



โรงพยาบาลสกลนคร
SAKON NAKHON HOSPITAL



การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษานิวในท่อไต วิธีสลายนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

&

วิธีส่องกล้องท่อไตสลายนิ่วด้วยเลเซอร์

ทวีพล สีวิสัย, พ.บ., วว. ศัลยศาสตร์ยูโรวิทยา

BACKGROUND

- โรคนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะเป็นปัญหาสำคัญสาธารณสุขไทย พบมากที่สุดใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมาคือภาคเหนือ ส่วนภาคกลางและภาคใต้พบอุบัติการณ์ค่อนข้างน้อย นิ่วในท่อไตพบอุบัติการณ์สูงถึงร้อยละ 28 เมื่อเทียบกับตำแหน่งอื่นของระบบทางเดินปัสสาวะ
- ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการปวดเอวด้านหลังอย่างรุนแรงและเฉียบพลัน ปัสสาวะเป็นเลือด และทำให้เกิดการอักเสบ ติดเชื้อขึ้นได้ ในรายที่นิ่วขนาดใหญ่และอุดตันท่อไตเป็นเวลานานก็จะทำให้การทำงานของไตด้านนั้นเสียไปด้วย
- นิ่วในท่อไตที่มีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตรมีโอกาสหลุดได้เองร้อยละ 71 ถึงร้อยละ 98 ส่วนนิ่วในท่อไตขนาด 5 มิลลิเมตรขึ้นไปโอกาสหลุดได้เองน้อย จำเป็นที่จะต้องได้รับการรักษาต่อไป

BACKGROUND

- วิธีที่ได้รับความนิยมในการรักษานิ่วในท่อไต
 - การสลายนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (extracorporeal shockwave lithotripsy หรือ ESWL)
 - การผ่าตัดส่องกล้องท่อไตสลายนิ่ว (ureteroscopic lithotripsy หรือ URSL)
- ในปัจจุบันการผ่าตัดรักษานิ่วในท่อไตทั้ง 2 วิธี เป็นวิธีดีและมาตรฐาน แต่ยังเป็นข้อถกเถียงและสรุปไม่ได้ชัดเจนว่าวิธีไหนการขจัดนิ่วได้หมดดีที่สุด

BACKGROUND

- Peschel R และคณะ ได้ศึกษาในผู้ป่วย 80 ราย โดยได้ศึกษาเปรียบเทียบการสลายนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง และการส่องกล้องท่อไตสลายนิ่วในท่อไต พบว่าการผ่าตัดส่องกล้องท่อไตสลายนิ่วได้ผลการรักษาที่ดีกว่า ใช้เวลาผ่าตัดสั้นกว่า
- Pearle MS และคณะได้ศึกษาในผู้ป่วย 64 ราย พบว่าทั้ง 2 วิธี ได้ผล อัตราการขจัดนิ่วได้หมดร้อยละ 100 เหมือนกัน แต่การสลายนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงใช้เวลาผ่าตัดสั้นกว่า และภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า

BACKGROUND

- ผู้วิจัยจึงสนใจเปรียบเทียบการรักษาในท่อไต
 - การสลายนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
 - การส่องกล้องท่อไตสลายนิ่ว
- เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์ เพื่อไปพัฒนาและเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ป่วย

OBJECTIVE

วัตถุประสงค์หลัก (Primary objective)

- เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษานิวโมไต่อไต้ได้หมดด้วยวิธีการสลายนิวด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงกับวิธีการผ่าตัดโดยวิธีส่องกล้องสลายนิวด้วยเลเซอร์

วัตถุประสงค์รอง (Secondary objective)

- เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ผลต่อการรักษานิวโมไต่อไต้ได้หมดด้วยวิธีการสลายนิวด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงและวิธีการผ่าตัดโดยวิธีส่องกล้องท่อไต้สลายนิวด้วยเลเซอร์

