

Tỷ lệ bậc lộ hóa mô miễn dịch của Synaptophysin là cao nhất với tỷ lệ dương tính là 98,5%. Tỷ lệ % thường gặp của Ki67 là tỷ lệ bậc lộ < 3%. Tỷ lệ % của Ki67 ảnh hưởng trực tiếp đến chẩn đoán độ mô học và tiên lượng cũng như sự tái phát của bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lawrence, B. et al.** The epidemiology of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors. *Endocrinol Metab Clin North Am* 40, 1–18, vii (2011).
2. **Baloch, Z. W. et al.** Overview of the 2022 WHO Classification of Thyroid Neoplasms. *Endocr Pathol* 33, 27–63 (2022).
3. **Ahmed, M.** Gastrointestinal neuroendocrine tumors in 2020. *World Journal of Gastrointestinal Oncology* 12, 791 (2020).
4. **Ahmed, M.** Gastrointestinal neuroendocrine tumors in 2020. *World J Gastrointest Oncol* 12, 791–807 (2020).
5. **Popa, O. et al.** The new WHO classification of gastrointestinal neuroendocrine tumors and immunohistochemical expression of somatostatin receptor 2 and 5. *Exp Ther Med* 22, 1179 (2021).

THANG ĐIỂM GSS VÀ KẾT QUẢ TÁN SỎI QUA DA ĐƯỜNG HẦM NHỎ: NGHIÊN CỨU HỒI CỨU TRÊN 289 BỆNH NHÂN

Lê Đình Nguyên¹, Ngô Huy Hoàng¹, Phạm Tài An¹,
Nguyễn Trung Dương¹, Dương Minh Hiếu¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá phân loại sỏi thận theo thang điểm GSS (Guy's stone score) và mối liên quan với kết quả tán sỏi qua da đường hầm nhỏ. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu trên 289 bệnh nhân được tán sỏi qua da đường hầm nhỏ từ tháng 01–07/2025 tại Bệnh viện Quân Y 103. Ghi nhận các đặc điểm lâm sàng, hình ảnh, thông số phẫu thuật, tỷ lệ sạch sỏi và biến chứng. Sỏi được phân loại GSS I–IV. Sạch sỏi xác định bằng phim X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị sau mổ 2–3 ngày. Biến chứng phân loại theo Clavien-Dindo cải biên. **Kết quả:** Tuổi trung bình $55,7 \pm 12,0$; nam giới 63%. Kích thước sỏi trung bình $22,1 \pm 10,2$ mm; sỏi không san hô 88,2%. Phân loại GSS: I (42,6%), II (44,3%), III (10,7%), IV (2,4%). Thời gian mổ trung bình 53,8 phút; 97,9% dùng một đường hầm, chủ yếu dài dưới. Tỷ lệ sạch sỏi chung 73,4%, giảm dần từ GSS I (84,6%), GSS II (71,1%), GSS III (48,4%) đến GSS IV (28,6%) ($p < 0,001$). Biến chứng 9,3%, chủ yếu là nhẹ; nhiễm khuẩn huyết 0,7%. Tỷ lệ biến chứng tăng theo GSS nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,193$). **Kết luận:** tán sỏi qua da đường hầm nhỏ là phương pháp an toàn, hiệu quả. Thang điểm GSS có giá trị tiên lượng tỷ lệ sạch sỏi.

