

การศึกษาเปรียบเทียบการผ่าตัดริดสีดวงทวารด้วย Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy
กับการผ่าตัดแบบดั้งเดิม (Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy)

ในโรงพยาบาลอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ

A Comparative Study of Hemorrhoid Surgery Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy
with Traditional Surgery (Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy)

in Amnat Charoen Hospital Amnat Charoen Province

Naris Chotirosniramit, M.D.

Dip., Thai Board of Surgery

Amnat Charoen Hospital

Amnat Charoen Province

Narischo50@gmail.com

นริศ โชติรสนิรมิต, พ.บ.

ว. สาขาศัลยกรรม

โรงพยาบาลอำนาจเจริญ

จังหวัดอำนาจเจริญ

Received: Jan 11, 2024

Revised: Jul 11, 2024

Accepted: Aug 16, 2024

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล: ริดสีดวงทวารเป็นโรคที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติและการผ่าตัดริดสีดวงทวารก็ทำบ่อยโดยศัลยแพทย์ในริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ที่ผ่านมามีการใช้การผ่าตัดแบบ Conventional Hemorrhoidectomy (Milligan-Morgan หรือ Ferguson) ปัจจุบันการใช้เครื่องมือ Electrothermal Bipolar Vessel Sealing System (Ligasure) ในการช่วยผ่าตัดมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นและมีหลายการศึกษาที่รายงานว่าเป็นเครื่องมือที่เชื่อถือได้และปลอดภัย หลายการศึกษาได้แสดงให้เห็นถึงการ
ใช้เครื่องมือผ่าตัดพัฒนามาเป็น Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy ซึ่งให้ผลลัพธ์ดีกว่าในหลาย ๆ ด้าน

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความเจ็บปวดหลังผ่าตัดริดสีดวงทวารหนัก ผลลัพธ์ทางคลินิก (ระยะเวลาในการผ่าตัด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล รวมถึงความพึงพอใจของผู้ป่วยและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ โดยการผ่าตัดแบบดั้งเดิม Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy) กับการผ่าตัดโดยใช้ Vessel-Sealing Devices ในโรงพยาบาลอำนาจเจริญ

รูปแบบการศึกษา : การวิจัยเชิงทดลองทางคลินิก (Experimental study)

วัสดุและวิธีการ: เก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565 ผู้ป่วยทั้งหมด 95 ราย โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy จำนวน 50 ราย และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy จำนวน 45 ราย นำมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ผ่าตัด ปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัด คะแนนความปวดหลังผ่าตัด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ปริมาณยาแก้ปวดชนิด NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด ระยะเวลาการหายของแผล ค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาลและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด โดยผลลัพธ์ที่ได้จากทั้ง 2 กลุ่มจะถูกเปรียบเทียบด้วยสถิติ Chi-Square Test และ Fisher's exact Test ซึ่งการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมานวิเคราะห์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ p-value < 0.05

ผลการศึกษา: พบว่าระยะเวลาที่ใช้ผ่าตัด ปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัด คะแนนความปวดหลังผ่าตัด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ปริมาณยาแก้ปวดชนิด NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด ระยะเวลาการหายของแผลในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยระยะเวลาที่ใช้ผ่าตัด (8.01 ± 4.82 นาที และ 20.82 ± 12.51 นาที; $p < 0.001$) ปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัด (2.81 ± 1.32 มิลลิลิตร และ 15.71 ± 14.05 มิลลิลิตร; $p < 0.001$) คะแนนความปวดหลังผ่าตัดวันแรก (3.82 ± 1.22 และ 7.31 ± 1.31 ; $p < 0.001$) และวันที่สอง (2.08 ± 1.10 และ 4.15 ± 1.11 ; $p < 0.001$) ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (1.82 ± 0.71 วัน 2.51 ± 2.21 ; $p < 0.001$) ปริมาณยาแก้ปวดชนิด NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด (3.03 ± 0.81 ครั้ง และ 5.44 ± 2.22 ครั้ง; $p < 0.001$) และอัตราการหายของแผล (3.51 ± 0.74 สัปดาห์ และ 5.84 ± 1.23 สัปดาห์ 0; $p < 0.001$) ดังนั้น การนำเอา Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy มาใช้ผ่าตัดริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 จึงมีประโยชน์ดังกล่าวและเมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายและภาวะแทรกซ้อนพบว่าทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการศึกษา: ระยะเวลาที่ใช้ผ่าตัด ปริมาณเลือดออกขณะผ่าตัด คะแนนความปวดหลังผ่าตัดวันแรกและวันที่สอง ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ปริมาณยาแก้ปวดชนิด NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด ระยะเวลาการหายของแผลในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด โดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ริดสีดวงทวาร, การผ่าตัดริดสีดวงทวาร, เครื่องจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้า, เครื่องจี้ห้ามเลือดเลาะเนื้อเยื่อและเชื่อมปิดหลอดเลือดด้วยระบบไฟฟ้า

Abstract

Background: Hemorrhoids are a common disease in medical practice and hemorrhoid surgery is often performed by surgeons in grade 3 and 4 hemorrhoids from the past until the present. In the past, conventional hemorrhoidectomy (Milligan-Morgan or Ferguson) was used. Current use of tools; the trend of electrothermal bipolar vessel sealing systems (Ligasure TM) in assisting surgery is increasing. Many studies have reported that it is a reliable and safe tool. Many studies have shown the use of surgical tools developed as Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy which gives better results in many ways.

Objective: To study and compare pain after hemorrhoid surgery. Clinical results (Surgery time Length of hospital stay including patient satisfaction and complications associated with conventional surgery. Conventional Ferguson hemorrhoidectomy with surgery using Vessel-Sealing Devices in Amnat Charoen Hospital.

Study style: Experimental study.

Methods: Retrospective data were collected from the medical records of patients diagnosed with grade 3 and 4 hemorrhoids from 1 October 2021 to 30 September 2022. The total number of patients was 95, divided into 2 groups. Namely, the group that received Conventional Ferguson hemorrhoidectomy, 50 cases, the group that received surgery Vessel-Sealing Devices hemorrhoidectomy 45 cases. They were analyzed and compared with the time required for surgery. Amount of bleeding during surgery postoperative pain score length of hospital stay, amount of NSAIDs given after surgery wound healing time cost of hospital stay, and postoperative complications. The results obtained from both groups will be compared with statistics. Chi-square test and Fisher's exact test, which analyzed inferential statistics at the statistical significance level p -value < 0.05 .

