

Đánh giá kết quả lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ theo thang điểm GUY

Evaluation of the results mini percutaneous nephrolithotomy based on the GUY's stone score

Kiều Đức Vinh*, Nguyễn Việt Hải, Trần Đức Dũng,
Đỗ Tuấn Anh, Dương Hồng Quân,
Chữ Lê Thanh Hùng và Trần Văn Linh

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị sỏi thận bằng phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm theo đặc điểm sỏi và giải phẫu đài bể thận bằng ứng dụng thang điểm GUY (GUY's stone score_GSS). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả, tiến cứu 470 bệnh nhân (BN) sỏi thận được điều trị bằng phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ, từ tháng 01/2023 đến tháng 08/2023, tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Bệnh nhân được phân loại về đặc điểm sỏi, hình thái đài bể thận và đánh giá kết quả sạch sỏi theo thang điểm GUY. Biến chứng được phân loại theo Clavien-Dindo đã cải biên. **Kết quả:** Tuổi trung bình là $54,2 \pm 10,9$ (32-83); 330 (70,2%) BN là nam giới, 140 (29,8%) BN là nữ giới. Kích thước sỏi trung bình là $21,3 \pm 11$ mm. Phân loại sỏi theo thang điểm GUY: Độ I, độ II, độ III và độ IV lần lượt là 175 (37,2%) BN; 210 (44,7%) BN; 55 (11,7%) BN và 30 (6,4%) BN. Kết quả sạch sỏi chung đạt 431/470 (91,7%). Tỷ lệ sạch sỏi giảm dần theo thang điểm GUY, lần lượt độ I là 167/175 (95,4%), độ II là 201/210 (95,7%), độ III là 46/55 (83,6%) và độ IV là 17/30 (56,6%) ($p < 0,05$). Phân loại biến chứng theo Clavien-Dindo: Độ I, độ II, độ IIIa, độ IIIb và độ IV lần lượt là 43 (9,1%) BN, 14 (2,9%) BN, 4 (1%) BN, 1 (0,2%) BN và 1 (0,2%) BN. Biến chứng nặng (độ IIIa, IIIb và IV theo Clavien-Dindo) xuất hiện và tăng dần khi điểm GUY tăng. Độ II (GSS) gặp 1 (3,7%) BN có biến chứng độ IIIa; độ III (GSS) gặp 2 (14,3%) BN có biến chứng độ IIIa và độ IV (GSS) gặp biến chứng ở cả độ IIIa, IIIb và IV đều là 1 (14,3%) BN, ($p < 0,05$). **Kết luận:** Đặc điểm sỏi thận và giải phẫu hệ thống đài bể thận được lượng hoá theo thang điểm GUY góp phần giúp cho phẫu thuật viên tiên lượng kết quả sạch sỏi và nguy cơ biến chứng khi điều trị sỏi thận bằng phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ.

Từ khoá: Sỏi thận, lấy sỏi thận/tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ, thang điểm GUY.

Summary

Objective: To evaluate the results of treatment of renal calculi by mini percutaneous nephrolithotomy based on the characteristics of renal calculi and morphological pelvicalyceal system classified by the GUY's stone score (GSS). **Subject and method:** A prospective observational study of 470 patients, who underwent mPCNL at the 108 Military Central Hospital between August 2003 and January 2023 were included in the study. All patients were studied with a computer tomography scan for

Ngày nhận bài: 01/04/2024, ngày chấp nhận đăng: 03/6/2024

* Tác giả liên hệ: kieuvinh2006@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

