

## Complications of Thyroidectomy Using Advanced Electrosurgical System and its Related Factors in Kurdistan University of Medical Sciences in 2021-2022

Hassan moaiery<sup>1</sup>, shahnaz ghafoori<sup>2</sup>, ali hemmatzadeh<sup>3</sup>

1.Assistant Professor, Department of surgery ,medical school, Kurdistan, university of medical sciences sanandaj,iran.ORCID ID:0000-0002-6358-8652

2.Assistant Professor, Department of internal medicine, medical school, Kurdistan, university of medical sciences,sanandaj,iran.ORCID ID:0000-0003-2994-8324

3.Specialist assistant, Department of surgery, medical school, Kurdistan, university of medical sciences, sanandaj,iran. (Corresponding Author ),Tel:087-33664634, Email:a.hz110@yahoo.com, ORCID ID:0000-00001-8023-8235

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Common methods used in thyroidectomy include total thyroidectomy, subtotal thyroidectomy, and lobectomy. Due to higher treatment costs and lower quality of life of the patients suffering from complications of thyroidectomy, development of new surgical methods is necessary.

**Materials and Methods:** In this cohort study, 64 patients underwent thyroid surgery. The clinical information of the patients including pathology report, thyroid volume, TSH level, duration of operation, amount of bleeding during and after operation, duration of hospitalization, hematoma, wound infection, hypocalcemia and recurrent laryngeal nerve damage and Horner syndrome, were collected based on the review of the medical records, follow-up of the patients, the type of surgery (lobectomy and isthmectomy, subtotal thyroidectomy and total thyroidectomy) and the complications and factors related to them, after one month of follow-up were investigated.

**Results:** The results showed that the mean age of the patients was 42.17 year and 54 (84.4%) of them were women. The average intraoperative and postoperative bleeding were 31.09 and 12.81cc respectively. Intraoperative bleeding in the patients with subtotal thyroidectomy surgery was higher than those in the other two methods and showed a significant relationship ( $P=0.008$ ) but there was no statistically significant difference in the postoperative bleeding among the three surgical methods ( $P=0.552$ ). The operation time was slightly higher in the total thyroidectomy method but did not show a significant difference ( $P=0.058$ ) among the three methods.

**Conclusion:** The results of this study showed that intraoperative bleeding in the patients with subtotal thyroidectomy was higher than those in the other two methods, and no difference was observed in the amount of postoperative bleeding in the three surgical methods. The operation time was slightly higher in the total thyroidectomy method. In this study, surgical procedures were performed by the final year surgical residents with full supervision and the help of experienced specialists. The incidence of complications was closely related to these factors.

**Keywords:** Complications of surgery, Thyroidectomy, Electrosurgery, Pathology

**Received:** Nov 20,2022

**Accepted:** Aug 29,2023

**How to cite the article:** Hassan moaiery, shahnaz ghafoori, ali hemmatzadeh, Complications of Thyroidectomy Surgery Using Advanced Electrosurgical System and Related Factor in Kurdistan University of Medical Sciences in 2021-2022, 2025;29(6):53-63.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

## عوارض جراحی تیروئیدکتومی با استفاده از سیستم‌های پیشرفته الکتروسرجری و عوامل مرتبط با آن در دانشگاه علوم پزشکی کردستان در سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰

حسن معیری<sup>۱</sup>، شهناز غفوری<sup>۲</sup>، علی همت زاده<sup>۳</sup>

۱. استادیار گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۸۶۵۲-۶۳۵۸-۰۰۰۲-۰۰۰۰-۰۰۰۰.

۲. استادیار گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۸۳۲۴-۲۹۹۴-۰۰۰۳-۰۰۰۰-۰۰۰۰.

۳. دستیار متخصص، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران، (نویسنده مسئول)، تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۴۶۳۴، پست الکترونیک:

a.hz110@yahoo.com کد ارکید: ۸۲۳۵-۸۰۲۳-۰۰۰۱-۰۰۰۰-۰۰۰۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** روش‌های رایج مورد استفاده در جراحی تیروئیدکتومی شامل تیروئیدکتومی کامل، ساب توتال و لوبکتومی می‌باشد. با توجه به کیفیت زندگی پایین تر و هزینه‌های درمانی بالاتر بیمارانی که دچار عوارض جراحی تیروئیدکتومی می‌شوند، نیاز به روش‌های درمانی جدید وجود دارد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه همگروهی، ۶۴ بیمار تحت جراحی تیروئیدکتومی قرار گرفتند.

اطلاعات بالینی بیماران از جمله پاتولوژی، حجم تیروئید، سطح TSH، مدت زمان عمل، میزان خونریزی حین و پس از عمل، مدت زمان بستری، هماتوم، عفونت زخم، هیپوکلسمی و آسیب به عصب حنجره‌ای راجعه، سندرم هورنر بر اساس پرونده پزشکی و پیگیری بیماران و نوع جراحی ایسمکتومی و لوبکتومی، ساب توتال تیروئیدکتومی و توتال تیروئیدکتومی بررسی و عوارض و عوامل مرتبط با آن‌ها بعد از یک ماه پیگیری مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که میانگین سنی بیماران ۴۲/۱۷ سال بود و تعداد ۵۴ (۸۴/۴٪) آن‌ها زن بودند.

