

## ผลลัพธ์ของการผ่าตัดแบบเจาะและไม่เจาะถุงน้ำดีในการผ่าตัดแบบส่องกล้องร่วมกับการใช้ ถุงรองรับขึ้นเนื้อในผู้ป่วยโรคถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน

สุนทร ธีรพัฒน์พงศ์ พ.บ.,ว.ว. ศัลยศาสตร์

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

(วันรับบทความ : 6 พฤศจิกายน 2565, วันแก้ไขบทความ : 10 พฤศจิกายน 2565, วันตอบรับบทความ : 30 พฤศจิกายน 2565)

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** ผลลัพธ์ของการผ่าตัดแบบส่องกล้องแบบเจาะและไม่เจาะถุงน้ำดีในกรณีเลือกใช้และไม่ใช้ถุงรองรับขึ้นเนื้อในผู้ป่วยโรคถุงน้ำดีอักเสบเป็นที่น่าศึกษาวิจัย มุ่งผลลัพธ์ที่การติดเชื้อของแผล และการประหยัดค่าใช้จ่ายสำหรับผ่าตัดโดยใช้ถุงรองรับขึ้นเนื้อที่ประติษฐ์ขึ้น

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการผ่าตัดแบบเจาะและไม่เจาะถุงน้ำดีในการผ่าตัดแบบส่องกล้องร่วมกับการไม่ใช้หรือใช้ถุงรองรับขึ้นเนื้อ

**วัสดุและวิธีการศึกษา :** เป็นการวิจัยเชิงทดลองไปข้างหน้าในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้องในผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ และบุคลากรห้องผ่าตัด ระหว่างเดือนเมษายน 2563 – พฤศจิกายน 2564 โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยและผู้ป่วย และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้ถุงรองรับขึ้นเนื้อ

**ผลการศึกษา :** การสูญเสียเลือดในกลุ่มที่ 1 ต่ำสุด ระยะเวลาในการผ่าตัดและระยะเวลาการหายในกลุ่มที่ 4 ต่ำสุด ความปวดในทุกกลุ่มใกล้เคียงกัน กลุ่มที่ 2 มีการรั่วของน้ำดีมากที่สุด พบการติดเชื้อของกลุ่มที่ 1 และ 4 ความพึงพอใจด้านการใช้งานถุงรองรับขึ้นเนื้อสะดวกไม่เกิดปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

**สรุป :** ผลการวิจัยนำไปสู่การสร้างแนวปฏิบัติเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับการผ่าตัดที่หลากหลาย การเลือกวิธีการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้องขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความชำนาญของศัลยแพทย์ การผ่าตัดแบบเจาะถุงน้ำดีทำให้มีน้ำดีรั่วมากกว่า สมควรมีถุงรองรับ ถุงรองรับขึ้นเนื้อที่ทำเองสามารถใช้อย่างปลอดภัยและผู้ใช้มีความพึงพอใจ

**คำสำคัญ :** การผ่าตัดแบบส่องกล้อง ถุงรองรับขึ้นเนื้อ โรคนี้วในถุงน้ำดี

## The Result of Gall Bladder Puncture and Non-puncture on Laparoscopic Cholecystectomy with Specimen Retrieval Bag for Patients with Acute Calculous Cholecystitis

Sunthorn Teerapattanapong MD.

Department of Surgery, Kalasin Hospital

### Abstract

**Background:** The outcomes of punctured and non-punctured laparoscopic surgery in the with specimen retrieval bag in cholecystitis patients are interesting to study. The result is aimed at wound infection. and cost savings for surgery using an artificial biopsy bag

**Objective:** The result of punctured and non-punctured cholecystectomy in acute inflammation of gallbladder disease patients.

**Materials and Method:** This prospective randomized control trial was used to study. Between April 2020 - November 2021, the sample group consisted of the first sample was a patient undergoing laparoscopic surgery in gallstone disease patients at Kalasin hospital the first the second sample was a group of personnel who use a specimen retrieval bag that was simple randomized. The instrument used in the research was a data record form from patient and patient medical records, and the satisfaction questionnaire on using specimen retrieval bag.

**Results:** The blood loss in group 1 had the lowest blood loss. The duration of surgery and duration of healing in group 4 was the lowest. The pain scores in all groups were similar and found that bile leakage in group 2. Infections were found in groups 1 and 4 with the same highest values. Satisfaction with the use of convenient biopsy bags was the highest

**Conclusion:** Research findings can lead the concepts gained and provided an alternative for operation. The selection of laparoscopic cholecystectomy depends on the surgeon's experience and expertise. Gall bladder puncture method causes more bile to leak which recommend to use the specimen retrieval bag. The custom-made specimen retrieval bag can be used safely and the user is satisfied.

