

میزان شیوع و عوامل مؤثر بر گواتر در دانش آموزان مدارس بندرعباس، سال ۱۳۷۹

لاله سلیمانی زاده*، لیلی صالحی**

چکیده:

کشور ما از نظر جغرافیایی در منطقه‌ای قرار دارد که با کمبود ید مواجه است و این امر می‌تواند سبب بروز عوارض مختلفی از جمله گواتر گردد. این مطالعه به منظور تعیین شیوع گواتر و ارتباط آن با مشخصات دموگرافیک در ۲۲۰۰ نفر دانش آموز دختر و پسر شهر بندرعباس انجام گرفت. این مطالعه پژوهشی مقطعی است که برای انجام آن ابتدا ۳۰ مدرسه از مجموع مدارس شهر بندرعباس به طور تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. پس از مراجعه به این مدارس نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب و خصوصیات دموگرافیک آنها در پرسشنامه ثبت گردید و درجه بندی گواتر بر اساس توصیه سازمان بهداشت جهانی توسط دو پزشک عمومی آموزش دیده به عمل آمد. نتایج بررسی نشان می‌دهد که ۱۶٪ واحدهای مورد پژوهش مبتلا به گواتر می‌باشند و در هر دو جنس بیشترین نوع گواتر از نوع ۱ الف می‌باشد (در جنس مذکر ۱۲/۷ درصد و در جنس مؤنث ۲۰/۶ درصد). یافته‌های پژوهش بیانگر بیشتر بودن شیوع گواتر در جنس مؤنث نسبت به مذکر می‌باشد که این اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنی دار است ($P < 0/001$) و در رابطه با ارتباط رده سنی و درجه ابتلاء به گواتر بیشترین درصد در گروه ۲۰-۱۷ سال ۱۸/۰۹ درصد که از نوع گواتر ۱ الف با شیوع ۱۵/۹۶ درصد بود. این بررسی نشان می‌دهد که در سنین بلوغ شیوع گواتر از درصد بیشتری برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: اختلالات تیروئید، کمبود ید، گواتر.

مقدمه:

مراحل مختلف زندگی متفاوت است در دوران کودکی و نوجوانی باعث گواتر، کم کاری تیروئید، عقب ماندگی رشد روانی و جسمی می‌شود و در بالغین باعث کم کاری تیروئید، خستگی زودرس و کاهش کارایی می‌گردد (۱۰). بنابراین اختلالات ناشی از کمبود ید علاوه بر تأثیر بر سلامت فردی اعضای یک جامعه می‌تواند مانعی در راه توسعه و تکامل آن جامعه نیز فراهم نماید و به این

اختلالات ناشی از کمبود ید که شایع‌ترین عارضه آن، گواتر است به عنوان یک مسئله مهم بهداشتی تلقی می‌شود در حال حاضر بیش از یک میلیارد نفر در سراسر جهان از عوارض ناشی از کمبود ید رنج می‌برند. در آسیا به تنهایی ۴۶ میلیون نفر از این عوارض در حد غیر قابل جبرانی آسیب دیده‌اند و در حدود ۵۰۰ میلیون نفر در معرض خطر هستند (۶). عوارض دیگر کمبود ید در

* عضو هیأت علمی گروه پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی کرمان - دانشکده پرستاری بم - تلفن: ۰۳۴۴-۲۲۱۶۱۷۰ (مؤلف مسئول).

** کارشناس ارشد مامائی - دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان.

کامبود ید در کودکان سهولت دسترسی به این گروه به عنوان یکی از بهترین گروههای هدف برای پایش اختلالات ناشی از کامبود ید (۳۱)، پژوهشگران تصمیم به انجام این پژوهش در دانش‌آموزان شهرستان بندرعباس گرفتند تا با بررسی میزان شیوع گواتر و مقایسه نتایج آن با سایر پژوهشها بتوانند استنتاج‌های قابل قبولی را ارائه دهند.

