

DOI: 10.58490/ctjump.2026i101.4954

NGHIÊN CỨU KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ NỘI SOI TÁN SỎI NIỆU QUẢN
BẰNG LASER HOLMIUM:YAG
TẠI BỆNH VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ NĂM 2024-2026

Lê Trọng Nghĩa^{1*}, Hoàng Minh Tú¹, Du Thị Ngọc Thu^{1,2}

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

2. Bệnh viện Chợ Rẫy

*Email: 23310411774@student.ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 31/3/2026

Ngày phản biện: 26/6/2026

Ngày duyệt đăng: 20/8/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Sỏi niệu quản là bệnh lý thường gặp trong tiết niệu, có thể gây cơn đau quặn thận, tắc nghẽn đường tiết niệu và ảnh hưởng chức năng thận nếu không được điều trị kịp thời. Nội soi tán sỏi niệu quản bằng laser Holmium:YAG là phương pháp ít xâm lấn, được ứng dụng rộng rãi. Tuy nhiên, các số liệu đánh giá kết quả điều trị tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long vẫn còn chưa được cập nhật đầy đủ. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả điều trị nội soi tán sỏi niệu quản bằng laser tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ giai đoạn 2024–2026. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu trên 65 bệnh nhân được chẩn đoán sỏi niệu quản và điều trị bằng nội soi tán sỏi niệu quản bằng laser từ tháng 6/2024 đến tháng 6/2026 tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, kết quả kỹ thuật, biến chứng sau phẫu thuật và tình trạng sạch sỏi sau tái khám được ghi nhận, phân tích. **Kết quả:** Tuổi trung bình là $50,49 \pm 11,97$ tuổi. Cơn đau quặn thận là triệu chứng thường gặp nhất, chiếm 86,2%. Sỏi niệu quản đoạn 1/3 trên, 1/3 giữa và 1/3 dưới lần lượt chiếm 55,4%, 4,6% và 40,0%. Tỷ lệ thành công kỹ thuật ban đầu đạt 93,8%. Tỷ lệ sạch sỏi hoặc còn mảnh sỏi ≤ 4 mm sau tái khám là 72,3%. Biến chứng Clavien–Dindo độ I–II chiếm 18,5%; không ghi nhận biến chứng nặng hoặc tử vong. **Kết luận:** Nội soi tán sỏi niệu quản bằng laser là phương pháp điều trị hiệu quả và an toàn. Vị trí sỏi và độ đậm độ Hounsfield có thể ảnh hưởng đến kết quả điều trị.

Từ khóa: Sỏi niệu quản, nội soi niệu quản, tán sỏi bằng laser Holmium:YAG.

ABSTRACT

STUDY ON TREATMENT OUTCOMES OF URETEROSCOPIC
HOLMIUM:YAG LASER LITHOTRIPSY FOR URETERAL STONES
AT CAN THO UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY HOSPITAL
IN 2024-2026

Le Trong Nghia^{1*}, Hoang Minh Tu¹, Du Thi Ngoc Thu^{1,2}

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. Cho Ray Hospital

Background: Ureteral stones are common in urological practice and may cause colic pain, urinary tract obstruction, and impaired renal function if not treated promptly. Ureteroscopic Holmium:YAG laser lithotripsy is a minimally invasive treatment method that has been widely applied. However, data evaluating treatment outcomes in the Mekong Delta region have not yet been fully updated. **Objective:** To evaluate the treatment outcomes of ureteroscopic laser lithotripsy for ureteral stones at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital during 2024–2026. **Materials and methods:** A prospective descriptive study was conducted on 65 patients diagnosed with ureteral stones and treated with ureteroscopic laser lithotripsy from June 2024 to June 2026.

at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital. Clinical and paraclinical characteristics, technical outcomes, postoperative complications, and stone-free status at follow-up were recorded and analyzed. **Results:** The mean age was 50.49 ± 11.97 years. Colic pain was the most common symptom, accounting for 86.2% of cases. Stones located in the upper, middle, and lower third of the ureter accounted for 55.4%, 4.6%, and 40.0%, respectively. The initial technical success rate was 93.8%. The rate of stone-free status or residual fragments ≤ 4 mm after follow-up was 72.3%. Clavien–Dindo grade I–II complications accounted for 18.5%; no severe complications or mortality were recorded. **Conclusion:** Ureteroscopic laser lithotripsy is an effective and safe treatment for ureteral stones. Stone location and Hounsfield density may affect treatment outcomes.

