

# گزارش یک مورد از انشعاب تنه مشترک شریان تیروئیدی ایما و تیموسی از شریان براکیوسفالیک

\*دکتر احمدعلی قنبری (Ph D)<sup>۱</sup> - دکتر حمید طایفی (Ph D)<sup>۱</sup> - عباس ابراهیمی کلان (MSc)<sup>۱</sup> - وهاب قنبری (Stu)<sup>۱</sup>

\*نویسنده مسئول: تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده پزشکی، گروه آناتومی

پست الکترونیک: ghanbaria@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۱۱/۶ تاریخ پذیرش: ۸۹/۲/۲۹

## چکیده

**مقدمه:** شریان تیروئیدی ایما اولین بار در سال ۱۷۸۶ توسط نوباور (Neubauer)، کشف و گزارش گردید. این شریان که در اکثر کتاب‌های مرجع آناتومی توضیح داده می‌شود، ممکن است از قوس آئورتا، از شریان براکیوسفالیک و یا از دیگر شریان‌های بزرگ در مدیاستینوم فوقانی منشأ بگیرد. شریان تیروئیدی ایما بیشتر به عنوان یک شریان جبرانی در مواقعی که یکی از شریان‌های تیروئیدی کارآیی کافی برای تغذیه غده تیروئید را نداشته باشد، در نظر گرفته می‌شود. گاهی از اوقات شاخه کوچکی از این شریان به غده تیموس نیز می‌رسد.

شریان تیموسی معمولاً از شاخه مدیاستینال قدامی شریان اینترنال توراسیک منشأ می‌گیرد اما در مواردی نیز ممکن است از قوس آئورتا، شریان براکیوسفالیک، کاروتید مشترک و یا از تنه اصلی شریان اینترنال توراسیک نیز جدا شود. منشأ اصلی آن از شریان تیروئیدی ایما، بسیار نادر گزارش شده است.

**گزارش مورد:** این مورد نادر در جسد یک مرد ۶۵ ساله مشاهده شد که تنه مشترک شریان تیروئیدی ایما و شریان تیموسی با قطر سه میلیمتر، از شریان براکیوسفالیک منشأ می‌گیرد و بعد از مسیر کوتاهی به دوشاخه صعودی (شریان تیروئیدی ایما) و نزولی (شریان تیموسی) تقسیم شد. شریان تیروئیدی ایما با طی مسیری به سمت چپ و بالا تا کنار تحتانی تیموس غده تیروئید ادامه پیدا کرد. در این محل یک شاخه از آن جدا شد که پس از رسیدن به بخش تحتانی لب چپ تیروئید، در جهت قدامی خلفی عمیقاً به غده تیروئید نفوذ کرده و در غده پاراتیروئید تحتانی چپ ختم گردید. شاخه اصلی تیروئیدی ایما تا کناره فوقانی ایسموس تیروئید ادامه مسیر داد و سپس بدوشاخه راست و چپ تقسیم شد. هر یک از این شاخه‌ها بعد از ارسال یک شاخه آناستوموزی بزرگ به شریان تیروئیدی فوقانی سمت خود، بصورت چند شاخه ریز در بخش فوقانی لب تیروئید ختم گردید. شریان تیموسی سه سانتیمتر بطرف پایین ادامه مسیر داد و در پایان بصورت دو شاخه در لب‌های راست و چپ غده تیموس پایان گرفت.

غده تیروئید در این جسد، اندازه‌های بزرگتر از حد نرمال داشت و غده تیموس نیز علیرغم سن بالای کاداور، با دولب راست و چپ، براحتی قابل تشخیص و تشریح بود.

**نتایج:** با توجه به منشأ جنبینی و تکاملی غدد پاراتیروئید تحتانی و تیموس، از بن بست‌های حلقی مجاور هم، تأمین خونی آنها از یک تنه شریانی مشترک، زیاد دور از ذهن بنظر نمی‌رسد بویژه اینکه غدد پاراتیروئید و تیموس همچنان که در این مورد اخیر مشاهده شده، بیشتر از اندازه طبیعی رشد کرده و بزرگ شده باشند. در اعمال تیروئیدکتومی، موقعی که جراح با یک غده تیروئید بسیار بزرگ سر و کار داشته باشد، وجود شریان تیروئیدی ایما و انشعاب شاخه‌هایی از آن به سمت بخش تحتانی لب‌های تحتانی غده تیروئید، راهنمای ارزشمندی برای یافتن غدد پاراتیروئید تحتانی و حفظ آنها خواهد بود تا از هیپوکسمی بعدی بیمار و عوارض خطرناکی از آن جلوگیری بعمل آید.

