
นิพนธ์ต้นฉบับ

**การเปรียบเทียบระยะเวลาการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังผ่าตัด
และระยะเวลานอนโรงพยาบาล ระหว่างการใช้เครื่องมือลิกาจัวร์กับวิธีการหนีบ ตัด ผูก
และเครื่องจี้ไฟฟ้า ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียว:
การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม อำพรางฝ่ายเดียว**

วุฒิเวช จรัสมานะโชติ, พ.บ., ว.ว.โสต ศอ นาสิกวิทยา

กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช จังหวัดสุพรรณบุรี

Received: March 20, 2023 Revised: April 12, 2023 Accepted: May 26, 2023

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: การผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียวด้วยวิธีการหนีบ ตัด ผูก และเครื่องจี้ไฟฟ้า (วิธีเดิม) ใช้เวลานาน และมีอันตรายต่อเส้นประสาทกล่องเสียง จึงมีการนำลิกาจัวร์มาใช้ในการผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียว พบว่าอาจจะลดระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณเลือดออกและอันตรายต่อเส้นประสาทกล่องเสียงลงได้

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังผ่าตัดและระยะเวลานอนโรงพยาบาล ระหว่างการใช้ลิกาจัวร์กับวิธีการหนีบ ตัด ผูก และเครื่องจี้ไฟฟ้า ในการผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียว

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม อำพรางฝ่ายเดียว แบ่งผู้ป่วย 16 ราย อย่างสุ่มเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 8 ราย คือ กลุ่มลิกาจัวร์ (L) และกลุ่มวิธีเดิม (C) บันทึกระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณเลือดออกระหว่างและหลังผ่าตัด อัมพาตของสายเสียง ไทรอยด์ทำงานต่ำหลังผ่าตัดและระยะเวลานอนโรงพยาบาล ระหว่างวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 โดยใช้สถิติวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลต่อเนื่องด้วย Mann-Whitney U test วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลไม่ต่อเนื่องด้วย Chi-square test หรือ Fisher's exact test

ผลการศึกษา: มีฐานระยะเวลาการผ่าตัดในกลุ่ม L และ C คือ 65.0 และ 97.5 นาที ตามลำดับ ($p=0.006$) ปริมาณเลือดออกระหว่างและหลังผ่าตัด ไทรอยด์ทำงานต่ำหลังผ่าตัดและระยะเวลานอนโรงพยาบาล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและไม่พบอัมพาตของสายเสียง

สรุป: เครื่องมือลิกาจัวร์ลดระยะเวลาการผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียวอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการหนีบ ตัด ผูก และเครื่องจี้ไฟฟ้า

คำสำคัญ: เครื่องจี้ไฟฟ้า, ผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียว, ลิกาจัวร์, ระยะเวลาการผ่าตัด

ORIGINAL ARTICLE

**A Comparison of Operative Time, Intra-Operative and Post-Operative Complications
and Hospital Stay between LigaSure with Clamp and Tie Method
plus Electrocautery in Patients Undergoing Hemithyroidectomy:
A Randomized, Single-blinded Study**

Wuttiwet Jaratmanachote, M.D., Dip. Thai Board of Otolaryngology

Division of Otolaryngology, Chao Phraya Yommarat Hospital, Suphan Buri Province

ABSTRACT

BACKGROUND: An operation for a unilateral thyroidectomy that involves clamping, cutting, tying and electrocautery (old methods) takes a significant amount of time and can be dangerous to the laryngeal nerve. Consequently, LigaSure is used for unilateral thyroidectomy as it has been found to potentially reduce the duration of surgery as well as minimize the amount of bleeding and damage to the laryngeal nerve.

OBJECTIVE: To compare the duration of surgery concerning intra- and post-operative complications and length of hospital stay between the use of LigaSure and conventional methods involving clamping, cutting, tying and electrocauterization for unilateral thyroidectomy.

METHODS: A randomized controlled trial was conducted involving 16 patients who were randomly assigned into 2 groups with 8 patients in each, namely the LigaSure (L) group and conventional methods (C) group. Duration of surgery, amount of bleeding during and after surgery, paralysis of the vocal cords, post-operative hypothyroidism and length of hospital stay were recorded between 3 April 2020 and 28 February 2022 by using statistics, analysis and comparison of continuous data with the Mann-Whitney U-test, and analysis for comparison of discrete data with Chi-square test or Fisher's exact test.

RESULTS: The median operative times for groups L and C were 65.0 and 97.5 minutes, respectively ($p=0.006$). The difference between post-operative hypothyroidism (a secondary objective) and length of hospital stay was not statistically significant, and no vocal cord paralysis was observed.

CONCLUSION: The LigaSure instrument significantly shortened the time required for unilateral thyroidectomy compared with clamping, cutting, tying and electrocautery methods.