METHODS

- Retrospective chart review
- ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานิวในท่อนไตโรงพยาบาลศูนย์สกลนครที่รักษาด้วยวิธีผลการรักษานิวในท่อนไตด้วยวิธีการสลายนิวด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงกับวิธีส่องกล้องท่อนไตสลายนิวด้วยเลเซอร์ ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2562 ถึงวันที่ 30 กรกฎาคม 2563 จำนวน 340 คน
- การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของโรงพยาบาลสกลนคร เลขที่อนุญาต SKHREC14/2563

METHODS



เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (Inclusion criteria)

- ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานิ่วในท่อไตโรงพยาบาลศูนย์สกลนครที่รักษาด้วยวิธีการสลายนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงกับวิธีการผ่าตัดโดยวิธีส่องกล้องสลายนิ่วด้วยเลเซอร์
- อายุ 20 – 70 ปี
- นิ่วในท่อไตลักษณะทึบแสง (opaque stone)

เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (Exclusion criteria)

- ผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคประจำตัวที่มีอาการกำเริบรุนแรง เช่น ความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการควบคุม ภาวะเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลได้ไม่ดี โรคเส้นเลือดหัวใจขาดเลือดหรือกล้ามเนื้อหัวใจตายที่ยังควบคุมไม่ได้ โรคไตวายระดับ 5
- นิ่วโปร่งแสง (non-opaque stone)
- ผู้ป่วยที่แพทย์มีรายละเอียดข้อมูลที่ต้องการศึกษาไม่ครบถ้วนหรือไม่สามารถหาเพิ่มข้อมูลได้

METHODS



ขั้นตอนและกระบวนการรักษานิ่วในท่อไต

1. ผู้ป่วยเลือกวิธีการรักษาหลังจากที่แพทย์อธิบายขั้นตอนวิธีการรักษาอย่างละเอียดและผลของการรักษาทั้งวิธีการสลายนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงกับวิธีการผ่าตัดโดยวิธีส่องกล้องสลายนิ่วด้วยเลเซอร์
2. ผู้ป่วยที่เข้ารับการประเมินต้องมีผลการทำงานของไตปกติ หรือผิดปกติไม่ถึงกับไตวายระดับ 5 โดยดูจากค่า GFR
3. ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการประเมินด้วยการตรวจทางรังสีวิทยา (plain KUB film / intravenous pyelography) หรือ อัลตราซาวด์ระบบทางเดินปัสสาวะ (ultrasonography)
4. ผู้ป่วยทุกคนที่เข้ารับการรักษามีการบันทึกอายุ เพศ ความสูงและน้ำหนักเพื่อนำมาใช้คำนวณดัชนีมวลกาย (BMI)
5. ขนาดของนิ่วจะประเมินโดยการวัดขนาดเป็นมิลลิเมตร จากภาพรังสี plain KUB ก่อนการรักษาและหลังการรักษา เพื่อติดตามการขจัดนิ่วได้หมด (stone-free)
6. การประเมินการขจัดนิ่วได้หมด จะประเมินโดยการติดตามจากภาพรังสี plain KUB โดยจากการติดตามจะต้องไม่มีนิ่วเหลืออยู่หรือมีนิ่วเหลืออยู่ขนาดไม่เกิน 4 มิลลิเมตร โดยระยะเวลาในการประเมินในการติดตามใช้เวลาประมาณ 4-8 สัปดาห์ หลังจากการรักษาครั้งนั้น

