود. از راه های ارزیابی کفایت جایگزینی ید، بررسی شیوع گواتر، حجم تیروئید و ید ادرار در کودکان منطقه است. با توجه به اهداف کمیته کشوری مبارزه با عوارض ناشی از کمبود ید و یددار کردن نمک از سال ۶۸، ارزیابی میزان ید نمک های مصرفی و تاکید بر استفاده از نمک های یددار پس از ۲۵ سال مصرف نمک های یددار، این انتظار منطقی به نظر می رسد که میزان ید ادرار در دانش آموزان گروه سنی ۱۰-۸ سال، به عنوان اصلی ترین و قابل اعتماد ترین شاخص کاهش شیوع گواتر، در حد مطلوب باشد (بیشتر از ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر) که با توجه به گذشت ۲۵ سال از شروع برنامه کشوری مبارزه با کمبود ید انتظاری منطقی به نظر می رسد.

در مطالعه حاضر بین میانه ید ادرار دانش آموزان روستایی و شهری اختلاف معنی داری وجود داشت، این یافته با برخی از مطالعات دیگر همخوانی دارد (۳۳، ۳۴). همچنین اختلاف معنی داری بین میانه ید ادرار دانش آموزان دختر و پسر مشاهده نگردید. در این مطالعه میانگین غلظت ید ادرار در دانش آموزان مورد مطالعه ۲۱ میکروگرم در دسی لیتر می باشد، که در محدوده طبیعی قرار دارد. مطالعه ای که در سال ۱۹۹۹ توسط انستیتو علوم تغذیه ای سوئیس و مطالعه ای که در منطقه Linixia در چین روی زنان باردار و شیرده انجام شد، نیز میانگین غلظت ید ادراری در محدوده طبیعی بود (۳۵، ۳۶). اما در مطالعات انجام شده در جنوب غربی فرانسه (۱۹۹۷)، دانمارک و مکزیک، میانگین ید ادراری کمتر از حد طبیعی بوده است (۳۷). و به نظرمی رسد این تفاوت همانطور که گزارش شده است، به دلیل موقعیت جغرافیایی، رژیم غذایی و عدم دریافت مکمل ید می باشد.

وجود نداشته باشد. که به نظر می رسد رواج مصرف نمکهای غیر تصفیه و فاقد ید، یکی از عوامل کاهش دریافت ید می باشد، که لازم است در این زمینه با آموزشهای لازم در خصوص استفاده خانوارها از منابع غذایی حاوی ید از جمله مصرف آبزیان حداقل هفته ای ۲ بار و همچنین استفاده از نمک ید دار تصفیه شده در تامین ید مورد نیاز بدن و کاهش موارد نامطلوب میانه ید ادرار گامهای موثری برداشته شود.

با این حال نکته قابل توجه در این مطالعه این است که علی رغم افزایش ید ادرار دانش آموزان به عنوان شاخص اصلاح کمبود ید، همچنان میانه ید ادرار در ۲۰ درصد دانش آموزان از ۱۰ میکروگرم در دسی لیتر کمتر است، انتظار می رفت پس از گذشت ۲۵ سال از آغاز طرح کشوری مبارزه با کمبود ید، مشکلی به نام کمبود ید ادرار به ویژه در کودکان ۱۰-۸ ساله منطقه که در تمام طول عمر خود نمک یددار دریافت نموده اند،

## References:

1- Hetzel BS, Pandav CS. Editors. SOS for a billion: the consequences of iodine deficiency disorders. 2nd ed. New dehli: oxford university press (ICCIDD). 1996.

2-Delange FM, Dunn JT. Iodine deficiency. In: braverman LE, Utiger RD. editors. The thyroid: A fundamental and clinical text. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and wilkins: 2005:p.(264- 88).

3-Delange F. iodine deficiency as a cause of brain damage. Postgrad Med J 20-217 :77 :2001.

4-Nazeri P, Mirmiran P, Mehrabi Y, Hedayati M, Delshad H, Aziz F. Evaluation of iodine nutritional status I n Tehran, Iran: iodine deficiency within iodine sufficiency. Thyroid 2010; 20(12): 1399-406.

5- Li M, Eastman CJ, Waite KV, Ma G, Zacharin MR, Topliss DJ, et al. Are Australian children iodine deficient? Results of the Australian National Iodine Nutrition Study. Med J Aust 2006; 184(4): 165-59.

6-Vitti P, delange F, pinchera A, zimmermann M, Dunn JT. Europe is iodine deficient. Lancet :2003 :1226 :361.

7-Dunn JT. Whats happening to our iodine? J chin endocrinolmetab 400-3398 :83 :1998.