KEYWORDS: electrocautery, unilateral thyroidectomy, LigaSure, surgical duration

บทนำ

การผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียวเป็นวิธีการรักษาหนึ่งในโรคต่อมไทรอยด์โตเป็นก้อนข้างเดียว ที่ผลพยาธิวิทยาเป็นเนื้องอกดี แต่ก่อนมีการกดเบียดต่อมข้างเคียงในคอ และเป็นการผ่าตัดที่ไสโต ศอ นาสิกแพทย์กระทำอย่างแพร่หลาย การใช้วิธีดั้งเดิม คือ หนีบ ตัด ผูก และเครื่องจีไฟฟ้า ทำให้เกิดการบาดเจ็บของเส้นประสาทที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อของกล่องเสียงและต่อมพาราไทรอยด์ ร้อยละ 0.5-1.1 และร้อยละ 5-15 ตามลำดับ¹ มีการศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกทั้งหมดโดยใช้เครื่องมือลิกาชัวร์กับวิธีดั้งเดิม พบว่าเครื่องมือลิกาชัวร์ช่วยลดอันตรายต่อเส้นประสาทที่มาเลี้ยงกล่องเสียงจากร้อยละ 1.9 เป็น 0.9 และช่วยลดอันตรายต่อต่อมพาราไทรอยด์จากร้อยละ 6.8 เป็น 2.91 ช่วยลดระยะเวลาการผ่าตัดจาก 123 ± 7.9 เป็น 92 ± 9.6 นาที ($p < 0.01$) ส่วนการเสียเลือดในระหว่างการผ่าตัดจาก 139.4 ± 7.3 เป็น 51.7 ± 5.7 มิลลิลิตร ($p < 0.01$)¹

อย่างไรก็ตามยังไม่พบรายงานการศึกษาไปข้างหน้าแบบสุ่มและกลุ่มเปรียบเทียบระหว่างการใช้เครื่องมือลิกาชัวร์กับวิธีดั้งเดิมในประเทศไทย แต่มีการศึกษาในต่างประเทศ เหตุผลที่ต้องทำงานวิจัยนี้ เพราะการศึกษาก่อนหน้าเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง ไม่ได้มีการแบ่งกลุ่มแบบสุ่ม¹ ส่วนการศึกษาแบบไปข้างหน้าที่มีมาก่อนเป็นการศึกษาของต่างประเทศ^{2,3,5} ซึ่งลักษณะทางกายวิภาคของคอ เช่น ความหนา และความยาวจะมีผลต่อความยากง่ายและเวลาในการผ่าตัดเอาต่อมไทรอยด์ออก ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือเปรียบเทียบระยะเวลาการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังผ่าตัด และระยะเวลานอนโรงพยาบาล ระหว่างการใช้เครื่องมือลิกาชัวร์กับวิธีการหนีบ ตัดผูก และเครื่องจีไฟฟ้าในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียว

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม อำพรางฝ่ายเดียวแบบคู่ขนาน เปรียบเทียบระยะเวลาการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังผ่าตัด และระยะเวลานอนโรงพยาบาลระหว่าง 2 กลุ่ม อัตราส่วน 1:1 ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียวระหว่างการใช้อุปกรณ์

มือลิกาชัวร์กับวิธีดั้งเดิม เก็บข้อมูลเมื่อผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช จังหวัดสุพรรณบุรี (YM014/2563) ผ่านการลงทะเบียนใน Thai Clinical Trials Registry (Thaiclinicaltrials.org number, TCTR20220225001) และได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยเพื่อเข้าร่วมการศึกษาระหว่างวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ที่หอผู้ป่วยไสโต ศอ นาสิก และห้องผ่าตัด โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช จังหวัดสุพรรณบุรี ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์โตเป็นก้อนข้างเดียวที่ไม่ตอบสนองต่อการรับประทานยาฮอร์โมนไทรอยด์คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตร Randomized controlled trial for continuous data จาก application n4 studies ตามผลลัพธ์หลักคือ ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที) โดยอาศัยข้อมูลจากการศึกษานำร่อง โดยแทนค่าค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในกลุ่ม L และ C คือ 85 ± 13.1 และ 107.1 ± 9.7 ตามลำดับ แอลฟา=0.05, เบต้า=0.1 อัตราส่วน 1:1 ได้ขนาดตัวอย่าง 12 คน เพิ่มอีกร้อยละ 30 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างเป็น 16 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน มีเกณฑ์คัดเข้า คือ อายุมากกว่า 18 ปี เป็นเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรง ผลเลือดตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์ก่อนการรักษายอยู่ในเกณฑ์ปกติ และเกณฑ์คัดออก คือ มีประวัติการผ่าตัดไทรอยด์มาก่อน มีประวัติการฉายรังสีบริเวณคอ เคยได้รับการรักษาโดยการกลืนแร่ มีภาวะอัมพาตสายเสียง ประวัติผ่าตัดหรืออุบัติเหตุที่ลำคอ ปริมาณเกล็ดเลือดต่ำกว่า 100,000 เซลล์/ไมโครลิตร โรคประจำตัว ได้แก่ โรคหัวใจขาดเลือด โรคลิ้นหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองตีบ โรคไตวาย รับประทานยาละลายลิ่มเลือดหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด โดยมีเครื่องมือวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูล

ผู้ป่วยที่มาด้วยอาการและอาการแสดงพบก้อนที่ต่อมไทรอยด์ข้างเดียวจะได้รับการดูดเซลล์ในก่อนไปตรวจทางพยาธิวิทยาด้วยเข็มเบอร์ 24 และได้รับการเจาะเลือดไปตรวจหน้าที่ของต่อมไทรอยด์ ได้แก่ TSH FT3 และ FT4 แล้วได้รับการวินิจฉัยจากประวัติ ตรวจร่างกาย การตรวจทางพยาธิวิทยาและห้องปฏิบัติการ ว่าเป็นเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ชนิดไม่ร้ายแรง และการทำงานของต่อมไทรอยด์อยู่ในเกณฑ์ปกติจะได้รับการรักษาด้วยการ

รับประทานยาฮอร์โมนลิโวไทรอ็อกซิน (0.1 มิลลิกรัม) วันละ 2 เม็ด ก่อนอาหาร เพื่อลดขนาดก้อนต่อมไทรอยด์ให้ยุบลง โดยกลไก negative feedback ของการให้ฮอร์โมนไทรอยด์ ทำให้ต่อมได้สมองสร้างฮอร์โมน TSH ลดลง เพื่อลดขนาดและจำนวนของเซลล์ไทรอยด์⁶ เป็นเวลานาน 3 เดือน ถ้าก้อนต่อมไทรอยด์ไม่ยุบลงหรือไม่หายสนิท จะได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดเอาก้อนต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียว ภายใต้การดมยาสลบและเทคนิคปราศจากเชื้อโดยแพทย์ผ่าตัดหลักเพียงคนเดียว ผู้ป่วยจะได้รับการแบ่งเป็น 2 กลุ่ม แบบสุ่มด้วยโปรแกรมสุ่มทางคอมพิวเตอร์ กลุ่มแรก (กลุ่ม L) จะได้รับการผ่าตัดด้วย เครื่องมือลิกาชัวร์ และกลุ่มที่ 2 (กลุ่ม C) จะได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีมาตรฐานดั้งเดิมคือ หนีบ ตัด ผูก และเครื่องจีไฟฟ้า บันทึกเวลาเริ่มและสิ้นสุดการผ่าตัด ปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัดจนสิ้นสุดการผ่าตัด ปริมาณเลือดออกหลังผ่าตัดเสร็จจนเอาสายระบายเลือดออกเมื่อปริมาณเลือดที่ออกเพิ่มน้อยกว่า 15 มิลลิลิตร ติดต่อกัน 2 วัน มีการตรวจการขยับของสายเสียงก่อนผู้ป่วยกลับบ้าน แล้วนัดมาดูอาการ แผล และรายงานผลชิ้นเนื้อที่ 1 สัปดาห์ และนัดตรวจติดตามอาการและเจาะเลือดที่ 8 และ 12 สัปดาห์ หลังผ่าตัดเพื่อตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์ ได้แก่ TSH, FT3 และ FT4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติพรรณนา วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลต่อเนื่อง ได้แก่ อายุ (ปี) ดัชนีมวลกาย (กก./ม²) ขนาดก้อนไทรอยด์ (เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยาวสุด) (เซนติเมตร)

น้ำหนักก้อนไทรอยด์ (กรัม) ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที) ปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัด (มิลลิลิตร) ระยะเวลานอนโรงพยาบาล (วัน) ด้วย Mann-Whitney U test วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลไม่ต่อเนื่อง ได้แก่ โรคประจำตัว ชนิดก้อนไทรอยด์ การอักเสบแบบ Lymphocytic thyroiditis และผลเลือดการทำงานของต่อมไทรอยด์ก่อนและหลังผ่าตัด ด้วย Chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามลักษณะของข้อมูล กำหนดค่า $p < 0.05$ ถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใช้โปรแกรม SPSS version 16

