

## بررسی میانگین حجم تیروئید افراد نرمال توسط سونوگرافی و ارتباط آن با

### سن ، جنس و وزن بدن در افراد سالم شهر اصفهان

دکتر علی حکمت نیا<sup>۱</sup>، دکتر علی پور مقدس<sup>۲</sup>، دکتر علی کچونی<sup>۳</sup>، دکتر منیژه نجفی<sup>۴</sup>

#### چکیده

تشخیص صحیح بزرگی تیروئید (گواتر) مستلزم دانستن حجم تیروئید نرمال در جامعه مورد نظر می باشد تا بتوان با توجه به طیف حجم تیروئید طبیعی در جامعه و تأثیر متغیرهای فیزیولوژیک بر آن، موارد طبیعی را از غیرطبیعی تشخیص داد. هدف از مطالعه حاضر تعیین حجم تیروئید در افراد سالم مورد مطالعه و شناخت تأثیر متغیرهای فیزیولوژیک شامل: جنس، سن، وزن بر حجم تیروئید است. از طرفی معاینه بالینی تیروئید برای تشخیص گواتر با خطای ۳۰ درصد همراه است. بنابراین این استفاده از اولتراسونوگرافی تیروئید به عنوان یک روش مطمئن و غیر تهاجمی و با دقت بالا برای اندازه گیری حجم تیروئید توصیه می شود. این مطالعه بصورت مقطعی در شهر اصفهان و از مهرماه ۱۳۷۸ تا مهرماه ۱۳۷۹ صورت گرفت. جمعیت مطالعه شده ۲۴۷ نفر افراد ۱۸ تا ۶۵ ساله بطور تصادفی انتخاب شده و قبلاً توسط فوق تخصص غدد درون ریز معاینه گردیدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود گواتر بالینی یا سابقه بیماریهای غده تیروئید، حاملگی، وجود بیماری شدید و عدم مصرف داروهای نظیر لیتیوم، فنی توئین، قرصهای جلوگیری از حاملگی بود. ابعاد تیروئید افراد فوق توسط دستگاه اولتراسوند Domier و با استفاده از ترانسد یوسرهای ۷/۵ مگاهرتز و گهگاه ۵ مگاهرتز تعیین و حجم تیروئید آنها طبق فرمول زیر محاسبه گردید. حجم تیروئید (میلی لیتر) توسط فرمول طول × عرض × ضخامت (سانتی متر) × ۰/۴۷۹ تعیین گردید. سپس نتایج بدست آمده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آزمونهای آماری t-test و آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میانگین حجم تیروئید در کل جمعیت مورد مطالعه  $۷/۹۷ \pm ۳/۳۸$  میلی لیتر بدست آمد. میانگین حجم تیروئید در مردان  $۳/۴۸ \pm ۸/۹۱$  میلی لیتر و در زنان  $۷/۱۶ \pm ۳/۰۸$  میلی لیتر بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ). نسبت حجم تیروئید به وزن بدن در مردان  $۰/۱۲۴ \pm ۰/۰۴$  و در زنان  $۰/۱۱۱ \pm ۰/۰۴$  محاسبه شد ( $P = ۰/۰۴$ ). میانگین حجم تیروئید در گروههای سنی مختلف نیز تعیین گردید که با افزایش سن، میانگین حجم تیروئید در این گروهها افزایش نشان داد ( $P = ۰/۰۱۴$ ). با افزایش وزن در این گروهها نیز حجم تیروئید بطور واضح افزایش نشان می دهد. اطلاعات بدست آمده نشان می دهد که میانگین حجم تیروئید در جمعیت ما با میانگین ذکر شده در منابع غربی کاملاً متفاوت می باشد. از عوامل مؤثر در این امر می توان به اختلاف در ساختار بدنی و میزان مصرف ید موجود در غذا و فاکتورهای نژادی اشاره نمود. بالاتر بودن حجم تیروئید در مردان نسبت به زنان می تواند ناشی از وجود اختلاف وزن بین مردان و زنان باشد. علاوه بر این میانگین حجم تیروئید با افزایش سن و وزن بیشتر می شود، که این امر مشابه با نتایج حاصل از تحقیقات در دیگر کشورها می باشد. بنابراین با توجه به مشاهده تغییر در حجم تیروئید در این تحقیق نسبت به مقادیر حجم تیروئید در دیگر کشورها، انجام تحقیقات مشابه در سایر قسمتهای کشور جهت تعیین حجم تیروئید طبیعی مفید بنظر می رسد.