مواد و روشها:

این پژوهش یک مطالعه توصیفی مقطعی است که بر روی ۲۲۰۰ نفر دانش‌آموز مشغول به تحصیل در مدارس ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان بندرعباس در سال تحصیلی ۷۸-۷۹ انجام گرفت که از این تعداد ۹۰۶ نفر در مقطع ابتدایی، ۶۳۸ نفر در مقطع راهنمایی و ۶۵۶ نفر در مقطع دبیرستان مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه‌گیری به صورت تصادفی طبقه‌ای انجام شد. ابتدا مدارس شهر بندرعباس به دو ناحیه ۱ و ۲ تقسیم شدند، سپس با توجه به حجم نمونه مورد نیاز، در هر ناحیه ۱۵ مدرسه انتخاب گردید. پس از مراجعه به این مدارس، انتخاب دانش‌آموزان به صورت تصادفی صورت گرفت. ابزار مورد استفاده برای جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای شامل دو بخش بود که بخش اول حاوی اطلاعات شخصی و وضعیت اجتماعی اقتصادی و بخش دوم دربرگیرنده اطلاعات راجع به معاینه فیزیکی غده تیروئید بود. در این رابطه معاینه فیزیکی تیروئید توسط دو پزشک عمومی که در خصوص معاینه گواتر و درجه بندی آن آموزش دیده بود انجام شد. طبقه بندی اندازه گواتر با استفاده از روش پیشنهادی Perez (۹) که مورد تأیید سازمان جهانی بهداشت نیز می‌باشد انجام گرفت (جدول شماره ۱). داده‌های مربوط به مشخصات دموگرافیک و نتایج معاینه از پرسشنامه استخراج گردیده و پس از ورود به رایانه با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج به صورت

خاطر در کشور کمیته ملی پیشگیری از اختلالات ناشی از کامبود ید تشکیل شده است. اهمیت این پیشگیری به حدی می‌باشد که سازمان بهداشت جهانی در سی و نهمین اجلاس خود ریشه‌کنی اختلالات ناشی از کامبود ید را به عنوان یک مسأله مهم بهداشت عمومی از طریق کاهش میزان شیوع گواتر به کمتر از ۱۰ درصد در بین دانش‌آموزان تصویب نمود (۷). در کشور ما حدود ۱۵ میلیون نفر در معرض اختلالات خفیف تا متوسط ناشی از کامبود ید قرار دارند و سه میلیون نفر از عوارض شدید آن رنج می‌برند (۶). آمار مبتلایان به گواتر در اولین بررسی منتشر شده در ایران مربوط به تحقیقات انستیتو علوم تغذیه و صنایع غذایی است که در سال ۱۳۴۸ منتشر شد. در این گزارش به کامبود ید و وجود گواتر در مناطق مختلف ایران از جمله سلسله جبال البرز و زاگرس اشاره شده است. در این نوشتار شیوع گواتر در اهواز ۱۸ درصد، شیراز ۱۳ درصد، مشهد ۱۵ درصد، دزفول ۳۲ درصد، تهران ۱۷/۵ درصد در مردان شهریار ۲۹ درصد و در زنان شهریار ۵۱ درصد گزارش شده است. طبق گزارش دکتر مرندي ۲۰ درصد جمعیت ۱۸ استان کشور مبتلا به گواتر هستند و از عارضه‌های شدید آن رنج می‌برند و در بررسی مشابه دیگری که توسط پدرام رازی در سال تحصیلی ۷۷-۷۶ بر روی ۶۰۳۶ دانش‌آموز در گروه سنی ۱۸-۶ سال در اراک انجام شده مشخص گردید که شیوع گواتر در دانش‌آموزان ۲۴ درصد بوده است (۲). در بررسی دیگری که توسط دکتر نجفی در سال ۱۳۷۶ بر روی ۱۶۰۰ نمونه از دانش‌آموزان مدارس راهنمایی در مورد میزان شیوع گواتر در شهرستان رودان به عمل آمد مشخص گردید که میزان شیوع گواتر ۲۲/۲ درصد بود (۱۴). نتایج تحقیقات فوق بیانگر این است که گواتر هنوز هم یکی از مشکلات مهم بهداشت عمومی است و به عنوان یک مشکل شایع جهانی شناخته شده است (۲۶). کودکان در معرض خطر بالایی از نظر ابتلا به آن قرار دارند (۳۵). با توجه به عوارض جبران‌ناپذیر

جدول شماره ۱: طبقه بندی اندازه گواتر (Perez)

