

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดนิ่วในไตด้วยการส่องกล้องผ่านรูเจาะทางผิวหนัง
โดยใช้อัลตราซาวด์ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์
Complications of Ultrasound-guided Percutaneous Nephrolithotomy
(PCNL) in Buri Ram Hospital

ศุภางค์ ศรีทอง, พ.บ.*

Supang Srithong, M.D.*

*กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Surgery, Buri Ram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author, E-mail address: missmefah555@gmail.com

Received: 07 Jan 2024 Revised: 13 Jan 2024 Accepted: 07 Feb 2024

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพและภาวะแทรกซ้อนของการทำ PCNL โดยใช้ Ultrasound เป็นตัวนำทาง ในท่า Flank
- วิธีการศึกษา** : เป็นการศึกษาแบบ Retrospective cohort study ในผู้ป่วยโรคนิ่วในไตจำนวน 342 คน ที่ได้รับการผ่าตัด PCNL โดยใช้ Ultrasound เป็นตัวนำทาง ในท่า Flank ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 ถึง ปี พ.ศ.2566 บันทึกขนาด ระยะเวลา ผ่าตัด จำนวนวันนอนโรงพยาบาล ประเมินอัตราการหมดไปของนิ่วและภาวะแทรกซ้อน หลังการผ่าตัด
- ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด PCNL โดยใช้ Ultrasound-guide พบ Stone free rate ร้อยละ 30.7 จำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 9 วัน ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดเฉลี่ย 100 นาที มีการให้เลือดทดแทน 32 ราย (ร้อยละ 9.4) พบการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และมีไข้หลังผ่าตัด 78 ราย (ร้อยละ 21.9) โดยมีภาวะ Septic shock 18 ราย (ร้อยละ 5.3) พบการทะลุเล็กน้อยของกรวยไต 7 ราย (ร้อยละ 2) และมีภาวะท่อไตอุดตันหลังผ่าตัด 46 ราย (ร้อยละ 13.5) ไม่พบการบาดเจ็บของช่องอกหรืออวัยวะในช่องท้อง ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต
- สรุป** : การผ่าตัด PCNL โดยใช้ Ultrasound เป็นตัวนำทาง ในท่า Flank สามารถทำได้อย่างปลอดภัย ช่วยลดขนาดและจำนวนนิ่วในไต (Stone burden) ช่วยลดโอกาสในการบาดเจ็บของช่องอกหรืออวัยวะในช่องท้อง และช่วยลดการสัมผัสรังสีของบุคลากรทีมผ่าตัดจากการทำงาน
- คำสำคัญ** : การผ่าตัด PCNL โดยใช้ Ultrasound ประสิทธิภาพ ภาวะแทรกซ้อน

ABSTRACT

- Background** : Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) is the treatment of choice for staghorn stones and large renal stones. It is traditionally guided by fluoroscopy and may pose a risk of radiation to patients and staff; especially, in high workload centers.
- Objective** : To evaluate the safety and complications of ultrasound-guided percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in Buri Ram Hospital.
- Methods** : Retrospective cohort study design, a total of 342 renal stone patients who underwent ultrasound-guided percutaneous nephrolithotomy in Buri Ram Hospital from 2014-2023 were observed. Stone size, operative time, and length of stay were recorded. Stone free rate, blood transfusion, and postoperative complications were evaluated.
- Results** : The pelvicalyceal system could be successfully approached in 342 patients (100%). Stone free rate was 30.7%. The mean length of stay was 9 days. The mean total operative time was 100 minutes. Thirty-two patients (9.4%) needed blood transfusions. Postoperative febrile urinary tract infection were found 75 cases (21.9%), 18 cases (5.3%) presented with septic shock. A minor tear of renal pelvis were found 7 cases (2%). Postoperative ureteric obstruction were found 46 cases (13.5%). The pleural or visceral organ injury was not found in this study. There was no patient death in the study.
- Conclusion** : Ultrasound guidance PCNL is safe and provided satisfactory results. The operative teams were not exposed to radiation by using this technique.
- Keywords** : ultrasound guidance, percutaneous nephrolithotomy, complication, efficacy.