characteristics of renal calculi and morphological pelvicalyceal system based on GSS. Determine the free-stone rate according to the GSS. The complications were graded using the modified Clavien-Dindo score. *Result:* The mean age of patients was 54.2 ± 10.9 (32-83); 330 (70.2%) patients were male, and 140 (29.8%) patients were female. The average stone size was 21.3 ± 11 mm. Grade of the GSS with level I, level II, level III, and level IV were 175 (37.2%) patients, 210 (44.7%) patients, 55 (11.7%) patients, and 30 (6.4%) patients respectively. The overall stone-free rate was 91.7% (431/470). The stone-free rate in grade I was 167/175 (95.4%), grade II was 201/210 (95.7%), grade III was 46/55 (83.6%), grade III was 46/55 (83.6%), and grade IV was 17/30 (56.6%). According to the modified Clavien-Dindo classification, grade I, II, IIIa, IIIb, and IV complications were observed in 43 (9.1%), 14 (2.9%), 4 (1%), 1 (0.2%), and 1 (0.2%) patients, respectively. The serious complication was 1 (0.2%) patient with post-operative sepsis. Severe complications (grades IIIa, IIIb and IV according to Clavien-Dindo) start appearing and increase in frequency as the GUY score increases. At grade II (GSS) there was 1 (3.7%) patient with complication grade IIIa; At grade III (GSS) there were 2 (14.3%) patients with complication grades IIIa; and at grade IV (GSS) there was 1 (14.3%) patient with each complication grade IIIa, IIIb and IV ($p < 0.05$). *Conclusion:* The morphological characteristics of renal calculi and pelvicalyceal systems that the GSS classifies can help surgeons predict stone-free results and the risk of complications when treating renal calculi with mPCNL.

Keywords: Renal calculi, mini percutaneous nephrolithotomy/nephrolithotripsy, GUY's stone score.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật lấy sỏi qua da (Percutaneous Nephrolithotomy) mang lại lợi ích rất lớn cho người bệnh sỏi thận. Đây là can thiệp ít sang chấn, tổn thương nhu mô thận tối thiểu, rút ngắn ngày nằm điều trị, phục hồi sức lao động nhanh và tính thẩm mỹ cao so với mổ mở. Tuy nhiên, hai vấn đề tồn tại mà các nhà niệu khoa luôn quan tâm nghiên cứu nhằm cải thiện kết quả điều trị là sỏi sót và biến chứng. Để có kết quả phẫu thuật tốt, khảo sát kỹ một số yếu tố có giá trị tiên lượng trước phẫu thuật là cần thiết. Trong đó, yếu tố góp phần tiên lượng trước khi thực hiện kỹ thuật lấy sỏi thận qua da mà đã có sự đồng thuận cao của nhiều tác giả, đó là hệ thống thang điểm GUY (the GUY's stone score_GSS)^{1, 2, 4, 5}. Nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Đánh giá kết quả thực hiện kỹ thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ theo thang điểm GUY² và một số biến chứng được phân loại theo Clavien-Dindo đã cải biên cho phẫu thuật nội soi lấy sỏi thận qua da².*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Gồm 470 bệnh nhân (BN) sỏi thận cản quang điều trị bằng phương pháp lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ (mini - percutaneous nephrolithotomy - mPCNL),

chọc dò dưới hướng dẫn của siêu âm, tán sỏi bằng năng lượng laser, từ tháng 01/2023 đến tháng 8/2023, tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân sỏi thận từ 18 tuổi trở lên, sỏi có kích thước > 20mm và sỏi đài dưới kích thước > 15mm.

Sỏi thận nhiều viên kết hợp sỏi niệu quản 1/3 trên kích thước > 15mm.

Sỏi trong đài có cổ đài nhỏ.

Tiêu chuẩn loại trừ

Trường hợp thực hiện mPCNL 2 bên 1 cùng 1 thì.

Sỏi thận kích thước quá lớn (> 50mm đường kính lớn nhất hoặc > 25mm cả 3 chiều khối sỏi theo CT scan).

Sỏi trên thận giãn ứ nước độ IV.

Sỏi trên bệnh nhân tán sỏi ngoài cơ thể hoặc lấy sỏi qua da lần 1 thất bại.

Sỏi thận trên phụ nữ có thai.

Sỏi thận không cản quang.

BN không hợp tác hoặc không đủ chỉ tiêu nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu mô tả, tiến cứu.

Chuẩn bị bệnh nhân: Toàn bộ bệnh nhân được khám, làm xét nghiệm thường quy cho phẫu thuật tại phòng khám chuyên khoa tiết niệu. 100% bệnh nhân nghiên cứu được cấy khuẩn nước tiểu giữa dòng. Trường hợp có nhiễm khuẩn niệu, điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ, khi cấy khuẩn tiểu âm tính mới được chỉ định mổ.