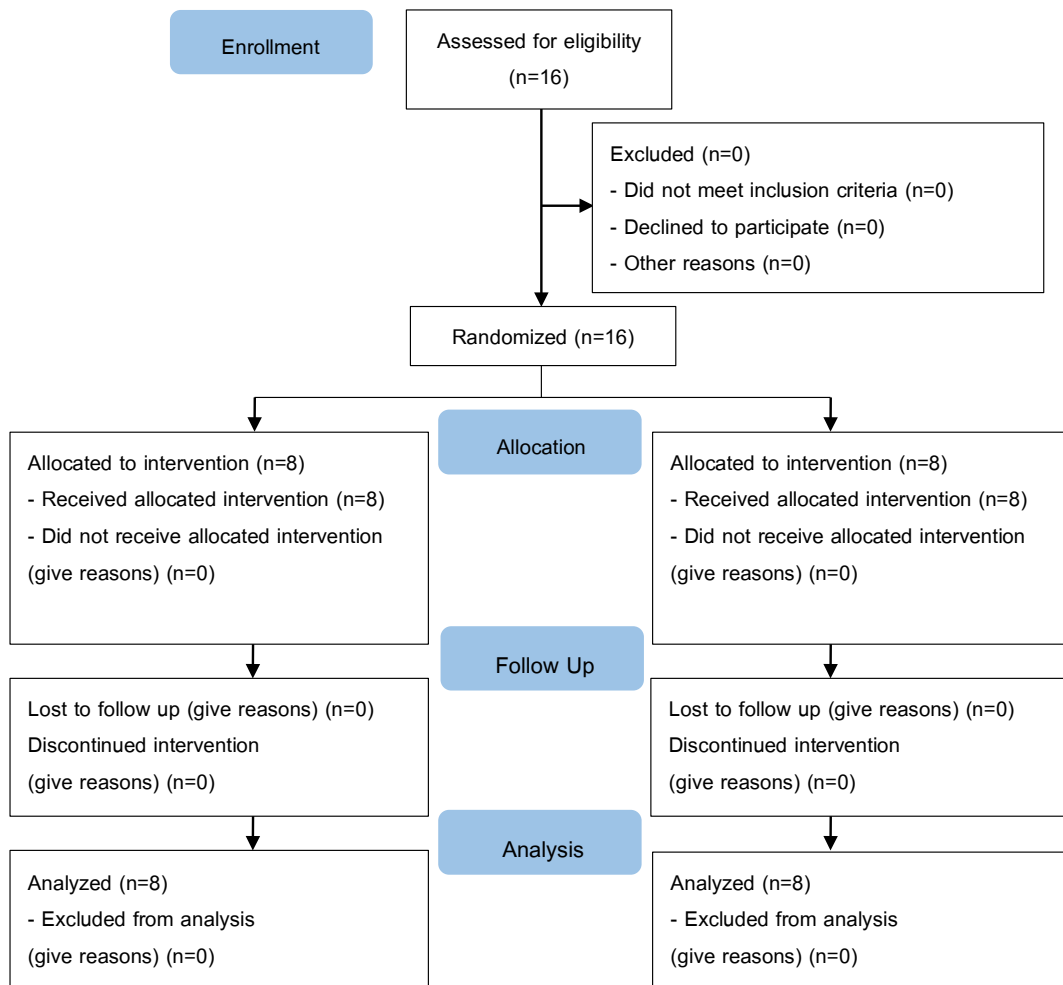
นิยามตัวแปร มีดังนี้

เวลาเริ่มและสิ้นสุดการผ่าตัด หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่กรีดแผลถึงเย็บปิดผิวหนังเสร็จ หน่วยเป็นนาที

ปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัด หมายถึง ปริมาณเลือดออกระหว่างผ่าตัด วัดจากปริมาณเลือดในอุปกรณ์ตวงเลือดและผ้าซับเลือด หน่วยเป็นมิลลิลิตร

ปริมาณเลือดออกหลังผ่าตัด หมายถึง ปริมาณเลือดออกหลังผ่าตัด วัดจากปริมาณเลือดในอุปกรณ์ตวงเลือด (radivac drain) หน่วยเป็นมิลลิลิตร

เก็บข้อมูลผู้ป่วยก่อนต่อมไทรอยด์ข้างเดียวที่เข้าร่วมและมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ 16 ราย ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถูกแบ่งกลุ่มแบบสุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม L 8 ราย และกลุ่ม C 8 ราย ไม่มีผู้ป่วยถูกคัดออกหลังจากแบ่งกลุ่มแบบสุ่มแล้ว และไม่มีการหยุดการศึกษาเพราะภาวะแทรกซ้อนรุนแรงหรือเสียชีวิต (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 Consort flow diagram

ผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียวของกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยลิกาจัวร์กับกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีมาตรฐานดั้งเดิม คือหนีบ ตัด ผูก และเครื่องจีไฟฟ้า จำนวนกลุ่มละ 8 ราย รวมเป็น 16 ราย เป็นเพศหญิงทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ในกลุ่มที่ผ่าตัดด้วยลิกาจัวร์พบมีโรคประจำตัวเป็นไขมันในเลือดสูง 2 ราย ส่วนในกลุ่มที่ผ่าตัดด้วยวิธีและเครื่องมือแบบเดิม พบมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน 1 ราย

ความดันโลหิตสูง 1 ราย และไขมันในเลือดสูง 2 ราย พยาธิสภาพของก้อนไทรอยด์ในกลุ่มที่ผ่าตัดด้วยลิกาจัวร์ เป็นคอพอกชนิดก้อนเดี่ยว 3 ราย คอพอกหลายก้อน 2 ราย ก้อนเนื้ออกฟอลลิคูลารชนิดดี 3 ราย ส่วนในกลุ่มที่ผ่าตัดด้วยวิธีและเครื่องมือแบบเดิม เป็นคอพอกชนิดก้อนเดี่ยว 7 ราย ก้อนเนื้ออกฟอลลิคูลารชนิดดี 1 ราย ผู้ป่วยทุกรายมีผลเลือดการทำงานของไทรอยด์ก่อนผ่าตัดเป็นปกติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียว

ตัวแปร	กลุ่มลิกาซัวร์	กลุ่มวิธีเดิม	p-value
	จำนวน 8 คน	จำนวน 8 คน	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
เพศหญิง	8 (100.0)	8 (100.0)	NA
โรคประจำตัว			0.77
ไม่มี	6 (75.0)	4 (50.0)	
เบาหวาน	0 (0.0)	1 (12.5)	
ความดันโลหิต	0 (0.0)	1 (12.5)	
ไขมันในเลือดสูง	2 (25.0)	2 (25.0)	
ชนิดก้อน			0.15
คอปอกชนิดก้อนเดี่ยว	3 (37.5)	7 (87.5)	
คอปอกหลายก้อน	2 (25.0)	0 (0.0)	
ก้อนเนื้อเอกพอลิคลูลาชนิดดี	3 (37.5)	1 (12.50)	
การทำงานของไทรอยด์ก่อนผ่าตัดปกติ	8 (100.0)	8 (100.0)	NA

NA=not applicable

ข้อมูลพื้นฐานเปรียบเทียบระยะเวลาการผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยลิกาซัวร์กับวิธีเดิม คือ 65.0 นาที และ 97.5 นาที ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.006$) พบความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในตัวแปรเส้นผ่านศูนย์กลางก้อนที่ยาวที่สุด น้ำหนักก้อนไทรอยด์ ระยะเวลานอนโรงพยาบาล ปริมาณเลือดออกกระหว่างและหลัง

ตารางที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังผ่าตัดและระยะเวลานอนโรงพยาบาล ระหว่างการใช้ลิกาซัวร์กับวิธีเดิมในการผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียว ($n=16$)

ตัวแปร	กลุ่มลิกาซัวร์		กลุ่มวิธีเดิม		p-value
	จำนวน 8 ราย		จำนวน 8 คน		
	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	
อายุ (ปี)	48.5	34.8	49.5	29.0	0.67
ดัชนีมวลกาย (กก./ม²)	27.6	9.4	24.0	5.5	0.02
ขนาดก้อนไทรอยด์ (เส้นผ่านศูนย์กลางที่ยาวสุด) (เซนติเมตร)	4.9	1.9	5.4	1.2	1.00
น้ำหนักก้อนไทรอยด์ (กรัม)	26.2	19.9	14.4	16.3	0.35
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที)	65.0	13.0	97.5	13.8	0.006
ปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัด (มิลลิลิตร)	10.0	10.0	10.0	17.5	0.68
ปริมาณเลือดออกหลังผ่าตัด (มิลลิลิตร)	55.0	32.5	45.0	20.0	0.52
ระยะเวลานอนโรงพยาบาล (วัน)	3.5	1.0	4.0	1.8	0.11
ผลเลือดการทำงานของต่อมไทรอยด์หลังผ่าตัด, จำนวน (ร้อยละ) ที่ 8 สัปดาห์					1.33
ระดับปกติ	6 (75.0)		6 (75.0)		
ระดับต่ำกว่าปกติและมีอาการ	0 (0.0)		1 (12.5)		
ระดับต่ำกว่าปกติแต่ไม่มีอาการ	2 (25.0)		1 (12.5)		

ตารางที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังผ่าตัดและระยะเวลาอนโรพยาบาล ระหว่างการใช้ลิกาจัวร์กับวิธีเดิม ในการผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียว (n=16) (ต่อ)

ที่ 12 สัปดาห์			1.33
ระดับปกติ	6 (75.0)	6 (75.0)	
ระดับต่ำกว่าปกติและมีอาการ	0 (0.0)	1 (12.5)	
ระดับต่ำกว่าปกติแต่ไม่มีอาการ	2 (25.0)	1 (12.5)	
Lymphocytic thyroiditis			0.20
ไม่มี	8 (100.0)	5 (62.5)	
มี	0 (0.0)	3 (37.5)	

อภิปรายผล

เครื่องมือลิกาจัวร์มีหลักการทำงานคือ การห้ามเลือดแบบไปโพลาร์ ซึ่งเปลี่ยนแปลงสภาพของคอลลาเจนและอีลาสตินของผนังหลอดเลือดและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันรอบๆ หลอดเลือด โดยสามารถปิดหลอดเลือดได้ถึงขนาด 7 มิลลิเมตร^{2,3} ทำให้รูของหลอดเลือดตีบโดยการ ใช้ทั้งความดันและพลังงานความร้อนจากไฟฟ้าเพื่อที่จะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของผนังเส้นเลือด แต่ส่งถ่ายพลังงานไปยังเนื้อเยื่อข้างเคียงน้อยมาก และส่งถ่ายพลังงานความร้อนที่น้อย และไม่มีการกระจายของพลังงานไฟฟ้าไปยังเนื้อเยื่อข้างเคียง โดยระยะที่มีผลน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร⁴ มีการศึกษาแบบ multicenter, randomized and controlled study ในคนไทย⁴ พบว่าการใช้เครื่องมือลิกาจัวร์ สามารถลดระยะเวลาการผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีความแตกต่างกันของปริมาณเลือดออกหลังผ่าตัดและภาวะอัมพาตเส้นประสาทสายเสียงเหมือนในการศึกษานี้ แต่ผลต่างที่การศึกษาที่กล่าวถึง⁴ เครื่องมือลิกาจัวร์สามารถลดปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่การศึกษานี้พบว่ามีปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างลิกาจัวร์กับการหนีบ ตัด ผูก และเครื่องจี้ไฟฟ้า