**کلید واژه‌ها:** سرخرها، غده پاراتیروئید، غده لیتروئید، غده تیموس

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره هجدهم شماره ۷۲، صفحات: ۸۹-۹۴

## مقدمه

تیموس می‌رود (۱). این شریان معمولاً از تنه براکیوسفالیک منشأ می‌گیرد، اما ممکن است از قوس آئورتا، شریان‌های کاروتید مشترک، ساب‌کلاوین یا حتی از شریان اینترنال توراسیک نیز جدا بشود (۲). مطالعات مختلف، فراوانی شریان تیروئیدی ایما را در بین افراد ۱۰٪ - ۴٪ بیان کردند، اما تحقیقات مبتنی بر مرور مقالات توسط Ronald A. Bregman و همکاران، بر فراوانی

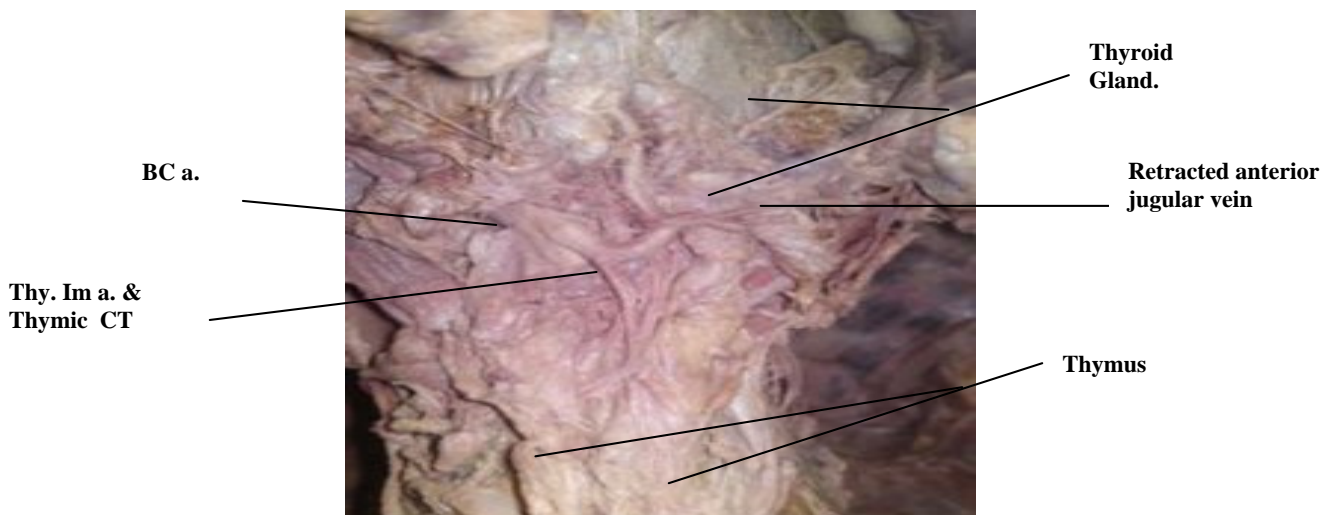
شریان تیروئیدی ایما اولین بار توسط Neubauer در سال ۱۷۸۶ گزارش شد و از آن به بعد به شریان تیروئیدی ایما یا شریان Neubauer معروف شد. این محقق، شریان تیروئیدی ایما را در مواقعی که یکی از شریان‌های تیروئیدی کارآیی کافی برای تغذیه تیروئید نداشته باشند، به صورت شریان جایگزین و کمکی معرفی کرد و اعلام داشت که در بعضی موارد شاخه کوچکی از آن نیز به غده