واژه های کلیدی: میزان طبیعی حجم تیروئید، اولتراسونوگرافی

۴- متخصص رادیولوژی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی اصفهان

۱- استادیار گروه رادیولوژی

۲- استادیار گروه بیماریهای داخلی

۳- دانشیار گروه بیماریهای داخلی

## مقدمه

با توجه به استفاده روزافزون از سونوگرافی در تشخیص بیماریهای تیروئید و دقت قابل قبول این روش در تعیین حجم تیروئید برای رادیولوژیست ضروری است که ابتدا حجم تیروئید نرمال و میزان تأثیر متغیرهای فیزیولوژیک (نظیر سن، جنس، وزن بدن) را بر حجم این غده در جامعه خود بخوبی بشناسد تا بتواند موارد پاتولوژیک را از موارد نرمال افتراق دهد. علاوه بر عوامل فوق میزان ید دریافتی روزانه، زمینه های ژنتیکی، سطح بدن بر میزان حجم طبیعی تیروئید در یک جامعه مؤثر است. تعیین اندازه تیروئید توسط اولتراسوند، با توجه به در دسترس بودن و ارزان بودن نسبی آن، غیرتهاجمی بودن و اطمینان بالای روش تشخیصی فوق و امکان انجام آن در همه افراد و گروههای سنی (از جمله کودکان و زنان حامله)، بر اسکن ایزوتوپ که نیاز به ید رادیواکتیو دارد و در همه افراد قابل انجام نیست ارجحیت دارد. تقریباً در ۳۰ درصد موارد گواتر از طریق معاینه بالینی تشخیص داده نشده است ولی در بررسی سونوگرافیک گواتر بیمار تشخیص داده شده است. اندازه و شکل لبه های تیروئید بطور قابل توجهی در افراد نرمال متغیر است و طیف وسیعی دارد، در افراد قد بلند یک شکل طویل و کشیده دارد و در افراد کوتاه قد بیضی شکل است. همچنین حجم تیروئید بطور قابل توجهی با سن و خصوصاً با وزن ارتباط مستقیم دارد. تأثیر وزن بر حجم غده تیروئید سه برابر تأثیر سن بر آن است.

هدف از این مطالعه: ۱- تعیین حجم تیروئید نرمال در جمعیت مورد مطالعه و سپس مقایسه با مقیاسهای جهانی است. ۲- تأثیر متغیرهای فیزیولوژیک (سن، جنس، وزن بدن) بر حجم غده تیروئید است.

## روش بررسی

این مطالعه به صورت مقطعی از مهرماه ۱۳۷۸ تا مهرماه ۱۳۷۹ و در بیمارستان الزهراهای اصفهان بر روی ۲۴۷ نفر افراد سالم صورت گرفت. جامعه مورد مطالعه در این طرح افراد ۱۸ تا ۶۵ ساله ای بودند که بطور تصادفی از مراجعین به درمانگاه داخلی بیمارستان الزهرا به علل مختلف و یا همراهان آنها (افراد سالم

متماثل به شرکت در مطالعه) انتخاب میشدند و در صورتی که این افراد در شرح حال و معاینه بالینی که توسط فوق تخصص غدد درون ریز بعمل می آمد لمس تیروئید بر طبق تقسیم بندی سال ۱۹۹۳ سازمان بهداشت جهانی در ۳ درجه صفر، ۱ و ۲ تعیین گردید. در معاینه بالینی نباید علایمی از بیماریهای تیروئید مثل کم کاری یا پرکاری تیروئید داشته باشند و هیچ درجه ای از گواتر یا ندول تیروئیدی را نداشتند، داروهای حاوی ید یا داروهای نظیر لیتیم و فنی تونین و قرصهای جلوگیری از بارداری مصرف نمی کردند، حاملگی یا بیماری شدید سیستمیک یا هر بیماری دیگری که بر عملکرد غده تیروئید تأثیر داشته باشد را نداشتند وارد مطالعه می شدند و فرم اطلاعاتی در مورد آنها تکمیل می گردید. پس از معاینه افراد توسط متخصص داخلی (خصوصاً گواتر بالینی) و تکمیل فرم اطلاعاتی (شامل اطلاعات مربوط به سن، جنس، وزن بدن) در مورد ایشان، این افراد به واحد سونوگرافی جهت تعیین حجم تیروئید ارجاع می شدند.