میانگین خونریزی حین عمل و پس از عمل به ترتیب ۳۱/۰۹ و ۱۲/۸۱ سی سی بود. نشان داد که خونریزی حین عمل در بیماران با جراحی ساب توتال تیروئیدکتومی نسبت به دو روش دیگر بالاتر بود و ارتباط معناداری را نشان داد ( $P=0.08$ )؛ ولی تفاوت آماری معناداری در خونریزی پس از عمل در سه روش جراحی مشاهده نشد ( $P=0.0552$ ). مدت زمان عمل در روش توتال تیروئیدکتومی کمی بالاتر بود؛ اما تفاوت معناداری را نشان نداد ( $P=0.058$ ).

**نتیجه گیری:** نتایج نشان داد که خونریزی حین عمل در بیماران با جراحی ساب توتال تیروئیدکتومی نسبت به دو روش دیگر بالاتر بود و تفاوتی در میزان خونریزی پس از عمل در سه روش جراحی مشاهده نشد. مدت زمان عمل در روش توتال تیروئیدکتومی کمی بالاتر بود. در این مطالعه عمل‌های جراحی توسط رزیدنت‌های سال آخر جراحی با نظارت کامل و کمک متخصص جراحی و با تجربه صورت گرفته است و میزان بروز عوارض نیز وابستگی نزدیکی با این عوامل دارد.

**کلمات کلیدی:** عوارض جراحی، تیروئیدکتومی، الکتروسرجری، پاتولوژی

وصول مقاله: ۱۴۰۱/۸/۲۹ اصلاحیه نهایی: ۱۴۰۲/۴/۳۱ پذیرش: ۱۴۰۲/۶/۷

## مقدمه

بیماری‌های تیروئید و به دنبال آن تیروئیدکتومی در چند دهه گذشته در سراسر جهان در حال افزایش است (۱،۲). تخمین زده می‌شود که شیوع ندول‌های تیروئید با اولتراسونوگرافی با وضوح (resolution) بالا در بالغین به ۶۷ درصد رسیده است (۳). در طی سالیان متمادی به منظور جراحی تیروئید از تکنیک گیره و گره (clamp-and-tie) استفاده شده است.

در حال حاضر، جراحی تیروئید به ویژه بر روی تکنولوژی‌های جدید متمرکز شده است. از جمله این تکنولوژی‌ها، وسیله‌های منعقد کننده عروقی جدید (الکتروسرجری) می‌باشند که شامل انواع کوتر-لیگاشور-بای پولار و هارمونیک است و گاهی به آن دیاترمی جراحی (surgical diathermy) نیز گفته می‌شود، از دهه ۱۹۲۰ با فراوانی فزاینده‌ای در درمان بیماری‌های بدخیم مورد استفاده قرار گرفته است (۴).

درمان اصلی سرطان تیروئید، جراحی است و تیروئیدکتومی در اروپا و آسیا توسط پزشک‌ها ترجیح داده می‌شود (۵). سه روش رایج مورد استفاده شامل تیروئیدکتومی کامل، ساب‌توتال تیروئیدکتومی و لوبکتومی می‌باشد. در مورد استفاده از این روش‌ها تناقضاتی وجود دارد. هر کدام از آن‌ها مزایا و معایب مختص به خود را دارند. تیروئیدکتومی کامل مزایایی مانند امکان استفاده از ید رادیواکتیو به عنوان یک درمان ادجوانت، پاکسازی کانون‌های سرطان میکروسکوپی در لوب طرف مقابل را دارد و همچنین اجازه می‌دهد نظارت و مراقبت دقیقی جهت بررسی تیروگلوبولین بعد از عمل صورت بگیرد. اصولاً تیروئیدکتومی کامل به عنوان روش جایگزینی برای ساب‌توتال تیروئیدکتومی به علت کاهش میزان عود مورد استفاده قرار می‌گیرد (۶،۷)، به دلیل اینکه استفاده از این روش ممکن است موجب افزایش میزان عوارض گردد؛ بنابراین بعضی از جراحان روش ساب‌توتال را به دلیل کاهش میزان بروز عوارض پس از عمل شامل فلجی عصب حنجره راجعه و هیپوپاراتیروئیدیسم

ترجیح می‌دهند. استفاده از لوبکتومی خطر هیپوپاراتیروئیدیسم دائمی و آسیب عصب حنجره راجعه ای را کاهش می‌دهد (۸،۹).

قبل از قرن نوزدهم، جراحی‌های غده تیروئید به دلیل مجاورت آن با اندام‌های حیاتی با عوارض خطرناکی همراه بوده است؛ بنابراین، میزان عوارض تا ۵۰٪ و میزان مرگ‌ومیر تا ۲۰٪ گزارش شده بود (۱۰،۱۲). میزان عوارض جراحی تیروئیدکتومی به فاکتورهایی مانند نوع پاتولوژی، وسعت درگیری و میزان گسترش آن، سن، جنس، سیگار، BMI بیمار، روش برداشتن و مهارت و تجربه جراح و روش‌های هموستاز (روش‌های پیشرفته الکتروسرجری) بستگی دارد (۱۳،۱۵). نتایج چندین مطالعه کارآزمایی بالینی بزرگ نشان داده است که دو عارضه کلاسیک مخصوص تیروئیدکتومی به دلیل نزدیکی آناتومیک غده تیروئید به اعصاب حنجره راجعه و غدد پاراتیروئید ایجاد می‌شوند: دیسفونی موقت در ۱۱-۵ درصد موارد رخ می‌دهد و ممکن است در ۱ تا ۳/۵ درصد موارد دائمی باشد. کم‌کاری موقت پاراتیروئید در ۲۰ تا ۳۰ درصد موارد رخ می‌دهد و ممکن است در ۱ تا ۴ درصد موارد دائمی باشد (۱۶،۱۷). بروز هیپوکلسمی بین ۱/۲ تا ۴۰ درصد متغیر می‌باشد (۱۸،۱۹). هماتوم پس از عمل همراه با تنگی نفس حاد یک عارضه نادر اما شدید است که ممکن است منجر به مرگ یا عواقب شدید طولانی مدت شود. این عارضه به عوامل خطر متعددی از جمله عوامل مرتبط با بیمار (جراحی قبلی گردن) (۲۰)، عوامل مرتبط با روش جراحی (دایسکسیون غدد لنفاوی)، پاتولوژی تیروئید (تیروئیدیت یا سرطان)، تعداد جراحی‌ها و تجربه جراح بستگی دارد. (۲۱،۲۳)

