

นิพนธ์ต้นฉบับ

ประสบการณ์เริ่มแรกของโรงพยาบาลราชวิถีในการผ่าตัดส่องกล้อง เจาะกร่อนิ้วในไตในท่านอนหงาย

โคมทอง ปิตุจาดูรนต์, วรพจน์ ชุณหทล้าย

หน่วยศัลยกรรมยูโร, กลุ่มงานศัลยกรรม, โรงพยาบาลราชวิถี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การผ่าตัดส่องกล้องเจาะกร่อนิ้วในไต (percutaneous nephrolithotomy; PCNL) เป็นการรักษามาตรฐานของโรคนิ้วในไตที่มีขนาดมากกว่า 2 เซนติเมตร มักทำในท่านอนคว่ำ ซึ่งอาจประสบปัญหาในการจัดท่าและผ่าตัด ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคกระดูกสันหลังคด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาประสิทธิภาพการรักษา ประโยชน์และความปลอดภัยของเทคนิคการผ่าตัดส่องกล้องเจาะกร่อนิ้วในไตในท่านอนหงาย

วิธีการศึกษาและผู้ป่วย: รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคนิ้วในไต ที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด PCNL ในท่านอนหงาย ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2556 มีคนไข้จำนวนทั้งหมด 11 ราย พบผู้ป่วยที่มีปัญหา โรคอ้วน 4 ราย (ค่า BMI เฉลี่ย 33.8) โรคกระดูกสันหลังคด 1 ราย โรคกระดูกสันหลังส่วนคอเสื่อมร่วมกับการอ่อนแรงของขา 1 ราย โรคหัวใจ 1 ราย

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธีผ่าตัดส่องกล้องเจาะกร่อนิ้วในไตในท่านอนหงาย (supine PCNL) มีจำนวน 11 ราย (ชาย 4 ราย, หญิง 7 ราย) มีจำนวนไตที่ได้รับการผ่าตัด 13 ข้าง ค่าเฉลี่ยพื้นที่ผิวของนิ่วก่อนผ่าตัด 789.76 ตารางมิลลิเมตร อัตราการหมดไปของนิ่ว (stone free rate) คิดเป็นร้อยละ 87.8 ระยะเวลาอนโรงพยาบาล 7 วัน ไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรง

สรุป: การผ่าตัดส่องกล้องเจาะกร่อนิ้วในไตในท่านอนหงายมีความปลอดภัย การจัดทำผู้ป่วยทำได้ง่าย และมีประสิทธิภาพในการรักษา นิ่วสามารถใช้แทนท่านอนคว่ำได้ และเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่มีข้อห้ามหรือมีความเสี่ยงในการจัดท่านอนคว่ำ

คำสำคัญ: การผ่าตัดส่องกล้องเจาะกร่อนิ้วในไตในท่านอนหงาย พื้นที่ผิวของนิ่ว อัตราการหมดไปของนิ่ว

Original article

Early experience of supine PCNL in Rajavithi Hospital

Komethong Pitujaturont, Vorapot Choonhaklai

Division of Urology, Department of Surgery, Rajavithi Hospital

Abstract

Objective: Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) is the standard treatment for kidney stones larger than 2 cm and usually performed in the prone position but this approach is uncomfortable for the patient and may cause circulatory and ventilatory difficulty. Recently the supine position is the new approach for PCNL and has several advantages include ease of patient positioning, more patient comfort and reduced cardio-circulatory or ventilatory dysfunction. We assess safety and efficacy of supine PCNL and modify this technique to our patient and would like to present initial clinical outcomes

Material and Methods: During August 2012 to January 2013, 11 patients underwent supine PCNL in Rajavithi hospital. The comorbidity included 1 severe scoliosis, 1 cardiac problem, 1 C-spondylolithiasis with paraplegia and 4 obesity (mean BMI was 33.8)

Results: The supine PCNL was performed in 11 patients (7 women, 4 men), 13 kidneys. Mean stone surface area was 789.76 mm²). Stone-free rate was 87.80 %. The mean postoperative hospital stay was 7 days without serious complication

Conclusion: The supine position for percutaneous nephrolithotomy is safe and effective option that offers several advantages with good outcome. It can be performed safely for deformed spine or morbidly obese patients and those with cardiopulmonary compromise

Keywords: supine percutaneous nephrolithotomy, stone surface area, stone free rate

บทนำ

โรคนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะเป็นโรคที่พบบ่อยในประเทศไทย และเป็นโรคที่มีความสำคัญ เนื่องจากมีผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาหลายอย่าง อาทิเช่น การติดเชื้อที่กรวยไต ภาวะไตวายเรื้อรัง ซึ่งมีผลต่อสุขภาพผู้ป่วยในภายหลัง และสิ้นเปลืองงบประมาณในการรักษา ดังนั้นจึงเป็นโรคที่น่าสนใจของแพทย์ไทยและทั่วโลกมาเป็นเวลานาน ดังจะเห็นได้จากวิวัฒนาการของการรักษาโรคนี้ รวมไปถึงการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่ออำนวยความสะดวกในการรักษา เพื่อลดการบาดเจ็บและความเสียหายของไตจากแผลผ่าตัด