Phương tiện và dụng cụ

Giàn máy nội soi và ống soi thận cứng 12-13,5F của Karl-Storz; bộ dụng cụ chọc dò và nong đường hầm nhỏ bằng nhựa, ống Amplatz 18F, 1 máy siêu Philips - 3300.

Nguồn năng lượng: Tán sỏi bằng laser SphinX Jr 100W của hãng Lisa laser Products OHG (CHLB Đức). Máy bơm nước rửa.

Phương pháp vô cảm: Tê tuỷ sống.

Kỹ thuật:

Đặt catheter niệu quản qua nội soi ngược dòng niệu đạo-bàng quang. BN nằm ngửa tư thế sản khoa. Một số BN có thận giãn độ II và độ III, không đặt catheter niệu quản.

Tư thế BN khi lấy sỏi thận qua da: Nằm sấp.

Các bước tiến hành: Tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật lấy sỏi qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn của siêu âm.

Điều trị dự phòng nhiễm khuẩn.

Bệnh nhân không có bằng chứng nhiễm khuẩn niệu, sử dụng kháng sinh dự phòng trong phẫu thuật theo quy trình sử dụng kháng sinh dự phòng.

Bệnh nhân có nhiễm khuẩn niệu, điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ ổn định trước phẫu thuật và duy trì điều trị sau phẫu thuật.

Các chỉ tiêu nghiên cứu:

Phân loại hình thái đài bể thận theo thang điểm GUY¹:

Độ I: Sỏi thận 1 viên ở bể thận hoặc đài giữa hoặc đài dưới/hình thái đài bể thận bình thường.

Độ 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.

Độ 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 (diverticulum); sỏi bán san hô (partial staghorn calculus).

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

Đặt điểm nhóm bệnh nhân sỏi thận: Tuổi, giới tính, phân loại sỏi thận theo thang điểm GUY¹. Đánh giá kết quả sạch sỏi theo thang điểm GUY và tỷ lệ biến chứng theo phân loại Clavien-Dindo cải biên của các nhóm tác giả Kay Thomas và CS¹; Aditya K Singh và CS¹.

Kết quả sạch sỏi được đánh giá bằng chụp Xquang hệ tiết niệu không chuẩn bị thời điểm người bệnh khám lại sau mổ 3 tuần, không còn phát hiện sỏi cản quang hoặc sỏi kích thước nhỏ $\leq 3\text{mm}^3$.

Tổng hợp các biến chứng và phân loại theo Clavien-Dindo: Chảy máu, nhiễm khuẩn, tụ dịch máu quanh thận, rò nước tiểu, tổn thương hệ thống đài bể thận, tổn thương các cơ quan lân cận...

Đánh giá liên quan của biến chứng với phân loại sỏi theo thang điểm GUY.

Biến chứng chảy máu được chúng tôi tự chia ra 3 mức độ:

Mức độ nhẹ: Chảy máu không phải truyền máu. Chảy máu qua dẫn lưu thận hoặc dẫn lưu niệu đạo gây tắc ống thông hoặc bí tiểu, không rối loạn huyết động, chưa phải truyền máu, chưa phải can thiệp nút mạch hoặc mổ cầm máu.

Mức độ vừa: Chảy máu phải truyền máu, nhưng điều trị bảo tồn thành công, không cần can thiệp nút mạch hay phẫu thuật cầm máu.

Mức độ nặng: Chảy máu có thể gây rối loạn huyết động hoặc không, tiểu máu cách hồi... phải can thiệp nút mạch chọn lọc hoặc mổ cầm máu.

2.3. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm Excel (Microsoft) và thống kê y học SPSS version 26.0.

III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu trên 470 BN sỏi thận được điều trị bằng mPCNL.

