

- Medicina (Kaunas). 2019;55(9):511. doi:10.3390/medicina55090511
- Ruiz J, Kandah F, Ganji M, Percy RF, Sattiraju S.** A rare sighting: left atrial appendage thrombus seen on transthoracic echocardiogram. *Journal of Geriatric Cardiology.* 2021;18(3):238-239.
  - Wang X, Xu X, Wang W, Huang H, Liu F, Wan C YQ, et al.** Risk factors associated with left atrial appendage thrombosis in patients with non-valvular atrial fibrillation by transesophageal echocardiography. *The International Journal of Cardiovascular Imaging.* 2023;39(7):1263-1273. doi:10.1007/s10554-023-02841-x
  - Yilmaz KC, Akgun AN, Ciftci O, et al.** Risk factors for left atrial appendage thrombus. *Acta Cardiol.* 2020;75(4):355-359. doi:10.1080/00015385.2020.1757852
  - Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al.** 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal.* 2020;42:373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612
  - Do Van Chien, Pham Thai Giang, Pham Trung Son, Le Van Trung, Pham Nguyen Son.** Novel Models for the Prediction of Left Atrial Appendage Thrombus in Patients with Chronic Nonvalvular Atrial Fibrillation. *Cardiology Research and Practice.* 2019;2019:1-7. doi:10.1155/2019/1496535
  - Malik R, Alyeshmerni DM, Wang Z, et al.** Prevalence and predictors of left atrial thrombus in patients with atrial fibrillation: is transesophageal echocardiography necessary before cardioversion? *Cardiovasc Revasc Med.* 2015; 16(1): 12-14. doi:10.1016/j.carrev.2014. 12.009
  - Liu Y, Zhu D, Xiao Y, et al.** Risk factors of left atrial appendage thrombus in patients with non-valvular atrial fibrillation. *Open Med (Wars).* 2021;16(1):361-366. doi:10.1515/med-2021-0009
  - Thuc Quang Bui, Dien Bien Vu, Nguyen Son Pham.** Predicting value of left atrial appendage thrombus in nonvalvular atrial fibrillation patients by chads2 and chads2-vas'score and by transthoracic echocardiographic parameters. *Journal of Medicine and Pharmacy.* 2012;11:36-42.
  - Shi S, Zhao Q, Liu T, Zhang S, Liang J, Tang Y, et al.** Left Atrial Thrombus in Patients With Non-valvular Atrial Fibrillation: A Cross-Sectional Study in China. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:827101. doi:10.3389/fcvm.2022.827101

## NGHIÊN CỨU GIÁ TRỊ DỰ ĐOÁN CỦA GUY'S STONE SCORE VÀ S.T.O.N.E NEPHROLITHOMETRY SCORE TRONG LẤY SỎI THẬN QUA DA ĐƯỜNG HẸM NHỎ DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM KẾT HỢP C-ARM

Lê Quang Trung<sup>1</sup>, Trần Huỳnh Tuấn<sup>1</sup>, Quách Võ Tấn Phát<sup>1</sup>, Nguyễn Việt Thu Trang<sup>1</sup>, Đàm Văn Cường<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá khả năng tiên lượng của Guy's stone score và S.T.O.N.E nephrolithometry score trong dự đoán tỉ lệ sạch sỏi và biến chứng sau lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm kết hợp C-arm. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang – tiến cứu, thực hiện tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 11/2022 đến tháng 10/2024. 95 bệnh nhân có chỉ định lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm kết hợp C.Arm. Tình trạng sạch sỏi được xác định qua siêu âm và X-quang vào ngày hậu phẫu thứ hai. **Kết quả:** Tỉ lệ sạch sỏi đạt 75,8%. Guy's stone score ( $p = 0,002$ ) và S.T.O.N.E nephrolithometry score ( $p < 0,001$ ) đều có liên quan có ý nghĩa với kết quả sạch sỏi. Hồi quy logistic xác định Guy's stone score (OR = 0,63) và S.T.O.N.E nephrolithometry score (OR = 0,7) là yếu tố tiên lượng độc lập. Diện tích dưới đường cong ROC (AUC)

của Guy's stone score và S.T.O.N.E nephrolithometry score lần lượt là 0,625 và 0,645. Tỉ lệ biến chứng sau mổ là 11,6%, chủ yếu ở mức độ nhẹ, không ghi nhận trường hợp Clavien-Dindo  $\geq$  III. **Kết luận:** Guy's stone score và S.T.O.N.E nephrolithometry score đều là công cụ có giá trị trong tiên lượng kết quả sau lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm kết hợp C.Arm. Kết hợp hai bảng điểm góp phần cải thiện độ chính xác tiên lượng và hỗ trợ xác định chiến lược điều trị phù hợp, từ đó nâng cao hiệu quả và hạn chế biến chứng trong phẫu thuật sỏi thận.