Từ khóa: sỏi thận, tán sỏi qua da đường hầm nhỏ, Guy's Stone Score, sạch sỏi, biến chứng

SUMMARY

GUY'S STONES SCORE AND OUTCOMES OF MINI PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY: A 289-PATIENTS RETROSPECTIVE STUDY

¹Bệnh viện Quân Y 103

Chịu trách nhiệm chính: Lê Đình Nguyên

Email: lenguyen108@gmail.com

Ngày nhận bài: 9.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.10.2025

Ngày duyệt bài: 14.11.2025

Objectives: To evaluate the classification of renal stones according to Guy's Stone Score (GSS) and its correlation with the outcomes of mini percutaneous nephrolithotomy (mPCNL). **Materials and methods:** A retrospective study was conducted on 289 patients who underwent mPCNL between January and July 2025 at 103 Military Hospital. Clinical characteristics, imaging findings, surgical parameters, stone-free rate (SFR), and complications were recorded. Stones were classified by GSS (I–IV). SFR was defined as no residual stone on kidney-ureter-bladder (KUB) X-ray 2–3 days after surgery. Complications were graded using the modified Clavien-Dindo system. **Results:** The mean age was 55.7 ± 12.0 years; 63% were male. Mean stone size was 22.1 ± 10.2 mm; non-staghorn stones accounted for 88.2%. GSS distribution: I (42.6%), II (44.3%), III (10.7%), IV (2.4%). Mean operative time was 53.8 minutes; 97.9% of cases required a single tract, mainly through the lower calyx. The overall SFR was 73.4%, decreasing from GSS I (84.6%), II (71.1%), III (48.4%) to IV (28.6%) ($p < 0.001$). Complications occurred in 9.3% of patients, mostly minor; sepsis was observed in 0.7%. The complication rate tended to increase with higher GSS but was not statistically significant ($p = 0.193$). **Conclusions:** mPCNL is a safe and effective treatment for renal stones. GSS is a valuable predictor of stone-free rate. **Keywords:** renal stone, mini-percutaneous nephrolithotomy, Guy's Stone Score, stone-free rate, complication

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi thận là bệnh lý thường gặp, chiếm 40% sỏi niệu. Ngày nay, phẫu thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ - mPCNL (mini-percutaneous nephrolithotomy) đã trở thành phương pháp điều trị được áp dụng phổ biến trong điều trị sỏi thận với ưu điểm ít xâm lấn, hiệu quả, an toàn [1], [2], [7], [9], [10]. Tuy nhiên kết quả của phẫu thuật còn phụ thuộc nhiều yếu tố; trong đó đặc

điểm của sỏi, đặc điểm hình thái thận bệnh là những yếu tố ảnh hưởng quan trọng ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật. Vì vậy việc đánh giá trước mổ để tiên lượng được kết quả phẫu thuật về tỷ lệ sạch sỏi, cũng như dự báo được những khó khăn, biến chứng có ý nghĩa thiết thực, giúp việc lập kế hoạch mổ nhằm mang lại kết quả tối ưu cho người bệnh. Một số mô hình đã được xây dựng, trong đó thang điểm GSS (Guy's Stone Score) là hệ thống đơn giản, dễ áp dụng [9]. Nghiên cứu này nhằm đánh giá phân loại sỏi thận theo thang điểm GSS và mối liên quan với kết quả tán sỏi qua da đường hầm nhỏ tại Bệnh viện Quân Y 103.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

***Đối tượng nghiên cứu:** Gồm các bệnh nhân (BN) được mPCNL tại Bệnh viện Quân Y 103 trong khoảng thời gian từ tháng 01/2025 đến tháng 07/2025.

***Tiêu chuẩn lựa chọn:** BN được chẩn đoán sỏi thận và điều trị bằng mPCNL theo quy trình thống nhất tại Bệnh viện Quân Y 103. Sỏi thận cản quang trên phim chụp Xquang.

***Tiêu chuẩn loại trừ:** BN mổ tán sỏi thận qua da 2 bên hoặc nội soi ngược dòng tán sỏi niệu quản đồng thời. BN đã có dẫn lưu nhục thận cùng bên từ trước mổ. BN không có đầy đủ hồ sơ nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Hồi cứu, mô tả cắt ngang loạt ca bệnh

- **Cỡ mẫu và chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện, gồm tất cả các BN sỏi thận được mPCNL từ tháng 01/2025 đến tháng 07/2025 thỏa mãn tiêu chuẩn nghiên cứu.

