

การเปรียบเทียบการผ่าตัดนิ่วในไตด้วยวิธี Percutaneous Nephrolithotomy และ ผ่าตัดแบบเปิด

วุฑฒา สว่างสุภากุล

โรงพยาบาลเจ้าพระยามรราช จังหวัดสุพรรณบุรี

บทคัดย่อ

การรักษานิ่วในไตมีหลายวิธีแต่การผ่าตัดโดยใช้กล้องส่องผ่านผิวหนัง (percutaneous nephrolithotomy, PCNL) ปัจจุบันถือว่าการผ่าตัดที่นิยมและเป็นที่ยอมรับทั่วไป เนื่องจากไม่ invasive และระยะฟื้นตัวเร็วเมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิด (open surgery) จึงศึกษาข้อหลังเพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดนิ่วในไตด้วยวิธี PCNL กับการผ่าตัดแบบเปิด ในผู้ป่วยจำนวน 79 รายตั้งแต่เดือนตุลาคม 2548 ถึงเดือนกันยายน 2551 แยกเป็นกลุ่มที่ทำ PCNL จำนวน 41 คนและกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบเปิด จำนวน 38 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา chi-square test และ t-test สภาวะทั่วไปก่อนผ่าตัดของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน ผลลัพธ์ในกลุ่มที่ทำ PCNL มีข้อดีกว่าผ่าตัดแบบเปิดในเรื่องการให้เลือด ภาวะไข้ จำนวนครั้งของการฉีดยาแก้ปวด โดยการให้เลือดหลังผ่าตัดในกลุ่มที่ทำ PCNL มีผู้ป่วยที่ต้องให้เลือดร้อยละ 7.32 ส่วนในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิดต้องให้เลือดร้อยละ 50 (p-value < 0.01) ภาวะไข้หลังผ่าตัดพบร้อยละ 21.95 ในกลุ่มที่ทำ PCNL และร้อยละ 50 ในกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบเปิด (p-value < 0.05) ในกลุ่ม PCNL ฉีดยาแก้ปวดกลุ่มมอร์ฟีนเฉลี่ย 0.78 ครั้งเทียบกับ 2.39 ครั้งในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด (p-value < 0.01) ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกันคือ stone free rate และระยะวันนอนโรงพยาบาล กลุ่มที่ทำ PCNL มี stone free rate ร้อยละ 68.29 เทียบกับกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งมี stone free rate ร้อยละ 78.95 (p-value > 0.05) ระยะวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 6.76 วันในกลุ่มที่ทำ PCNL และ 7.55 วันในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด (p-value > 0.05) กลุ่มที่ทำ PCNL มีข้อดีน้อยกว่าผ่าตัดแบบเปิด ในด้านเวลาที่ใช้ในการทำผ่าตัดซึ่งใช้เวลาในการทำผ่าตัด 152 นาที ส่วนกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ใช้เวลา 103 นาที (p-value < 0.01) นอกจากนี้กลุ่มที่ทำ PCNL พบว่าทำผ่าตัดไม่สำเร็จ 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.2 ซึ่งต้องรักษาด้วยวิธีอื่นแทน ในกลุ่มที่ทำ PCNL พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและต้องผ่าตัดได้ออก 1 รายเนื่องจากเกิด arteriovenous fistula ถึงแม้ว่าการทำ PCNL จะมีโอกาสทำไม่สำเร็จหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนอยู่บ้าง แต่โดยทั่วไปข้อดีที่พบจะลดลงเมื่อมีการทำมากขึ้น มีความชำนาญมากขึ้น แต่มีข้อดีหลายประการที่เหนือกว่าการผ่าตัดแบบเปิด

