

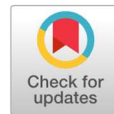


ISSN: 1859-1779

Nghiên cứu Y học

Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh;28(10):151-160

<https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2025.10.21>



Đánh giá kết quả điều trị sỏi niệu quản đoạn gần bằng phẫu thuật lấy sỏi qua da dưới hướng dẫn siêu âm

Phạm Ngọc Hùng^{1,*}, Lê Đình Khánh², Lê Văn Hiếu¹, Trương Văn Cần¹, Nguyễn Kim Tuấn¹,
Võ Đại Hồng Phúc¹, Phan Hữu Quốc Việt¹, Nguyễn Văn Quốc Anh¹, Trương Minh Tuấn¹,
Hoàng Vương Thắng¹, Lê Nguyên Kha¹, Phan Minh Tuấn³

¹Bệnh viện Trung ương Huế, Thành phố Huế, Việt Nam

²Bệnh viện Đại học Y Dược Huế, Thành phố Huế, Việt Nam

³Bệnh viện Đa khoa tỉnh Quảng Ngãi 2, Kon Tum, Việt Nam

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Tán sỏi niệu quản xuôi dòng qua da (PAUL) là một phương pháp xâm lấn tối thiểu hiệu quả trong điều trị sỏi lớn ở niệu quản đoạn trên, với tỷ lệ sạch sỏi (SFR) được ghi nhận từ 85% đến 100%.

Mục tiêu: Đánh giá kết quả của PAUL điều trị sỏi niệu quản lớn đoạn gần.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Chúng tôi thực hiện nghiên cứu quan sát mô tả, tiến cứu trên 31 trường hợp được phẫu thuật tán sỏi qua da đối với sỏi niệu quản đoạn gần tại khoa Ngoại Thận – Tiết niệu bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 1 năm 2024 đến tháng 6 năm 2025.

Kết quả: Tuổi trung bình của bệnh nhân là $53,6 \pm 13,7$ tuổi (25 - 77). Tổng kích thước sỏi trung bình $22,7 \pm 7,3$ (13 - 38 mm). Tỷ lệ tiếp cận sỏi thành công 96,7 % (30/31 bệnh nhân). Thời gian phẫu thuật trung bình là $59,6 \pm 26,9$ phút. Không có tai biến, biến chứng nào đáng kể trong các trường hợp nghiên cứu. Tỷ lệ sạch sỏi tức thì sau phẫu thuật là 87,1%, sau 1 tháng là 93,5%.

Kết luận: Tán sỏi qua da dưới hướng dẫn siêu âm điều trị sỏi niệu quản lớn đoạn gần là kỹ thuật tiềm năng an toàn và hiệu quả.

Từ khóa: tán sỏi niệu quản xuôi dòng qua da; siêu âm; an toàn; hiệu quả

Ngày nhận bài: 05-08-2025 / Ngày chấp nhận đăng bài: 17-10-2025 / Ngày đăng bài: 20-10-2025

*Tác giả liên hệ: Phạm Ngọc Hùng. Khoa Ngoại Thận – Tiết niệu, Bệnh viện Trung ương Huế, Thành phố Huế, Việt Nam. E-mail: drhungg@gmail.com

© 2025 Bản quyền thuộc về Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh.

Abstract

EVALUATION OF TREATMENT OUTCOMES OF PROXIMAL URETERAL STONES USING ULTRASOUND - GUIDED PERCUTANEOUS ANTEGRADE URETEROLITHOTRIPSY

Pham Ngoc Hung, Le Dinh Khanh, Le Van Hieu, Truong Van Can, Nguyen Kim Tuan, Vo Dai Hong Phuc, Phan Huu Quoc Viet, Nguyen Van Quoc Anh, Truong Minh Tuan, Hoang Vuong Thang, Le Nguyen Kha, Phan Minh Tuan

Background: Percutaneous antegrade ureterolithotripsy (PAUL) is an effective minimally invasive approach for treating large upper ureteral stones, with reported stone-free rates (SFRs) ranging from 85% to 100%.

Objectives: To evaluate the outcomes of PAUL in the treatment of large proximal ureteral stones.

Methods: We conducted a prospective descriptive observational study on 31 patients who underwent PAUL for proximal ureteral stones at the Department of Urology, Hue Central Hospital, from January 2024 to June 2025.

Results: The mean age of patients was 53.6 ± 13.7 years (range: 25–77). The average cumulative stone size was 22.7 ± 7.3 mm (range: 13–38 mm). The stone access success rate was 96.7% (30/31 patients). The mean operative time was 59.6 ± 26.9 minutes. No significant intraoperative or postoperative complications were observed in the study. The immediate stone-free rate after surgery was 87.1%, which increased to 93.5% at one-month follow-up.

Conclusion: Ultrasound-guided percutaneous antegrade ureterolithotripsy is a potentially safe and effective technique for the treatment of large proximal ureteral stones.

Keywords: percutaneous antegrade ureterolithotripsy (PAUL); ultrasound; safe; effective

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi tiết niệu được biết đến từ rất sớm cùng với lịch sử phát triển của loài người, đây là một bệnh lý phổ biến, chiếm tỷ lệ cao nhất trong các bệnh về đường tiết niệu, tỷ lệ mắc bệnh nói chung thường dao động từ 2% đến 12% dân số, trong đó chiếm đa số là sỏi thận với khoảng 40% trường hợp. Trên thế giới, có những vùng có tỷ lệ mắc bệnh sỏi tiết niệu cao gọi là vành đai sỏi và Việt Nam nằm trong số đó [1-5].

Phẫu thuật lấy sỏi thận qua da (PCNL) lần đầu tiên được báo cáo vào năm 1976 [6]. Kể từ đó phương pháp mổ mở lấy sỏi đã dần được thay thế bằng phẫu thuật lấy sỏi thận qua da bởi hiệu quả kinh tế, thời gian mổ ngắn hơn và biến chứng sau mổ thấp hơn [7].

