

การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาโดยการใส่ท่อระบายน้ำตับอ่อนแบบภายในกับภายนอกในการผ่าตัดรักษา ภาวะเนื้องอกตับอ่อนและส่วนหัวของตับอ่อน

A comparison study of clinical outcomes of internal and external pancreatic duct stent following Whipple's operation.

(Received: August 23,2026 ; Revised: August 25,2026 ; Accepted: August 27,2026)

เกียรติภูมิ สุทธิวงศ์¹
Kiattiphum Sutthiwong¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาทางคลินิกระหว่างการใส่ท่อระบายน้ำตับอ่อนแบบภายใน (Internal Stent) และแบบภายนอก (External Stent) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Pancreaticoduodenectomy (Whipple Procedure) การศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Cohort Study) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดรักษาภาวะเนื้องอกตับอ่อนและส่วนหัวของตับอ่อน ณ โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง 30 กันยายน 2567 จำนวน 45 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใส่ท่อระบายภายในจำนวน 22 ราย และกลุ่มที่ใส่ท่อระบายภายนอกจำนวน 23 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติทดสอบ Chi-square test, Independent t-test และ Wilcoxon signed-rank test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการวิจัย: ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีลักษณะทางคลินิกและข้อมูลพื้นฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีอายุเฉลี่ยรวม 58.14 ± 9.75 ปี (กลุ่ม Internal Stent: 60.05 ± 10.20 ปี, กลุ่ม External Stent: 56.32 ± 9.15 ปี, $p = 0.203$) โรคร่วมที่พบมากที่สุดคือความดันโลหิตสูงและเบาหวาน ในด้านผลการรักษาพบว่า กลุ่ม Internal Stent มีระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ยสั้นกว่ากลุ่ม External Stent อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (465.00 ± 5.16 นาที, 537.00 ± 6.58 นาที, $p = 0.000$) สำหรับปริมาณการสูญเสียเลือด (797.50 ± 4.89 มล., 970.00 ± 6.06 มล., $p = 0.354$) และอัตราการเกิดภาวะน้ำย่อยจากตับอ่อนรั่วหลังผ่าตัด (POPF) รวม (ร้อยละ 22.73, ร้อยละ 30.44, $p = 0.441$) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับระยะเวลาอนโรงพยาบาลที่กลุ่ม Internal Stent มีแนวโน้มน้อยกว่าแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (24.08 ± 5.55 วัน, 33.20 ± 7.26 วัน, $p = 0.071$)

คำสำคัญ: การผ่าตัดตัดตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น; ท่อระบายน้ำตับอ่อนแบบภายใน; ท่อระบายน้ำตับอ่อนแบบภายนอก; ภาวะตับอ่อนรั่วหลังการผ่าตัด

Abstract

This study aimed to compare the clinical outcomes between internal stenting and external stenting of the pancreatic duct in patients undergoing pancreaticoduodenectomy (Whipple procedure). This retrospective cohort study evaluated 45 patients who underwent pancreaticoduodenectomy for periampullary and pancreatic head tumors at Phranarai Maharaj Hospital between October 1, 2019, and September 30, 2024. Purposive sampling was used to categorize patients into two groups: internal stenting ($n=22$) and external stenting ($n=23$). Data were collected using a researcher-developed case record form. Statistical analysis was performed using descriptive statistics, the Chi-square test, the independent t -test, and the Wilcoxon signed-rank test, with statistical significance set at $p < 0.05$.

Results: Baseline demographic and clinical characteristics showed no statistically significant differences between the two groups. The overall mean age was 58.14 ± 9.75 years (60.05 ± 10.20 years in the internal stent group vs 56.32 ± 9.15 years in the external stent group, $p = 0.203$). The most common comorbidities were hypertension and diabetes mellitus. Regarding surgical outcomes, the internal stent group had a significantly shorter

¹ พบ.กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

mean operative time compared to the external stent group (465.00 ± 5.16 min vs 537.00 ± 6.58 min, $p=0.000$). No statistically significant differences were observed in mean blood loss (797.50 ± 4.89 mL vs 970.00 ± 6.06 mL, $p=0.354$) or overall incidence of postoperative pancreatic fistula (POPF) (22.73% vs 30.44%, $p=0.441$). Length of hospital stay tended to be shorter in the internal stent group, though not statistically significant (24.08 ± 5.55 days vs 33.20 ± 7.26 days, $p=0.071$).