**Từ khóa:** lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm kết hợp C.arm, Guy's stone score, điểm Nephrolithometry S.T.O.N.E

### SUMMARY

#### PREDICTIVE VALUE OF GUY'S STONE SCORE AND S.T.O.N.E NEPHROLITHOMETRY SCORE IN MINI-PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY UNDER ULTRASOUND GUIDANCE COMBINED WITH C-ARM

**Objective:** To evaluate the predictive value of Guy's stone score and S.T.O.N.E nephrolithometry score for stone-free rate and complications after mini-Percutaneous nephrolithotomy under ultrasound

<sup>1</sup>Trường Đại Học Y Dược Cần Thơ

Chịu trách nhiệm chính: Đàm Văn Cường

Email: damvancuongct@gmail.com

Ngày nhận bài: 22.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 23.10.2025

Ngày duyệt bài: 26.11.2025

guidance combined with C-Arm. **Methods:** This was a prospective cross-sectional study conducted at the University of Medicine and Pharmacy Hospital in Can Tho from November 2022 to October 2024. A total of 95 patients undergoing mini-Percutaneous nephrolithotomy under ultrasound guidance combined with C-Arm. Stone-free rate was evaluated by ultrasound and X-ray on the second postoperative day. **Results:** The stone-free rate was 75.8%. Both Guy's stone score ( $p = 0.002$ ) and S.T.O.N.E nephrolithometry score ( $p < 0.001$ ) showed significant associations with stone-free outcomes. Logistic regression confirmed that Guy's stone score (OR = 0.63) and S.T.O.N.E nephrolithometry score (OR = 0.70) were independent predictors. The AUC for Guy's stone score and S.T.O.N.E nephrolithometry score was 0.625 and 0.645, respectively. The overall complication rate was 11.6%, mostly mild, with no Clavien-Dindo grade  $\geq$  III. **Conclusion:** Guy's stone score and S.T.O.N.E nephrolithometry score are both useful tools for predicting outcomes in mini-Percutaneous nephrolithotomy under ultrasound guidance combined with C-Arm. Combining the two scores may improve prediction accuracy, support clinical decision-making, and reduce complications in kidney stone surgery.

**Keywords:** mini-Percutaneous nephrolithotomy under ultrasound guidance combined with C-Arm, Guy's stone score, S.T.O.N.E nephrolithometry score.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi tiết niệu là bệnh lý thường gặp, tỉ lệ tái phát khoảng 50% và có thể gây tắc nghẽn niệu quản, nhiễm trùng tái diễn, suy chức năng thận nếu không điều trị kịp thời. Với sỏi thận > 2 cm hoặc sỏi san hô, lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ (14–18 Fr) được ưu tiên vì ít xâm lấn hơn so với đường hầm tiêu chuẩn (> 24 Fr). Tỉ lệ sạch sỏi của kỹ thuật này đạt khoảng 70–90%.

Để chuẩn hóa đánh giá trước mổ, hai thang điểm Guy's Stone Score (GSS) và S.T.O.N.E Nephrolithometry Score (S.T.O.N.E) được sử dụng rộng rãi [1]. GSS phân loại sỏi thành bốn độ (I–IV) dựa trên X-quang hoặc cắt lớp vi tính hệ tiết niệu, xét cấu trúc đài – bể thận, vị trí sỏi và các yếu tố phức tạp như sỏi đa ổ hoặc dị dạng bẩm sinh. S.T.O.N.E chấm điểm theo năm thành phần gồm kích thước sỏi, chiều dài đường hầm, mức độ tắc nghẽn, số đài thận liên quan và mật độ sỏi để dự báo nguy cơ còn sót sỏi.

Nhiều nghiên cứu quốc tế cho thấy GSS và S.T.O.N.E dự đoán tỉ lệ sạch sỏi và biến chứng trong lấy sỏi thận qua da tiêu chuẩn, với AUC thường > 0,7 [1], [2]. Tuy nhiên, giá trị các thang điểm này cần được đánh giá lại, do đường hầm nhỏ có thể hạn chế tiếp cận đài ngoại vi hoặc làm tăng di chuyển sỏi, từ đó làm giảm tỉ lệ sạch sỏi ở các trường hợp phức tạp [3].

Tại Việt Nam, lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm kết hợp C-arm

đã triển khai tại nhiều bệnh viện, nhưng dữ liệu về giá trị dự đoán của GSS và S.T.O.N.E còn hạn chế. Nghiên cứu này nhằm đánh giá khả năng dự đoán tỉ lệ sạch sỏi và biến chứng của hai thang điểm trong lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ, từ đó cung cấp cơ sở khoa học để tối ưu hóa đánh giá trước mổ và chiến lược điều trị.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** Nghiên cứu tập trung vào các bệnh nhân được chẩn đoán sỏi thận và chỉ định phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 11/2022 đến tháng 10/2024. Tất cả bệnh nhân tham gia đều đáp ứng tiêu chí lựa chọn, không thuộc nhóm loại trừ, được tư vấn kỹ lưỡng và ký cam kết tự nguyện tham gia nghiên cứu.