Results: It was found that the duration of surgery amount of bleeding during surgery postoperative pain score length of hospital stay Amount of NSAIDs given after surgery, and wound healing time in patients who have undergone surgery Vessel-Sealing Devices hemorrhoidectomy were less than those who received Conventional Ferguson hemorrhoidectomy. Statistically significant; by surgery time (8.01 ± 4.82 minutes and 20.82 ± 12.51 minutes; $p < 0.001$), intraoperative bleeding volume (2.81 ± 1.32 ml and 15.71 ± 14.05 ml; $p < 0.001$), postoperative pain scores on the first day (3.82 ± 1.22 and 7.31 ± 1.31 ; $p < 0.001$) and the second day (2.08 ± 1.10 and 4.15 ± 1.11 ; $p < 0.001$), length of hospital stay (1.82 ± 0.71 days 2.51 ± 2.21 ; $p < 0.001$), amount of NSAIDs received postoperatively (3.03 ± 0.81 times and 5.44 ± 2.22 times; $p < 0.001$), and wound healing rate (3.51 ± 0.74 weeks and 5.84 ± 1.23 weeks 0; $p < 0.001$). Therefore, the use of Vessel-Sealing Devices hemorrhoidectomy is used to operate on level 3 and 4 hemorrhoids, so it has such benefits and when considering the cost and condition complications were found to be not significantly different between the two methods.

Conclusion: Surgery time amount of bleeding during surgery postoperative pain scores on the first and second-day length of hospital stay amount of NSAIDs given after surgery wound healing time in patients who have undergone Vessel-Sealing Devices hemorrhoidectomy less than those who received Conventional Ferguson hemorrhoidectomy. Statistically significant.

Keywords: Hemorrhoids, hemorrhoid surgery, electrocautery technique, electrothermal bipolar vessel sealing system (Ligasure)

บทนำ

ริดสีดวงทวารหนัก (Hemorrhoid) เป็นโรคที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติ ความชุกและอุบัติการณ์ของโรคริดสีดวงทวารไม่เป็นที่แน่ชัด มีการศึกษาเพื่อหาความชุกของโรคริดสีดวงทวารในประเทศสหรัฐอเมริกา¹ พบว่ามีความชุกของตัวโรคร้อยละ 4.4 ของประชากรทั่วไป เพศหญิงและเพศชายเท่ากันมีความชุกเท่ากัน ตัวโรคพบได้บ่อยได้ช่วงอายุ 45-65 ปี มีการศึกษาจากประเทศเกาหลีใต้ที่ชนเชื้อใกล้เคียงกับคนไทย² มีความชุกร้อยละ 14.4 ของประชากรทั่วไป

ภาวะ Thrombosed Prolapsed Hemorrhoid แม้ไม่ใช่ภาวะที่เป็นอันตรายถึงชีวิต แต่ก็ทำให้ผู้ป่วยทุกข์ทรมาน จากอาการปวด เลือดออกหรือการติดเชื้อ แม้ว่าการรักษาผู้ป่วยด้วยการผ่าตัดจะเป็นวิธีที่แพร่หลายในปัจจุบัน³⁻⁷ แต่ศัลยแพทย์ส่วนหนึ่ง ยังให้การรักษานี้ด้วยการรักษาแบบประคับประคอง โดยการให้นอนพัก ยาบรรเทาปวด แขนงด้วยน้ำอุ่น ยาสงบประสาท ยาระบาย และยาปฏิชีวนะ⁸⁻⁹ หรือรักษาแบบประคับประคองก่อนในช่วงแรก แล้วพิจารณาผ่าตัดในภายหลัง เนื่องจากกลัวการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ซึ่งจากผลการศึกษาแบบย้อนหลัง บางรายงานพบ Early Postoperative Complication มาก ถึงร้อยละ 32 แม้ Late Outcome จะไม่แตกต่างกันก็ตาม⁶ แต่การรักษาแบบประคับประคองอาจมีความล้มเหลวของการรักษา^{7,9-10} เกิดเนื้อเยื่อตาย แผลเปื่อยและหลุดลอกได้หรือถึงแม้ว่าจะประสบความสำเร็จ ผู้ป่วยก็มักจะต้องมาอนโรงพยาบาลเพื่อรับการผ่าตัดอีกครั้งในภายหลัง⁵⁻⁶

ริดสีดวงทวารพบได้ทุกกลุ่มอายุทุกเพศ กลไกการเกิดโรคริดสีดวงทวารยังไม่ทราบแน่ชัด เช่น เกิดจากภาวะที่ Anal Cushion เคลื่อนย้ายต่ำลงมากกว่าตำแหน่งปกติและมีการโป่งพองไม่ยุบลงเมื่อถ่ายอุจจาระเสร็จ ทำให้มีก้อนยื่นที่ปากทวารหนักหรือมีเลือดออกขณะถ่ายอุจจาระ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแรงกดหรือความดันในช่องท้อง¹¹ การรักษาริดสีดวงทวารหนักมีหลายวิธี การจะเลือกใช้วิธีใดขึ้นกับระดับความรุนแรงของโรค ซึ่งริดสีดวงทวารมี 4 ระดับ ในระดับที่ 1 และ 2 จะรักษาแบบประคับประคอง ส่วนระดับที่ 3 และ 4 ถ้ารักษาแบบประคับประคองไม่ได้ผลมักต้องรักษาด้วยการผ่าตัด⁴ และการผ่าตัดเป็นวิธีการรักษาริดสีดวงทวารหนักระยะที่ 3, 4 และ

ริดสีดวงทวารหนักอักเสบ (Strangulated Hemorrhoid)¹² ซึ่งการผ่าตัดในอดีตจนถึงปัจจุบันที่นิยมคือการผ่าตัดโดยเทคนิค Milligan-Morgan (Opened) และ Ferguson (Closed)¹³⁻¹⁵ ศัลยแพทย์ส่วนมากนิยมใช้ Ferguson Technique ซึ่งเป็นการผ่าตัดริดสีดวงทวารออกแล้วเย็บด้วยไหมละลาย (Absorbable Suture) ซึ่งทั้ง 2 วิธีพบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดคล้ายกัน เช่น เสียเลือด ปวด ระยะเวลาอนโรงพยาบาลนาน การหายของแผลใช้เวลานาน เป็นต้น¹⁶ ในปัจจุบันจึงมีการพัฒนาการผ่าตัดหลายแบบ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดดังกล่าว เช่น Ligasure Hemorrhoidectomy, Harmonic Scapel Hemorrhoidectomy, Stapler Hemorrhoidectomy และ Hemorrhoidal Artery Ligation¹⁷⁻¹⁹

Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy เช่น Ligasure หรือ Harmonic Scapel ถูกพัฒนาเพื่อให้ง่ายและปลอดภัยขึ้นกว่าการผ่าตัดแบบดั้งเดิมซึ่งต้องเย็บที่แผลผ่าตัด โดยใช้หลักการ Bipolar Electrothermal Device มีแรงกดและคลื่นไฟฟ้าที่เหมาะสมต่อหลอดเลือด สามารถห้ามเลือดได้ในหลอดเลือดขนาดใหญ่ไม่เกิน 7 มิลลิเมตร และถูกจำกัดให้ทำลายเนื้อเยื่อไม่เกิน 2 มิลลิเมตร และในการผ่าตัดทำให้เกิดการหดตัวของหูรูดปากทวาร (Anal Spasm) ทำให้หลอดเลือดหดตัว ผลคือเสียเลือดน้อยหลังผ่าตัด ลดปวดและแผลหายเร็ว ดังนั้น Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy จึงถูกนำมาใช้มากขึ้นในปัจจุบัน²⁰⁻²¹