Sỏi ở niệu quản đoạn trên có thể được tiếp cận điều trị theo đường ngược dòng, xuôi dòng hoặc qua nội soi ổ bụng. Các kỹ thuật ngược dòng bao gồm tán sỏi ngoài cơ thể (ESWL), tán sỏi qua nội soi niệu quản cứng (R-URSL) và nội soi niệu

quản mềm (RIRS). Các phương pháp xuôi dòng bao gồm tán sỏi qua da (PCNL) và tán sỏi qua da cỡ nhỏ (MPCNL). Kỹ thuật Pushback PCNL là sự kết hợp giữa phương pháp ngược dòng và sau đó là phương pháp xuôi dòng [8]. Hiện vẫn còn tồn tại nhiều tranh luận trong việc lựa chọn kỹ thuật tối ưu nhất cho người bệnh, tùy thuộc vào kích thước và vị trí của viên sỏi. Việc điều trị cho bệnh nhân có sỏi lớn ở niệu quản đoạn gần vẫn còn là một thách thức [9], và lựa chọn phương pháp phù hợp đường như phụ thuộc vào kinh nghiệm của bác sĩ tiết niệu cũng như loại thiết bị điều trị sẵn có [10].

Tán sỏi ngoài cơ thể là một lựa chọn, tuy nhiên nó có nhiều hạn chế, không đảm bảo giải quyết hoàn toàn tình trạng tắc nghẽn, theo Park và cộng sự ghi nhận tỷ lệ sạch sỏi sau một lần ESWL đạt 72,4%, nhưng tỷ lệ này giảm xuống còn 42% khi kích thước sỏi > 1 cm [11]. Ngoài ra, ESWL thường đi kèm các đợt đau quặn thận kéo dài trong quá trình tống xuất mảnh sỏi, đau vùng hông lưng, và khoảng 60% bệnh nhân cần phải tái can thiệp [12]. Trong khi đó, nội soi niệu quản ngược dòng kết hợp tán sỏi thường là phương pháp phẫu

thuật được ưu tiên trong phần lớn các trường hợp do có tỷ lệ biến chứng thấp. Tuy nhiên, tỷ lệ thành công cũng giảm rõ rệt ở những bệnh nhân có sỏi lớn hơn 1 cm đường kính [1]. Khó khăn chính thường gặp với các kỹ thuật ngược dòng là tình trạng sỏi di chuyển lên gần thận vào hệ tiết niệu bị giãn, dẫn đến khó khăn trong việc tán sỏi do viên sỏi liên tục di chuyển. Vấn đề này có thể được khắc phục hiệu quả bằng các kỹ thuật xuôi dòng, trong đó sỏi được tiếp cận khi đang ở vị trí cố định. Tán sỏi niệu quản xuôi dòng qua da (PAUL) là một phương pháp xâm lấn tối thiểu hiệu quả trong điều trị sỏi lớn ở niệu quản đoạn trên, với tỷ lệ sạch sỏi (SFR) được ghi nhận từ 85% đến 100% [1-3]. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy PAUL vượt trội hơn so với nội soi niệu quản ngược dòng và phẫu thuật nội soi mở niệu quản lấy sỏi trong cả tỷ lệ sạch sỏi lẫn thời gian phẫu thuật [10].

Từ thực tế đó, để tăng thêm phần minh chứng cho tính khả thi, an toàn và hiệu quả của kỹ thuật tán sỏi qua da điều trị sỏi niệu quản lớn đoạn gần, chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu: “Đánh giá kết quả điều trị sỏi niệu quản đoạn gần bằng phẫu thuật lấy sỏi qua da dưới hướng dẫn siêu âm”.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Trên 31 bệnh nhân (BN) được phẫu thuật lấy sỏi niệu quản qua da dưới hướng dẫn siêu âm tại bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 1/2024 đến tháng 6/2025.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn

Sỏi niệu quản có kích thước ≥ 1 cm nằm giữa khúc nối bể thận – niệu quản và bờ trên móm gai đốt sống L4 có hoặc không kèm theo sỏi đài thận [10,13].

Thận trước phẫu thuật phải có ứ nước từ độ 1 trở lên.

Thận bên can thiệp còn chức năng (còn phân biệt tùy vò trên siêu âm hoặc còn ngấm thuốc trên CT – scan).

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Sỏi niệu quản trên thận bệnh lý hoặc có bất thường về giải phẫu như: Thận móng ngựa, thận đa nang, bể thận đôi, lao đường tiết niệu, u thận...

Rối loạn chức năng đông máu nghiêm trọng hoặc suy tim

– phổi nặng, ASA ≥ 3 điểm.

Bệnh nhân không có đầy đủ hồ sơ bệnh án và thông tin nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu quan sát, mô tả và tiến cứu.

2.2.2. Cỡ mẫu

Chọn mẫu thuận tiện tất cả bệnh nhân được chẩn đoán và chỉ định điều trị hoại thư Fournier có sự hỗ trợ hút áp lực âm sau phẫu thuật cắt lọc trong thời gian nghiên cứu.

2.2.3. Phương pháp thực hiện

Quy trình kỹ thuật lấy sỏi thận qua da một thì

Điều trị chống nhiễm khuẩn đường tiết niệu trước mổ nếu có, xét nghiệm tiền phẫu và các bước chuẩn bị mổ kế hoạch.

Chuẩn bị về mặt tâm lý: giải thích cho BN hiểu được phẫu thuật và những biến chứng có thể xảy ra.

Kháng sinh dự phòng chuyển tĩnh mạch trước mổ.

Các phương tiện nghiên cứu chuẩn bị trước mổ:

+ Dàn nội soi, ống soi thận, máy tán sỏi bằng laser, máy siêu âm, máy nội soi mềm dự phòng.