Keywords: Ureteral stones, ureteroscopy, Holmium:YAG laser lithotripsy.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi tiết niệu là bệnh lý thường gặp trong chuyên ngành tiết niệu, với tỷ lệ mắc dao động từ 5–12% dân số trên toàn thế giới và đang có xu hướng gia tăng trong thời gian gần đây [1]. Trong số đó, sỏi niệu quản chiếm khoảng 20–30% trường hợp, đồng thời là nguyên nhân phổ biến gây đau quặn thận cấp, tắc nghẽn đường tiết niệu, nhiễm khuẩn tiết niệu và suy giảm chức năng thận nếu không được phát hiện và điều trị sớm [2]. Tại Việt Nam, sỏi tiết niệu chiếm tỷ lệ cao, khoảng 40–60% các bệnh lý thuộc chuyên ngành Tiết niệu, gây áp lực đáng kể lên hệ thống y tế và ảnh hưởng đến chất lượng sống của người bệnh [3].

Trong những năm gần đây, sự phát triển của các phương pháp điều trị ít xâm lấn đã giúp kỹ thuật nội soi niệu quản ngược dòng kết hợp tán sỏi bằng laser Holmium:YAG trở thành lựa chọn điều trị tiêu chuẩn cho sỏi niệu quản. Phương pháp này được đánh giá cao nhờ khả năng làm sạch sỏi hiệu quả, rút ngắn thời gian nằm viện và giúp người bệnh hồi phục nhanh chóng [4]. Tuy nhiên, trong quá trình điều trị, đặc biệt với sỏi niệu quản đoạn trên, hiện tượng sỏi di chuyển ngược dòng lên thận vẫn là một thách thức, với tỷ lệ ghi nhận từ 5–28%, làm giảm hiệu quả điều trị và có thể cần can thiệp bổ sung [5], [6].

Sự phát triển của ống soi niệu quản mềm đã mở rộng khả năng tiếp cận hệ thống đài bể thận, cho phép xử trí hiệu quả các trường hợp khó ngay trong một thì phẫu thuật. Tuy nhiên, tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, dữ liệu thu thập và đánh giá hiệu quả phương pháp này còn hạn chế. Do đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá thêm hiệu quả điều trị và biên chứng nội soi tán sỏi niệu quản bằng laser tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ giai đoạn 2024–2026.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân đến khám và được chẩn đoán sỏi niệu quản, được chỉ định điều trị bằng phương pháp tán sỏi nội soi laser tại Trung tâm Tiết niệu - Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 06/2024 đến 06/2026.

- Tiêu chuẩn chọn bệnh:

- + Bệnh nhân được chẩn đoán xác định sỏi niệu quản trên phim chụp cắt lớp vi tính hệ tiết niệu, được chỉ định điều trị bằng phương pháp nội soi niệu quản tán sỏi bằng Laser.
- + Đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

- + Bệnh nhân có bất thường tại đường tiết niệu chưa phát hiện trước đó (hẹp niệu đạo, không tìm được miệng niệu quản, hẹp niệu quản do bứu đường tiết niệu).
- + Bệnh nhân không tái khám sau điều trị.

- **Thời gian và địa điểm nghiên cứu:** Tại Trung tâm Tiết niệu - Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ 6/2024 đến 6/2026.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả, theo dõi dọc tiến cứu.
- **Cỡ mẫu:** Áp dụng công thức tính cỡ mẫu:

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \times \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

n: Cỡ mẫu. Z: Hệ số tin cậy. Với hệ số tin cậy 95%. Tra bảng ta có chỉ số Z=1,96.
d: Sai số cho phép. Chọn d=0,06. p: Tỷ lệ tán sỏi niệu quản nội soi ngược dòng theo Đồng Minh Lý và Đàm Văn Cương (2022) [3] tỷ lệ thành công là 94,3%. Vậy chọn p=0,943. Thay các giá trị vào công thức trên ta được n = 57,36. Như vậy số lượng mẫu nghiên cứu tối thiểu là 58 mẫu. Trong nghiên cứu này có 65 trường hợp được nghiên cứu.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện cho đến khi đủ số lượng.

