

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการผ่าตัดนิ้วในท่อไต ผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ

ธวัช ธรรมบวร พ.บ.

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลอุดรธานี

ติดต่อผู้เขียน: ธวัช ธรรมบวร Email: thawatdh@gmail.com

วันรับ: 9 พ.ย. 2566

วันแก้ไข: 14 ก.พ. 2567

วันตอบรับ: 27 ก.พ. 2567

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขต่างประสบปัญหาเรื่องการแออัดและรอคอย การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ เป็นหนึ่งโครงการที่นำมาใช้เพื่อบรรเทาปัญหา งานวิจัยนี้จัดทำเพื่อศึกษาผลการรักษา และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ ในการผ่าตัดรักษาโรคนี้ในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบไปข้างหน้า ในผู้ป่วยโรคนี้ในท่อไตของโรงพยาบาลอุดรธานีและหนองบัวลำภู ระหว่างวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2565 ถึง 30 สิงหาคม พ.ศ.2566 ที่เข้ารับการผ่าตัดผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบผู้ป่วยนอก กำหนดผลสำเร็จคือทำการ ผ่าตัดรักษาโรคนี้ในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตได้สำเร็จและระยะเวลาอยู่รักษาไม่เกิน 24 ชั่วโมง ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แจกแจงลักษณะของข้อมูล ใช้ไคสแควร์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และใช้สมการ ถดถอยทำนายผลของปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จ ผลการศึกษามีผู้ป่วยทั้งหมด 65 คน เพศชายร้อยละ 55.4 หญิง ร้อยละ 44.6 อายุเฉลี่ย 50.9 ปี ผ่าตัดนี้ในท่อไตแบบวันเดียวกลับได้สำเร็จร้อยละ 95.4 พบภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 7.7 ไม่มีผู้ป่วยที่ต้องเข้ารักษาซ้ำแบบผู้ป่วยในโดยไม่ได้วางแผน พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่าง ผลสำเร็จกับระยะเวลาการผ่าตัด การใส่สายระบายน้ำปัสสาวะในท่อไต การมีไข้ และอาการปวดรุนแรง ($p < 0.05$) โดยระยะเวลาการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยสรุป การผ่าตัดนี้ในท่อไต ผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ เป็นวิธีการรักษาที่มีผลสำเร็จและความปลอดภัยสูง และระยะเวลา การผ่าตัดถือเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ สามารถนำไปใช้เพื่อลดปัญหาเรื่องการแออัดและรอคอยของการให้ บริการได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ; นิ้วในท่อไต; การผ่าตัดนิ้วในท่อไตด้วยกล้อง

บทนำ

จากการค้นพบนี้ในมัมมีอายุ 4,800 ปีก่อนคริสต- ศักราชที่เมือง El Amrah ประเทศอียิปต์⁽¹⁾ ทำให้ทราบว่า นิ้วในระบอบทางเดินปัสสาวะ จัดเป็นปัญหาทางด้าน สุขภาพที่มนุษย์ต้องเผชิญมาแต่ครั้งโบราณกาล⁽²⁾ ใน ประเทศแถบเอเชียพบความชุกของผู้ป่วยโรคนี้ร้อยละ

1-5 จากประชากรทั้งหมด แตกต่างกันไปตามภูมิศาสตร์ สภาพอากาศ อาหาร น้ำดื่ม และพันธุกรรม⁽³⁾ ใน ประเทศไทยพบนี้ได้บ่อยที่สุดใน ภาคตะวันออกเฉียง- เหนือ คือ มีความชุกมากถึง 147 รายต่อประชากร 1,000 คน พบในเพศชายสูงกว่า เพศหญิง 2 เท่า และอายุเฉลี่ย ที่มาพบแพทย์ คือ 50 ปี⁽⁴⁾ โดยพบว่า มีแนวโน้มผู้ป่วย

โรคนิ่วเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง⁽⁵⁾ นิ่วในท่อไตจัดเป็นนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะที่พบได้มากเป็นอันดับสองและมักจะมีอาการปวดรุนแรงจนต้องเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน บางรายมีการติดเชื้อในระบบปัสสาวะหรือไตวายเฉียบพลันร่วมด้วย ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพร่างกาย คุณภาพชีวิต และเกิดผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจโดยรวม⁽⁶⁾