การศึกษานี้ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการผ่าตัดแบบดั้งเดิม Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy ซึ่งศัลยแพทย์ส่วนใหญ่นิยมใช้กับการผ่าตัดโดยใช้ Vessel Sealing Devices ซึ่งแม้ว่าในปัจจุบันจะมีการผ่าตัดโดยใช้เทคนิคนี้มากขึ้นแต่ก็ยังไม่แพร่หลายมากนัก¹⁴ ปัจจุบันมีการถกเถียงกันว่าอะไรคือหลักการรักษา (Gold Standard) ในการรักษาริดสีดวงทวารระดับ 3 ส่วนการรักษาริดสีดวงทวารระดับ 4 การรักษาหลักคือ การผ่าตัดแบบดั้งเดิมโดยเทคนิค Miligan-Morgan (ถ้าในสหรัฐอเมริกาจะนิยมใช้เทคนิค Ferguson) แต่การวิจัยนี้ก็โต้เถียงกันให้เห็นว่าริดสีดวงระดับ 3 และ 4 สามารถรักษาโดยเทคนิค Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy ได้ โดยเปรียบเทียบในเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียในระหว่างผ่าตัด คะแนนความเจ็บปวดหลังผ่าตัด ปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด ระยะเวลาการอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการหายของแผล ภาวะแทรกซ้อนและค่าใช้จ่ายในการอนโรงพยาบาล เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติรักษาผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาเปรียบเทียบความเจ็บปวดหลังผ่าตัดริดสีดวงทวารหนักโดยการผ่าตัดแบบดั้งเดิม Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy กับการผ่าตัดโดยใช้ Vessel-Sealing Devices ในโรงพยาบาลอำนาจเจริญ
2. เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก (ระยะเวลาในการผ่าตัด ระยะเวลาการอนโรงพยาบาล รวมถึงความพึงพอใจของผู้ป่วยและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ในการผ่าตัดในแต่ละวิธี)

ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษา: การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยย้อนหลัง โดยรวบรวมข้อมูลจากทะเบียนสถิติของโรงพยาบาลจากระบบคอมพิวเตอร์ HosXP แพ้มีเวชระเบียนคนไข้ในประวัติคนไข้ โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565 ในเวชระเบียนผู้ป่วยซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นริดสีดวงทวาร ระดับ 3 และ 4 จำนวน 95 ราย โดยแบ่งเวชระเบียนผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกจำนวน 50 ราย ได้รับการผ่าตัดโดยวิธีการผ่าตัดแบบดั้งเดิม โดยเทคนิคของ Ferguson และกลุ่มที่สอง จำนวน 45 ราย ได้รับการรักษาด้วยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy

ขอบเขตของการวิจัย: การวิจัยในครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเวชระเบียนผู้ป่วยซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นริดสีดวงทวาร ระดับ 3 และ 4 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลอำนาจเจริญ ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565 โดยแบ่งเวชระเบียนผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มแรกได้รับการผ่าตัดโดยวิธีการผ่าตัดแบบดั้งเดิม โดยเทคนิคของ Ferguson และกลุ่มที่สอง ได้รับการรักษาด้วยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างการผ่าตัดทั้ง 2 วิธีในเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียในระหว่างผ่าตัด คะแนนความปวดหลังผ่าตัด ปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการหายของแผล ภาวะแทรกซ้อน และค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล: การวิเคราะห์ลักษณะของเวชระเบียนผู้ป่วยซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นริดสีดวงทวาร ระดับ 3 และ 4 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลอำนาจเจริญ ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ โดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วยค่าเฉลี่ยและร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับแสดงผลข้อมูลเชิงปริมาณ และระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียในระหว่างผ่าตัด คะแนนความปวดหลังผ่าตัด ปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการหายของแผล ภาวะแทรกซ้อนและค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล เปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ Chi-Square test ระดับความเจ็บปวด จำนวนวันที่ได้รับยาแก้ปวด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และระยะเวลาที่กลับมารับประทานอาหาร นำมาหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่ม ด้วย Independent Paired t-test หากข้อมูลมีการกระจายตัวไม่ปกติใช้ Mann-Whitney U test ค่า P. Value < 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติดังกล่าว ผู้ทำการวิจัยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Release 22.0

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลอำนาจเจริญ เอกสารรับรองโครงการเลขที่ 9/2566 ลงวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

กลุ่มประชากรและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 ที่มารับการรักษาผ่าตัด ในแผนก ศัลยกรรม โรงพยาบาลอำนาจเจริญ โดยจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 95 ราย กลุ่มแรก จำนวน 50 ราย ได้รับการผ่าตัดวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy และกลุ่มที่สอง จำนวน 45 ราย ได้รับการผ่าตัดวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เลือกตัวอย่างแบบง่าย (Sample Random Sampling) โดยทำการจับสลากได้วิธีไหนก็ทำวิธีนั้น ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของยามาเน²² ค่าความคลาดเคลื่อนที่ .05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 87 ราย

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

โดยใช้สูตร Taro Yamane คือ $n = N \div (1 + Ne^2)$

N = เวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 ที่มารับการรักษาผ่าตัดที่แผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลอำนาจเจริญ ปี 2565

$$n = 110 \div [1 + (110)(0.05)^2]$$

$$n = 86.27$$

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมของงานวิจัยนี้คือ 87 ราย

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดจากกลุ่มตัวอย่างไว้ เนื่องจากเวชระเบียนผู้ป่วยอาจไม่สมบูรณ์ ดังนั้นจึงเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้ 108 ราย ไม่เข้าเกณฑ์ 3 ราย และเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ 5 ราย จึงได้ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 95 ราย

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion Criteria)

1. เวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 ที่มารับการรักษาผ่าตัด ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565

เกณฑ์การแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion Criteria)

1. เวชระเบียนผู้ป่วยริดสีดวงทวารหนักอักเสบ
2. เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีโรคทางทวารหนักอื่น ๆ ร่วมด้วย
3. เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีโรคต่อมลูกหมากโต
4. เวชระเบียนผู้ป่วยที่รับประทานยาละลายลิ่มเลือด
5. เวชระเบียนผู้ป่วยตั้งครรภ์

เกณฑ์การยุติการศึกษา

เวชระเบียนผู้ป่วยข้อมูลไม่ครบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 ที่มารับการรักษาผ่าตัด ในแผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลอำนาจเจริญ คือ

1. ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
2. ปัจจัยสนับสนุน ประกอบด้วย โรคประจำตัวและประวัติการเจ็บป่วย
3. ปัจจัยทางคลินิกและผลการรักษา ประกอบด้วย ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียในระหว่างผ่าตัด คะแนนความเจ็บปวดหลังผ่าตัด ปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการหายของแผล ภาวะแทรกซ้อนและค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล

