

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีสายระบายปัสสาวะจากไตผ่านผิวหนัง
ชนิด suction tube เปรียบเทียบกับสายระบายชนิด pigtail

นพ.สุธี เนติธนากุล
โรงพยาบาลสันทราย

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การใส่สายระบายปัสสาวะจากไตผ่านผิวหนังเป็นการรักษาที่แพร่หลายสำหรับการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ โดยทั่วไปนิยมใช้สายชนิด pigtail ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง ทำให้ในบางโรงพยาบาลเลือกใช้สายชนิด suction tube แทน การศึกษานี้เปรียบเทียบอัตราภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใช้สายทั้งสองชนิด

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาย้อนหลังจากเหตุไปหาผล ศึกษาข้อมูลในผู้ป่วยที่ใส่สายระบายปัสสาวะจากไตต่อเนื่องเกิน 30 วัน ชนิด suction tube หรือ pigtail ในโรงพยาบาลพะเยา ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2561 ถึง กันยายน พ.ศ. 2565 โดยเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ขนาดของสายระบาย ระยะเวลาการใส่สาย และอัตราเกิดภาวะแทรกซ้อนการเลื่อนหลุด การอุดตันของสาย และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยทั้งหมด 45 ราย ซึ่งใส่สายระบายปัสสาวะจากไตจำนวน 429 ครั้ง โดยใช้สายชนิด suction tube 360 ครั้ง (83.9%) และชนิด pigtail 69 ครั้ง (16.1%) ระยะเวลาเปลี่ยนสายเฉลี่ยของชนิด suction tube คือ 31.1 (± 10.8) วันและ ชนิด pigtail คือ 94.6 (± 26.6) วัน สายชนิด suction tube พบการเลื่อนหลุดของสายมากกว่าชนิด pigtail 7.43 เท่า (1.35-40.70, $p=0.021$) พบการอุดตันมากกว่า 12.14 เท่า (1.61-91.68, $p=0.016$) และภาวะแทรกซ้อนรวมมากกว่า 9.39 เท่า (2.65-33.30, $p=0.001$) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (0.50-357.98, $p=0.123$)

สรุปผลการศึกษา: การเลื่อนหลุด การอุดตันของสาย และภาวะแทรกซ้อนโดยรวม จากการใส่สายระบายปัสสาวะจากไตชนิด suction tube สูงกว่าสายชนิด pigtail การเลือกใช้สายชนิด pigtail เหมาะสมกว่า เมื่อพิจารณาถึงภาวะแทรกซ้อน ระยะเวลาการเปลี่ยนสายที่นานกว่า และค่าใช้จ่ายแฝงของผู้ป่วย เช่น ค่าเดินทาง การสูญเสียเวลา และรายได้

คำสำคัญ: สายระบายปัสสาวะจากไต, ภาวะแทรกซ้อน, การเลื่อนหลุด, การอุดตัน, การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ

ส่งบทความ: 30 ต.ค. 2566, แก้ไขบทความ: 1 ธ.ค. 2567, ตอรับบทความ: 5 ธ.ค. 2567

ติดต่อบทความ

นพ.สุธี เนติธนากุล พ.บ. ว.ว.สาขา ศัลยศาสตร์ยูโรวิทยา, ศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลสันทราย

E-mail: suthee_n@hotmail.com

Original Article

**Comparative analysis of complications associated with percutaneous nephrostomy:
suction tubes versus pigtail catheters**

Suthee Netithanakun, M.D.

Sansai Hospital

ABSTRACT

Background: Percutaneous nephrostomy (PCN) is a common treatment for urinary tract obstruction, with the pigtail catheter being the standard choice. Due to cost considerations, some urologists use suction tubes instead. This study aimed to compare the rates of dislodgement, obstruction and febrile urinary tract infection (UTI) between pigtail and suction tube nephrostomy catheters.

Materials and Methods: This retrospective cohort study analyzed data from patients who underwent PCN at Phayao Hospital from January 2018 to September 2022. Included patients had a PCN tube in place for more than 30 days. Data collected included catheter type (suction tube or pigtail catheter), the length of time between catheter changes, and the occurrence of dislodgement, obstruction and febrile UTI.