بررسی تیروئید و اندازه گیری ابعاد آنها توسط یک نفر و با دستگاه اولتراسوند Dornier ساخت کشور آلمان و با استفاده از ترانسدوسرهای ۵ و ۷/۵ مگاهرتز صورت می گرفت<sup>(۱)</sup>. برای انجام سونوگرافی غده تیروئید لازم است بیمار به پشت بخوابد و گردن را Hyperextend کند و یک بالش کوچک در زیر شانه ها قرار می گیرد تا حداکثر تماس تیروئید با پروب برقرار گردد. در افراد چاق ممکن است جهت تأمین نفوذ کافی، ترانسدوسرهای ۵ مگاهرتز نیاز باشد.

تعیین حجم تیروئید با اندازه گیری دقیق ابعاد تیروئید توسط یک نفر صورت می گرفت. بررسی تیروئید و اندازه گیری ابعاد آن فقط با یک دستگاه و با استفاده از ترانسدوسرهای ۷/۵ مگاهرتز و گاه ۵ مگاهرتز صورت می گرفت و پس از اندازه گیری سه بعد هر یک از دو لب (طول، عرض، ضخامت) با استفاده از فرمول زیر حجم هر لب محاسبه می شد:

ضخامت × عرض × طول (سانتیمتر) × ۰/۴۷۹ = حجم هر لب تیروئید (میلی لیتر)  
سپس مجموع حجم دو لب محاسبه و حجم کلی تیروئید بدست می آمد. افرادی که در سونوگرافی تیروئید آنها ندول یا ضایعه

طبق آزمون آنالیز واریانس و خط رگرسیون اختلاف بین میانگین حجم تیروئید در سه گروه فوق با  $P = ۰/۰۱۴$  معنی دار می باشد. در این مطالعه بیشترین میانگین حجم تیروئید در بین افراد مطالعه شده (۱۸ تا ۶۵ سال) در گروه سنی ۵۰ تا ۶۵ سال می باشد (۳/۵۷ ± ۲۶/۹ میلی لیتر).

**میانگین حجم تیروئید به تفکیک گروههای وزنی:** افراد مورد مطالعه بر اساس وزن بدن به ۵ گروه تقسیم شدند و میانگین حجم تیروئید در هر گروه وزنی تعیین گردید که نتایج آن در جدول (۱) آمده است. طبق آزمون آنالیز واریانس و خط رگرسیون اختلاف بین میانگین حجم تیروئید در ۵ گروه فوق با  $P < ۰/۰۰۱$  معنی دار می باشد.

**تعیین نسبت حجم تیروئید به وزن بدن در زنان و مردان مورد مطالعه:** برای حذف اثر وزن، در ایجاد اختلاف بین میانگین حجم تیروئید در زنان (۱۳۰ نفر) و مردان (۱۱۷ نفر) مورد مطالعه، نسبت حجم تیروئید (میلی لیتر) بر وزن بدن (کیلوگرم) در زنان و مردان به طور جداگانه تعیین گردید. میانگین وزن بدن در زنان  $۱۲/۱ ± ۶۵/۵$  کیلوگرم و نسبت حجم تیروئید به وزن در زنان  $۰/۱۱۱ ± ۰/۰۴۵$  بود.

میانگین وزن بدن در مردان  $۱۲/۷ ± ۷۲/۳$  کیلوگرم و نسبت فوق در مردان برابر با  $۰/۰۴۷ ± ۰/۱۲۴$  می باشد. با استفاده از آزمون t.test اختلاف بین این نسبت در زنان و مردان با  $P = ۰/۰۱۴$  معنی دار می باشد.