หลักการและเหตุผล

โรคนิ่วในไต เป็นโรคที่พบได้บ่อยในคนทุกเพศ ทุกวัย พบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิงประมาณ 2-3 เท่า^(1,2) นิ่วในไตพบมากในช่วงอายุ 40-60 ปี^(3,4) ในประเทศไทย จะพบมากในเขตภาคเหนือและภาคอีสาน โดยเฉพาะ นิ่วขนาดใหญ่ในไต หรือนิ่วเขากวาง (Staghorn stone) โดยการรักษานิ่วในไตขนาดใหญ่ หัตถการมาตรฐาน คือ การผ่าตัดโดยส่องกล้องเข้าไปในไตผ่านรูเจาะทางผิวหนัง (Percutaneous Nephrolithotomy : PCNL)⁽⁵⁾ ซึ่งเป็น หัตถการที่ซับซ้อน และมีความเสี่ยงสูง แม้ทำผ่าตัดโดย

ศัลยแพทย์泌尿วิทยาที่มีความชำนาญก็ตาม โอกาสเกิด ภาวะแทรกซ้อนหลัก (Major complication) เท่ากับ ร้อยละ 7 และภาวะแทรกซ้อนรอง (Minor complication) สูงถึง ร้อยละ 25⁽⁶⁾ อัตราการตายเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 0.03 ถึง 0.08⁽⁷⁾ ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่ การเสียเลือด เนื่องจากไตเป็นอวัยวะที่เลือดไหลเวียนปริมาณมาก (ร้อยละ 25 ของ Cardiac output) ความเสี่ยงในการเสียเลือดขึ้นกับขนาดของนิ่ว และระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด อย่างไรก็ตาม การเสียเลือดจาก Arteriovenous

fistula หรือ Pseudoaneurysm จำต้องรักษาด้วย Angiographic embolization พบได้น้อยกว่าร้อยละ 1⁽⁸⁾ ภาวะแทรกซ้อนที่พบบรองลงมา คือ การติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 25 ของผู้เข้ารับการรักษา การเจาะทะลุเข้าปอดแล้วเกิดลมรั่วในเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) จำต้องใส่สายระบาย พบได้ ร้อยละ 1.8 ถึง 8^(7,9) ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ การบาดเจ็บอวัยวะข้างเคียง เจาะเข้าไตไม่สำเร็จ (Failed access) ท่อไตและกรวยไตทะลุ เป็นต้น

โดยทั่วไป ศัลยแพทย์จะจัดท่านอนคว่ำ (Prone) และใช้ Fluoroscope เป็นเครื่องนำทางในการเจาะไต ผ่านผิวหนังและขยายรูเจาะจนสามารถใส่กล้องส่องไตได้ ซึ่งการจัดท่า Prone ในการผ่าตัด อาจเพิ่มความเสี่ยงในผู้ป่วยที่มีปัญหาทางหัวใจหรือระบบทางเดินหายใจ และปอด และยังเพิ่มความเสี่ยงของระยะดมยาสลบ (Anesthetic related risk)⁽¹⁰⁾ ส่วนการใช้ Fluoroscope เป็นเครื่องนำทางในการเจาะไต อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บอวัยวะข้างเคียง โดยเฉพาะลำไส้และม้าม เนื่องจากไม่สามารถแยกอวัยวะดังกล่าวได้ขณะทำการเจาะซึ่งแตกต่างจากการใช้อัลตราซาวด์ช่วยในการเจาะไต ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บของอวัยวะข้างเคียงได้ นอกจากนั้นการใช้ Fluoroscope ยังทำให้ทั้งศัลยแพทย์และทีมผ่าตัด ได้รับรังสีสะสมเป็นระยะเวลานานตลอดการทำงานอีกด้วย