### 2.2. Tiêu chuẩn chọn mẫu và loại trừ

**Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Sỏi thận đơn độc hoặc phối hợp tại bể thận, đài dưới hoặc sỏi san hô, kích thước  $\geq$  20 mm, đáp ứng chỉ định lấy sỏi thận qua đường hầm nhỏ theo khuyến nghị Hướng dẫn của Hiệp hội Tiết niệu Châu Âu (EAU 2025). Sỏi thận nằm tại vị trí vết mổ cũ vùng thắt lưng hoặc vùng thận. Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

### Tiêu chuẩn loại trừ:

- Nhiễm trùng đường tiết niệu chưa được kiểm soát ổn định.

- Bệnh lý nền nghiêm trọng, bao gồm suy tim mất bù hoặc suy thận mạn giai đoạn cuối.

- Bất thường giải phẫu phức tạp, chẳng hạn như thận móng ngựa, thận độc nhất, xoay bất thường, hoặc dị dạng cột sống gây khó khăn trong định vị và thực hiện thủ thuật.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu.

**Thời gian nghiên cứu:** Từ tháng 11/2022 đến tháng 10/2024.

**Cỡ mẫu:** Tất cả bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn chọn mẫu trong khoảng thời gian từ tháng 11/2022 đến tháng 10/2024 nhập viện điều trị tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

**Phương pháp thu thập dữ liệu:** Dữ liệu lấy từ bệnh án điện tử, kết quả hình ảnh chẩn đoán (CT hệ tiết niệu không cản quang, siêu âm ổ bụng – thận tiết niệu). Đặc điểm bệnh nhân: tuổi, giới tính, chỉ số khối cơ thể (BMI), sỏi bên phải/trái. Thang điểm đánh giá GSS và S.T.O.N.E. Kết quả phẫu thuật: tỉ lệ sạch sỏi (đánh giá qua siêu âm và X-quang hệ tiết niệu vào ngày thứ 2 sau phẫu thuật). Thông số phẫu thuật: thời gian phẫu thuật, thời gian nằm viện

sau phẫu thuật. Tiêu chí đánh giá kết quả: sạch sỏi (không phát hiện sỏi hoặc mảnh sỏi sót lại <4 mm trên siêu âm và X-quang sau phẫu thuật). Biến chứng: ghi nhận và phân loại theo hệ thống Clavien-Dindo.

**Phương pháp xử lý dữ liệu:** Dữ liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS phiên bản 26.0, với mức ý nghĩa thống kê  $p < 0,05$ . Biến định lượng trình bày dưới dạng trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn. So sánh giữa các nhóm sử dụng phép kiểm Chi-square, Fisher's Exact Test ...

**Đạo đức 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 trước khi triển khai.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong khoảng thời gian từ tháng 11/2022 đến tháng 10/2024, chúng tôi thu thập được 95 trường hợp (TH) phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

**3.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu.** Nam giới chiếm 62 TH (65,3%), nữ giới

**Bảng 1: Phân bố bệnh nhân theo phân loại GSS**

GSS	Số TH (%)	Sạch sỏi n (%)	Sốt sỏi n (%)	p	Biến chứng n (%)	p
G1	14 (14,7%)	13 (92,9%)	1 (7,1%)	0,002	0 (0%)	0,08
G2	34 (35,8%)	30 (88,2%)	4 (11,8%)		2 (5,9%)	
G3	30 (31,6%)	20 (66,7%)	10 (33,3%)		5 (16,7%)	
G4	17 (17,9%)	9 (52,9%)	8 (47,1%)		4 (23,5%)	
Điểm TB	2,70 $\pm$ 1,02	2,41 $\pm$ 0,98	3,22 $\pm$ 0,79		0	

- GSS trung bình toàn bộ: 2,70  $\pm$  1,02, GSS trung bình nhóm sạch sỏi: 2,41  $\pm$  0,98, GSS trung bình nhóm còn sỏi sỏi: 3,22  $\pm$  0,79.