การผ่าตัดรักษานิ่วในท่อไตสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งในแต่ละวิธีก็มีข้อดี ข้อด้อยและข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมแตกต่างกัน เช่น ในกรณีของการผ่าตัดนิ่วในท่อไตแบบเปิดจะมีระดับความเจ็บปวดค่อนข้างมาก มีบาดแผล และต้องการพักฟื้นหลังผ่าตัดนาน⁽⁷⁾ การสลายนิ่วด้วยคลื่นช็อคเวฟนั้นมีข้อดีที่ปลอดภัย บาดเจ็บน้อย ต้นทุนค่าใช้จ่ายต่ำ⁽⁸⁾ แต่มีผลการรักษาที่แตกต่างกันในแต่ละโรงพยาบาล และเหมาะสมกับนิ่วในท่อไตที่มีขนาดเล็กกว่า 10 มิลลิเมตรเท่านั้น⁽⁹⁾ ส่วนการผ่าตัดผ่านกล้องส่องตรวจช่องท้องผ่านผิวหนังนั้นจะมีความยุ่งยากในการผ่าตัด ใช้เวลาผ่าตัดที่นาน ต้องการแพทย์ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน และมีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า⁽¹⁰⁾ นับตั้งแต่ Goodman และ Lyon⁽¹¹⁾ นำเสนอรายงานการผ่าตัดนิ่วในท่อไตด้วยกล้องส่องตรวจผ่านท่อไตชนิดโค้งงอไม่ได้ (rigid ureteroscopy) ได้สำเร็จเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2493 จากนั้นก็ได้มีการพัฒนาเทคนิคการผ่าตัด รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีของกล้องและเครื่องมือช่วยผ่าตัดมาอย่างต่อเนื่อง จนทำให้สามารถมีการสร้างกล้องส่องตรวจผ่านท่อไตชนิดกึ่งโค้งงอได้ (semi-rigid ureteroscopy) และกล้องส่องตรวจผ่านท่อไตชนิดโค้งงอได้ (flexible ureteroscopy) ขึ้นมาใช้ จากช่วงปี พ.ศ.2550 เป็นต้นมาความนิยมในการผ่าตัดนิ่วด้วยวิธีการผ่าตัดผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตของศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ⁽¹²⁾ อันเนื่องมาจากผลสำเร็จในการรักษาสูง มีระดับความเจ็บปวดค่อนข้างน้อย ไม่มีบาดแผล พักฟื้นหลังผ่าตัดไม่นาน และมีรายงานการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับสำเร็จสูงถึงร้อยละ 96⁽¹³⁾

โรงพยาบาลอุดรธานีและโรงพยาบาลหนองบัวลำภู โดยหน่วยงานศัลยกรรมยูโรวิทยา ได้มีการนำวิธีการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไต (ureterorenoscopic lithotripsy) มาให้บริการมานานกว่า 25 ปี นับต่อเนื่องถึงปัจจุบันมีผู้ป่วยได้รับบริการเป็นจำนวนมากกว่า 1,000 รายโดยส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาอนพักรักษาในโรงพยาบาลไม่น้อยกว่า 2 วันซึ่งทำให้เกิดปัญหาการแออัดรอคอยบริการเกิดขึ้น จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2561⁽¹⁴⁾ กระทรวงสาธารณสุข ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้มีการจัดทำโครงการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (One Day Surgery; ODS) ขึ้น เพื่อเป็นนวัตกรรมในการขับเคลื่อนบริการทางสาธารณสุขอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นทางหน่วยงานศัลยกรรมยูโรวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานี จึงได้มีการพัฒนาระบบการบริการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับขึ้นมา เพื่อลดระยะเวลารอคอยในการผ่าตัด ลดความแออัดในการให้บริการ ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา รวมทั้งเพิ่มการเข้าถึงบริการที่มีมาตรฐานและปลอดภัย โดยนำข้อเสนอแนะของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข⁽¹⁵⁾ มาปรับใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเบื้องต้น ผู้วิจัยจึงได้จัดทำการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการรักษา ภาวะแทรกซ้อน และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการผ่าตัดรักษาโรคนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับของโรงพยาบาลอุดรธานีและหนองบัวลำภู

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ แบบไปข้างหน้า (prospective cohort study)

นิยามศัพท์เฉพาะ

การผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านทางกล้องส่องตรวจท่อไต (uretero-renal lithotripsy: URSL) เป็นวิธีการผ่าตัดนิ่วในท่อไต โดยการใช้กล้องส่องผ่านท่อ

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ

ปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะแล้วเข้าไปในท่อไต ร่วมกับการใช้พลังงานเลเซอร์ (laser lithotripsy) หรือพลังงานลม (pneumatic lithotripsy) ทำให้นิ่วแตกละเอียดเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ ที่สามารถหลุดผ่านลงมาเองได้ รวมทั้งการนำนิ่วออกมาด้วยการใช้ตะกร้าจับนิ่วคล้องนิ่วออกมา

การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (one day surgery หรือ same day surgery หรือ day case surgery) เป็นการเรียกกระบวนการในการผ่าตัดแบบที่มีการบาดเจ็บน้อย และผู้ป่วยมีระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาลทั้งหมดไม่เกิน 24 ชั่วโมง

ผลสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตด้วยกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ หมายถึง ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านทางกล้องส่องตรวจท่อไต และมีระยะเวลาพักรักษาในโรงพยาบาลทั้งหมดไม่เกิน 24 ชั่วโมง

พื้นที่หน้าตัดของก้อนนิ่ว คำนวณจากสูตรพื้นที่หน้าตัด = ความยาว × ความกว้าง × 0.25 × π (π=3.14159)⁽¹⁶⁾

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคนิ่วในท่อไตที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอุดรธานีและหนองบัวลำภูด้วยวิธีการผ่าตัดผ่านกล้องส่องตรวจท่อไต จำนวน 65 คน โดยมีเกณฑ์คัดเข้าของประชากรที่จะศึกษาคือ

- เป็นผู้ป่วยทั้งเพศชายและหญิง
 - มีอายุมากกว่า 18 ปีบริบูรณ์
 - ตรวจพบนิ่วในท่อไตนับตั้งแต่ส่วนล่างขึ้นไปถึงกรวยไต
 - ผ่านการประเมินเกณฑ์ความเสี่ยงก่อนผ่าตัดจากคลินิกวิสัญญีวิทยา
 - ให้ความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยทุกคน
- เกณฑ์คัดออกจากการวิจัยคือ
- อยู่ระหว่างการตั้งครรภ์
 - มีโรคหรือภาวะเลือดออกง่าย
 - มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ยังควบคุมไม่ได้
 - มีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะที่ยังควบคุมไม่ได้
 - ไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง คำนวณใช้สูตรของ Cochran คือ
$$N = \frac{Z^2 P(1-P)}{e^2}$$

โดยอ้างอิงสัดส่วนของความสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับที่รายงานไว้ร้อยละ 96 จากงานวิจัยของ Anngona Ghosh และคณะ⁽¹³⁾

$$N = \frac{(1.96)^2 \times (0.96) \times (0.04)}{(0.05)^2} = 59.01$$

สำรองเพิ่ม ร้อยละ 10 รวมเป็น 65 คน

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลการวิจัย ใช้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลการเจ็บป่วย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ข้อมูลภาพถ่ายทางรังสีวิทยาและข้อมูลการรักษา

ขั้นตอนการศึกษา ผู้ป่วยที่นำมาทำการศึกษาทุกคน จะได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ตรวจปัสสาวะ ตรวจเลือดวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เอกซเรย์ปอดและตรวจคลื่นหัวใจ พร้อมทั้งส่งประเมินเกณฑ์ความเสี่ยงก่อนผ่าตัดจากคลินิกวิสัญญีวิทยา ก่อนเข้ารับการรักษาโรคนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตชนิดกึ่งโค้งงอได้ (semi-rigid ureterorenoscopic lithotripsy) ร่วมกับการใช้พลังงานเลเซอร์ (laser lithotripsy) หรือพลังงานลม (pneumatic lithotripsy) เพื่อทำให้นิ่วแตกละเอียดเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ มีการระงับการเจ็บปวดระหว่างผ่าตัดด้วยวิธีการดมยาสลบ (general anesthesia) หรือการฉีดยาเข้าทางช่องน้ำไขสันหลัง (spinal anesthesia) ตามข้อพิจารณาของวิสัญญีแพทย์ หลังผ่าตัดเสร็จจะถูกส่งตัวมาพักฟื้นที่ห้องสังเกตอาการเพื่อประเมินสัญญาณชีพ อาการแสดง และภาวะแทรกซ้อน ตามแบบประเมินก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล (post anesthesia discharge scoring system for determining home readiness: PADS) หลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยจะถูกนัดตรวจติดตามการรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกหลังจากผ่าตัด 4 สัปดาห์ เพื่อประเมินผลการรักษา

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง โดยมีการประสานงานกับพยาบาลประจำหอผู้ป่วย ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุดสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการแจกแจงลักษณะของข้อมูล ใช้สถิติ Chi-square ในการวิเคราะห์ข้อมูล univariate inferential analysis เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับผลสำเร็จในการผ่าตัด และใช้ binary logistic regression ในการทำนายผลของปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จในการผ่าตัดนี้ในท่อไตด้วยกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์

งานวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลอุดรธานี และโรงพยาบาลหนองบัวลำภู ตามเอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ 2565/043 I

ผลการศึกษา

ในการศึกษานี้มีผู้ป่วยโรคนิ่วในท่อไตที่เข้ารับการผ่าตัดนี้ในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับในโรงพยาบาลอุดรธานีและโรงพยาบาลหนอง-

บัวลำภูทั้งหมดจำนวน 65 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 36 คน (ร้อยละ 55.4) หญิงจำนวน 29 คน (ร้อยละ 44.6) อายุเฉลี่ย 50.9 ปี (21-71 ปี) มีรายละเอียดข้อมูลทั่วไปและการเจ็บป่วยตามที่แสดงในตารางที่ 1

ผลการรักษาพบว่าสามารถทำการผ่าตัดนี้ในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับได้สำเร็จจำนวน 62 คน (ร้อยละ 95.4) พบภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 7.7 ได้แก่มีไข้ 2 คน และปวดมาก 3 คน ซึ่งสามารถรักษาให้หายด้วยวิธีการประคบประครองทุกราย พร้อมทั้งไม่มีผู้ป่วยกลับมาเข้ารับการรักษาค้ำ (Unplanned admission) ภายใน 14 วันเลย รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสถิติเชิงอนุมานแบบตัวแปรเดียวโดยใช้สถิติ Chi square พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลสำเร็จในการผ่าตัดนี้ในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ กับปัจจัยในด้านระยะเวลาการผ่าตัด การใส่สายระบายน้ำปัสสาวะในท่อไต (DJ stent) รวมทั้งปัจจัยของการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดระยะแรกได้แก่การมีไข้ และปวดรุนแรง ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการเจ็บป่วย

	ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	36	55.4
	หญิง	29	44.6
อายุ (ปี)	Mean±SD	50.9±10.79	
	Range	21-71	
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	Mean±SD	25.4±3.81	
	Range	18.4-37.8	
โรคประจำตัว	เบาหวาน	11	16.9
	ความดันโลหิตสูง	17	26.2
	โรคไตเรื้อรัง	5	7.7
	อื่น	3	4.6
	ไม่มี	42	64.6
การประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัด (ASA class)	1	37	56.9
	2	17	26.2
	3	11	16.9

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการผ่าตัดนิ้วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการเจ็บป่วย (ต่อ)

ปัจจัย		จำนวน	ร้อยละ
ท่อไตข้างที่เป็นนิ้ว	ขวา	28	43.1
	ซ้าย	36	55.4
	ทั้งสองข้าง	1	1.5
ตำแหน่งของนิ้ว	ท่อไตส่วนบน	17	26.2
	ท่อไตส่วนกลาง	4	6.2
	ท่อไตส่วนล่าง	44	67.7
ความยาวของก้อนนิ้ว (มม.)	Mean±SD	9.88±4.92	
	Range	พ.ค.-27	
พื้นที่หน้าตัดของก้อนนิ้ว (มม. ²)	Mean±SD	52.7±49.45	
	Range	12-217	
ความเข้มทางรังสีของก้อนนิ้ว (Hounsfield unit)	Mean±SD	951.4±260.58	
	Range	216-1359	

SD = Standard Deviation, ASA Class = Anesthetic Surgical Assessment classification

ตารางที่ 2 ข้อมูลการรักษา

ปัจจัย		จำนวน	ร้อยละ
การระงับความเจ็บปวด	GA	35	53.8
	SB	30	46.2
วิธีการทำให้นิ้วแตก/นำนิ้วออก	Laser	26	40
	Pneumatic	35	53.8
	Basket	4	6.2
ผลการผ่าตัดนิ้ว	เอานิ้วออกสำเร็จ	62	95.4
	มีนิ้วเหลือ >5 มม.	3	4.6
การใส่สาย DJ stent	ใส่	18	27.7
	ไม่ใส่	47	72.3
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	Mean±SD	25.2±18.25	
	Range	5-80	
ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด	ปวดรุนแรง	3	4.6
	มีไข้	2	3.1
	เสียเลือด	0	0
	บัสสาวะไม่ออก	0	0
	ไม่มี	60	92.3
เข้ารับการรักษาซ้ำภายใน 14 วัน		0	0
ระยะเวลาอยู่รักษาในโรงพยาบาล	≤24 ชั่วโมง	62	95.4
	>24 ชั่วโมง	3	4.6