คำสำคัญ: การผ่าตัดนิ่วในไต, PCNL

บทนำ

โรคนิ่วในไตเป็นโรคที่พบบ่อยในประเทศไทย การรักษาในอดีตมักใช้การผ่าตัดแบบเปิด (open surgery) เป็นการรักษา ซึ่งพบว่ามีข้อเสียเปรียบหลายประการ โดยเฉพาะขั้นตอนการผ่าตัด ซึ่งจะต้องมีการผ่าตัดเข้าไปในเนื้อไตเป็นแผลกว้างและจำเป็นต้องหนีบหลอดเลือดแดงของไต (renal artery) เพื่อลดภาวะเลือดออกจากไตขณะทำผ่าตัด ซึ่งการหนีบหลอดเลือดมีผลให้เกิดภาวะ warm ischemia⁽¹⁾ ซึ่งการเกิดภาวะนี้จะมีผลเสียหายต่อไต พบว่าหลังการเกิด warm ischemia adenosine triphosphate(ATP) ภายในเซลล์ของไตถูกทำลายเป็น monophosphate nucleotide เพื่อให้มีพลังงานเพียงพอในการรักษาสภาพของเซลล์ไว้ หากภาวะขาดเลือดนานขึ้น พลังงานในการรักษาสภาพเซลล์จะหมดไป ทำให้มีการไหลของน้ำและเกลือเข้าไปในเซลล์ มีผลให้เซลล์บวมและตาย ในคนพบว่าไตสามารถทนภาวะ warm ischemia ได้ 30 นาที Melissourgos และคณะ⁽²⁾ รายงานว่า 9 รายจาก 24 ราย มีการทำงานของไตลดลงหลังทำผ่าตัดที่ต้องหนีบหลอดเลือดแดงของไต ยิ่งช่วงระยะ ischemia นานขึ้นไตก็สูญเสียการทำงานมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการเสียเลือดค่อนข้างมากจนบางครั้งถ้าควบคุมไม่ได้ก็ต้องตัดไตออก การเกิดแผลเป็น (scar) บนเนื้อไตก็มีขนาดยาวกว่าการทำผ่าตัดนิ่วโดยใช้กล้องส่องผ่านผิวหนัง (percutaneous nephrolithotomy; PCNL) อีกทั้งในรายที่เกิดนิ่วใหม่ต้องผ่าตัดซ้ำจะทำได้ยาก ซึ่งผู้นิพนธ์ก็พบปัญหานี้ในโรงพยาบาลที่ปฏิบัติงานอยู่ เนื่องจากข้อดีหลาย ๆ ประการของการผ่าตัดแบบเปิด อีกทั้งปัจจุบันได้มีการพัฒนาเครื่องมือในการรักษานิ่วในไตคือการผ่าตัดโดยใช้กล้องส่องผ่านผิวหนัง ซึ่งริเริ่มโดย Fernstrom และ Johansson ใน ค.ศ. 1976⁽³⁾ และในภายหลังถือเป็นวิธีที่ยอมรับกันในการรักษานิ่วในไต เนื่องจากมีอันตรายน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิด ไม่ต้องหนีบเส้นเลือดแดงของไตทำให้ลดการเกิด warm ischemia มีการใช้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่าและใช้เวลารักษาตัวในโรงพยาบาลสั้นกว่า⁽⁴⁾ แต่ทั้งนี้การ

รักษานิ่วในไตแบบ PCNL จำเป็นต้องมีอุปกรณ์หลายอย่างประกอบคือ เครื่องส่องไต (nephroscopy) เครื่องเอ็กซเรย์ C-arm fluoroscope และเครื่องสลายนิ่วแบบภายในร่างกาย (intracorporeal คือ ultrasonic lithotripsy) นอกจากนี้ยังต้องใช้เวลาในการฝึกฝนระยะหนึ่ง ในระยะแรกจะใช้เวลาในการผ่าตัดนาน

การศึกษานี้ต้องการเปรียบเทียบผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนที่พบในการรักษานิ่วในไตแบบผ่าตัดแบบเปิด คือการผ่าตัดผ่านเนื้อไต ได้แก่ anatomic nephrolithotomy และ nephrolithotomy กับการรักษานิ่วในไตแบบ PCNL โดยเปรียบเทียบในเรื่อง ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ระยะเวลานอนโรงพยาบาล การให้เลือดทดแทน ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ภาวะนิ่วตกค้าง (stone free rate) จำนวนครั้งในการได้รับยาแก้ปวดและความจำเป็นในการทำหัตถการเสริม

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังแบบเปรียบเทียบ (case-control study) โดยใช้เวชระเบียนผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดนิ่วในไตที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาบรมราช ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2548 ถึงเดือนกันยายน 2551 จำนวน 79 คน เป็นชาย 42 คน หญิง 37 คน แยกเป็นกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบเปิดผ่านเนื้อไต ได้แก่ anatomic nephrolithotomy และ nephrolithotomy จำนวน 38 คน และกลุ่มที่ทำผ่าตัดนิ่วโดยใช้กล้องส่องผ่านผิวหนังจำนวน 41 คน

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วย

1. เป็นนิ่วในไต
2. มีภาพเอ็กซเรย์ เมื่อมาตรวจติดตามหลังทำผ่าตัด

เกณฑ์ในการคัดออกจากการศึกษา

1. มีนิ่วในไตร่วมกับท่อไตในไตข้างที่ทำผ่าตัด
2. มีภาวะไตวายที่ต้องล้างไตก่อนทำผ่าตัด
3. Solitary kidney
4. มีความผิดปกติทางกายวิภาคที่ต้องผ่าตัด