ในปัจจุบันการรักษาโรคนี้ในไต ที่มีขนาดมากกว่า 2 เซนติเมตรนั้น การผ่าตัดส่องกล้องเจาะกรวยไตในไต (Percutaneous nephrolithotomy; PCNL)¹ ถือเป็นการรักษาที่เป็นมาตรฐาน โดย Goodwin และคณะ² ได้อธิบายวิธี percutaneous renal access เป็นครั้งแรก ต่อมา Fernstrom และ Johansson³ รายงานผู้ป่วยโรคนี้ในไตที่ได้รับการรักษาโดยการสับนิ่วออกผ่านทาง nephrostomy tract จากนั้น Alken และคณะ⁴ ได้รายงานการใช้เครื่องมือที่ช่วยสลายนิ่ว โดยใช้คลื่นอัลตราซาวด์ (ultrasound lithotrite) ตั้งแต่นั้นมา การผ่าตัดในไตโดยกล้อง จึงเป็นที่นิยมและใช้กันอย่างแพร่หลาย

การทำผ่าตัด PCNL ในท่านอนคว่ำ (prone position)⁵ เป็นท่าที่ยอมรับและเป็นที่ยอมรับในการผ่าตัดส่องกล้องเจาะกรวยไต เนื่องจากช่วยป้องกันการเกิดอันตรายต่ออวัยวะภายในช่องท้อง และมีพื้นที่สำหรับการใช้อุปกรณ์แทงเข้าใต้ได้ดี อย่างไรก็ตาม ท่านอนคว่ำมีข้อด้อย คือ ระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต ระบบทางเดินหายใจ ได้รับผลกระทบจากแรงกดทับ รวมทั้งกระดูกสันหลัง ลูกตา สามารถได้รับผลกระทบเช่นกัน ในคนอ้วน การคว่ำตัวจะมีความยากลำบาก อาจเกิดอุบัติเหตุต่อกระดูกสันหลัง ข้อต่อระยางค์ได้ และด้วยน้ำหนักตัวที่มากกว่าปกติ จึงมีผลต่อแรงกดทับที่มากขึ้น ในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินขณะผ่าตัดในท่านอนคว่ำ เช่น ท่อช่วยหายใจเคลื่อนหลุดหรือต้องทำ cardiopulmonary resuscitation วิสัญญีแพทย์จะช่วยเหลือผู้ป่วยได้ลำบาก จึงมีการนำเสนอเทคนิคการผ่าตัดทางของผู้ป่วยขณะผ่าตัด เพื่อลดข้อด้อยของท่านอนคว่ำ

การทำผ่าตัด PCNL ในท่านอนตะแคง (lateral position) Kerbl และคณะ⁶ รายงานครั้งแรกในปี ค.ศ. 1994 โดยทำในผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องอ้วนมาก อีกทั้งเป็นท่าที่คล้ายแพทย์ระบบปัสสาวะคุ้นเคย เนื่องจากท่านอนตะแคง เป็นท่าที่ใช้บ่อยในการเปิดแผลผ่าตัดที่ซี่ข้าง (flank incision) เพื่อทำผ่าตัดนิ่วในไตหรือทำการตัดไต ส่วนข้อเสียของการทำผ่าตัด PCNL ในท่านอนตะแคง คือ ความยากลำบากในการใช้ fluoroscope ในการประเมินไต เนื่องจากมีกระดูกสันหลังมาบัง ทำให้การกำหนดทิศทาง และการเลือกแทง calyx ไม่สะดวก ในประเทศไทยการทำผ่าตัด PCNL ในท่านอนตะแคง²⁵ ได้มีการทำในโรงพยาบาลหลายแห่ง และได้รับความนิยมรองจากการทำผ่าตัด PCNL ในท่านอนคว่ำ โดยมีการใช้อัลตราซาวด์ช่วยในการเลือกตำแหน่งของ calyx ข้อดีของท่านอนตะแคง คือทำให้ลำไส้เคลื่อนตกลงไปด้านหลัง โอกาสเกิดการบาดเจ็บต่อลำไส้จึงน้อย และการจัดท่านอนตะแคงแบบ flank position จะมีการรองเอาผู้ป่วย ทำให้ไต่เคลื่อนต่ำลงมา การแทงเข้า upper pole แบบ subcostal approach จึงสามารถทำได้ นอกจากนี้กรณีมีข้อแทรกซ้อนจากการทำ PCNL จนต้องผ่าตัดเปิดก็สามารถทำได้ โดยไม่ต้องจัดทำผู้ป่วยใหม่

การทำผ่าตัด PCNL ในท่านอนหงาย (supine position) รายงานเป็นครั้งแรกโดย Valdivia⁷ โดยใช้ถุงน้ำขนาด 3 ลิตร หนุนใต้ซี่ข้างให้ยกสูงขึ้น แต่ยังไม่เป็นที่นิยมนักเนื่องจากพื้นที่ในการ access เข้าหาไตยังไม่กว้างพอ ต่อมาได้มีการปรับปรุงการจัดท่าของ Valdivia ให้มีการเอียงตัว ขาข้างเดียวกับที่หนุนส้นขึ้น ยกขาข้างตรงข้ามงอและกางออก (modified lithotomy) เรียกการจัดท่านี้นี้ว่า Galdakao-modified Valdivia position^{13,23} ซึ่งสามารถทำหัตถการจากด้านล่างได้สะดวก เช่น การส่องกล้องจากด้านล่าง (ureteroscopy) โดย Ibarluzea และคณะ⁸ เป็นผู้รายงานเป็นครั้งแรก