درجه گواتر	شرح
۰	غده تیروئید طبیعی است گواتر وجود ندارد. غده تیروئید قابل لمس نیست.
1a	غده تیروئید قابل لمس است
1b	غده تیروئید در حالی که سر به عقب خم شده باشد به آسانی قابل لمس و دیدن است
درجه ۲	غده تیروئید بزرگ و حتی وقتی گردن در وضعیت عادی است به آسانی قابل دیدن است
درجه ۳	غده تیروئید بزرگ بوده از فاصله ده متری قابل ردیت است

ب، ۰/۴۸ درصد درجه ۲ و ۰/۱۶ درصد درجه ۳ می‌باشند. بر اساس این نتایج اختلاف معنی داری بین گواتر و جنس مشاهده می‌گردد. قابل ذکر است که علیرغم شیوع درجات پایین گواتر در بین دانش‌آموزان، درجات بالای آن شیوع چندانی ندارد. به طوری که درصد افراد با درجات صفر و ۱ الف بالاتر رفته ولی در درجات ۲ و ۳ کاهش گواتر قابل توجه می‌باشد که در این درجات دختران کماکان بیشتر از پسران مبتلا می‌باشند.

جدول شماره ۳ توزیع فراوانی مطلق و نسبی واحدهای مورد پژوهش را بر حسب درجه گواتر و رده سنی مشخص می‌کند. در گروه سنی ۹-۶ سال ۱۵/۸۴ درصد در گروه ۱۳-۱۰ سال ۱۶/۲۰ درصد در گروه سنی ۱۷-۱۴ سال ۱۵/۸ درصد و در گروه سنی ۲۰-۱۷ سال ۱۸/۰۹ درصد افراد مورد پژوهش به درجه‌ای از

(درصد) تعداد نشان داده شده است و جهت بررسی ارتباطات از آزمون کای دو استفاده گردید.

نتایج:

از مجموع ۲۲۰ نفر دانش‌آموز مورد بررسی، ۹۳۸ نفر دختر (۰/۴۲/۶) و ۱۲۶۲ نفر پسر (۰/۵۷/۴) بوده‌اند و از این تعداد ۳۵۳ (۰/۱۶) نفر مبتلا به گواتر می‌باشند. شیوع گواتر در دختران ۲۰/۶ درصد و در پسران ۱۲/۷ درصد است، که این اختلاف از نظر آماری معنی دار می‌باشد ($P < 0/001$) (جدول شماره ۲).

درجه گواتر در گروه دختران بدین صورت مشخص می‌گردد که ۱۷/۳۸ درصد ۱ الف، ۲/۳۵ درصد ۱ ب، ۰/۶۴ درصد درجه ۲ و ۰/۲۱ درصد درجه ۳ می‌باشند و در گروه پسران ۱۰/۵۴ درصد ۱ الف، ۱/۵۸ درصد ۱

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی واحدهای مورد پژوهش بر حسب جنس و گواتر

جنس گواتر	مذکر		مؤنث		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	۱۶۰	۱۲/۶۸	۱۹۳	۲۰/۵۸	۳۵۳	۱۶/۰۵
ندارد	۱۱۰۲	۸۷/۳۲	۷۴۵	۷۹/۴۲	۱۸۴۷	۸۳/۹۵
جمع	۱۲۶۲	۱۰۰	۹۳۸	۱۰۰	۲۲۰۰	۱۰۰

جدول شماره ۳: مطالعه شیوع گواتر با درجات گوناگون در گروههای سنی

گروه سنی	۰		۱a		۱b		۲		۳		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۶-۹	۴۹۹	۸۴/۱۴	۷۰	۱۱/۸۰	۱۸	۳/۰۳	۶	۱/۰۱	۰	۰	۵۹۳
۱۰-۱۳	۷۹۱	۸۳/۷۹	۱۲۲	۱۲/۹۲	۲۱	۲/۲۲	۶	۰/۶۴	۴	۰/۴۲	۹۴۴
۱۴-۱۷	۴۱۹	۸۴/۱۸	۶۹	۱۵/۶۴	۱	۰/۱۸۷	۰	۰	۰	۰	۵۶۹
۱۷-۲۰	۱۷	۸۱/۹۱	۱۵	۱۵/۹۶	۲	۲/۱۳	۰	۰	۰	۰	۹۴
جمع	۱۸۰۰	۸۳/۹۱	۲۹۶	۱۳/۴۵	۴۲	۱/۹۷	۱۲	۰/۵۵	۴	۰/۱۸	۲۲۰۰