Keywords: Pancreaticoduodenectomy; Internal pancreatic duct stent; External pancreatic duct stent; Postoperative pancreatic fistula

บทนำ

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดรักษาภาวะเนื้องอกตับอ่อนน้ำดีและส่วนหัวของตับอ่อน มักมีภาวะทั้งที่เป็นเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรงและชนิดร้ายแรง แม้ว่าปัจจุบันอัตราการเสียชีวิตหลังผ่าตัดจะลดลงอย่างมาก เหลือต่ำกว่า 2%–3%¹⁻² ในหลายสถาบันทั่วโลก แต่อาการภาวะน้ำย่อยจากตับอ่อนรั่วหลังผ่าตัด (Postoperative Pancreatic Fistula: POPF) ยังคงเป็นสาเหตุหลักของภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด POPF อาจนำไปสู่การเกิดฝีในช่องท้อง ภาวะเลือดออกจากหลอดเลือดเทียม (pseudo aneurysmal bleeding) และแม้กระทั่งการเสียชีวิตหลังผ่าตัด³ เนื่องจากฤทธิ์ในการย่อยตัวเองของน้ำย่อยจากตับอ่อน อย่างไรก็ตามปัจจุบันยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับวิธีที่ดีที่สุดในการป้องกัน POPF

จากการทบทวนวรรณกรรมมีการทดลองใช้วิธีการต่างๆ เพื่อลดอุบัติการณ์ของ POPF เช่น การปรับเทคนิคในการต่อเชื่อมระบบทางเดินอาหาร การใช้ยาในกลุ่ม somatostatin analogues การใส่ท่อค้ำยันในท่อตับอ่อน (pancreatic stenting) และการระบายน้ำจากตับอ่อน (pancreatic drainage)⁴ ในหลายสถาบัน (multicenter) ใช้รูปแบบการศึกษาแบบขนาน (parallel group) เพื่อหาวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการใส่ท่อถ่างขยายตับอ่อน (pancreatic duct stent) โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ระยะเริ่มต้นระหว่างการใส่ท่อถ่างขยายตับอ่อนภายนอกกับภายในหลังการผ่าตัด กลุ่มที่ใส่ท่อถ่างขยายตับอ่อนภายนอกพบอุบัติการณ์ของภาวะ POPF ที่มีความรุนแรงทางคลินิกสูงกว่า (24.4%) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใส่ท่อค้ำยันภายใน (18.9%) โดยมีความแตกต่างของ

ความเสี่ยงอยู่ที่ 5.5%⁵ แม้ว่าโดยรวมระดับความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนจะไม่รุนแรงมาก แต่กลุ่มที่ใส่ท่อค้ำยันภายนอกมีภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับท่อ เช่น การอุดตันของท่อ การอักเสบของเยื่อช่องท้องแบบชั่วคราว (transient peritonitis) และภาวะตับอ่อนอักเสบ (pancreatitis)

สำหรับกลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ได้มีการผ่าตัดรักษาภาวะเนื้องอกตับอ่อนน้ำดีและส่วนหัวของตับอ่อน ตั้งแต่ปี 2562 จนถึงปัจจุบัน มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นทุกปี และยังไม่เคยศึกษาผลลัพธ์การผ่าตัดมาก่อน ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งเน้นเปรียบเทียบผลลัพธ์ระยะเวลา 1 ปี รวมถึงการทำงานของตับอ่อน ภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว ระหว่างผู้ป่วยที่ใส่ท่อถ่างขยายตับอ่อนแบบภายในกับภายนอก โดยเป็นการต่อยอดจากการศึกษาก่อนหน้าที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ระยะสั้น (POPF)

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาโดยการใส่ท่อถ่างขยายตับอ่อนแบบภายในกับภายนอกในการผ่าตัดรักษาภาวะเนื้องอกตับอ่อนน้ำดีและส่วนหัวของตับอ่อน