แก้ไขไปพร้อมกัน

ทั้งสองกลุ่มได้รับการเปรียบเทียบในเรื่องของอายุ เพศ ความเข้มข้นของเลือด (hematocrit) ระดับยูเรีย ไนโตรเจนในเลือด (bun) serum creatinine ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ระยะเวลานอนโรงพยาบาล การให้เลือดทดแทน ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ภาวะนี้วัดค่า จำนวนครั้งในการได้รับยาแก้ปวดและความจำเป็นในการทำหัตถการเสริม (ancillary procedure)

วิธีการผ่าตัดแบบเปิด ทำตามวิธีมาตรฐานของการผ่าตัด nephrolithotomy หรือ anatomic nephrolithotomy⁽⁵⁾ หลังจากดมยาสลบ จัดผู้ป่วยในท่า lateral jack-knife position แผลผ่าตัดขนานกับขอบบนของกระดูกซี่โครงที่ 12 ตัดผ่านชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ชั้นกล้ามเนื้อ 3 ชั้น จากนั้นเปิด Gerota's fascia และแยกชั้นไขมันรอบไตออกจากเนื้อไต หา posterior branch ของ renal artery เพื่อหา avascular line เอาไว้เป็นแนวในการลงมีดผ่าตัดบนเนื้อไต หลังจากได้ตำแหน่ง avascular line แล้ว ต่อมานีบ renal artery จากนั้นทำให้เกิด hypothermia โดยใช้น้ำแข็ง โดยให้อุณหภูมิอยู่ประมาณ 10-15 องศาเซลเซียส ต่ไปผ่าตัดผ่านเนื้อไตผ่าน collecting system นำเอานิวออก การเย็บซ่อมเนื้อไตทำโดยใช้ไหมละลาย chromic catgut 2-0 ใส่สายระบายในไต 1 เส้นและสายระบายเลือดข้างไตก่อนเย็บปิดแผล ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถหา posterior branch ของ renal artery ได้ซึ่งทำให้หา avascular line ไม่ได้จะทำการลงมีดผ่าตัดบนเนื้อไตโดยใช้ระยะ 2-3 เซนติเมตรห่างจากขอบทางด้านข้างของไตมาทางด้านหลัง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่พบบ่อยว่าเป็น avascular line แล้วทำการผ่าตัดต่อโดยหนีบ renal artery และชั้นตอนต่อ ๆ ไป

วิธีทำผ่าตัดแบบส่องกล้องผ่านผิวหนัง หลังจากทำการดมยาสลบ จัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่า lithotomy เพื่อใส่สายสวนหลอดไตขนาด 6 F ให้เข้าไปอยู่ในกรวยไต เอาไว้ใช้ฉีดสารทึบแสงเพื่อบอกตำแหน่งของการเจาะและป้องกันนิ้วหล่นมาอยู่ในท่อไตรระหว่างการผ่าตัด

จากนั้นจัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนคว่ำโดยหนุนหน้าท้องและอกเพื่อลดความต้านทานต่อการหายใจขณะนอนคว่ำและใช้หมอนหนุนบริเวณข้อเท้าและเข่าเพื่อป้องกันการกดทับ ใช้ C-arm fluoroscopy ช่วยในการเจาะเข้า calix หลังจากเจาะเข้า calix แล้วใส่ guide wire ขนาด 0.035 นิ้วเป็นแกนในการขยายแนวเจาะ โดยขยายด้วย fascial dilator ในผู้ป่วยที่ไม่เคยทำผ่าตัดนี้ ส่วนผู้ที่เคยทำผ่าตัดมาก่อนจะมีพังผืดหรือเนื้อเยื่อจะแข็งจึงใช้ telescopic metal dilator เป็นตัวขยาย ทำการขยายจนได้ขนาด 30 F แล้วใส่ท่อ amplatz sheath ไว้ ใส่กล้องส่องไต (nephroscope) และใช้เครื่องสลายนิ่ว ultrasonic lithotripter ซึ่งสามารถสลายนิ่วและดูดเศษนิ่วออกในช่องเดียวกัน หลังจากนั้นนำนิวออกแล้วจะใส่สายสวนไว้ในไต (nephrotomy tube) ด้วยสาย suction tube ขนาด 14 F

นิยามดังนี้

ระยะเวลาทำผ่าตัดไม่รวมระยะเวลาที่ใช้ในการนำสลบ ผู้ป่วยที่ทำ PCNL ล้มเหลวแล้วนำไปทำผ่าตัดแบบเปิดต่อทันทีจะไม่นำมาคำนวณเวลาผ่าตัด

stone free rate หมายถึง มีนิ่วตกค้างขนาดน้อยกว่า 2 mm หรือไม่พบนิ่วจาก film KUB หลังทำผ่าตัด

bleeding หมายถึงเลือดออกระหว่างทำหรือหลังทำผ่าตัดและจำเป็นต้องให้เลือดทดแทน

ระยะวันนอนโรงพยาบาล เริ่มนับจากวันที่ 1 หลังผ่าตัด (first postoperative day) จนวันกลับ เนื่องจากบางครั้งผู้ป่วยนอนรอในโรงพยาบาลก่อนทำผ่าตัดนานด้วยสาเหตุอื่น ๆ