- Thu thập dữ liệu:

+ Trên bệnh án giấy và bệnh án điện tử, kết quả chẩn đoán hình ảnh lưu trữ trên hệ thống PACS (Picture Archiving and Communication System). Ghi nhận các chỉ tiêu nghiên cứu: Tuổi, giới tính, đặc điểm sỏi, đặc điểm hình thái thận có sỏi; đặc điểm trong mổ; diễn biến sau mổ; kết quả điều trị, đánh giá tỷ lệ sạch sỏi và biến chứng đến thời điểm ra viện.

+ Phân loại sỏi thận theo thang điểm GSS [9]:

GSS I: Sỏi thận 1 viên ở bể thận hoặc đài giữa hoặc đài dưới/hình thái đài bể thận bình thường. GSS II: Sỏi thận đài trên 1 viên hoặc sỏi nhiều viên/hình thái đài bể thận bình thường; sỏi thận 1 viên/hình thái đài bể thận bất thường. GSS III: Sỏi thận nhiều viên/hình thái đài bể thận có bất thường; sỏi trong đài thận/đài thận có hẹp cổ đài gây giãn thành túi thừa; sỏi bán san hô

(partial staghorn calculus). GSS IV: Sỏi thận san hô hoàn toàn (complete staghorn calculus); sỏi bất kỳ trên người bệnh có tổn thương tủy sống, cột sống (Spina Bifida; Spinal Injury).

+ Phân loại biến chứng theo Clavien-Dindo cải biên [7].

+ Tiêu chuẩn đánh giá sạch sỏi: Không thấy sỏi trên phim Xquang hệ niệu không chuẩn bị (KUB) chụp sau mổ 2-3 ngày.

2.3. Xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm SPSS 20.0. Tính giá trị trung bình (TB) và độ lệch chuẩn (SD) với các biến liên tục, tỷ lệ % với các biến rời rạc. So sánh các tỷ lệ bằng kiểm định χ^2 , Fisher's exact test; ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$.

2.4. Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu được tuân thủ đúng quy định của Bệnh viện Quân Y 103. Các thông tin được Bệnh viện cho phép sử dụng và được mã hóa, bảo mật. Chúng tôi cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu này.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu hồi cứu trên 289 BN sỏi thận được điều trị bằng mPCNL trong khoảng thời gian từ tháng 01/2025 đến tháng 07/2025 tại Bệnh viện Quân Y 103.

Bảng 3.1. Các chỉ tiêu nghiên cứu trước mổ

Chỉ tiêu nghiên cứu		Kết quả
Tuổi (năm) TB $\pm$ SD (nhỏ nhất-lớn nhất)		55,7 $\pm$ 12,0 (22-85)
Giới tính n(%)	Nam	182 (63)
	Nữ	107 (37)
Kích thước sỏi (mm) TB $\pm$ SD		22,1 $\pm$ 10,2
Loại hình thái sỏi thận n(%)	Không san hô	255 (88,2)
	Bán san hô	26 (9,0)
	San hô hoàn toàn	8 (2,8)
Giải phẫu đài bể thận n(%)	Bình thường	273 (94,5)
	Bất thường	16 (5,5)
Độ giãn thận n(%)	Không giãn	46 (15,9)
	Độ 1	125 (43,3)
	Độ 2	86 (29,8)
	Độ 3	32 (11,1)
Phân loại sỏi thận theo thang điểm GSS n(%)	GSS I	123 (42,6)
	GSS II	128 (44,3)
	GSS III	31 (10,7)
	GSS IV	7 (2,4)

Tỷ lệ nam/nữ là 1,8. Có 16 BN (5,5%) bất thường giải phẫu đài bể thận trên phim cắt lớp vi tính bao gồm: thận móng ngựa, bể thận chia sớm, sỏi trong đài thận có cổ đài hẹp hoặc đài bể thận biến đổi do mổ mở cũ. Không có BN nào bị giãn thận độ IV.