عوارض پس از تیروئیدکتومی اغلب نیازمند مدیریت و همکاری چند وجهی و بین رشته‌ای دارد. با توجه به اهمیت میزان عوارض پس از عمل جراحی تیروئیدکتومی، همچنین کیفیت زندگی پایین‌تر بیمارانی که دچار عوارض جراحی تیروئیدکتومی می‌شوند و هزینه‌های درمانی بالاتر و امکان نیاز به روش‌های درمانی فرعی در تمام طول عمر وجود

دارد و از آنجایی که مطالعه مشابه در استان کردستان نیز انجام نشده است لزوم انجام این بررسی را نشان می‌دهد.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه همگروهی آینده نگر، تعداد ۶۴ نفر از بیماران مبتلا به مشکلات تیروئیدی که تحت جراحی تیروئیدکتومی با استفاده از سیستم های پیشرفته الکتروسرجری در سال ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ در بیمارستان کوثر سنندج (استان کردستان) مورد بررسی قرار گرفتند.

از کوثر و لیگاشور به عنوان وسیله های الکتروسرجری در این بیماران استفاده شده است که هر کدام مزایا و معایبی دارد و ویژگی مشترک همه آنها کاهش طول مدت جراحی است که نتیجه آن افزایش دقت جراح است؛ اما می‌تواند به نوعی مضر نیز باشد برای مثال در صورت آسیب عصب راجعه حنجره احتمال بازگشت عملکرد عصب بسته به میزان آسیب کمتر می‌شود و در صورت آسیب کامل احتمال ترمیم کمتر می‌شود.

معیارهای ورود: تمامی بیمارانی که تحت جراحی تیروئیدکتومی قرار گرفته بودند.

معیارهای خروج: ۱) بیماران با سابقه بیماری‌های زمینه‌ای مرتبط (بیماری‌های انعقادی، مصرف داروهای ضد پلاکت و آنتی کوآگولان، بیماری‌های دریچه ای قلبی)

۲) سابقه عمل جراحی یا رادیوتراپی در ناحیه سر و گردن و تیروئید

در این مطالعه تمامی بیماران مراجعه کننده به کلینیک بیمارستان کوثر با مشکل تیروئیدی که کاندید جراحی بودند و معیارهای خروج از مطالعه که در بالا ذکر شد را نداشتند، وارد مطالعه شدند.

اطلاعات بیماران (سن، جنس، نمایه توده بدنی، مصرف سیگار و بیماری زمینه‌ای، سابقه مصرف دارو) و اطلاعات بالینی از جمله پاتولوژی، حجم تیروئید، سطح TSH، مدت زمان عمل، میزان خونریزی حین و پس از عمل، مدت زمان

بستری، همتوم، عفونت زخم، هیپوکلسمی و آسیب به عصب حنجره‌ای راجعه، سندرم هورنر بر اساس بررسی پرونده پزشکی و معاینه بیماران پس از جراحی استخراج گردید. همچنین بیماران از نظر نوع جراحی تیروئید انجام شده بر اساس ایسمکتومی و لوبکتومی، ساب توتال تیروئیدکتومی و توتال تیروئیدکتومی بررسی و عوارض روش‌ها و عوامل مرتبط با آنها و پیامد نهایی بعد از یک ماه پیگیری انجام شد.

ارتباط بین عوارض حین و بعد عمل و سایر متغیرهای مورد بررسی با نوع روش جراحی با استفاده از آزمون آماری کای دو و تست دقیق فیشر و آنالیز واریانس (ANOVA) انجام شد. تحلیل‌ها با استفاده از نرم افزار Stata/SE 14.0 انجام گردید و سطح معنی داری در این مطالعه  $P < 0/05$  نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

نتایج نشان داد که از بررسی ۶۴ نفر از بیماران که جراحی تیروئیدکتومی با استفاده از سیستم‌های پیشرفته الکتروسرجری برای آنها انجام شد میانگین  $\pm$  انحراف معیار سنی بیماران  $11/54 \pm 42/17$  بود و تعداد ۵۴ (۸۴/۴٪) آنها زن بودند و فقط ۲ نفر (۳/۱٪) سابقه مصرف سیگار در آنها گزارش شد. میانگین نمایه توده بدنی (BMI) در بیماران مورد بررسی،  $27/19 \pm 4/36$  بود و از نظر پاتولوژی، گزارش PTC و MNG به ترتیب ۲۳ (۳۵/۹٪) و ۲۰ (۳۱/۲٪) بیشترین فراوانی را نشان داد و بیماری زمینه‌ای در ۲۷ نفر (۴۲/۲٪) از بیماران گزارش شد.