ขั้นตอนดำเนินการศึกษา

ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy

รายละเอียดการผ่าตัด

ขั้นตอนการผ่าตัด

หลังจากผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึก จากนั้นจัดท่าผู้ป่วยเพื่อเตรียมผ่าตัดท่า Jack-Knife Position แล้วใส่เครื่องมือถ่างขยายรูทวาร (Anal Retractor) จากนั้นใช้ Allis Clamp จับริดสีดวงทวารชั้น (Hemorrhoidal Complex) ตามส่วนโค้งของเครื่องมือ เพื่อให้เห็นรอยต่อระหว่างริดสีดวงทวาร (Hemorrhoid) กับผิวหนังรอบทวาร (Perianal Skin) และใช้เครื่องมือ Vessel-Sealing Devices เช่น Ligasure ตัดตามแนวโค้งใต้ Allis Clamp โดยต้องระมัดระวังการบาดเจ็บต่อหูรูดปากทวาร (Sphincter of Anal Canal) ซึ่งหลอดเลือดบริเวณดังกล่าวจะได้รับการห้ามเลือดไปพร้อมกัน ซึ่งทำให้ลดการเสียเลือดได้หลังผ่าตัด ประเมินจุดที่เลือดออก (Oozing หรือ Bleeding) และใช้เจลโฟมปิดไว้ 1 คืน

ในกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy ซึ่งเป็นการผ่าตัดริดสีดวงทวารออกแล้วเย็บด้วยไหมละลาย (Absorbable Suture) โดยหลังจัดท่าผู้ป่วยแล้วใส่เครื่องมือถ่างขยายรูทวาร (Anal Retractor) จากนั้นใช้

Allis Clamp จับริดสีดวงทวารชั้น (Hemorrhoidal Complex) ตามส่วนโค้งของเครื่องมือ เพื่อให้เห็นรอยต่อระหว่างริดสีดวงทวาร (Hemorrhoid) กับผิวหนังรอบทวาร (Perianal Skin) และจากนั้นใช้ Monopolar Electrocautery ตั้งค่าพลังงาน 30 วัตต์ จี้ตัดตามแนวโค้งใต้ Allis Clamp โดยต้องระมัดระวังการบาดเจ็บต่อหูรูดปากทวาร (Sphincter of Anal Canal) แล้วเย็บด้วยไหมละลาย (Absorbable Suture) ซึ่งเป็นการห้ามเลือดหลอดเลือดบริเวณดังกล่าว ประเมินจุดที่เลือดออก (Oozing หรือ Bleeding) และใช้เจลโฟมปิดไว้ 1 คืน

ในกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy แล้วใส่เครื่องมือถ่างขยายรูทวาร (Anal Retractor) จากนั้นใช้ Allis Clamp จับริดสีดวงทวารชั้น (Hemorrhoidal Complex) ตามส่วนโค้งของเครื่องมือ เพื่อให้เห็นรอยต่อระหว่างริดสีดวงทวาร (Hemorrhoid) กับผิวหนังรอบทวาร (Perianal Skin) และใช้เครื่องมือ Vessel-Sealing Devices เช่น Ligasure ตัดตามแนวโค้งใต้ Allis Clamp โดยต้องระมัดระวังการบาดเจ็บต่อหูรูดปากทวาร (Sphincter of Anal Canal) ซึ่งหลอดเลือดบริเวณดังกล่าวจะได้รับการห้ามเลือดไปพร้อมกัน ซึ่งทำให้ลดการเสียเลือดได้หลังผ่าตัด ประเมินจุดที่เลือดออก (Oozing หรือ Bleeding) และใช้เจลโฟมปิดไว้ 1 คืน

การเก็บข้อมูลระหว่างและหลังผ่าตัด

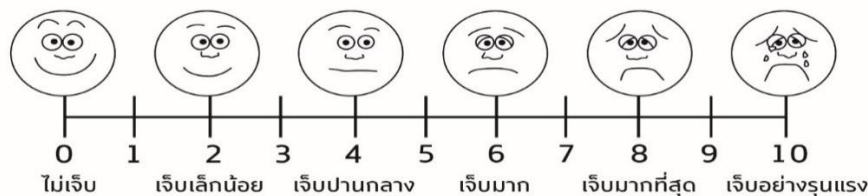
เก็บข้อมูลระหว่างผ่าตัดดังนี้

- ระยะเวลาการผ่าตัดเริ่มตั้งแต่การใส่เครื่องมือถ่างขยายรูทวาร (Anal Retractor) สิ้นสุดเมื่อเอาเครื่องมือถ่างขยายรูทวาร (Anal Retractor) ออก
- ปริมาณเลือดที่เสียในระหว่างผ่าตัด

เก็บข้อมูลหลังผ่าตัดดังนี้

- ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดโดยใช้แบบประเมินความเจ็บปวด ดัดแปลงจาก Wong-Baker FACES Pain Rating Scale ซึ่งประเมินความรู้สึกเจ็บปวดตามคะแนน 0-10 คะแนน แสดงดังภาพที่ 1
- ปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด
- ระยะเวลาที่เริ่มรับประทานอาหารชนิดต่าง ๆ ได้
- ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เช่น เลือดออกจากแผลผ่าตัด แผลติดเชื้อ
- ระยะเวลาการหายของแผล
- ระยะเวลาอนโรงพยาบาลภายใน 1 เดือนหลังผ่าตัด
- ค่าใช้จ่ายในการอนโรงพยาบาล

ข้อมูลทั้งหมดบันทึกโดยพยาบาล ระหว่างอยู่ในโรงพยาบาล หรือผู้ดูแลผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน โดยนัดผู้ป่วยมาติดตามการรักษาที่ 2 สัปดาห์ และ 1 เดือน เพื่อติดตามภาวะเลือดออก แผลติดเชื้อ และไข้หลังผ่าตัด (Postoperative Fever)



ภาพที่ 1 ประเมินความเจ็บปวดของผู้ป่วย Wong-Baker FACES Pain Rating Scale โดยให้เลือกกรูปรูปหน้าที่บอกถึงระดับความปวดแล้วบันทึกเป็นคะแนน

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า มีเวชระเบียนผู้ป่วยตามเกณฑ์เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 95 ราย ผู้ป่วยมีอายุในช่วง 18 ถึง 73 ปี ค่าเฉลี่ยอายุ 44.9 ± 15.0 ปี แบ่งเป็นเพศหญิง 48 ราย (ร้อยละ 50.53) เพศชาย 47 ราย (ร้อยละ 49.47) กลุ่มแรกผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy จำนวน 50 ราย (ร้อยละ 52.63) อายุเฉลี่ย 14.15 ปี (SD: 3.07) เป็นเพศหญิง 21 ราย (ร้อยละ 40) เป็นเพศชาย 30 ราย (ร้อยละ 60) และกลุ่มที่สองผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy จำนวน 45 ราย (ร้อยละ 47.37) อายุเฉลี่ย 15.37 ปี (SD: 11.18) เป็นเพศหญิง 28 ราย (ร้อยละ 62.22) เป็นเพศชาย 17 ราย (ร้อยละ 37.78) พบไม่มีโรคประจำตัวมากที่สุด ทั้งในกลุ่ม Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy และกลุ่ม Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy คือ 38 ราย (ร้อยละ 76.00) และ 32 ราย (ร้อยละ 71.11) ตามลำดับอายุ เพศ โรคประจำตัว ระหว่าง 2 กลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้ป่วย เพศ และโรคประจำตัว (N=95)