اطلاع نمودند (۳۴). در بررسی که توسط Benede بناد و همکارانش (۱۹۹۷) تحت عنوان گواتر آندمیک در جوامع روستایی آفریقا انجام شد مشخص گردید که دامنه شیوع گواتر در کودکان سنین مدرسه‌ای بین ۲۰-۲۹ درصد است و میزان کمبود ید در این دانش آموزان می‌تواند تأثیر معکوسی بر روی تکامل عقلانی عصبی - روانی داشته باشد (۱۷). در مطالعات سالهای اخیر نیز شیوع گواتر با استفاده از سونوگرافی تیروئید در نواحی آندمیک ترکیه میزان شیوع در دانش آموزان مناطق مختلف ۵ تا ۵۶ درصد متغیر بود (۲۱). در کودکان ۸ تا ۱۰ ساله مناطق روستایی اندونزی‌ای شیوع ۳۵/۷ درصد (۲۵) در بوسنی و هرزگوین شیوع گواتر به وسیله معاینه فیزیکی غده تیروئید در کودکان ۷ تا ۱۴ ساله ۲۷/۶ درصد بود (۳۳). Joshi و همکاران (۲۳) نیز در پژوهش خود بر روی ۲۶۱۱ دانش آموزان مدارس شیوع ۵۰ درصد را برای گواتر اعلام نمودند که بیشترین مورد آن از درجه ۱ الف ۴۶/۹ درصد در مقابل ۱ ب ۳۴/۱ درصد درجه دو ۱۵ درصد و درجه ۳ ۴ درصد بود. این یافته توسط Panuzi (۲۹) و همکاران در سال ۱۹۹۸ نیز بیان گردیده است. نمک ید دار هیچ تأثیری بر روی شیوع گواتر ندارد. این نتیجه پژوهشی بود که نگوکانگ (۲۷) در طی تحقیق بر روی دانش آموزان کامرون نشان داد البته این فاکتور در

گواتر مبتلا بوده‌اند و اختلاف معنی داری بین گواتر ورده سنی وجود دارد ($P < 0/001$). شایع‌ترین گروه سنی ۲-۱۷ سال با میزان ۱۵/۹۶ درصد از نوع درجه ۱ الف و گروه سنی ۱۷-۱۴ سال با میزان ۱۵/۶۴ درصد از نوع ۱ الف می‌باشند. این امر نمایانگر این می‌باشد که دانش آموزان دبیرستان نسبت به سایر مقاطع بیشتر مبتلا می‌باشند. بین شیوع گواتر با میزان تحصیلات و شغل والدین ارتباط معنی داری مشاهده نشد ($P > 0/05$).

بحث:

یافته‌های پژوهش بیانگر شیوع ۱۶ درصدی برای گواتر می‌باشد. در مطالعات مختلفی که در استان هرمزگان انجام شده است نتایج مشابهی به دست آمده است. در مطالعه دکتر عزیزی و همکاران در سال ۱۳۷۵ میزان شیوع گواتر در استان هرمزگان در دانش آموزان ۸ تا ۱۰ ساله ۱۶ درصد بود (۱۱). بر اساس نتایج مطالعه هنرپیشه و رضوی زاده در سال ۱۳۷۶ شیوع گواتر ۲۵/۳ درصد در بین سنین ۶ تا ۱۲ سال اعلام گردید (۱۶). از سوی دیگر شیوع گواتر در مناطق سطح دریای کشور ایتالیا نیز از ۵/۳ درصد تا ۲۵/۷ درصد متغیر است (۱۹). در حالی که Weight و همکارانش ۱۹۹۷ شیوع گواتر آندمیک در جنوب آفریقا را بین ۱۴/۲ تا ۳۰/۲ درصد