در ۲۶ نفر (۴۰/۶٪) بیماران سابقه مصرف دارو گزارش گردید و هیپوکلسمی (کلینیک و پاراکلینیک) در ۱۱ نفر (۱۷/۲٪) بیماران مشاهده شد. حجم تیروئید و سطح TSH در بیماران مورد مطالعه به ترتیب  $35/45 \pm 22/65$  (سی سی) و  $2/1 \pm 1/95$  بود.

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک و بالینی در بیماران مورد مطالعه

متغیر	انحراف معیار $\pm$ میانگین
سن (سال)	۴۲/۱۷ $\pm$ ۱۱/۵۴
نمایه توده بدنی (BMI)	۲۷/۱۹ $\pm$ ۴/۳۶
حجم تیروئید (سی سی)	۳۵/۴۵ $\pm$ ۲۲/۶۵
سطح TSH	۲/۱ $\pm$ ۱/۹۵
هیپوکلسمی (پاراکلینیک)	۸/۱۳ $\pm$ ۰/۵۰
تعداد (%)	
جنسیت	مرد ۱۰ (۱۵/۶)
	زن ۵۴ (۸۴/۴)
مصرف سیگار	خیر ۶۲ (۹۶/۹)
	بله ۲ (۳/۱)
بیماری زمینه‌ای	خیر ۳۷ (۵۷/۸)
	بله ۲۷ (۴۲/۲)
پاتولوژی	MNG ۲۰ (۲۵)
ی	PTC ۲۳ (۳۵/۹)
	Follicular neoplasm ۷ (۱۰/۹)
	Benign follicular lesion ۶ (۹/۴)
	Hurthle cell Neoplasm ۲ (۳/۱)
	سایر ۶ (۹/۳)
نوع جراحی	لوبکتومی، ایسمکتومی ۱۲ (۱۸/۸)
	ساب توتال تیروئیدکتومی ۴ (۶/۳)
	توتال تیروئیدکتومی ۴۸ (۷۵)
سابقه مصرف دارو	خیر ۳۸ (۵۹/۴)
	بله ۲۶ (۴۰/۶)

ترتیب  $31/09 \pm 17/73$  و  $12/81 \pm 14/63$  سی سی بود و آسیب عصب حنجره‌ای راجعه و هماتوم فقط در ۱ مورد (۱/۶٪) از بیماران گزارش شد و عفونت و سندرم هورنر در هیچ کدام از بیماران مشاهده نشد و تمام بیماران از بیمارستان ترخیص شدند و در هیچ کدام از بیماران مرگ گزارش نشد.

همچنین نتایج نشان داد که میانگین مدت زمان عمل و مدت زمان بستری در بیمارستان به ترتیب در  $2/70 \pm 0/88$  (ساعت) و  $3 \pm 1/89$  (روز) گزارش گردید. کمترین مدت بستری دو روز و بیشترین ۱۱ روز بوده است. از نظر عوارض حین و پس از عمل در بیماران مورد مطالعه، میانگین خونریزی حین عمل و خونریزی پس از عمل به

جدول ۲. مدت زمان بستری، مدت زمان عمل و عوارض حین و بعد از عمل در بیماران مورد مطالعه

متغیر	انحراف معیار ± میانگین
مدت زمان عمل (ساعت)	۲/۷۰۰ ± ۸۸
خونریزی حین عمل (دقیقه)	۳۱/۰۹ ± ۱۷/۷۳
خونریزی پس از عمل (دقیقه)	۱۲/۸۱ ± ۱۴/۶۳
مدت زمان بستری در بیمارستان (روز)	۳ ± ۱/۸۹
هیپوکلسمی (پاراکلینیک)	۸/۱۳۰ ± ۵۰
تعداد (%)	
آسیب عصب حنجره‌ای راجعه	خیر ۶۳ (۹۸/۴) بله ۱ (۱/۶)
عفونت	خیر ۶۴ (۱۰۰) بله ۰ (۰)
هماتوم	خیر ۶۳ (۹۸/۴) بله ۱ (۱/۶)
سندرم هورنر	خیر ۶۴ (۱۰۰) بله ۰ (۰)
هیپوکلسمی (کلینیک)	خیر ۵۳ (۸۲/۸) بله ۱۱ (۱۷/۲)
سایر عوارض	خیر ۶۳ (۹۸/۴) بله ۱ (۱/۶)
ترخیص از بیمارستان	خیر ۰ (۰) بله ۶۴ (۱۰۰)
وضعیت حیاتی	زنده ۶۴ (۱۰۰) فوت ۰ (۰)

( $P=0/02$ )؛ اما تفاوت آماری معناداری در خونریزی پس از عمل در سه روش جراحی مشاهده نشد ( $P=0/552$ ) مدت زمان عمل در روش توتال تیروئیدکتومی کمی بالاتر بود؛ اما تفاوت معناداری را نشان نداد ( $P=0/058$ ). از نظر سن، مدت زمان بستری در بیمارستان، نمایه توده بدنی (BMI)، حجم تیروئید و سطح TSH، هیپوکلسمی (کلینیک و پاراکلینیک)، آسیب عصب حنجره‌ای راجعه و سایر متغیرهای مورد بررسی با نوع جراحی در بیماران مورد مطالعه ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده نشد ( $P < 0/05$ ).