Bảng 1. Các chỉ tiêu nghiên cứu trước mổ

Tuổi: Trung bình (thấp nhất - cao nhất)		54,2 ± 10,9 (32-83)
Giới tính (n, %)	Nam	330 (70,2)
	Nữ	140 (29,8)
Giải phẫu thận: (n, %)	Bình thường	448 (96,3)
	Bất thường hình thái đài bể thận:	22 (4,7)
Kích thước sỏi trung bình: mm		21,3 ± 11
Độ giãn đài bể thận (n, %)	Không giãn	46 (9,8)
	Độ I	167 (35,5)
	Độ II	197 (41,9)
	Độ III	60 (12,8)
Phân loại sỏi (n, %)	Sỏi không san hô	392 (83,4)
	Sỏi bán san hô	52 (12,1)
	Sỏi san hô hoàn toàn	26 (5,5)
Phân độ theo thang điểm GUY	Độ I	175 (37,2)
	Độ II	210 (44,7)
	Độ III	55 (11,7)
	Độ IV	30 (6,4)

Tuổi trung bình là 54,2 ± 10,9 tuổi (32-83). Tỷ lệ chênh lệch giới tính nam/nữ: 2,4/1. Bất thường giải phẫu đài bể thận gặp 22BN, chiếm 4,7%, trong đó có 1 BN sỏi trong đài trên có cổ đài hẹp. Kích thước sỏi trung bình 26,3 ± 11mm. Biến chứng do sỏi gây giãn đài bể thận độ I và độ II chiếm đa số, lần lượt là 167 (35,5%) BN và 197 (41,9%) BN. Thận không giãn là 46 (9,8%) BN. Sỏi san hô chiếm tỷ lệ thấp với sỏi bán san hô và san hô toàn phần lần lượt gặp 52 (12,1%) BN và 26 (5,5%) BN. Phân loại sỏi thận theo thang điểm GUY: Độ I và độ II chiếm đa số là 37,2% và 44,7%.

Bảng 2. Các chỉ tiêu nghiên cứu về phẫu thuật và sau phẫu thuật

Chỉ tiêu		Kết quả
Không đặt catheter niệu quản: n (%)		91 (19,4%)
Thời gian tạo đường hầm trung bình: phút		9,4 ± 7,3
Thời gian thời gian tán sỏi trung bình: phút		29,3 ± 25,6
Vị trí chọc dò trên thành bụng-thắt lưng (n, %)	Dưới xương sườn 12	448 (95,3)
	Khe liên sườn 11-12	22 (4,7)
Số đường hầm (n, %)	Một đường hầm	445 (94,7)
	Hai đường hầm	25 (5,3)
Vị trí chọc dò vào đài thận (n, %)	Đài trên	21 (4,5)
	Đài giữa	355 (75,5)
	Đài dưới	69 (14,6)
	Đài giữa + đài trên	20 (4,3)
	Đài giữa + đài dưới	5 (1,1)

Chỉ tiêu	Kết quả
Sạch sỏi theo thang điểm GUY: n (%)	431/470 (91,7)
Độ I:	167/175 (95,4)
Độ II:	201/210 (95,7)
Độ III:	46/55 (83,6)
Độ IV:	17/30 (56,6)
Thời gian rút lưu dẫn lưu thận ra da TB: ngày	1,2 ± 0,6 (1-5)
Thời gian nằm viện sau mổ TB: ngày	2,5 ± 0,8 (2-14)

Thời gian chọc dò và tạo đường hầm trung bình là 9 ± 7 , thời gian tán và lấy sỏi trung bình $29,3 \pm 25,6$ phút. Vị trí chọc dò chủ yếu dưới xương sườn 12 tư thế nằm sấp. Đường vào trên xương sườn 12 có 22BN (4,7%). Sử dụng 1 đường hầm vào thận là chủ yếu với 445 BN, chiếm 94,7%. Có 25 (5,3%) BN sử dụng 2 đường hầm. Tổng số thực hiện 495 đường hầm vào thận trên 470 BN. Trong đó, có 355 đường hầm độc lập vào đài giữa, chiếm 75,5%.

