

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ BAN ĐẦU CỦA PHẪU THUẬT NỘI SOI
NGƯỢC DÒNG TÁN SỎI THẬN KÍCH THƯỚC > 20mm BẰNG ỐNG MỀM
TẠI BỆNH VIỆN 19-8 BỘ CÔNG AN**

Nguyễn Trần Thành^{1}, Trần Hoài Nam¹, Đặng Ngọc Hanh¹
Đinh Ngọc Hà¹, Nguyễn Huy Hiệu¹, Nguyễn Thế Anh¹, Nguyễn Duy Hoàn¹*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả của phẫu thuật nội soi ngược dòng tán sỏi thận (retrograde intrarenal surgery - RIRS) bằng ống mềm với sỏi kích thước > 20mm dựa trên nghiên cứu tại Bệnh viện 19-8 Bộ Công an. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiền cứu, mô tả trên 24 bệnh nhân (BN) có sỏi thận kích thước > 20mm được thực hiện RIRS bằng ống mềm tại Bệnh viện 19-8 Bộ Công an từ tháng 01/2024 - 01/2025. **Kết quả:** Tuổi trung bình là $35,6 \pm 12,7$ tuổi. Kích thước trung bình của sỏi là $24,7 \pm 3,1$ mm. Có 79,17% BN không cần đặt JJ trước tán sỏi. Góc bể thận đài dưới (lower-pole infundibulopelvic angle - LIP) trung bình đạt $55,4 \pm 15,1^\circ$. Chiều dài đài dưới (infundibular length - IL) trung bình là $17,3 \pm 6,6$ mm. Tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật là 70,83% và sau 1 tháng là 83,33%. Thời gian phẫu thuật trung bình là $65,4 \pm 17,5$ phút và thời gian nằm viện trung bình là $3,4 \pm 1,2$ ngày. Tỷ lệ biến chứng độ I và II theo phân loại Clavien-Dindo lần lượt là 25% và 20,83%. **Kết luận:** Phương pháp RIRS với sỏi thận kích thước > 20mm bằng ống mềm cho kết quả sau mổ tốt tại Bệnh viện 19-8 Bộ Công an.

Từ khoá: Sỏi thận; Tán sỏi bằng ống mềm; Phẫu thuật nội soi ngược dòng tán sỏi thận.

**INITIAL OUTCOMES OF RETROGRADE INTRARENAL SURGERY
USING A FLEXIBLE URETEROSCOPE FOR KIDNEY STONES > 20mm
AT 19-8 HOSPITAL - MINISTRY OF PUBLIC SECURITY**

Abstract

Objectives: To evaluate the effectiveness of retrograde intrarenal surgery (RIRS) using a flexible ureteroscope for stones > 20mm based on research at

¹Bệnh viện 19-8 Bộ Công an

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Trần Thành (dr.thanh198@gmail.com)

Ngày nhận bài: 18/8/2025

Ngày được chấp nhận đăng: 03/9/2025

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v50si2.1614>

19-8 Hospital - Ministry of Public Security. **Methods:** A prospective, descriptive study was conducted on 24 patients with kidney stones $> 20\text{mm}$ who underwent RIRS using a flexible ureteroscope at 19-8 Hospital - Ministry of Public Security from January 2024 to January 2025. **Results:** The average age was 35.6 ± 12.7 years. The average stone size was $24.7 \pm 3.1\text{mm}$. 79.17% of patients did not require JJ stent placement before stone removal. The average lower-pole infundibulopelvic angle (LIP) was $55.4 \pm 15.1^\circ$. The average lower-pole infundibular length (IL) was $17.3 \pm 6.6\text{mm}$. The immediate postoperative and after 1 month stone-free rate were 70.83% and 83.33%, respectively. The average operative time was 65.4 ± 17.5 minutes, and the average hospital stay was 3.4 ± 1.2 days. The rates of Clavien-Dindo grade I and II complications were 25% and 20.83%, respectively. **Conclusion:** RIRS for kidney stones $> 20\text{mm}$ using a flexible ureteroscope shows good postoperative results at 19-8 Hospital - Ministry of Public Security.