**Nhận xét:** Tỷ lệ sạch sỏi giảm dần theo mức độ tăng của GSS. Nhóm G1 và G2 có tỷ lệ sạch sỏi rất cao (trên 88%), trong khi giảm rõ ở nhóm

**Bảng 2. Phân bố bệnh nhân theo S.T.O.N.E**

S.T.O.N.E	Số TH (%)	Sạch sỏi n (%)	Sốt sỏi n (%)	Biến chứng n (%)
S5	06 (6,3%)	06 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
S6	12 (12,6%)	11 (91,7%)	01 (8,3%)	01 (8,3%)
S7	13 (13,7%)	12 (92,3%)	01 (7,7%)	02 (15,4%)
S8	15 (15,8%)	13 (86,7%)	02 (13,3%)	01 (6,7%)
S9	12 (12,6%)	09 (75,0%)	03 (25,0%)	01 (8,3%)
S10	12 (12,6%)	08 (66,7%)	04 (33,3%)	02 (16,7%)
S11	09 (9,5%)	06 (66,7%)	03 (33,3%)	01 (11,1%)
S12	09 (9,5%)	06 (66,7%)	03 (33,3%)	02 (22,2%)
S13	07 (7,4%)	04 (57,1%)	03 (42,9%)	02 (28,6%)
		$p \leq 0,001$		$p = 0,22$
Điểm TB	8,85 $\pm$ 2,18	8,44 $\pm$ 2,24	10,17 $\pm$ 2,00	

**Nhận xét:** S.T.O.N.E trung bình toàn bộ: 8,85  $\pm$  2,18, nhóm sạch sỏi: 8,44  $\pm$  2,24, nhóm còn sỏi sỏi: 10,17  $\pm$  2,00.

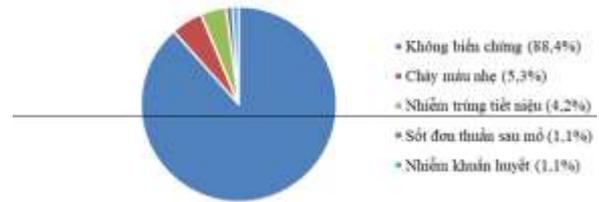
#### 3.3.1. Mối liên quan giữa các thành

chiếm 33 TH (34,7%). Tuổi trung bình của bệnh nhân là 47,2  $\pm$  12,1 tuổi. Chỉ số khối cơ thể (BMI) trung bình đạt 23,1  $\pm$  3,8 kg/m<sup>2</sup>.

Phân bố sỏi theo bên thận với 49 TH ở thận phải (51,6%) và 46 TH ở thận trái (48,4%), kích thước sỏi trung bình là 28  $\pm$  2,38 mm. Tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật đạt 75,8% (72/95 TH).

Thời gian phẫu thuật trung bình là 74,8  $\pm$  15,6 phút. Các trường hợp sỏi phức tạp (S.T.O.N.E > 10) ghi nhận thời gian can thiệp dài hơn đáng kể so với các trường hợp khác. Thời gian nằm viện trung bình là 3,9  $\pm$  1,3 ngày.

Biến chứng lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ



**Biểu đồ 1. Biến chứng lấy sỏi thận qua da**

#### 3.2. Phân bố GSS theo tỷ lệ sạch sỏi và biến chứng

G3 và G4, khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,002$ . Tỷ lệ biến chứng tăng dần theo mức GSS, đặc biệt nổi bật ở các nhóm GSS  $\geq 3$ .

#### 3.3. Phân bố S.T.O.N.E theo tỷ lệ sạch sỏi và biến chứng

#### phần S.T.O.N.E với kết quả sạch sỏi

**Bảng 3. Bảng liên quan tỷ lệ sạch sỏi và các yếu tố trong S.T.O.N.E**

Thành	Mô tả	Liên quan
-------	-------	-----------

phần		đền sạch sỏi
Kích thước sỏi	>800 mm <sup>2</sup> → khó làm sạch hoàn toàn	Có ý nghĩa (p <0,01)
Số lượng đài thận	≥3 đài có sỏi	Có ý nghĩa (p <0,001)
Độ tắc nghẽn	Không/tắc nhẹ vs. tắc nặng	Không ý nghĩa
Chiều dài đường hầm	≥100 mm → thao tác kỹ thuật phức tạp	Không ý nghĩa
Tỉ trọng sỏi (HU)	>950 HU → sỏi cứng	Không ý nghĩa

**Nhận xét:** S.T.O.N.E đánh giá 5 yếu tố, kích thước sỏi lớn và lan rộng nhiều đài thận là hai yếu tố chính làm giảm tỉ lệ sạch sỏi sau mổ.

**3.3.2. Mối liên hệ giữa S.T.O.N.E và biến chứng.** Khi phân tích theo nhóm S.T.O.N.E, tỉ lệ biến chứng có xu hướng tăng dần theo mức độ điểm số, cụ thể S.T.O.N.E ≤7 là 3,2%, S.T.O.N.E 8 – 10 là 15,4% và S.T.O.N.E ≥11 là 16%. Tỉ lệ biến chứng giữa các nhóm điểm S.T.O.N.E không có ý nghĩa thống kê (p = 0,22).