Results: A total of 429 cases were reviewed. Among them, 83.9% used suction tube catheters, while 16.1% used pigtail catheters. The mean time between catheter changes was 31.1 (± 10.8) days for suction tubes and 94.6 (± 26.6) days for pigtail catheters. The suction tube group had significantly higher rates of dislodgement (IRR=7.43, $p=0.021$), obstruction (IRR=12.14, $p=0.016$) and overall complications (IRR=9.39, $p=0.001$) compared to the pigtail catheter group. However, no significant difference was found in febrile UTI rates (IRR=13.34, $p=0.123$).

Conclusion: Suction tube nephrostomy catheters have higher rates of dislodgement, obstruction and overall complications compared to pigtail catheters.

Keywords: percutaneous nephrostomy, complication, dislodgement, obstruction, urinary tract infection

Submitted: 2023 Oct 30, Revised: 2024 Dec 1, Accepted: 2024 Dec 5

Contact

Suthee Netithanakun, M.D., Dip. Thai Board of Urology, Sansai Hospital

E-mail: suthee_n@hotmail.com

บทนำ

การใส่สายระบายปัสสาวะจากไตผ่านผิวหนังเป็นการรักษาที่แพร่หลายในศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ โดยมีจุดประสงค์เพื่อระบายปัสสาวะเมื่อมีการอุดตันบริเวณทางเดินปัสสาวะส่วนบน ได้แก่ ไต กรวยไต และท่อไต หรือบริเวณทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง ที่การใส่สายสวนปัสสาวะยังระบายได้ไม่ดีพอ เพื่อการวินิจฉัย เช่น การทำ Whitaker test หรือ tube nephrography และเพื่อเป็นช่องทางใส่สารเพื่อการรักษานิวไนด์^[1]

สายระบายปัสสาวะจากไตที่เริ่มใช้ในช่วงแรกทำจาก polyethylene ผ่านการแทงเข็มขนาด 10-14 Fr^[2] หลังจากนั้นมีการพัฒนาสายระบายปัสสาวะจากไตขึ้นเรื่อย ๆ ในปัจจุบันมีสายหลายชนิด ทำจากวัสดุที่หลากหลาย โดยการเลือกใช้สายแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใส่ และโรคที่ผู้ป่วยเป็น^[3]

ในผู้ป่วยที่ต้องใช้สายระบายปัสสาวะจากไตหลังผ่าตัด เพื่อแก้ไขการอุดตันจากโรคมะเร็งหรือสาเหตุอื่น พบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการใส่สายระบาย ได้แก่ ภาวะเสียเลือด การเลื่อนหลุดของสาย การอุดตันของสาย และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ^[4-7]

ในผู้ป่วยที่ใส่สายระบายปัสสาวะจากไตเพื่อรักษาการอุดตัน นิยมใช้สายชนิด pigtail ซึ่งมีข้อดี คือ การมีสายบางส่วนที่ขดในไตช่วยป้องกันการเลื่อนหลุด สายมีความทนทานอยู่ได้นาน โอกาสเกิดนิ่วเกาะน้อย และปลายสายมีหลายรูป้องกันการอุดตัน^[3] ราคาของสายตามกรมบัญชีกลางอยู่ที่ไม่เกิน 3,700 บาท^[8] ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง ทำให้มีผู้ป่วยบางส่วนไม่สามารถจ่ายค่าสายชนิดนี้ได้ จึงมีการใช้สายชนิดอื่นซึ่งมี