Keywords: Kidney stone; Flexible ureteroscope; Retrograde intrarenal surgery.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Điều trị sỏi thận kích thước lớn, thường được định nghĩa là sỏi có đường kính $> 20\text{mm}$, luôn là một thách thức đối với các phẫu thuật viên tiết niệu [1]. Theo khuyến cáo của Hiệp hội Tiết niệu châu Âu (EAU), phẫu thuật nội soi tán sỏi thận qua da (percutaneous nephrolithotomy - PCNL) vẫn được coi là "tiêu chuẩn vàng" trong điều trị sỏi thận kích thước $> 20\text{mm}$, đặc biệt là sỏi san hô, do khả năng đạt tỷ lệ sạch sỏi cao trong một lần can thiệp. Tuy nhiên, PCNL là phương pháp xâm lấn, đòi hỏi tạo một đường hầm trực tiếp vào thận qua da, do đó tiềm ẩn nhiều nguy cơ biến chứng [2].

Trong những năm gần đây, RIRS đã trở thành lựa chọn điều trị ngày càng phổ biến cho sỏi thận, bao gồm cả sỏi có kích thước lớn. Nhiều nghiên cứu và phân tích gộp được công bố gần đây đã

cho thấy RIRS có thể đạt được tỷ lệ sạch sỏi tương đương PCNL đối với sỏi $> 20\text{mm}$, trong khi tỷ lệ biến chứng thấp hơn và thời gian nằm viện ngắn hơn. Tuy vậy, đối với sỏi thận $> 20\text{mm}$, RIRS cũng đối mặt với một số thách thức như có thể phải thực hiện phẫu thuật nhiều lần để đạt được mục tiêu sạch sỏi hoàn toàn, thời gian phẫu thuật có thể kéo dài hơn và chi phí điều trị có thể cao hơn do trang thiết bị chuyên dụng [3]. Do những hạn chế đó, số lượng các nghiên cứu được thực hiện để đánh giá cụ thể hiệu quả và độ an toàn của phương pháp này đối với sỏi thận kích thước $> 20\text{mm}$ còn hạn chế.

Tại Bệnh viện 19-8 Bộ Công an, kỹ thuật RIRS đã được triển khai và áp dụng trong điều trị sỏi thận từ nhiều năm qua với gần 600 ca. Trong thời gian từ tháng 01/2024 - 01/2025, có 287 trường hợp được thực hiện RIRS tại

Khoa Ngoại Tiết niệu, Bệnh viện 19-8 Bộ Công an. Trong đó, có 25 người bệnh có sỏi > 20mm. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm: *Đánh giá kết quả phẫu thuật RIRS bằng ống mềm trong điều trị sỏi thận > 20mm tại Bệnh viện 19-8 Bộ Công an, đồng thời phân tích mối liên quan giữa các yếu tố giải phẫu đường tiết niệu với hiệu quả điều trị.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 24 BN trưởng thành được chẩn đoán sỏi thận kích thước > 20mm và được điều trị bằng RIRS sử dụng ống mềm tại Khoa Ngoại Tiết niệu, Bệnh viện 19-8 Bộ Công an từ tháng 01/2024 - 01/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: BN sỏi thận được thực hiện phẫu thuật RIRS tại Bệnh viện 19-8 Bộ Công an; hồ sơ bệnh án của BN có đầy đủ các thông tin và dữ liệu cần thiết phục vụ cho mục tiêu nghiên cứu; dữ liệu được thu thập và sử dụng sau khi có sự chấp thuận của Hội đồng Y đức của bệnh viện.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: BN được thực hiện RIRS có sỏi kích thước < 20mm; BN thực hiện đồng thời các phẫu thuật khác trong cùng một lần gây mê; BN không đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu tiền cứu, mô tả.

* *Cỡ mẫu nghiên cứu*: 24 BN đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn được đưa vào nghiên cứu.

* *Thu thập dữ liệu*: Thông tin bệnh sử (tuổi, giới tính), kết quả chẩn đoán hình ảnh (kích thước, vị trí sỏi, LIP, IL đo trên phim CLVT), các thông số trong phẫu thuật (thời gian phẫu thuật), tình trạng đặt sonde JJ trước mổ, kết quả sau phẫu thuật (tỷ lệ sạch sỏi ngay sau mổ và sau 1 tháng), thời gian nằm viện và các biến chứng sau phẫu thuật được thu thập và ghi nhận vào hồ sơ nghiên cứu.