METHODS



7. ระยะเวลาการรักษาด้วยวิธีสลายนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเริ่มตั้งแต่การ shock wave spark แรก ถึง shock wave spark สุดท้ายที่เสร็จสิ้นการรักษา
8. ระยะเวลาการผ่าตัดส่องกล้องสลายนิ่วด้วยเลเซอร์ เริ่มตั้งแต่ใส่กล้องเข้าไปในตัวผู้ป่วย จนเสร็จสิ้นกระบวนการสุดท้ายของการส่องกล้องครั้งนั้น
9. การรักษาด้วยวิธี URSL จะทำให้นิ่วแตกโดยใช้เลเซอร์ (laser) ส่วนการรักษาด้วยวิธี ESWL จะทำให้นิ่วแตกโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงด้วยวิธี electromagnetic
10. ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในกลุ่ม ESWL จะได้รับการให้ยาระงับความรู้สึกโดยวิธี intravenous anesthetic sedation ส่วนในกลุ่ม URSL จะได้รับการระงับความรู้สึกโดยวิธี general anesthesia
11. การดูแลหลังสลายนิ่วทั้ง 2 วิธีตามมาตรฐาน มีการบันทึกอาการปวดของผู้ป่วย คู่มือของปัสสาวะ อุณหภูมิในร่างกาย ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจ ทุกราย
12. ผู้ป่วยสามารถออกจากโรงพยาบาลได้เมื่อ สามารถปัสสาวะได้เอง สีปัสสาวะเหลืองใส รับประทานอาหารได้ดี และไม่มีไข้