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดรักษาภาวะเนื้องอกตับอ่อนน้ำดีและส่วนหัวของตับอ่อน

ในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง 30 กันยายน 2567

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดรักษาภาวะเนื้องอกถุงเปิดท่อน้ำดีและส่วนหัวของตับอ่อน ในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง 30 กันยายน 2567 จำนวน 45 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ จำนวน 45 คน

เกณฑ์การคัดเข้า

1. มีอายุระหว่าง 20–85 ปี เป็นผู้ป่วย elective
2. ไม่มีประวัติการได้รับเคมีบำบัด รังสีบำบัด หรือการผ่าตัดช่องท้องมาก่อน
3. ไม่มีโรคร่วมรุนแรง เช่น โรคตับแข็ง หรือโรคไตวายระยะสุดท้าย

เกณฑ์การคัดออก

การลงบันทึกในเวชระเบียนไม่ครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การวินิจฉัย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการรักษา ประกอบด้วย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ, ระยะเวลาการผ่าตัด, การเสียเลือดระหว่างผ่าตัด, Clavien-Dindo classification, การเกิด POPF, ภาวะแทรกซ้อน, สถานะการจำหน่าย จำนวนวันนอน และค่ารักษาพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลไพพารามิเตอร์สองกลุ่ม ใช้ Chi-square test
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสองกลุ่ม ในข้อมูลพารามิเตอร์มีการกระจายเป็นโค้งปกติ ใช้สถิติทดสอบ Independent t-test สำหรับข้อมูลมีการ

กระจายไม่เป็นโค้งปกติ ใช้ Wilcoxon signed-rank test กำหนดให้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 95% ($P\text{-value} < 0.05$)

จริยธรรมงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างตาม Belmont Report โดยการแนะนำตัว ชี้แจงในการเข้าร่วมวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย พร้อมทั้งลงนามยินยอมและให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล ชี้แจงสิทธิที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าร่วมการวิจัยหรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลต่อการให้บริการใดๆ ที่จะได้รับ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอผลการวิจัยเป็นแบบภาพรวมและใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Pancreaticoduodenectomy (Whipple Procedure) ทั้งหมด 45 ราย โดยแบ่งตามวิธีการใส่ท่อระบายน้ำตับอ่อนออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการใส่ท่อระบายภายใน (Internal Stent) จำนวน 22 ราย และกลุ่มที่ได้รับการใส่ท่อระบายภายนอก (External Stent) จำนวน 23 ราย ได้ผลการศึกษาดังนี้

ข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยผู้ป่วยทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 58.14 ± 9.75 ปี โดยกลุ่ม Internal Stent มีอายุเฉลี่ย 60.05 ± 10.20 ปี และกลุ่ม External Stent มีอายุเฉลี่ย 56.32 ± 9.15 ปี ($p=0.203$) เมื่อพิจารณาโรคร่วม (Underlying Diseases: U/D) พบว่าผู้ป่วยในกลุ่ม Internal Stent ไม่มีโรคร่วม 11 ราย (ร้อยละ 50.0) ในขณะที่กลุ่ม External Stent ไม่มีโรคร่วมจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 39.15) ($p=0.468$) โดยโรคร่วมที่พบมากที่สุดทั้งสองกลุ่มคือ โรคความดันโลหิตสูง (HT) และโรคเบาหวาน (DM) สำหรับข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด

(Diagnosis) พบว่าภาวะ CA ampulla เป็นสาเหตุหลักในกลุ่ม Internal Stent จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.09 ในขณะที่กลุ่ม External Stent พบ CA head of pancreas จำนวน 10 ราย ร้อยละ 43.48 และ CA ampulla จำนวน 9 ราย ร้อยละ 39.13 โดยชนิดของการวินิจฉัยโรกระหว่างสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.385$)