جدول ۱: میانگین حجم تیروئید در هر گروه وزنی

گروه وزنی	تعداد	میانگین حجم تیروئید ± انحراف معیار
کمتر از ۵۵ کیلوگرم	۳۵	$۲/۱۳ ± ۶/۵۴$
۶۸ تا ۵۶ کیلوگرم	۸۴	$۲/۸۱ ± ۷/۱۸$
۸۰ تا ۶۹ کیلوگرم	۶۷	$۳/۹۶ ± ۸/۵۸$
۹۴ تا ۸۱ کیلوگرم	۳۷	$۳/۴۴ ± ۹/۳۵$
بیش از ۹۵ کیلوگرم	۲۴	$۲/۴۸ ± ۱۱/۳۹$

فضاگیری دیده می شد یا تیروئید آنها غیریکنواخت یا غیرطبیعی بود (مثل تیروئیدیت) از مطالعه حذف شدند. همچنین ۳ نفر که حجم تیروئید آنها بطور قابل توجهی بیشتر از حجم تیروئید سایرین بود به عنوان گواتر نامشخص از نظر بالینی در نظر گرفته شده و از مطالعه حذف شدند. و در نهایت با تعیین حجم تیروئید در ۲۴۷ نفر افراد ارجاعی به روش فوق صورت گرفت. سپس اطلاعات بدست آمده توسط نرم افزار SPSS به رایانه داده شد و افراد برحسب متغیرهای جنس، سن، وزن بدن به گروههای جنسی و سنی و وزنی تقسیم شدند. توسط آزمونهای t-test، آنالیز واریانس و خط رگرسیون نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## نتایج

میانگین حجم تیروئید در کل جمعیت مورد مطالعه  $۷/۹۷ ± ۳/۳۸$  میلی لیتر می باشد. ۹۵٪ جمعیت مورد مطالعه حجم تیروئید بین ۷/۵ تا ۸/۴۵ میلی لیتر داشتند. بیشترین حجم تیروئید بدست آمده ۱۸/۸۶ میلی لیتر و کمترین آن ۲/۰۴ میلی لیتر بود. **میانگین حجم تیروئید در افراد مورد مطالعه به تفکیک جنس:** طی این بررسی از کل ۲۴۷ مورد ۱۱۷ نفر مرد و ۱۳۰ نفر زن مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین افراد تحت مطالعه  $۷/۹۷ ± ۳/۳۸$  میلی لیتر بود. میانگین حجم تیروئید آنها در گروه زنان تحت مطالعه  $۷/۱۶ ± ۳/۰۸$  بود. میانگین حجم تیروئید در مردان برابر با  $۸/۹۱ ± ۳/۴۸$  میلی لیتر بود. طبق آزمون t.test اختلاف بین میانگین حجم تیروئید در زنان و مردان با  $P < ۰/۰۰۱$  معنی دار می باشد.

**میانگین حجم تیروئید به تفکیک گروههای سنی:** افراد مورد مطالعه به سه گروه سنی کمتر از ۳۵ سال (۱۰۸ نفر)، ۳۵ - ۵۰ سال (۷۶ نفر) و بیشتر از ۵۰ سال (۶۳ نفر) تقسیم شدند و میانگین حجم تیروئید در هر گروه سنی تعیین گردید. میانگین حجم تیروئید ± انحراف معیار در گروه سنی کمتر از ۳۵ سال  $۷/۴۰ ± ۳/۲۵$  میلی لیتر، و در گروه سنی بین ۳۵ - ۵۰ سال  $۸/۱۲ ± ۳/۲۹$  میلی لیتر، و در گروه سنی بیش از ۵۰ سال  $۹/۲۶ ± ۳/۵۷$  میلی لیتر بدست آمد.

## بحث

مصرفی در ۹۴٪ دانش آموزان شهر اصفهان که میزان ید ادراری سه هزار نفر از آنان در سال ۱۳۷۶ مورد بررسی قرار گرفت و با توجه به نظریه متخصصین آمار و غدد مترشحه داخلی دیگر نیازی به بررسی ید ادرار نبود و می توان نتیجه آن که طبیعی بودن میزان مصرف ید غذایی بود را به جامعه مورد بررسی تعمیم داد<sup>(۹)</sup>. بنابراین با توجه به طبیعی بودن میزان مصرف ید خوراکی میتوان نتیجه گرفت که عامل فوق تأثیری بر حجم تیروئید در این مطالعه ندارد.