- **Các bước tiến hành nghiên cứu:** Bệnh nhân được vô cảm theo quy trình của bệnh viện. Ban đầu, tất cả các trường hợp đều được tiếp cận bằng ống soi niệu quản cứng. Sau khi xác định vị trí sỏi, tiến hành tán sỏi bằng năng lượng laser Holmium:YAG cho đến khi sỏi được phá vỡ thành các mảnh nhỏ và đặt ống thông niệu quản JJ. Trong quá trình phẫu thuật, ống soi niệu quản mềm được sử dụng trong các trường hợp sỏi niệu quản đoạn trên di chuyển ngược dòng lên bể thận hoặc đài thận, hoặc khi việc tiếp cận sỏi bằng ống soi niệu quản cứng gặp khó khăn. Việc sử dụng ống soi mềm nhằm tăng khả năng tiếp cận sỏi, hoàn tất điều trị trong cùng một thì phẫu thuật và hạn chế nhu cầu can thiệp bổ sung. Kết quả được đánh giá dựa trên tỷ lệ thành công kỹ thuật, tai biến – biến chứng theo phân loại Clavien–Dindo [7] và tỷ lệ sạch sỏi sau tái khám từ 2-4 tuần.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung của đối tượng: Giới; Tuổi; Lý do vào viện; Các kết quả chẩn đoán hình ảnh siêu âm ổ bụng, X-quang hệ niệu không chuẩn bị, chụp cắt lớp vi tính hệ tiết niệu có hoặc không tiêm thuốc cản quang.

+ Tiêu chuẩn đánh giá kết quả: Kết quả thành công là trường hợp soi niệu quản, tiếp cận được sỏi và tán sỏi vỡ thành những mảnh nhỏ và đặt được ống thông niệu quản JJ thành công. Trường hợp thất bại là các trường hợp không tiếp cận được sỏi dù có hỗ trợ của máy soi niệu quản mềm.

+ Tiêu chí đánh giá kết quả sau tái khám: (Stone-Free Rate – SFR) là tình trạng sạch sỏi (thực hiện sau can thiệp 2–4 tuần) đánh giá dựa trên siêu âm ổ bụng và X-quang hệ tiết niệu. Sạch sỏi: không thấy hình ảnh sỏi hoặc còn mảnh sỏi ≤ 4 mm; Không sạch sỏi: còn mảnh sỏi > 4 mm hoặc cần can thiệp bổ sung.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0, sử dụng các phương pháp thống kê mô tả. Ngưỡng ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ phê duyệt và cấp giấy chấp thuận đạo đức nghiên cứu số: 24.428.HV/PCT-HĐĐĐ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng

Tuổi trung bình của bệnh nhân là $50,49 \pm 11,97$ tuổi.

Bảng 1. Phân bố đặc điểm chung của bệnh nhân

Đặc điểm	Tần suất (n)	Tỷ lệ (%)
Giới		
Nam	28	43,1
Nữ	37	56,9
Lý do vào viện		
Cơn đau quặn thận	56	86,2
Đau âm ỉ vùng thắt lưng	8	12,3
Triệu chứng đường tiêu dưới	1	1,5

Nhận xét: Nữ có 37 trường hợp chiếm 56,9%, nam có 28 trường hợp chiếm 43,1%. Cơn đau quặn thận là lý do vào viện thường gặp nhất, ghi nhận ở 56 trường hợp, chiếm 86,2%.

3.2. Đặc điểm cận lâm sàng

Bảng 2. Phân bố các đặc điểm của sỏi niệu quản trên phim chụp cắt lớp vi tính hệ tiết niệu

Đặc điểm	Tần suất (n)	Tỷ lệ (%)
Số lượng sỏi (viên)		
1 viên	59	90,8
Trên 1 viên	6	9,2
Kích thước sỏi (mm)		
≤ 10 mm	30	46,2
11–15 mm	26	40
16–25 mm	9	13,8
Vị trí sỏi		
1/3 trên	36	55,4
1/3 giữa	3	4,6
1/3 dưới	26	40
Đậm độ Hounsfield (HU)		
<500 HU	9	13,8
500–1000 HU	37	56,9
>1000 HU	19	29,2

Nhận xét: Số lượng sỏi một viên chiếm tỷ lệ cao nhất (90,8%) có 6 trường hợp có nhiều hơn 1 viên sỏi (9,2%). Kích thước sỏi phần lớn ≤ 10 mm chiếm 46,2% trường hợp. Tiếp đến là 11–15 mm với 26 trường hợp chiếm 40%. Sỏi ở đoạn 1/3 trên niệu quản chiếm tỷ lệ cao nhất 55,4%. Đậm độ Hounsfield của sỏi chủ yếu thuộc nhóm 500–1000 HU, ghi nhận ở 37 trường hợp, chiếm 56,9%. Nhóm sỏi có đậm độ >1000 HU chiếm 29,2%, trong khi nhóm <500 HU chiếm tỷ lệ thấp nhất với 13,8%.