มีการทบทวนวรรณกรรมของ David T. Tzou และคณะ⁽¹¹⁾ เปรียบเทียบข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของการทำ Ultrasound-guided PCNL กับ Fluoroscopic-guided PCNL พบว่า Ultrasound-guided PCNL มีข้อได้เปรียบคือ ผู้ป่วย แพทย์และทีมผ่าตัดไม่ต้องสัมผัสรังสี Ultrasound สามารถมองเห็นอวัยวะข้างเคียงได้ ณ ขณะที่กำลังจะเจาะเข้าไตจึงช่วยลดการบาดเจ็บต่ออวัยวะข้างเคียงได้ มีประโยชน์ให้การเจาะไตในผู้ป่วยที่มีลักษณะทางกายภาพ (Anatomy) ของไตที่มีความซับซ้อน เช่น ไตที่ได้รับการปลูกถ่าย (Transplant kidney) เป็นต้น ช่วยระบุตำแหน่งของนิ่วที่อยู่ Posterior calyx ได้ง่ายกว่าการใช้ Fluoroscope นอกจากนั้นยังสามารถวางแผนการผ่าตัดล่วงหน้าโดยใช้

Ultrasound กับผู้ป่วยที่จะทำผ่าตัดได้ ในขณะที่ Fluoroscopic-guided PCNL การวางแผนผ่าตัดจะขึ้นกับผลเอกซเรย์เท่านั้น ส่วนข้อเสียเปรียบของ Ultrasound-guided PCNL คือ การตรวจสอบการหมดไปของนิ่ว (Stone free) จะทำได้ยาก

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพและภาวะแทรกซ้อนของการทำ PCNL โดยใช้ Ultrasound เป็นตัวนำทางในท่า Flank

วิธีการศึกษา

เป็นการเก็บวิจัยเชิงวิเคราะห์ แบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง โดยทบทวนเวชระเบียน ซึ่งผ่านความเห็นชอบของโรงพยาบาลบุรีรัมย์เลขที่ บร 0033.102.1/76 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2566

กลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลที่ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาที่เคยทำมาก่อนหน้านี้ของ Chaowat Pimratana⁽¹²⁾ ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วย 122 คน พบการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งหมดร้อยละ 17.2 โดยกำหนดให้ความคลาดเคลื่อน (Error) เท่ากับ 0.04 และกำหนด Type I error (α) เท่ากับ 0.05 จะประมาณขนาดของประชากรได้ 342 คน เพราะฉะนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ขนาดตัวอย่างของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดนิ่วในไต ด้วยการส่องกล้องผ่านรูเจาะทางผิวหนังโดยใช้อัลตราซาวด์ จำนวนทั้งหมด 342 คน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ข้อมูลการรักษา การเกิดภาวะแทรกซ้อน ด้วยค่ามัธยฐานและเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 เปอร์เซ็นไทล์ที่ 75 สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณที่ไม่มีการแจกแจงปกติ สำหรับ Categorical data นำเสนอด้วยค่าความถี่ ร้อยละ การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มที่

เกิดและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ใช้ Mann whitney U-test สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ และ Chi-square test ในการเปรียบเทียบ Categorical data พิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

เกณฑ์การคัดเลือก

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดนิ่วในไต ด้วยการส่องกล้องผ่านรูเจาะทางผิวหนัง โดยใช้อัลตราซาวด์ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 ถึง ปี พ.ศ.2566

วัสดุและวิธีการ

ศึกษาแบบ Retrospective cohort study ในผู้ป่วยโรคนี้ในไตจำนวน 342 คน ที่ได้รับการผ่าตัด PCNL โดยใช้ Ultrasound เป็นตัวนำทาง ในท่า Flank ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 ถึง ปี พ.ศ.2566

หลังจากผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบแล้ว ทำการส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะ (Cystoscopy) ใส่สายระบายหลอดไต (Ureteric catheter) ขนาด 4-5 French (Fr) จากนั้นจัดทำผู้ป่วยในท่า Lateral position โดยจัดเตียงให้อยู่ในท่า Flank หรือ Kidney position ทำการ

เจาะไตโดยใช้ Ultrasound ชนิด Linear probe เป็นตัวนำทางเข็มเจาะไต ฉีดน้ำเกลือทางสายระบายหลอดไตเพื่อยืนยันการเจาะเข้า Collecting system จากนั้นใส่ลวดนำทาง (Guide wire) ขยายรูเจาะด้วย Coaxial metal dilator ตามความลึกที่วัดได้จาก Ultrasound จนถึง 28 Fr แล้วใส่ 30 Fr Amplatz sheath ใช้กล้องส่องไต (Nephroscope) ขนาด 24 Fr กรอเนื้อในไต และนำชิ้นส่วนนิ่วออกจากไตด้วย Ultrasonic lithotripter และ Stone forceps จากนั้นใส่สาย Nephrostomy ขนาด 16-18 Fr ซึ่งหากมีปัญหา ภาวะแทรกซ้อนที่แก้ไขด้วยวิธี Endoscopy ไม่ได้ ก็สามารถถลงแผล Flank incision ผ่าตัดเปิดได้ในทันทีโดยไม่ต้องจัดทำใหม่

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคนี้ในไต ที่ได้รับการผ่าตัด PCNL โดยใช้ Ultrasound guide จำนวน 342 คน มีอายุเฉลี่ย 56 ปี เป็นเพศชาย 201 ราย เพศหญิง 141 ราย เป็นนิ่วในไตขวา 173 ราย นิ่วในไตซ้าย 169 ราย ขนาดนิ่วเฉลี่ย ความยาว 3.6 เซนติเมตร ความกว้าง 2.3 เซนติเมตร ผู้ป่วยส่วนใหญ่ 298 ราย (ร้อยละ 87.1) มีภาวะไตบวมน้ำก่อนผ่าตัด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 Patient profiles

Variable	Data (n=342)
Age (year,mean±SD*)	56 (55.7±10.3)
Gender (case)	
male	201 (58.8%)
female	141 (41.2%)
Laterality (case)	
left	169 (49.4%)
right	173 (50.6%)
Stone size (cm)	
length	3.6 (2.7, 4.6)
width	2.3 (1.8 , 3.1)
Pre-operation hydronephrosis (case)	298 (87.1%)

Data is presented in number (percentage) and median (percentile 25, percentile 75)

*SD (Standard Deviation)

จากการศึกษาพบ Stone free rate ร้อยละ 30.7 ผู้ป่วยทุกรายมีขนาดและจำนวนนิ่วในไต (Stone burden) ลดลง นิ่วที่เหลือได้รับการรักษาต่อ โดยการสลายนิ่ว ด้วยคลื่นกระแทก (ESWL : Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy) หรือ รักษาแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative treatment) จำนวนวันนอนโรงพยาบาล เฉลี่ย 9 วัน ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดเฉลี่ย 100 นาที (นับตั้งแต่การ Cystoscopy ใส่ Ureteric catheter จนกระทั่งสิ้นสุดการผ่าตัด) อัตราการให้เลือดทดแทน

ร้อยละ 9.4 การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและมีไข้หลัง ผ่าตัด 75 ราย (ร้อยละ 21.9) มีภาวะ Septic shock 18 ราย (ร้อยละ 5.3) พบการทะลุเล็กน้อยของกรวยไต 7 ราย (ร้อยละ 2) โดยทุกรายสามารถรักษาโดย Conservative ได้ มีภาวะท่อไตอุดตันหลังผ่าตัด 46 ราย (ร้อยละ 13.5) รักษาโดย Conservative และ/หรือ รักษา ต่อโดยวิธี Endoscopic surgery (URSL) เป็นผลสำเร็จ ทุกราย ไม่พบการบาดเจ็บของช่องอกหรืออวัยวะใน ช่องท้อง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 Methods and results