+ Các dụng cụ: kim chọc dò, dây dẫn, bộ nong đường hàm, sheath hút áp lực âm, dụng cụ gấp sỏi...

Kỹ thuật [14,15]:

+ Kỹ thuật vô cảm: Mê nội khí quản.

+ Tư thế: Đặt thông tiểu và đặt bệnh nhân nằm nghiêng kê gối dưới hông hoặc nâng gù của bàn về bên không phẫu thuật.

Các bước phẫu thuật chính:

+ Bước 1: Xác định vị trí và chọc dò vào đài thận thích hợp dưới hướng dẫn siêu âm (Hình 1).

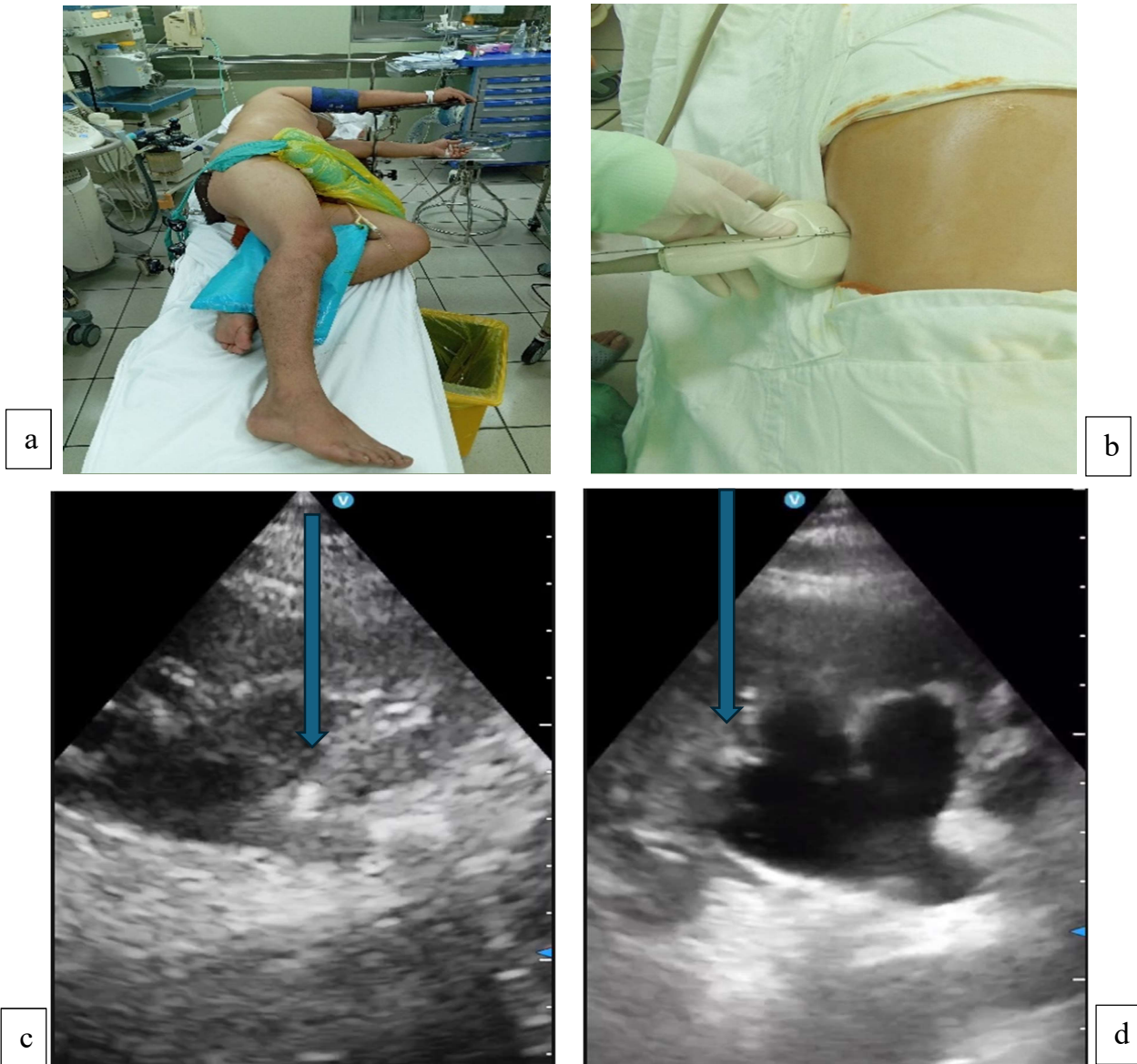
+ Bước 2: Nong rộng đường hàm đến 18 Fr (Mini - PCNL), sau đó đặt vỏ Amplatz (Sheath).

+ Bước 3: Đưa ống soi thận vào khảo sát sỏi ở hệ thống đài bể thận và niệu quản dùng máy laser tán sỏi và hút hoặc gấp sỏi ra ngoài.

+ Bước 4: Kiểm tra niệu quản, đài bể thận và đặt sonde JJ niệu quản xuôi dòng.

+ Bước 5: Đặt và cố định dẫn lưu thận.

Tất cả bệnh nhân được tái khám sau 4 tuần để tái khám rút sonde JJ hoặc tái can thiệp nếu có chỉ định.



Hình 1. Mô tả các bước chọc dò vào đài thận dưới hướng dẫn siêu âm. a) Đặt bệnh nhân tư thế nằm nghiêng; b) Tiến hành siêu âm và xác định vị trí chọc; c) Hình ảnh đài bể thận giãn ứ nước độ II và sỏi niệu quản 1/3 trên kèm bóng lưng (mũi tên); d) Chọc dò vào đài thận, hình ảnh thể hiện đầu kim đã vào đài thận (mũi tên)

2.2.4. Biến số nghiên cứu

Ghi nhận các đặc điểm chung: Tuổi, giới, nơi ở và chỉ số BMI. Các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng bao gồm: Lý do vào viện, phân loại thể trạng theo Hội Gây mê Hoa Kỳ (ASA), mức lọc cầu thận trước mổ (ml/phút/1,73 m²), mức hemoglobin trước mổ (g/dl), cấy nước tiểu.