* *Đánh giá LIP và IL*: LIP được đo trên phim chụp CLVT ở thì bài tiết, là góc tạo bởi trục dọc của đài dưới và trục của bể thận. IL được đo từ điểm nối giữa đài dưới và bể thận đến viên sỏi nằm ở vị trí xa nhất của đài dưới.

* *Đánh giá kết quả điều trị*:

Đánh giá sạch sỏi: Được định nghĩa là không còn sỏi hoặc có các mảnh sỏi kích thước $\leq 4\text{mm}$ trên phim chụp X-quang hệ tiết niệu sau phẫu thuật.

Ghi nhận biến chứng: Được phân loại theo hệ thống Clavien-Dindo. Biến chứng độ I bao gồm các tác dụng phụ nhẹ không cần can thiệp, chỉ cần điều trị nội khoa hoặc theo dõi. Độ II bao gồm các biến chứng cần điều trị tích cực hơn hoặc truyền máu.

* *Kỹ thuật mổ*: Tất cả các ca RIRS được thực hiện bởi cùng một kíp phẫu thuật viên có kinh nghiệm. BN được gây mê toàn thân. Ống soi mềm được đưa vào niệu quản qua ống nòng niệu

quản (ureteral access sheath - UAS) lên đến bể thận và các đài thận chứa sỏi. Sỏi được tán vụn bằng laser Holmium và các mảnh sỏi được bơm rửa. Trong tất cả các trường hợp, sonde JJ được đặt trong 4 - 6 tuần.

* *Theo dõi sau phẫu thuật:* BN được theo dõi dấu hiệu sinh tồn, tình trạng đau và các biến chứng có thể xảy ra. Chụp X-quang hệ tiết niệu hoặc siêu âm được thực hiện sau phẫu thuật 24 giờ và sau 1 tháng để đánh giá tình trạng sạch sỏi.

* *Các biến số nghiên cứu:*

Biến số độc lập: Kích thước sỏi, LIP, IL, đặt sonde JJ trước mổ.

Biến số phụ thuộc: Tỷ lệ sạch sỏi (ngay sau mổ và sau 1 tháng), thời gian phẫu thuật, thời gian nằm viện, tỷ lệ và mức độ biến chứng theo Clavien-Dindo.

* *Xử lý số liệu:* Dữ liệu được nhập liệu và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS phiên bản 20.0. Các biến số định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn (Mean $\pm$ SD). Các biến số định tính được mô tả bằng tỷ lệ phần trăm.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo đúng quy định trong nghiên cứu y sinh của Bệnh viện 19-8 Bộ Công an. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện 19-8 Bộ Công an cho phép sử dụng và công bố. Tất cả BN tham gia nghiên cứu đều được giải thích rõ về mục đích, phương pháp và các nguy cơ tiềm ẩn của nghiên cứu, đồng thời ký vào phiếu chấp thuận tham gia nghiên cứu. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm BN.

Đặc điểm		Giá trị
Tổng số BN (n)		24
Tuổi (năm)		35,6 $\pm$ 12,7
Giới tính	Nam	21 (87,5%)
	Nữ	3 (12,5%)
Kích thước sỏi (mm)		24,7 $\pm$ 3,1
LIP (°)		55,4 $\pm$ 15,1
IL (mm)		17,3 $\pm$ 6,6

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 35,6 $\pm$ 12,7, với tỷ lệ nam/nữ là 7/1. Kích thước sỏi trung bình là 24,7 $\pm$ 3,1mm (min: 21mm; max: 32mm). LIP trung bình là 55,4 $\pm$ 15,1° (28 - 61°). IL trung bình là 17,3 $\pm$ 6,6mm (8,5 - 29mm).

Bảng 2. Đặc điểm phẫu thuật.

Đặc điểm		Giá trị
Đặt sonde JJ trước mổ	Có	19 (79,17%)
	Không	5 (20,83%)
Thời gian phẫu thuật (phút)		65,4 ± 17,5

Có 19 trường hợp (79,17%) được đặt và lưu sonde JJ 7 ngày trước phẫu thuật, 5 trường hợp (20,83%) không đặt sonde JJ trước phẫu thuật. Thời gian mổ trung bình là 65,4 ± 17,5 phút (30 - 110 phút).

Bảng 3. Kết quả phẫu thuật và biến chứng ghi nhận.