Kết quả sạch sỏi chung đạt 91,7% (431/470). Phân loại sỏi theo thang điểm GUY, tỷ lệ sạch sỏi giảm dần theo mức độ phức tạp của sỏi và đặc điểm giải phẫu đài bể thận. Nhóm độ IV có tỷ lệ sạch sỏi thấp nhất là 56,6% (17/30TH), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 3. Biến chứng theo thang điểm Clavien-Dindo cải biên cho MPCNL

Clavien-Dindo	Tiêu chuẩn nghiên cứu	(n, %)
Độ I:	Sốt > 38 độ C, không rõ nhiễm khuẩn: Đau tại hố thận kèm buồn nôn, nôn:	43 (9,1) 30 (6,3) 13 (2,8)
Độ II:	Chảy máu mức độ nhẹ Chảy máu mức độ vừa (truyền máu): Sốt có nhiễm khuẩn niệu:	14 (2,9) 8 (1,7) 3 (0,6) 3 (0,6)
Độ IIIa:	Rò nước tiểu qua đường hầm > 24 giờ: Chảy máu mức độ nặng (nút mạch): Tụ máu quanh thận khoang sau phúc mạc:	4 (0,8) 1 (0,2) 2 (0,4) 1 (0,2)
Độ IIIb:	Thêm kỹ thuật nội soi niệu quản tán sỏi:	1 (0,2) 1 (0,2)
Độ IV:	Nhiễm khuẩn huyết biến chứng suy đa tạng:	1 (0,2) 1 (0,2)

Theo phân loại biến chứng Clavien-Dindo, xảy ra biến chứng tập trung nhiều ở các nhóm mức nhẹ, độ I và II lần lượt là 9,1% và 2,9%. Một số biến chứng nặng hơn ở nhóm III và IV ít gặp, lần lượt là 1,9% và 0,2%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Triệu chứng sốt sau can thiệp gặp 33BN (6,5%). Trong đó, sốt không rõ nguyên nhân nhiễm khuẩn (cấy khuẩn niệu âm tính) gặp nhiều nhất là 30 (6,3%) BN, sốt nhiễm khuẩn niệu gặp 3 (0,6%) BN (cấy khuẩn nước tiểu dương tính với vi khuẩn đều là *E. coli*). Có 1 (0,2%) BN biến chứng nặng là nhiễm khuẩn huyết (Clavien-Dindo độ IV).

Biến chứng chảy máu phải truyền máu là gặp 3 (0,6%) BN; can thiệp nút mạch là 2 (0,4%) BN.

Bảng 4. Tỷ lệ biến chứng gặp theo thang điểm GUY

Thang điểm GUY	Phân độ biến chứng theo Clavien–Dindo					Tổng n (%)
	Độ I	Độ II	Độ IIIa	Độ IIIb	Độ IV	
Độ I: n (%)	11 (73,3)	4 (26,7)	0	0	0	15 (23,8)
Độ II: n (%)	18 (66,7)	8 (29,6)	1 (3,7)	0	0	27 (42,9)
Độ III: n (%)	10 (71,4)	2 (14,3)	2 (14,3)	0	0	14 (22,2)
Độ IV: n (%)	4 (57,1)	0	1 (14,3)	1 (14,3)	1 (14,3)	7 (11,1)
Tổng: n (%)	43 (68,3)	14 (22,2)	4 (6,3)	1 (1,6)	1 (1,6)	63 (100,0)

Biến chứng nặng (độ IIIa, IIIb và IV theo Clavien-Dindo) xuất hiện và tăng dần khi điểm GUY tăng. Độ II (GSS) gặp 1 (3,7%) BN có biến chứng độ IIIa; độ III (GSS) gặp 2 (14,3%) BN có biến chứng độ IIIa và độ IV (GSS) gặp biến chứng ở cả độ IIIa, IIIb và IV đều là 1 (14,3%) BN, ($p < 0,05$). Trong đó, duy nhất gặp 1 BN biến chứng nặng nhất là nhiễm khuẩn huyết thuộc độ IV theo thang điểm GUY.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả điều trị sỏi thận bằng phẫu thuật lấy sỏi thận qua da phụ thuộc nhiều yếu tố, trong đó đặc điểm sỏi và giải phẫu đài bể thận là yếu tố quan trọng:

Đặc điểm sỏi: Tính chất phức tạp của sỏi như: Sỏi san hô, sỏi nhiều viên, nhiều vị trí...

Đặc điểm giải phẫu hệ thống đài bể thận: Sỏi trong đài có cổ đài hẹp, thận sinh đôi (hoàn toàn hoặc không hoàn toàn)...