Các thông số liên quan đến sỏi và các thông số chu phẫu gồm: thời gian phẫu thuật, thời gian tán sỏi, phân loại biến chứng Clavien – Dindo [16], sốt sau mổ được định nghĩa khi nhiệt độ > 38°C, sự sụt giảm nồng độ Hemoglobin. Đánh giá sỏi sau mổ vào ngày hậu phẫu thứ nhất được chụp phim KUB, sạch sỏi được định nghĩa là không còn sỏi hoặc còn mảnh sỏi < 4mm [13].

2.2.5. Xử lý và phân tích dữ liệu

Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê Y học, sử dụng phần mềm Excel và SPSS 22.0 để nhập và xử lý số liệu.

Các biến liên tục được trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn, các biến phân loại được trình bày dưới dạng phần trăm. So sánh giữa các tỷ lệ sử dụng kiểm định Chi-Square, so sánh giữa các trung bình sử dụng kiểm định One-way ANOVA.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung bệnh nhân

Tuổi trung bình $53,6 \pm 13,7$ tuổi, tuổi lớn nhất là 77, nhỏ nhất là 25 tuổi. Nhóm tuổi chiếm tỷ lệ nhiều nhất là 41 - 60 với 48,4 % (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm chung bệnh nhân

Đặc điểm chung	N = 31 bệnh nhân
Tuổi	$53,6 \pm 13,7$ (25 – 77)
21 - 40	6 (19,4%)
41 - 60	15 (48,4%)
> 60	10 (32,2%)
Giới	
Nam	14 (45,2%)
Nữ	17 (54,8%)
Nơi ở	
Thành thị	20 (64,5%)
Nông thôn	11 (35,5%)
Chỉ số BMI (kg/m^2)	$23,1 \pm 3,1$ (17,7 – 32,4)
Nhẹ cân ($\text{BMI} < 18,5$)	3 (9,6%)
Bình thường ($18,5 \leq \text{BMI} \leq 22,9$)	12 (38,7%)
Thừa cân ($\text{BMI} \geq 23$)	16 (51,6%)

BMI (Body mass index): chỉ số khối cơ thể

3.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng

Đặc điểm	N = 31 bệnh nhân
Điểm ASA trước mổ	
1	7 (22,5%)
2	21 (67,7%)
3	3 (9,7%)

Đặc điểm	N = 31 bệnh nhân
Lí do vào viện	
Đau hông lưng	22 (71,0%)
Phát hiện tình cờ	6 (19,3%)
Khác	3 (9,7%)
Hemoglobine trước mổ (g/dL)	$12,5 \pm 3,2$ (10,1 – 14,5)
Cấy nước tiểu trước mổ	
Âm tính	31 (100 %)

ASA (American Society of Anesthesiologists): Phân loại tình trạng thể chất theo Hiệp hội Gây mê Hoa Kỳ

Lí do vào viện chủ yếu là đau hông lưng, chiếm tỷ lệ 71,0% (Bảng 2).

3.3. Đặc điểm liên quan đến sỏi

Bảng 3. Đặc điểm liên quan đến sỏi

Đặc điểm	N = 31 (bệnh nhân)
Độ ứ nước thận	
Độ 1	4 (12,9%)
Độ 2	17 (54,8%)
Độ 3	10 (32,3%)
Khẩu kính giãn niệu quản trung bình (mm)	$12,6 \pm 4,3$ (6 – 19)
Vị trí sỏi	
Sỏi khúc nối bể thận niệu quản	13 (41,9%)
Sỏi niệu quản đơn thuần	7 (22,6%)
Sỏi niệu quản hoặc khúc nối kèm sỏi đài thận	11 (35,5%)
Tổng kích thước sỏi trung bình (mm)	$22,7 \pm 7,3$ (13 – 38)
Đơn vị thận có sỏi	
Bên phải	18 (58,1%)
Bên trái	13 (41,9 %)

Sỏi khúc nối bể thận niệu quản chiếm tỷ lệ 41,9 % với 13 bệnh nhân, sỏi niệu quản kèm sỏi đài thận chiếm tỷ lệ 35,5% với 11 bệnh nhân. Tổng kích thước sỏi trung bình là 22,7 mm với nhỏ nhất là 13 mm và lớn nhất là 38 mm (Bảng 3).

3.4. Kết quả phẫu thuật và các yếu tố liên quan

Vị trí chọc dò vào thận dưới hướng dẫn siêu ở nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu chọc vào đài giữa chiếm tỷ lệ 58,1% (18 BN). Thời gian chọc dò trung bình chung là $161,4 \pm 186$ giây, trong đó thời gian chọc nhanh nhất là 15 giây, thời gian chọc dài nhất là 540 giây (Bảng 4).