حدود یک سانتی‌متر به دو شاخه صعودی (تیروئیدی ایما) و نزولی (شریان تیموسی) تقسیم شد (شکل ۱). شریان تیروئیدی ایما با ایجاد قوسی به طرف چپ و بالا تا کنار تحتانی ایستموس غده تیروئید ادامه پیدا کرد. در این محل یک شاخه افقی و نسبتاً درشتی از آن منشعب شد که پس از رسیدن به بخش تحتانی لب چپ غده تیروئید به صورت دو شاخه عمودی قدامی خلفی به عمق غده نفوذ کرد. جهت این شاخه‌ها گویای پایان یافتن آنها در غده پاراتیروئیدی تحتانی چپ بوده و با بررسی بیشتر، پایان یافتن آنها در این غده مشاهده و تأیید شد (شکل ۲). تنه اصلی شریان تیروئیدی ایما، مستقیماً تا بالای ایستموس تیروئید ادامه پیدا کرد و سپس به دو شاخه راست و چپ تقسیم شد. شاخه راست، به صورت چندشاخه ریز در قسمت فوقانی لب راست تیروئید پایان یافت و شاخه چپ، ضمن ارسال چند شاخه کوچک به بخش فوقانی لب چپ تیروئید، به سمت بالا و خارج امتداد یافته و با شاخه قدامی شریان تیروئید فوقانی آناستوموز شد. شاخه نزولی تنه مشترک (شریان تیموسی)، قطری معادل ۱/۵ میلی‌متر داشت. این شریان پس از طی مسیری حدود ۳ سانتی‌متر به سمت پایین ادامه پیدا کرد و به صورت دو شاخه انتهایی در لب‌های راست و چپ غده تیموس پایان گرفت (شکل‌های ۱ و ۲). لازم به توضیح است که در این نمونه خاص با وجود سن بالای جسد، غده تیموس نیز براحتی قابل تشخیص و تفکیک بود.

وجود این شریان در ۱۰٪ افراد تأکید دارد هرچند، Adachi در ۲۷۱ نمونه مورد مطالعه خود فقط به یک مورد (۰/۰۴٪) وقوع شریان تیروئیدی ایما برخورد داشت (۳). شریان تیموسی معمولاً از شاخه مدیاستینال قدامی شریان ایترنال توراسیک منشاء می‌گیرد. همچنین ممکن است به صورت شاخه‌ای مجزا از آئورت صعودی، قوس آئورت، تنه براکیو سفالیک، کاروتید مشترک، تیروئیدی تحتانی، پریکاردیاکوفرنیک و یا از تنه اصلی شریان ایترنال توراسیک جدا شود. در مطالعات انجام شده توسط سایر محققین، انشعاب شریان تیموسی از شریان تیروئیدی ایما به صورت بسیار نادر گزارش شده است (۴).

### مواد و روش‌ها

در مورد اخیر که در یک جسد مذکر حدود ۶۰ ساله مشاهده شد، غده تیروئید کمی از اندازه طبیعی بزرگتر بود. ارتفاع لب‌های تیروئید ۷ سانتی‌متر و عرض بخش تحتانی آنها ۵ سانتی‌متر بود و ایستموس تیروئیدی نیز عرض و ارتفاعی به ترتیب ۱/۵ و ۲ سانتی‌متر داشت. شریان‌های تیروئید فوقانی و تحتانی با اندازه طبیعی به ترتیب از شریان‌های کاروتید خارجی و تنه تیروسرویکال جدا شده و فاقد هر گونه ناهنجاری بودند. تنه شریانی مشترک تیروئیدی ایما و تیموسی، حدود ۵ میلی‌متر بعد از شروع شریان براکیو سفالیک، به صورت یک شاخه اصلی به قطر ۳ میلی‌متر از تنه براکیو سفالیک منشعب و بعد از



شکل ۱: شریان براکیو سفالیک (BC a.)، تنه مشترک تیروئیدی ایما و تیموسی (Thy ima & Thymic CT).

غده تیروئید (Thyroid gland)، تیموس (Thymus).



شکل ۲: لب چپ تیروئید (LLTG)، شریان براکیو سفالیک (BC a)، تنه مشترک تیروئیدی ایما و تیموسی (Thy. Ima & Thymic CT)، شریان تیروئیدی ایما (Thy. ima a)، شریان پاراتیروئیدی تحتانی (IPT a)، غده تیموس (TG)، شریان تیموسی (Thymic a.).