نتایج مطالعه از بررسی متغیرهای مورد بررسی حین و بعد از عمل و عوارض جراحی با نوع جراحی در بیماران مورد مطالعه نشان داد که خونریزی حین عمل در بیماران با جراحی ساب توتال تیروئیدکتومی نسبت به دو روش دیگر بالاتر بود و ارتباط معناداری را نشان داد ( $P=0/008$ ) و نتایج آزمون تعقیبی آنالیزواریانس (توکی) نشان داد که خونریزی حین عمل بین روش لوبکتومی-ایسمکتومی و ساب توتال تیروئیدکتومی متفاوت و معنی‌دار است ( $P=0/005$ ) و همچنین میزان خونریزی حین عمل بین ساب توتال تیروئیدکتومی و توتال تیروئیدکتومی نیز متفاوت بود.

جدول ۳. ارتباط بین متغیرهای سن، عوارض جراحی و سایر متغیرهای مورد بررسی با نوع جراحی در بیماران مورد مطالعه

متغیر	ایسمکتومی، لوبکتومی (%)	ساب توتال تیروئیدکتومی (%)	توتال تیروئیدکتومی (%)	P-value
سن	۴۲/۴۱۱±/۱۳	۴۶/۵۱۱±/۳۵	۴۱/۷۱۱±/۸۱	۰/۷۳۵
خونریزی حین عمل	۲۳/۷۷±/۴۲	۵۵ ۳۳±/۱۶	۳۰/۹۱۶±/۶۲	۰/۰۰۸
خونریزی پس از عمل	۹/۱۹±/۰۳	۱۷/۵۹±/۵۷	۱۳/۳۱۶±/۰۲	۰/۵۵۲
مدت زمان عمل	۲/۴۴۰±/۷۴	۱/۸۷۰±/۳۹	۲/۸۳۰±/۹۰	۰/۰۵۸
مدت زمان بستری در بیمارستان	۲/۵۰۰±/۶۷	۲۰±/۰۱	۳/۲۱۱±/۵۵	۰/۰۹۴
نمایه توده بدنی (BMI)	۲۸/۵۵±/۴۵	۲۶/۷۴±/۷۰	۲۶/۸۴±/۰۶	۰/۴۸۱
حجم تیروئید	۲۱/۳۱۱±/۳۱	۲۹۰±/۱۶	۳۹/۰۵۲۳±/۶۸	۰/۰۷۹
سطح TSH	۳/۱۹۳±/۳۹	۲/۵۹۱±/۶۸	۱/۹۲۱±/۴۳	۰/۱۴۰
هیپوکلسمی (پاراکلینیک)	۸/۵۱۰±/۲۷	۸/۲۰۰±/۲۸	۸/۲۷۰±/۵۵	۰/۳۱۶

نتایج نشان داد که بین جنس، مصرف سیگار، آسیب عصب حنجره‌ای راجعه، سابقه مصرف دارو و هیپوکلسمی (کلینیک و پاراکلینیک) و نوع جراحی انجام شده، ارتباط آماری معنی‌داری وجود ندارد ( $P < 0/05$ ).

جدول ۴. ارتباط بین متغیرهای جنسیت، مصرف سیگار، RLN، هیپوکلسمی با نوع جراحی در بیماران مورد مطالعه

متغیر	ایسمکتومی، لوبکتومی (%)	ساب توتال تیروئیدکتومی (%)	توتال تیروئیدکتومی (%)	P-value
جنسیت	مرد ۳ (۲۵)	۱ (۲۵)	۶ (۱۲/۵)	۰/۴۹۱
	زن ۹ (۷۵)	۳ (۷۵)	۴۲ (۸۷/۵)	
آسیب عصب حنجره‌ای راجعه	خیر ۱۲ (۱۰۰)	۴ (۱۰۰)	۴۷ (۹۷/۹)	۰/۸۴۴
	بله ۰ (۷۵)	۰ (۰)	۱ (۱/۶)	
مصرف سیگار	خیر ۱۲ (۱۰۰)	۴ (۱۰۰)	۴۶ (۹۵/۸)	۰/۷۰۹
	بله ۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۴/۲)	
هیپوکلسمی (کلینیک)	خیر ۱۱ (۹۱/۷)	۴ (۱۰۰)	۳۸ (۷۹/۲)	۰/۳۷۹
	بله ۱ (۸/۳)	۰ (۰)	۱۰ (۲۰/۸)	

### بحث

نیاز به عمل مجدد نداشته‌اند. دلیل این امر ممکن است لیگاسیون مناسب و استفاده از لیگاتور باشد. نتایج این مطالعه نشان داد که خونریزی حین عمل در بیماران با جراحی ساب توتال تیروئیدکتومی نسبت به دو روش دیگر بالاتر بود (میانگین ۵۵ سی‌سی) و تفاوتی در میزان خونریزی پس از عمل در سه روش جراحی مشاهده

سه عارضه عمده به دنبال جراحی تیروئید شامل فلج عصب حنجره راجعه، هیپوپاراتیروئیدسم و خونریزی پس از عمل است. در این مطالعه هیچ کدام از بیماران به دلیل خونریزی

بوده و همه موارد به صورت موقتی بوده و در طی پیگیری در طی یک ماه شواهدی از هیپوکلسمی در هیچ کدام از بیماران مشاهده نشد.