که توسط بسیاری از پژوهشگران مورد توجه قرار گرفته است. Jooste و همکاران (۲۴) از جنوب آفریقا در سال ۱۹۹۷ پژوهش مقطعی را بر روی ۵۶۵ دانش آموز ۱۸-۶ ساله انجام داده و نشان دادند که گواتر آندمیک که بوسیله کمبود ید ایجاد می شود، یک مشکل مهم بهداشت عمومی است که این مسئله می تواند با توجه به بالاتر آئمی فقر آهن در دختران توجیه گر بالاتر بودن شیوع گواتر در این گروه باشد. نتایج تحقیقات Powles و همکارانش نیز حاکی از بیشتر بودن شیوع گواتر در زنان (۲۸٪) نسبت به مردان (۱۴٪) است (۳۰). نتایج بررسی Joshi و همکارانش در هندوستان نیز مؤید نتایج فوق است (۲۳). این در حالی است که دهقانی و همکارانش در تحقیقی که بر روی ۲۹۹ نفر دانش آموز ۸ تا ۱۰ ساله شهر یزد انجام دادند شیوع آنرا در پسران ۵۱/۴ درصد و در دختران ۴۸/۶ درصد گزارش کردند (۳). نوایی و همکاران نیز در مطالعه ای که در همین زمینه بر روی ۷۰۶۱ دانش آموز منطقه شهریاری انجام دادند شیوع آن را در دختران ۷۴ درصد و در پسران ۷۳ درصد اعلام کردند و معتقد بودند که گواتر شیوع یکسان را در دو جنس دارا می باشد (۱۵). که با نتایج تحقیقات مانی کاشانی و عظیمیان در سال ۷۷-۷۸ همخوانی دارند (۱۳). همان طوری که مشاهده می گردد در اکثر مطالعات شیوع گواتر در جنس مؤنث بیشتر از جنس مذکر است. البته هنوز مکانیسم آن مشخص نیست لیکن شاید دخالت هورمونهای جنسی در بروز گواتر مطرح باشد که نیاز به بررسی و تحقیق دارد (۱۶).

فاکتور دیگری که بر شیوع گواتر مؤثر است سن می باشد، به طوری که یافته های پژوهشی نشان دادند که گواتر در رده سنی ۱۷-۱۴ و ۲۰-۱۸ سال شیوع بالاتری را دارا می باشد که مشابه مطالعه انجام گرفته توسط صدر در شهر کاشان است. ایشان در مطالعه خود نشان دادند که گواتر در دانش آموزان ۱۷-۱۶ سال شیوع بالاتری را دارا می باشد (۹). افزایش شیوع گواتر با افزایش سن از

پژوهش حاضر به علت همگانی بودن مصرف نمک یددار در دانش آموزان هدف قابل بررسی نبود. لذا پژوهشگران انجام تحقیقات بیشتری را در این زمینه توصیه می کنند. بررسی های کشوری در مورد نمک یددار نشان می دهد که از سال ۱۳۷۳ به بعد بیش از ۵۰ درصد جمعیت کشور نمک یددار مصرف کرده اند و از سال ۱۳۷۶ این رقم به بیشتر از ۹۰ درصد رسیده است. همچنین بررسی آگاهی، نگرش، عملکرد سال ۱۳۷۳ نشان داده است که بیش از سه چهارم مردم کشور از نمک یددار استفاده می کنند (۱۱).

یافته های این پژوهش نشان می دهد که شیوع گواتر در جنس مؤنث ۲۰/۵۸ درصد نسبت به جنس مذکر ۱۲/۷ درصد بیشتر است. که با نتایج سایر تحقیقات انجام شده در این رابطه همخوانی دارد. در تحقیق انجام شده توسط پدram رازی بر روی ۶۰۳۶ دانش آموز گروه سنی ۱۸-۶ سال در اراک شیوع گواتر در دخترها ۱۴/۱ درصد و در پسرها ۱۰/۱ درصد بیان گردید (۲). صادقی پور رودسری نیز در مطالعه خود که در شهر تهران انجام دادند بالاتر بودن شیوع گواتر در دخترها را اعلام نمود (۸). Dodd و Godhia (۲۰) در پژوهشی تحت عنوان بررسی شیوع اختلالات کمبود ید در نوجوانان نشان دادند که میزان شیوع گواتر در دخترها ۲۱/۱ درصد نسبت به شیوع آن در پسرها ۱۷/۷ درصد بیشتر است. این مسئله توسط Sankar و همکاران در هندوستان (۳۲)، Chang و همکاران (۱۸) در سال نیز بیان گردیده است. Gakkhar و همکاران شیوع گواتر در دخترها نسبت به پسرها را بیشتر و تمام موارد گواتر را از نوع درجات پایین و درجه یک گزارش کرده است (۲۲). زالی و همکاران نیز در مطالعه ای بر روی ۴۴۵۰۲ نفر در کل کشور مشخص کردند که ۲۹/۴ درصد افراد مورد مطالعه به درجاتی از گواتر مبتلا بوده اند که در زنان شیوع گواتر ۳۵/۷۰ درصد و در مردان ۲۲/۲ درصد بوده است (۴). تأثیر آئمی فقر آهن بر کمبود ید یافته دیگری است