3.3. Đánh giá kết quả nội soi tán sỏi niệu quản bằng Laser

Bảng 3. Phân bố kết quả điều trị và sạch sỏi sau tái khám

Kết quả điều trị	Tần suất (n)	Tỷ lệ (%)
Kết quả chung		
Thành công	61	93,8
Thất bại	4	6,2
Kết quả sạch sỏi		
Sạch sỏi hoặc còn mảnh sỏi ≤ 4 mm	47	72,3
Không sạch sỏi (còn mảnh sỏi > 4 mm)	18	27,7

Nhận xét: Tỷ lệ thành công chung của nghiên cứu chiếm 93,8%, thất bại 6,2%. Trong đó, các trường hợp thất bại do niệu quản gặp khúc hoặc lòng chít hẹp nhiều không thể tiếp cận ngay cả dùng máy soi mềm. Sau tái khám, tỷ lệ sạch sỏi hoặc còn mảnh sỏi ≤ 4 mm là 72,3%; tỷ lệ không sạch sỏi hoặc còn mảnh sỏi >4 mm là 27,7%.

Bảng 4. Biến chứng sau phẫu thuật theo phân loại Clavien–Dindo

Biến chứng	Tần suất (n)	Tỷ lệ (%)
Không biến chứng	53	81,5
Độ I-II	12	18,5
Độ III-IV	0	0
Độ V	0	0

Nhận xét: Không ghi nhận tai biến trong mổ. Sau phẫu thuật, 53 bệnh nhân không có biến chứng, chiếm 81,5%. Có 12 trường hợp biến chứng nhẹ Clavien–Dindo độ I–II, chiếm 18,5%, chủ yếu là đau hông lưng hoặc đái máu sau mổ; các trường hợp này đều được điều trị nội khoa hoặc theo dõi, không có trường hợp cần can thiệp phẫu thuật hoặc tử vong.

Bảng 5. Tỷ lệ sạch sỏi theo sự phân bố nhóm đậm độ Hounsfield của sỏi

Kết quả sạch sỏi Đậm độ Hounsfield	Sạch sỏi hoặc còn mảnh sỏi ≤ 4 mm	Không sạch sỏi (còn mảnh sỏi > 4 mm)	p
< 500 HU	8 (88,9%)	1 (11,1%)	0,064
500–1000 HU	29 (78,4%)	8 (21,6%)	
>1000 HU	10 (52,6%)	9 (47,4%)	

Nhận xét: Tỷ lệ sạch sỏi hoặc còn mảnh sỏi ≤ 4 mm giảm dần theo mức tăng đậm độ Hounsfield. Nhóm <500 HU có tỷ lệ sạch sỏi cao nhất, đạt 88,9%; nhóm 500–1000 HU đạt 78,4%; trong khi nhóm >1000 HU có tỷ lệ thấp nhất, đạt 52,6%. Tuy nhiên, sự khác biệt giữa các nhóm chưa có ý nghĩa thống kê theo Fisher's exact test, với $p = 0,064$. Dù vậy, kết quả cho thấy xu hướng giảm tỷ lệ sạch sỏi khi đậm độ Hounsfield tăng.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

Trong nghiên cứu này, tuổi trung bình của bệnh nhân là $50,49 \pm 11,97$ tuổi. Nữ giới chiếm 56,9%, nam giới chiếm 43,1%. Kết quả này có khác biệt so với một số nghiên cứu trong nước, trong đó nam giới thường chiếm ưu thế hơn ở nhóm bệnh nhân sỏi niệu quản [3]. Sự khác biệt này có thể liên quan đến đặc điểm mẫu nghiên cứu, thời gian thu thập số liệu và đối tượng bệnh nhân đến điều trị tại từng cơ sở.

Về biểu hiện lâm sàng, đau quặn thận là triệu chứng thường gặp nhất, chiếm 86,2%. Đây là biểu hiện điển hình của sỏi niệu quản do tình trạng tắc nghẽn cấp tính đường tiết niệu.

Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Noh và cộng sự (2023), trong đó phần lớn bệnh nhân sỏi niệu quản có triệu chứng lâm sàng, chủ yếu là đau quặn thận hoặc đau âm ỉ vùng hông lưng [4].