Kết quả/biến chứng		Giá trị
Tỷ lệ sạch sỏi	Sau mổ 24 giờ	17/24 (70,8%)
	Sau 1 tháng	20/24 (83,3%)
Thời gian nằm viện (ngày)		3,4 ± 1,2
Biến chứng phẫu thuật ghi nhận theo Clavien-Dindo	Tổng	10/24 (41,7%)
	Độ I	6/24 (25%)
	Độ II	4/24 (16,7%)
	Độ III - IV - V	0/24 (0%)

24 giờ sau phẫu thuật, BN được chụp X-quang kiểm tra, ghi nhận tỷ lệ sạch sỏi hoàn toàn là 17/24 ca (70,8%). Sau 1 tháng theo dõi, tỷ lệ sạch sỏi tăng lên 20/24 ca (83,3%). Thời gian nằm viện trung bình là 3,4 ± 1,2 ngày (2 - 7 ngày). Trong nghiên cứu này, ghi nhận 10 ca (41,7%) có biến chứng sau phẫu thuật theo phân loại theo Clavien-Dindo.

Bảng 4. Tỷ lệ sạch sỏi và các yếu tố liên quan.

Chỉ số		n	LIP		IL		Đặt JJ trước mổ	
			> 30°	≤ 30°	≤ 25	> 25	Có	Không
Trước phẫu thuật		24	18	6	13	11	19	5
Tỷ lệ	Sau mổ 24 giờ	17	15	2	12	5	14	3
sạch sỏi	Sau 1 tháng	20	17	3	13	7	16	4

Tỷ lệ sạch sỏi sau 24 giờ và 1 tháng ở nhóm LIP > 30° lần lượt là 83,33% và 94,44%, ở nhóm LIP ≤ 30° lần lượt là 33,33% và 50%. Tỷ lệ sạch sỏi sau 24 giờ và 1 tháng ở nhóm IL ≤ 25mm lần lượt là 92,31% và 100%, ở nhóm IL > 25mm lần lượt là 45,46% và 63,64%. Tỷ lệ sạch sỏi sau 24 giờ và 1 tháng ở nhóm có đặt JJ là 73,68% và 84,21%, ở nhóm không đặt JJ trước mổ lần lượt là 60% và 80%.

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm nhóm nghiên cứu

Với 24 hồ sơ ghi nhận đưa vào nghiên cứu trên tổng số 287 trường hợp được thực hiện RIRS trong khoảng thời gian 1 năm tại Bệnh viện 19-8 Bộ Công an, có thể thấy tỷ lệ sỏi kích thước $> 20\text{mm}$ được thực hiện RIRS vẫn còn ở mức thấp (8,36%). Mặc dù PCNL vẫn thể hiện được ưu thế trong phẫu thuật sỏi kích thước lớn nhưng số lượng các ca RIRS đối với sỏi kích thước $> 20\text{mm}$ có xu hướng tăng lên.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kích thước sỏi trung bình là $24,7 \pm 3,1\text{mm}$. Đã có những báo cáo về kết quả của RIRS với sỏi san hô kích thước 40 - 60mm, nhưng tại Bệnh viện 19-8 Bộ Công an, chúng tôi không hướng đến chỉ định RIRS với những sỏi lớn như vậy, do các báo cáo kể trên thường thực hiện phẫu thuật nhiều lần. Điều này không phù hợp với thực tế tại cơ sở của nhóm nghiên cứu.

Tại Bệnh viện 19-8 Bộ Công an, các BN thực hiện RIRS đều được chụp CLVT để đánh giá về các yếu tố giải phẫu trước khi quyết định phương pháp phẫu thuật. Ở nhóm nghiên cứu, LIP trung bình ở các BN là $55,4 \pm 15,1^\circ$ (28 - 61°). IL trung bình là $17,3 \pm 6,6\text{mm}$ (8,5 - 29mm). Theo thang điểm R.I.R.S

mà Xiao Y đưa ra để tiên lượng khả năng thành công của phẫu thuật, với những trường hợp $\text{LIP} \leq 30^\circ$ hoặc $\text{IL} > 25\text{mm}$ chúng tôi đều rất cân trọng khi lựa chọn RIRS [9]. Có 6 trường hợp $\text{LIP} < 30^\circ$ và 11 trường hợp $\text{IL} > 25\text{mm}$ nhưng BN có tình trạng rối loạn đông máu hoặc thận bên đối diện mất chức năng, teo nhỏ, BN có nguyện vọng được thực hiện RIRS do lo ngại biến chứng của PCNL vẫn được chúng tôi tiến hành RIRS bằng ống mềm và đưa vào nghiên cứu.