Bảng 4. Kết quả phẫu thuật và các yếu tố liên quan

Đặc điểm	N = 31	Giá trị p
Tỷ lệ chọc dò thành công	31/31 (100%)	
Vị trí chọc dò vào thận		
Đài trên	5 (16,1%)	0,011*
Đài giữa	18 (58,1%)	
Đài dưới	8 (25,8%)	
Thời gian chọc dò trung bình theo nhóm ứ nước (giờ)		
Nhóm ứ nước độ 1	365 ± 230	0,000**
Nhóm nước độ 2	142 ± 126	
Nhóm nước độ 3	43 ± 41	
Thời gian chọc dò trung bình chung (giờ)	161,4 ± 186 (15 – 540)	
Thời gian nông đường hầm trung bình theo nhóm ứ nước (giờ)		
Nhóm ứ nước độ 1	162,5 ± 42,1	0,016**
Nhóm ứ nước độ 2	142,0 ± 38,6	
Nhóm ứ nước độ 3	104,1 ± 32,5	
Thời gian nông đường hầm trung bình chung (giờ)	147,3 ± 38,5	
Thời gian tán sỏi và lấy sỏi (phút)	35,3 ± 19,4 (12 – 72)	
Thời gian phẫu thuật (phút)	59,6 ± 26,9 (25 – 106)	
Thời gian hậu phẫu trung bình (ngày)	3,23 ± 1,45	
Biến chứng theo Clavien – Dindo		
Độ 0	28 (90,3%)	0,000***
Độ I	1 (3,2%)	
Độ II	1 (3,2%)	
Độ III	1 (3,2%)	
Hemoglobine sau mổ (g/dL)	12,3 ± 3,1 (10,0 – 13,9)	0,800 (So sánh với trước mổ)
Đặt JJ thất bại do sỏi rơi vào niệu quản đoạn xa	1 (3,2%)	
Tiếp cận sỏi thất bại cần phối hợp thêm nội soi mềm	1 (3,2%)	
Kết quả sạch sỏi tức thì sau mổ bằng phim KUB	27/31 (87,1%)	
Kết quả sạch sỏi sau 1 tháng	29/31 (93,5%)	

* So sánh sự khác biệt về tỷ lệ giữa các vị trí chọc dò vào đài thận; ** So sánh sự khác biệt về thời gian chọc dò trung bình, thời gian nông đường hầm trung bình giữa các nhóm ứ nước thận; *** So sánh sự khác biệt về tỷ lệ giữa các nhóm biến chứng theo phân độ Clavien – Dindo; p < 0,05

4. BÀN LUẬN

Sỏi niệu quản là bệnh lý thường gặp trong thực hành lâm sàng. Sỏi có đường kính lớn 10 mm dễ mắc kẹt ở niệu quản đoạn gần, gây ra mối đe dọa nghiêm trọng đến chức năng của thận ở bên bị ảnh hưởng (thận ứ nước, tổn thương thận). Điều trị hiệu quả, kịp thời là chìa khóa để ngăn ngừa tổn thương không thể phục hồi [12].

Phương pháp điều trị tối ưu cho sỏi niệu quản đoạn gần

vẫn là vấn đề gây tranh cãi. Các hướng dẫn hiện tại của Hiệp hội Nội khoa châu Âu về sỏi niệu quản gần lớn hơn 1 cm khuyến cáo nên tán sỏi niệu quản qua nội soi (URS) và tán sỏi ngoài cơ thể là liệu pháp điều trị đầu tiên và thứ hai [17]. Vai trò của PAUL như một lựa chọn điều trị ít được nghiên cứu hơn. Nó được coi là một lựa chọn trong các trường hợp chọn lọc, chẳng hạn như sỏi niệu quản trên bị kẹt gây giãn hệ thống đài bể thận [2]. Tuy nhiên, một số ưu điểm của nó chủ yếu là tỷ lệ sạch sỏi cao và thời gian phẫu thuật ngắn, khiến phương pháp này trở thành lựa chọn hấp dẫn cho sỏi

niệu quản gần. PAUL có thể có thêm nguy cơ phát triển các biến chứng sau phẫu thuật so với URS ngược dòng [18]. Theo nghiên cứu toàn cầu của Văn phòng Nghiên cứu Lâm sàng của Hiệp hội Nội tiết niệu, sốt sau phẫu thuật là biến chứng thường gặp nhất với tỷ lệ xảy ra là 10,5%, tiếp theo là chảy máu với 7,8% [19]. Tuy nhiên, đánh giá hệ thống gần đây nhất và phân tích tổng hợp so sánh tán sỏi niệu quản xuôi dòng và ngược dòng không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ biến chứng chung giữa hai kỹ thuật [9]. Mặc dù tỷ lệ chảy máu cao hơn ở những bệnh nhân được điều trị bằng phương pháp tán sỏi xuôi dòng, nhưng nó không ảnh hưởng đáng kể đến tỷ lệ truyền máu.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 31 bệnh nhân được thực hiện tán sỏi qua da dưới hướng dẫn siêu âm điều trị sỏi niệu quản lớn đoạn gần, trong đó có 17 bệnh nhân nữ (chiếm 54,8 %), 14 bệnh nhân nam (chiếm 45,2 %), có độ tuổi trung bình là $53,6 \pm 13,7$ tuổi, nhóm tuổi 41 – 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất với 48,4%. Có 64,5 % bệnh nhân sống ở nông thôn và 35,5% bệnh nhân sống ở thành thị. Lý do vào viện chủ yếu là đau hông lưng với tỷ lệ 71,0%, 100% bệnh nhân được cấy nước tiểu âm tính trước phẫu thuật.