Ngoài ra, yếu tố bệnh nền như BN có tổn thương cột sống, tuỷ sống cũng là yếu tố tăng nguy cơ biến chứng, tăng khó khăn cho thực hiện kỹ thuật LSTQD.

Những đặc điểm này được hệ thống hoá theo thang điểm GUY, phân chia mức độ phức tạp tăng dần từ độ I đến độ IV. Nghiên cứu này phân tích nhóm bệnh nhân sỏi thận được điều trị tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 bằng phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ, sử dụng siêu âm hướng dẫn. Kết quả chia theo thang điểm GUY cho thấy, số BN sỏi thận trong nghiên cứu của chúng tôi thuộc nhóm độ I và độ II chiếm đa số với tỷ lệ lần

lượt là 37,2% (175/470) và 44,7% (210/470). Kết quả ngày gần tương đương với một số nghiên cứu tương tự của Kay Thomas¹ lần lượt là 28% và 34%; của Ujwal Kumar⁴ lần lượt là 48,29% và 27,19%.

Kết quả sạch sỏi chung đạt được là 91,7% (431/470). Kết quả này thấp hơn so với kết quả tán sỏi thận qua da bằng đường hầm nhỏ của tác giả Đỗ Trường Thành và CS (96,9%)³. Ngược lại, cao hơn đáng kể so với tác giả Kay Thomas và CS (62%)¹, tuy nhiên, tác giả này thực hiện lấy sỏi thận qua da đường hầm tiêu chuẩn (Amplatz 30F) và nong bằng bộ nong kim loại kinh điển Alken. Trong nghiên cứu của Đỗ Trường Thành, tỷ lệ tán sỏi lần 2 là 17,0% và lần 3 là 1,03%. Tác giả công bố kết quả sạch sỏi sau cùng khi người bệnh đến khám lại sau 1 tháng để rút ống JJ, tác giả không đưa ra kết quả sạch sỏi theo số lần tán. Trong nghiên cứu của chúng tôi, 100% chỉ tán sỏi duy nhất 1 lần. Những trường hợp sỏi sót gồm: Những trường hợp sỏi nằm trong các đài thận mà máy soi không tìm được cổ đài để vào tiếp cận và một số BN có chảy máu trong mổ gây khó kiểm soát sỏi trong lúc nội soi thận. Không có BN nào phải tán 2 lần vì lý do sỏi kích thước lớn hoặc thời gian tán sỏi kéo dài.

Trong số những BN sỏi thận kích thước lớn, kỹ thuật và kinh nghiệm sử dụng laser của chúng tôi là tán tập trung vào giữa khối sỏi, năng lượng laser sẽ làm vỡ khối sỏi, có thể vỡ làm 2, làm 3 hoặc 4 phần. Tiếp sau đó, tán vào giữa những mảnh sỏi lớn cho thành những mảnh nhỏ hơn, cho đến khi kích thước vừa lọt qua được ống Amplatz sẽ sử dụng dòng nước rửa để đẩy mảnh sỏi ra. Với cách tán như vậy,

sỏi vỡ nhanh và rút ngắn thời gian tán sỏi. Thời gian tán sỏi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $29,3 \pm 25,6$ phút. Nhanh hơn so với thời gian phẫu thuật của một số nghiên cứu khác, lần lượt là $67,23 \pm 27,18$ phút³ và $75,51 \pm 27,42$ phút⁴. Tuy nhiên, kết quả này còn phụ thuộc vào kích thước sỏi trung bình của nhóm nghiên cứu. Thời gian tán sỏi nhanh hay chậm, ngoài dựa vào kỹ năng sử dụng laser thì kinh nghiệm đẩy mảnh sỏi là rất quan trọng. Nếu sử dụng áp lực nước rửa quá cao và tốc độ dòng nước rửa quá lớn có thể gây biến chứng nặng cho người bệnh như: Tràn dịch khoang sau phúc mạc và khoang phúc mạc, có thể đẩy dịch rửa và trong hệ tuần hoàn, đặc biệt nếu có nhiễm khuẩn niệu có thể gây nhiễm khuẩn nặng, thậm chí sốc nhiễm khuẩn và gây tử vong. Ngược lại, áp lực nước rửa quá thấp, lưu lượng dòng chảy không đủ đẩy sỏi ra sẽ làm kéo dài cuộc can thiệp. Chúng tôi sử dụng nước rửa là huyết thanh mặn 0,9% với áp lực là 40-60cmH₂O và tốc độ dòng chảy của máy bơm nước là 0,25 lít/phút, tối đa là 0,3 lít/phút. Riêng những BN có nguy cơ cao về nhiễm khuẩn, tốc độ dòng chảy chúng tôi giảm tối thiểu chỉ đủ để đẩy mảnh sỏi ra ngoài, thường dùng 0,15-0,2 lít/phút.