**Key words:** *laparoscopic surgery, specimen retrieval bag, gallbladder gallstone disease*

## บทนำ

โรคนิวในถุงน้ำดีเป็นสาเหตุหลักของโรคถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน ร้อยละ 90-95 ถุงน้ำดีเป็นอวัยวะของระบบทางเดินอาหารที่อยู่ใต้ตับเป็นเก็บกักน้ำดี (bile) ที่ผลิตจากตับโดยมีท่อน้ำดีนำน้ำดีไหลเข้ามาเก็บไว้ในถุงน้ำดี เมื่อรับประทานอาหารถุงน้ำดีจะบีบตัวขับน้ำดีออกจากถุงน้ำดี ผ่านท่อน้ำดี (cystic) เข้าสู่ท่อน้ำดี ไหลเข้าสู่ลำไส้เล็กที่มีชื่อว่า ดูโอดินัม (duodenum) น้ำดีมีไว้สำหรับย่อยอาหาร น้ำดี เป็นน้ำสีเหลือง-เขียว ที่ประกอบด้วยของเสีย ไขมัน cholesterol และเกลือน้ำดี (bile salts) น้ำดีมีหน้าที่ขับของเสียออกจากตับ และย่อยไขมัน (โดยเกลือน้ำดี) น้ำดีที่เหลือจะถูกขับมาในอุจจาระและทำให้อุจจาระมีสีน้ำตาลเข้ม กรณีที่มีนิ่วในถุงน้ำดีส่วนใหญ่ไม่มีอาการ ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดนิ่วในถุงน้ำดี คือ อายุ ช่วงอายุที่พบนิ่วในถุงน้ำดีมากที่สุดคือ 50-60 ปี เพศหญิงมีโอกาสเป็นมากกว่าชาย 2 เท่า ภาวะที่มีฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen) สูงขึ้น เช่น ในหญิงตั้งครรภ์ หญิงที่มีบุตรมาก ผู้ที่ได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนทดแทน (estrogen replacement therapy) ภาวะอ้วน จะมีความเสี่ยง 7 เท่าของคนไม่อ้วนรวมทั้งคนที่มีน้ำหนักลดอย่างรวดเร็ว<sup>1</sup> ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80 ของนิ่วในถุงน้ำดีเป็นนิ่วชนิดคอเลสเตอรอล (cholesterol) ส่วนน้อยเป็นนิ่วแบบ pigment สิ่งที่ทำให้เกิดนิ่วแบบ cholesterol คือ การอิ่มตัวของ cholesterol ในน้ำดี รวมทั้งความผิดปกติของการเคลื่อนไหวของถุงน้ำดี และการดูดซึมของถุงน้ำดี โดยปกติ cholesterol จะละลายอยู่ในน้ำดีในรูปของไมเซลล์ (micelles) ร่วมกับเกลือน้ำดี (bile salts) และฟอสโฟไลปิด (phospholipids) ในสัดส่วนที่เหมาะสม หากมีสัดส่วนที่ไม่เหมาะสม จะส่งผลให้เกิดการตกตะกอนในน้ำดีทำให้เกิดนิ่วขึ้นได้ ส่วน

pigment stones เป็นนิ่วที่มี สีดำและน้ำตาล ซึ่งนิ่วสีดำมักเกิดในผู้ป่วยโรคเลือด ตับแข็ง หรือโรคบริเวณลำไส้ส่วน ileum ส่วนนิ่วสีน้ำตาลเกิดจากการติดเชื้อ bacteria

โรคถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันร้อยละ 90-95 เกิดจากการที่มีนิ่วอุดตันที่ cystic duct หรือที่คอ (neck คือส่วนของถุงน้ำดีที่ติดกับ cystic duct) ทำให้เกิดความดันสูงในถุงน้ำดีและจะมีการติดเชื้อ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดแน่น (biliary colic) ที่บริเวณลิ้นปี่หรือใต้ชายโครงขวา คำว่า colic มักใช้สำหรับการปวดแบบลำไส้บิด คือ ปวดจี๊ดๆ แล้วหาย ปวดเป็นพักๆ แต่ในกรณีของ biliary colic จะไม่ปวดแบบจี๊ดๆ แต่จะปวดแบบตื้อๆ แต่รุนแรงเป็นระยะเวลาประมาณ 30 นาที ถึง 2-3 ชม. แล้วจะทุเลา ภาพรวมโดยสรุปคือ อาการปวดตื้อๆ ดีขึ้น แล้วปวดอีกเป็นพักๆ นอกจากอาการ biliary colic แล้ว อาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มีไข้ กดเจ็บ ท้องตรงลิ้นปี่/ด้านขวาพร้อมด้วย หากมีการพบนิ่วโดยบังเอิญ แต่ไม่มีอาการอะไรเลย เช่น ไข้ ปวดท้อง ตาเหลือง ตัวเหลือง โดยเฉพาะถ้าไม่มีอาการของ biliary colic อาจปล่อยนิ่วไว้ได้ แต่ถ้ามี biliary colic ควรพิจารณาเอาถุงน้ำดีออก เพราะโอกาสที่จะมีปัญหาเกิดขึ้นในอนาคตได้ ถ้ามีนิ่วถึงแม้ไม่มีอาการ ควรปรึกษาศัลยแพทย์

การผ่าตัดเอาถุงน้ำดีออกในปัจจุบันสามารถทำได้ด้วยการผ่าตัดผ่านกล้องที่ใส่ผ่านหน้าท้อง ที่ทำให้มีแผลเป็นรูเล็กๆ กลับบ้านได้เร็ว หรือที่เรียกว่า laparoscopic cholecystectomy หรือ LC โดยแนวทางปฏิบัติแนะนำให้ทำ LC ภายใน 7 วันหลังเข้าโรงพยาบาลหรือภายใน 10 วัน หลังเริ่มมีอาการ เพราะถ้าทำในช่วงนี้ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ จะน้อยกว่าการผ่าตัดหลังช่วงนี้ ก่อนการผ่าตัดผู้ป่วยมักต้องได้รับน้ำเกลือทางหลอดเลือด อย่างเพียงพอรวมทั้งดูแลระดับเกลือแร่ต่างๆ ในเลือดให้อยู่ใน