Về các đặc điểm liên quan đến sỏi: Số bệnh nhân có sỏi khúc nối bể thận niệu quản chiếm tỷ lệ cao nhất với 13 bệnh nhân (41,9%), sỏi niệu quản kèm theo sỏi đài thận chiếm tỷ lệ 35,5% với 11 bệnh nhân, với việc sử dụng PCNL cho sỏi niệu quản kèm theo sỏi đài thận thì khả năng tiếp cận sỏi tỏ ra ưu thế hơn so với kỹ thuật URS với ống bán cứng và nội soi mở niệu quản lấy sỏi. Do đó, đối với sỏi niệu quản đoạn trên kèm sỏi đài thận thì PCNL thể hiện được tính hiệu quả và tránh được các can thiệp tiếp theo. Về gánh nặng sỏi theo tổng đường kính lớn nhất của sỏi thì ở nghiên cứu của chúng tôi có kích thước trung bình $22,7 \pm 7,3$ mm, trong đó thấp nhất là 13 mm và lớn nhất là 38 mm, so sánh với các nghiên cứu khác như Tsaturyan A (2024), Jayaprakash SP (2020) có đường kính sỏi lần lượt là 19,3; 17,6 mm, cho thấy gánh nặng sỏi của chúng tôi lớn hơn đáng kể, sở dĩ như vậy là do chúng tôi chủ yếu chọn sỏi khúc nối bể thận niệu quản hơn nữa bệnh nhân có sỏi đài thận kèm theo cũng được đưa vào nghiên cứu nên tổng đường kính sỏi lớn hơn [20,21]. Về mức độ thận ứ nước, đề tài chúng tôi thực hiện dưới hướng dẫn siêu âm không đặt ống thông niệu quản trước mổ, nên chỉ thực hiện nghiên cứu trên các bệnh nhân có ứ nước lớn ít nhất từ độ I trở lên, trong đó, thận ứ nước độ I chỉ chiếm tỷ lệ 12,9 %, còn lại chủ yếu ứ nước nhiều, độ II, độ III với tỷ

lệ 87,1%.

Về đánh giá kết quả phẫu thuật: Lựa chọn vị trí chọc dò để tạo đường hầm vào thận là yếu tố quan trọng, quyết định đến thành công và biến chứng có thể xảy ra của PCNL, theo tác giả Khadgi S (2020) thì việc chọc vào đài giữa có thể tiếp cận hầu hết hệ thống đài bể thận và niệu quản đoạn trên đồng thời tránh đụng chạm đến phổi. Mặt khác, chọc vào đài giữa sẽ dễ dàng tiếp cận sỏi hơn chọc đài dưới trong trường hợp sỏi khúc nối bể thận niệu quản hoặc sỏi niệu quản đoạn trên hay sỏi ở nhiều vị trí [22]. 100% bệnh nhân được chọc dò thành công vào đài thận, vị trí chọc dò ở nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu chọc vào đài giữa chiếm tỷ lệ 58,1% (18 BN), còn lại là chọc dò vào đài trên và đài dưới. Thời gian chọc dò trung bình chung là $161,4 \pm 186$ giây, trong đó thời gian chọc nhanh nhất là 15 giây, thời gian chọc dài nhất là 540 giây. Thời gian chọc dò trung bình theo nhóm ứ nước thận độ I, độ II, độ III lần lượt là 365 ± 230 giây; 142 ± 126 giây; 43 ± 41 giây, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian chọc dò giữa 3 nhóm ($p < 0,05$) thể hiện rằng ứ nước càng lớn thời gian chọc dò càng ngắn, từ đó, tỷ lệ thành công của chọc dò càng tăng, giảm nguy cơ xảy ra các tai biến, biến chứng. Tương tự như vậy với thời gian nong đường hầm cũng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm có mức độ ứ nước khác nhau với $p < 0,05$. Về mặt lý thuyết, khi đưa máy soi hệ thống đài bể thận, thì việc tiếp cận sỏi niệu quản bằng ống soi cứng có thể là một thách thức khi sỏi niệu quản nằm xa khúc nối bể thận – niệu quản, trong một số trường hợp thận ứ nước quá lớn làm cho chiều dài đường hầm từ da đến sỏi vượt quá chiều dài của sheath và ống soi hoặc trong những trường hợp thận ứ nước nhẹ cũng làm hạn chế không gian thao tác. Mặt khác, trực giữa đường hầm vào thận và niệu quản không phải là một đường thẳng thì việc đưa sheath đến sỏi trở nên khó khăn hơn, tuy nhiên, với việc lựa chọn thận ứ nước nhiều, khẩu kính niệu quản lớn, sỏi vị trí gần khúc nối, gây mê toàn thân, giãn cơ thì 30/31 bn tiếp cận được sỏi, một trường hợp tiếp cận thất bại do sỏi nằm xa và khẩu kính niệu quản nhỏ nên chúng tôi phối hợp thêm nội soi mềm để tán sỏi, từ kết quả đó đã thể hiện được tính khả thi và hiệu quả của kỹ thuật.

Thời gian phẫu thuật trung bình là $59,6 \pm 26,9$ phút, ngắn hơn hoặc tương đương (mặc dù kích thước sỏi trung bình lớn hơn) so với các nghiên cứu của tác giả Zhu H (2024) là $62,2 \pm 18,3$ phút với kích thước sỏi trung bình 14 ± 7 mm, của tác giả Jayaprakash SP (2020) là $52,9 \pm 5$ phút với kích thước sỏi 17,6

$\pm 1,4$ mm [10,21], có lẽ do các bệnh nhân trong nghiên cứu này được giám sát thời gian do không đặt ống thông niệu quản trước chọc dò, ngoài ra thận chủ yếu ở nước độ II, độ III nên thời gian chọc dò nhanh nên rút ngắn được thời gian phẫu thuật. Tuy nhiên, thời gian phẫu thuật phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như kích thước sỏi, mức độ tắc nghẽn thận, sỏi đài thận kèm theo, tỉ trọng sỏi và mức độ khảm của sỏi, ngoài ra còn phụ thuộc vào kinh nghiệm phẫu thuật viên cũng như điều kiện trang thiết bị của cơ sở y tế [23].