ข้อมูลทั่วไป	รวมทั้งหมด (N = 95)	Conventional (N = 50)	Vessel-Sealing Devices (N = 45)
เพศ			
ชาย	47 (49.47)	30 (60)	17 (37.78)
หญิง	48 (50.53)	20 (40)	28 (62.22)
อายุ (year)			
mean \pm SD	13.84 \pm 12.11	14.15 \pm 3.07	15.37 \pm 11.18
range (years)	3 - 42	3 - 40	2 - 42
โรคประจำตัว			
ไม่มี	70 (73.68)	38 (76.00)	32 (71.11)
เบาหวาน	6 (6.32)	3 (6.00)	3 (6.67)
ความดันโลหิตสูง	5 (5.26)	3 (6.00)	2 (4.44)
ไขมันในเส้นเลือด	7 (7.37)	3 (6.00)	4 (8.89)
เบาหวาน + ความดันโลหิตสูง + ไขมันในเส้นเลือด	5 (5.26)	2 (4.00)	3 (6.67)
โรคอื่น ๆ	2 (2.11)	1 (2.00)	1 (2.22)

ข้อมูลการผ่าตัดอื่น ๆ ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด การได้รับยาแก้ปวด รวมถึงคุณภาพชีวิตหลังผ่าตัด พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยในการผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy อยู่ที่ 20.82 นาที (SD \pm 12.51) ส่วนระยะเวลาเฉลี่ยของการผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy อยู่ที่ 8.01 นาที (SD \pm 4.82) ซึ่งการผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy ใช้เวลาน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ปริมาณเสียเลือดระหว่างผ่าตัดเฉลี่ยที่สูญเสียไปเมื่อผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy 15.71 มิลลิลิตร (SD: \pm 14.05) ปริมาณเลือดเฉลี่ยที่สูญเสียไปเมื่อผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy 2.81 มิลลิลิตร (SD: \pm 1.32) ปริมาณเลือดที่สูญเสียไปเมื่อผ่าตัดวิธีใดวิธีหนึ่ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับภายหลังผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง ในกลุ่มที่ผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy 5.44 ครั้ง (SD: \pm 2.22) และส่วนกลุ่มที่ผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy

3.03 ครั้ง (SD: ± 0.81) ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.001$) การได้รับปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับภายหลังผ่าตัด พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม

ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy อยู่ที่ 2.51 วัน (SD: ± 2.21) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy อยู่ที่ 1.82 วัน (SD: ± 0.71) ซึ่งน้อยกว่าอีกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ระยะเวลาการหายของแผลของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy อยู่ที่ 5.84 สัปดาห์ (SD: ± 1.23) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy อยู่ที่ 3.51 สัปดาห์ (SD: ± 0.74) ซึ่งน้อยกว่าอีกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาลระหว่างการผ่าตัดทั้ง 2 วิธี พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (9,829 VS 8,822 บาท, $p = 0.378$) และทางโรงพยาบาลไม่มีการคิดค่าเครื่องมือพิเศษเพิ่มจากผู้ป่วย เนื่องจากนำเครื่องมือมาใช้ซ้ำโดย 1 ชิ้น ใช้ซ้ำได้ประมาณ 30–40 ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์เปรียบเทียบหลังการผ่าตัดทั้งสองวิธี (N=95)

	Conventional (N = 50) (Mean ± SD)	Vessel-Sealing Devices (N = 45) (Mean ± SD)	p-value
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	20.82±12.51	8.01±4.82	< 0.001*
ปริมาณเสียเลือดระหว่างผ่าตัด(มิลลิลิตร)	15.71±14.05	2.81±1.32	< 0.001*
ปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด (ครั้ง)	5.44±2.22	3.03±0.81	< 0.001*
ระยะเวลานอนโรงพยาบาล (วัน)	2.51±2.21	1.82±0.71	< 0.001*
ระยะเวลาการหายของแผล (สัปดาห์)	5.84±1.23	3.51±0.74	< 0.001*
ค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล (บาท)	9,829±3,218	8,822±1,328	0.378

ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดประเมินโดยใช้ Wong-Baker FACES Pain Rating Scale (WBFPRS) ตั้งแต่หลังผ่าตัดวันแรกจนถึงวันที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับใน 2 วันแรกหลังผ่าตัด ($P < 0.05$) โดย Pain Score วันแรก (6.3 VS 4.1 คะแนน, $p < 0.001$) และ Pain Score วันที่สอง (6.3 VS 4.1 คะแนน, $p < 0.001$) และหลังผ่าตัดวันที่ 3 ระดับความเจ็บปวดของกลุ่ม Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy ก็ยังต่ำกว่ากลุ่ม Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy แต่พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ Pain Score ของการผ่าตัดทั้งสองวิธี (N=95)

	Conventional (N = 50) WRFPRS (Mean ± SD)	Vessel-Sealing Devices (N = 45) WRFPRS (Mean ± SD)	Mann-Whitney U test p-value
Pain Score Day 1	7.31±1.31	3.82±1.22	< 0.001*
Pain Score Day 2	4.15±1.11	2.08±1.10	< 0.001*

WBFPRS = Wong-Baker Faces Pain Rating scale

ภาวะแทรกซ้อนและผลข้างเคียงอื่น ๆ จากการศึกษาพบว่าไม่มีภาวะเลือดออกหลังการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมงและภายหลัง 24 ชั่วโมงในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม แต่ในระหว่างนอนโรงพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มที่ผ่าตัดวิธี Conventional Hemorrhoidectomy มีภาวะแทรกซ้อน 2 ราย โดยเป็นภาวะแทรกซ้อนในขณะนอนโรงพยาบาล (Early complication) คือ แผลติดเชื้อ พบในผู้ป่วยชายอายุ 72 ปี โรคประจำตัวเบาหวาน ความดันโลหิตสูงที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (N = 95)

	รวมทั้งหมด (N = 95)	Conventional (N = 50)	Vessel-Sealing Devices (N = 45)	Fisher's exact test	
				Fisher's exact	P-Value
ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	93 (97.89)	48 (96.0)	45 (100)	2.150	0.510
มีภาวะแทรกซ้อน	2 (2.11)	2 (4.0)	0 (0)		

ส่วนภาวะแทรกซ้อนหลังจากการนอนโรงพยาบาล (Late Complication) ได้เก็บข้อมูลติดตามหลังการผ่าตัดไปจนแผลหายสนิท โดยระยะเวลาเฉลี่ย 5.8 สัปดาห์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดวิธี Conventional Hemorrhoidectomy และ 3.5 สัปดาห์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดของทั้งสองวิธี

เมื่อติดตามการรักษาจนถึง 4 สัปดาห์หลังผ่าตัด ไม่พบผู้ป่วยรายใดในทั้ง 2 กลุ่มต้องกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ เนื่องจากแผลติดเชื้อหรือมีเลือดออกจากแผลผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายมีอาการที่ดีขึ้นจากภาวะริดสีดวงทวารหนัก