مزیت بالقوه تیروئیدکتومی کامل شامل از بین بردن بیماری و پیشگیری از عود مجدد بیماری است (۳۵, ۳۰). تنها بحث در مورد این روش به خاطر افزایش میزان عوارض آن است. بدون تردید مهارت و تجربه جراح نقش بسیار مهمی در میزان بروز این عوارض دارد. برخی از مطالعات ذکر کرده‌اند که بی‌خطری این جراحی توسط رزیدنت‌های جراحی تنها زمانی حاصل می‌گردد که همراه با نظارت مناسب و کاملی باشد (۳۶, ۳۷).

تعداد بیماران با پاتولوژی MNG و تحت جراحی با تیروئیدکتومی کامل در حال افزایش است و هم اکنون بیش از ۸۰ درصد است (۲۵). در مطالعه ما تعداد افرادی با پاتولوژی MNG تقریباً یک سوم موارد جراحی تیروئید را تشکیل می‌دهند و PTC دومین گروه از نظر شیوع در بین بیماران با پاتولوژی‌های مختلف بودند.

در مطالعه حاضر، طول مدت جراحی تیروئیدکتومی کامل نسبت به دو گروه دیگر بالاتر بود (میانگین ۱۶۸ دقیقه) اما از نظر آماری تفاوت معناداری پیدا نشد ( $P=0/058$ ). در مطالعه Song و همکاران در سال ۲۰۲۰ نیز طول مدت جراحی توتال نسبت به لوبکتومی بیشتر بوده است (۱۵۰ دقیقه نسبت به ۱۲۰ دقیقه) که از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است ( $P<0/001$ ).

با گذر زمان، روش ساب توتال برای MNG به دلیل عود زیاد بیماری در این افراد و خطر افزایش عوارض جراحی در حال کاهش است (۳۸, ۳۹). بروز عود بعد از تیروئیدکتومی ساب توتال در مطالعات مختلف، متفاوت است و تا ۲۳ درصد هم گزارش شده است. میزان عود به دنبال روش ساب توتال وابسته به طول مدت پیگیری

نشد. از دست دادن خون بیشتر در رزکسیون ساب توتال به احتمال زیاد به دلیل خونریزی از سطح بریده شده عروق عمیق بافت غده تیروئید است (۲۴). اگر جراح با تجربه باشد میزان فلجی RLN در تیروئیدکتومی کامل بین صفر تا ۰/۷ درصد (۲۵) و در ساب توتال بین صفر تا ۱/۳ (۲۶) درصد متغیر است. در مطالعه ما تقریباً بین میزان فلجی RLN در سه روش اختلافی مشاهده نشد که این یافته تقریباً مشابه مطالعه‌ای است که میزان فلجی عصب حنجره راجعه بین روش‌های تیروئیدکتومی کامل و ساب توتال آن تفاوتی نداشت (۲۷).

در جراحی‌های تیروئید بهتر است هر تلاشی به منظور حفظ عملکرد غدد پاراتیروئید و تأمین جریان خون در آن‌ها صورت بگیرد، هرچند که از وقوع هیپوپاراتیروئیدیسم موقتی و هیپوکلسمی موقتی بعد از عمل نمی‌توان اجتناب کرد (۲۸, ۲۹).

Delbridge در مقاله خود بیان کرده است بهتر است هیپوپاراتیروئیدیسم به عنوان پیامد جراحی توتال تیروئیدکتومی مورد توجه قرار بگیرد تا به عنوان عارضه آن (۳۰). در مطالعه‌ای سوئدی در سال‌های اخیر، محققان سوئدی بروز هیپوپاراتیروئیدیسم دائمی را در بیماران تحت عمل تیروئیدکتومی کامل بین ۱/۶ درصد تا ۴/۲ درصد گزارش کرده‌اند (۳۱, ۳۳).

شدت و مدت هیپوکلسمی وابسته به وسعت ناحیه مورد عمل قرار گرفته و نوع جراحی تیروئید است (۳۴). در مطالعه حاضر، هیپوکلسمی در جراحی توتال بیشتر از انواع دیگر بوده است که با توجه به آناتومی و نحوه قرارگیری غدد پاراتیروئید و ماهیت جراحی توتال تیروئیدکتومی قابل توجه است، هرچند که این رابطه از لحاظ آماری معنی‌دار نشده است که می‌تواند به دلیل تعداد بیماران باشد؛ و به طور کلی فراوانی هیپوکلسمی (کلینیک و پاراکلینیک) ۱۷/۲ درصد بود که درصد پایینی نسبت به سایر مطالعات

و همچنین انجام پروسیژر به صورت لاپاراسکوپیک و مقایسه بین گروه ها می باشد.

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که خونریزی حین عمل در بیماران با جراحی ساب توتال تیروئیدکتومی نسبت به دو روش دیگر بالاتر بود و تفاوتی در میزان خونریزی پس از عمل در سه روش جراحی مشاهده نشد. مدت زمان عمل در روش توتال تیروئیدکتومی کمی بالاتر بود. در این مطالعه عمل های جراحی توسط رزیدنت های سال آخر جراحی با نظارت کامل و کمک متخصص جراحی و با تجربه صورت گرفته است و میزان بروز عوارض نیز همبستگی نزدیکی با این عوامل دارد.

### تشکر و قدردانی

با تشکر از شورای پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان و اخذ کد اخلاق با شناسه IR.MUK.REC.1399.332 و تشکر از همه افرادی که در زمینه انجام این مقاله و به ثمر رسیدن این پژوهش به هر نحوی کمک کرده اند. در ضمن قابل ذکر است هیچ کدام از نویسندگان این مطالعه، افراد و یا دستگاه ها تعارض منافی برای انتشار این مقاله ندارند.