จำนวนครั้งของการได้ยาแก้ปวดจะเป็นมอร์ฟินหรืออนุพันธ์ของมอร์ฟิน ขนาดของมอร์ฟินคือ 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ส่วน pethidine ใช้ขนาด 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ให้ antibiotics ทุกรายด้วย ceftriaxone ในผู้ป่วยที่แพ้ penicillin ให้ ofloxacin แทน

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่

จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินความสัมพันธ์โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ chi-square test หรือ t-test ตามความเหมาะสม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยทั้งหมด 79 คน เป็นกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบ PCNL 41 คนและกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบเปิด 38 คนพบว่า สภาวะของผู้ป่วยก่อนผ่าตัดของทั้งสองกลุ่มมีรายละเอียดตามตารางที่ 1 ในกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบ PCNL มีอายุตั้งแต่ 35 ปีถึง 74 ปี อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 53.4 ปี ส่วนในกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบเปิด มีอายุตั้งแต่ 30 ปีถึง 68 ปี อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 54 ปี ระดับยูเรียไนโตรเจนในเลือดอยู่ที่ 14.42 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในกลุ่ม PCNL และ 15.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในกลุ่ม open surgery ระดับ serum creatinine 1.13 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในกลุ่ม PCNL และ 1.3 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในกลุ่ม open surgery และระดับ hematocrit ร้อยละ 40.1 ใน

กลุ่ม PCNL และร้อยละ 38.2 ในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ผลการศึกษา (ตารางที่ 2) พบว่าในกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบ PCNL ประสบความสำเร็จจำนวน 5 ราย ร้อยละ 12.2 ในขณะที่การผ่าตัดแบบเปิด สามารถทำผ่าตัดสำเร็จทุกราย ในจำนวน 5 ราย ทั้งหมดเกิดจากไม่สามารถเจาะเข้าไปใน calix เพื่อเข้าไปหานิ่วในไตได้ (failure to access tract) และเปลี่ยนการรักษาเป็นการทำผ่าตัดแบบเปิดแทนโดยเป็นการทำผ่าตัด nephrolithotomy 1 รายและทำผ่าตัด pyelolithotomy 2 รายส่วนอีก 2 รายหยุดการทำผ่าตัดและส่งตัวไปทำสลายนิ่ว (extracorporeal shock-wave lithotripsy, ESWL) ภายหลัง ในกลุ่ม PCNL มีผู้ป่วยจำนวน 2 รายที่ต้องมาทำหัตถการเสริมเพื่อเอานิ่วออก โดย 1 รายทำการส่องกล้องผ่านท่อไตไปสลายนิ่วเนื่องจากมีเศษนิ่วหล่นลงมาที่ท่อไตส่วนบน (uretero-scopy with lithotripsy) โดยทำหนึ่งอาทิตย์หลังทำหัตถการครั้งแรกและอีก 1 รายทำผ่าตัด PCNL ซ้ำเนื่องจากยังมีนิ่วเหลืออยู่นอกจากนี้ในกลุ่ม PCNL มี ผู้ป่วยอีก 2 รายที่ต้องมาทำหัตถการเสริมเนื่องจากเกิดภาวะแทรกซ้อน 1 ราย

ตารางที่ 1 ลักษณะประชากรของผู้ป่วยที่ทำ PCNL (n=41) และผ่าตัดแบบเปิด (n=38)

	PCNL		Open	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ป่วย (n)	41		38	
อายุ (ปี)*	53.4, 10.6		54, 11	
เพศ				
ชาย	25	60.98	17	44.74
หญิง	16	39.02	21	55.26
ความเข้มข้นของเลือด haematocrit (%)*	40.10, 5.02		38.2, 4.21	
blood urea nitrogen (มก./ดล.)*	14.42, 6.87		15.5, 7.81	
serum creatinine (มก./ดล.)*	1.13, 0.73		1.3, 0.6	
ตำแหน่งไตที่ได้รับการผ่าตัด				
ขวา	23	56.1	26	68.42
ซ้าย	18	43.9	12	31.58

*ค่า MEAN, SD

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการผ่าตัด**

	PCNL	Open surgery	p value
จำนวนผู้ป่วย	n = 41	n = 38	
failed operation	5	0	
ผู้ป่วยที่ทำหัตถการเสริม	4	0	
ureteroscopy with lithotripsy	1		
PCNL	1		
cystoscopy with remove clot	1		
Nephrectomy due to arteriovenous fistula	1		
จำนวนผู้ป่วยที่ต้องให้เลือด	3	19	
ปริมาณเลือดที่ให้ (หน่วย)*	0.12, 0.46	0.82, 1.04	0.000
operative time (นาที)*	152.09, 39.41	102.89, 24.56	0.000
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล*	6.75, 2.99	7.55, 1.50	0.137