Variable	data
Hospital stay (day)	9.0 (7.0 , 11.0)
Stone free (case)	105 (30.7%)
Fail access	0
Total operative time (min)	100.0 (75.0 , 120.0)
Blood transfusion (case)	32 (9.4%)
Total complication (มี 1 ใน 5 นับเป็น 1) (case)	117 (34.2%)
Sepsis	75 (21.9%)
Septic shock	18 (5.3%)
Renal pelvis injury	7 (2.0%)
Organ injury	0
Post operative ureteral obstruction	46 (13.5%)
Death	0

Data is presented in number (percentage) and median (percentile 25, percentile 75)

อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า การผ่าตัด PCNL โดยใช้ Ultrasound เป็นตัวนำทาง ในท่า Flank สามารถทำได้ อย่างปลอดภัย ไม่มีผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บในช่องอกหรือ อวัยวะในช่องท้อง ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต และ นอกจากนี้ บุคลากรทีมผ่าตัดยังไม่ต้องสัมผัสรังสีสอดคล้องกับการ ศึกษาของ Chaowat Pimratana⁽¹²⁾ ได้ทำการศึกษากการ ผ่าตัด Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) ใน ผู้ป่วยนิ่วในไต โดยใช้ Ultrasound ที่โรงพยาบาล ขอนแก่น ช่วงปี พ.ศ.2010-2011 เป็นจำนวน 122 ราย พบว่า มีผู้ป่วยที่เจาะไตด้วยอัลตราซาวด์สำเร็จ 3 ราย (ร้อยละ 2.4) โดย 1 ราย ต้องกลับมาใช้ Fluoroscopic ในการนำทาง และอีก 2 ราย ใช้วิธีการผ่าตัดเปิด มีผู้ป่วย

ที่ต้องได้รับเลือดทดแทนทั้งหมด 5 ราย (ร้อยละ 4) ผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 4 ราย (ร้อยละ 3) และมีภาวะช็อคจากการติดเชื้อ 1 ราย (ร้อยละ 0.8) มีการบาดเจ็บบริเวณกรวยไต 2 ราย (ร้อยละ 1.6) ท่อไต อุดตันจากนิ่วหลังผ่าตัด 4 ราย (ร้อยละ 3) โดยได้รับการ ผ่าตัด Endoscopic surgery (URSL) เป็นผลสำเร็จ ทุกราย

มีการศึกษาเปรียบเทียบการผ่าตัด Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) ในผู้ป่วยนิ่วในไต โดยใช้ Ultrasound เปรียบเทียบกับการใช้ Fluoroscope โดย Razman Arabzadeh Bahri และคณะ⁽¹³⁾ ในผู้ป่วย 3,016 ราย โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยใช้ Ultrasound

1,521 ราย และใช้ Fluoroscope 1,495 ราย จากการศึกษาพบว่า อัตราการหมดไปของนิ่ว ระยะเวลาในการผ่าตัด ระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาล ระดับฮีโมโกลบินที่ลดต่ำลง และ อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน ของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน แต่ระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องได้รับรังสีนั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Foo Cheong Ng และคณะ⁽¹⁴⁾ ได้ทำการศึกษาการผ่าตัด Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) ในผู้ป่วยนิ่วในไต โดยใช้ Ultrasound เปรียบเทียบกับการใช้ Fluoroscope ในผู้ป่วย 184 ราย เป็นผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยใช้ Ultrasound 72 ราย และใช้ Fluoroscope 112 ราย ช่วงปี ค.ศ.2008-2014 จากการศึกษาพบว่า อัตราการหมดไปของนิ่ว อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน อัตราการได้รับเลือด ระดับฮีโมโกลบินที่ลดต่ำลง ภาวะไตเสื่อมเฉียบพลันหลังผ่าตัดและอาการไอของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน ไม่มีผู้ป่วยในกลุ่มที่ใช้ Ultrasound ได้รับบาดเจ็บอวัยวะภายในขณะเจาะไต ในขณะที่ผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้ Fluoroscope 1 ราย เกิดภาวะลมรั่วในปอด ต้องได้รับการใส่สายระบายลมที่ปอด