Bart flank-free modified supine position^{5,9,10} เป็นท่าที่เผยแพร่ขึ้นมาก โดยใช้ถุงน้ำเกลือหนุนบริเวณซี่โครง และสะโพกข้างเดียวกัน ให้เอียง 15-20 องศา แขนข้างเดียวกันยกข้ามไปอีกด้าน ส่วนขาอยู่ท่า Lithotomy โดยขาข้างเดียวกันท่าคล้ายเหยียด ขาอีกข้าง กางออก และยกสูงขึ้นเล็กน้อย การจัดท่าแบบนี้ มีข้อดี คือ มีพื้นที่

ให้เข้าถึงไตได้สะดวก โดยผู้ป่วยไม่ประสบปัญหาดังการผ่าตัดในท่านอนคว่ำ และยังสามารถทำหัตถการจากด้านล่างได้ทันที โดยไม่ต้องเปลี่ยนท่าผู้ป่วย

ทั้งนี้ ยังมีการใช้อัลตราซาวด์ช่วยในการทำ percutaneous access^{4,11,18,21} เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนในท่านอนหงาย คือ การบาดเจ็บของลำไส้

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาผู้ป่วยของโรงพยาบาลราชวิถี ที่เข้ารับการผ่าตัดส่องกล้องเจาะกร่อนิ้วในไตในท่านอนหงาย (supine PCNL) เพื่อประเมินประสิทธิภาพการรักษา ประโยชน์และความปลอดภัยของเทคนิคการผ่าตัด PCNL ในท่านอนหงาย และนำเสนอประสบการณ์เบื้องต้นของการผ่าตัดโดยวิธีนี้

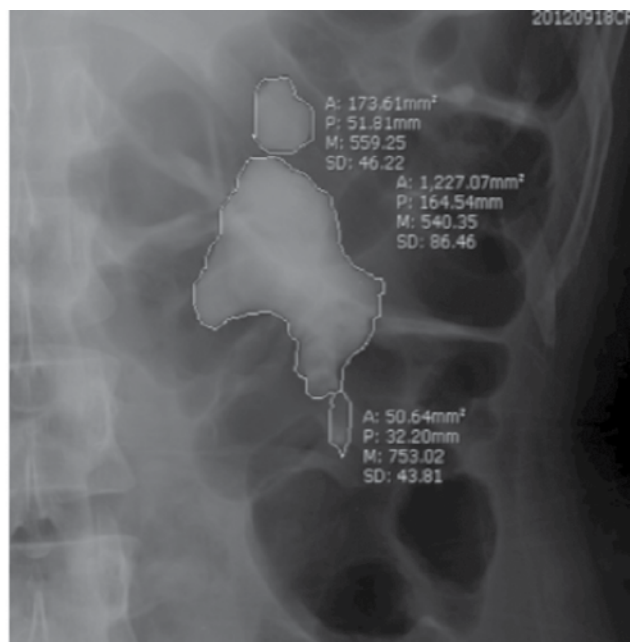
ผู้ป่วยและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลจากแฟ้มเวชระเบียนผู้ป่วยโรคนิ้วในไตที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด PCNL ในท่านอนหงาย โดยมีการเก็บข้อมูลตั้งแต่ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2556 มีผู้ป่วยจำนวน 11 ราย (คิดเป็นจำนวนไต 13 ข้าง) โดยข้อบ่งชี้ในการรักษานี้ด้วยการผ่าตัด PCNL คือ นิ้วมีขนาดมากกว่า 2 เซนติเมตร หรือเป็นนิ้วที่รักษาด้วยการสลายนิ้ว ESWL แล้วไม่ประสบความสำเร็จ

การวัดขนาดนิ้ว ผู้ป่วยทุกรายได้รับการถ่ายภาพเอกซเรย์ film KUB ในโรงพยาบาลราชวิถี ก่อนการผ่าตัด แล้ววัดขนาดความยาวที่สุดของก้อนนิ้ว (maximum stone diameter) และคำนวณปริมาณพื้นที่ผิวของนิ้ว (stone surface area) บนภาพถ่ายเอกซเรย์ หน่วยเป็นตารางมิลลิเมตร (mm^2) โดยใช้โปรแกรมการวัดในระบบการถ่ายภาพ Synapse ดังรูปที่ 1 และ 2

เทคนิคการผ่าตัด

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการดมยาสลบและใส่ท่อช่วยหายใจ เริ่มแรก ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย และแยกขา 2 ข้าง เพื่อทำการส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะแล้วใส่สายระบายท่อไต (ureteric catheter) ขนาด 6 Fr ไว้ในข้างที่จะทำการผ่าตัด โดยใส่เข้าไปจนชนนิ้วหรือ 25 เซนติเมตรเหนือรูเปิดท่อไต เพื่อใช้ในการฉีดยาสีทึบรังสีเข้าไปในกรวยไต แล้วใส่สายสวนปัสสาวะ (Foley catheter) ขนาด 16 Fr จากนั้น จัดท่าผู้ป่วยเพื่อเตรียมผ่าตัด PCNL ในท่านอนหงาย ทั้งนี้ การจัดท่าผู้ป่วยจะไม่ได้เป็นการนอนหงายในท่านอนราบปกติแต่จะเป็นท่านอนหงายแบบดัดแปลง (modified supine position) โดยจะเอียงตัวผู้ป่วยยกขึ้นประมาณ 20 องศา แล้วใช้ถุงน้ำเกลือ (ขนาด 1 ลิตร/ถุง) จำนวน 3 ถุง โดยถุงน้ำเกลือ 2 ถุงแรก