در مطالعه ای که توسط Hegedus و همکاران در سال ۱۹۸۳ در شهر کونپهاگ دانمارک انجام شده است حجم تیروئید افراد سالم و ارتباط آن با سن، جنس و وزن بدن مورد بررسی قرار گرفته و حجم تیروئید نرمال در افراد ۱۳ تا ۹۰ ساله تعیین گردید. طبق نتایج این تحقیق متوسط حجم تیروئید در این افراد مورد بررسی  $4/5 \pm 18/6$  میلی لیتر برآورد شد و اختلاف قابل ملاحظه ای بین حجم تیروئید مردان ( $4/7 + 19/6$  میلی لیتر) و زنان ( $4/2 \pm 17/5$  میلی لیتر) دیده شد که با اختلاف در وزن بدن زنان و مردان قابل توجیه بوده است<sup>(۱)</sup>.

در مطالعه ای توسط Wesche و همکاران در سال ۱۹۹۸ در انگلستان حجم تیروئید در دو گروه افراد چاق و غیرچاق تعیین گردید و طبق نتایج حاصل از این مطالعه، شاخص توده بدن یا BMI Body Mass Index که با محاسبه فرمول  $BMI = \text{نسبت وزن بدن بر مربع قد}$  بدست می آید، ارتباط بیشتری با حجم تیروئید دارد و فاکتور وزن بدن کمتر از BMI بر آن موثر است<sup>(۵)</sup>. این امر در مطالعه Mueller- Leisse نیز مورد تایید مجدد قرار گرفت<sup>(۸)</sup>. در مطالعه دیگری که توسط Klingmueller و همکاران در سال ۱۹۹۹ در هلند صورت گرفته است اندازه تیروئید نرمال در طیف سنی نوزادان تا ۱۶ سال تعیین گردید و طبق نتایج حاصل از آن حجم تیروئید نوزادان  $0/9 - 1/1 \pm 0/6$  میلی لیتر بدست آمده و با افزایش سن و وزن بیشتر شده به طوریکه در افراد ۱۶ - ۱۳ ساله به  $2/8 \pm 7/5$  میلی لیتر رسیده است<sup>(۶)</sup>. در مطالعه ای که توسط Berghout و همکاران در سال ۱۹۸۸ در آمستردام هلند انجام گردید افزایش

در مطالعه حاضر میانگین حجم تیروئید در ۲۴۷ نفر جمعیت مطالعه شده برابر با  $3/38 \pm 7/97$  بدست آمده است. متوسط حجم تیروئید در مردان مورد مطالعه در جامعه ما  $3/48 \pm 8/91$  میلی لیتر و در زنان مورد مطالعه  $3/08 \pm 7/16$  میلی لیتر بدست آمده است ( $P < 0/001$ ). این نتیجه با مطالب ذکر شده قبلی در مورد تأثیر جنس بر حجم تیروئید که متوسط حجم تیروئید در مردان را بیشتر از زنان ذکر کرده اند مطابقت دارد<sup>(۱)</sup>. حجم بیشتر تیروئید مردان نسبت به زنان تا حد زیادی مربوط به اختلاف وزن و حجم عضلات بین زنان و مردان می باشد. چنانچه با مقایسه نتایج آزمونهای آماری مشخص می گردد مقدار زیادی از تفاوت حجم غده تیروئید زنان و مردان، تنها با اختلاف در وزن بدن آنها قابل توجه است.

در مورد ارتباط حجم تیروئید با وزن بدن بیشترین میانگین حجم تیروئید در افراد سنگین وزن (با وزن بیشتر از ۹۵ کیلوگرم) بدست آمده است ( $2/48 \pm 11/39$  میلی لیتر) و کمترین میانگین حجم تیروئید در افراد با وزن کمتر از ۵۵ کیلوگرم دیده شده است ( $2/13 \pm 6/54$  میلی لیتر). بنابر این در بین گروههای وزنی با افزایش وزن بدن میانگین حجم تیروئید نیز افزایش می یابد و تفاوت بین حجم تیروئید در این گروههای وزنی معنی دار میباشد ( $P < 0/001$ ).

در نوزادان حجم تیروئید بین  $1/4 - 0/4$  میلی لیتر است و تقریباً بین  $1/3 - 1$  میلی لیتر به ازای هر ۱۰ کیلوگرم افزایش وزن به حجم آن افزوده می شود بطوریکه در بزرگسالان حجم تقریبی آن ۱ تا  $3 \pm 11 - 10$  میلی لیتر می رسد<sup>(۱،۲)</sup>.