Bảng 3.2. Các chỉ tiêu nghiên cứu trong mổ và sau mổ

Chỉ tiêu nghiên cứu		Kết quả
Thời gian mổ (phút) TB $\pm$ SD (nhỏ nhất-lớn nhất)		53,8 $\pm$ 13,4 (30-90)
Vị trí chọc dò n(%)	Dưới xương sườn 12	288 (99,7)
	Khoang liên sườn 11-12	1 (0,3)
Số đường hầm n(%)	1 đường	283 (97,9)
	2 đường	6 (2,1)
Đài thận chọc dò n(%)	Đài trên	7 (1,4)
	Đài giữa	36 (12,5)
	Đài dưới	240 (83)
	Đài dưới + đài giữa	4 (1,4)
	Đài dưới + đài trên	1 (0,3)
	Đài giữa + đài trên	1 (0,3)
Số lần mổ n(%)	1 lần	280 (96,9)
	2 lần	8 (2,8)
	3 lần	1 (0,3)
Thời gian rút dẫn lưu thận (ngày) TB $\pm$ SD (nhỏ nhất-lớn nhất)		4,3 $\pm$ 1,9 (2-18)
Thời gian nằm viện sau mổ (ngày) TB $\pm$ SD (nhỏ nhất-lớn nhất)		5,4 $\pm$ 2,2 (2-22)
Tỷ lệ sạch sỏi n (%)		212 (73,4)

Thực hiện tán sỏi qua da ở tư thế nằm sấp. Vị trí chọc dò chủ yếu là dưới xương sườn 12 (99,7%). Hầu hết sử dụng 1 đường hầm vào thận (97,9%).

Bảng 3.3. Các biến chứng

Phân độ biến chứng theo Clavien-Dindo	Biến chứng	n (%)
Độ I	Sốt, không có nhiễm khuẩn niệu	8 (2,8)
Độ II	Chảy máu nhẹ không phải truyền máu	1 (0,3)
	Chảy máu phải truyền máu	2 (0,7)
	Sốt do nhiễm khuẩn niệu	14 (4,8)
Độ IV	Nhiễm khuẩn huyết	2 (0,7)
Tổng n (%)		27 (9,3)

Có 27 BN bị biến chứng, tỷ lệ là 9,3%. Đa phần là các biến chứng nhẹ (Độ I, Độ II). Không gặp trường hợp biến chứng nào cần phải can thiệp (Độ III). Không có BN tử vong (Độ V).

Bảng 3.4. Tỷ lệ sạch sỏi theo phân loại GSS

Phân loại GSS	Tỷ lệ sạch sỏi n (%)
GSS I	104 (84,6)
GSS II	91 (71,1)
GSS III	15 (48,4)
GSS IV	2 (28,6)

Tỷ lệ sạch sỏi giảm dần từ GSS I đến GSS IV. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $P < 0,001$ (test χ^2).

Bảng 3.5. Tỷ lệ biến chứng theo phân loại GSS

Phân loại GSS	Phân loại biến chứng			Tổng n (%)
	Độ 1	Độ 2	Độ 4	
GSS I	4 (3,3)	8 (6,5)	0	12 (9,8)
GSS II	2 (1,6)	5 (3,9)	1 (0,8)	8 (6,3)
GSS III	1 (3,2)	4 (12,9)	1 (3,2)	6 (19,3)
GSS IV	1 (14,3)	0	0	1 (14,3)