ราคาต่ำกว่าแทน^[9] เช่น สาย balloon catheter และสาย suction tube

จากการทบทวนวรรณกรรม มีการศึกษาภาวะแทรกซ้อนของการใช้สายระบายชนิด balloon catheter เทียบกับสายชนิด pigtail พบการเลื่อนหลุดของสายที่ไม่แตกต่างกัน^[7] แต่ไม่มีข้อมูลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการใส่สายชนิด suction tube และชนิด pigtail โดยในโรงพยาบาลพะเยามีการใช้สายทั้ง 2 ชนิด การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนเปรียบเทียบระหว่างการใส่สายระบายปัสสาวะจากไตชนิด suction tube และชนิด pigtail ในผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใช้สายเป็นระยะเวลานาน โดยผลการศึกษาที่ได้จะใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาเลือกชนิดสายระบายปัสสาวะจากไต และให้คำแนะนำผู้ป่วยเรื่องประสิทธิภาพ และภาวะแทรกซ้อนของสายแต่ละชนิด

วัตถุประสงค์

ศึกษาภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีสายระบายปัสสาวะจากไตระยะยาว เรื่องการเลื่อนหลุดของสาย การอุดตันของสาย และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้ เปรียบเทียบระหว่างสายชนิด suction tube และชนิด pigtail

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบเหตุไปหาผล โดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง จากผู้ป่วยที่ต้องใช้สายระบายปัสสาวะจากไตต่อเนื่องเกิน 30 วัน ชนิด pigtail หรือชนิด suction tube ในโรงพยาบาลพะเยา จังหวัดพะเยา ตั้งแต่ มกราคม 2561 ถึง กันยายน 2565 มีการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วย 1 คน มากกว่า 1 ครั้ง เนื่องจากมีการเปลี่ยนสายระบาย ผู้ป่วย 1 คนอาจมีการใช้สายระบายทั้ง 2 ชนิด แต่จะไม่ใช้

การศึกษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีสายระบายปัสสาวะจากไตผ่านผิวหนังชนิด suction tube เปรียบเทียบกับสายระบายชนิด pigtail

สายต่างชนิดพร้อมกัน กรณีที่ผู้ป่วยมีสายระบายสองด้าน จะใช้สายชนิดเดียวกันทั้งสองด้าน

สายชนิด pigtail จะมีขนาดตั้งแต่ 8 Fr ถึง 16 Fr โดยเป็นสายแบบ commercial ส่วนสายชนิด suction tube มีขนาด 8 Fr ถึง 16 Fr เป็นการประยุกต์ใช้ทดแทนสายชนิด pigtail สายระบายทั้ง 2 ชนิดจะเย็บยึดกับผิวหนังด้วยไหมชนิด Nylon หรือ Silk ขนาด 3/0 เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุด หรือการเคลื่อนของสาย การใส่สายทั้ง 2 ชนิดทำโดยแพทย์ศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ การเลือกชนิดของสาย และขนาดของสาย ขึ้นกับแพทย์แต่ละคน ไม่มีเกณฑ์กำหนดการใส่สายครั้งแรกจะใช้เครื่อง ultrasound ช่วยในการใส่ การเปลี่ยนสายจะใส่สายนำทางในสายระบายเดิม ทำการดึงสายเดิมออก แล้วจึงใส่สายใหม่ไปตามสายนำทาง (Seldinger technique) ระยะเวลาการเปลี่ยนสายโดยทั่วไป สายชนิด pigtail ไม่เกิน 90 วัน และสายชนิด suction tube ไม่เกิน 30 วัน

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ใส่สายระบายปัสสาวะจากไตชนิด pigtail หรือชนิด suction tube
2. มีระยะเวลาการใช้สายระบายต่อเนื่องเกิน 30 วัน

เกณฑ์การคัดออก

1. ได้รับการใส่สายระบายจากไต หลังการผ่าตัด Percutaneous nephrolithotomy (PCNL)
2. มีการใส่สายระบายค้ำในท่อไต (Ureteric stent) ร่วมด้วยในไตด้านเดียวกัน
3. เป็นไตด้านที่ไม่มีการทำงาน (Non-function kidney)

4. เจาะสายระบายด้วยสาเหตุอื่น ที่ไม่ใช่การระบายจากไต เช่น Perinephric collection, Renal abscess, Kidney trauma

5. ใส่สายระบายจากไตประเภทอื่น เช่น ureterostomy tube, ureteric catheter, balloon catheter