Về biến chứng trong và sau phẫu thuật: Trong nghiên cứu ghi nhận có hai trường hợp sốt sau phẫu thuật (Clavien – Dindo I) có lẽ do thời gian phẫu thuật dài, nhiễm khuẩn tiềm ẩn được giải phóng khi tán sỏi. Một trường hợp chảy máu cần truyền máu trong mổ (Clavien – Dindo II), bệnh nhân được theo dõi điều trị nội khoa sau đó bệnh nhân ổn định. Một trường hợp sỏi rơi xuống niệu quản đoạn xa, đặt sonde JJ thất bại, phải nội soi niệu quản ngược dòng tán sỏi và đặt sonde JJ ngược dòng (Clavien – Dindo III), có lẽ đây là một hạn chế nhỏ của kỹ thuật này, tuy nhiên với hệ thống tán sỏi và hút liên tục có thể hạn chế được việc sỏi rơi xuống niệu quản. Chưa ghi nhận trường hợp nào thất bại chọc dò, thủng phổi, màng phổi hay thủng đại tràng, thủng đài bể thận, sốc nhiễm khuẩn huyết sau mổ. Phân loại biến chứng theo Clavien – Dindo, thì chủ yếu là độ 0 và độ I, ngoài ra, nồng độ Hemoglobin trước và sau mổ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$, từ đó có thể kết luận rằng kỹ thuật này đảm bảo an toàn, ít có tai biến, biến chứng trong và sau mổ. Thời gian nằm hậu phẫu trung bình là $3,23 \pm 1,45$ ngày, ngắn hơn so với nghiên cứu Zhu H (2024) [10], từ đó làm giảm tổn kém về chi phí y tế và gánh nặng cho cơ sở y tế. Cũng trong một nghiên cứu của tác giả Zhu H (2024) so sánh 3 phương pháp tiếp cận điều trị sỏi niệu quản lớn đoạn gần gồm tán sỏi niệu quản ngược dòng [10], tán sỏi qua da xuôi dòng, nội soi mở niệu quản lấy sỏi, kết quả cho thấy rằng thời gian phẫu thuật và thời gian hậu phẫu của nội soi mở niệu quản lấy sỏi dài hơn đáng kể so với PCNL và URS, điều đó cũng tương tự về lượng máu mất trong phẫu thuật, hơn nữa tỷ lệ tiếp cận thành công của PCNL, nội soi mở niệu quản lấy sỏi (LS), URS lần lượt là 100%, 90,5%, 77,3%, do đó nghiên cứu cũng kết luận rằng PCNL là phẫu thuật an toàn, hiệu quả và xâm lấn tối thiểu, có nhiều ưu điểm hơn so với LS và URS.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ sạch sỏi tức thì cao sau phẫu thuật là 87,1% (27/31 BN) (nhân), tỷ lệ này sau 1 tháng là

93,5% (29/31 BN). So sánh với các nghiên cứu khác [13], [10] thì tỷ lệ sạch sỏi ở nghiên cứu của chúng tôi là tương đương; và tỷ lệ này cao hơn khi so sánh với kỹ thuật tán sỏi niệu quản ngược dòng và nội soi mở niệu quản lấy sỏi [10].

Hạn chế của nghiên cứu

Cỡ mẫu chưa đủ lớn, do đó chưa đủ mạnh để đưa ra những kết luận có giá trị khẳng định. Hơn nữa, hiện tại các báo cáo liên quan về tỷ lệ hẹp niệu quản sau PAUL còn khá ít. Do vậy, cần thêm nhiều thời gian theo dõi và các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để đánh giá hiệu quả điều trị, những ưu điểm và biến chứng hẹp niệu quản khi thực hiện PCNL đối với sỏi niệu quản.

5. KẾT LUẬN

Tán sỏi qua da dưới hướng dẫn siêu âm điều trị sỏi niệu quản lớn đoạn gần là kỹ thuật có tiềm năng an toàn và hiệu quả với các ưu điểm như thời gian phẫu thuật, thời gian nằm viện ngắn; tai biến, biến chứng thấp trong và sau mổ, tỷ lệ sạch sỏi cao.

Nguồn tài trợ

Nghiên cứu không nhận tài trợ.

Xung đột lợi ích

Không có xung đột lợi ích tiềm ẩn nào liên quan đến bài viết này được báo cáo.

ORCID

Phạm Ngọc Hùng

<https://orcid.org/0000-0002-8258-7444>

Lê Đình Khánh

<https://orcid.org/0000-0001-7281-6410>

Lê Văn Hiếu

<https://orcid.org/0000-0002-0623-4479>

Trương Văn Cẩn

<https://orcid.org/0009-0006-1406-0858>

Nguyễn Kim Tuấn

<https://orcid.org/0000-0002-0623-4479>

Võ Đại Hồng Phúc

<https://orcid.org/0009-0008-8412-7960>

Phan Hữu Quốc Việt

<https://orcid.org/0000-0001-8868-2306>

Nguyễn Văn Quốc Anh

<https://orcid.org/0000-0001-6192-650X>

Trương Minh Tuấn

<https://orcid.org/0009-0002-1617-1034>

Hoàng Vương Thắng

<https://orcid.org/0009-0005-3272-0234>

Lê Nguyên Kha

<https://orcid.org/0009-0008-6626-0338>

Phan Minh Tuấn

<https://orcid.org/0009-0004-1542-1948>

Đóng góp của các tác giả

Ý tưởng nghiên cứu: Phạm Ngọc Hùng, Lê Đình Khánh

Đề cương và phương pháp nghiên cứu: Lê Văn Hiếu, Phan Minh Tuấn

Thu thập dữ liệu: Lê Văn Hiếu, Phan Minh Tuấn

Giám sát nghiên cứu: Phạm Ngọc Hùng, Lê Đình Khánh

Nhập dữ liệu: Lê Văn Hiếu, Lê Nguyên Kha, Phan Hữu Quốc Việt

Quản lý dữ liệu: Lê Văn Hiếu, Phan Minh Tuấn,

Phân tích dữ liệu: Lê Văn Hiếu, Nguyễn Văn Quốc Anh

Viết bản thảo đầu tiên: Lê Văn Hiếu, Hoàng Vương Thắng

Góp ý bản thảo và đồng ý cho đăng bài: Phạm Ngọc Hùng, Lê Đình Khánh, Trương Văn Cần, Nguyễn Kim Tuấn

Cung cấp dữ liệu và thông tin nghiên cứu

Tác giả liên hệ sẽ cung cấp dữ liệu nếu có yêu cầu từ Ban biên tập.