Tỷ lệ biến chứng theo thang điểm GSS xu hướng tăng ở nhóm GSS III-IV. Tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $P = 0,193$ (Fisher's exact test).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm nhóm nghiên cứu. Nghiên cứu của chúng tôi trên 289 BN, tuổi trung bình là $55,7 \pm 12,0$ tuổi; nam giới chiếm 63%, tỷ lệ nam/nữ là 1,8. Kích thước sỏi trung bình là $22,1 \pm 10,2$ mm. Chủ yếu là sỏi không san hô (88,2%), chỉ có 2,8% là sỏi san hô hoàn toàn. Tỷ lệ bất thường giải phẫu đài bể thận thấp (5,5%). Phân loại theo GSS: đa số thuộc GSS I-II (42,6% và 44,3%), GSS III-IV chiếm 13,1% (Bảng 3.1). Kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của các tác giả trong nước: Kiều Đức Vinh (2024) trên 470 BN tại Bệnh viện Trung ương quân đội 108, trung bình là 54,2 tuổi, nam giới chiếm 70,2%, kích thước sỏi trung bình là 21,3mm, sỏi không san hô chiếm 83,4%, GSS I-II-III-IV lần lượt là 37,2%, 44,7%, 11,7% và 6,4% [3]; Hoàng Long (2020) trên 118 BN tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội: trung bình là 53,6 tuổi, nam giới chiếm 62,7%, kích thước sỏi trung bình 25,7mm, sỏi không san hô chiếm 81,5% [1]; Đỗ Trường Thành (2019) trên 1065 BN tại Bệnh viện Việt Đức, trung bình 45,1 tuổi, nam giới chiếm 72,2% [2]. Kết quả các nghiên cứu phản ánh tình hình thực tế về dịch tễ học bệnh sỏi thận trong nước, về khả năng người bệnh được khám và phát hiện sỏi thận ở các cơ sở y tế khi mà sỏi chưa quá phức tạp và chỉ định lựa chọn phương pháp điều trị. Đồng thời cũng chứng minh giá trị của thang điểm GSS trong phân loại sỏi thận.

Một số tác giả nước ngoài báo cáo nhóm BN có tuổi trung bình trẻ hơn, mức độ sỏi phức tạp hơn: Vicentini (2014): 147 BN, trung bình 41,3 tuổi, sỏi GSS IV tới 17,6% [10]; Sinha (2015): 142 BN, trung bình là 40 tuổi, sỏi GSS III-IV chiếm 27,5% [8]; Khalil (2018): 100 BN, trung bình 47,4 tuổi, sỏi GSS III-IV chiếm 30% [4]. Sự khác biệt so với các nghiên cứu trong nước là do dịch tễ học và chiến lược quản lý y tế khác nhau.

4.2. Đặc điểm phẫu thuật, kết quả điều trị và mối liên quan theo phân loại GSS. Trong nghiên cứu này, tất cả BN đều được tán sỏi ở tư thế nằm sấp: 99,7% chọc dò dưới xương

sườn 12; 97,9% trường hợp dùng một đường hầm vào thận, chủ yếu là dài dưới (83%), thời gian mổ trung bình là 53,8 phút; chỉ 3,1 % BN cần mPCNL 2-3 lần, thời gian nằm viện sau mổ trung bình 5,4 ngày (Bảng 3.2). Việc chọc dò dưới xương sườn 12 thường được các phẫu thuật viên ưu tiên lựa chọn vì ít nguy cơ tổn thương [1], [2], [3], [8]. Tỷ lệ sử dụng một đường hầm của ba nghiên cứu khác trong nước là 94,7% - 97,5%; tuy nhiên ở ba nghiên cứu này (hai nghiên cứu thực hiện tán sỏi ở tư thế nằm nghiêng và một ở tư thế nằm sấp) đa số chọc dò tạo đường hầm dài giữa, tỷ lệ 75,5% - 90,8% [1], [2], [3]. Về nguyên tắc, lựa chọn dài thận chọc dò tạo đường hầm phải đảm bảo an toàn và cho phép tiếp cận tối đa toàn bộ sỏi thận để thuận lợi cho tán sỏi. Chúng tôi nhận thấy, mổ ở tư thế nằm nghiêng thường xu hướng tiếp cận dài giữa thuận lợi hơn; ngoài ra còn do thói quen phẫu thuật viên. Một số báo cáo nước ngoài có tỷ lệ phải sử dụng nhiều đường hầm cao hơn, điều này được giải thích là do tính chất phức tạp của nhóm đối tượng nghiên cứu, sỏi phân loại GSS III-IV chiếm tỷ lệ cao hơn [4], [5], [6], [8], [10]. Chúng tôi cũng đồng thuận với kết luận rằng sỏi phức tạp sẽ làm tăng số đường hầm, kéo dài thời gian mổ và tăng số lần can thiệp bổ sung [2], [3], [4], [5], [6], [8].