รูปที่ 1 และ 2 แสดงการวัดขนาดและคำนวณปริมาณพื้นที่ผิวของนิ้วบนภาพถ่ายเอกซเรย์โดยใช้โปรแกรม Synapse

หมุนบริเวณสี่ข้าง และกระตุกสะโพกด้านที่ทำการผ่าตัดนิ้วในไต เว้นระยะห่างระหว่างถุงน้ำเกลือให้มีพื้นที่พอสำหรับทำหัตถการ และใช้ถุงน้ำเกลืออีก 1 ถุง วางชิดตัวผู้ป่วยที่ด้านตรงข้าม เพื่อช่วยยันไม่ให้ตัวผู้ป่วยเลื่อนจากตำแหน่ง จัดทำให้ขาข้างที่อยู่ตรงกันข้ามกับด้านที่ทำหัตถการงอขา ส่วนขาข้างที่ทำหัตถการอยู่ในท่าเหยียดขาตรง แขนข้างที่ทำหัตถการจะวางพาดไปยังอีกด้าน โดยมีที่รองแขนหรือยึดกับที่กั้นฉาก ดังรูปที่ 3 และ 4

การใช้เข็มเจาะผ่านผิวหนังเข้าหาไตจะใช้อัลตราซาวนด์ช่วยในการนำทาง โดยเจาะเข็มในแนว posterior axillary line ดังรูปที่ 5 ต่อมาจะฉีดยาสารทึบรังสีผ่านสาย ureteric catheter เข้าไปในกรวยไต แล้วใส่ guide wire ผ่านเข็มเจาะเข้าไปในไต จากนั้นจะใช้ Fluoroscope และเริ่มขยายช่องทางเข้าไตต่อไป โดยใช้ fascial dilator ตั้งแต่เบอร์ 8 Fr จนถึง ขนาด 14 Fr แล้วใช้ serial metal dilator ขยายต่อจนถึงเบอร์ 26-28 แล้วจึงใส่ Amplatz sheath ต่อมาส่องกล้องในไต (nephroscopy) กระแทกนิ่วให้แตกโดยใช้เครื่องมือ ultrasonic lithotripsy หรือ pneumatic lithotripsy และใช้ stone forceps คีบนิ่วออกจนหมด จากนั้นตรวจหานิ่วที่เหลือโดยใช้ fluoroscope อีกครั้ง

สุดท้ายของการผ่าตัด จะใส่ท่อระบายที่ไต (nephrostomy tube) ขนาด 18 Fr แล้วเย็บแผล ผูกยึดติดท่อระบายที่ติดกับผู้ป่วย ส่วนสายระบายท่อไต (ureteric catheter) ที่ใส่ในช่วงแรกจะถูกถอดออก

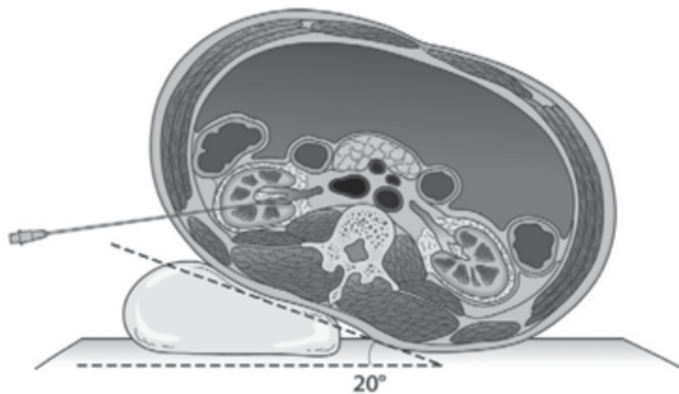
หลังผ่าตัด มีการให้สารน้ำและยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ อาหารให้รับประทานได้ในวันรุ่งขึ้น พร้อมทั้งถอดสายสวนปัสสาวะออก และถ่ายภาพเอกซเรย์ plain KUB ในวันต่อมาหากผู้ป่วยไม่มีไข้ และภาพเอกซเรย์ plain KUB ไม่พบเศษนิ่วตกค้างที่ท่อไต ท่อระบายที่ใส่จะถูกถอดออก และเปลี่ยนยาปฏิชีวนะที่ให้ทางหลอดเลือดดำเป็นชนิดรับประทานและให้ผู้ป่วยกลับบ้านในวันรุ่งขึ้น

การวิเคราะห์ผล

บันทึกประวัติการผ่าตัดในอดีต การสลายนิ่ว โรคประจำตัว ตำแหน่ง ขนาดและพื้นที่ผิวของนิ่ว ระยะเวลาผ่าตัดตั้งแต่เริ่มเจาะไตผ่านผิวหนังจนถึงเย็บปิดแผล ข้อมูลหลังผ่าตัดประกอบด้วย อัตราการหมดไปของนิ่ว (stone free rate) การเสียเลือด การให้เลือด จำนวนวันนอน



รูปที่ 3 และ 4 แสดงท่านอนหงายแบบดัดแปลง (modified supine position)