Về đặc điểm cận lâm sàng, đa số bệnh nhân có sỏi đơn độc, chiếm 90,8%. Kích thước sỏi trung vị là 11 mm, phù hợp với chỉ định nội soi niệu quản tán sỏi bằng laser theo khuyến cáo hiện hành [2]. Sỏi niệu quản đoạn 1/3 trên chiếm tỷ lệ cao nhất với 55,4%, đây là vị trí có nguy cơ sỏi di chuyển ngược dòng, khó tiếp cận và có thể ảnh hưởng đến kết quả sạch sỏi sau can thiệp. Đậm độ Hounsfield của sỏi chủ yếu thuộc nhóm 500–1000 HU, chiếm 56,9%; nhóm >1000 HU chiếm 29,2%, cho thấy phần lớn sỏi có độ cứng trung bình đến cao.

4.2. Kết quả điều trị và tỷ lệ sạch sỏi

Tỷ lệ thành công kỹ thuật ban đầu trong nghiên cứu đạt 93,8%. Có 4 trường hợp thất bại, chiếm 6,2%, chủ yếu do niệu quản gấp khúc hoặc lòng niệu quản chít hẹp nhiều, không thể tiếp cận được sỏi dù có hỗ trợ bằng ống soi niệu quản mềm. Tỷ lệ này tương đồng với báo cáo của Đặng Tấn Mân và cộng sự, trong đó thất bại thường liên quan đến các yếu tố giải phẫu niệu quản hoặc sỏi đoạn trên khó tiếp cận [9].

Trong nghiên cứu, ống soi niệu quản mềm được sử dụng hỗ trợ trong một số trường hợp khó, đặc biệt khi sỏi đoạn trên di chuyển ngược dòng hoặc ống soi cứng không tiếp cận được sỏi. Việc phối hợp ống soi cứng và ống soi mềm có thể giúp tăng khả năng xử trí sỏi trong cùng một thì phẫu thuật, hạn chế nhu cầu can thiệp bổ sung.

Tỷ lệ sạch sỏi hoặc còn mảnh sỏi ≤ 4 mm sau tái khám đạt 72,3%. Kết quả này nằm trong khoảng được ghi nhận ở một số nghiên cứu trước, nhưng vẫn thấp hơn một số báo cáo gần đây. Nguyên nhân có thể liên quan đến tỷ lệ sỏi niệu quản đoạn 1/3 trên cao trong mẫu nghiên cứu. Đây là vị trí dễ xảy ra tình trạng sỏi di chuyển ngược dòng hoặc còn mảnh sỏi tồn lưu sau tán. Ngoài ra, kích thước sỏi lớn hơn và đậm độ Hounsfield cao cũng có thể làm tăng nguy cơ còn mảnh sỏi > 4 mm sau can thiệp.

Khi phân tích theo nhóm đậm độ Hounsfield, tỷ lệ sạch sỏi hoặc còn mảnh sỏi ≤ 4 mm giảm dần từ 88,9% ở nhóm <500 HU xuống 78,4% ở nhóm 500–1000 HU và 52,6% ở nhóm >1000 HU. Tuy nhiên, sự khác biệt giữa các nhóm chưa có ý nghĩa thống kê theo Fisher's exact test, với $p = 0,064$. Dù chưa đạt ngưỡng ý nghĩa thống kê, kết quả này vẫn gợi ý xu hướng giảm tỷ lệ sạch sỏi khi đậm độ Hounsfield tăng, phù hợp với nhận định rằng sỏi có đậm độ cao thường cứng hơn, khó tán hơn và dễ còn mảnh tồn lưu sau điều trị.

4.3. Tai biến và biến chứng sau phẫu thuật

Trong nghiên cứu này, không ghi nhận tai biến trong mổ. Sau phẫu thuật, 81,5% bệnh nhân không có biến chứng. Các biến chứng gặp phải chiếm 18,5% và đều thuộc Clavien–Dindo độ I–II, chủ yếu là đau hông lưng hoặc đái máu sau mổ. Những trường hợp này đều được điều trị nội khoa hoặc theo dõi, không có trường hợp cần can thiệp phẫu thuật để xử trí biến chứng.

Không ghi nhận biến chứng nặng Clavien–Dindo độ III–V và không có trường hợp tử vong. Kết quả này phù hợp với đặc điểm của nội soi niệu quản tán sỏi bằng laser là phương pháp ít xâm lấn, có mức độ an toàn cao khi được chỉ định và thực hiện đúng kỹ thuật. So với các nghiên cứu trong nước, tỷ lệ biến chứng trong nghiên cứu này nằm trong giới hạn chấp nhận được, đa số là biến chứng nhẹ và hồi phục sau điều trị bảo tồn [10], [11].