*ค่า mean, SD

**ทดสอบค่า t

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ กับการทำ PCNL และ OPEN SURGERY

PCNL	Open	surgery	χ^2	p value
จำนวนผู้ป่วย (ราย)	41	38		
stone free rate (ราย) (%)	28/41 (68.29%)	30/38 (78.95%)	0.666	0.414
fever > 38.5 ราย (ร้อยละ)	9/41 (22%)	19/41 (50%)	5.611	0.018
จำนวนครั้งที่ได้รับยาแก้ปวดกลุ่ม morphine	0.78, 0.65	2.39, 1.85	24.051	0.000
0	14	5		
1	22	8		
≥ 2	5	25		

มาทำการส่องกล้องล้างเลือดออกจากกระเพาะปัสสาวะอีก 1 รายพบภาวะแทรกซ้อน ที่รุนแรงโดยในวันที่สามหลังทำผ่าตัดพบว่า มีเลือดออกมากทางสายสวนไต (nephrostomy tube) และระดับความเข้มข้นของเลือดต่ำเกิดภาวะช็อกทำให้ต้องทำผ่าตัดไตออก (nephrectomy)

พบว่าในกลุ่ม PCNL มีจำนวนผู้ป่วยที่ต้องให้เลือดเพียง 3 รายจากจำนวน 41 รายคิดเป็นร้อยละ 7.32 ในขณะที่กลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ต้องให้เลือดจำนวน 19 รายจาก 38 ราย ร้อยละ 50 และจำนวนเลือดที่ให้เฉลี่ย 0.12

หน่วยต่อคน แต่กลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ใช้เลือดเฉลี่ย 0.82 หน่วยต่อคน เวลาที่ใช้ในการทำผ่าตัดในกลุ่ม PCNL ใช้เวลาเฉลี่ย 152 นาทีและในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ใช้เวลาเฉลี่ย 103 นาทีซึ่งส่วนใหญ่ในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด จะใช้เวลาน้อยกว่า 120 นาทีถึงร้อยละ 89 และพบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างเวลาที่ใช้ในการทำผ่าตัดกับวิธีทำผ่าตัดทั้งสองแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value < 0.01) ระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ย 6.76 วันในกลุ่ม PCNL และ 7.55 วันในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value

> 0.05)

stone free rate อยู่ที่ ร้อยละ 68.29 ในกลุ่ม PCNL และร้อยละ 78.95 ในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง stone free rate และวิธีการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value > 0.05) เปรียบเทียบภาวะไข้หลังผ่าตัดพบว่ามีไข้ 9 รายจาก 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 22 ในกลุ่มที่ทำ PCNL แต่พบถึง 19 ราย จาก 38 รายคิดเป็นร้อยละ 50 ในกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบเปิด

ในกลุ่มที่ทำ PCNL ใช้ยาแก้ปวดกลุ่มมอร์ฟีน หลังผ่าตัดเฉลี่ย 0.78 ครั้งเทียบกับ 2.39 ครั้งในกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบเปิด และในกลุ่ม PCNL มีผู้ป่วยที่ไม่ต้องฉีดยาแก้ปวด 14 รายคิดเป็นร้อยละ 34 ในขณะที่กลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ไม่ต้องฉีดยาแก้ปวดเพียง 5 รายคิดเป็นร้อยละ 13 ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างการฉีดยาแก้ปวดหลังผ่าตัดกับวิธีการผ่าตัดพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ (p value < 0.01)

วิจารณ์

ในปัจจุบันการทำผ่าตัดทั้งหลายจะมีการคำนึงถึงความเจ็บปวดจากการผ่าตัดหรือความเจ็บปวดหลังผ่าตัดและระยะเวลาที่ต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล รวมถึงความจำเป็นในการให้เลือดชดเชย จึงมีการผ่าตัดที่ less invasive มากขึ้น ในการผ่าตัดรักษานิ่วในไตก็เช่นกัน การทำผ่าตัด PCNL มีรายงานว่าดีกว่าการผ่าตัดแบบผ่าตัดแบบเปิด ในด้านความเจ็บปวดหลังผ่าตัดที่น้อยกว่าและระยะเวลาที่ใช้รักษาตัวสั้นกว่า⁽⁴⁾ แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือทางการแพทย์เพิ่มเติมและต้องใช้เวลาในการฝึกฝนกว่าจะชำนาญ จากผลการศึกษานี้ก็เช่นกัน พบว่าการทำผ่าตัด PCNL ประสบความสำเร็จ 5 รายคิดเป็นร้อยละ 12.2 ทุกรายเกิดจากไม่สามารถ access tract เข้า calix เพื่อเป็นช่องทางเข้าหานิ่วในไตซึ่งเป็นจุดที่ยากที่สุดในการทำผ่าตัดวิธีนี้ และได้เปลี่ยนวิธีรักษาเป็นการทำผ่าตัดแบบเปิดคือ pyelolithotomy แทน 2 รายและทำผ่าตัด nephrolithotomy 1