2. Đặc điểm phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 19/24 BN (79,2%) được đặt JJ trong vòng 7 ngày trước khi thực hiện RIRS. Một số nghiên cứu cho thấy việc đặt JJ trước có thể cải thiện tỷ lệ sạch sỏi và giảm tỷ lệ biến chứng, đặc biệt là trong các trường hợp niệu quản hẹp mặc dù cũng có những nhược điểm nhất định [4]. Tỷ lệ đặt JJ trước mổ trong nghiên cứu của chúng tôi là khá cao, do tiên lượng sỏi kích thước lớn, cũng như quy trình của chúng tôi đều sử dụng UAS để tiếp cận bề thận. Chúng tôi soi niệu quản bằng ống soi bán cứng, nếu đảm bảo kích thước niệu quản để đặt sheath thì sẽ tiến hành RIRS ngay 1 thì, còn không đảm bảo sẽ đặt JJ và đợi 7 ngày sau tiến hành RIRS.

Thời gian phẫu thuật trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $65,4 \pm 17,5$ phút. Thời gian này cao hơn của một số tác giả trong nước [5] do nghiên cứu của chúng tôi chỉ tập trung vào sỏi kích thước $> 20\text{mm}$. Trên thế giới, đã có một số nghiên cứu đưa ra thời gian để tán sỏi kích thước trung bình $22,8\text{mm}$ là $117,1$ phút [1] và $100,26 \pm 33,26$ phút cho sỏi $2,50 \pm 0,66\text{mm}$ [6]. Đây là kết quả rất đáng khích lệ của chúng tôi khi thời gian để thực hiện phẫu thuật được rút ngắn. Mặc dù chưa có nghiên cứu nào khẳng định mối liên hệ giữa việc đặt JJ trước mổ ảnh hưởng tới thời gian phẫu thuật, tuy nhiên về lý thuyết có thể giải thích việc đặt JJ trước mổ giúp niệu quản rộng hơn, thuận lợi trong việc đưa sheath vào niệu quản. Đồng thời, việc sử dụng UAS cũng giúp vụn sỏi được trôi ra ngoài giúp phẫu trường thuận lợi hơn.

3. Kết quả phẫu thuật và biến chứng

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng đạt $83,3\%$, đây là kết quả khả quan so với các nghiên cứu khác trên thế giới về điều trị sỏi thận kích thước lớn bằng RIRS. Nghiên cứu của Geraghty và CS (2022) ghi nhận tỷ lệ sạch sỏi đạt $95,2\%$ với sỏi kích thước $22,8 \pm 11,8\text{mm}$ nhưng với nhiều lần can thiệp ($1,64 \pm 0,55$ lần can

thiệp trên 1 BN) [1]. Nghiên cứu này cũng chỉ ra tỷ lệ sạch sỏi có xu hướng thấp đi khi kích thước sỏi càng lớn và tỷ lệ sạch sỏi tăng lên theo thời gian tái khám.

So sánh với các phương pháp điều trị khác, RIRS có ưu điểm là ít xâm lấn, không để lại sẹo mổ, thời gian nằm viện ngắn và hồi phục nhanh. Thời gian nằm viện trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi là $3,4 \pm 1,2$ ngày.

Trong y văn, mặc dù tỷ lệ sạch sỏi có thể thấp hơn so với PCNL đối với sỏi kích thước lớn nhưng RIRS lại có tỷ lệ biến chứng thấp hơn đáng kể [6]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ biến chứng là $41,7\%$, tuy nhiên chủ yếu là các biến chứng nhẹ độ I và II theo phân loại Clavien-Dindo, không có biến chứng nặng nào xảy ra. Tỷ lệ biến chứng này, đặc biệt là sự vắng mặt của các biến chứng nặng, là minh chứng cho tính an toàn của RIRS ngay cả khi áp dụng cho sỏi thận $> 20\text{mm}$.