8-WHO. UNICEF. ICCIDD. Editors. Assessment of the iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: A guide for programme managers. 2nd ed. Geneva: WHO: 2001.

9- WHO. UNICEF. ICCIDD. Editors. Progress towards the elimination of iodine deficiency disorders (IDD). WHO/NHD/99.4. Geneva: WHO: 1994. P. 33-1.

10-Azizi F. assessment. Monitoring and evaluation of iodine deficiency disorders in the Middle East and Eastern Mediterranean region. WHO/UNICEF /ICCIDD. 2002.

11-Emami A, shahbazi H, sabzevari M, grawam Z, sarkissian N, hamedei P. et al. Goiter in iran. Am J Clin Nutr 8-1584 :22 :1969.

12-Azizi F, chimyagar M, Bastaniet c. Assessment of goiter in Shahriar, Journal of Shahid Beheshti Medical School, nine years, second edition. Page 84-75, 1364.

13-Azizi F, Nfrabady M, Azartash P et al. Assessment of goiter in East Tehran, 14-Shahid Beheshti Medical Journal, No. 1 and 2, pages 47-41, 1366.

14- Assessment of goiter in Iran, Issue 27, October 1350 Institute of Food Science.

15-Rajabian R, Assessment of goiter in Nishapur, Journal of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Year XIV, No. 1 or 2 pages. 17-23, 1369.

16-Rajabian R, Shahbazi H., Parizadeh G et al. Assessment of goiter in Mashhad, Mashhad University of Medical Sciences Journal in 1369.

17- Amamym H, Frhadfr Z, Brzygr S. et al. Prevalence of Goiter and trench Rasht (Gilan Province) in autumn 1368. Journal of Medicine, Guilan University of Medical Sciences. Second year (5). Pp. 10-26, 1372.

18-Kimiagar M, Yassi M, Nafarabadi M, Samimi B, Azizi F. endemic goiter in boyerahmad. Med J IRI 9-27 :3 :1989.

19-Chelate H, Kimiagar M, Azizi F, abnormal neurological findings in rural school children in northern Tehran, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, sixteenth year. 3 and 4, 1371.

20-Kimiagar M, Mir Saeed Ghazi A., Nfrabady M, Yasayy M, Azizi F, Growth delay, Gvatr prevalence of hypothyroidism in School students in the suburbs of Tehran. Medication and treatment, ninth, No. 100, pp. 109.

21 - Mirmiran P, Kymyagr M, Azizi F. Research conducted in the village Kyga. Journal Medical School,

- ShahidBeheshti University of Medical Sciences (Appendix 2) Page 49., June and July 1372.
- 22-Azizi F, Sarshar A, Nafarabadi M, Ghazi A, Kimiagar M, Noohi S. et al. Impairment of neuromotor and cognitive development in iodine deficient school children with normal physical growth. *Acta endocrinol (Copenh)* 4-501 :129 :1993.
- 23-Azizi F, Kalani H, Kimiagar M, Ghazi A, Sarshar A, Nafarabadi M. et al. Physical, Neuromotor and intellectual impairment in non-cretinous school children with iodine deficiency. *Int J vitam Nutr res* 205-199 :65 :1995.
- 24 – Sheikholeslam R. Production of iodized salt. Proceedings of the Fifth International Congress of Endocrine Diseases. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism, Supplement Congress, Summer 1378.
- 25 - Azizi F. Success in preventing iodine deficiency disorders, *Journal of Nuclear Medicine*. Year III, IV, p. 3-1, 1374.
- 26- Azizi F, Shykhalslam R, the national program to combat iodine deficiency, medicine and purification, N. 19 and 20, p. 18-22, Winter 74, Spring 1375.
- 27-Regional meeting for the promotion of iodized salt in the eastern Mediterranean. Middle east and north Africa region. Dubai. United arab emirates. 12-10 april 2000.
- 28-Azizi F, Delshad H, Amozegar A, Mehran L, Mirmiran P, Sheikholeslam R, et al. Reduce the incidence of goiter and urinary iodine normal 10 years after iodized salt consumption (the third national surveillance of iodine deficiency disorders in 1380). *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*, Volume I, Number 3, p. 191-203 August 1378
- 29-Azizi F, Mehran L, Sheikholeslam R, Ordookhani A, Naghavi M, Hedayati M. Sustainability of a well-monitored salt iodization program in Iran: marked reduction in goiter prevalence and eventual normalization of urinary iodine concentrations without alteration in iodine content of salt. *J Endocrinol Invest* 31-422 :31 :2008.
- 30-dunn JT. Seven deadly sins in confronting endemic iodine deficiency. And how to avoid them. *J Clin Endocrinol Metab* 5-1332 :81:1996.
- 31-zimmermann MB, Wegmuller R, Zeder C, Torresani T, Chaouki N. Rapid relapse of thyroid dysfunction and goiter in school-age children after discontinuation of salt iodization. *Am J Clin Nutr* 5-642 :79 :2004.
32. World Health Organization. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A guide for programme managers, 2nd ed. Geneva: The Institute; 2000.
33. 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 Chaharmahal and Bakhtiari. *J Endocrinol Invest*. 2006; 8(1): 9-15.
34. 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): 48-56p. 13-20.
35. Glinioer D. Maternal and neonatal thyroid function in mild iodine deficiency. In: Nauman J, Glinioer D, Braverman LE, Hostalek U. *The Thyroid and Iodine*. Stuttgart. New York. Schattauer. 1996; PP:129-143.
36. Castaneda R, Lechuga D, Ramos RI, Magos C, Orozco M, Martinez H. Endemic goiter in pregnant women: utility of the simplified classification of thyroid size by palpation and urinary iodine as screening tests. *British Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2002; 109(12):1366-72.
37. Ardawi MS, Nasrat HA, Mustafa BE. Urinary iodine excretion and maternal thyroid function. During pregnancy and postpartum. *Saudi Med J*. 2002; 23(4): 413-22.
38. Delshad H, Sheikholeslam R, Rastmsh R, Mirmiran P, Tiv F, Azizi F. Monitoring the prevalence of Goiter and urinary iodine concentration in 8 to 10 students in Yazd province in 75 years. *Journal of Medicine, ShahidBeheshti University of Medical Sciences and Health Services*, 1382, the first year, No. 3, p. 119-124.
39. 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.
40. Indicator for Tracking Progress in IDD Elimination. In: *IDD Newsletter* 1994; 10:37-41.