Tỷ lệ sạch sỏi trong nghiên cứu này là 73,4% (Bảng 3.2). Tỷ lệ sạch sỏi được các nghiên cứu báo cáo dao động từ 70,1% - 96,7% [1], [2], [3], [4], [5], [6], [8]. Tỷ lệ sạch sỏi trong nghiên cứu này thấp hơn, có 2 nguyên nhân: thứ nhất là tiêu chuẩn đánh giá sạch sỏi khác nhau, chúng tôi đánh giá sạch sỏi khi hết sỏi trên phim KUB, đa phần các nghiên cứu khác đánh giá sạch sỏi khi hết sỏi hoặc còn mảnh sỏi < 4mm; thứ hai là chúng tôi đánh giá sạch sỏi ngay sau mổ, trước khi ra viện; một số báo cáo khác đánh giá ở thời điểm sau mổ khoảng một tháng, như vậy sẽ có thời gian để BN đào thải các mảnh sỏi vụn nhỏ theo đường tự nhiên.

Kết quả theo phân loại GSS, chúng tôi có tỷ lệ sạch sỏi giảm dần tương ứng ở các nhóm GSS I (84,6%), GSS II (71,1%), GSS III (48,4%), GSS IV (28,6%); sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $P < 0,001$ (Bảng 3.4). Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trong nước và quốc tế: Thomas (2011) khẳng định GSS là yếu tố tiên lượng độc lập tỷ lệ sạch sỏi [1]. Các tác giả Vicentini (2014) [10], Sinha (2015) [8], Khalil (2018) [4], Kiều Đức Vinh (2024) [3] đều báo cáo kết quả sạch sỏi giảm có ý nghĩa thống kê từ nhóm GSS I đến nhóm GSS IV. Như vậy nghiên cứu này góp phần chứng minh thang điểm GSS

có giá trị tiên lượng kết quả sạch sỏi trước mổ.

Về biến chứng, chúng tôi ghi nhận tỷ lệ biến chứng là 9,3%; trong đó phần lớn là biến chứng nhẹ - Độ I-II theo phân loại Clavien-Dindo (Bảng 3.3); có 2 BN (0,7%) bị nhiễm khuẩn huyết - biến chứng nặng (Độ IV). Chúng tôi không gặp BN nào bị chảy máu phải nút mạch (Độ III), không có BN tử vong (Độ V). 2 BN nhiễm khuẩn huyết đều có cấy khuẩn niệu dương tính với E.coli; đã được điều trị kháng sinh trước mổ, cấy khuẩn niệu lại âm tính trước mổ. Tuy nhiên sau mổ vẫn xuất hiện tình trạng nhiễm khuẩn nặng, cấy máu có vi khuẩn E.coli. Cả 2 BN đều được điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ và ổn định. Tỷ lệ biến chứng các nghiên cứu báo cáo dao động từ 2,44% đến 40,1% [1], [2], [3], [4], [7], [8], [10]. Trong đó, tỷ lệ chảy máu phải nút mạch là 0,4%-2,5% [1], [2], [3]; tỷ lệ sốc nhiễm khuẩn là 0,2%-0,5% [2], [3].