รูปที่ 5 การใช้เข็มเจาะผ่านผิวหนังเข้าหาไต
จะใช้อัลตราซาวด์ช่วยในการนำทาง

โรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด¹⁵ โดยแบ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนเล็กน้อย (transient fever, ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะโดยไม่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด, renal colic, ปัสสาวะรั่วซึมจากกรูแผล nephrostomy) และภาวะแทรกซ้อนรุนแรง (ติดเชื้อในกระแสเลือด, เสียเลือดมากจนได้รับการให้เลือด, มีการบาดเจ็บต่อช่องปอด หรืออวัยวะภายในช่องท้อง) วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธีผ่าตัดส่องกล้องเจาะกร่อนี้ในไตในท่านอนหงาย (supine PCNL) จำนวน 11 ราย (ชาย 4 ราย, หญิง 7 ราย) มีจำนวนไตที่ได้รับการผ่าตัด 13 ข้าง เนื่องจากมีผู้ป่วย 1 รายได้รับการผ่าตัดนี้ไตทั้ง 2 ข้างพร้อมกันในครั้งเดียวและผู้ป่วย 1 รายได้รับการผ่าตัดนี้ไตทั้ง 2 ข้าง ในระยะเวลาห่างกัน 9 ลัปดาห์ อายุเฉลี่ยของผู้ป่วย 51.42 ปี (พิสัย 29-63) ค่า BMI เฉลี่ย 26.09 kg/m²

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วย

Number (n)	11 (7 female, 4 male)
Mean age (yr)	51.42 (29-63)
BMI (kg/m ²)	26.09 (19.59-34.93)
Orthopedic condition (n)	2 (2 C-spondylolithiasis with paraplegia, 1 severe scoliosis)
Mean GFR (ml/min)	73.65 (10.45-148.61)
Side	
Right	6
Left	5
Bilateral	1
Stone characteristic	
Multiple stone	7
Staghorn stone	3
Single stone	2
UPJ stone	1
Mean Maximum stone diameter (mm)	33.78 (14.94-53.25)
Mean stone surface (Pre-op), (mm ²)	789.76 (57.73-1,451.32)

พบผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางกระดูกสันหลัง 2 ราย คือ severe scoliosis (รูปที่ 6) และ cervical spondylolithiasis ร่วมกับ paraplegia (โดยในรายหลังเป็นการได้รับการผ่าตัดในโตทั้ง 2 ข้าง ในระยะเวลาห่างกัน 9 สัปดาห์) พบผู้ป่วย 3 รายที่มีภาวะอ้วน (ค่า BMI เฉลี่ย 33.8) และมีผู้ป่วย 1 รายที่มีภาวะไตวายระยะสุดท้าย (GFR 10.45 ml/min)

ลักษณะของนิ่วจาก Film KUB ก่อนผ่าตัด มีขนาดเฉลี่ยความกว้างหรือยาวที่สุด (maximum stone diameter) 33.78 มิลลิเมตร (พิสัย 14.94-56.71) มีค่าเฉลี่ยพื้นที่ผิวของนิ่ว 789.76 ตารางมิลลิเมตร ส่วนใหญ่เป็นนิ่วหลายก้อน (multiple stones) 7 ไต ซึ่งมีนิ่วทั้งใน pelvis และ calyx ของไต, นิ่วเขากวาง (staghorn stone) 3 ไต, นิ่วเดี่ยวที่กรวยไต (pelvic stone) 2 ไต, นิ่วเดี่ยวที่รอยต่อกรวยไตกับท่อไต (UPJ stone) 1 ไต โดยมีผู้ป่วยที่มีภาวะไตบวมน้ำ (hydronephrosis) 10 ไต, ไม่มีภาวะไตบวมน้ำ 3 ไต



รูปที่ 6 แสดงภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยที่มี severe scoliosis

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลการผ่าตัดและผลการรักษา

Puncture calyx	
Middle	7
Lower	6
Hydronephrosis	
Yes	10
No	3
Stone free rate (%)	87.80
operative time (min)	111.42 (80-195)
Average Hb drop (g/dl)	0.77
Blood transfusion (unit)	1
Hospital stay (day)	7.08 (3-13)
Complication	
Minor	3
Major	0

เทคนิคการเจาะจากผิวหนังเข้าหาไต ใช้ตำแหน่ง กลางไต (middle pole access) ร้อยละ 53.84 ที่เหลือ ใช้ตำแหน่งส่วนล่างของไต (lower pole access) โดยใช้ เวลาผ่าตัดเฉลี่ย 111.42 นาที และอัตราการหมดไปของ นิ่ว (stone free rate) คิดเป็นร้อยละ 87.8 ผลการผ่าตัด ไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรง โดยพบภาวะแทรกซ้อนเล็กน้อย 3 ราย คือ มีนิ่วตกมาที่ท่อไต 1 ราย ได้ให้การรักษาด้วยวิธีสลายนิ่ว ESWL แต่นิ่วยังไม่หลุดต้องรับการรักษาด้วยวิธีส่องกล้องเข้าท่อไต (URS) ในช่วงที่นอนโรงพยาบาล หลังผ่าตัด, ผู้ป่วย 1 ราย มีไข้ไม่ทราบสาเหตุ และ 1 ราย ปัสสาวะไม่ออก มีผู้ป่วย 1 รายที่เป็นผู้ป่วยโรคไตวาย ระยะสุดท้ายได้รับเลือดทดแทนหลังผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วย มีภาวะโลหิตจางอยู่ก่อนแล้ว จำนวนวันนอนโรงพยาบาล เฉลี่ย 7.08 วัน (พิสัย 3-13)