در مطالعه ای که توسط Mueller- Leisse و همکاران در سال ۱۹۸۸ انجام گردید نشان داده شد که حجم تیروئید بطور پیوسته از دوران نوزادی افزایش داشته ولی این افزایش مرتبط با سن تا ۱۶ سالگی برجسته است و بعد از آن به شدت با وزن فرد مرتبط بوده و کمتر با سن مرتبط است<sup>(۸)</sup>.

میزان مصرف ید خوراکی تأثیر بسیار مهمی بر عملکرد و اندازه غده تیروئید دارد. اگرچه لازم بود که میزان ید ادرار در این تحقیق اندازه گیری شود ولی با توجه به طبیعی بودن میزان ید

منابع غربی می تواند ناشی از تفاوت‌های نژادی، جغرافیایی و ژنتیکی، آداب غذایی و اختلاف در دریافت ید روزانه باشد<sup>(۱،۲)</sup>. بنابراین دور از انتظار نیست که حجم تیروئید نرمال در جامعه ما و در جمعیت مورد مطالعه در این تحقیق متفاوت از مقادیر ذکر شده برای حجم تیروئید در منابع و مقالات مختلف باشد<sup>(۱،۲)</sup>. در منابع مختلف از نقاط مختلف جهان این میانگین بطور قابل ملاحظه ای متغیر است. در یکی از کتب مرجع معتبر سونوگرافی متوسط حجم تیروئید در افراد بزرگسال بطور تقریبی  $۰/۳ \pm ۱۱-۱۰$  میلی لیتر ذکر شده است<sup>(۲)</sup>. این مقدار بطور قابل ملاحظه ای با متوسط حجم تیروئید بدست آمده در مطالعه ما متفاوت است<sup>(۱)</sup>. بنابراین به نظر می رسد که اختلافات نژادی، جغرافیایی و ژنتیکی و عادات غذایی بین ملل مختلف بر حجم غده تیروئید تأثیر داشته باشند و لازم است که حجم غده تیروئید نرمال برای هر منطقه بطور مجزا تعیین گردد.

بطور کلی نتایج حاصل از این مطالعه عبارتند از: میانگین حجم تیروئید در کل جمعیت مطالعه شده  $۳/۳۸ \pm ۷/۹۷$  میلی لیتر بدست آمده است که با حجم ذکر شده در مطالعات منابع غربی تا حدی متفاوت می باشد.

میانگین حجم تیروئید در مردان مورد مطالعه بیشتر از زنان بوده است که قسمت اعظم این اختلاف مربوط به تفاوت وزن در این دو گروه می باشد. میانگین حجم تیروئید در افراد مورد مطالعه با افزایش سن، افزایش نشان می دهد. میانگین حجم تیروئید در افراد مورد مطالعه با افزایش وزن، زیاد می شود. اگر چه این تعداد نمونه برای تحقیق فوق کافی می باشد ولی بواسطه ناکافی بودن تعداد نمونه جهت تعمیم به کل جمعیت پیشنهاد می شود این تحقیق با تعداد بیشتر نمونه به صورت دوسوکور و تحت نظر متخصص اپیدمیولوژی هدایت و راهنمایی شود.

حجم تیروئید در مردان ( $۱۲/۷ \pm ۴/۴$ ) در مقایسه با زنان ( $۸/۷ \pm ۳/۶$ ) در یک منطقه با مصرف کافی ید دیده شد. در این مطالعه حجم تیروئید افراد بطور قابل توجهی با وزن بدن و سن افراد ارتباط مستقیم داشته و می تواند توجیه کننده اختلاف حجم تیروئید بین زنان و مردان باشد<sup>(۷)</sup>.