ผลลัพธ์ระหว่างการผ่าตัดและหลังการผ่าตัดพบว่า ระยะเวลาการผ่าตัด (Operative time) กลุ่ม Internal Stent มีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 465.00 ± 5.16 นาที ซึ่งสั้นกว่ากลุ่ม External Stent ที่มีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 537.00 ± 6.58 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.000$) การสูญเสียเลือด (Blood loss) กลุ่ม Internal Stent มีปริมาณการสูญเสียเลือดเฉลี่ย 797.50 ± 4.89 มล. ขณะที่กลุ่ม External Stent มีปริมาณการสูญเสียเลือดเฉลี่ย

970.00 ± 6.06 มล. ซึ่งไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.354$) ภาวะตับอ่อนรั่วหลังการผ่าตัด (Postoperative Pancreatic Fistula: POPF) กลุ่ม Internal Stent พบภาวะ POPF Grade A จำนวน 5 ราย ร้อยละ 22.73 กลุ่ม External Stent พบภาวะ POPF จำนวน 7 ราย ร้อยละ 30.44 แบ่งเป็น Grade A จำนวน 5 ราย ร้อยละ 21.74 และ Grade C จำนวน 2 ราย ร้อยละ 8.70 เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะตับอ่อนรั่วในภาพรวมและระดับความรุนแรงระหว่างสองกลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.441$) ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (Length of stay) กลุ่ม Internal Stent มีระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 24.08 ± 5.55 วัน ซึ่งน้อยกว่ากลุ่ม External Stent ที่มีระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 33.20 ± 7.26 วัน แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.071$) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลลัพธ์การผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อน และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

ตัวแปรผลลัพธ์	กลุ่ม Internal Stent (n = 22)	กลุ่ม External Stent (n = 23)	รวมทั้งหมด (N = 45)	p-value
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที), เฉลี่ย $\pm$ SD	465.00 ± 5.16	537.00 ± 6.58	501.80 ± 9.40	0.000^a
ปริมาณการสูญเสียเลือด (มล.), เฉลี่ย $\pm$ SD	797.50 ± 4.89	970.00 ± 6.06	885.67 ± 2.45	0.354^a
ภาวะตับอ่อนรั่ว (POPF), จำนวน (%)				0.441^c
- No POPF	17 (77.27)	16 (69.56)	33 (73.33)	
- Grade A (Clinical leak)	5 (22.73)	5 (21.74)	10 (22.22)	
- Grade B	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0%)	
- Grade C	0 (0.0)	2 (8.70)	2 (4.45)	
ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ (Other Complications), จำนวน (%)				0.021^{b*}
- ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	11 (50.00)	5 (21.74)	16 (35.56%)	
- Surgical Site Infection (SSI)	0 (0.0%)	7 (30.43)	7 (15.56)	
- Intraabdominal collection	0 (0.0%)	5 (21.74)	5 (11.11)	
- Enterocutaneous fistula/ PJ disruption	0 (0.0%)	4 (17.40)	4 (8.89)	
- Chyle leakage	2 (9.09)	2 (8.69%)	4 (8.89)	
- Biliary fistula / Stenosis / Other	9 (40.91)	0 (0.0)	9 (19.99)	
ระยะเวลานอนโรงพยาบาล (วัน), เฉลี่ย $\pm$ SD	24.08 ± 5.55	33.20 ± 7.26	28.75 ± 6.85	0.071^a

หมายเหตุ * $p < 0.05$ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^a คำนวณด้วยสถิติ Independent t-test*

^b คำนวณด้วยสถิติ Chi-square test^c คำนวณด้วยสถิติ Fisher's Exact test*

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาแบบย้อนหลังในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Pancreaticoduodenectomy (Whipple Procedure) ทั้งหมด 45 ราย ซึ่งแบ่งตามรูปแบบการใส่ท่อระบายน้ำตับอ่อนออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการใส่ท่อระบายภายใน (Internal Stent, n=22) และกลุ่มที่ได้รับการใส่ท่อระบายภายนอก (External Stent, n=23) พบว่าลักษณะทางคลินิกและข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ อายุเฉลี่ย (60.05±10.20 ปี, 56.32±9.15 ปี, p=0.203), การสัดส่วนของผู้ป่วยที่ไม่มีโรคร่วม (ร้อยละ 50.0, ร้อยละ 39.15, p=0.468) รวมถึงข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด (p=0.385) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันในตัวแปรพื้นฐาน ช่วยลดอคติจากการคัดเลือก (Selection Bias) และตัวแปรแทรกซ้อน (Confounding Factors) ในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก

ผลลัพธ์ระยะสั้นระหว่างการทำผ่าตัดและหลังผ่าตัดทันที ในแง่ของระยะเวลาการผ่าตัด (Operative Time) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ได้รับการใส่ท่อระบายภายในมีระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ย (465.00±5.16 นาที) สั้นกว่ากลุ่มที่ใส่ท่อระบายภายนอก (537.00±6.58 นาที) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.000) ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของ Zhang และคณะ¹ ที่ระบุว่า การวาง Internal Stent ช่วยลดความซับซ้อนและเทคนิคในการผ่าตัดลงอย่างมาก เนื่องจากศัลยแพทย์ไม่จำเป็นต้องเจาะผนังลำไส้หรือผนังหน้าท้องเพื่อดึงสายระบายออกสู่ภายนอก และไม่ต้องเสียเวลาในการตรึงสายระบายเข้ากับผิวหนัง (External Fixation) ซึ่งแตกต่างจากการใส่ External Stent ที่ต้องอาศัยความประณีตและความแม่นยำสูงในการนำสายออกนอกร่างกาย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วซึมของน้ำดีหรือน้ำตับอ่อนรอบๆ รูเจาะสาย

ในด้านอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ (Infectious Complications) การใช้ Internal Stent ช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (Surgical Site Infection: SSI) และ

การติดเชื้อในช่องท้อง (Intra-abdominal Infection) ได้ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับการใส่ External Stent ที่ท่อระบายต้องโผล่ออกมานอกร่างกาย กลไกสำคัญเนื่องมาจาก External Stent ทำให้เกิดช่องทางเชื่อมต่อโดยตรงระหว่างสิ่งแวดล้อมภายนอกกับช่องท้อง (External Conduit) ซึ่งเสี่ยงต่อการเจริญเติบโตและการย้อนกลับของเชื้อแบคทีเรียจากผิวหนัง (Retrograde Bacterial Migration) เข้าสู่ช่องท้อง ตลอดจนความเสี่ยงต่อการรั่วซึมของน้ำดีหรือน้ำตับอ่อนรอบๆ รูเจาะสายระบาย (Peri-stomal Leakage) ที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองและการติดเชื้อของเนื้อเยื่อผนังหน้าท้อง การใช้ Internal Stent จึงช่วยรักษาระบบปิด (Closed System) ของช่องท้องและลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อดังกล่าว

สำหรับปริมาณการสูญเสียเลือด (Blood Loss) แม้ว่ากลุ่ม Internal Stent จะมีปริมาณการสูญเสียเลือดเฉลี่ยต่ำกว่า (797.50±4.89 มล., 970.00±6.06 มล.) แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.354) เช่นเดียวกับระยะเวลานอนโรงพยาบาล (Length of Stay) ที่กลุ่ม Internal Stent มีแนวโน้มน้อยกว่า (24.08±5.55 วัน, 33.20±7.26 วัน, p=0.071) ความแตกต่างของระยะเวลานอนโรงพยาบาลที่มีแนวโน้มสั้นกว่าในกลุ่ม Internal Stent อธิบายได้จากกระบวนการดูแลหลังผ่าตัดที่ไม่ซับซ้อน ผู้ป่วยไม่ต้องรอระยะเวลาในการถอดสายระบายภายนอก ไม่ต้องเผชิญกับภาวะสูญเสียน้ำและเกลือแร่ (Electrolyte Imbalance) จากการระบายน้ำตับอ่อนออกนอกร่างกายในปริมาณมาก และสามารถฟื้นตัวเพื่อกลับบ้านได้ไวยิ่งขึ้น