4. Các yếu tố liên quan tới tỷ lệ sạch sỏi và tiên lượng

LIP và IL là các yếu tố giải phẫu quan trọng ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận và tán sỏi ở đài dưới. LIP nhỏ và IL lớn thường gây khó khăn hơn trong việc đưa ống soi mềm vào đài dưới và tán sỏi hiệu quả [7].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, khi chia BN thành các nhóm với LIP $> 30^\circ$ và $\leq 30^\circ$ cũng như IL $\leq 25\text{mm}$ và $> 25\text{mm}$, tỷ lệ sạch sỏi sau 24 giờ và 1 tháng ở những nhóm với LIP lớn hơn và IL ngắn hơn thể hiện tỷ lệ sạch sỏi vượt trội hoàn toàn so với nhóm còn lại. Điều này hoàn toàn phù hợp với những khuyến cáo của các nghiên cứu trên thế giới [8]. Kết quả nghiên cứu khẳng định có thể tính toán và tiên lượng tương đối chính xác tỷ lệ sạch sỏi qua phim chụp CLVT trước mổ, từ đó có thể đưa ra những lựa chọn phù hợp và có chiến lược giải thích, tư vấn trước với BN.

Khi chia BN thành 2 nhóm có và không đặt JJ trước phẫu thuật, tỷ lệ sạch sỏi sau 24 giờ và 1 tháng ở 2 nhóm hầu như không có sự khác biệt. Như vậy, kết quả nghiên cứu cho thấy việc đặt sonde JJ trước mổ không có ảnh hưởng tới tỷ lệ sạch sỏi. Điều này là phù hợp với các nghiên cứu của các tác giả trong nước [5].

Nghiên cứu này có một số hạn chế. Thứ nhất, đây là nghiên cứu mô tả loạt ca với cỡ mẫu nhỏ ($n = 24$) được thực hiện tại một trung tâm duy nhất, do đó kết quả có thể không hoàn toàn đại diện cho tất cả các bệnh viện. Thứ hai, thời gian theo dõi sau phẫu thuật còn ngắn (1 tháng). Cần có các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn, đa trung tâm và thời gian theo dõi dài hơn.

KẾT LUẬN

Phẫu thuật nội soi ngược dòng tán sỏi thận bằng ống mềm là phương pháp điều trị hiệu quả và an toàn cho sỏi thận có kích thước $> 20\text{mm}$. Việc đánh giá LIP và IL có thể cung cấp thông tin hữu ích trong việc tiên lượng hiệu quả điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Venkatachalapathy VSS, et al. Outcomes of retrograde intrarenal surgery in renal calculi of varying size. *Indian J Urol.* 2022; 38(2):128-134.
2. Constantinou BT, Benedicto BC, Porto BC, et al. PCNL vs. two staged RIRS for kidney stones greater than 20 mm: Systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis. *Minerva Urol Nephrol.* 2024; 76(1).
3. Batur AF, Gülmen M, et al. Changes that have occurred in the surgical treatment preference for non-emergent kidney stones during the COVID-19 pandemic: Six months of clinical experience in a tertiary referral centre. *Jus.* 2021; 8(2):86-91.
4. Senel S, Gultekin H, Kizilkan Y, et al. The role of preoperative ureteral stenting in retrograde intrarenal surgery outcomes for renal stones: A matched-pair analysis. *Cent European J Urol.* 2024; 77(4):668-673.

5. Hoàng Long, Nguyễn Đình Bắc. Kết quả sớm của tán sỏi nội soi bằng ống soi mềm kỹ thuật số điều trị sỏi tiết niệu tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. *TCNCYH*. 2022; 159(11):105-113.
6. Karakoç O, Karakeçi A, Ozan T, et al. Comparison of retrograde intrarenal surgery and percutaneous nephrolithotomy for the treatment of renal stones greater than 2cm. *Turk J Urol*. 2015; 41(2):73-77.
7. Resorlu B, Issi Y, Onem K, Germiyanoglu C. Management of lower pole renal stones: The devil is in the details. *Ann Transl Med*. 2016; 4(5): 98-98.
8. Vassallo L. Retrograde Intrarenal Surgery (RIRS) CT pre-operative planning: What radiologists should to know. Published online 2023:1194 words.
9. Xiao Y, et al. The R.I.R.S. scoring system: An innovative scoring system for predicting stone-free rate following retrograde intrarenal surgery. *BMC Urol*. 2017; 17(1):105.