ข้อมูลการศึกษา

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย สาเหตุที่ต้องใส่สาย ชนิดของสาย ขนาดของสาย จำนวนข้างที่ใส่ เป็นการใส่สายครั้งแรก หรือเป็นการเปลี่ยน ระยะเวลาที่ใส่สาย

ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายระบายปัสสาวะจากไต ได้แก่ การเลื่อนหลุดของสาย รวมถึงตำแหน่งสายไม่เหมาะสม สายมีการหักพับ หรือสายขาด การอุดตันของสายระบาย และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนจากการใช้สายระบายปัสสาวะจากไตชนิด suction tube และ pigtail โดยใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามลักษณะการกระจายของข้อมูล วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบการวัดผลลัพธ์ซ้ำโดยใช้ multi-level Poisson regression และผลลัพธ์แสดงในรูปของ incidence rate ratio (IRR) กำหนดค่าขอบเขตช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในการศึกษา 45 คน ได้รับการใส่สายระบายปัสสาวะจากไตรวม 429 ครั้ง โดยใช้สายชนิด suction tube และสายชนิด

Comparative analysis of complications associated with percutaneous nephrostomy: suction tubes versus pigtail catheters

pigtail อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยคือ 63.3 ปี การใช้สายระบายในผู้ป่วยเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน มีสาเหตุการใส่สายส่วนใหญ่จากโรคมะเร็ง 42.2% รองลงมาคือ สาเหตุจากโรคนิ่ว 37.8%

ชนิดของสายที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นชนิด suction tube (83.9%) ขนาดของสายระบายส่วนใหญ่ คือ 10 Fr (73.9%) เป็นการใส่สายครั้งแรก 10.3%

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะที่ศึกษา	
จำนวนผู้ป่วย (คน)	45
จำนวนครั้งการใช้สาย (ครั้ง)	429
เพศ	
ชาย	22
หญิง	23
อายุเฉลี่ย (ปี)	63.3 (range 36 - 91)
สาเหตุการใช้สายระบาย	
มะเร็ง	19 (42.2%)
นิ่วทางเดินปัสสาวะส่วนบน	17 (37.8%)
การตีบของทางเดินปัสสาวะส่วนบน	9 (20.0%)
ชนิดของสายระบายปัสสาวะจากไต*	
Suction tube	360 (83.9%)
Pigtail	69 (16.1%)
ขนาดของสายระบายปัสสาวะจากไต (Fr)*	
8 Fr	78 (18.2%)
10 Fr	317 (73.9%)
12-16 Fr	34 (7.9%)
มีสายระบาย 1 ด้าน*	354 (82.5%)
มีสายระบาย 2 ด้าน	75 (17.5%)
เป็นการใส่สายระบายครั้งแรก*	44 (10.3%)

*N=429

เปรียบเทียบลักษณะผู้ป่วยที่ใช้สายระบายปัสสาวะจากไตชนิด suction tube กับชนิด pigtail โดยพิจารณาจากจำนวนครั้งที่ใส่สายพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องเพศของผู้ป่วย อายุเฉลี่ย และจำนวนด้านที่ใส่สาย แต่พบว่ากลุ่มที่ใช้สายชนิด suction tube มีสัดส่วนผู้ป่วยอายุต่ำกว่า 65 ปี มากกว่า (70.3% เทียบกับ 47.8%) และมีดัชนี

มวลกายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้สาเหตุการใส่สายจากโรคมะเร็งในกลุ่มที่ใช้สาย suction tube ต่ำกว่ากลุ่มสาย pigtail (15.8% เทียบกับ 40.6%) แต่กลุ่มสาย suction tube จะมีสาเหตุการใส่สายจากการตีบของทางเดินปัสสาวะส่วนบนสูงกว่ากลุ่มสาย pigtail (40.6% เทียบกับ 18.8%)

การศึกษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีสายระบายปัสสาวะจากไตผ่านผิวหนังชนิด suction tube เปรียบเทียบกับสายระบายชนิด pigtail