## ***Evaluation of iodine sufficiency in school children of torbathaydareyeh city, province 2013***

***Moshki M<sup>1</sup>, Alinezhadzarmehri G<sup>2\*</sup>, Hosseini Z<sup>3</sup>, Kamly M<sup>4</sup>***

*1. PhD in Health Education & Promotion, Associate Professor of Public Health Department, School of Health; Director and Chief Scientific Officer of Social Development & Health Promotion Research Centre, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran*

*2. Expert responsible Improved Nutrition Unit, Department of Health, Center for Health, University of Medical Sciences Torbat Heydarieh, Iran,*

*3. Master of Nursing, Department of Health, Center for Health, University of Medical Sciences Torbat Heydarieh*

*4. Expert responsible Laboratory, Center for Health, University of Medical Sciences Torbat Heydarieh. iran*

*\*Corresponding Author: Expert responsible Improved Nutrition Unit, Department of Health, Center for Health, University of Medical Sciences Torbat Heydarieh, Iran,*

*Tel: +98-5312226110 E-mail:alinejadjl@Thums.ac.ir*

### **Abstract**

**Background and aim:** Iodine deficiency accounts for a group of diseases such as Endemic goiter, hypothyroidism, Kirtinism and congenital anomalies. This study was carried out to monitor the national program for preventing iodine deficiency in 8-10 year old students in 1392 in Torbat haydareyeh city.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional survey, 487 students of both sexes, aged from 8-10 years were selected from urban and rural areas through cluster sampling. Urine samples were obtained and urinary iodine measured based on cholorimetry and acid digestion related to guidelines of Department of Endocrinology and Metabolism.

**Findings:** The urinary iodine excretion median in evaluated students was 21 micrograms per deciliter and this amount in 62% population was between 10-30 micrograms per deciliter. Urinary iodine median of rural and urban students was 22 and 20 micrograms per deciliter, respectively that there was significant difference between these groups. In addition the urinary iodine median levels in boys and girls were 20 and 21 micrograms per deciliter that there was no statistically significant difference. Urinary iodine median in different regions are not the same and there was no significant difference in different regions. Findings of this study show that the urinary iodine median in students is desirable and higher than the national average.

**Conclusions:** In this study, the urinary iodine excretion median is 20 micrograms per deciliter which indicates the absence of iodine deficiency in Torbat. The important issue in this study is that despite increasing urinary iodine median among the students as iodine deficiency correction index, urinary iodine median in 20% of students is less than 10 micrograms per deciliter. Therefore it is necessary to educate families for using food sources containing iodine such as eating fish at least twice a week and using refined iodized salt to reduce undesirable amounts of urinary iodine median.

**Keywords:** students goiter, iodine deficiency disorders, urinary iodine