วิจารณ์

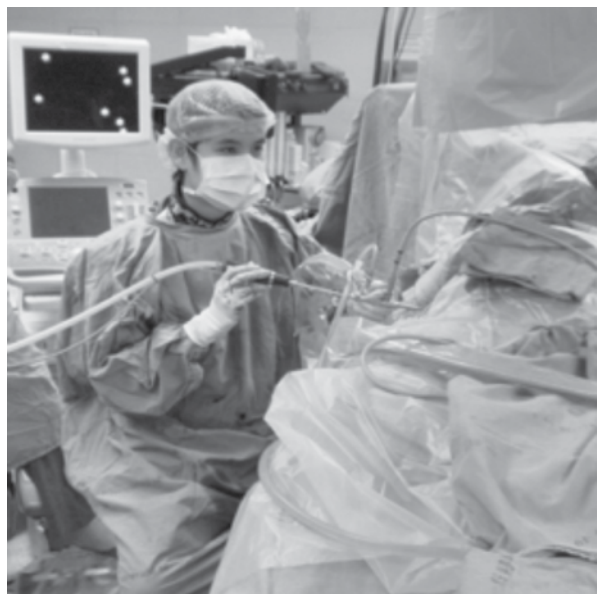
การผ่าตัดนิ่วในไตโดยการเจาะรูผ่านผิวหนังในท่านอนคว่ำนั้น มีข้อจำกัดในผู้ป่วยบางรายที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต ระบบทางเดินหายใจ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากแรงกดทับ อีกทั้งในกรณีผู้ป่วยที่มีความยากลำบากหรืออาจเกิดผลกระทบจากการพลิกตัวผู้ป่วย เช่น คนอ้วน การคว่ำตัวจะมีความยากลำบาก อาจเกิดอุบัติเหตุต่อกระดูกสันหลัง ข้อต่อระยางค์ได้ ด้วยน้ำหนักตัวแล้ว จึงมีผลต่อแรงกดทับที่มากขึ้น หรือผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกต้นคอหรือสันหลัง ที่อาจเสี่ยงทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพมากขึ้นได้ เป็นต้น ดังนั้น ท่านอนหงายจึงเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาข้างต้น

ในการศึกษานี้ พบว่าเทคนิคในการจัดทำผู้ป่วยนั้นง่าย สะดวก ไม่เสียเวลาและไม่จำเป็นต้องใช้คนช่วยในการจัดทำมากอย่างท่านอนคว่ำ การเจาะรูผ่านผิวหนังจะมีการใช้อัลตราซาวด์ ช่วยในการหาแนวเจาะเข้าหาไตซึ่งไม่ซับซ้อน และแพทย์ศัลยกรรมระบบปัสสาวะคุ้นเคยจากประสบการณ์การเจาะระบายไต (percutaneous nephrostomy) และการใช้อัลตราซาวด์ จะเพิ่มความแม่นยำในการแทงเข้าหา calyx และลดภาวะแทรกซ้อนจากการแทงเข้าอวัยวะอื่น เช่น ลำไส้ ม้าม ตับได้จากประสบการณ์ที่ทำ PCNL ในท่านอนหงายการหาแนว

เจาะเข้าหาไตโดยใช้ Fluoroscope อย่างเดียวจะลำบากกว่าการทำ PCNL ในท่านอนคว่ำ เนื่องจากแนวแกนไตจะเอียงต่างจากท่าคว่ำ และผู้ทำผ่าตัดยังไม่คุ้นเคย ส่วนการขยายรูที่เจาะเข้าไตจะใช้ Fluoroscope ช่วย และใช้ความรู้และประสบการณ์เดียวกับท่าคว่ำ โดยพบว่าขณะขยายรูที่เจาะเข้าไตด้วย metal dilator ในท่านอนหงายไตจะถูกดันเคลื่อนไปได้มากกว่าการขยายในท่านอนคว่ำ ซึ่งไตจะถูกดันเอาไว้จากพื้นเตียงผ่าตัดหรือหมอนที่รองลำตัวผู้ป่วย

ในระหว่างการผ่าตัด มีข้อดีของการทำ PCNL ในท่านอนหงาย คือ แนวแกนของ Amplatz sheath จะเอียงต่ำไม่อยู่ในแนวตั้งอย่างในท่านอนคว่ำทำให้เศษนิ่วที่แตกแล้วสามารถเคลื่อนที่ผ่านตาม Amplatz sheath ตามน้ำออกตามแรงโน้มถ่วงได้ และศัลแพทย์สามารถนั่งระหว่างสลายนิ่วได้ (ดังรูปที่ 7) และวิสัญญีแพทย์มีความพึงพอใจ เพราะดูแลผู้ป่วยได้ง่ายและสะดวก และหากเกิดภาวะฉุกเฉินในขณะผ่าตัดก็สามารถดูแลแก้ไขได้ง่ายกว่าในท่านอนคว่ำ

ผลการรักษา พบว่าอัตราการหมดไปของนิ่ว (stone free rate) คิดเป็นร้อยละ 87.8 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้านี้^{12,15,17,20} มีอัตราการหมดไปของนิ่ว (mean stone free rate) คิดเป็นร้อยละ 92.3, 88.7, 85.4, 80



รูปที่ 7 แสดงภาพระหว่างการผ่าตัด

ตามลำดับ อีกทั้งจากการศึกษาของ Peng Wu, Li Wang, Kunjie Wang¹⁶ ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ systematic review พบว่า อัตราการหมดไปของนิ่ว (mean stone free rate) คิดเป็นร้อยละ 82.4