วิจารณ์

จากการศึกษา พบว่าปริมาณเสียเลือดระหว่างผ่าตัด (11.6 VS 2.7 มิลลิลิตร) การผ่าตัดแบบดั้งเดิม เสียเลือดมากกว่าการผ่าตัดโดยใช้ Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Carlos Vara Thorbeck และคณะ²³ ได้ศึกษาแบบ Randomized Clinical Trial ในผู้ป่วย 112 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นริดสีดวงระดับ 3 และ 4 พบว่าระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ยโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy อยู่ที่ 100 นาที และ 313 นาที สำหรับการผ่าตัดแบบดั้งเดิมและมีการเปรียบเทียบปริมาณของการเสียเลือดในขณะผ่าตัดพบว่าการผ่าตัดแบบดั้งเดิมเสียเลือดมากกว่าการผ่าตัดโดยใช้ Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) และไม่พบภาวะแทรกซ้อนในเรื่องของการเสียเลือดมากกว่าและหลังผ่าตัด และการศึกษาของ Bakhtiar Nighat และคณะ²¹ ได้ศึกษาแบบ Randomized Clinical Trial ในผู้ป่วยที่ริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่ม A ผ่าตัดวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy และกลุ่ม B ผ่าตัดโดยใช้เทคนิค Milligan-Morgan พบว่าการผ่าตัดวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy มีประสิทธิภาพมากกว่า เช่น การเสียเลือดน้อยกว่า โดยค่าเฉลี่ยในกลุ่ม A เท่ากับ 51.92 ± 15.68 มิลลิลิตร ส่วนค่าเฉลี่ยในกลุ่ม B เท่ากับ 70.34 ± 25.59 มิลลิลิตร และพบว่าคะแนนความปวดหลังผ่าตัดวันแรกของผู้ป่วยกลุ่ม A เท่ากับ 3.8 ± 1.54 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยในกลุ่ม B เท่ากับ 5.95 ± 0.99

ปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด (5.44 VS 3.03 ครั้ง) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Simon Nienhuijs และคณะ²⁴ ศึกษาเกี่ยวกับความปวดหลังผ่าตัด เปรียบเทียบวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy กับวิธีผ่าตัดแบบดั้งเดิมโดยรายงานเป็น Meta-Analysis แสดงให้เห็นว่าคะแนนความปวด (Pain score) ในวันแรกหลังผ่าตัดวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy ผู้ป่วยปวดน้อยกว่าการผ่าตัดแบบดั้งเดิมแบบมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) ส่วนระยะเวลาการหายของแผล พบว่าการผ่าตัดวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy ผู้ป่วยแผลหายเร็วกว่า โดยจะใช้เวลา 2-4 สัปดาห์ (2.65 ± 0.74) ในขณะที่การผ่าตัดแบบดั้งเดิมผู้ป่วยจะแผลหายใช้เวลา 4-6 สัปดาห์ (4.6 ± 0.82)

ระยะเวลาการหายของแผล (5.84 VS 3.51 สัปดาห์, $p < 0.001$) สอดคล้องกับการศึกษาของ HM MacRae และคณะ¹³ ได้ศึกษาแบบ Randomized Clinical Trial จากกลุ่มตัวอย่าง 284 ราย ที่เป็นริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy มีการหายของแผลที่เร็วและสมบูรณ์กว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบดั้งเดิมและสามารถกลับไปทำงานได้รวดเร็วกว่า ($p = 0.01$) และการศึกษาของ DF Altomare และคณะ²⁵ ศึกษาผู้ป่วย 273 ราย ที่เป็นริดสีดวงทวารระดับ 3 และ 4 วัดระดับความปวดหลังผ่าตัด โดยใช้ Visual Analog Scale (VAS) หลังผ่าตัดวันแรก วันที่ 2 และวันที่ 7 โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy 147 ราย และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีดั้งเดิม 146 ราย พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy สามารถที่จะกลับไปทำงานได้เร็วกว่าและทำกิจวัตรประจำวันได้เร็วกว่า เนื่องจากความปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดแบบดั้งเดิม

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เช่น ปัสสาวะไม่ออก มีการศึกษาของ Emile K Tan และคณะ²⁶ ได้ศึกษา Meta-Analysis พบว่าการผ่าตัดด้วย Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy กับ การผ่าตัดแบบดั้งเดิมพบว่าภาวะแทรกซ้อนคือ ปัสสาวะไม่ออกนั้น ไม่แตกต่างกัน ต่อมาการศึกษาของ Jinn-Shiun Chen และคณะ²⁷ พบว่าการผ่าตัดด้วย Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy นั้นมีภาวะแทรกซ้อนคือปัสสาวะไม่ออกน้อยกว่าการผ่าตัดแบบดั้งเดิมและ CC Chung และคณะ²⁸ ได้ทำการศึกษาพบว่าการผ่าตัดด้วย Ligasure และ Harmonic Scapel Hemorrhoidectomy มีภาวะแทรกซ้อน เรื่องปัสสาวะไม่ออกหลังผ่าตัด ไม่แตกต่างกัน ในการศึกษาที่พบในผู้ป่วย 1 ราย ที่ผ่าตัดด้วยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy แต่ไม่พบในผู้ป่วยที่ผ่าตัดด้วยวิธี Vessel Sealing Devices Hemorrhoidectomy ซึ่งสามารถป้องกันได้ เช่น การให้สารน้ำ การให้ยาระงับปวดหลังการผ่าตัดที่เหมาะสม

G Milito และคณะ²⁹ ได้ศึกษาแบบ Meta-Analysis พบว่าในผู้ป่วยที่ผ่าตัดด้วยเทคนิค Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy มีอัตราการกลับเป็นซ้ำต่ำกว่าการผ่าตัดแบบดั้งเดิม สอดคล้องกับ CC Chung และคณะ²⁸ ที่พบว่าอัตราการกลับเป็นซ้ำของการผ่าตัดด้วย Ligasure และ Harmonic Scapel Hemorrhoidectomy นั้นไม่แตกต่างกัน โดยเก็บข้อมูลหลังผ่าตัด 3 เดือน³⁰

Emile K Tan และคณะ²⁶ ได้ศึกษาเรื่องทวารตีบหลังผ่าตัดแบบ Meta-Analysis พบว่าการผ่าตัดด้วย Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy และ Conventional hemorrhoidectomy นั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁷ และพบว่า การผ่าตัดด้วย Ligasure และ Harmonic Scapel Hemorrhoidectomy นั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยเช่นกัน³¹

การศึกษานี้จึงสอดคล้องกับหลายงานวิจัยที่พบว่าภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด เช่น เสียเลือด ปัสสาวะไม่ออก แผลแยก แผลหายช้าและปากทวารตีบนั้นหากผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดวิธีนี้ Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy จะเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า³¹