**3.4. Phân tích hồi quy logistic và giá trị dự đoán ROC**

**3.4.1. Phân tích hồi quy logistic:** Mô hình hồi quy logistic được xây dựng để đánh giá khả năng tiên lượng sạch sỏi sau phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dựa trên GSS và S.T.O.N.E. Kết quả cho thấy cả hai đều là biến tiên lượng độc lập có ý nghĩa thống kê:

GSS có OR = 0,63 (95% CI: 0,44 – 0,89), p = 0,01. Mỗi điểm tăng trong GSS làm giảm khoảng 37% khả năng sạch sỏi sau phẫu thuật,

S.T.O.N.E có OR = 0,7 (95% CI: 0,54 – 0,91), p <0,007. Mỗi điểm tăng trong S.T.O.N.E làm giảm khoảng 30% khả năng sạch sỏi.

**3.4.2. Giá trị dự đoán theo đường cong ROC:** GSS có diện tích dưới đường cong (AUC) là 0,625, phản ánh khả năng phân biệt ở mức khá. S.T.O.N.E có AUC là 0,645, cho thấy khả năng phân biệt nhỉnh hơn GSS, mặc dù không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai mô hình (p >0,05). Cả hai AUC đều >0,6 và p <0,05, cho thấy mô hình có khả năng dự đoán sạch sỏi đáng tin cậy về mặt thống kê, dù chưa đạt mức lý tưởng (p >0,8).

**IV. BÀN LUẬN**

**4.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu.**

Nghiên cứu ghi nhận nam giới chiếm 65,3%, nữ giới 34,7%, tỉ lệ nam/nữ 1,88:1, phù hợp ghi nhận sỏi thận gặp nhiều ở nam hơn [3]. Trần Hoài Nam (2023) báo cáo tỉ lệ này là 2,14:1 tại Bệnh viện 19-8 [3]. Tuổi trung bình bệnh nhân là 47,2, tương đương Khan (2020) 46,7 nhưng thấp hơn Nguyễn Minh An (2024) tại Bệnh viện Xanh

Pôn 51,7 [2], [4]. Điều này cho thấy người bệnh Việt Nam thường mắc sỏi thận khi đang trong độ tuổi lao động, do đó phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ được ưu tiên để rút ngắn hồi phục và duy trì chất lượng sống. Chỉ số khối cơ thể trung bình 23,1 kg/m<sup>2</sup>, cao hơn Trương Văn Cẩn (2022) tại Huế (21,4 kg/m<sup>2</sup>) nhưng thấp hơn Deole (2020) tại Ấn Độ (28,5 kg/m<sup>2</sup>) [5], [6]. Khan (2020) và AUA (2020) đều ghi nhận BMI không ảnh hưởng rõ đến tỉ lệ sạch sỏi, vì vậy yếu tố này không được xem là biến tiên lượng chính [2]. Sỏi thận phân bố cân đối giữa thận phải (51,6%) và thận trái (48,4%), tương tự Khan (2020) với tỉ lệ 48,4%/51,6% và Çetin (2024) 53,75%/46,25%, cho thấy vị trí bên phải hoặc trái hầu như không tác động đến kết quả trong phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ [2], [7]. Tỉ lệ sỏi phức tạp tương đối cao, với 49,5% trường hợp thuộc G3–G4 theo GSS và 36,4% có S.T.O.N.E ≥10. Khan (2020) ghi nhận G3 chiếm 34,21% và G4 25,26%, trong khi Kiều Đức Vinh (2024) tại Bệnh viện 108 báo cáo tỉ lệ tương tự, khẳng định nhóm sỏi phức tạp chiếm tỉ lệ lớn trong thực hành lâm sàng lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ [2], [8]. Kích thước sỏi trung bình 28 mm; diện tích sỏi >800 mm<sup>2</sup> (p < 0,01) và số đài thận ≥3 (p < 0,001) làm giảm rõ rệt tỉ lệ sạch sỏi theo thang S.T.O.N.E, phù hợp kết quả của Okhunov (2013) [3]. Điều này phản ánh hạn chế cố hữu của đường hầm nhỏ khi tiếp cận sỏi lớn, lan nhiều đài thận.

Tỉ lệ sạch sỏi chung đạt 75,8%, thấp hơn 81,57% của Khan (2020), 81,6% của Çetin (2024) và 95,68% của Trần Hoài Nam (2023) tại Bệnh viện 19-8 [2], [3], [7]. Sự khác biệt nhiều khả năng liên quan tỉ lệ sỏi phức tạp cao (49,5% G3–G4; 36,4% S.T.O.N.E ≥10) cùng với việc sử dụng siêu âm định vị thay vì C-arm, vốn chính xác hơn và cho phép kiểm tra sỏi sót ngay trên bàn mổ, phù hợp khuyến cáo của AUA (2020). Nguyễn Minh An (2024) ghi nhận tỉ lệ sạch sỏi 91,1% ở nhóm S.T.O.N.E thấp nhưng giảm dưới 60% khi điểm cao; tương tự, Kiều Đức Vinh (2024) báo cáo tỉ lệ sạch sỏi chỉ 56,6% ở nhóm G4 theo GSS, khẳng định hiệu quả lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ suy giảm rõ khi xử trí sỏi phức tạp [4], [8]. Tỉ lệ biến chứng là 11,6%, chủ yếu Clavien I–II gồm chảy máu nhẹ (5,3%), nhiễm trùng tiết niệu (4,2%), sốt (1,1%) và nhiễm khuẩn huyết (1,1%), không ghi nhận Clavien ≥III. Kết quả này gần với Deole (2020) 11,8% trong lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ, nhưng thấp hơn tỉ lệ 20,5% của Rosette (2011) và 17% của Çetin (2024) trong PCNL tiêu chuẩn, qua đó củng cố ưu thế an toàn của