จากการศึกษาพบว่า ภาวะแทรกซ้อนที่พบบมากที่สุดคือ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและมีไข้หลังผ่าตัด จำนวน 78 ราย (ร้อยละ 22.8) ผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติมพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ ระยะเวลาทำผ่าตัดเฉลี่ย 105 นาที เป็นผู้ป่วยเบาหวาน 13 ราย (ร้อยละ 16.6) มีการใส่สาย Percutaneous nephrostomy หรือ Double J stent ก่อนผ่าตัด 10 ราย (ร้อยละ 12.8) ตรวจพบเชื้อโรคจากการเก็บปัสสาวะเพาะเชื้อก่อนผ่าตัด (Positive pre operative urine culture) 32 ราย (ร้อยละ 41) และได้รับการเจาะไตขณะทำผ่าตัด มากกว่า 1 รู จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 5.1)

ปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและมีไข้หลังผ่าตัด คือตรวจพบเชื้อโรคจากการเก็บปัสสาวะเพาะเชื้อก่อนผ่าตัด (Positive preoperative urine culture) ผู้วิจัยเสนอแนวช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว ควรเก็บปัสสาวะเพาะเชื้อล่วงหน้าก่อนการผ่าตัดทุกเคส หากพบเชื้อในปัสสาวะ ควรให้ยาปฏิชีวนะที่สามารถฆ่าเชื้อได้ และตรวจปัสสาวะเพาะ

เชื้อซ้ำ เมื่อพบว่าไม่พบเชื้อแล้ว จึงพิจารณาผ่าตัดในผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงจะก่อให้เกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ผู้ป่วยที่มีการใส่สาย Percutaneous nephrostomy หรือ Double J stent ก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ (Immunocompromised host) เช่น เบาหวาน ควรพิจารณาให้ Board spectrum antibiotic ก่อนผ่าตัด และหลังผ่าตัด จนกว่าจะได้ผลเพาะเชื้อจากปัสสาวะจึงปรับยาปฏิชีวนะลง ให้ตรงกับผลเพาะเชื้อ

สรุป

การผ่าตัด PCNL โดยใช้ Ultrasound เป็นตัวนำทางในท่า Flank สามารถทำได้อย่างปลอดภัย ช่วยลดขนาดและจำนวนนิ่วในไต (Stone burden) ช่วยลดโอกาสสัมผัสรังสีของบุคลากรทีมผ่าตัดจากการทำงาน ภาวะแทรกซ้อนที่พบบากที่สุด ได้แก่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและมีไข้หลังผ่าตัด รองลงมาคือภาวะท่อไตอุดตันหลังผ่าตัด และภาวะกรวยไตบาดเจ็บเล็กน้อย ตามลำดับ ไม่พบการบาดเจ็บของช่องอกหรืออวัยวะในช่องท้อง ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษานี้เป็น Retrospective study ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาอ้างอิงจากการบันทึกเวชระเบียนในคอมพิวเตอร์
2. มีการบันทึกเวชระเบียนที่ไม่สมบูรณ์จำนวน 3 ราย เวชระเบียนที่สมบูรณ์สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ คิดเป็นร้อยละ 99.1
3. ผู้ป่วยโรคนิ่วในไตทั้งหมด ได้รับการผ่าตัดจากศัลยแพทย์ 5 ท่านในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ซึ่งความชำนาญในการผ่าตัด PCNL โดยใช้ Ultrasound guide ของศัลยแพทย์แต่ละท่านแตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