จากผลการศึกษาที่มีผู้เข้าร่วมงานวิจัย 16 ราย พบว่าการผ่าตัดก่อนไทรอยด์โดยใช้เครื่องมือลิกาจัวร์สามารถลดเวลาผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้วิธีเดิม เพราะไม่ต้องเสียเวลาในการผูกเส้นเลือดเส้นเล็กจำนวนมาก ที่มาเลี้ยงต่อมไทรอยด์ แต่อยู่ใกล้เส้นประสาทสายเสียง ซึ่งการใช้จี้ไฟฟ้า electrocautery อาจทำให้เกิดอันตรายต่อเส้นประสาทสายเสียงได้ โดยทั้ง 2 กลุ่ม มีขนาดของก้อน

ไทรอยด์ที่ถูกผ่าตัดออกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเหมือนกับการศึกษาที่มีมาก่อนในต่างประเทศ^{1,2,5} ที่ลดระยะเวลาผ่าตัดลงเช่นกัน แต่ต่างที่การศึกษาในต่างประเทศ^{1,2,5} จะเป็นการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกทั้งหมด ซึ่งจะใช้เวลาผ่าตัดนานกว่าในการศึกษานี้พบว่าปริมาณเลือดออกระหว่างและหลังผ่าตัดและระยะเวลาอนโรพยาบาล พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่ม เพราะทั้ง 2 วิธีสามารถห้ามเลือดและป้องกันเลือดออกซ้ำได้ดีเหมือนกัน จึงไม่แตกต่างกันทางสถิติในประเด็นปริมาณเลือดออกส่วนระยะเวลาอนโรพยาบาลไม่แตกต่างกันทางสถิติ เพราะภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังผ่าตัดไม่ต่างกัน ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้า¹ ที่กลุ่มที่ใช้ลิกาจัวร์ในการผ่าตัดเอาต่อมไทรอยด์ออกทั้งหมดสามารถลดระยะเวลาอนโรพยาบาลและลดปริมาณเลือดออกระหว่างและหลังผ่าตัดได้ ส่วนการเกิดภาวะอัมพาตของเส้นประสาทสายเสียงของกลุ่มที่ใช้ลิกาจัวร์ เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้เครื่องมือธรรมดาพบว่า ไม่แตกต่างกัน^{1,2,3,6}

โดยการศึกษาไม่พบภาวะอัมพาตของเส้นประสาทสายเสียงเลย เพราะความรู้ทางกายวิภาคของต่อมไทรอยด์และอวัยวะข้างเคียงทำให้สามารถหาเส้นประสาทสายเสียงและเก็บรักษาได้ทุกสายและจำนวนประชากรที่ศึกษาอาจจะไม่มากพอที่จะสรุปเรื่องภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ทั้งหมดในทุกประเด็น

ภาวะฮอร์โมนไทรอยด์ต่ำหลังผ่าตัดเอาก่อนต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียวได้ 2 เดือน พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือพบร้อยละ 25 ในทั้ง 2 กลุ่ม แต่กลุ่มวิธีเดิมพบว่าเป็นไทรอยด์ต่ำแบบมีและไม่มีอาการเท่ากัน คือ ร้อยละ 12.5 ขณะที่กลุ่มลิกาจัวร์ พบว่าเป็นไทรอยด์ต่ำแบบไม่มีอาการทั้งหมด คือ ร้อยละ 25 เพราะ