مطالعات نیز است. در مطالعه ای با سی سال پیگیری تا ۴۲ درصد گزارش شده است. (۳۰,۳۹,۴۰)

در این مطالعه عمل های جراحی توسط رزیدنت های سال آخر جراحی با نظارت کامل و کمک متخصص جراحی و با تجربه صورت گرفته است و میزان بروز عوارض نیز وابستگی نزدیکی با این عوامل دارد؛ بنابراین می توان به نتایج قابل اتکای این مطالعه اشاره کرد.

اگرچه بروز عوارض در این مطالعه به صورت آینده نگر صورت گرفته است؛ اما چون مدت زمان پیگیری افراد برای بروز عوارض ناشی از تیروئیدکتومی مانند عود و Survival کم است، از محدودیت های این مطالعه محسوب می گردد.

عدم امکان استفاده از وسایل جدیدتر الکتروسرجری مانند هارمونیک به دلیل تحریم های اعمال شده و وضعیت بد اقتصادی کشور از دیگر محدودیت ها، انجام مطالعه در زمان بحران کووید ۱۹ است و تعداد کم بیماران به دلیل کنسل شدن جراحی های الکتیو و عدم مراجعه بیماران به بیمارستان با توجه به ترس از کووید ۱۹ در جامعه است.

پیشنهاد های ما شامل: انجام مطالعه در بازه زمانی طولانی تر و با جامعه آماری بزرگ تر و به صورت چند مرکزی

انجام مطالعه به صورت مقایسه ای در چند گروه بر اساس نوع وسیله الکتروسرجری و استفاده از وسایلی مانند هارمونیک

### منابع

1. Burgess JR. Temporal trends for thyroid carcinoma in Australia: an increasing incidence of papillary thyroid carcinoma (1982–1997). *Thyroid J.* 2002;12(2):141-9.
2. Colonna M, Uhry Z, Guizard A, Delafosse P, Schvartz C, Belot A, et al. Recent trends in incidence, geographical distribution, and survival of papillary thyroid cancer in France. *Cancer epidemiology J.* 2015;39(4):511-8.
3. Cronan JJ. Thyroid nodules: is it time to turn off the US machines? *Radiology J.* 2008;247(3):602-4.
4. Mock HE. Electrosurgery in thyroidectomy. *JAMA* 1930;94(18):1365-8.
5. Guo Z, Yu P, Liu Z, Si Y, Jin M. Total thyroidectomy vs bilateral subtotal thyroidectomy in patients with Graves' diseases: a meta-analysis of randomized clinical trials. *J. Clin. Endocr.* 2013;79(5):739-46.
6. Stålberg P, Svensson A, Hessman O, Åkerström G, Hellman P. Surgical treatment of Graves' disease: evidence-based approach. *World J. Surg.* 2008;32(7):1269-77.

7. Wilhelm SM, McHenry CR. Total thyroidectomy is superior to subtotal thyroidectomy for management of Graves' disease in the United States. *World J of surg.* 2010;34(6):1261-4.
8. Baldassarre RL, Chang DC, Brumund KT, Bouvet M. Predictors of hypocalcemia after thyroidectomy: results from the nationwide inpatient sample. *Int Sch Res Notices.* 2012;2012.
9. Shiryazdi SM, Kargar S, Afkhami-Ardekani M, Neamatzadeh H. Risk of postoperative hypocalcemia in patients underwent total thyroidectomy, subtotal thyroidectomy and lobectomy surgeries. *Acta Med Iran.* 2014:206-9.
10. Cernea CR, Brandao LG, Hojaij FC, De Carlucci D, Montenegro FL, Plopper C, et al. How to minimize complications in thyroid surgery? *Auris Nasus Larynx.* 2010;37(1):1-5.
11. Petrakis IE, Kogerakis NE, Lasithiotakis KG, Vrachassotakis N, Chalkiadakis GE. LigaSure versus clamp-and-tie thyroidectomy for benign nodular disease. *Head & Neck: HEAD NECK-J SCI SPEC.* 2004;26(10):903-9.
12. Yao HS, Wang Q, Wang WJ, Ruan CP. Prospective clinical trials of thyroidectomy with LigaSure vs conventional vessel ligation: a systematic review and meta-analysis. *AMA Arch. Surg.* 2009;144(12):1167-74.
13. Bhattani MK, Rehman M, Khan MS, Altaf HN, Khan KH, Farooqui F, et al. Safety and cost-effectiveness of LigaSure® in total thyroidectomy in comparison with conventional suture tie technique. *Cureus J.* 2019;11(12).
14. Caulley L, Johnson-Obaseki S, Luo L, Javidnia H. Risk factors for postoperative complications in total thyroidectomy: a retrospective, risk-adjusted analysis from the National Surgical Quality Improvement Program. *Medicine.* 2017;96(5).
15. Tomblin JB, Oleson JJ, Ambrose SE, Walker E, Moeller MP. The influence of hearing aids on the speech and language development of children with hearing loss. *JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery.* 2014;140(5):403-9.
16. Thomusch O, Machens A, Sekulla C, Ukkat J, Lippert H, Gastinger I, et al. Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery: prospective multicenter study in Germany. *World J of surgery.* 2000;24(11):1335-41.
17. Efremidou EI, Papageorgiou MS, Liratzopoulos N, Manolas KJ. The efficacy and safety of total thyroidectomy in the management of benign thyroid disease: a review of 932 cases. *Can. J. Surg* 2009;52(1):39.
18. Dionigi G, Bacuzzi A, Bertocchi V, Carrafiello G, Boni L, Rovera F, et al. Prospectives and surgical usefulness of perioperative parathyroid hormone assay in thyroid surgery. *Expert Rev. Med. Devices.* 2008;5(6):699-704.
19. Hallgrímsson P, Nordenström E, Bergenfelz A, Almquist M. Hypocalcaemia after total thyroidectomy for Graves' disease and for benign atoxic multinodular goitre. *Langenbeck's archives of surgery.* 2012;397(7):1133-7.
20. Lefevre JH, Tresallet C, Leenhardt L, Jublanc C, Chigot J-P, Menegaux F. Reoperative surgery for thyroid disease. *Langenbeck's archives of surgery.* 2007;392(6):685-91.
21. Flynn MB, Lyons KJ, Tarter JW, Ragsdale TL. Local complications after surgical resection for thyroid carcinoma. *The American J of surgery.* 1994;168(5):404-7.
22. Goldfarb M, Perry Z, A Hodin R, Parangi S. Medical and surgical risks in thyroid surgery: lessons from the NSQIP. *Ann. Surg. Oncol.* 2011;18(13):3551-8.
23. Stavrakis AI, Ituarte PH, Ko CY, Yeh MW. Surgeon volume as a predictor of outcomes in inpatient and outpatient endocrine surgery. *Surgery.* 2007;142(6):887-99.
24. Ku CF, Lo CY, Chan WF, Kung AW, Lam KS. Total thyroidectomy replaces subtotal thyroidectomy as the preferred surgical treatment for Graves' disease. *ANZ J of surgery.* 2005;75(7):528-31.
25. Khadra M, Delbridge L, Reeve T, Poole A, Crummer P. Total thyroidectomy: its role in the management of thyroid disease. *ANZ J Surg.* 1992;62(2):91-5.