đường hầm nhỏ [5], [7]. So với Trần Hoài Nam (2023) báo cáo tỉ lệ biến chứng 15,68% (sốt 14,6%), nghiên cứu này ghi nhận tỉ lệ thấp hơn, có thể liên quan kiểm soát nhiễm khuẩn tốt hơn [3]. Biến chứng tăng ở nhóm sỏi phức tạp với 23,5% ở GSS IV ( $p = 0,08$ ) và 16% ở S.T.O.N.E  $\geq 10$  ( $p = 0,22$ ), cho thấy mức độ phức tạp sỏi có xu hướng làm gia tăng nguy cơ biến chứng [2], [5], [8].

**4.2. Môi liên quan và khả năng tiên lượng của GSS, S.T.O.N.E đối với tỉ lệ sạch sỏi và biến chứng.** Trong nghiên cứu này, tỉ lệ sạch sỏi đạt 75,8% và giảm dần theo mức GSS; GSS trung bình ở nhóm sạch sỏi ( $2,41 \pm 0,98$ ) thấp hơn nhóm sỏi sỏi ( $3,22 \pm 0,79$ ). Hồi quy logistic xác nhận GSS là yếu tố tiên lượng độc lập (OR = 0,63; KTC 95%: 0,44–0,89;  $p = 0,01$ ), mỗi điểm tăng làm giảm 37% khả năng sạch sỏi [2]. Kết quả phù hợp Khan (2020), nơi tỉ lệ sạch sỏi giảm từ 96,42% (G1) xuống 70,83% (G4;  $p = 0,004$ ) và GSS trung bình ở nhóm sạch sỏi thấp hơn nhóm sỏi sỏi ( $2,58 \pm 1,01$  so với  $3,23 \pm 0,77$ ;  $p < 0,001$ ), cũng như báo cáo của Çetin (2024) với tỉ lệ sạch sỏi 89,6% (G1) còn 71,4% (G4), AUC của GSS là 0,642 [2], [7]. Các nghiên cứu của Kiều Đức Vinh (2024) ghi nhận tỉ lệ sạch sỏi giảm từ 95,4% (G1), 95,7% (G2), 83,6% (G3) xuống 56,6% (G4;  $p < 0,05$ ) [8]; Trần Hoài Nam (2023) báo cáo sạch sỏi 95,68% nhưng 27,03% cần tán lần hai, nhấn mạnh vai trò độ phức tạp sỏi trong lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ [3].

Với S.T.O.N.E, tỉ lệ sạch sỏi cũng giảm dần: 91,7–100% (S5–S7), 66,7–86,7% (S8–S10), 57,1–66,7% (S11–S13); điểm trung bình ở nhóm sạch sỏi ( $8,44 \pm 2,24$ ) thấp hơn nhóm sỏi sỏi ( $10,17 \pm 2,00$ ;  $p < 0,001$ ) [2]. Hồi quy logistic khẳng định S.T.O.N.E là biến tiên lượng độc lập (OR = 0,7; KTC 95%: 0,54–0,91;  $p < 0,007$ ), mỗi điểm tăng làm giảm 30% khả năng sạch sỏi, AUC 0,645 nhỉnh hơn GSS 0,625 [2]. Çetin (2024) cũng ghi nhận tỉ lệ sạch sỏi giảm từ 84,8% (S5–S7) xuống 60,9% (S11–S13) [7]. Tại Việt Nam, Nguyễn Minh An (2024) đã báo cáo sạch sỏi 91,1% ở S.T.O.N.E thấp và dưới 60% ở S.T.O.N.E cao; Trần Hoài Nam (2023) ghi nhận sạch sỏi 95,68% nhưng 27,03% phải tán lại cũng cho thấy điểm S.T.O.N.E càng cao thì khả năng sạch sỏi càng giảm [3], [4]. Tỉ lệ sạch sỏi 75,8% trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn một số nghiên cứu trên, nhiều khả năng do tỉ lệ sỏi phức tạp cao (49,5% G3–G4; 36,4% S.T.O.N.E  $\geq 10$ ) và hạn chế của đường hầm nhỏ khi tiếp cận sỏi lớn, ở nhiều đài [2], [6], [7].