ในด้านขนาดของสายระบายปัสสาวะ พบว่า สายระบายพบว่าสายชนิด suction tube สายชนิด suction tube ส่วนใหญ่มีขนาด 10 Fr เปลี่ยนเฉลี่ยทุก 31.1 วัน ขณะที่สายชนิด pigtail (83.1%) ขณะที่สายชนิด pigtail ส่วนใหญ่มี เปลี่ยนเฉลี่ยทุก 94.6 วัน แตกต่างกันอย่างมี ขนาด 8 Fr (72.5%) จำนวนวันในการเปลี่ยน นัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบลักษณะของผู้ป่วยที่ใช้สายระบายปัสสาวะจากไตแต่ละชนิด

ลักษณะที่ศึกษา	สายชนิด suction tube (จำนวนครั้งที่ใช้=360)	สายชนิด pigtail (จำนวนครั้งที่ใช้=69)	p-value
เพศ			0.088
ชาย	176 (48.9%)	26 (37.7%)	
หญิง	184 (51.1%)	43 (62.3%)	
อายุเฉลี่ย (±SD)	63.7 ± 8.3	61.8 ± 11.7	0.111
กลุ่มอายุ			<0.001
< 65	253 (70.3%)	33 (47.8%)	
≥ 65	107 (29.7%)	36 (52.2%)	
ดัชนีมวลกาย			0.001
< 18.5	76 (21.1%)	28 (40.6%)	
18.5 – 24.9	263 (73.1%)	35 (50.7%)	
≥ 25	21 (5.8%)	6 (8.7%)	
สาเหตุการใช้สายระบาย			<0.001
มะเร็ง	59 (16.4%)	28 (40.6%)	
นิ่วทางเดินปัสสาวะส่วนบน	155 (43.0%)	28 (40.6%)	
การตีบของทางเดินปัสสาวะส่วนบน	146 (40.6%)	13 (18.8%)	
จำนวนด้านที่มีสายระบาย			0.102
หนึ่งด้าน	303 (84.2%)	51 (73.9%)	
สองด้าน	57 (15.8%)	18 (26.1%)	
ขนาดของสายระบาย			<0.001
8 Fr	28 (7.8%)	50 (72.5%)	
10 Fr	299 (83.1%)	18 (26.1%)	
12 – 16 Fr	33 (9.2%)	1 (1.4%)	
ครั้งที่ใช้สาย			<0.001
ครั้งแรก	2 (0.6%)	42 (60.9%)	
มาเปลี่ยนสาย	358 (99.4%)	27 (39.1%)	
จำนวนวันเปลี่ยนสายเฉลี่ย (±SD)	31.1 ± 10.8	94.6 ± 26.6	<0.001

เมื่อเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนระหว่างสาย หรือการขาดของสาย ในสายชนิด suction tube ทั้งสองชนิด พบอัตราการเลื่อนหลุด การหักพับ คือ 10.8% และชนิด pigtail คือ 10.1% อัตรา

Comparative analysis of complications associated with percutaneous nephrostomy: suction tubes versus pigtail catheters

การอุดตันของสายชนิด suction tube คือ 6.7% และชนิด pigtail คือ 10.1% ส่วนการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้ พบในสายชนิด suction 3.9% และในสายชนิด pigtail 8.7% เมื่อพิจารณาภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งหมด

สายชนิด suction tube พบภาวะแทรกซ้อนรวม 20% ส่วนสาย pigtail พบ 26.1% แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในภาวะแทรกซ้อนแต่ละประเภทหรือรวมทั้งหมด

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนระหว่างสายระบายปัสสาวะจากไตแต่ละชนิด

ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	สายชนิด Suction tube	สายชนิด Pigtail	p-value
การหลุด การหักพับ หรือการขาดของสาย			0.866
พบ	39 (10.8%)	7 (10.1%)	
ไม่พบ	321 (89.2%)	62 (89.9%)	
การอุดตันของสาย			0.307
พบ	24 (6.7%)	7 (10.1%)	
ไม่พบ	336 (93.3%)	62 (89.9%)	
การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้			0.083
พบ	14 (3.9%)	6 (8.7%)	
ไม่พบ	349 (96.1%)	63 (91.3%)	
ภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งหมด			0.255
พบ	72 (20.0%)	18 (26.1%)	
ไม่พบ	288 (80.0%)	51 (73.9%)	