Kết quả theo thang điểm GSS của chúng tôi có tỷ lệ biến chứng xu hướng tăng lên ở nhóm GUY III, GUY IV; tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $P = 0,193$ (Bảng 3.5). Bảng chứng về khả năng dự đoán biến chứng theo thang điểm GSS ở các nghiên cứu là khác nhau. Các tác giả Sinha (2015), Vincentini (2014) cho thấy biến chứng tăng rõ tương ứng với phân loại GSS [8], [10]. Kiều Đức Vinh (2024) kết luận rằng tỷ lệ biến chứng nặng tăng ở nhóm GSS III-IV [3]. Tuy nhiên, Mushtag (2025) cho rằng thang điểm GSS chỉ tiên lượng tốt tỷ lệ sạch sỏi, còn khả năng dự đoán biến chứng hạn chế [6]. Kumar (2018) cũng kết luận rằng GSS chỉ có xu hướng dự báo biến chứng [5]. Chúng tôi cũng nhận định rằng: có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến biến chứng ngoài phân loại sỏi: tình trạng nước tiểu, vi khuẩn niệu, số đường hầm, vị trí chọc, áp lực dịch rửa, kinh nghiệm của phẫu thuật viên,... Vì vậy nên kết hợp thang điểm GSS với các thang điểm khác và các yếu tố khác để phân tầng nguy cơ tốt hơn [5], [6].

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 289 BN sỏi thận, phân loại sỏi GSS I, II, III, IV lần lượt là 42,6%, 44,3%, 10,7% và 2,4%. Tỷ lệ sạch sỏi sạch sỏi tương ứng giảm dần là: 84,6%, 71,1%, 48,4% và 28,6% ($P < 0,001$). Tỷ lệ biến chứng là 9,3%, chủ yếu là biến chứng nhẹ. Thang điểm GSS có giá trị tiên lượng kết quả sạch sỏi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Long, Trần Quốc Hòa và cộng sự. Kết quả tán sỏi qua da qua đường hầm nhỏ tư thế nằm nghiêng dưới hướng dẫn siêu âm. Tạp chí Nghiên cứu Y học. 2020; 134(10): 109-115.

2. **Đỗ Trường Thành, Đỗ Ngọc Sơn và cộng sự.** Đánh giá hiệu quả phương pháp tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm, tư thế nằm nghiêng. Tạp chí Y học Việt Nam. 2019; 481(Suppl): 300-306.
3. **Kiều Đức Vinh, Nguyễn Việt Hải 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; 481(Suppl): 67-74.
4. **Khalil M., Sherif H. et al.** Utility of the Guy's stone score in predicting different aspects of percutaneous nephrolithotomy. Afr J Urol. 2018; 24(3): 191-196.
5. **Kumar U., Tomar V. et al.** STONE score versus Guy's stone score—prospective comparative evaluation for success rate and complications in percutaneous nephrolithotomy. Urol Ann. 2018; 10(1): 76-81.
6. **Mushtaq A., Wani S. et al.** Evaluation of the Guy's, STONE, and S-ReSC scores in predicting the outcomes of mini-percutaneous nephrolithotomy: a prospective study. Cureus. 2025; 17(4): e82723.
7. **Singh A.K., Shukla P.K. et al.** Using the modified Clavien grading system to classify complications of percutaneous nephrolithotomy. Curr Urol. 2017; 11(2): 79-84.
8. **Sinha R.K., Mukherjee S. et al.** Evaluation of stone-free rate using Guy's stone score and assessment of complications using modified Clavien grading system for percutaneous nephrolithotomy. Urolithiasis. 2015; 43(2): 139-145.
9. **Thomas K., Smith N.C. et al.** The Guy's stone score-grading the complexity of percutaneous nephrolithotomy procedures. Urology. 2011; 78(2): 277-281.
10. **Vicentini F.C., Marchini G.S. et al.** Utility of the Guy's stone score based on computed tomographic scan findings for predicting percutaneous nephrolithotomy outcomes. Urology. 2014; 83(6): 1248-1253.