เกณฑ์ปกติ และยาปฏิชีวนะอีกด้วย<sup>(2)</sup> สำหรับเทคนิคการผ่าตัดผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีที่มีภาวะอักเสบนั้นโดยทั่วไปมี 2 รูปแบบคือ วิธีที่หนึ่ง คือ การเจาะเอาน้ำดีออกจากถุงน้ำดีโดยศัลยแพทย์ใช้วิธีเจาะและดูดน้ำดี จากนั้นทำการตัดเลาะให้ถุงน้ำดีตกลงอยู่ในถุงรองรับชิ้นเนื้อ และวิธีการที่สองคือ การไม่เจาะเอาน้ำดีออกจากถุงน้ำดีโดยศัลยแพทย์ใช้วิธีการตัดเลาะถุงน้ำดีให้ตกลงอยู่ในถุงรองรับชิ้นเนื้อ ซึ่งวิธีการทั้งสองมีเป้าหมายเดียวกันคือ ความสะดวกรวดเร็วในการผ่าตัด การป้องกันภาวะติดเชื้อที่แผลผ่าตัด หรือไม่เกิดการปนเปื้อนของน้ำดีในช่องท้อง อย่างไรก็ตามทั้งสองวิธีการย่อมจุดเด่นจุดด้อยที่แตกต่างกันออกไป เช่นวิธีการที่หนึ่งอาจใช้ระยะเวลาของการผ่าตัดที่นานขึ้น และการเจาะถุงน้ำดีต้องอาศัยความแม่นยำในตำแหน่งที่ศัลยแพทย์ต้องแน่ใจว่าจะไม่เกิดการแตกรั่วขณะทำการเจาะและดูดเอาน้ำดีออก วิธีการที่สอง อาจเกิดภาวะถุงน้ำดีแตกทำให้น้ำดีรั่วในช่องท้องได้หากศัลยแพทย์ไม่ระมัดระวังมากพอ หรือหากใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อไม่เหนียวทนทานเพียงพอ เป็นต้น จากผลการศึกษาของ Thanomsin Kanmali<sup>(3)</sup> พบว่า ประสิทธิภาพของการผ่าตัดแบบส่องกล้องในผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีที่มีภาวะอักเสบเฉียบพลันระหว่างรูปแบบของการเจาะถุงน้ำดีและไม่ได้รับเจาะถุงน้ำดีในขณะผ่าตัดพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีค่าคะแนนอาการปวดอยู่ในระดับต่ำ การสูญเสียเลือดขณะและหลังผ่าตัดเฉลี่ย 22.04 มิลลิลิตร ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มเท่ากับ 24,781.83 บาท ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดทั้งสองกลุ่มโดยเฉลี่ยเท่ากับ 28.91 นาที ภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ อัตราการติดเชื้อเฉลี่ย ร้อยละ 0.04 อาการปวด ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด และค่าใช้จ่ายของกลุ่มผ่าตัดนี้ในถุงน้ำดีด้วยการส่องกล้องที่ได้รับการเจาะถุงน้ำดีก่อนผ่าตัดต่ำกว่ากลุ่ม

ที่ไม่ได้รับเจาะถุงน้ำดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอัตราการติดเชื้อไม่มีความแตกต่างกัน จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นในฐานะแพทย์ศัลยกรรมได้ทำการรักษาผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีที่มีภาวะอักเสบเฉียบพลันมีความสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลลัพธ์ของการผ่าตัดแบบเจาะและไม่เจาะถุงน้ำดีในการผ่าตัดแบบส่องกล้องในกรณีเลือกใช้และไม่ใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อในผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาความแตกต่างที่เกิดขึ้นจากการใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ การเจาะและไม่เจาะถุงน้ำดีขณะผ่าตัด โดยมุ่งผลลัพธ์ที่การติดเชื้อของแผลภายหลังการผ่าตัด และการประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายสำหรับผ่าตัดโดยใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยทีมงานของห้องผ่าตัด เพราะฉะนั้นผลการวิจัยครั้งนี้จึงประกอบด้วย การสูญเสียเลือด การรั่วของน้ำดี ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด อัตราการติดเชื้อของแผล อาการปวดแผล ระยะเวลาการหายของแผลผ่าตัด ค่าใช้จ่าย ความพึงพอใจของผู้ใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ และความพึงพอใจของผู้ใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนารูปแบบการผ่าตัดเพื่อการรักษาผู้ป่วยนี้ในถุงน้ำดีที่มีภาวะอักเสบเฉียบพลันต่อไป

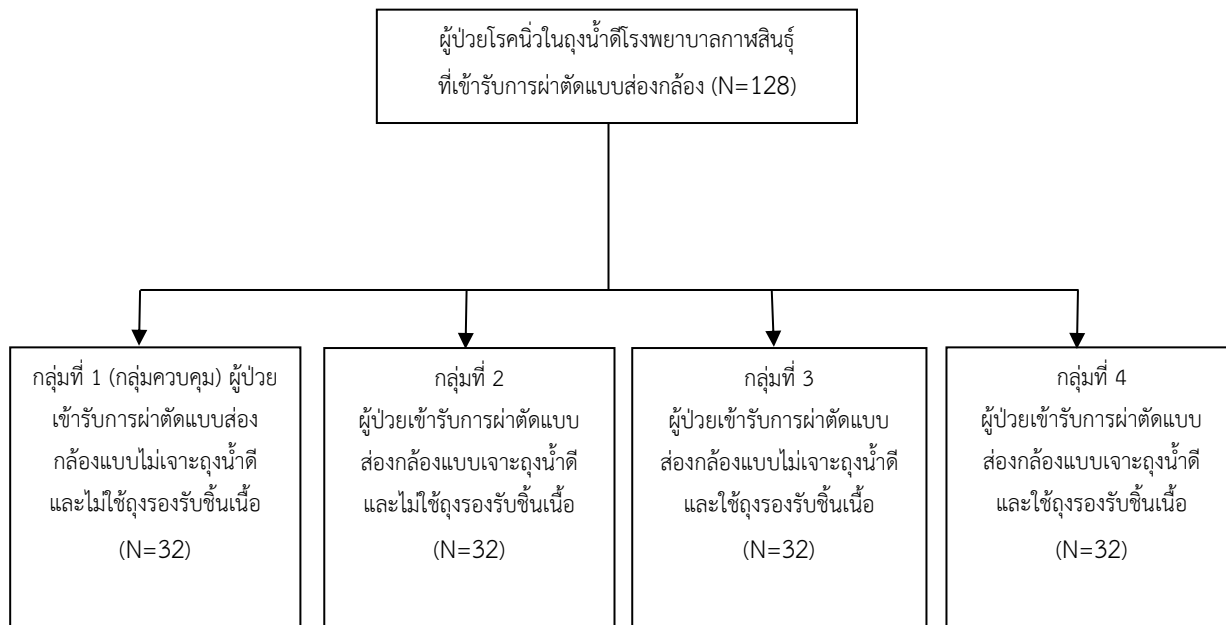
### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการผ่าตัดแบบเจาะและไม่เจาะถุงน้ำดีในการผ่าตัดแบบส่องกล้องในกรณีเลือกใช้และไม่ใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อในผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน ประกอบด้วย การสูญเสียเลือด การรั่วของน้ำดี ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด อัตราการติดเชื้อของแผล อาการปวดแผล ระยะเวลาการหายของแผลผ่าตัด ค่าใช้จ่าย ความพึงพอใจของผู้ใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ และความพึงพอใจของผู้ใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ

**วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองไปข้างหน้า (Prospective randomized control trial) ที่ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดแบบส่องกล้องในผู้ป่วยโรคนี้ในอุ้งน้ำดีโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ระหว่างเดือนเมษายน 2563 -

พฤศจิกายน 2564 โดยคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงทดลองด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้ผลการวิจัยด้านค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดแบบ LC สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วย การจับสลากแบบสลับกันและใช้วิธีการของ Double Blind ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 128 คน ดังนี้



**เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่**

- (1) ผู้ป่วยไม่เคยเข้ารับการผ่าตัดใดๆ มาก่อน
- (2) ผู้ป่วยไม่มีประวัติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับโรคนี้ในอุ้งน้ำดีมาก่อน
- (3) ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนใดๆ ทางอายุรกรรม
- (4) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดนี้ในอุ้งน้ำดีด้วยการส่องกล้องทั้งในรูปแบบของการเจาะอุ้งน้ำดีก่อนผ่าตัดและไม่ได้รับเจาะอุ้งน้ำดี

**เกณฑ์คัดออก ได้แก่**

- (1) ผู้ป่วยที่ไม่พร้อมเข้ารับการผ่าตัดตามคำแนะนำของแพทย์ผู้รักษา
- (2) ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของสัญญาณชีพ เมื่อผ่านการคัดกรองเรียบร้อยแล้ว

(3) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดนี้ในอุ้งน้ำดีด้วยวิธีการผ่าช่องท้อง

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มบุคลากรที่ใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด จำนวน 56 คน ผู้วิจัยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 48 คน เพื่อตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ

**การเก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

โครงการวิจัยได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาล

กาฬสินธุ์ตามหนังสืออนุมัติ COA No.029-2020 เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2563 ผู้วิจัยเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบบันทึกข้อมูลและแบบสอบถามทุกฉบับ สร้างคู่มือและลงรหัสข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แล้ว

นำไปคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ต่างกันอย่างใช้สถิติ One-way ANOVA

**ผลการศึกษา**

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n=128) เมื่อจำแนกตามกลุ่มการทดลอง

ข้อมูล	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	รวม
	(n=32)	(n=32)	(n=32)	(n=32)	(n=128)
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
1. เพศ					
ชาย	12(37.50)	13(40.63)	16(50.00)	14(43.75)	55(42.97)
หญิง	20(62.50)	19(59.37)	16(50.00)	18(56.25)	73(57.03)
2. อายุ					
อายุต่ำกว่า 39 ปี	3(9.38)	1(3.12)	0(0)	1(3.12)	5(3.91)
40 – 49 ปี	7(21.88)	7(21.88)	8(25.00)	10(31.25)	32(25.00)
50 – 59 ปี	12(37.50)	14(43.75)	13(40.63)	12(37.5)	51(39.84)
60 – 69 ปี	9(28.12)	9(28.12)	11(34.38)	8(25.00)	37(28.91)
70 ปีขึ้นไป	1(3.12)	1(3.12)	0(0)	1(3.12)	3(2.34)
3. ระยะเวลาที่ป่วย					
น้อยกว่า 1 ปี	9(28.12)	3(9.38)	7(21.88)	8(25.00)	27(21.09)
1 – 3 ปี	9(28.12)	13(40.63)	10(31.25)	9(28.13)	41(32.03)
3 – 5 ปี	11(34.38)	11(34.38)	11(34.38)	9(28.13)	42(32.81)
มากกว่า 5 ปี	3(9.38)	5(15.63)	4(12.50)	6(18.74)	18(14.06)
4. โรคประจำตัว					
ไม่มี	18(56.25)	11(34.38)	15(46.88)	17(53.12)	61(47.66)
มี	14(43.75)	21(65.62)	17(53.12)	15(46.88)	67(52.34)
5. การรื้อของน้ำดี					
ไม่รื้อ	28(87.50)	27(84.38)	31(96.88)	30(93.75)	116(90.63)
รื้อ	4(12.50)	5(15.62)	1(3.12)	2(6.25)	12(9.37)
6. การติดเชื้อ 72 ชม. หลังผ่าตัด					
ไม่ติดเชื้อ	30(93.75)	29(90.63)	32(100)	31(96.88)	122(95.31)
ติดเชื้อ	2(6.25)	3(9.37)	0(0)	1(3.13)	6(4.69)
7. อาการปวด 48 ชม. หลังผ่าตัด					
ไม่ปวด	15(11.72)	11(8.59)	23(7.03)	19(14.84)	68(53.13)
ปวด	17(13.28)	21(16.41)	9(17.97)	13(10.16)	60(46.87)

จากตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ 3 – 5 ปี และมีโรคประจำตัว ส่วนใหญ่ไม่พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศ การเกิดการรั่วของน้ำดีและไม่พบการติดเชื้อ ไม่พบหญิงและอายุระหว่าง 50 – 59 ปี ระยะเวลาที่ป่วย อาการปวด 72 ชั่วโมงภายหลังการผ่าตัด

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการสูญเสียเลือด ระยะในการผ่าตัด (นาที) ความปวดใน 48 ชม. อัตราการรั่วของน้ำดี อัตราการติดเชื้อ ระยะเวลาแผลหาย (วัน) และค่าใช้จ่าย (บาท) ของกลุ่มตัวอย่าง (n=128) และเมื่อจำแนกตามกลุ่ม (n = 32)