ตารางที่ 4 Univariate analysis ภาวะแทรกซ้อนของสายระบายปัสสาวะจากไตชนิด suction tube เทียบกับชนิด pigtail

ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	Incident rate ratio	95% CI	p-value
การหลุด การหักพับ หรือการขาดของสาย	1.12	0.47 – 2.65	0.799
การอุดตันของสาย	0.74	0.30 – 1.87	0.530
การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้	0.62	0.18 – 2.07	0.438
ภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งหมด	0.84	0.47 – 1.49	0.555

การวิเคราะห์ด้วยวิธี multi-level Poisson regression ซึ่งปรับความแตกต่างของกลุ่มอายุ ดัชนีมวลกาย สาเหตุการใช้สาย ขนาดของสาย ครั้งที่ใช้สาย และจำนวนวันในการเปลี่ยนสาย พบว่าภาวะแทรกซ้อนเรื่องการเลื่อนหลุดของสาย และการอุดตันของสาย ในกลุ่มที่ใช้สายชนิด suction tube มีอัตราที่สูงกว่า 7.43, 12.14 เท่าตามลำดับ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้สายชนิด

pigtail โดยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนภาวะแทรกซ้อนเรื่องการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะพบว่า สายชนิด suction tube มีอัตราสูงกว่า 13.34 เท่า แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อพิจารณาถึงภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งหมด พบว่าสายชนิด suction tube มีอัตราสูงกว่าสายชนิด pigtail 9.39 เท่า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีสายระบายปัสสาวะจากไตผ่านผิวหนังชนิด suction tube เปรียบเทียบกับสายระบายชนิด pigtail

ตารางที่ 5 Multivariate analysis ภาวะแทรกซ้อนของสายระบายปัสสาวะจากไตชนิด suction tube เทียบกับชนิด pigtail เมื่อปรับความแตกต่างของกลุ่มอายุ ดัชนีมวลกาย ขนาดของสายระบาย สาเหตุการใช้สายระบาย ครั้งที่ใช้สาย และจำนวนวันเปลี่ยนสาย

ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	Adjusted incident rate ratio	95% CI	p-value
การหลุด การหักพับ หรือการขาดของสาย	7.43	1.35 – 40.79	0.021
การอุดตันของสาย	12.14	1.61 – 91.68	0.016
การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้	13.34	0.50 – 357.98	0.123
ภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งหมด	9.39	2.65 – 33.30	0.001

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของการใช้สายระบายปัสสาวะจากไตสองชนิด ได้แก่ สายชนิด pigtail และสายชนิดทดแทน คือ suction tube โดยพิจารณาการเลื่อนหลุด การหักพับ หรือการขาดของสาย การอุดตันของสาย และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้ รวมถึงภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งหมด

จากผลวิเคราะห์พบว่าสายชนิด suction tube มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนสูงกว่าสายชนิด pigtail โดยพบการเลื่อนหลุดของสาย 7.43 เท่า การอุดตันของสาย 12.14 เท่า การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้ 13.34 เท่า และภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งหมด 9.39 เท่า โดยผลลัพธ์เหล่านี้แสดงความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้ที่ไม่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

การใช้สายระบายปัสสาวะจากไตชนิด suction tube พบการเลื่อนหลุด การหักพับ หรือการขาดของสาย มากกว่าสายชนิด pigtail สาเหตุอาจเกิดจากสายชนิด pigtail มีปลายสายขดเป็นวง ทำให้ตำแหน่งของสายมั่นคง และมีการเคลื่อนน้อยกว่าสาย suction ที่ปลายสายตรง อีกทั้งวัสดุของสายที่แตกต่างกันมีผลต่อการหัก