ราย อีก 2 รายหยุดการทำผ่าตัดและได้ส่งตัวไปทำการรักษาด้วยวิธีสลายนิ่วแทน (ESWL) ในภายหลัง ในขณะที่กลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบเปิด ทำได้สำเร็จทุกราย

มีผู้ป่วยในกลุ่ม PCNL ต้องทำหัตถการเสริมเพื่อเอานิ่วออก 2 รายจาก 41 รายโดย 1 รายทำการส่องกล้องผ่านท่อไตไปสลายนิ่วเนื่องจากมีเศษนิ่วหล่นลงมาที่ท่อไตส่วนบน (ureteroscopy with lithotripsy) ซึ่งเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นได้แม้จะใส่สายหลอดไตไว้ป้องกันอยู่แล้ว แต่อาจลดภาวะนี้โดยใช้สายสวนหลอดไตชนิดที่มีบอลูนอยู่ตรงปลายเพื่อปิด upper ureter โดยทำหัตถการนี้หนึ่งอาทิตย์หลังทำหัตถการครั้งแรกและอีก 1 รายทำผ่าตัด PCNL ซ้ำเนื่องจากยังมีนิ่วเหลืออยู่ในขณะที่กลุ่มทำผ่าตัดแบบเปิด ไม่มีรายใดต้องผ่าตัดซ้ำ นอกจากนี้ในกลุ่ม PCNL มีผู้ป่วยอีก 2 รายที่ต้องมาทำหัตถการเสริมเนื่องจากเกิดภาวะแทรกซ้อน รายที่ 1 มาทำการส่องกล้องล้างเลือดออกจากกระเพาะปัสสาวะเนื่องจากเกิด clot retention ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้และไม่รุนแรง ทำการแก้ไขหรือป้องกันได้โดยเพิ่มการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

มี 1 รายพบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงโดยในวันที่สามหลังผ่าตัดพบว่ามีเลือดออกมากทางสายสวนไต (nephrostomy tube) และระดับความเข้มข้นของเลือดต่ำเกิด hemorrhagic shock ทำให้ต้องทำผ่าตัดไตออก (nephrectomy) ซึ่งสาเหตุที่เลือดออกลักษณะนี้นักเกิดจาก arteriovenous fistula ซึ่งอาจพบได้ถึง 8% ในช่วงเริ่มต้นการทำผ่าตัดวิธีนี้⁽⁶⁾ ภาวะแทรกซ้อนในลักษณะนี้ถ้าในสถานที่ที่มีรังสีแพทย์ที่ทำ intervention radiology ได้จะสามารถทำ embolization แทนได้ ลดการทำผ่าตัดไตออก ในผู้ป่วยรายนี้ไม่สามารถส่งตัวไปรักษาในโรงพยาบาลที่สามารถทำ embolization ได้เนื่องจากอยู่ในภาวะช็อก (hemorrhagic shock) นอกจากนี้วิธีการเจาะเข้าหานิ่วในไตก็มีผลต่อการเกิดเลือดออกมาก ต้องเจาะเข้าทาง renal papilla ซึ่งโดยโครงสร้างทางกายวิภาคเป็นตำแหน่งที่ไม่มีเส้นเลือดสำคัญอยู่และหลีกเลี่ยงการเจาะเข้าทาง infundibulum

ซึ่งมีเส้นเลือดออกรอบ ๆ

ระยะเวลาในการทำผ่าตัด พบว่ากลุ่ม PCNL ใช้เวลานานกว่าโดยใช้เวลาเฉลี่ย 152 นาที ในขณะที่กลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ใช้เวลา 103 นาทีและเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติแล้วพบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างระยะเวลาในการทำผ่าตัดและวิธีการทำผ่าตัดของทั้งสองวิธีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) แต่ในการศึกษาอื่นเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดจะใกล้เคียงกันทั้งสองวิธี⁽⁷⁾ ทั้งนี้เนื่องจากอยู่ในระยะเริ่มต้นของการทำผ่าตัดวิธีนี้ (learning curve) ใช้เวลาในการ access tract มาก ส่วนระยะวันนอนในโรงพยาบาลพบว่าในกลุ่ม PCNL ใช้เวลาสั้นกว่าเล็กน้อยคือใช้เวลาเฉลี่ย 6.75 วัน และใช้เวลาเฉลี่ย 7.55 วันในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด แต่พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ระยะวันนอนในโรงพยาบาลเฉลี่ยจะใกล้เคียงกับการศึกษาของไชยยงค์ นวลยง และคณะ⁽⁷⁾ ซึ่งการศึกษาของไชยยงค์ นวลยง และคณะเป็นการศึกษาในระยะเริ่มต้นเช่นกัน แต่แตกต่างจากการศึกษาของ Glenn M. Preminger และคณะ⁽⁸⁾ ซึ่งมีประสบการณ์พบว่าระยะวันนอนในโรงพยาบาลใช้เวลาเฉลี่ยเพียง 4 วัน