	กลุ่มที่ 1 (n=32) M(SD)	กลุ่มที่ 2 (n=32) M(SD)	กลุ่มที่ 3 (n=32) M(SD)	กลุ่มที่ 4 (n=32) M(SD)	รวม (n=128) M(SD)
1. การสูญเสียเลือด	7.80(1.64)	9.00(2.42)	9.28(1.82)	9.97(2.69)	9.01(2.30)
2. ระยะในการผ่าตัด (นาที)	36.19(4.58)	30.03(2.82)	33.94(3.81)	24(3.17)	31.04(5.88)
3. ความปวดใน 48 ชม.	5.38(1.54)	5.09(1.03)	6.41(1.01)	5.50(1.14)	5.59(1.28)
4. อัตราการรั่วของน้ำดี	0.13(.34)	0.22(.42)	0.19(.40)	0.13(.34)	0.18(.39)
5. อัตราการติดเชื้อ	0.34(.48)	0.16(.37)	0.16(.37)	0.34(.48)	0.17(.38)
6. ระยะเวลาแผลหาย (วัน)	6.81(1.77)	7.16(1.80)	6.38(1.79)	4.72(2.43)	6.27(2.16)
7. ค่าใช้จ่าย (บาท)	17,139.22 (2528.96)	17,619.38 (2046.37)	21,423.28 (27083.90)	16,657.53 (1857.79)	18,209.85 (13640.53)

จากตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยรายกลุ่มพบว่า การสูญเสียเลือดขณะและหลังผ่าตัดในกลุ่มที่ 1 มีการสูญเสียเลือดน้อยที่สุด สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดในกลุ่มที่ 4 ใช้เวลาโดยเฉลี่ยต่ำที่สุด ด้านคะแนนความปวดในทุกกลุ่มมีค่าใกล้เคียงกัน

ระหว่าง 5.09 – 6.41 และพบการรั่วของน้ำดีในกลุ่มที่ 2 มีอัตราการรั่วมากที่สุด การติดเชื้อพบในกลุ่มที่ 1 และ 4 ที่มีค่าสูงสุดเท่ากัน สำหรับระยะเวลาการหายของแผลพบว่า ในกลุ่มที่ 4 ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ยต่ำที่สุด

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ Estimate Blood Loss ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด (นาที) ความปวดใน 48 ชม. อัตราการรั่วของน้ำดี อัตราการติดเชื้อ ระยะเวลาแผลหาย (วัน) และค่าใช้จ่าย (บาท)

	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	F	p-value
	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
1. Estimate Blood Loss	7.80(1.64)	9.00(2.42)	9.28(1.82)	9.97(2.69)	5.50	.00**
2. ระยะเวลาในการผ่าตัด	36.19(4.58)	30.03(2.82)	33.94(3.81)	24(3.17)	68.20	.00**
3. ความปวดใน 48 ชม.	5.38(1.54)	5.09(1.03)	6.41(1.01)	5.50(1.14)	7.19	.00**
4. อัตราการรั่วของน้ำดี	0.13(.34)	0.22(.42)	0.19(.40)	0.13(.34)	.33	.80
5. อัตราการติดเชื้อ	0.34(.48)	0.16(.37)	0.16(.37)	0.34(.48)	3.69	.01**
6. ระยะเวลาแผลหาย (วัน)	6.81(1.77)	7.16(1.80)	6.38(1.79)	4.72(2.43)	9.66	.00**
7. ค่าใช้จ่าย (บาท)	17,139.22 (2528.96)	17,619.38 (2046.37)	21,423.28 (27083.90)	16,657.53 (1857.79)	.81	.49

\*\*p < .001

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์พบว่า การสูญเสียเลือด ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ระดับความปวดใน 48 ชม. อัตราการติดเชื้อ ระยะเวลาแผลหาย ของกลุ่ม

ตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับอัตราการรั่วของน้ำดี และค่าใช้จ่ายไม่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย การสูญเสียเลือด ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ระดับความปวดใน 48 ชม. อัตราการติดเชื้อ และระยะเวลาที่แผลหาย

ผลลัพธ์	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
Estimate Blood Loss	กลุ่มที่ 1 (M=7.80)	-	-1.20	-1.48
	กลุ่มที่ 2 (M=9.00)		-	-.28
	กลุ่มที่ 3 (M=9.28)			-.69
	กลุ่มที่ 4 (M=9.97)			-
ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด	กลุ่มที่ 1 (M=36.19)	-	6.16**	2.25
	กลุ่มที่ 2 (M=30.03)		-	-3.91**
	กลุ่มที่ 3 (M=33.94)			9.94**
	กลุ่มที่ 4 (M=24.00)			-
ระดับความปวดใน 48 ชม.	กลุ่มที่ 1 (M=5.38)	-	.28	-1.03**
	กลุ่มที่ 2 (M=5.09)		-	-1.31**
	กลุ่มที่ 3 (M=6.41)			-.91*
	กลุ่มที่ 4 (M=5.50)			-



ผลลัพธ์		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
อัตราการติดเชื่อ	กลุ่มที่ 1 (M=0.34)	-	.19*	-19*	.31**
	กลุ่มที่ 2 (M=0.16)		-	.00	.13
	กลุ่มที่ 3 (M=0.16)			-	.12
	กลุ่มที่ 4 (M=0.34)				-
ระยะเวลาที่แผลหาย	กลุ่มที่ 1 (M=6.81)	-	-.34	.44	2.09**
	กลุ่มที่ 2 (M=7.16)		-	.78	2.44**
	กลุ่มที่ 3 (M=6.38)			-	-1.66**
	กลุ่มที่ 4 (M=4.72)				-

\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ในแต่ละด้านเป็นรายคู่ พบว่า การสูญเสียเลือด ระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ 2 และ 3 ผลลัพธ์ด้านความปวดใน 48 ชม. พบว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 2 กับ

กลุ่มที่ 3 และระหว่างกลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ อัตราการติดเชื่อ พบว่า ระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และ .01 ตามลำดับ สำหรับระยะเวลาการหายของแผลระหว่างกลุ่มที่ 4 กับกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ

	M	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. การใช้งานถุงรองรับชิ้นเนื้อสะดวกไม่เกิดปัญหา	4.69	.47	มากที่สุด
2. การพูดคุยซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะพัฒนานวัตกรรมชิ้นนี้	4.63	.49	มากที่สุด
3. การสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาถุงรองรับชิ้นเนื้อ	4.54	.50	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ	4.54	.50	มากที่สุด
5. วิธีการคิดค้นนวัตกรรมสำหรับใช้ในการผ่าตัดครั้งนี้	4.50	.58	มาก
6. ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากถุงรองรับชิ้นเนื้อที่ประดิษฐ์คิดค้น	4.44	.62	มาก
7. การตอบข้อสงสัยปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาถุงรองรับชิ้นเนื้อ	4.44	.61	มาก
8. วัสดุที่นำมาทำถุงรองรับชิ้นเนื้อ	4.43	.60	มาก
9. วิธีการระดมความคิดเห็นเพื่อการสร้างสรรค่นวัตกรรม	4.42	.49	มาก
10. ความคุ้มค่า คุ่มทุน	4.31	.47	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า การใช้งานถุงรองรับขึ้นเนื้อ สะดวกไม่เกิดปัญหามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดในระดับมากที่สุด ( $M = 4.69, SD = .47$ ) รองลงมา คือ การพูดคุยซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะ พัฒนาวัดกรรมขึ้นนี้ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.63, SD = .49$ ) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ความคุ้มค่า คุ่มทุน ในระดับมาก ( $M = 4.31, SD = .47$ )

### อภิปรายผล

จากข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและ อายุระหว่าง 50 – 59 ปี ระยะเวลาที่ป่วยส่วนใหญ่ 3 – 5 ปี และมีโรคประจำตัว ส่วนใหญ่ไม่เกิดการรั่วของน้ำดีและไม่พบการติดเชื้อ ไม่พบอาการ ปวด 72 ชั่วโมงภายหลังการผ่าตัด สอดคล้องกับ ข้อมูลทางระบาดวิทยาของโรคนิวในถุงน้ำดีที่พบว่า ช่วงอายุที่พบผู้ป่วยโรคนิวในถุงน้ำดีมากที่สุดคือ 50-60 ปี เพศหญิงมีโอกาสเป็นมากกว่าชาย 2 เท่า ภาวะที่มีฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen) สูงขึ้น เช่น ในหญิงตั้งครรภ์ หญิงที่มีบุตรมาก ผู้ที่ได้รับฮอร์โมน เอสโตรเจนทดแทน (estrogen replacement therapy) ภาวะอ้วนจะมีความเสี่ยง 7 เท่าของคน ไม่อ้วนรวมทั้งคนที่มีน้ำหนักลดอย่างรวดเร็ว<sup>(1)</sup> เนื่องจากถุงน้ำดีมีการบีบตัวลดลง และผลจากฮอร์โมน estrogen ต่อ bile acid transportation เพิ่มโอกาส เกิด gallstone และมี cholestasis ของ bile salt โดยเฉพาะในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์<sup>(4)</sup>

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการผ่าตัด ด้านการ สูญเสียเลือดขณะและหลังผ่าตัดในกลุ่มที่ 1 มีการ สูญเสียเลือดน้อยที่สุด และผลการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ในแต่ละด้านเป็นรายคู่ พบว่า การสูญเสียเลือด ระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เนื่องจาก กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมใช้ได้รับการ

ผ่าตัดแบบส่องกล้องในรูปแบบวิธีการดั้งเดิมของ การผ่าตัดแบบส่องกล้อง ศัลยแพทย์ต้องใส่กล้องใน ตำแหน่งที่ถูกต้องและเหมาะสมและดำเนินตัดเลาะ ขั้วถุงน้ำดีหลังใช้คลิปหนีบขั้วถุงไว้ให้แน่นไม่มีการ เจาะถุงน้ำดีในขณะที่ผ่าตัดแต่อย่างใด ไม่มีการใช้ถุง รองรับขึ้นเนื้อไปรองรับน้ำดีหรือขึ้นเนื้อใดๆ หาก กระทบการผ่าตัดและห้ามเลือดไปพร้อมกันเป็นผล ให้เกิดการสูญเสียเลือดค่อนข้างน้อยได้ ผลการวิจัย ในอดีตพบว่า การสูญเสียเลือดจากการผ่าตัดแบบ ส่องกล้องโดยเฉลี่ย 50 มล.ต่อครั้ง แต่ปัจจุบัน พบว่ามีอัตราการสูญเสียเลือดโดยเฉลี่ยต่ำกว่า 30 มล.ต่อครั้ง เนื่องจากการผ่าตัดที่บาดเจ็บต่อ เนื้อเยื่อน้อย แผลผ่าตัดเล็ก มีความปลอดภัยสูง การผ่าตัดหรือทำหัตถการจะผิดพลาดเมื่อไปถูก เส้นเลือดใหญ่ ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเสียเลือดมาก และจำเป็นต้องให้เลือดในขณะที่ผ่าตัดได้ จากการ วิจัยครั้งนี้ไม่มีผู้ป่วยที่ได้รับเลือดทั้งขณะและ ภายหลังการผ่าตัดเลย ผลจากการวิจัยพบว่า ภาวะแทรกซ้อนจากการเสียเลือดขณะผ่าตัดนิวใน ถุงน้ำดีด้วยวิธีการส่องกล้องจากเกิดขึ้นหรือไม่ ขึ้นกับความชำนาญเชี่ยวชาญของศัลยแพทย์ผู้ทำ การผ่าตัดเป็นหลัก<sup>(5)</sup>

สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดในกลุ่ม ที่ 4 ใช้เวลาโดยเฉลี่ยต่ำที่สุด ( $M = 24, SD = 3.17$ ) เนื่องจากการเจาะถุงน้ำดีทำให้เกิดการ สะดวกต่อการขบนิ่วและนำนิ่วออกทำให้การเลาะ ตัดขั้วของถุงน้ำดีสามารถกระทำได้ง่ายและสะดวก ขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Thanomsin Kanmali<sup>(3)</sup> ที่พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะถุงน้ำดีก่อนผ่าตัดต่ำกว่ากลุ่ม ที่ไม่ได้รับเจาะถุงน้ำดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 มีระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดโดยเฉลี่ย 28.91 นาที ซึ่งการผ่าตัดโดยใช้กล้องส่องผ่านทาง ช่องท้องเป็นวิธีการรักษาที่ดีที่สุดในปัจจุบัน โดย

การเจาะรูเล็กๆ ที่หน้าท้อง ถ้าผู้ป่วยไม่มีถุงน้ำดี อักเสบเฉียบพลัน การผ่าตัดโดยใช้กล้องส่องผ่านทางช่องท้องสามารถทำได้สำเร็จถึงร้อยละ 95 ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ 2 และ 3 ในอดีตเกือบ 10 กว่าปีที่ผ่านมาพบว่า ระยะเวลาโดยเฉลี่ยของการผ่าตัดในถุงน้ำดีด้วยการส่องกล้อง จะใช้เวลาเฉลี่ย 113.7 นาที (SD = 29.93) ทั้งนี้เป็นการนับเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกจนกระทั่งถึงการส่งผู้ป่วยไปยังห้องพักฟื้น การใช้ระยะเวลาของการผ่าตัดลดลงจำนวนมากอาจเนื่องจากปัจจัยในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการผ่าตัด ให้มีความพร้อมด้านร่างกาย เว้นแต่ในรายที่มีภาวะอ้วนมากเกินไปหรือมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติที่บ่งชี้การทำงานที่ผิดปกติของตับ การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย และแพทย์ผู้ทำการรักษาตั้งแต่กระบวนการวางแผนการรักษาแบบมีส่วนร่วม การให้รายละเอียดของโรคที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องรับรู้ การวางแผนการผ่าตัดของแพทย์ที่ละเอียดรอบคอบทุกขั้นตอน รวมทั้งการติดตามประเมินผลการรักษา ด้านศัลยแพทย์ต้องมีความเชี่ยวชาญชำนาญ ความแม่นยำและรวดเร็วในการทำ การผ่าตัด<sup>(6)</sup> นอกจากนี้ยังเป็นผลให้คะแนนความปวดในทุกกลุ่มมีค่าใกล้เคียงกันระหว่าง 5.09 - 6.41 อาจเป็นเพราะวิธีการผ่าตัดเป็นการเปิดแผลที่มีขนาดเล็กทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อชั้นผิวหนังและกล้ามเนื้อเพียงเล็กน้อยทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการปวดไม่มาก ยกเว้นในรายที่มีความทนต่อความปวดในระดับต่ำที่จะมีค่าคะแนนความปวดมากกว่า 8 ขึ้นไป ทำให้การวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดระหว่างกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2, กลุ่มที่ 2 กับกลุ่มที่ 3 และ

ระหว่างกลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ สำหรับการรั่วของน้ำดี พบว่า ในกลุ่มที่ 2 มีอัตราการรั่วมากที่สุด เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้องโดยได้รับการเจาะถุงน้ำดีก่อนตัดถุงน้ำดีออกและไม่ใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อ โอกาสของการรั่วไหลของน้ำดีจึงมีความเป็นไปได้สูงมาก

ด้านอัตราการติดเชื้อพบว่า ในกลุ่มที่ 1 และ 4 ที่มีค่าสูงสุดเท่ากัน อาจเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสำหรับการผ่าตัดในภาวะไร้เชื้อก่อปรกกับเป็นการผ่าตัดด้วยเครื่องมือชนิดพิเศษที่อาศัยความเชี่ยวชาญชำนาญของศัลยแพทย์โดยเฉพาะ สอดคล้องกับประโยชน์จากการผ่าตัดแบบส่องกล้องคือ อัตราการติดเชื้อและอัตราการตายน้อยเพราะแผลผ่าตัดความ ยาว 5 - 12 มม.<sup>(7,8,9)</sup> จำนวน 3 - 4 แผลมีการทำลายเนื้อเยื่อน้อยขณะแทง trocar ผ่านทำให้มีความเจ็บปวดแผลเล็กน้อย ระยะเวลาเจ็บปวดสั้นและสูญเสียเลือดน้อยหลังผ่าตัดผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวได้เร็ว ระยะเวลาอนพักรักษาในโรงพยาบาลสั้น<sup>(3)</sup>เป็นผลให้การวิจัยครั้งนี้พบว่า ระยะเวลาการหายของแผลพบว่า ในกลุ่มที่ 4 ใช้ระยะเวลาโดยเฉลี่ยต่ำที่สุด (M = 4.72, SD = 2.43) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาการหายของแผลระหว่างกลุ่มที่ 4 กับกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับความพึงพอใจของผู้ที่ใช้หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับ การใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อพบว่า ด้านการใช้งานถุงรองรับชิ้นเนื้อสะดวกไม่เกิดปัญหามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด ในระดับมากที่สุด (M= 4.69, SD= .47) รองลงมาคือ การพูดคุยซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะพัฒนา

นวัตกรรมชิ้นนี้ในระดับมากที่สุด ( $M= 4.63, SD=.49$ ) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ความคุ้มค่าคุ้มทุนในระดับมาก ( $M= 4.31, SD=.47$ ) อธิบายได้ว่า ผลจากการระดมความคิดเห็น การใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการพัฒนานวัตกรรมที่ใช้สำหรับการผ่าตัด โดยมีเป้าหมายเพื่อลดค่าใช้จ่ายจากการใช้ถุงรองรับชิ้นเนื้อแบบสำเร็จรูปที่นำเข้า มีราคาค่อนข้างแพงโดยเฉลี่ย 300 – 800 บาทต่อถุง 1 ใบ เป็นสาเหตุให้เกิดความคิดที่จะหาวิธีลดต้นทุนการผ่าตัดทั้งในด้านผู้ป่วยและโรงพยาบาล จึงได้คิดค้นถุงรองรับชิ้นเนื้อที่เกิดขึ้นจากชองยาที่มีซิปปิดตรงปากของถุงเก็บชิ้นเนื้อสำหรับการผ่าตัดส่องกล้อง ทำหน้าที่เป็นถุงบรรจุชิ้นส่วนจากการผ่าตัดและนำออกมาจากช่องท้องของผู้ป่วย เริ่มต้นจากการนำถุงพลาสติกใสอาหารมาเย็บขอบถุงด้วย Silk 2/0 นำมาทำ Sterile ด้วยวิธีอบ Gas เกิดปัญหาการในใช้งานเพราะว่าลักษณะของถุงเมื่อโดนน้ำหรือเลือด จะทำให้ปากถุงขยายได้ไม่ดี ทำให้เกิดความยุ่งยากในการใช้งาน จึงมีแนวคิดค้นนวัตกรรมนี้โดยผลิตจากถุงซิปล็อคใสนำมาทำ Sterile ด้วยวิธีอบ Gas ต่อมาได้นำถุงจากห้องยา เริ่มนำมาทดลองใช้ครั้งแรกในการผ่าตัด Laparoscopic Appendectomy มีปัญหาเมื่อนำเข้าไปในช่องท้องแล้วซิปล็อคจะปิดเมื่อแผลหนีบ ทีมวิจัยจึงนำมาพัฒนาตัดแปลงโดยกลับด้านถุงข้างในออกมาข้างนอก หมดปัญหาเรื่องฝาถุงถูกหนีบปิดก่อนใช้งาน ด้านคุณค่า คุ้มค่าโดดเด่น และประโยชน์ในการนำไปใช้ คือ คุณลักษณะของถุง ใส มองเห็นชัดเจน เนื้อพลาสติกเหนียว ทนทานต่อการฉีกขาด จากคุณสมบัติของถุงบรรจุยาในปัจจุบันมักจะผลิตจากสารในกลุ่มฟิล์มโพลีไวนิล

นิลิดีนคลอไรด์ (Polyvinylidene Chloride) ซึ่งมีความโปร่งใส มีความเป็นมันสูง มีค่าความเหนียว การต้านแรงดึง ต้านแรงกระแทกสูงมาก ทนทานต่อสารเคมี ยกเว้นต่างแก่ เอสเทอร์และคีโตน ดูดซึมน้ำได้ดีต่ำ ป้องกันการซึมของน้ำ ก๊าซ และกลิ่นต่างๆ ได้ดีมาก ป้องกันการซึมผ่านของไขมันและน้ำมันได้ดี แต่ต้องใช้งานภายใต้อุณหภูมิ 15 - 135 องศาเซลเซียส<sup>(10)</sup> มีราคาถูก และช่วยให้ศัลยแพทย์สามารถทำงานได้ง่ายขึ้น สะดวก จากผลการศึกษานำร่องเรื่อง ผลการทดลองใช้นวัตกรรมถุงรองรับชิ้นเนื้อแผนกห้องผ่าตัด โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ พบว่า สามารถลดการปนเปื้อนของสารคัดหลั่ง และจากชิ้นเนื้อปนเปื้อนขนาดแผล ภาวะการติดเชื้อที่บริเวณแผลผ่าตัดลดลงมากกว่าร้อยละ 98 สร้างความพึงพอใจของศัลยแพทย์ผู้ใช้งานมากกว่าร้อยละ 98.09 สามารถผลิตถุงรองรับชิ้นเนื้อใช้เอง มีคุณภาพ ราคาถูก ได้มาตรฐาน ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการนำเข้าถุงรองรับชิ้นเนื้อจากต่างประเทศ ลดค่าใช้จ่ายจากราคา ราคา 330-800 บาทต่อชิ้น เหลือเพียงราคา 16.70 บาทต่อชิ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ แพทย์และบุคลากรกลุ่มงาน ศัลยกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ทุกท่าน คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ที่ให้ข้อเสนอแนะคำแนะนำแนวทางการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลการวิจัยครั้งนี้

**เอกสารอ้างอิง**

1. วิริยพร ฤทธิพิศ. โรคถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร ; 2564.
2. พินิจ กุลละวณิชย์. โรคถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน. คอลัมน์ พินิจ-พิจารณา แนวหน้า. [ออนไลน์] 2565 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2565]; Available from: <https://www.naewna.com/lady/columnist/52588>.
3. Kanmali T. Effectiveness on Laparoscopic Cholecystectomy with Intraoperative Gallbladder Drainage for Patients with Acute Calculous Cholecystitis, Kalasin Hospital. Journal of the Association of General Surgeons of Thailand under the Royal Patronage of HM the King. 2563(2): 31-40.
4. Gabbe SG, Niebyl JR, Galan HL, Jauniaux ERM, Landon MB, Simpson JL, et al. Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies. Elsevier Health Sciences; 2012.
5. Prathanvanich P. Single Incision Laparoscopic Cholecystectomy : SILC. Healthy Bangkok. 2016; 4(2):6-8.
6. ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย. Gall Stone : แนวทางการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทางศัลยกรรม. [ออนไลน์] 2565 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2565]; Available from: <http://www.rcst.or.th/view.php?group=8&id=204>.
7. Manositisak P. Comparative Study Between Modified Three-Port and Standard Four-Port Laparoscopic Cholecystectomy in Kalasin Hospital. Srinagarind Medical Journal, 2010;25(3):228-32.
8. Suraseang K. Laparoscopic Cholecystectomy (LC): A comparison study between The single- incision and the three-port LC. Srinagarind Med J. 2013;28(1):66-76.
9. Loeivanichjaroen S. One-Incision 3-port Laparoscopic Cholecystectomy at Mahasarakham Hospital. Buddhachinaraj Med J. 2011;28(3):273-8.
10. Emblem A. Plastics properties for packaging materials. [Online] 2012 [Cited October 16, 2022] Available From: <https://www.sciencedirect.com/topics/chemical-engineering/polyvinylidene-chloride>.