اعلام نمودند (۱). هر چند بین شغل و تحصیلات والدین با شیوع گواتر ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. Joshi و همکاران می‌نویسند شیوع گواتر در گروه‌های مختلف با مشاغل مختلف والدین در رابطه است (۲۳).

با توجه به نتایج تحقیق که حاکی از شیوع پایین در شهر بندرعباس و تأیید افزایش شیوع گواتر با سن و بیشتر بودن شیوع گواتر در جنس مؤنث می‌باشد و با تأکید بر اینکه تأثیر سوء کمبود ید و عوارض آن بیش از همه در جوانان که نیروهای سازنده و فعال می‌باشند به چشم می‌خورد، لذا ضرورت مطالعه‌های کامل‌تری در این زمینه مشخص می‌گردد. از این رو توصیه می‌شود جهت تعیین عوامل مؤثر بر گواتر تحقیقات کامل‌تری با اندازه‌گیری ید ادرار دانش‌آموزان، بررسی نمک‌های یددار مورد مصرف و روش استفاده و نگهداری آن و بررسی عملکرد تیروئید صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از مدیریت محترم آموزش و پرورش بندرعباس و از آقای دکتر حسینی و دکتر خطیب زاده برای همکاری در اجرای طرح سپاسگزاری و قدردانی می‌نمایند. لازم به ذکر است بودجه طرح تحقیقاتی توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان تأمین شده است.

یافته‌های دیگر پژوهش است که این موضوع توسط Joshi و همکاران نیز بیان گردیده است (۲۳). Dodd و Godhia ارتباط معنی‌داری بین سن و درجه گواتر به دست آورده‌اند (۲۰). در حالی که عزیزی و همکاران در مطالعه‌ای که در این زمینه بر روی دانش‌آموزان شرق تهران انجام دادند حداکثر رده سنی شیوع گواتر را ۱۳-۱۰ سال اعلام نمودند (۱۲). بالاتر بودن شیوع گواتر در سنین مقطع دبیرستان نسبت به راهنمایی و ابتدایی حاکی از این است که کودکان فعلی کمتر از کودکان سابق در معرض ابتلا به گواتر هستند. بزرگی تیروئید در سنین ۱۹-۱۳ سالگی گاهی بنام گواتر جوانی نامیده می‌شود (۵). کاهش شیوع گواتر در سنین پایین نشان دهنده آگاهی بیشتر مردم نسبت به مصرف ترکیبات یددار بالاخص نمک یددار می‌باشد. اگر چه هنوز هم عده‌ای از دانش‌آموزان به گواتر مبتلا هستند ولی این امر به علت اثرات کمبود ید در سالیان قبل می‌باشد. زیرا وقتی که اندازه تیروئید به حد قابل رؤیت برسد مصرف ید حتی اگر به مقدار کافی هم باشد باعث کوچک شدن آن نمی‌شود (۸). پدram رازی نیز حداکثر رده سنی ابتلا به گواتر را ۱۰-۱۳ سال اعلام نموده است (۲). ایزد پناه و همکاران نیز در تحقیق خود بر روی ۱۹۴ دانش‌آموز بویراحمد شیوع آن را ۵۰ درصد و حداکثر سنین شیوع گواتر را در دانش‌آموزان مقطع راهنمایی

منابع:

- ۱- ایزد پناه احمد؛ لامعی ابوالفتح؛ نیک اقبال کامران. اثر کمبود ید بر ضریب هوشی افراد به ظاهر سالم ساکن در مناطق گواتر اندمیک. مجله پژوهش در پزشکی، ۲۱(۱): ۷-۱۰، ۱۳۷۶.
- ۲- پدram رازی شادان. بررسی ارتباط بین جنس و وضعیت اقتصادی اجتماعی با شیوع گواتر در دانش‌آموزان شهر اراک. فصل‌نامه علمی پژوهشی دانشور. دانشگاه شاهد، ۶(۲۴): ۵۳-۸، ۱۳۷۸.
- ۳- دهقانی علی؛ غفرانی پور فضل‌اله؛ کیمیاگر مسعود. بررسی تأثیر مدل پرئیسید در خانواده بر وضعیت گواتر اندمیک فرزندان در شهر یزد. مجله دانشور، ۵(۱۹): ۲۱-۱۹، ۱۳۷۷.
- ۴- زالی محمدرضا؛ کاظم محمد؛ اعظم کمال؛ مسجدی محمدرضا. وضعیت تیروئید در ایران بر اساس نتایج طرح سلامت و بیماری، مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳(۲): ۱۵-۱۱۳، ۱۳۷۲.
- ۵- سیسیل راسل لافایت؛ هاریسون تنسلی راندولف. درس آزمون غدد. ترجمه دکتر محمد زرغام. تهران: انتشارات برای فردا، ۷۹، ۱۳۸۰.

- ۶- شیخ الاسلام ربایه؛ عزیزی فریدون؛ جزایری فتاده. مصرف نمک یددار به جای نمک معمولی همیشه و در همه جا و برای همه. انتشارات معاونت امور بهداشتی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی. کمیته علمی پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید. ۱۳۷۸. ۱.
- ۷- شیخ الاسلام ربایه؛ سعدوندیان سعید. اختلالات ناشی از کمبود ید در آب جهت آموزش کارکنان بهداشتی. مجله آموزش بهداشت و درمان آموزش پزشکی. ۳: ۵۰-۱. ۱۳۷۳.
- ۸- صادقی پور رودسوی حمیدرضا؛ رضی فریده. بررسی میزان شیوع گواتر در دانش آموزان مدارس جنوب تهران. مجله بهداشت ایران. ۲۶(۳): ۷۷-۹. ۱۳۷۶.
- ۹- صدر سیدفخراندین؛ طالاری صفرعلی؛ شاعری حمید. بررسی شیوع گواتر در دانش آموزان شهر و روستاهای کویری کاشان طی سال تحصیلی ۱۳۷۶-۷۷. فصل نامه علمی پژوهشی فیض. ۱۴: ۸۱-۷۷. ۱۳۷۹.
- ۱۰- عزیزی فریدون. اختلالات ناشی از کمبود ید. انتشارات مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۲. ۱۳۷۲.
- ۱۱- عزیزی فریدون؛ شیخ الاسلام ربایه؛ منک افضلی حسین؛ سیرمیران پروین؛ کیمیاگر مسعود. پایش شیوع گواتر و میزان ید ادرار در دانش آموزان ۸-۱۰ ساله کشور در سال ۱۳۷۵. طب و تزکیه. ۴: ۹-۴۴. ۱۳۸۰.
- ۱۲- عزیزی فریدون؛ نغرابادی طاعت؛ آذرتاش پروین. بررسی شیوع گواتر در دانش آموزان شرق تهران. مجله دانشکده علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۱(۲): ۵-۴۱. ۱۳۶۶.
- ۱۳- مانی کاشانی خسرو؛ عظیمیان محمدحسین. بررسی شیوع شدت گواتر در دانش آموزان شهر همدان در سال تحصیلی ۱۳۷۱-۷۲ به منظور ارزیابی طرح مبارزه با کمبود ید و اختلالات ناشی از آن. اولین کنفرانس سراسری طب پیشگیری. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان. ۱۴. ۱۳۷۸.
- ۱۴- نجفی محمد. بررسی میزان شیوع گواتر ساده در مدارس راهنمایی شهرستان رودان پایان نامه جهت اخذ دکترای عمومی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان دانشکده پزشکی بندرعباس. ۱۳۷۶.
- ۱۵- نوایی لیداه؛ عزیزی فریدون؛ کیمیاگر مسعود. بررسی اپیدمیولوژیک گواتر در شهریار. مجله دانشکده علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۱(۱): ۸-۱۹. ۱۳۶۵.
- ۱۶- هنریش علی؛ رضوی زاده رضوان. شیوع گواتر بر کودکان ۱۲-۶ سال مناطق کوهستانی کاشان طی سال تحصیلی ۱۳۷۶. فصل نامه علمی پژوهشی فیض. ۱۱: ۷-۹۴. ۱۳۷۸.
- 17- Benede JG.; Oelofse A.; Benade AJ.; Jooste MJ.; et al. Endemic goiter in a rural community of Kwazulu-Watal. S Afr Med J, 87(3): 310-3. 1997.
- 18- Chang TC.; Wang CY.; Lu CP.; Hong MC.; et al. Prevalence of goiter in school children in the Wan- Hwa district of taipei. J Formos Med Assoc, 94(4): 193-6. 1995.
- 19- Costante G.; Crasso L.; Schifino E.; Marasco MF.; et al. Iodine deficiency in Calabria: characterization of endemic goiter and analysis of different indicators of iodine status region - wide. J Endocrinol Invest, 25(3): 201-7. 2002.
- 20- Dodd NS.; Godhia ML. Prevalence of iodine deficiency disorders in adolescents. Indian J Pediatr, 59(5): 585-91. 1992.
- 21- Erdogan G.; Erdogan MF.; Emral R.; Bastemir M.; et al. Iodine status and goiter prevalence in Turkey before mandatory iodization. J Endocrinol Invest. 25(3): 224-8. 2002.
- 22- Gakkhar RK.; Bharwaz VK.; Chansoria M. Prevalence of goiter in school - going children in jabalpur. Indian J Pediatr, 68(3): 229-33. 2001.
- 23- Joshi DC.; Mishra VN.; Bhatnagar M.; Singh RB.; et al. Socioeconomic factors and prevalence of endemic goiter. Indian Public Health, 37(2): 48-53. 1993.
- 24- Jooste PL.; Faber M.; Badenhorst CJ.; Vanstaden E.; et al. Nutritional status of primary school children with endemic goiter in caprivi namibia. East Afr Med J, 74(11): 686-9. 1997.