METHODS

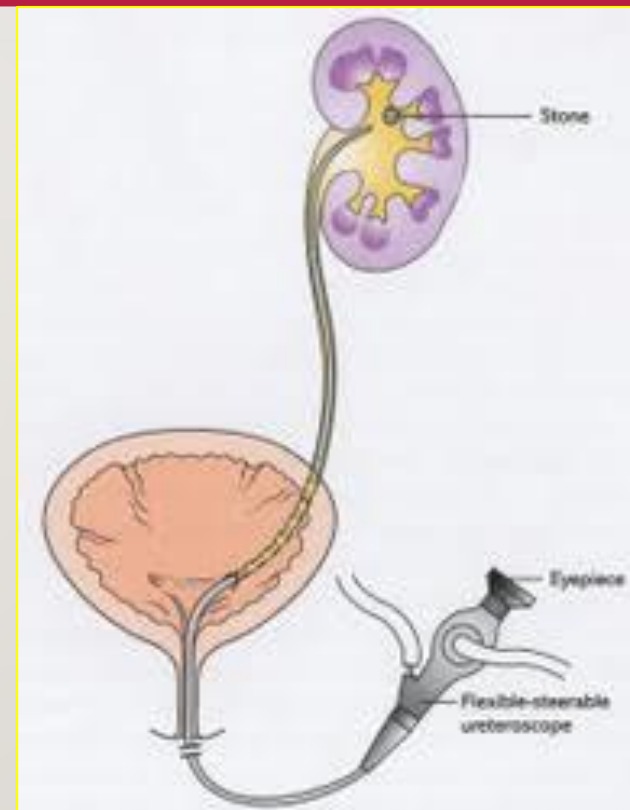
เครื่องมือที่ใช้ในการรักษา

- ESWL: electromagnetic shockwave machine



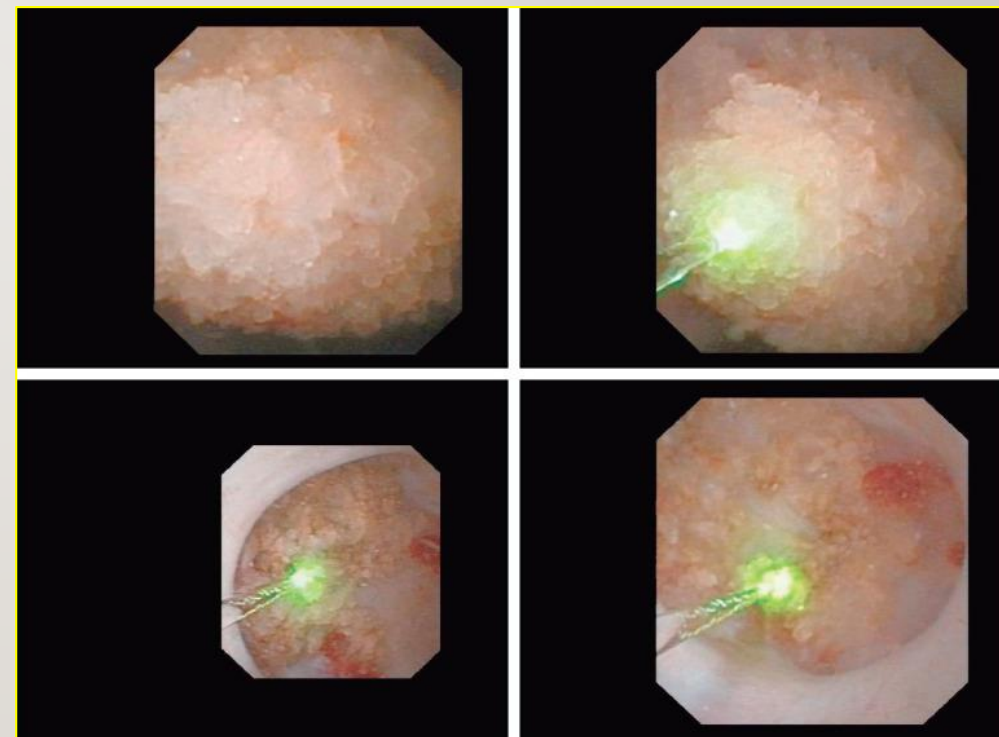
METHODS

เครื่องมือที่ใช้ในการรักษา



METHODS

เครื่องมือที่ใช้ในการรักษา



RESULT



ข้อมูลทั่วไป	ESWL (170 คน)	URSL (170 คน)
อายุเฉลี่ย(ปี)	53.36	50.93
เพศ:จำนวน(%)		
ชาย	99 (58.2)	101(59.4)
หญิง	71 (41.8)	69 (40.6)
BMI เฉลี่ย (กก/ม ²)	24.21	24.46
ขนาดนิ่วเฉลี่ย: มิลลิเมตร	14.04	13.35
ตำแหน่งนิ่ว: จำนวน (%)		
ขวา	88(51.8)	74(43.5)
ซ้าย	82(48.2)	96(56.5)
บน	97(57.1)	69(40.6)
ล่าง	73(42.9)	101(59.4)

RESULT



ข้อมูลทั่วไป	ESWL (170 คน)	URSL (170 คน)
โรคประจำตัว: จำนวน (%)		
เบาหวาน	18(10.6)	19(11.2)
ความดันโลหิตสูง	33(19.4)	30(17.6)
ไตวายเรื้อรัง	16(9.4)	22(12.9)
เส้นเลือดหัวใจตีบ	3(1.8)	2(1.2)
ขนาดนิ่วเฉลี่ย: มิลลิเมตร	14.04	13.35
เวลาผ่าตัดเฉลี่ย (นาที)	49.88	23.65
ใส่สายระบายท่อไตหลังผ่าตัด: จำนวน(%)	0	18(10.6)
ค่าเฉลี่ยระยะเวลานอนโรงพยาบาล (วัน)	2.16	2.61

RESULT

ผลลัพธ์	ESWL	URSL	p-value
	N=170	N=170	
การขจัดนิ่วได้หมดในครั้งแรก: จำนวน (%)	91(53.5)	155(91.2)	<0.001
ได้รับการรักษาซ้ำ: จำนวน (%)	77(45.3)	15(8.8)	<0.001
การขจัดนิ่วได้หมดในการรักษา ซ้ำ: จำนวน (%)	24(31.2)	12(80.0)	<0.001

RESULT

ปัจจัย	ESWL	p-value	URSL	p-value
	N=170		N=170	
ข้าง: จำนวน (%)		0.339		0.773
ขวา	44(50.0)		68(91.9)	
ซ้าย	47(57.3)		87(90.6)	
ตำแหน่งนิ้วในท่อไต: จำนวน (%)		0.126		<0.001
ส่วนบน	47(48.5)		55(79.7)	
ส่วนล่าง	44(60.3)		100(99.0)	
ขนาด: จำนวน (%)		<0.001		0.025
≤10 มม.	47(75.8)		78(96.3)	
>10 มม.	44(40.7)		77(86.5)	
BMI: จำนวน (%)		0.045		0.312
<25	61(59.8)		93(89.4)	
≥25	30(44.1)		62(93.9)	
เพศ: จำนวน (%)		0.351		0.250
ชาย	50(50.5)		90(89.1)	
หญิง	41(57.7)		65(94.2)	