1. Pearle MS, Calhoun EA, Curhan GC, Urologic Diseases of America Project. Urologic diseases in America project: urolithiasis. *J Urol* 2005;173(3):848-57. doi: 10.1097/01.ju.0000152082.14384.d7.
2. Soucie JM, Thun MJ, Coates RJ, McClellan W, Austin H. Demographic and geographic variability of kidney stones in the United States. *Kidney Int* 1994;46(3):893-9. doi: 10.1038/ki.1994.347.
3. Johnson CM, Wilson DM, O'Fallon WM, Malek RS, Kurland LT. Renal stone epidemiology: a 25-year study in Rochester, Minnesota. *Kidney Int* 1979;16(5):624-31. doi: 10.1038/ki.1979.173.
4. Marshall V, White RH, De Saintonge MC, Tresidder GC, Blandy JP. The natural history of renal and ureteric calculi. *Br J Urol* 1975;47(2):117-24. doi: 10.1111/j.1464-410x.1975.tb03930.x.
5. Segura JW, Patterson DE, LeRoy AJ, Williams HJ Jr, Barrett DM, Benson RC Jr, et al. Percutaneous removal of kidney stones: review of 1,000 cases. *J Urol* 1985;134(6):1077-81. doi: 10.1016/s0022-5347(17)47633-6.
6. Preminger GM, Assimos DG, Lingeman JE, Nakada SY, Pearle MS, Wolf JS Jr, et al. Chapter 1: AUA guideline on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations. *J Urol* 2005;173(6):1991-2000. doi: 10.1097/01.ju.0000161171.67806.2a.
7. de la Rosette J, Assimos D, Desai M, Gutierrez J, Lingeman J, Scarpa R, et al. The Clinical Research Office of the Endourological Society Percutaneous Nephrolithotomy Global Study: indications, complications, and outcomes in 5803 patients. *J Endourol* 2011;25(1):11-7. doi: 10.1089/end.2010.0424.
8. eoghane SR, Cetti RJ, Rogers AE, Walmsley BH. Blood transfusion, embolisation and nephrectomy after percutaneous nephrolithotomy (PCNL). *BJU Int* 2013;111(4):628-32. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11394.x.
9. Picus D, Weyman PJ, Clayman RV, McClennan BL. Intercostal-space nephrostomy for percutaneous stone removal. *AJR Am J Roentgenol* 1986;147(2):393-7. doi: 10.2214/ajr.147.2.393.
10. Deane LA, Clayman RV. Advances in percutaneous nephrostolithotomy. *Urol Clin North Am* 2007;34(3):383-95. doi: 10.1016/j.ucl.2007.04.002.
11. Tzou DT, Taily TO, Stern KL. Ultrasound-Guided PCNL - Why Are We Still Performing Exclusively Fluoroscopic Access? *Curr Urol Rep* 2023;24(7):335-43. doi: 10.1007/s11934-023-01163-8.
12. เขาวนวัศ พิมพัรัตน์. ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการผ่าตัดนิ่วในไตด้วยวิธีเจาะรูผ่านผิวหนังในท่าผ่าตัดไต (Kidney Position) โดยปราศจากการใช้รังสี. *วารสารยูโร* 2554;32(2):90-4.
13. Arabzadeh Bahri R, Maleki S, Shafiee A, Shobeiri P. Ultrasound versus fluoroscopy as imaging guidance for percutaneous nephrolithotomy: A systematic review and meta-analysis. *PLoSOne* 2023;18(3):e0276708. doi: 10.1371/journal.pone.0276708.
14. Ng FC, Yam WL, Lim TYB, Teo JK, Ng KK, Lim SK. Ultrasound-guided percutaneous nephrolithotomy: Advantages and limitations. *Investig Clin Urol* 2017;58(5):346-52. doi: 10.4111/icu.2017.58.5.346.