ระยะเวลาการผ่าตัดเฉื่อย (operative time) คือ 111.42 นาที หากถ้ามคิดเป็นเวลาเฉลี่ยต่อไต เท่ากับ 102.85 นาที (มีผู้ป่วยที่ผ่าตัดไต 2 ข้างต่อเนื่องกัน 1 ราย) โดยจะใช้เวลามากกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้^{14-16,19,20} ที่อยู่ในช่วง 47-80 นาที ทั้งนี้ในผู้ป่วยรายหลังเวลาที่ใช้นั้นจะน้อยกว่าในผู้ป่วยรายแรก และการเสียเลือดน้อย (ค่าเฉลี่ย Hb ลดลง 0.77 g/dl) มีเพียงผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้าย 1 ราย ที่ได้รับเลือดทดแทนหลังผ่าตัดขณะทำ hemodialysis

ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องกระดูกต้นคอ หลัง หรือ อ้วน ผลการรักษาใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยผู้ป่วยทั้งหมด เว้นแต่ อัตราการหมดไปของนิ่วที่มากกว่า และระยะเวลาการผ่าตัดเฉื่อยที่น้อยกว่า และมีการรายงานของ Youssef A, Esmat M, Wael M¹² ที่แสดงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยอ้วนในการรับการผ่าตัด และผลการรักษาที่น่าพอใจ

ภาวะแทรกซ้อนที่พบในการศึกษานี้มี 3 ราย โดยผู้ป่วยรายแรกที่ได้รับการผ่าตัด PCNL ในท่านอนหงาย หลังผ่าตัดมีนิ่วตกมาที่ท่อไตส่วนบน จึงได้รับการรักษาด้วยวิธีสลายนิ่ว ESWL และการสลายนิ่วด้วยวิธีส่องกล้องเข้าท่อไต (URS) ต่อ ทำให้ระยะเวลานอนโรงพยาบาลยาวนานขึ้น (13 วัน) แต่ผู้ป่วยอื่นหลังจากนั้นไม่พบภาวะแทรกซ้อนนี้อีก, ผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกสันหลังคด 1 ราย หลังผ่าตัดมีปัสสาวะไม่ออก ได้คายสลายนิ่วปัสสาวะเป็นเวลา 2 สัปดาห์ หลังถอดสายสวนปัสสาวะออก ผู้ป่วยสามารถปัสสาวะได้ตามปกติ ผู้ป่วย 1 ราย มีไข้ไม่ทราบสาเหตุ โดยผลเพาะเชื้อในปัสสาวะและเลือด ไม่ขึ้นเชื้อแบคทีเรีย ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล 9 วัน สามารถกลับบ้านได้ ทั้งนี้ ไม่มีรายใดเลย ที่ได้รับบาดเจ็บช่องปอด หรืออวัยวะในช่องท้อง แสดงถึงความปลอดภัยในการผ่าตัดนิ่วในไตโดยการเจาะรูผ่านผิวหนัง ในท่านอนหงาย

ข้อดีของการผ่าตัด PCNL ในท่านอนหงายคือ หากมีนิ่วในท่อไตส่วนล่างร่วมด้วยจะจัดท่าผู้ป่วยเป็น modified lithotomy position เพื่อทำ ureteroscopy พร้อมกันกับการผ่าตัด PCNL ได้ หรือหากมีพยาธิสภาพอื่นของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างร่วมด้วย เช่น ท่อปัสสาวะตีบ มีนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ สามารถทำการส่องกล้องรักษาจากด้านล่างไปพร้อมกันเลยโดยไม่ต้องจัดท่าผู้ป่วยใหม่ แต่ถ้าไม่มีพยาธิสภาพของทางเดินปัสสาวะอื่นร่วม มีเฉพาะนิ่วในไตอย่างเดียว การจัดท่านอนตะแคงแบบที่ผู้รายงานทำ จะทำได้ง่ายโดยไม่ต้องจัดท่า lithotomy ซึ่งทำให้ผู้ป่วยต้องยกขาขึ้น และอาจมีการกดทับเส้นประสาทหรืออาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดเมื่อยที่ขาหลังพ้นจากการให้ยาระงับความรู้สึกได้

สำหรับข้อดีของการทำผ่าตัด PCNL ในท่านอนหงายเมื่อเทียบกับการทำผ่าตัด PCNL ในท่านอนคว่ำ คือ หากเป็นการทำ ผ่าตัด PCNL สองข้างพร้อมกัน อาจจะสะดวกน้อยกว่าท่านอนคว่ำ เนื่องจาก ท่านอนคว่ำสามารถทำผ่าตัด PCNL ต่ออีกข้างได้เลยโดยไม่ต้องจัดท่าผู้ป่วยใหม่ แต่ท่านอนหงายหากจะทำ PCNL อีกข้างต่อ ต้องจัดท่าผู้ป่วยและปูผ้าเตรียมผ่าตัดใหม่ นอกจากนี้ การทำ upper pole access ในท่านอนหงายจะทำได้ยาก และจะทำได้เพียง lower และ middle pole access จึงไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องเจาะรูเข้าหาไตทาง upper pole