در تحقیقی که توسط عزیزی و همکاران در سال ۱۳۷۵ بر ۱۶۳ خانوار (۷۰۷ نفر) سالم تهرانی با میزان طبیعی مصرف ید روزانه بدست آمد. میانگین حجم تیروئید در مردان  $۱۵/۱ \pm ۵/۹$  میلی لیتر و میانگین حجم تیروئید در زنان  $۴/۸ \pm ۱۲/۹$  میلی لیتر بود. حجم تیروئید در مردان در درجات صفر، ۱ و ۲ گواتر به ترتیب  $۴/۳ \pm ۱۳/۷$  و  $۵/۶ \pm ۱۶/۱$ ،  $۷/۴ \pm ۱۷/۲$  میلی لیتر و در زنان به ترتیب  $۴/۶ \pm ۱۰/۶$  و  $۳/۷ \pm ۱۲/۷$  و  $۴/۵ \pm ۱۳/۹$  میلی لیتر بود. متوسط حجم تیروئید از سن ۶ سالگی تا ۱۶ سالگی بتدریج افزایش یافت. در افراد بالاتر از ۱۷ سال مهمترین فاکتور موثر بر حجم تیروئید وزن بدن بوده و با سن فرد ارتباط نشان نمی دهد. در این مطالعه فاکتور جنس تأثیر خاصی بر حجم تیروئید نداشت و در دو جنس اختلاف برجسته ای در میزان حجم تیروئید مشاهده نگردید<sup>(۱۰)</sup>.

نتایج حاصل از این تحقیق در رابطه با تأثیر سن و وزن و جنس با نتایج ذکر شده در منابع و مقالات مختلف مطابقت دارد. تنها مغایرت این تحقیق با نتایج تحقیقات در دیگر کشورها میزان حجم تیروئید بطور کلی اعم از گروههای سنی و جنسی و وزنی است. طبق مطالعات قبلی بین حجم تیروئید و سن نسبت مستقیم وجود دارد<sup>(۱،۲،۳)</sup>. در این مطالعه نیز طبق نتایج ذکر شده، با افزایش سن میانگین حجم تیروئید افزایش یافته است ( $P=۰/۰۱۴$ ). همانطور که ذکر شد علت این تفاوت در میانگین حجم تیروئید جمعیت مورد مطالعه با حجم تیروئید ذکر شده در

## References

1- Hegedus.L, Perrild.H, Poulsen.L.R, Andersen.J.R, Holm .B, Schnohr. P, Jensen .G, Hansen .J.M.  
*The determination of thyroid volume by ultrasound*

*and its relationship to body weight, age, and sex in normal subjects;* J Clin Endocrinol Metab. 1983; 56 (2): 260-263.

- 2- Luigi.S, Charboneau.J.W, SJames.E.M, Hay .I.D. *The Thyroid gland In*: Rumack EM, Wilson SR Carbones JW; Diagnostic Ultrasound: Mosby Company , USA, 1998: 703 – 725.
- 3- Hopkins. C.R, Reading .C.C. *Thyroid and parathyroid and other glands In : Mc Gahan JP, Goldberg BB: Diagnostic ultrasound a logical approach*: From Lippincott Reven publishers Philadelphia: 1998: 1087 – 1100.
- 4- Rasmussen. S.N, Hjorth .L. *Determination of thyroid volume by ultrasonic scanning*. J Clinical Ultrasound. 1974, 2 (2): 143 – 7.
- 5- Wesche .M.F.T, Wiersinga .W.M, Smits .N.J. *Lean body mass as a determinant of thyroid size*. Clinical Endocrinology: 1998: 48: 701 – 706.
- 6- Klingmueller .V, Otten .A, Egidi .R, Fiedler. C; *The volume of the normal infant thyroid gland related to age, weight, height and body surface area*. J of European society of pediatric Radiology. 1999: 10 (3): 48.
- 7- Berghout .A, Wiersing .W.M, Smith .N.J, Touber .J.L . *The value of thyroid volume measured by ultrasonography in diagnosis of goiter*. Clin Endocrinol (Oxf) 1988;28; 409-14.
- 8- Mueller- Lisse .C, Troeger .J, Khabir- pour .F, et al: *Normal value of thyroid gland volume, ultrasonic measurement in school children 7 to 20 years of age*. Dutsch Med Wochenschr; 1988; 113:1872-5
- ۹- امین الرعایا ا.، امینی م.، رضوانیان ح.، کچوئی ع و همکاران « اثر مصرف نمک یددار در کاهش شیوع گواتر در شهیر اصفهان » مجله پژوهش در علوم پزشکی: تابستان ۱۳۷۸، سال چهارم، شماره ۲، ص ۵۶ – ۵۹.
- ۱۰- عزیزی. ف، ذاکری. ح، سهیلی خواه. ص، سالار کیا. ن، دلشاد. ح « تعیین حجم تیروئید با اولتراسونوگرافی در ساکنان شهیر تهران » سال ۱۳۷۵: زمستان ۱۳۷۸: سال اول، شماره ۴، ص