- 25- Lucia VH.; Paradede W.; Hard JO.; Rainer G.; et al. Urinary iodine excretion is the most appropriate outcome indicator for iodine deficiency at field conditions at district level. *J Nutr*, 128: 1122-26, 1998.
- 26- Muzzo S.; Burgueno M.; Carvajal F.; Biolley E.; et al. Iodine nutrition in school children of four census areas of Chile. *Rev Med Chil*, 125(11): 1299-304, 1997.
- 27- Ngogang J.; Carteret P.; Meli J. Effects of iodized salt in the treatment of endemic goiter in schoolchildren in a rural environment in Cameroon. *Am Endocrinol (Paris)*, 54(3): 191-6, 1993.
- 28- Perez C.; Scrimshaw NS.; Munoz JA. Technique of endemic goiter surveys. In: Perez C. *Endemic goiter: From World Health Organization, Monograph Series*, Geneva: 44: 369, 1979.
- 29- Panuzi C.; Dipaolo A.; Fabbini R.; Mancabitti M.; et al. Excretion of iodine in a sample of school age children in the city of Rome. *Ann Ist Super Sanita*, 34(3): 409-12, 1998.
- 30- Powles J.; Iozanov B.; Bareshkis H. Prevalence of goiter in the southern mountains regions of Bulgaria. *Cent Eur J Public Health*, 5(44): 205-7, 1997.
- 31- Rendl J.; Juhran V.; Reiners C. Thyroid volumes and urinary iodine in German school children. *Exp Clin Endocrine Diabetes*, 109(1): 8-12, 2001.
- 32- Sankar R.; Pulger T.; Rai TB.; Pandav CS.; et al. Disorders in school children of Sikkim. *Indian J Pediatr*, 61(4): 407-14, 1994.
- 33- Tahirovic H.; Toromanovic A.; Hadzibegic N.; Budimic Z.; et al. Iodine deficiency in the federation of Bosnia and Herzegovina. *Med Arch*, 54(3): 153-8, 2000.
- 34- Weight MJ.; Kriek JA.; Jooste Pl. Iodine deficiency and endemic goiter in the Langkloof area of South Africa. *S Afr Med J*, 87(10): 1374-9, 1997.
- 35- Zimmermann M.; Pierre A.; Torresani T.; Hurrell R.; et al. Persistence of goiter despite oral iodine supplementation in goitrous children with iron deficiency anemia in Cote d'Ivoire. *Am J Clin Nutr*, 71(1): 88-93, 2000.