ว่าการผ่าตัดโดยวิธีเดิมกับการใช้ลิกาซัวร์มีผลต่อการทำงานของต่อมไทรอยด์ที่เหลืออยู่ไม่แตกต่างกัน ในการศึกษานี้ค่า TSH ก่อนผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียวมีไม่เพียงพอในระดับที่สรุปได้ว่าตัวแปร TSH ก่อนผ่าตัดและภาวะฮอร์โมนไทรอยด์ต่ำหลังผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียวที่ 8 และ 12 สัปดาห์ มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงซึ่งอาจเกิดจากจำนวนประชากรที่น้อย แต่การเกิดฮอร์โมนไทรอยด์ต่ำหลังผ่าตัด อาจเกิดจากปริมาตรของเนื้อต่อมไทรอยด์ที่เหลืออยู่ และพยาธิสภาพของต่อมไทรอยด์มากกว่า แต่การศึกษานี้พบว่าการตรวจพยาธิวิทยาพบลักษณะ lymphocytic thyroiditis มีไม่เพียงพอในระดับที่จะสรุปได้ว่าตัวแปร lymphocytic thyroiditis และภาวะฮอร์โมนไทรอยด์ต่ำหลังผ่าตัดไทรอยด์ออกข้างเดียวที่ 8 และ 12 สัปดาห์ มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ซึ่งอาจเกิดจากจำนวนประชากรที่น้อย การศึกษาก่อนหน้า รายงานผลพบภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำหลังผ่าตัดเอาต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียวด้วยวิธีเดิม ร้อยละ 5-35⁷ ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำ ได้แก่ เพศหญิง, ฮอร์โมนกระตุ้นต่อมไทรอยด์ (TSH) ก่อนผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 2 mIU/L ค่าฮอร์โมนไทรอกซินก่อนไปทางต่ำ ภาวะต่อมไทรอยด์อักเสบแบบฮาชิโมโต^{7,8} ต่อมไทรอยด์โตแบบหลายก้อน ปริมาตรเนื้อต่อมไทรอยด์ที่เหลือหลังผ่าตัดน้อยกว่า 6 มิลลิกรัม โดยภาวะฮอร์โมนไทรอยด์ต่ำจะเริ่มตรวจพบได้ในช่วง 2-6 เดือนหลังผ่าตัด^{7,8} มีการศึกษาแบบย้อนหลังของต่างประเทศ⁹ ในการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียวโดยวิธีเดิม จำนวน 480 ราย พบภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำ ร้อยละ 20.4 โดยระยะเวลาที่ตรวจพบตั้งแต่ 18 สัปดาห์หลังผ่าตัด แต่จะมีผู้ป่วยกลุ่มหนึ่งที่ TSH สูงกว่าค่าปกติ แต่ FT4 ปกติ (subclinical hypothyroidism) การเหลือเนื้อของต่อมไทรอยด์ข้างเดียวให้มากที่สุด ถ้าเนื้อของต่อมไทรอยด์ที่เหลือนั้นยังผลิตฮอร์โมนได้ดี จะลดโอกาสการเกิดต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำหลังผ่าตัด¹⁰ การรักษาไทรอยด์ทำงานต่ำแบบชัดเจนหรือมีอาการ (overt hypothyroidism) คือการให้รับประทานฮอร์โมนไทรอยด์ทดแทน ส่วนการรักษาไทรอยด์ทำงานต่ำแบบไม่ชัดเจน (subclinical hypothyroidism) ต้องติดตามอาการและผลเลือดหน้าที่การทำงานของต่อมไทรอยด์เป็นระยะๆ ภาวะต่อม

ไทรอยด์ทำงานต่ำมักมีสาเหตุจากต่อมไทรอยด์อักเสบจากระบบภูมิคุ้มกันทำลายตัวเอง รองลงมาคือภายหลังจากการผ่าตัดเอาต่อมไทรอยด์ออก^{10,11} ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียวแล้วมีไทรอยด์ทำงานต่ำสามารถหายได้เอง จนภาวะฮอร์โมนไทรอยด์เข้าสู่ภาวะปกติในช่วง 1 ปีแรก หลังผ่าตัด^{11,12} ไทรอยด์ทำงานต่ำอาจจะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มแรก (ในช่วง 12 เดือนแรกหลังผ่าตัด) หรือเกิดระยะหลัง หลังจาก 12 เดือน แล้วก็ได้ จึงต้องมีการตรวจระดับฮอร์โมนไทรอยด์เป็นระยะๆ¹³ การประเมินไทรอยด์ทำงานต่ำหลังผ่าตัดตั้งแต่เริ่มแรกจะดูที่ระดับ TSH ที่ 6-8 สัปดาห์ ร้อยละ 90 ของต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำจะตรวจพบได้ในช่วง 2-6 เดือนหลังผ่าตัด ส่วนที่เหลือร้อยละ 10 พบได้ทีระยะเวลา 12 เดือนหลังผ่าตัด¹⁴ มีการศึกษาเปรียบเทียบการผ่าตัดไทรอยด์แบบเดียวกัน โดยใช้เครื่องมือผ่าตัดแบบธรรมดาทั่วไปกับลิกาซัวร์ พบว่า การผ่าตัดโดยใช้ลิกาซัวร์สามารถช่วยลดระยะเวลาการผ่าตัด ลดปริมาณเลือดออกขณะและหลังผ่าตัด ลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล ลิกาซัวร์มี 2 แบบ คือ LigaSureTM small jaw กับ LigaSure PreciseTM การศึกษานี้เป็นการเครื่องมือผ่าตัดแบบ LigaSureTM small jaw ซึ่งมีการศึกษาเปรียบเทียบลิกาซัวร์ 2 แบบนี้ในต่างประเทศพบว่า LigaSureTM small jaw ใช้ผ่าตัดไทรอยด์ได้ดีกว่าในแง่ลดปริมาณการเสียเลือด ระยะเวลาการผ่าตัด และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล¹⁵ เหตุผลที่ต้องทำงานวิจัยนี้ เพราะการศึกษาก่อนหน้าเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง ไม่ได้มีการแบ่งกลุ่มแบบสุ่ม¹ ส่วนการศึกษาแบบไปข้างหน้าที่มีมาก่อนเป็นการศึกษาของต่างประเทศ^{2,3,5,6}

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ จำนวนประชากรที่ได้จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่มาก

ประโยชน์และการนำไปใช้ ลิกาซัวร์สามารถนำไปใช้ในการผ่าตัดบริเวณที่มีแขนงของเส้นเลือดมาเลี้ยงมาก และมีเส้นประสาทที่สำคัญที่จำเป็นต้องเก็บรักษาได้เป็นอย่างดีทั้งในด้านลดระยะเวลาการผ่าตัด และไม่เพิ่มภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังผ่าตัด