4.4. Hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại một trung tâm với cỡ mẫu còn hạn chế nên khả năng khái quát hóa kết quả cho toàn bộ quần thể còn chưa cao. Thiết kế nghiên cứu mô tả hàng loạt ca bệnh không có nhóm chứng nên chưa đánh giá được kết quả điều trị một cách khách quan. Các nghiên cứu trong tương lai với cỡ mẫu lớn hơn, đa trung tâm và thời gian theo dõi dài hơn là cần thiết để khẳng định thêm các kết quả này.

V. KẾT LUẬN

Nội soi niệu quản ngược dòng tán sỏi bằng laser Holmium:YAG trong điều trị sỏi niệu quản tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ giai đoạn 2024–2026 là phương pháp an toàn và hiệu quả, với tỷ lệ thành công kỹ thuật ban đầu cao và biến chứng sau mổ chủ yếu ở mức độ nhẹ. Tỷ lệ sạch sỏi hoặc còn mảnh sỏi ≤ 4 mm sau tái khám đạt mức chấp

nhận được, tuy nhiên có thể chịu ảnh hưởng bởi vị trí sỏi đoạn 1/3 trên và đậm độ Hounsfield cao. Cần đánh giá kỹ các yếu tố nguy cơ trước phẫu thuật và theo dõi sau can thiệp để phát hiện mảnh sỏi tồn lưu hoặc biến chứng muộn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sorokin I., Mamoulakis C., Miyazawa K., Rodgers A., Talati J., et al. Epidemiology of stone disease across the world. *World Journal of Urology*. 2017. 35, 1301-1320, <https://doi.org/10.1007/s00345-017-2008-6>.
 2. Türk C., Neisius A., Petrik A., Seitz C., Skolarikos A., et al. EAU Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology. 2024. <https://uroweb.org/guidelines/urolithiasis>.
 3. Đồng Minh Lý, Đàm Văn Cương. Đánh giá kết quả điều trị sỏi niệu quản bằng phương pháp tán sỏi nội soi ngược dòng sử dụng năng lượng laser Holmium:YAG tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2021-2022. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2022. 50, 77-85, <https://doi.org/10.58490/ctump.2022i50.126>.
 4. Noh T.I., Pyun J.H., Shim J.S., Kang S.H., Cheon J., et al. A comparison between asymptomatic and symptomatic ureteral stones. *Scientific Reports*. 2023. 13(1), 2757, <https://doi.org/10.1038/s41598-023-29866-5>.
 5. Nguyễn Vĩnh Nghi, Trương Công Thành, Đặng Thế Oánh, Nguyễn Phước Lộc, Phạm Hữu Tân và cộng sự. Kết quả điều trị tán sỏi nội soi ngược dòng sỏi niệu quản hai bên một thì bằng năng lượng laser Holmium tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2024. 81, 1-7, <https://doi.org/10.58490/ctump.2024i81.2877>.
 6. Nguyễn Minh An, Nguyễn Văn Đức. Nghiên cứu tỷ lệ tai biến và biến chứng của tán sỏi niệu quản nội soi bằng Holmium:YAG laser tại Bệnh viện Xanh Pôn giai đoạn 2022-2024. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025. 546(2), 66-70, <https://doi.org/10.51298/vmj.v546i2.12593>.
 7. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Annals of Surgery*. 2004. 240(2), 205-213, <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>.
 8. Alkan E., Sarıbacak A., Ozkanlı A.O., Basar M.M., Acar O., et al. Flexible ureteroscopy can be more efficacious in the treatment of proximal ureteral stones in select patients. *Advances in Urology*. 2015. 2015, 416031, <https://doi.org/10.1155/2015/416031>.
 9. Đặng Tấn Mân, Đào Quang Oánh, Nguyễn Phước Lộc. Kết quả điều trị tán sỏi nội soi niệu quản đoạn 1/3 trên bằng năng lượng Holmium:YAG laser tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2020. 28, 52-57.
 10. 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. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2022. 159(11), 105-113, <https://doi.org/10.52852/tcncyh.v159i11.1266>.
 11. Nguyễn Hữu Thanh, Hoàng Long. Thực trạng nội soi ngược dòng tán sỏi niệu quản 1/3 trên tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức giai đoạn 2020-2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022. 518(1), 243-247, <https://doi.org/10.51298/vmj.v518i1.3362>.
-