Biến chứng tăng từ 0% (G1, S5) lên 23,5% (G4) và 28,6% (S13) nhưng không đạt ý nghĩa thống kê ( $p = 0,08$  và  $p = 0,22$ ), tương tự Khan (2020) và Handa (2021;  $p = 0,11$  và  $p > 0,05$ ) [1], [2]. Biến chứng chủ yếu Clavien I–II (chảy máu nhẹ 5,3%, nhiễm trùng tiết niệu 4,2%, sốt 1,1%, nhiễm khuẩn huyết 1,1%), không ghi nhận Clavien  $\geq$  III, tương đồng Deole (2020) với 11,8% trong lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ và thấp hơn Rosette (2011) 20,5% và Çetin (2024) 17% trong lấy sỏi thận qua da tiêu chuẩn, ủng hộ tính an toàn của đường hầm nhỏ [5], [7]. GSS có cấu trúc đơn giản, dễ áp dụng tại cơ sở không có CT-scan nhưng thiếu thông số định lượng nên kém chính xác ở sỏi phức tạp, như nhận xét của Trương Văn Cẩn (2022) [6]. Trong khi đó, S.T.O.N.E tích hợp năm thông số (kích thước sỏi, chiều dài đường hầm, tắc nghẽn, sỏi đài thận, mật độ sỏi) và phân tầng nguy cơ rõ ràng [2], [3]. Các nghiên cứu của Khan (2020) và Çetin (2024) đều ghi nhận AUC của cả hai mô hình  $> 0,6$ , khẳng định độ tin cậy tiên lượng sạch sỏi [2], [7]. Khan (2020) đề xuất dùng GSS để sàng lọc ban đầu, chọn sỏi đơn giản (G1–G2, sạch sỏi  $> 88\%$ ) cho lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ hoặc theo dõi, còn S.T.O.N.E cho sỏi khó (G3–G4, sạch sỏi  $< 66,7\%$ ) nhằm lập kế hoạch phẫu thuật chi tiết [2].

## V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy cả hai hệ thống điểm GSS và S.T.O.N.E đều có giá trị tiên lượng kết quả sạch sỏi trong phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm kết hợp C-arm. GSS có ưu thế về tính đơn giản, dễ áp dụng tại các cơ sở không có CT-Scan, trong khi S.T.O.N.E cho độ chính xác cao hơn nhờ tích hợp các yếu tố định lượng.

Kết quả này khẳng định vai trò hỗ trợ của GSS và S.T.O.N.E trong phân tầng nguy cơ và lập kế hoạch điều trị cá thể hóa cho bệnh nhân, đặc biệt trong bối cảnh phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ ngày càng được áp dụng rộng rãi tại Việt Nam.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Handa A., Dash SC, Solanki N., Shukla A., et al. Comparison of S.T.O.N.E score with Guy's stone score as a tool to predict stone clearance rates in patients undergoing percutaneous nephrolithotomy: a single center study. *International Surgery Journal*. 2021;8(1):339–345. DOI: <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20205901>
2. Khan N., Nazim SM, Farhan M., Salam B., Ather MH. Validation of S.T.O.N.E. Nephrolithometry and Guy's stone score for predicting surgical outcome after percutaneous

- nephrolithotomy. Urol Ann. 2020 Oct-Dec;12(4): 324-330. DOI: 10.4103/UJ.UA.136\_19.
- Trần Hoài Nam, Nguyễn Trần Thành.** Kết quả tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm điều trị sỏi thận tại Bệnh viện 19-8, Bộ Công an. Tạp chí Y học Việt Nam. 2023;533(12):229-234. DOI: <https://doi.org/10.51298/vmj.v533i2.7960>
  - Nguyễn Minh An, Ngô Trung Kiên.** Đánh giá kết quả điều trị sỏi thận bằng tán sỏi qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm tại Bệnh viện Xanh Pôn năm 2024. Tạp chí Y học Việt Nam. 2025; (Số đặc biệt tháng 1):56-61. DOI: <https://doi.org/10.51298/vmj.v546i3.12693>
  - Deole S., Shridhar CG, Patel P., et al.** Outcome of Percutaneous. Nephrolithotomy in a Tertiary Care Center in North Karnataka. World Journal of Nephrology Urology. 2020;9(2):35-39. DOI: <https://doi.org/10.14740/wjnu412>.
  - Trương Văn Cẩn, Lê Nguyễn Kha, Phạm Ngọc Hùng và cộng sự.** Nghiên cứu ứng dụng toán đồ CROES trong tiên đoán khả năng thành công của mini-PCNL tư thế nằm nghiêng. Tạp chí Y học Lâm sàng Huế. 2022;81:89-95. DOI:10.38103/jcmhch.81.14
  - Çetin T., Yalçın MY, Özbilen MH, et al.** Guy's, S.T.O.N.E. CROES nomograms in percutaneous nephrolithotomy can predict the S.T.O.N.E-free rate similarly: A retrospective study of thousand patients. Journal of Urological Surgery. 2024;11(3): 179-186. DOI: 10.4274/jus.galenos.2024.2024-3-11
  - Kiều Đức Vinh, Nguyễn Việt Hải, Trần Đức Dũng và cộng sự.** Đánh giá kết quả lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ theo thang điểm GUY. Tạp chí Y Dược Lâm sàng 108. 2024;67-72. DOI: <https://doi.org/10.52389/ydls.v19incs.2364>