สรุป

การผ่าตัดส่องกล้องเจาะกร่อนนิ่วในไตในท่านอนหงายมีความปลอดภัย การจัดท่าผู้ป่วยสำหรับทำผ่าตัดทำได้ง่าย และมีประสิทธิภาพในการรักษานิ่วดี สามารถใช้แทนท่านอนคว่ำได้ และเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีข้อห้ามหรือมีความเสี่ยงในการจัดท่านอนคว่ำ เช่น ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ อ้วน กระดูกต้นคอหรือสันหลังผิดปกติ ทางผู้วิจัยคิดว่าการศึกษานี้จะช่วยให้ความมั่นใจแก่ศัลยแพทย์ระบบปัสสาวะที่สนใจการผ่าตัดนิ่วแบบส่องกล้องสามารถทำการรักษาผู้ป่วยได้หลากหลายเทคนิค เพื่อประโยชน์สูงสุดของการรักษาแก่ผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. Brian R. Matlaga, MPH l James E. Lingeman, Surgical Management of Upper Urinary Tract Calculi. In Campbell-Walsh Urology 10th edition, Philadelphia: Saunder Elsevier 2012:1357-410.
2. Goodwin WE, Casey WC, Woolf W. Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hydronephrosis. JAMA 1955;157:891-4.
3. Fernstrom I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. Scand J Urol Nephrol 1976;10:257-9.
4. Alken P, Hutschenreiter G, Gunther R, Marberger M. Percutaneous stone manipulation. Urology 1981;125:463-6.
5. Theocharis Karaolides, Konstantinos Moraitis, Christian Bach, Junaid Masood, Noor Buchholz. Positions for percutaneous nephrolithotomy: Thirty-five years of evolution. Arab Journal of Urology 2012;10:307-16.
6. Kerbl K, Clayman RV, Chandhoke PS, Urban DA, De Leo BC, Carbone JM. Percutaneous stone removal with the patient in a flank position. J Urol. 1994 Mar;151(3):686-8.
7. Valdivia Uria JG, Valle Gerhold J, Lopez Lopez JA, Villarroja Rodriguez S, Ambroj Navarro C, Ramirez Fabian M, et al. Technique and complications of percutaneous nephroscopy: experience with 557 patients in the supine position. J Urol 1998;160:1975-8.
8. Ibarluzea G, Scoffone CM, Cracco CM, Poggio M, Porphiglia F, Terrone C, et al. Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous anterograde and retrograde endourological access. BJU Int 2007;100:233-6.
9. Kumar P, Bach C, Kachrillas S, Papatsoris AG, Buchholz N, Masood J. Supine percutaneous nephrolithotomy (PCNL): 'in vogue' but in which position?. BJU Int. 2012;1-4.
10. Bach C GA, Kumar P, Buchholz N, Papatsoris AG, Masood. J. The Barts 'flank-free' modified supine position for percutaneous nephrolithotomy. Urol Int 2012;89:365-68.
11. Luigi Cormio, Pasquale Annese, Tommaso Corvasce, et al. Percutaneous Nephrostomy in Supine Position. j.urology 2007:377-80.
12. A. Youssef, M. Esmat, M. Wael. When Prone Position Is Contraindicated Or Not Preferable, Can Supine Percutaneous Nephrolithotomy Solve The Problem?. Int Braz J Urol. 2012; 38:57-62.
13. Andra's Hoznek, Julie Rode, Idir Ouzaid, et al. Modified Supine Percutaneous Nephrolithotomy for Large Kidney and Ureteral Stones: Technique and Results. European urology 2012;61:164-70.
14. Siavash Falahatkar, Aliakbar Allahkhah, Soheil Soltanipour. Supine Percutaneous Nephrolithotomy. Urol J. 2011;8:257-64.
15. Marco De Sio, Riccardo Autorino, Giuseppe Quarto, et al. Modified Supine versus Prone Position in Percutaneous Nephrolithotomy for Renal Stones Treatable with a Single Percutaneous Access: A Prospective Randomized Trial. European urology 2008; 54:196-203.
16. Peng Wu, Li Wang, Kunjie Wang. Supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for kidney calculi: a meta-analysis. Int Urol Nephrol (2011) 43:67-77.
17. Abbas Basiri, Mehrdad Mohammadi Sichani. Supine Percutaneous Nephrolithotomy, Is It Really Effective?. Urol J. 2009;6:73-7.



18. Abbas Basiri, Mehrdad Mohammadi Sichani, Seyed Reza Hosseini, et al. X-ray-free percutaneous nephrolithotomy in supine position with ultrasound guidance. *World J Urol* 2010;28:239-44.
19. Liangren Liu, Shuo Zheng, Yong Xu, Qiang Wei. Systematic Review and Meta-Analysis of Percutaneous Nephrolithotomy for Patients in the Supine Versus Prone Position. *J endourol* 2010;24:1941-46.
20. Siavash Falahatkar, Amin Afshari Moghaddam, Mohammad Salehi, Sara Nikpour, Fereshteh Esmaili, Negin Khaki. Complete Supine Percutaneous Nephrolithotripsy Comparison with the Prone Standard Technique. *J endourol* 2008;22:2513-17.
21. Xiangfu Zhou, Xin Gao, Jiling Wen, Cuilan Xiao, Clinical value of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy in the supine position under the guidance of real-time ultrasound: report of 92 cases, *Urol Res* 2008;36:111-4.
22. Esam A.E. Desoky, Mohammed N. Allam, Mostafa K, Ammar, et al. Flank free modified supine position: A new modification for supine percutaneous nephrolithotomy. *Arab Journal of Urology* 2012;10:143-8.
23. Cesare M. Scoffone, Cecilia M. Cracco, Marco Cossu, Susanna Grande, Massimiliano Poggio, Roberto M. Scarpa. Endoscopic Combined Intrarenal Surgery in Galdakao-Modified Supine Valdivia Position: A New Standard for Percutaneous Nephrolithotomy?. *European urology* 2008;54:1393-403.
24. Sumate Lertkachatarn. Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) for Staghorn Calculi in lateral position. *J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center* 2008;25:(Suppl):35s-43s