GA = General anesthesia, SB = Spinal anesthesia, DJ stent = Double pig-tail stent

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ (univariate analysis)

ปัจจัยที่ศึกษา	ผลการรักษาแบบวันเดียวกลับ	χ^2	p-value				
				สำเร็จ		ไม่สำเร็จ	
				จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	34	94.4	2	5.6	0.162	0.687
	หญิง	28	96.6	1	3.4		
อายุ (ปี)	≤40	9	100	0	0	1.722	0.423
	41-60	39	92.9	3	7.1		
	>60	14	100	0	0		
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	<23	14	87.5	2	12.5	3.521	0.318
	23.0-24.9	19	100	0	0		
	25.0-29.9	22	95.7	1	4.3		
	≥30	7	100	0	0		
โรคประจำตัว	เบาหวาน	10	90.9	1	9.1	0.602	0.438
	ความดันโลหิตสูง	17	100	0	0		
	โรคไตเรื้อรัง	4	80	1	20		
การประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัด (ASA class)	1	35	94.6	2	5.4	1.376	0.503
	2	17	100	0	0		
	3	10	90.9	1	9.1		
ท่อไตข้างที่เป็นนิ่ว	ขวา	25	89.3	3	10.7	4.156	0.125
	ซ้าย	36	100	0	0		
	สองข้าง	1	100	0	0		
ตำแหน่งของนิ่ว	ท่อไตส่วนบน	16	94.1	1	5.9	0.256	0.880
	ท่อไตส่วนกลาง	4	100	0	0		
	ท่อไตส่วนล่าง	42	95.5	2	4.5		
ความยาวของก้อนนิ่ว (มม.)	≤7	21	100	0	0	2.017	0.365
	8-9	21	95.5	1	4.5		
	≥10	20	90.9	2	9.1		
พื้นที่หน้าตัดของก้อนนิ่ว (มม. ²)	<25	18	100	0	0	2.686	0.261
	25-49	28	96.6	1	3.4		
	≥50	16	88.9	2	11.1		
ความเข้มทางรังสีของก้อนนิ่ว (Hounsfield unit)	≤800	19	95	1	5	1.776	0.411
	801-1,100	21	100	0	0		
	>1100	22	91.7	2	8.3		
การระงับเจ็บปวด	GA	32	91.4	3	8.6	2.696	0.101
	SB	30	100	0	0		

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ (univariate analysis) (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	ผลการรักษาแบบวันเดียวกลับ	สำเร็จ		ไม่สำเร็จ		χ^2	p-value		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
								จำนวน	ร้อยละ
วิธีการนำนิ่วออก	LASER	24	92.3	2	7.7	0.998	0.607		
	Pneumatic	34	97.1	1	2.9				
	Basket	4	100	0	0				
ผลการผ่าตัดนิ่ว	เอานิ่วออกสำเร็จ	59	95.2	3	4.8	0.152	0.696		
	นิ่วเหลือ >5 มม.	3	100	0	0				
การใส่สาย DJ stent	ไม่ใส่	47	100	0	0	8.212	0.004*		
	ใส่	15	83.3	3	16.7				
ระยะเวลาผ่าตัด(นาที)	Mean±SD	23.9±17.6		51.7±7.6		34.713	0.004*		
	≤15	33	100	0	0			8.88	0.012*
	16-30	15	100	0	0				
	>30	14	82.4	3	17.6				
ภาวะปวดหลังผ่าตัด	ไม่มี	60	96.8	2	3.2	5.892	0.015*		
	มี	2	66.7	1	33.3				
ไข้หลังผ่าตัด	ไม่มี	61	96.8	2	3.2	9.655	0.002*		
	มี	1	50	1	50				

* = Statistical significant p<0.05, GA = General anesthesia, SB = Spinal anesthesia, DJ stent = Double pig-tail stent, LASER = LASER lithotripter, Pneumatic = pneumatic lithotripter, Basket = Stone basketing

เมื่อนำตัวแปรทั้ง 4 ตัวนี้มาวิเคราะห์โดยใช้สมการ binary logistic regression เพื่อทำนายผลของปัจจัยแต่ละตัวที่มีผลต่อความสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตด้วยกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัด ถือเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) โดยจากข้อมูลในตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาการผ่าตัดทุก 1 นาทีที่เพิ่มขึ้นจากค่าเฉลี่ย (25.23 นาที) จะทำให้โอกาสในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับได้สำเร็จลดลงร้อยละ 12.5