พับของสาย โดยสายชนิด suction tube ทำจากพลาสติกชนิด Polyvinyl chloride (PVC) แตกต่างจากสาย pigtail ที่ทำจากพลาสติกชนิด Polyurethane ซึ่งมีความยืดหยุ่นกว่า หักพับได้ยาก ทนต่อการฉีกขาดได้มากกว่า^[9]

การอุดตันของสายระบายปัสสาวะจากไตในสายชนิด suction tube พบได้มากกว่า สาเหตุอาจเกิดจากจำนวนรูที่ปลายสายระบาย โดยสายชนิด suction tube มีรูระบาย 3 รู น้อยกว่าสายชนิด pigtail ที่มี 4-6 รู เนื่องจากปลายสายมีรูระบายน้อยกว่า โอกาสที่ตะกอนหรือเศษนี้วมาอุดตันจึงสูงกว่า^[3]

การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะแบบมีไข้ ไม่พบความแตกต่างแบบมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสายทั้งสองชนิด สาเหตุที่ไม่พบความแตกต่างอาจเกิดจากการให้คำแนะนำผู้ป่วยที่มีสายระบายปัสสาวะจากไต ให้มาที่โรงพยาบาลทันทีเมื่อพบอาการผิดปกติ^[10] เช่น ปัสสาวะขุ่นมากขึ้น ปัสสาวะออกทางสายลดลงหรือไม่ออก แผลซึม ผู้ป่วยจึงเข้ารับการรักษาด้วยสาเหตุอื่นก่อนที่จะแสดงอาการใช้ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาว่าชนิดของวัสดุทางการแพทย์มีผลต่อความยากง่ายในการเกาะของเชื้อแบคทีเรีย^[11] ซึ่งอาจนำไปสู่การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การศึกษามี

ข้อจำกัดเรื่องการเก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง อาจทำให้ไม่สามารถตรวจพบความแตกต่างในเรื่องนี้ได้

การประยุกต์ใช้ผลการศึกษาในการเลือกชนิดของสาย แม้ว่าสายชนิด suction tube ซึ่งเป็นสายทดแทน จะมีราคาต่ำกว่าสายชนิด pigtail แต่เมื่อพิจารณาถึงภาวะแทรกซ้อนโดยรวมของสายชนิด suction tube ที่สูงกว่า โดยเฉพาะการเลื่อนหลุด การหักพับหรือการขาดของสาย และการอุดตันของสาย ระยะเวลาการเปลี่ยนสายที่สั้นกว่า (90 วันสำหรับ pigtail และ 30 วันสำหรับ suction tube) ภาระงานของระบบสุขภาพที่เพิ่มขึ้น และค่าใช้จ่ายแฝงอื่นเมื่อผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาล^[12-13] เช่น ค่าเดินทาง การสูญเสียเวลา และการเสียโอกาสในการหารายได้ของผู้ป่วยและญาติ การเลือกใช้สายชนิด pigtail ที่เป็นสายชนิด commercial จึงมีความเหมาะสม และปลอดภัยกับผู้ป่วยมากกว่า

ข้อจำกัดของการศึกษานี้รวมถึงการเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังที่อาจทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน และมีความละเอียดน้อย การมีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่น้อยอาจทำให้ไม่สามารถตรวจพบ

เอกสารอ้างอิง

1. Dauw CA, Wolf JS. Fundamentals of Upper Urinary Tract Drainage. In: Campbell MF, Walsh PC, Wein AJ, Partin AW, Dmochowski RR, Kavoussi LR, et al. Campbell-Walsh-Wein Urology. 12th ed. Netherlands: Elsevier; 2021. p.160-84.
2. Goodwin WE, Casey WC, Woolf W. Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hydronephrosis. J Am Med Assoc. 1955;157(11):891-4. doi: 10.1001/jama.1955.02950280015005.
3. Paul EM, Marcovich R, Lee BR, Smith AD. Choosing the ideal nephrostomy tube. BJU Int. 2003;92(7):672-7. doi: 10.1046/j.1464-410x.2003.04454.x.

ความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องการติดเชื้องูทางเดินปัสสาวะแบบมีใช้ และกลุ่มประชากรที่ศึกษาอาจไม่สะท้อนถึงประชากรที่มีลักษณะหรือวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน

การศึกษาในอนาคตอาจพิจารณาเก็บข้อมูลในกลุ่มประชากรที่ใหญ่ขึ้น หรือศึกษาในสถาบันที่แตกต่างกัน อาจปรับวิธีการเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า วางแผนการเก็บข้อมูลที่ชัดเจน และอาจเก็บข้อมูลในเรื่องอื่นที่อาจมีผลในการเลือกใช้สายระบายแต่ละชนิด เช่น ระยะเวลาการเกิดภาวะแทรกซ้อน ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน

สรุปผลการศึกษา

พบอัตราการเลื่อนหลุด การเคลื่อนของสาย หรือการขาดของสาย และการอุดตันของสาย จากการใช้สายระบายปัสสาวะจากไตผ่านผิวหนังชนิด suction tube สูงกว่าสายชนิด pigtail การเลือกใช้สายชนิด pigtail จึงเหมาะสมกว่า เพื่อพิจารณาถึงภาวะแทรกซ้อน ระยะเวลาการเปลี่ยนสายที่นานกว่า และค่าใช้จ่ายแฝง เช่น ค่าเดินทางไปโรงพยาบาล การสูญเสียเวลา และรายได้

4. Bayne D, Taylor ER, Hampson L, Chi T, Stoller ML. Determinants of nephrostomy tube dislodgment after percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 2015;29(3):289-92. doi: 10.1089/end.2014.0387.
5. Turo R, Horsu S, Broome J, Das S, Gulur DM, Pettersson B, et al. Complications of percutaneous nephrostomy in a district general hospital. *Turk J Urol.* 2018;44(6):478-83. doi: 10.5152/tud.2018.37336.
6. Wah TM, Weston MJ, Irving HC. Percutaneous nephrostomy insertion: outcome data from a prospective multi-operator study at a UK training centre. *Clin Radiol.* 2004;59(3):255-61. doi: 10.1016/j.crad.2003.10.021.
7. Panach-Navarrete J, Tonazzi-Zorrilla R, Martínez-Jabaloyas JM. Dislodgement in Long-Term Patients with Nephrostomy Tube: Risk Factors and Comparative Analysis Between Two Catheter Designs. *J Endourol.* 2020;34(2):227-32. doi: 10.1089/end.2019.0655.
8. The Comptroller General's Department, Ministry of Finance. Most urgent letter No. กค 0416.4/ว 484 dated December 21, 2017, Regarding the categories and rates of prosthetic devices and medical equipment for treatment; c2017. [updated 2017 Dec 21]. Available from: https://saraban-law.cgd.go.th/easinetimage/inetdoc?id=show_CGDA.22457_1_BCS_1_pdf [In Thai]
9. Stover J. PVC vs. Polyurethane: A Tubing Comparison [Internet]. London: Medical design briefs; c2015 [updated 2015 Mar 1; cited 2024 Nov 10]. Available from: <https://www.medicaldesignbriefs.com/component/content/article/21705-pvc-vs-polyurethane-a-tubing-comparison>.
10. Fernández Cacho LM, Ayesa Arriola R. Health Education Intervention for Patients Undergoing Placement of Percutaneous Nephrostomy Tube: A Randomized Controlled Trial. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2021;48(4):307-10. doi: 10.1097/WON.0000000000000765.
11. Gomes LC, Silva LN, Simões M, Melo LF, Mergulhão FJ. Escherichia coli adhesion, biofilm development and antibiotic susceptibility on biomedical materials. *J Biomed Mater Res A.* 2015;103(4):1414-23. doi: 10.1002/jbm.a.35277.
12. Ahmed I, Hussain S. Percutaneous nephrostomy using hospital modified catheters for cost containment. *East Afr Med J.* 1995;72(6):391-3.
13. Riewpaiboon A. Measurement of costs for health economic evaluation. *J Med Assoc Thai.* 2014;97(Suppl 5):S17-26. [In Thai]