### بحث و نتیجه گیری

شاخه‌ها با صعود از جلوی تراکه آ به قسمت پایینی لب‌های طرفی تیروئید رسیده و در آن پخش شد که گویای جایگزینی این شریان به جای شریان‌های تیروئید تحتانی است. این محققین وجود چنین ناهنجاری شریانی را در دستیابی به غدد پاراتیروئید و همچنین عمل تراکتوستومی، مهم ارزیابی نمودند (۵). مورد دیگری از انشعاب شریان تیروئیدی ایما از شریان براکیوسفالیک مشاهده شد که شاخه‌های آن به عضله استرنوتیروئید و بافت مجاور آن ختم شد و اصلاً شاخه‌ای برای غده تیروئید نداشت (۶). مطالعات آناتومی مقایسه‌ای Ymasaki (۱۹۸۹) بر شریان‌های تیروئیدی و تیموسی ۴۳ جنین انسانی و ۷۷ نفر از بزرگسالان در ژاپن و همچنین مطالعه دیگر این محقق (۱۹۹۰)، روی شریان‌های تیروئیدی و تیموسی رت نشان داد که نحوه خون‌رسانی به تیموس این حیوان، تشابه و نزدیکی اولیه‌ای با انسان دارد، هر چند که در فراوانی و منشأ آن از شریان‌های گردنی یا ایترنال توراسیک، تفاوت زیادی را نشان می‌دهد (۶، ۷). این محقق همچنین این شریان‌ها را در

با مطالعه مجدد درباره منشأ جنینی پیدایش و تکامل غدد تیروئید، پاراتیروئید و تیموس می‌توان به ارتباط تکاملی بسیار نزدیک غدد پاراتیروئید تحتانی و تیموس اشاره کرد که هر دوی این غدد از سومین بن‌بست حلقی منشأ می‌گیرند، بنابراین دریافت شاخه‌های تغذیه‌ای آنها از یک شریان مشترک، دور از ذهن نیست. در حالی که مجاورت غدد پاراتیروئید با تیروئید صرفاً ناشی از رشد و تغییر مکان آنهاست که سبب شده تا غدد پاراتیروئید در بخش خلفی لب‌های طرفی تیروئید مستقر شود (۴). طبیعی است که در این صورت شاخه‌های تغذیه‌ای از شریان‌های تیروئیدی به غدد پاراتیروئید رسیده و شریان‌های اصلی تغذیه کننده پاراتیروئید به دلیل برطرف شدن نیاز آنها توسط شریان‌های تیروئیدی، کوچک و رشد نیافته باقی‌مانند. E. Yilmaz و همکاران (۱۹۹۱) موردی را گزارش کردند که در آن شریان‌های ساب‌کلاوین راست و چپ در گردن، فاقد شاخه‌ای برای غده تیروئید بوده اما، شریان تیروئید ایما وجود داشت که بلافاصله پس از جدا شدن از تنه براکیوسفالیک به دو شاخه تقسیم شد. این

Vasovic L و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه مرفولوژی شریان تیروئیدی ایما در جنین‌های انسانی، با استفاده از روش تزریق درون شریانی و تصویربرداری استاتیک نشان داد که فراوانی این شریان در جنین‌های مورد مطالعه ۱۶/۹٪ بوده و در بیشتر موارد، از شریان براکیو سفالیک یا شریان کاروتید مشترک را منشاء می‌گیرد. این محققین در بررسی متون، تفاوت آناتومیک بارزی بین شریان‌های تیروئیدی ایما در جنین‌های مورد مطالعه خود و نوزادان متولد شده سالم مشاهده نکردند (۱۲).

هر چند در مواردی که نقص یا کاهش در تغذیه طبیعی غدد تیروئید توسط دیگر شریان‌های تیروئیدی وجود داشته باشد، شریان تیروئیدی ایما وظیفه کمک کننده و جایگزین را به عهده می‌گیرد، اما به نظر می‌رسد این شریان اساساً برای تغذیه غدد پاراتیروئید تحتانی باشد و به علت ارتباط تکاملی نزدیکی که با غده تیموس دارد، به این غده نیز شاخه تغذیه‌ای بدهد. مجاورت تنگاتنگ غدد پاراتیروئید تحتانی با بخش تحتانی لب‌های تیروئید و نیاز تیروئید به خون‌رسانی بیشتر، ایجاب می‌کند که شریان تیروئیدی ایما شاخه‌هایی نیز به غده تیروئید بدهد. همچنین این شریان ممکن است در مواقعی که غدد پاراتیروئید تحتانی یا تیروئید بیشتر از اندازه طبیعی رشد کند، در پاسخ به نیاز خونی غدد بزرگ شده، رشد بیشتری داشته باشد. بنابراین در جراحی تیروئیدکتومی و مواقعی که جراح با غدد تیروئید بسیار بزرگ شده، سر و کار دارد توجه به وجود شریان تیروئیدی ایما، می‌تواند راهنمای مناسبی برای یافتن محل غدد پاراتیروئید تحتانی و جلوگیری از هیپوکالسمی ناشی از برداشته شدن ناخواسته این غدد باشد.