## YẾU TỐ LIÊN QUAN VỚI CA125 VÀ NT-PROBNP TRÊN BỆNH NHÂN SUY TIM CẤP

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Sung huyết là dấu hiệu chính trên bệnh nhân suy tim cấp, tuy nhiên xác định sung huyết trên lâm sàng là một thử thách. N-terminal pro-B type natriuretic peptide (NT-proBNP) là dấu ấn sinh học chuẩn trong suy tim, dấu ấn này phản ánh sung huyết trong mạch máu nhưng không phải sung huyết trong mô. Nghiên cứu này xác định liên quan dấu hiệu sung huyết và các yếu tố của tim phải trên siêu âm với Carbohydrate antigen 125 (CA125) và NT-proBNP ở bệnh nhân suy tim cấp. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang 316 bệnh nhân suy tim cấp. Triệu chứng sung huyết, CA125 và NT-proBNP được đánh giá tại thời điểm nhập viện. Siêu âm tim được thực hiện trong nội viện. Xác định mức độ liên quan của dấu hiệu sung huyết và các yếu tố của tim phải với CA125 và NT-proBNP thông qua hệ số xác định bội ( $R^2$ ). **Kết quả:** Tuổi trung bình  $66,6 \pm 14,8$ , có 164 (51,9%) bệnh nhân nữ, đa số 254 (80,4%) bệnh nhân nhập viện vì suy tim mất bù cấp. Trung vị (khoảng tứ phân vị) của NT-proBNP là 6.644 (3.973 – 12.360) pg/ml và của CA125 là 56 U/mL (27 đến 140) U/mL. Trong mô hình hồi qui tuyến tính đa biến, yếu tố quan trọng nhất với sự thay đổi của NT-proBNP là suy thận ( $R^2 = 0,1276$ ,  $P < 0,001$ ), NT-proBNP liên quan với chỉ số sung huyết và không liên quan với yếu tố của tim phải; yếu tố quan trọng nhất với sự thay đổi của CA125 là chỉ số sung huyết ( $R^2 = 0,0896$ ,  $P <$

Trương Minh Châu<sup>1</sup>, Châu Ngọc Hoa<sup>2</sup>

0,001), CA125 liên quan với yếu tố của tim phải như hở ba lá ( $R^2 = 0,0166$ ,  $P = 0,025$ ). **Kết luận:** Bệnh nhân suy tim cấp yếu tố quan trọng nhất với sự thay đổi của NT-proBNP là suy thận. Đối với CA125, yếu tố quan trọng nhất là chỉ số sung huyết và hở ba lá. Kết quả này ủng hộ quan điểm CA125 là dấu ấn của sung huyết và tim phải trên bệnh nhân suy tim cấp. **Từ khóa:** CA125, NT-proBNP, suy tim cấp, sung huyết

### SUMMARY

#### FACTORS ASSOCIATED WITH CA125 AND NT-proBNP IN ACUTE HEART FAILURE

**Background:** Congestion is a primary symptom in patients with acute heart failure, but its clinical identification remains challenging. NT-proBNP is a standard biomarker for heart failure, reflecting vascular congestion rather than tissue congestion. This study investigates the relationship between clinical signs of congestion, right heart factors on echocardiography, and the biomarkers CA125 and NT-proBNP in patients with acute heart failure. **Methods:** This was a cross-sectional descriptive study involving 316 patients with acute heart failure. Symptoms of congestion, CA125, and NT-proBNP were assessed at the time of hospital admission. Echocardiography was performed during hospitalization. The relationship between clinical signs of congestion, right heart factors, and the biomarkers CA125 and NT-proBNP was evaluated using multiple regression coefficients ( $R^2$ ). **Results:** The average age of participants was  $66.6 \pm 14.8$  years, with 164 (51.9%) being female. The majority of patients, 254 (80.4%), were admitted due to acute decompensated heart failure. The median (interquartile range) for NT-proBNP was 6.644 (3.973 – 12.360) pg/ml, and for CA125 it was 56 (27 – 140) U/mL. In the multivariate linear regression model, the most significant factor associated with changes in NT-proBNP was renal failure ( $R^2 = 0.1276$ ,

<sup>1</sup>Bệnh viện Nhân dân Gia Định

<sup>2</sup>Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Trương Minh Châu

Email: chaur15@yahoo.com.vn

Ngày nhận bài: 24.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.10.2025

Ngày duyệt bài: 26.11.2025