วิจารณ์

ในงานวิจัยฉบับนี้พบว่า มีผลสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ ที่ร้อยละ 95.4 และมีภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรงเพียงร้อยละ 7.7 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับรายงาน ในต่างประเทศที่มีการรายงานถึงผลสำเร็จตั้งแต่ร้อยละ 77-92^(13,17,18) และมีภาวะแทรกซ้อนที่ร้อยละ 2-8^(13,17,19) แสดงให้เห็นว่าเป็นการผ่าตัดที่มีผลสำเร็จและความปลอดภัยที่สูงเพียงพอ โดยในงานวิจัยฉบับนี้ ได้ศึกษาเฉพาะปัจจัยทางด้านกายภาพเท่านั้น ไม่ได้นำปัจจัยทางสังคม มาศึกษา

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ (multivariate binary logistic regression analysis)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จ	ผลการรักษาแบบ		Logistics Regression		95%CI	
	วันเดียวกลับสำเร็จ		p-value	OR	Lower	Upper
	จำนวน	ร้อยละ				
การใส่ DJ stent	15	83.3	0.088	8.164	0.732	91.073
ปวดหลังผ่าตัด	2	66.7	0.723	1.732	0.083	36.081
ไข้หลังผ่าตัด	1	50	0.068	36.316	0.761	1732.005
ระยะเวลาผ่าตัด Mean±SD	25.23±18.24		<0.001*	0.875	0.82	0.933

* = statistic significant, p<0.05, OR = Odds ratio, 95%CI = 95% of confidence interval

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสถิติเชิงอนุมานแบบตัวแปรเดียวโดยใช้สถิติ Chi square พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ กับปัจจัยในด้านระยะเวลาการผ่าตัด การใส่สายระบายน้ำปัสสาวะในท่อไต (DJ stent) รวมทั้งปัจจัยของการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดระยะแรกได้แก่การมีไข้ และปวดรุนแรง และเมื่อนำตัวแปรทั้ง 4 ตัวนี้มาวิเคราะห์เพื่อทำนายผลของปัจจัยแต่ละตัวที่มีผลต่อความสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตด้วยกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ พบว่าระยะเวลาการผ่าตัด ถือเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาการผ่าตัดทุก 1 นาทีที่เพิ่มขึ้นจากค่าเฉลี่ย จะทำให้โอกาสในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับได้สำเร็จลดลงร้อยละ 12.5 ซึ่งมีความสอดคล้องกับที่ Ghosh และคณะ⁽¹³⁾ ที่รายงานไว้ในปี พ.ศ. 2560 ว่าระยะเวลาการผ่าตัดถือเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 46 นาที นอกจากนี้ Salciccia และคณะ⁽²⁰⁾ ก็ได้รายงานว่าพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลสำเร็จกับระยะเวลาการผ่าตัดเช่นเดียวกัน โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 61 นาที

ส่วนปัจจัยในด้านใส่สายระบายน้ำปัสสาวะในท่อไตหลังการผ่าตัดนั้นในงานวิจัยนี้ไม่พบนัยสำคัญในการเป็นตัวทำนายผลสำเร็จ ซึ่งมีงานวิจัยหลายฉบับที่รายงานถึงปัจจัยนี้อย่างสอดคล้องกัน อาทิ เช่น Taylor และคณะ⁽¹⁷⁾ ได้รายงานไว้ในปี พ.ศ.2545 ว่ามีผู้ป่วยร้อยละ 26.8 จาก 41 คนที่ใส่สายระบายน้ำปัสสาวะในท่อไตจำเป็นต้องเข้ารักษาเป็นผู้ป่วยในโดยไม่ได้วางแผนล่วงหน้า (unplanned admission) รวมทั้ง Ghosh และคณะ⁽¹³⁾ ได้รายงานไว้ว่าการปวดจากการใส่สายระบายน้ำปัสสาวะในท่อไตเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้องเข้ารักษาเป็นผู้ป่วยในโดยไม่ได้วางแผนล่วงหน้ามากที่สุด แต่ก็มีบางรายงานที่ไม่สอดคล้องกัน เช่น Salciccia และคณะ⁽²⁰⁾ ได้แนะนำให้ใส่สายระบายน้ำปัสสาวะในท่อไตหลังการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับทุกรายเพื่อหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอันอาจนำไปสู่การเข้ารักษาเป็นผู้ป่วยในโดยไม่ได้วางแผนล่วงหน้าโดยไม่จำเป็น ในส่วนปัจจัยของการมีไข้ และอาการปวดรุนแรงหลังผ่าตัดระยะแรก งานวิจัยนี้ไม่พบนัยสำคัญในการเป็นตัวทำนายผลสำเร็จ ซึ่งก็มีงานวิจัยหลายฉบับ ที่รายงานผลการศึกษาที่สอดคล้องกัน ถึงการพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างการมีไข้หลังผ่าตัด^(17,19,21) และอาการปวดรุนแรงหลังผ่าตัดระยะแรก^(19,22) กับผลสำเร็จของการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับเช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับ

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ

รายงานการศึกษาข้างต้น สันนิษฐานว่าสาเหตุน่าจะเป็นจากจำนวนของประชากรที่ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ยังมีจำนวนยังไม่มากพอ ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยนี้

นอกจากนี้ในส่วนของปัจจัยด้านอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเพศ อายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ท่อไตข้างที่เป็น ขนาดของนิ่ว ตำแหน่งของนิ่ว ความเข้มทางรังสีของนิ่ว ระดับการประเมินความเสี่ยงทางวิสัญญีวิทยา ก่อนผ่าตัด วิธีการระบับความเจ็บปวดระหว่างผ่าตัด เทคนิคการนำนิ่วออก รวมทั้งความสำเร็จในการนำนิ่วออก ไม่พบการมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับผลสำเร็จในการผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 3

ดังนั้นจากผลของงานวิจัยนี้ สรุปได้ว่า การผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ ถือเป็นวิธีการรักษาที่มีผลสำเร็จและความปลอดภัยสูง และระยะเวลาในการผ่าตัดถือเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จที่สำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ การผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับถือเป็นการพัฒนาคุณภาพการให้บริการผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาลดความแออัด และลดระยะเวลาการรอคอยได้เป็นอย่างดี

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรนำปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเข้ามาศึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งเสนอแนะให้ทำการวิจัยเพิ่มในวิธีการผ่าตัดที่มีความยากมากขึ้นแต่มีรูปแบบที่คล้ายกัน อาทิ เช่น การผ่าตัดนิ่วในท่อไตผ่านกล้องส่องตรวจท่อไตแบบวันเดียวกลับ

เอกสารอ้างอิง

1. Shattock JG. A prehistoric or predynastic Egyptian calculus. *Trans Path Soc Lon* 1905;61:275.
2. Shah J, Whitfield HN. Urolithiasis through the ages. *BJU Int* 2002;89(8):801-10.

3. Sorokin I, Mamoulakis C, Miyazawa K, Rodgers A, Talati J, Lotan Y. Epidemiology of stone disease across the world. *World J Urol* 2017;35(9):1301-20.
4. Yanagawa M, Kawamura J, Onishi T, Soga N, Kameda K, Sriboonlue P, et al. Incidence of urolithiasis in north-east Thailand. *Int J Urol* 1997; 4(6):537-40.
5. Edvardsson VO, Indridason OS, Haraldsson G, Kjartansson O, Palsson R. Temporal trends in the incidence of kidney stone disease. *Kidney Int* 2013;83(1):146-52.
6. Pearle MS, Calhoun EA, Curhan GC. Urologic diseases in America project urolithiasis. *J Urol* 2005;173(3):848-57.
7. Honeck P, Nordahl Gw, Krombach P, Bach T, Häcker A, Alken P, et al. Does open stone surgery still play a role in the treatment of urolithiasis? Data of a primary urolithiasis center. *J Endourol [Internet]*. 2009 [cited 2023 Oct 1];23(7):1209. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19538063/>
8. ประวิณ ทับแสง. ต้นทุนค่าใช้จ่ายผลการรักษาและความพึงพอใจในการรักษาโรคนิ่วระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนโดยวิธีสลายนิ่วด้วยคลื่นช็อคเวฟในโรงพยาบาลมหาสารคาม. *ขอนแก่นเวชสาร* 2551;32(7):1-11.
9. Tubsang P, Srisarakham P, Nueaiyong K. Treatment outcomes and factors affecting the success of extracorporeal shockwave lithotripsy in urinary stone treatment: a study of ten years of data from Mahasarakham Hospital. *Insight Urol* 2022;43(1):33-40.
10. Patel SR, Nakada SY. The modern history and evolution of percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol* 2015;29(2):153-7.
11. Johnston WK 3rd, Low RK, Das S. The evolution and progress of ureteroscopy. *Urol Clin North Am* 2004; 31(1):5-13.
12. Matlaga B, Lingeman JE. Surgical management of urinary lithiasis. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin

- AW, Peters CA, editors. Campbell-Walsh urology. 10th ed. Philadelphia: Saunders; 2012. p. 1357-410.
13. Ghosh A, Oliver R, Way C, White L, Somani BK. Results of day case ureterorenoscopy for stone disease. *World J Urol* 2017;35:1757-64.
14. ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, ทวี รัตนชูเอก, วิบูลย์ ภัณฑบตี-กรณ, วิฑิตกัญญา ดวงรัตน์, ทวีชัย วิษณุโยธิน, จุฬารักษ์ สิงห์กลางพล. การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (one day surgery: ODS). ใน: นิภาพร แสงทอง บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการประจำปี HA National Forum 19th คุณค่า คุณภาพ คุณธรรม; 16 มีนาคม 2561; ห้องประชุมเซฟฟาย ศูนย์-การประชุมอิมแพ็ค, กรุงเทพมหานคร. นนทบุรี: สถาบัน-รับรองคุณภาพสถานพยาบาล; 2561. หน้า 1-3.
15. ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, ทวี รัตนชูเอก, กิตติวัฒน์ มะโนจันทร์, วิบูลย์ ภัณฑบตีกรณ. ข้อเสนอแนะด้านการพัฒนาระบบบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก ปี 2565. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: จรัสสินทวงศ์-การพิมพ์; 2564.
16. Lam HS, Lingeman JE, Russo R, Chua G. Stone surface area determination techniques A unifying concept of staghorn stone burden assessment. *Journal of Urology* 1992;148(3):1026-9.
17. Taylor AL, Oakley N, Das S, Parys BT. Day-case ureteroscopy: an observational study. *BJU Int* 2002;89(3):181-5.
18. Kremel D, Siatos D, Al Jaafari F. Ureteroscopy in the day case setting it's worth it Retrospective single surgeon outcomes analysis during service relocation (inpatient to day case) in a DGH. *Journal of Clinical Urology* 2021;14(6):465-9.
19. Bromwich EJ, Lockyer R, Keoghane SR. Day-case rigid and flexible ureteroscopy. *Ann R Coll Surg Engl* 2007;89(5):526-8.
20. Salciccia S, Sciarra A, Pierella F, Leoncini PP, Vitullo P, Polese M, et al. Predictors of hospitalization after ureteroscopy plus elective double-J Stent as an outpatient procedure. *Urol Int* 2019;102(2):167-74.
21. Chugh S, Pietropaolo A, Montanari E, Sarica K, Somani BK. Predictors of urinary infections and urosepsis after ureteroscopy for stone disease A systematic review from EAU section of urolithiasis (EULIS). *Curr Urol Rep* 2020;21(4):16-23.
22. Chawong S, Tangpaitoon T, Liwrotsap C. Postoperative pain factors after ureterscopic removal of stones in kidney and ureter. *Insight Urology* 2022;43(2):119-27.

Factors Associated the Success of Uretero-Renoscopic Lithotripsy in One Day Surgery

Thawat Dhamborvorn, M.D.

Department of Surgery, Udon Thani Hospital, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2024;33(3):517-27.

Corresponding author: Thawat Dhamborvorn, Email: thawatdh@gmail.com

Abstract: Urolithiasis is a high prevalent disease that impact to the health resources in Thailand. One-day uretero-renaloscopic lithotripsy is one of the surgical procedures that can relieve this problem. The purposes of this study were to explore the outcomes and identify factors associated with the success of one-day uretero-renaloscopic lithotripsy in ureteric calculi treatment. It was conducted as a prospective cohort study in 65 patients with ureteric calculi treated with uretero-renaloscopic lithotripsy at Udon Thani and Nongbualamphu hospitals, Udon Thani province, between October 2022 and August 2023. Non-contrast computed tomography was used to determine stone characteristics. The success was defined by the present of completely done of URSL and length of stay <24 hours. The overall success rate was 95.4%; and the complication rate was 7.7%. There was no patient who needed an unplanned admission. Chi-square demonstrated the significant association between success and operative time, double stent insertion, post-operative pain, and post-operative fever ($p < 0.05$). Binary logistic regression analysis demonstrated that operative time was a significant predictor of one-day URSL success (OR 0.875, 95% C.I. 0.820-0.933, $p < 0.05$). This study showed a safe and effective treatment of ureteric calculi with One-day URSL. Operative time is a strong predictor for the success of one-day URSL. Finally, one-day URSL operation can be used to alleviate the problems of crowdedness and a long wait for operation quite successfully.

Keywords: uretero-renaloscopic lithotripsy; one-day surgery; ureteric calculi