خوک‌های نژاد گینه (۱۹۹۴) و خرگوش سفید نژاد ژاپنی (۱۹۹۵) نیز مورد مطالعه قرار داد و نتیجه گرفت که وجود شریان تیروئیدی ایما در خوک‌های مورد مطالعه، بسیار نادر است و دیگر شریان‌های تیروئیدی و همچنین شریان تیموسی نیز نسبت به انسان از پراکندگی گسترده‌تری در منشاء خود برخوردار است. همچنین شریان‌های تغذیه کننده غدد تیروئید و تیموس در خرگوش‌های مورد مطالعه، نسبت به انسان و رت، منشاء و مسیر پیچیده‌تری را نشان داد (۸، ۹). Moriggl B (۱۹۹۶) نمونه نادری از یک بیمار ۸۹ ساله مؤنث را معرفی کرد که غده تیروئید فاقد هر دو شریان تیروئیدی تحتانی و شریان تیروئید فوقانی چپ بود و شریان تیروئیدی فوقانی راست نیز از شریان کاروتید مشترک راست منشاء گرفته بود اما شریان تیروئیدی ایما به صورت یک شاخه بزرگ از شریان ایترنال توراسیک، در نزدیک به مبدا اولین شریان بین دنده‌ای قدامی، جدا شد که با یک مسیر پر پیچ و خم، به طرف قسمت تحتانی غده تیروئید طی مسیر نمود و پس از تقسیم شدن به دو شاخه راست و چپ، در غده تیروئید پخش شد. این محقق، وجود چنین مبدا و مسیر برای شریان تیروئیدی ایما را واجد اهمیت بالینی بیان کرد (۱۰). تجربه Krudy (۱۹۸۰)، تأیید کننده این مطلب است که شریان تیروئیدی ایما، یک شریان غیرطبیعی تغذیه کننده تیروئید است و در مواقعی که غدد پاراتیروئید نیز بزرگتر از حد معمول شده باشد، رشد کرده و خون‌رسانی این غدد را هم به عهده می‌گیرد. بنابراین در آرتریوگرافی، به ویژه در مواقعی که شریان‌های تیروئیدی تحتانی غایب یا کوچکتر از اندازه طبیعی خود باشد، وجود شریان تیروئیدی ایما را باید در نظر داشت (۱۱). یافته‌های

## منابع

1. Wyatt Pratt. The Thyroidea Ima Artery. J Anatphysiol 1996; 50 (3): 239-242.

2. Ronald A Bergman, Adel K Afifi, Roué Myauchi. Thyroid Ima Artery. Llustrated Encyclopedia of Human Anatomic Variation: Opus II: Cardiovascular System. Available from URL:

<http://Anatomyatlases.org>. Anatomic variants/Cardiovascular/ Images 0200/0294D.shtml

3. Ronald A Bregman, Adel K Afifi, Ryosuke Myauchi. Thymic Artery. Llustrated Encyclopedia of Human Anatomic Variation:Opus II: Cardiovascular System. Available from URL: <http://Anatomyatlases.org>. Anatomic