สรุปผลการดำเนินการวิจัยเครื่องมือลิกาซัวร์สามารถช่วยลดระยะเวลาการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกข้างเดียวเมื่อเปรียบเทียบกับ วิธีการหนีบ ตัด ผูก และเครื่อง

จีไฟฟ้า แต่ไม่แตกต่างกันในเรื่องปริมาณเลือดออกขณะ
และหลังผ่าตัด อัมพาตของสายเสียง ระยะเวลานอน
โรงพยาบาล ภาวะฮอร์โมนไทรอยด์ต่ำหลังผ่าตัด

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

กิตติกรรมประกาศ

กราบขอบพระคุณ น.พ.อิทธิพล จรัสโอฬาร ผู้อำนวยการ
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช น.พ.พิพัฒน์ วัชรพงษ์ไพบุลย์
หัวหน้าแผนก หู คอ จมูก และพ.ญ.รติกร อนุสรณาวัดน์ ผู้ให้
ความรู้และแก้ไขตรวจทานงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Bhettani MK, Rehman M, Khan MS, Altaf HN, Khan KH, Farooqui Fi, et al. Safety and cost-effectiveness of LigaSure in total thyroidectomy in comparison with conventional suture tie technique. Cureus [Internet]. 2019 [cited 2022 May 12];11(12):e6368. Available form: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6957032/pdf/cureus-0011-00000006368.pdf>
- Ramouz A, Rasihashemi SZ, Safaeiyan A, Hosseini M. Comparing postoperative complication of Ligasure small jaw instrument with clamp and tie method in thyroidectomy patients: a randomized controlled trial. World journal of surgical oncology [Internet]. 2018 [2022 May 12];16(1):154. Available form: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148793/pdf/12957_2018_Article_1448.pdf
- Upadhyaya A, Hu T, Meng Z, Li X, He X, Tian W, et al. Harmonic versus Ligasure hemostasis technique in thyroid surgery: a meta-analysis. Biomed Rep 2016;5:221-7.
- Tangkawiwachakul S, Hirunwiwatkul P. A randomized, controlled clinical trial of LigaSure small jaw vessel sealing system versus conventional technique in thyroidectomy. Thai Journal of otolaryngology Head and Neck Surgery 2013;14(3):19-27.
- AlJuraibi W, Ahmed MR, Saber A. Use of ligasure sealing versus conventional suture-ligation in total thyroidectomy. Journal of Surgery 2016;4(3 suppl1):34-8.
- Yousef A, Clark J, Doi SAR. Thyroxine suppression therapy for benign, non-functioning solitary thyroid nodules: A Quality-effects meta-analysis. Clin Med Res 2010; 8(3-4):150-8.
- Chotigavanich C, Sureepong P, Ongard S, Eiamkulvorapong A, Boonyaarunnate T, Chongkolwatana C, et al. Hypothyroidism after hemithyroidectomy: the incidence and risk factors. J Med Assoc Thai 2016;99: 77-83.
- Ahn D, Sohn JH, Jeon JH. Hypothyroidism following hemithyroidectomy: incidence, risk factors, and clinical characteristics. J Clin Endocrinol Metab 2016;101: 1429-36.
- Sarangi CR, Mohanty AK. Incidence of hypothyroidism after hemithyroidectomy: a retrospective study in a tertiary care center in eastern India. JMSCR 2019;7(3):1496-8.
- Bogado JLO, daSilva Souza FG, Dedivitis RA. Hypothyroidism after hemithyroidectomy. Clin Surg [Internet]. 2017[2022 May 12];2:1441. Available form: <https://www.clinicsinsurgery.com/open-access/necrotizing-bacterial-necrotizing-dermatitis-with-necrotizing-fasciitis-anterior-cervico-thoracic-complicating-a-tooth-abscess-clinical-case-2961.pdf>
- Hin Lang BH, Wong CKH, Wong KP, Wan Chu KK, Shek TWH. Effect of thyroid remnant volume on the risk of hypothyroidism after hemithyroidectomy: a prospective study. Ann Surg Oncol 2017;24:1525-32.
- Pradeep PV. Post hemithyroidectomy hypothyroidism: risk factors and course. BMH Med J 2014;1(1):3-8.
- Park S, Jeon MJ, Song E, Oh HS, Kim M, Kwon H, et al. Clinical features of early and late postoperative hypothyroidism after lobectomy. J Clin Endocrinol Metab 2017;102:1317-24.
- Beisa V, Kazanavicius D, Skrebunas A, Simutis G, Ivaska J, Strupas K. Prospective analysis of risk for hypothyroidism after hemithyroidectomy. Int J Endocrinol [Internet]. 2015 [cited 2022 May 12];2015: 313971. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4396907/pdf/IJE2015-313971.pdf>
- Vidal O, Saavedra-Perez D, Valentini M, Astudillo E, Fernández-Cruz L, García-Valdecasas JC. Surgical outcomes of total thyroidectomy using the LigaSureTM small jaw versus LigaSure PreciseTM: a retrospective study of 2000 consecutive patients. Int J Surg 2017;37: 8-12.