RESULT



ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด	ESWL	URSL	p-value
	N=170	N=170	
ภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด: จำนวน(%)	27(15.9)	31(18.2)	0.564
ปวด: จำนวน (%)	4(2.4)	26(15.3)	<0.001
ปัสสาวะเป็นเลือด: จำนวน (%)	11(6.5)	30(17.6)	0.002
ไข้: จำนวน (%)	4(2.4)	6(3.5)	0.521
นิ่วเคลื่อนตำแหน่ง: จำนวน (%)	9(5.3)	0	-
บาดเจ็บท่อไตทะลุ : จำนวน (%)	0	0	-

DISCUSSION

- ตามแนวทางการรักษานิ่วในท่อไตของ European Association of Urology (EAU) และ American Urological Association (AUA) สำหรับนิ่วในท่อไตทั้งส่วนต้นและส่วนปลายที่ขนาดมากกว่า 10 มิลลิเมตร การผ่าตัดส่องกล้องขจัดนิ่วในท่อไต (URSL) ให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าการสลายนิ่วโดยใช้คลื่นเสียง (ESWL) อย่างมีนัยสำคัญ จึงแนะนำให้เลือก URSL เป็นทางเลือกแรก ส่วนนิ่วในท่อไตที่มีขนาดน้อยกว่า 10 มิลลิเมตร สามารถเลือกการรักษาได้ทั้งสองวิธี

DISCUSSION

- จากการศึกษของผู้ทำวิจัยพบว่า URSL สามารถขจัดนิ่วได้หมดในครั้งแรกได้ดีกว่า ESWL อย่างมีนัยสำคัญ (URSL 91.2%, ESWL 53.5%)
- เมื่อนำผู้ป่วย ESWL ที่ขจัดนิ่วได้ไม่หมดในครั้งแรกมาทำการรักษาด้วย ESWL ซ้ำครั้งที่สอง พบว่าสามารถขจัดนิ่วหมดในการรักษาซ้ำได้เพียง 31.2%
- แนะนำให้พิจารณาเลือกวิธีการรักษานิ่วในท่อไตด้วย URSL เป็นลำดับแรก แต่ในกรณีที่เลือกใช้ ESWL ในครั้งแรกและไม่สามารถขจัดนิ่วได้หมด แนะนำให้เลือก URSL ในการรักษาซ้ำ

DISCUSSION



- ในการขจัดนิ่วด้วยวิธี ESWL การศึกษาของ Ji WC และคณะพบว่า ความสำเร็จในการขจัดได้หมดขึ้นกับ

....

- ตำแหน่งของนิ่วในท่อไต โดยตำแหน่งนิ่วในท่อไตส่วนบน ส่วนกลาง และส่วนล่างมีอัตราการขจัดนิ่วได้หมด 84.47%, 83.33% และ 78.13% ตามลำดับ
- ขนาดนิ่วมากกว่า 10 มิลลิเมตร มักจะไม่สามารถขจัดนิ่วได้หมด ส่วนผู้ป่วยที่มีเนื้อเยื่อไขมันมาก ทำให้ความสามารถไฟฟ้าลดลง และมีการสูญเสียพลังงานของคลื่นเสียงความถี่สูงไปมากระหว่างเนื้อเยื่อที่เป็นไขมันก่อนถึงนิ่ว ทำให้ประสิทธิภาพการสลายนิ่วลดลง