ภาวะน้ำย่อยจากตับอ่อนรั่วหลังผ่าตัด (Postoperative Pancreatic Fistula: POPF) ภาวะน้ำย่อยจากตับอ่อนรั่วหลังผ่าตัด ถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและสำคัญที่สุดหลังการผ่าตัด Pancreaticoduodenectomy จากการศึกษาพบว่า อัตราการเกิดภาวะ POPF ในภาพรวมระหว่างสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ($p=0.441$) โดยกลุ่ม Internal Stent พบภาวะ POPF Grade A ร้อยละ 22.73 ในขณะที่กลุ่ม External Stent พบภาวะ POPF รวมร้อยละ 30.44 (Grade A ร้อยละ 21.74 และ Grade C ร้อยละ 8.70) ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิเคราะห์หัตถ์และการศึกษาแบบสุ่มหลายฉบับ อาทิ Zhang และคณะ¹ (1) Xiong และคณะ² และ Shin และคณะ³ ซึ่งรายงานตรงกันว่า การใส่ท่อระบายน้ำตับอ่อนทั้งสองประเภทให้ประสิทธิภาพโดยรวมในการป้องกันภาวะตับอ่อนรั่วที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ Shrikhande และคณะ⁶ และผลทดลองเชิงสุ่มของ Winter และคณะ⁷ ที่ยืนยันว่าไม่มีเทคนิคการเชื่อมต่อหรือการใช้ Stent รูปแบบใดที่สามารถขจัดภาวะ POPF ได้อย่างสิ้นเชิง เพราะหน้าที่หลักของท่อระบายทั้งสองรูปแบบคือการทำหน้าที่ลดแรงดันภายในท่อน้ำตับอ่อนและประกอบรอยเชื่อมต่อระหว่างตับอ่อนกับลำไส้ (Pancreaticojejunostomy: PJ) ในช่วงแรกของการสมานแผลเหมือนกัน

แม้ว่าการศึกษานี้จะพบ POPF Grade C ในกลุ่ม External Stent เพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 8.70) แต่ภาวะดังกล่าวถือเป็นวิกฤตสำคัญหลังการผ่าตัด PD จากการศึกษาของ Kinney-Koster และคณะ⁸ ในผู้ป่วยมากกว่า 4,000 ราย ระบุว่าภาวะแทรกซ้อนเฉพาะทางตับอ่อนเป็นสาเหตุการเสียชีวิตหลักในโรงพยาบาล (ร้อยละ 51.9) อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้มักมีระยะเวลาในการเข้าช่วยเหลือ (Windows of Opportunity) นานกว่าภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดหรือหัวใจ สอดคล้องกับแนวทางของ Torres และคณะ⁹ ที่เสนอว่าหากเกิด Grade C POPF ควรเน้นการรักษาแบบอนุรักษ์เนื้อตับอ่อน (Pancreas-preserving strategies) เช่น การผ่าตัดล้างระบาย (Debridement & Drainage) หรือการทำ External Wirsungostomy ก่อนพิจารณาตัดตับอ่อนออกทั้งหมด (Completion Pancreatectomy)

อย่างไรก็ดี ผลการศึกษานี้มีความขัดแย้งกับวรรณกรรมของ Zhou และคณะ⁴ และ Ito และคณะ⁵ และ Pessaux และคณะ¹⁰ ซึ่งระบุว่าการใช้

External Stent มีประสิทธิภาพในการลดอัตราการเกิดภาวะน้ำย่อยจากตับอ่อนรั่วหลังผ่าตัด ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ป่วยที่มีเนื้อตับอ่อนนิ่ม (Soft Pancreas) หรือท่อน้ำตับอ่อนมีขนาดเล็ก (Small Pancreatic Duct) เหตุผลที่การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเช่นวรรณกรรมข้างต้น อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดทางด้านขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) ในการศึกษาที่มีจำนวนเพียง 45 ราย ซึ่งอาจไม่มีกำลังทางสถิติ (Statistical Power) เพียงพอในการตรวจพบความแตกต่าง นอกจากนี้ การศึกษานี้ไม่ได้ทำการวิเคราะห์แยกกลุ่มย่อย (Subgroup Analysis) ตามลักษณะความนิ่มของเนื้อตับอ่อนหรือขนาดของท่อน้ำตับอ่อน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระที่สำคัญที่สุดต่อการเกิด POPF