เมื่อเปรียบเทียบในด้าน stone free rate พบว่าการทำ PCNL มี stone free rate อยู่ที่ร้อยละ 68.29 เทียบกับร้อยละ 78.95 ในกลุ่มที่ทำผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งใกล้เคียงกันและไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่ทั้งนี้ stone free rate ยังต่ำกว่าในการศึกษาอื่นซึ่ง stone free rate จะมากกว่าร้อยละ 90 ในการรักษาด้วย PCNL^(7,9) ทั้งนี้เป็นผลจากความชำนาญในการทำผ่าตัดวิธี PCNL เมื่อมีความชำนาญมากขึ้น stone free rate จะมากขึ้นด้วย ในกลุ่มที่ทำ PCNL จะมีข้อดีกว่าการทำผ่าตัดแบบเปิดชัดเจนในเรื่องการให้เลือดทดแทน ภาวะไข้หลังผ่าตัด จำนวนยาแก้ปวดที่ต้องให้หลังผ่าตัด เมื่อเปรียบเทียบการให้เลือดหลังผ่าตัดพบว่าการทำ PCNL เสียเลือดน้อยกว่า มีจำนวนผู้ป่วยที่ต้องให้เลือดเพียงร้อยละ 7.32 (3 รายจาก 41 ราย) ในขณะที่กลุ่มผ่าตัดแบบเปิด ต้อง

ให้เลือดถึงร้อยละ 50 (19 รายจาก 38 ราย) และให้ตั้งแต่ 2 unit ขึ้นไปมี 8 ราย ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) นอกจากนี้ในกลุ่มที่ทำ PCNL ยังพบว่ามิใช่หลังทำผ่าตัดเพียงร้อยละ 22 เทียบกับร้อยละ 50 ในกลุ่ม open surgery ทั้งนี้เนื่องมาจากการทำผ่าตัดแบบ less invasive ซึ่งมี tissue trauma น้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบเรื่องความเจ็บปวดหลังผ่าตัด โดยวัดจากการให้ยาฉีดแก้ปวดกลุ่มมอร์ฟีนพบว่าในกลุ่ม PCNL จะฉีดยาเฉลี่ย 0.78 ครั้งและไม่ต้องฉีดยาแก้ปวดเลย 14 รายหรือร้อยละ 34 แต่ในกลุ่มผ่าตัดแบบเปิด จะฉีดยาแก้ปวดเฉลี่ย 2.39 ครั้ง ไม่ต้องฉีดยาแก้ปวด 5 ราย (ร้อยละ 13) และฉีดยาแก้ปวดตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไปถึง 25 ราย (ร้อยละ 65) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

การทำผ่าตัดวิธี PCNL แม้ว่าจะมีโอกาสเกิดโรคแทรกซ้อนได้หลายประการรวมทั้งใช้เวลาในการผ่าตัดนานกว่า แต่ภาวะแทรกซ้อนส่วนใหญ่จะไม่รุนแรงและระยะเวลาผ่าตัดซึ่งใช้เวลานานมักเป็นในระยะเริ่มต้นของการทำผ่าตัดวิธีนี้ เมื่อมีความชำนาญขึ้นจะใช้เวลาทำผ่าตัดน้อยลง การทำผ่าตัด PCNL มีข้อดีหลายประการเมื่อเปรียบเทียบกับผ่าตัดแบบเปิด ทั้งในด้านความเจ็บปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่า ลดการให้เลือด พบภาวะไข้น้อยกว่า ระยะเวลานอนโรงพยาบาลสั้นกว่า นอกจากนี้ส่วนที่สำคัญคือพบว่าการทำผ่าตัดแบบ PCNL จะสูญเสียการทำงานของไตเพียงชั่วคราวและเป็นระยะเวลาไม่นาน⁽¹⁰⁾ ต่างจากผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งทำให้เกิด scar บนเนื้อไตมากกว่าและสูญเสียการทำงานของไตมากกว่า