DISCUSSION

- จากการศึกษาของผู้ทำการวิจัย มีความสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้
 - ขนาดของนิ่วที่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตรและผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร มีความสำเร็จในการขจัดนิ่วได้หมดสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ
 - ตำแหน่งของนิ่วในท่อไต ไม่ทำให้เกิดผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

DISCUSSION

- การจัดนิ่วด้วยวิธี URSL การศึกษาในงานวิจัยของ Jiaxin Z และคณะพบว่าตำแหน่งนิ่วในท่อไตส่วนบนมีความสำเร็จในการขจัดนิ่วได้สำเร็จต่ำกว่านิ่วในท่อไตส่วนกลางและส่วนล่าง (นิ่วท่อไตส่วนบน 80.3%, นิ่วท่อไตส่วนกลางและส่วนล่าง 90.1%)

DISCUSSION

- การศึกษาของผู้ทำการวิจัยพบว่าตำแหน่งและขนาดของนิ่วในท่อไตมีผลต่อความสำเร็จของการขจัดนิ่ว
 - นิ่วในท่อไตส่วนล่างมีโอกาสขจัดนิ่วได้หมดสูงกว่านิ่วในท่อไตส่วนบน (นิ่วท่อไตส่วนบน 99%, นิ่วท่อไตส่วนล่าง 79.7%) เนื่องจากมีความซับซ้อนในวิธีการผ่าตัดมากกว่า
 - ขนาดของนิ่วน้อยกว่า 10 มิลลิเมตรมีโอกาสขจัดนิ่วได้หมดสูงกว่านิ่วที่มีขนาดมากกว่า 10 มิลลิเมตร (≤ 10 มิลลิเมตร 96.3%, > 10 มิลลิเมตร 86.5%) เนื่องจากนิ่วขนาดใหญ่กว่าต้องใช้เวลาในการสลایามากกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าความสำเร็จในการขจัดนิ่วได้หมดไม่สัมพันธ์กับดัชนีมวลกายอีกด้วย

DISCUSSION

- เรื่องภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ถึงแม้ผู้ป่วยกลุ่ม URSL จะพบภาวะแทรกซ้อนโดยรวมได้มากกว่าผู้ป่วยกลุ่ม ESWL แต่กลับไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (URSL 18.2%, ESWL 15.9%, p-value 0.564)
- เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบในรายละเอียดของภาวะแทรกซ้อน พบว่าผู้ป่วยกลุ่ม URSL มีอาการปวดหลัง ผ่าตัด และมีปัสสาวะเป็นเลือดสูงกว่าผู้ป่วยกลุ่ม ESWL อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสาเหตุเกิดจากการขยายขนาดท่อไตก่อนใส่เครื่องมือส่องกล้องท่อไต แต่อย่างไรก็ตาม ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวไม่เป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงแต่อย่างใด

DISCUSSION

- ในการศึกษา ผู้วิจัยมีความพยายามในการลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำ URSL ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือ ไข้หลังผ่าตัด และการบาดเจ็บของท่อไต โดยคัดเลือกผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ และไม่มีอาการปวดเป็นเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนเข้ารับผ่าตัด URSL, ใส่สาย guidewire ก่อนใส่กล้องผ่านท่อไต, ปรับแรงดันน้ำและระดับความแรงของการยิงเลเซอร์ให้สอดคล้องกับขนาดและความแข็งนิ่ว, ใช้เวลาในการผ่าตัดไม่เกิน 1 ชั่วโมง

CONCLUSION

- ในการรักษานิวในท่อนไต แนะนำให้เลือกการผ่าตัดส่องกล้องขจัดนิ่วท่อนไตโดยใช้เลเซอร์สลายนิ่วเป็นทางเลือกแรก เนื่องจากมีประสิทธิผลในการขจัดนิ่วได้หมดสูงกว่า อย่างไรก็ตามสามารถเลือกวิธีการสลายนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงได้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีขนาดนิ่ว ≤ 10 มิลลิเมตรหรือมีดัชนีมวลกาย < 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร

THANK YOU