- variants/Cardiovascular/Text/Arteries/ Thymic Artery.
4. Moore LK, Persand TVN. The Developing Human. 7th ed. Philadelphia; WB Saunders, 2003: 208-12.
  5. Yilmaz E, et al. Arteria Thyroidea Ima Arising from the Brachiocephalic Trunk with Bilateral Absence of Inferior Thyroid Arteries: a Case Report. J Surgical and Radiologic Anatomy 1992; 15 (3): 197-199.
  6. Yamasaki M. Studies on the Thyroid and Thymic Arteries of Japanese Adults and Fetus. Anat Anz 1989; 169(3): 213-221.
  7. Yamasaki M. Comparative Anatomical Studies on the Thyroid and Thymic Arteries: I. Rat (*Rattus norvegicus albinus*). Am J Anzt 1990; 188(3): 249-259.
  8. Yamasaki M. Comparative Anatomical Studies on the Thyroid and Thymic Arteries. III. Guinea pig (*Cavia cobaya*). J Anat 1995; 186 (2): 383-393.
  9. Yamasaki M. Comparative Anatomical Studies on the Thyroid and Thymic Arteries. IV. Rabbit (*Orytolagus cuniculus*). J Anat 1996; 188 (p3): 557-564.
  10. Moriggl B, Stun W. Absence of Three Regular Thyroid Arteries Replaced by an Unusual Lowest Thyroid Artery (Thyroidea ima): a Case Report. Surg Radiol Anat 1996; 18 (2 ): 147-150.
  11. Vasovic L, Arsic S, Vlajkovic S, Zdravkovic D. Morphological Aspect of the Thyroid Ima Artery in Human Fetuses. Ital J Anat Embryol 2004; 109 (4): 189-197.
  12. Krudy AG, Doppman JL, Brennan MF. The Significance of the Thyroidea Ima Artery in Arteriographic Localization of Parathyroid Adenomas. J Radiology 1980; 136(1): 45-51.

# A Rare Case Report of the Thyroidea Ima and the Thymic Arteries Common Trunk, Arising from the Brachiocephalic Artery

\*Ghanbari A.A.(Ph D)<sup>1</sup>- Tayefi H.(Ph D)<sup>1</sup>- Ebrahimi A.(MSc)<sup>1</sup>- Ghanbari V.(Stu)<sup>1</sup>

\*Corresponding Address: Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, IRAN  
E-mail:ghanbaria@gmail.com

Received: 26/Jan/2009 Accepted: 19/May/2010

## Abstract

**Introduction:** The Thyroidea Ima artery (The artery of Neubauer), was recognized and described by Neubauer in 1786. This artery which was described in the all anatomical textbooks may arise from the arch of aorta, brachiocephalic trunk or other arteries in the upper mediastina. It is considered as a compensatory artery when the other thyroidea vessels showed deficiencies. This artery showed greatly variation in size and gave some anastomotic branches to the thymic artery. The thymic artery arose from the anterior mediastinal branch of the internal thoracic artery but, may also arise from the brachiocephalic trunk, arch of aorta, common carotid or the main trunk of the internal thoracic artery. Its origin from the thyroidea ima is rare.

**Case History:** This rare case was seen in a 65 years old male cadaver, the common trunk of the thyroidea ima and the thymic arteries originated from the brachiocephalic artery. After a short course it divided into two branches: an ascending (thyroidea ima) and descending (thymic) branches. The thyroidea ima artery turned to left and upward to the lower border of the isthmus of thyroid gland. At this point it sent a branch to the lower part of the left lobe of the thyroid which penetrated it deeply and ended in the left inferior parathyroid gland. The main branch continued its course upward to the upper border of the thyroidea isthmus and divided into right and left branches. Each of these branches, after sending a great anastomotic branch to the superior thyroidea artery of their own side, terminated as several small branches in the upper part of the right and left lobes of the thyroid gland. The thymic artery continued its course downward for about three centimeters and ended as two branches in the right and left lobes of thymus.

The thyroid gland of this cadaver was larger than the normal ones and the thymus was also clearly noticeable with right and left lobes.

**Conclusion:** According to the embryonic origin and the developmental processes of the inferior parathyroid glands and the Thymus from the neighboring pharyngeal pouches, their blood supply from a common trunk will be acceptable especially when these two glands show some degree of enlargement as shown in this case. In the cases of thyroidectomies, when a surgeon is going to resect an enlarged thyroid gland, the presence of thyroidea ima artery and its branches to the lower part of lobes of thyroid gland would be a useful guidance to identify the inferior parathyroid glands and save them for the prevention of the next hypocalcemia.

**Key words:** Arteries/ Parathyroid Glands/ Thymus Gland/ Thyroid Gland

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 75, Pages: 89-94