สรุป

ในการศึกษานี้พบว่าการทำผ่าตัดแบบ PCNL เมื่อเปรียบเทียบกับการทำผ่าตัดแบบเปิด มีข้อดีกว่าการผ่าตัดแบบเปิด ในด้าน การเสียเลือด ระยะวันนอนโรงพยาบาล ภาวะไข้หลังทำผ่าตัด อาการปวดหลังทำผ่าตัด แต่มีข้อด้อยกว่าในด้านเวลาที่ใช้ในการทำผ่าตัด การทำ

ผ่าตัดไม่สำเร็จ และ stone free rate แต่ทั้งนี้ข้อด้อยเหล่านี้จะลดน้อยลงเมื่อมีความชำนาญในการทำผ่าตัด PCNL มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ชัชวรินทร์ ปิ่นสุวรรณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช ที่อนุญาตให้เสนอรายงานนี้ นายแพทย์สมเดช แจ่มศรีสุข หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรม แพทย์และพยาบาลในกลุ่มงานศัลยกรรม งานห้องผ่าตัด เจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียน และขอขอบคุณ คุณวรวรรธ อุดมสิริคุณ ที่ให้ความสนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. บรรณกิจ โจนากิวัฒน์. ตำรา นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ การเกิดโรค การวินิจฉัย และการรักษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2548. หน้า 348-9.
2. Melissourgou ND, Davilas EN, Fragoulis A, Kiminas E, Farmakis A. Modified anatomic nephrolithotomy for complete staghorn calculus disease—does it still have a place? Scand J Urol Nephrol 2002; 36:426-30.

3. Fernstrom I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. Scand J Urol Nephrol 1976;10:257-9.
4. Brannen GE, Bush WH, Correa RJ, Gibbons RP, Elder JS. Kidney stone removal : percutaneous versus surgical lithotomy. J Urol 1985; 133:6-12.
5. กิตติณัฐ กิจวิทย์. การผ่าตัดนิ่วแบบเปิด Open stone surgery. ใน: วชิร คชการ, บรรณาธิการ. ตำรา “ไพฑูรย์ คชเสนี” ศัลยศาสตร์ระบบทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ชาย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี; 2547. หน้า 256-61.
6. Nualyong C. Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) Siriraj experience. Siriraj Hosp Gaz 1998; 50: 695-701.
7. Nualyong C, Taweemonkongsap T, Leewansangtong S, Soontrapa S. Percutaneous nephrolithotomy vs open pyelolithotomy for renal pelvis calculi. Siriraj Hosp Gaz 1999;51:506-13.
8. Preminger GM, Clayman RV, Hardeman SW, Franklin J, Curry T, Peters PC. Percutaneous nephrolithotomy vs open surgery for renal calculi: a comparative study. JAMA 1985;254:1054-9.
9. Segura JW, Patterson DE, Leroy AJ, Williams HJ Jr, Barrett DM, Benson RC Jr, et al. Percutaneous removal of kidney stones: review of 1000 cases. J Urol 1985;134:1077-81.
10. Ekelund L, Lindstedt E, Lundquist SB, Sundin T, White T. Studies on renal damage from percutaneous nephrolitholapaxy. J Urol 1985;135:682-5.

Abstract Percutaneous Nephrolithotomy versus Open surgery for Renal Calculi

Wutta Sawangsupakul

Chaoprayayomraj Hospital, Suphan Buri

Journal of Health Science 2009; 18:388-96.

Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) now is an acceptable form of surgical treatment for renal calculi and is associated with less morbidity and rapid convalescence comparing to the open stone surgery. To compare results and complications of PCNL and open surgery, a case-control study was performed by reviewing medical records of patients who underwent stone removal surgery between October 2005 and September 2008. There were a total of 79 patients, of which 41 had undergone PCNL and 38 open surgery. Statistical analysis was performed by descriptive statistics, chi-square test, and t-test. It was found that preoperative status of the two groups were similar. Only 7.32 percent of the PCNL group needed blood transfusion compared with 50 percent of the open surgery group which was statistically different ($p < 0.01$). Postoperative fever of the PCNL group and open surgery group were 22 percent and 50 percent respectively ($p < 0.05$). The number of doses of postoperative narcotic injection was lower in the PCNL group when compared with those of the open surgery group (mean 0.78 doses versus 2.39 doses, $p < 0.01$). Length of hospital stay was comparable between the two groups. The stone free rate of the PCNL group and the open surgery group were 68.29 percent and 78.95 percent respectively. The operative time of the PCNL group was longer when compared with the open surgery group (152 min vs 103 min, $p < 0.01$). Failure to access tract were reported in five patients in the PCNL group (12.2%) and underwent other procedure while no such case was reported in the open surgery group. Severe bleeding due to arterio-venous fistula occurred in one patient of the PCNL group and nephrectomy was done. PCNL is an effective method to treat renal calculi compared to open surgery but learning experience are critical to good outcomes.

Key words: renal stone surgery, PCNL