การผ่าตัดริดสีดวงทวาร พบว่ามักจะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยค่อนข้างน้อย แม้ว่าจะเป็นการผ่าตัดที่ทำบ่อย เหตุผลคือ หลังผ่าตัดผู้ป่วยมักมีปัญหาปวด เสียเลือด นอนโรงพยาบาลนานหรือมีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ดังนั้นจึงมีการพัฒนาเทคนิคเพื่อให้ผู้ป่วยลดอาการปวดหลังผ่าตัด ลดการเสียเลือดขณะผ่าตัดและลดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ในการศึกษาครั้งนี้เปรียบเทียบผลลัพธ์ในเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียในระหว่างผ่าตัด ระดับความปวดหลังผ่าตัด ปริมาณยาแก้ปวดในกลุ่ม NSAIDs ที่ได้รับหลังผ่าตัด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการหายของแผล ภาวะแทรกซ้อนและค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล จากผลการศึกษาพบว่า การผ่าตัดด้วย Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy ได้ผลดีกว่าการผ่าตัดแบบดั้งเดิมโดยวิธีของ Ferguson ในเรื่องของระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียขณะผ่าตัด คะแนนความปวดหลังผ่าตัด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ปริมาณยาแก้ปวดกลุ่ม NSAIDs ระยะเวลาการหายของแผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและได้มีการศึกษาเรื่อง

ค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล และการเกิดภาวะแทรกซ้อน หลังผ่าตัดซึ่งพบว่าทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังจึงมีข้อจำกัดในการเก็บรวบรวมข้อมูลในเรื่องของ Late complication เช่น ทวารตีบหรือการกลับเป็นซ้ำ เพราะไม่ได้ติดตามผู้ป่วยในระยะเวลาที่ยาวนานพอ และในอนาคตอาจมีการศึกษาแบบไปข้างหน้า มีการควบคุมที่ดีและมีการสุ่มซึ่งจะทำให้ผลการศึกษาสถิติ น่าเชื่อถือมากขึ้น ทั้งนี้ผลการศึกษาที่ออกมา มีความแตกต่างหลากหลายอาจเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น วิธีการศึกษารคัดเลือกผู้ป่วย และขึ้นกับความถนัดของแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดแต่ละวิธี การศึกษานี้ ผู้ป่วยทุกคนได้รับการผ่าตัดริดสีดวงทวารโดยแพทย์คนเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อลดปัจจัยของ Surgeon Factor ซึ่งอาจส่งผลต่อความน่าเชื่อถืองานวิจัยได้

สรุปผลการศึกษา

การผ่าตัดด้วย Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy ได้ผลดีกว่าการผ่าตัดแบบดั้งเดิมโดยวิธีของ Ferguson ในเรื่องของระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสีย คะแนนความปวดหลังผ่าตัด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ปริมาณยาแก้ปวด กลุ่ม NSAIDs ระยะเวลาการหายของแผลอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติส่วนค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อดีของการผ่าตัดริดสีดวงโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy

- แก้ไขภาวะริดสีดวงทวาร ได้สัมฤทธิ์ผล เช่นเดียวกับวิธีผ่าตัดโดยวิธี Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy
- ระยะเวลาที่ใช้ผ่าตัดไม่นานและเสียเลือด ระหว่างการผ่าตัดไม่มาก
- ลดความเจ็บปวดหลังผ่าตัดในสัปดาห์แรกได้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้ป่วยเริ่มขับถ่ายและกลับมาขับถ่ายปกติได้เร็วขึ้นและใช้ยาแก้ปวดน้อยลง เทียบกับการผ่าตัด โดย Conventional Ferguson Hemorrhoidectomy ที่ให้ความร้อนสูงทำลายเนื้อเยื่อมาก ก่อให้เกิดความเจ็บปวด
- ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย
- ไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น ภาวะเลือดออก การติดเชื้อ

ข้อเสียของการผ่าตัดริดสีดวงโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy

- ต้องมีเครื่อง Vessel-Sealing Devices และหัวโบท Vessel-Sealing Devices ซึ่งมีราคาสูงและไม่มีทุกโรงพยาบาล เทียบกับวิธีดั้งเดิมของ Ferguson และ Electrocautery มีราคาถูกกว่าและมีใช้ในท้องผ่าตัดทั่วไป หัวโบท Vessel-Sealing Devices ที่ต้องเปลี่ยนใหม่ทำให้สิ้นเปลืองและเพิ่มค่าใช้จ่าย ประหยัดได้โดยการนำมาใช้ซ้ำ ๆ แต่จะลดความคมทำให้สูญเสียเลือดมากขึ้นระหว่างผ่าตัด
- เป็นเครื่องมือใหม่แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดต้องทำการศึกษาและฝึกทักษะให้เกิดความชำนาญ

ข้อเสนอแนะ

การผ่าตัดริดสีดวงทวารโดยวิธี Vessel-Sealing Devices Hemorrhoidectomy เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีหลายการศึกษา รายงานว่ามีประสิทธิภาพค่อนข้างดีเมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบ Hemorrhoidectomy อย่างไรก็ตามยังมีอีกหลายวิธีที่ใช้เครื่องมือที่ทันสมัยมากขึ้น เช่น Harmonic Scalpel ทั้งนี้อาจนำมาเป็นแนวทางเพื่อศึกษาเพิ่มเติมและเปรียบเทียบกับวิธีอื่น ๆ ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลอำนาจเจริญ แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่แผนกศัลยกรรมช่วยบันทึกข้อมูลผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด รวมทั้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายเวชระเบียนโรงพยาบาลอำนาจเจริญ และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลอำนาจเจริญ ที่ให้การสนับสนุนการทำผลงานการศึกษานี้จนสำเร็จลุล่วงดี

เอกสารอ้างอิง

1. Johanson JF, Sonnenberg A. The prevalence of hemorrhoids and chronic constipation. An epidemiologic study. *Gastroenterology* 1990; 98(2): 380–6. doi: 10.1016/0016-5085(90)90828-o. PubMed PMID: 2295392.
2. Lee J-H, Kim H-E, Kang J-H, Shin J-Y, Song Y-M. Factors Associated with Hemorrhoids in Korean Adults: Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Fam Med* 2014; 35(5): 227–36. doi: 10.4082/kjfm.2014.35.5.227. PubMed PMID: 25309703.
3. Rasmussen OO, Larsen KG, Naver L, Christiansen J. Emergency haemorrhoidectomy compared with incision and banding for the treatment of acute strangulated haemorrhoids. A prospective randomised study. *Eur J Surg* 1991; 157(10): 613-4. PubMed PMID: 1687254.
4. Rosen L, Sipe P, Stasik JJ, Riether RD, Trimpi HD. Outcome of delayed hemorrhage following surgical hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 1993; 36(8): 743-6. doi: 10.1007/BF02048364. PubMed PMID: 8348863.
5. de Miguel M, Oteiza F, Ciga MA, Ortiz H. [The surgical treatment of hemorrhoids]. *Cir Esp* 2005; 78 Suppl 3: S15-23. doi: 10.1016/s0009-739x(05)74639-x. PubMed PMID: 16478611.
6. Eu KW, Seow-Choen F, Goh HS. Comparison of emergency and elective haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 1994; 81(2): 308-10. doi: 10.1002/bjs.1800810255. PubMed PMID: 8156371.
7. Ceulemans R, Creve U, Van Hee R, Martens C, Wuyts FL. Benefit of emergency haemorrhoidectomy: a comparison with results after elective operations. *Eur J Surg* 2000; 166(10): 808-12. doi: 10.1080/110241500447452. PubMed PMID: 11071169.
8. Howard PM, Pingree JH. Immediate radical surgery for hemorrhoidal disease with acute extensive thrombosis. *Am J Surg* 1968; 116(5): 777-8. doi: 10.1016/0002-9610(68)90367-x. PubMed PMID: 5685830.
9. Greenspon J, Williams SB, Young HA, Orkin BA. Thrombosed external hemorrhoids: outcome after conservative or surgical management. *Dis Colon Rectum* 2004; 47(9): 1493-8. doi: 10.1007/s10350-004-0607-y. PubMed PMID: 15486746.
10. พวงทอง ไกรพิบูลย์. ริดสีดวงทวาร (Hemorrhoids or piles). *หาหมอ.com* แนะนำทุกโรค แนะนำทุกหมอ [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 15 กรกฎาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://haamor.com/ริดสีดวงทวาร>.
11. Pons Y, Gauthier J, Ukkola-Pons E, Clement P, Roguet E, Poncet JL, et al. Comparison of Ligasure vessel sealing system, harmonic scalpel, and conventional hemostasis in total thyroidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 141(4): 496-501. doi: 10.1016/j.otohns.2009.06.745. PubMed PMID: 19786219.