KHẢO SÁT GIỚI HẠN ĐỊNH LƯỢNG VÀ KHOẢNG ĐO MỚI CHO PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH LƯỢNG ETHANOL TRONG MÁU BẰNG PHƯƠNG PHÁP SẮC KÝ KHÍ ĐẦU DÒ FID KẾT HỢP KỸ THUẬT KHÔNG GIAN HƠI (GC-HS-FID)

Ngô Kiến Đức^{1,2}, Đào Nhật Uyên³, Lê Thanh Long³,
Đỗ Thị Thanh Đông², Nguyễn Gia Hoàng Ngân¹, Huỳnh Thị Mỹ Ngân¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Thẩm định quy trình định lượng ethanol trong máu bằng phương pháp sắc ký khí đầu dò ion hóa ngọn lửa kết hợp kỹ thuật không gian hơi (GC-HS-FID) nhằm thiết lập khoảng đo mới có giới hạn định lượng thấp hơn, phù hợp với yêu cầu pháp lý trong lĩnh vực giao thông. **Phương pháp:** Phân tích thực hiện trên hệ thống sắc ký khí Agilent 7890A. Quy trình được thẩm định theo hướng dẫn của USFDA thông qua các tiêu chí: độ đặc hiệu, giới hạn định lượng dưới (LLOQ), tính tuyến tính, độ đúng, độ chính xác, hiệu suất chiết và ảnh hưởng mẫu tồn dư. **Kết quả:** Phương pháp đạt yêu cầu thẩm định: LLOQ được xác định 0,0015% với tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N) ≥ 5 , độ đúng 91,11%, CV = 13,62%. Tuyến tính đạt trong khoảng 0,0015% – 0,6% ($R^2 = 0,9986$). Độ đúng và độ chính xác trong và giữa các ngày đạt tiêu chí với CV% $\leq 15\%$, riêng tại LLOQ $\leq 20\%$. Hiệu suất chiết $\geq 80\%$, CV% $\leq 10\%$. Không ghi nhận ảnh hưởng mẫu tồn dư vượt ngưỡng cho phép. Phương pháp đã được áp dụng thử nghiệm trên 15 mẫu bệnh

nhân và cho kết quả định lượng ethanol chính xác. **Kết luận:** Khoảng đo mới với giới hạn định lượng nhỏ (1,5 mg/dL) có thể áp dụng phù hợp hơn trong thực tế để xác định nồng độ ethanol trong máu.

Từ khóa: ethanol, Giới hạn định lượng, ethanol sắc ký khí, GC-FID, USFDA.

SUMMARY

EVALUATION OF THE LIMIT OF QUANTITATION AND NEW ANALYTICAL RANGE FOR BLOOD ETHANOL DETERMINATION USING HEADSPACE GAS CHROMATOGRAPHY WITH FLAME IONIZATION DETECTION (GC-HS-FID)

Objective: To validate a procedure for the quantification of ethanol in blood using headspace gas chromatography with flame ionization detection (GC-HS-FID), aiming to establish a new calibration range with a lower limit of quantification (LoQ), in compliance with legal requirements in the field of traffic safety. **Methods:** Analysis was performed on an Agilent 7890A. The procedure was validated according to USFDA guidelines, including the following parameters: specificity, lower limit of quantification (LLOQ), linearity, accuracy, precision, extraction recovery, and carryover effect. **Results:** The method met all validation criteria: LLOQ was established at 0.0015%, with a signal-to-noise ratio (S/N) ≥ 5 , accuracy of 91,11%, and a coefficient of variation (CV) of 13,62%. Linearity was established within the range of 0.0015% - 0,6% ($R^2 = 0.9986$). Intra- and

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

²Bệnh viện Thống Nhất

³Phân viện Pháp y Quốc gia tại Tp. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Ngô Kiến Đức

Email: ducnk@bvtu.vn

Ngày nhận bài: 12.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.10.2025

Ngày duyệt bài: 13.11.2025