ข้อพิจารณาด้านภาวะแทรกซ้อนระยะยาว และข้อจำกัดของท่อระบาย แม้ว่าการใส่ Internal Stent จะมีข้อดีอย่างชัดเจนในเรื่องระยะเวลาการผ่าตัดที่สั้นกว่า ความสะดวกในการผ่าตัด และการลดความบอบช้ำของเนื้อเยื่อ แต่ข้อจำกัดที่สำคัญคือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากท่อระบายตกค้างในร่างกายระยะยาว จากการศึกษาของ Kadowaki และคณะ¹¹ พบว่ามีผู้ป่วยมากกว่าครึ่งหนึ่งที่ใส่ Internal Stent แล้วท่อระบายไม่ได้ถูกขับออกจากร่างกายตามธรรมชาติภายในระยะเวลา 1 ปี (อัตราการขับออกสะสมที่ 1 ปี อยู่ที่เพียงร้อยละ 41) และการที่ท่อระบายค้างอยู่เป็นเวลานานอาจนำไปสู่การเกิดภาวะตับอ่อนอักเสบเฉียบพลัน (Acute Pancreatitis) หรือท่อน้ำดีอักเสบ (Acute Cholangitis) ได้ นอกจากนี้ Park และคณะ¹² ยังพบอุบัติการณ์ของท่อระบายเคลื่อนผิดตำแหน่งเข้าไปในท่อน้ำดี (Bile Duct Migration) สูงถึงร้อยละ 16.8 ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนระยะยาว เช่น ท่อน้ำดีตีบ (Bile Duct Stricture) การเกิดฝีในตับ (Liver Abscess) ในทางกลับกัน การใช้ External Stent แม้จะช่วยระบายน้ำตับอ่อนออกจากร่างกายอย่างสมบูรณ์ ลดการสัมผัสของน้ำย่อยตับอ่อนกับรอยเชื่อม PJ และสามารถถอดออกได้ง่ายเมื่อแผล

หายดี แต่ก็แลกมาด้วยความเสี่ยงในการสูญเสียน้ำ และเกลือแร่ รวมถึงภาวะแทรกซ้อนจากการหลุด หรือรั่วของสายระบายภายนอกร่างกาย

จากการเปรียบเทียบผลการศึกษากับวรรณกรรม สรุปได้ว่าการใส่ท่อระบายน้ำตับอ่อนแบบ Internal Stent เป็นทางเลือกที่มีความปลอดภัย ให้ผลลัพธ์ในการป้องกันภาวะน้ำย่อยจากตับอ่อนรั่ว หลังผ่าตัดที่ไม่แตกต่างจากการใส่ External Stent แต่มีจุดเด่นคือช่วยลดระยะเวลาการผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญ และช่วยให้ผู้ป่วยมีแนวโน้มนอนโรงพยาบาลสั้นลง อย่างไรก็ตาม สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ Internal Stent ศัลยแพทย์และทีมดูแลจำเป็นต้องมีแผนการตรวจติดตามทางรังสีวิทยา (Imaging Follow-up) อย่างเป็นระบบ เพื่อเฝ้าระวังการเคลื่อนผิดตำแหน่งหรือการตกค้างของท่อระบายระยะยาว เพื่อลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. การใส่ท่อระบายน้ำตับอ่อนแบบภายใน (Internal Stent) เป็นทางเลือกที่ดีและมีความปลอดภัยในการผ่าตัดPancreaticoduodenectomy เนื่องจากช่วยลดระยะเวลาในการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลดความซับซ้อนในขั้นตอนการดึงสายออกนอกกร่างกาย ศัลยแพทย์สามารถ

พิจารณาเลือกใช้ Internal Stent เป็นวิธีมาตรฐานในผู้ป่วยทั่วไปเพื่อเพิ่มความสะดวกในการผ่าตัด

2. สำหรับผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะตับอ่อนรั่ว (เช่น ผู้ป่วยที่มีเนื้อตับอ่อนนิ่มหรือท่อตับอ่อนขนาดเล็กกว่า 3 มม.) ศัลยแพทย์อาจพิจารณาเลือกใช้ท่อระบายตามความเหมาะสมและความชำนาญ เนื่องจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในภาพรวมพบว่าอัตราการเกิด POPF ของทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกัน

3. กลุ่ม External Stent: ควรเน้นย้ำการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดและช่องท้อง (SSI) การรั่วซึมรอบๆ รูเจาะสายระบาย (Peri-stomal Leakage) รวมถึงการติดตามประเมินภาวะสูญเสียน้ำและเกลือแร่ (Electrolyte Imbalance) อย่างใกล้ชิด

4. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial: RCT) ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น (Multi-center study) เพื่อเพิ่มกำลังทางสถิติ (Statistical Power) มีการวิเคราะห์แยกกลุ่มย่อย (Subgroup Analysis) ตามปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ได้แก่ ลักษณะความนิ่มของเนื้อตับอ่อน (Pancreatic Texture) และขนาดของท่อตับอ่อน (Pancreatic Duct Size) เพื่อกำหนดแนวทางเลือกชนิดท่อระบายที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างเจาะจงยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Zhang GQ, Li XH, Ye XJ, Chen HB, Fu NT, Wu AT, et al. Internal versus external drainage with a pancreatic duct stent for pancreaticojejunostomy during pancreaticoduodenectomy for patients at high risk for pancreatic fistula: A comparative study. J Surg Res. 2018;232:247-256.
2. Xiong JJ, Altaf K, Mukherjee R, Huang W, Song R, Qi X, et al. Systematic review and meta-analysis of internal versus external pancreatic duct stenting in pancreaticoduodenectomy. Br J Surg. 2012;99(9):1192-201.
3. Shin SH, Jang JY, Kang JS, Lee JR, Kim JR, Kim HS, et al. Comparison of long-term clinical outcomes of external and internal pancreatic stents in pancreaticoduodenectomy: randomized controlled study. HPB (Oxford). 2019;21(3):300-308.
4. Zhou Y, Zhou Q, Li Z, Lin Q, Gong Y, Chen R. External versus internal pancreatic duct stenting in pancreaticoduodenectomy: A meta-analysis of randomized controlled trials and observational studies. Am J Surg. 2017;213(2):409-416.
5. Ito Y, Kenmochi T, Irino T, Egawa S, Saigusa N, Hayashi S, et al. Strategies to prevent pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy. Hepatogastroenterology. 2012;59(120):2609-2613.

6. Shrikhande SV, Sivasanker M, Vollmer CM, Friess H, Besselink MG, Fingerhut A, et al. Pancreatic anastomosis after pancreaticoduodenectomy: A position statement by the International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS). *Surgery*. 2017;161(5):1221-1234.
7. Winter JM, Cameron JL, Campbell KA, Chang DC, Riall TS, Schulick RD, et al. Does pancreatic duct stenting decrease the rate of pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy? Results of a prospective randomized trial. *J Gastrointest Surg*. 2006;10(9):1280-1290.
8. Kinny-Koster B, Halm D, Tran D, Kaiser J, Heckler M, Hank T, et al. Who Do We Fail to Rescue after Pancreatoduodenectomy? Outcomes Among >4000 Procedures Expose Windows of Opportunity. *Ann Surg*. 2024;279(4):670-677.
9. Torres OJM, Moraes-Junior JMA, Fernandes ESM, Hackert T. Surgical Management of Postoperative Grade C Pancreatic Fistula following Pancreatoduodenectomy. *Visc Med*. 2022;38(4):233-242.
10. Pessaux P, Sauvanet A, Mariette C, Paye F, Muscari F, Areggu S, et al. External pancreatic duct stent decreases pancreatic fistula rate after pancreaticoduodenectomy: prospective multicenter randomized trial. *Ann Surg*. 2011;253(5):879-885.
11. Kadowaki S, et al. Whereabouts of an internal short stent placed across the pancreaticojejunostomy following pancreaticoduodenectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2012;19(5):566-577.
12. Park SH, Kim JH, Noh SY, Byun JH, Lee SS, Kim HJ, et al. Migration of internal pancreaticojejunostomy stents into the bile ducts in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *J Gastrointest Surg*. 2015;19(11):1995-2002.