26. Jatzko GR, Lisborg PH, Müller M, Wette VM. Recurrent nerve palsy after thyroid operations--principal nerve identification and a literature review. *Surgery*. 1994;115(2):139-44.
27. Ozbas S, Kocak S, Aydinoglu S, Cakmak A, Demirkiran MA, Wishart GC. Comparison of the complications of subtotal, near total and total thyroidectomy in the surgical management of multinodular goitre. *Endocrine J*. 2005;52(2):199-205.
28. Bergamaschi R, Becouarn G, Ronceray J, Arnaud J-P. Morbidity of thyroid surgery. *Am. J. Surg*. 1998;176(1):71-5.
29. Pattou F, Combemale F, Fabre S, Carnaille B, Decoux M, Wemeau J-L, et al. Hypocalcemia following thyroid surgery: incidence and prediction of outcome. *World J. Surg.*. 1998;22(7):718-24.
30. Delbridge L, Guinea AI, Reeve TS. Total thyroidectomy for bilateral benign multinodular goiter: effect of changing practice. *AMA Arch. Surg*. 1999;134(12):1389-93.
31. Kwon H, Jeon MJ, Kim WG, Park S, Kim M, Song DE, et al. A comparison of lobectomy and total thyroidectomy in patients with papillary thyroid microcarcinoma: a retrospective individual risk factor-matched cohort study. *Eur J Endocrinol*. 2017;176(4):371-8.
32. Jeon YW, Gwak HG, Lim ST, Schneider J, Suh YJ. Long-term prognosis of unilateral and multifocal papillary thyroid microcarcinoma after unilateral lobectomy versus total thyroidectomy. *Ann. Surg. Oncol*. 2019;26(9):2952-8.
33. Song E, Han M, Oh H-S, Kim WW, Jeon MJ, Lee Y-M, et al. Lobectomy is feasible for 1–4 cm papillary thyroid carcinomas: a 10-year propensity score matched-pair analysis on recurrence. *Thyroid*. 2019;29(1):64-70.
34. Villarroya-Marquina I, Sancho J, Lorente-Poch L, Gallego-Otaegui L, Sitges-Serra A. Time to parathyroid function recovery in patients with protracted hypoparathyroidism after total thyroidectomy. *Eur. J. Endocrinol*. 2018;178(1):103-11.
35. Wheeler MH. Total thyroidectomy for benign thyroid disease. *The Lancet*. 1998;351(9115):1526-7.
36. Mishra A, Agarwal A, Agarwal G, Mishra S. Total thyroidectomy for benign thyroid disorders in an endemic region. *World J of surgery*. 2001;25(3):307-10.
37. Martin L, Delbridge L, Martin J, Poole A, Crummer P, Reeve T. Trainee surgery in teaching hospitals: is there a cost *ANZ J Surg*. 1989;59(3):257-60.
38. Cohen-Kerem R, Schachter P, Sheinfeld M, Baron E, Cohen O. Multinodular goiter: the surgical procedure of choice. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*. 2000;122(6):848-50.
39. Kim SK, Park I, Woo J-W, Lee JH, Choe J-H, Kim J-H, et al. Total thyroidectomy versus lobectomy in conventional papillary thyroid microcarcinoma: analysis of 8,676 patients at a single institution. *Surgery*. 2017;161(2):485-92.
40. Dong L, Wang X, Wang Q, Cai H, Zhang Y, Wang S, et al. Total thyroidectomy versus lobectomy for recurrence and complications of papillary thyroid microcarcinoma: a meta-analysis. *Int J Clin Exp Med*. 2018;11(1):23-32.