12. Cataldo P, Ellis CN, Gregorcyk S, Hyman N, Buie WD, Church J, et al. Practice parameters for the management of hemorrhoids (revised). *Dis Colon Rectum* 2005; 48(2): 189-94. doi: 10.1007/s10350-004-0921-4. PubMed PMID: 15711856.
13. MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities: a meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 1995; 38(7): 687–94. doi: 10.1007/BF02048023. PubMed PMID: 7607026.
14. Milligan ETC, Morgan CN, Jones LE, Officer R. Surgical anatomy of the anal canal, and the operative treatment of haemorrhoids. *The Lancet* 1937; 230(5959): 1119–24. doi: 10.3166/cer-2018-0043.
15. Ferguson JA, Heaton JR. Closed hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 1959; 2(2): 176–9. doi: 10.1007/BF02616713. PubMed PMID: 13652788.
16. วรุฒม์ โล่ห์สิริวัฒน์. ผ่าตัดริดสีดวงทวารอย่างไรไม่ให้เจ็บ (หรือเจ็บน้อย). คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [เข้าถึงเมื่อ 15 กรกฎาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=948>
17. Ho YH, Cheong WK, Tsang C, Ho J, Eu KW, Tang CL, et al. Stapled hemorrhoidectomy—cost and effectiveness. Randomized, controlled trial including incontinence scoring, anorectal manometry, and endoanal ultrasound assessments at up to three months. *Dis Colon Rectum* 2000; 43(12): 1666–75. doi: 10.1007/BF02236847. PubMed PMID: 11156449.
18. Lumb KJ, Colquhoun PH, Malthaner RA, Jayaraman S. Stapled versus conventional surgery for hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 2006(4): CD005393. doi: 10.1002/14651858.CD005393.pub2. PubMed PMID: 17054255.
19. Sayfan J, Becker A, Koltun L. Sutureless closed hemorrhoidectomy: a new technique. *Ann Surg* 2001; 234(1): 21–4. doi: 10.1097/00000658-200107000-00004. PubMed PMID: 11420479.
20. Kennedy JS, Stranahan PL, Taylor KD, Chandler JG. High-burst-strength, feedback-controlled bipolar vessel sealing. *Surg Endosc* 1998; 12(6): 876–8. doi: 10.1007/s004649900733. PubMed PMID: 9602010.
21. Bakhtiar N, Moosa FA, Jaleel F, Qureshi NA, Jawaid M. Comparison of hemorrhoidectomy by LigaSure with conventional Milligan Morgan’s hemorrhoidectomy, *Pak J Med Sci* 2016; 32(3): 657-61. doi: 10.12669/pjms.323.9976. PubMed PMID: 27375709.
22. Yamane T. *Statistic: An Introduction Analysis*. 2nd ed. New York: Harper and Row; 1967.
23. Thorbeck CV, Montes MF. Haemorrhoidectomy: randomized controlled clinical trial of LigaSure compared with Milligan-Morgan operation. *Eur J Surg* 2002; 168(8-9): 482-4. doi: 10.1080/110241502321116497. PubMed PMID: 12549689.

24. Nienhuijs S, de Hingh I. Conventional versus LigaSure hemorrhoidectomy for patients with symptomatic Hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 2009(1): CD006761. doi: 10.1002/14651858.CD006761.pub2. PubMed PMID: 19160300.
25. Altomare DF, Milito G, Andreoli R, Arcana F, Tricomi N, Salafia C, et al. Ligasure Precise vs. conventional diathermy for Milligan-Morgan hemorrhoidectomy: a prospective, randomized, multicenter trial. *Dis Colon Rectum* 2008; 51(5): 514-9. doi: 10.1007/s10350-007-9171-6. PubMed PMID: 18231834.
26. Tan EK, Cornish J, Darzi AW, Papagrigoriadis S, Tekkis PP. Meta-analysis of short-term outcomes of randomized controlled trials of ligasure vs conventional hemorrhoidectomy. *Arch Surg* 2007; 142(12): 1209–18. doi: 10.1001/archsurg.142.12.1209. PubMed PMID: 18086990.
27. Chen JS, You JF. Current status of surgical treatment for hemorrhoids – systematic review and meta-analysis. *Chang Gung Med J* 2010; 33(5): 488–500. PubMed PMID: 20979699.
28. Chung CC, Ha JP, Tai YP, Tsang WW, Li MK. Double-blind, randomized trial comparing Harmonic Scalpel hemorrhoidectomy, bipolar scissors hemorrhoidectomy, and scissors excision: ligation technique. *Dis Colon Rectum* 2002; 45(6): 789–94. doi: 10.1007/s10350-004-6299-5. PubMed PMID: 12072632
29. Milito G, Cadeddu F, Muzi MG, Nigro C, Farinon AM. Haemorrhoidectomy with Ligasure vs conventional excisional techniques: meta-analysis of randomized controlled trials. *Colorectal Dis* 2010; 12(2): 85–93. doi: 10.1111/j.1463-1318.2009.01807.x. PubMed PMID: 19220374.
30. Bessa SS. Ligasure vs. conventional diathermy inexcisional hemorrhoidectomy: a prospective, randomized study. *Dis Colon Rectum* 2008; 51(6): 940-4. doi: 10.1007/s10350-008-9214-7. PubMed PMID: 18273670.
31. Gentile M, De Rosa M, Carbone G, Pilone V, Mosella F, Forestieri P. LigaSure haemorrhoidectomy versus conventional diathermy for IV-degree haemorrhoids: Is it the treatment of choice? A Randomized, clinical trial. *ISRN Gastroenterol* 2011; 2011: 467258. doi: 10.5402/2011/467258. PubMed PMID: 21991510467258.