Chấp thuận của Hội đồng Đạo đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế, số: H2025/332 ngày 14/05/2025.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bozkurt IH, Yonguc T, Arslan B, Degirmenci T, Gunlusoy B, Aydogdu O, et al. Minimally invasive surgical treatment for large impacted upper ureteral stones: Ureteroscopic lithotripsy or percutaneous nephrolithotomy? *Can Urol Assoc J*. 2015;9(3-4):E122.
2. Sun X, Xia S, Lu J, Liu H, Han B, Li WJJoe. Treatment of large impacted proximal ureteral stones: randomized comparison of percutaneous antegrade ureterolithotripsy versus retrograde ureterolithotripsy. *J Endourol*. 2008;22(5):913-8.
3. Xiao-jian G, Jian Lin L, Yan XJWjou. Treatment of large impacted proximal ureteral stones: randomized comparison of minimally invasive percutaneous antegrade ureterolithotripsy versus retrograde ureterolithotripsy. *World J Urol*. 2013;31:1605-10.
4. Hình TV. Các phương pháp chẩn đoán và điều trị bệnh sỏi tiết niệu. NXB Y học Hà Nội. 2013.
5. Kurth K, Hohenfellner R, Altwein J. Ultrasound litholapaxy of a staghorn calculus. *The Journal of Urology*. 1977;117(2):242-3.
6. Fernström I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*. 1976;10(3):257-9.
7. Reddy SV, Shaik AB. Outcome and complications of percutaneous nephrolithotomy as primary versus secondary procedure for renal calculi. *International braz J Urol*. 2016;42(2):262-9.
8. Preminger GM, Assimos DG, Lingeman JE, Nakada SY, Pearle MS, Wolf JSJTJou. Chapter 1: AUA guideline on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations. *J Urol*. 2005;173(6):1991-2000.
9. Taguchi K, Hamamoto S, Osaga S, Sugino T, Unno R, Ando R, et al. Comparison of antegrade and retrograde ureterolithotripsy for proximal ureteral stones: a systematic review and meta-analysis. *Transl Androl Urol*. 2021;10(3):1179.
10. Zhu H, Ye X, Xiao X, Chen X, Zhang Q, Wang HJJJoe. Retrograde, antegrade, and laparoscopic approaches to the management of large upper ureteral stones after

- shockwave lithotripsy failure: a four-year retrospective study. *J Endourol.* 2014;28(1):100-3.
11. Park H, Park M, Park TJJ. Two-year experience with ureteral stones: extracorporeal shockwave lithotripsy v ureteroscopic manipulation. *J Endourol.* 1998;12(6):501-4.
12. Long Q, Guo J, Xu Z, Yang Y, Wang H, Zhu Y, et al. Experience of mini-percutaneous nephrolithotomy in the treatment of large impacted proximal ureteral stones. *Urol Int.* 2013;90(4):384-8.
13. Najar F, Mir B, Mir MAJISJ. Safety and efficacy of mini-percutaneous nephrolithotomy in the treatment of large impacted proximal ureteral stones. *International Surgery Journal.* 2019;6(2):518.
14. Bộ Y tế. Quy trình kỹ thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ bằng laser dưới định vị siêu âm hoặc C.ARM. Hướng dẫn quy trình kỹ thuật ngoại khoa chuyên khoa phẫu thuật tiết niệu. 2017.
15. Zhang X, Zhu Z, Shen D, Cao X, Cao XJM. Ultrasound-guided percutaneous nephrolithotomy without indwelling ureteral catheter in older adults with upper urinary calculi: A retrospective study. *Medicine.* 2022;101(43):e31285.
16. Poletajew S, Zapala Ł, Piotrowicz S, Wołyniec P, Sochaj M, Buraczyński P, et al. Interobserver variability of C lavien–D indo scoring in urology. *Int J Urol.* 2014;21(12):1274-8.
17. Skolarikos A NS, Petrik A, Somani B, Thomas K, Gambaro G. EAU guidelines on urolithiasis. 2021.
18. Kallidonis P, Panagopoulos V, Kyriazis I, Liatsikos EJCoiu. Complications of percutaneous nephrolithotomy: classification, management, and prevention. *World J Urol.* 2016;26(1):88-94.
19. Kamphuis GM, Baard J, Westendarp M, de la Rosette JJWjou. Lessons learned from the CROES percutaneous nephrolithotomy global study. *World J Urol.* 2015;33:223-33.
20. Tsaturyan A, Peteinaris A, Adamou C, Pagonis K, Musheghyan L, Natsos A, et al. Percutaneous antegrade management of large proximal ureteral stones using non-papillary puncture. *Asian J Urol.* 2024;11(1):110-4.
21. Jayaprakash SP, Thangarasu M, Jain N, Bafna S, Paul RJR, Urology Ri. In situ management of large upper ureteric calculus by mini-percutaneous nephrolithotomy in the era of retrograde intrarenal surgery. *Res Rep Urol.* 2020:633-8.
22. Khadgi S, El-Nahas AR. Safety and efficacy of a single middle calyx access (MCA) in mini-PCNL. *Urolithiasis.* 2020;48(6):541-6.
23. Akman T, Binbay M, Akcay M, Tekinarslan E, Kezer C, Ozgor F, et al. Variables that influence operative time during percutaneous nephrolithotomy: an analysis of 1897 cases. *Journal of Endourology.* 2011;25(8):1269-73.