Theo thang điểm GUY, nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả sạch sỏi giảm dần (từ 95,4% xuống 83,6% và thấp nhất là 56,6%) khi tính chất phức tạp của sỏi tăng lên và đặc điểm giải phẫu phức tạp hơn (tương ứng từ độ I, II đến độ III và phức tạp nhất là độ IV) (Bảng 2), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, $p < 0,05$. Kết quả này phù hợp với một số nghiên cứu của tác giả khác như là Kay Thomas (2011)¹ và Ujwal Kumar và CS (2019)⁴. Kinh nghiệm chúng tôi là nghiên cứu kỹ đặc điểm sỏi và tương quan sỏi với hình thái đài bể thận trên hình ảnh chụp cắt lớp vi tính và hình ảnh siêu âm để có lựa chọn phù hợp về kỹ thuật và tiên lượng khi thực hiện lấy sỏi thận qua da. Nguyên tắc kỹ thuật của chúng tôi khi chọc dò là luôn nhìn rõ đường kim đi qua da vào đài thận trên siêu âm. Vị trí chọc dò là chính giữa vòm đài và đường chọc dò tốt nhất là vuông góc với đỉnh vòm đài. Đài thận được chọn để chọc dò tùy thuộc vào sỏi:

Sỏi bể thận đơn thuần: Chọc dò vào đài giữa gần nhất hoặc đài sau gần nhất trên siêu âm, có thể đài trên, giữa hoặc đài dưới. Tiên lượng tốt, khả năng sạch sỏi cao nhất và ít biến chứng chảy máu.

Sỏi bể thận kết hợp đài thận:

Nếu sỏi kết hợp ở đài trước, đài dưới và đài trên (đánh giá trên CT scan): Đường chọc dò tương tự như sỏi bể thận đơn thuần. Máy soi sau khi vào đài thận, qua cổ đài vào bể thận, tán sỏi bể thận xong sẽ soi vào đài có sỏi để tán.

Nếu sỏi kết hợp ở đài sau: Đường chọc dò vào đài có sỏi. Sau khi tán hết sỏi trong đài sau, qua cổ đài vào bể thận, tán sỏi bể thận và đi tìm sỏi các đài khác nếu có.

Sỏi san hô nhiều viên: Đường chọc dò tương tự như sỏi bể thận có kết hợp đài thận. Sau khi tán sỏi từ đài sau, qua cổ đài vào bể thận và tìm vào các đài trước, đài trên và dưới. Nếu còn sỏi đài sau khác mà máy soi không tiếp cận được, có thể tạo thêm đường hầm thứ 2, thứ 3... vào các đài sau.

Trường hợp bất thường về giải phẫu (dị dạng bẩm sinh hoặc biến đổi giải phẫu do mổ cũ vào thận): Tùy thuộc hình ảnh chụp CT scan và siêu âm để quyết định chọn đài gần nhất (có thể có hoặc không có sỏi).

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 22 BN (4,7%) có bất thường về giải phẫu đài bể thận, trong đó chủ yếu bể thận chia đôi nhưng niệu quản không chia và có 2BN sỏi nằm trong đài sau trên có cổ đài hẹp. Trong 2BN này, chúng tôi chọn đường vào trực tiếp đài có sỏi. Sau khi tán và lấy sỏi trong đài, soi qua cổ đài, đặt dây dẫn đường vào bể thận và nong rộng cổ đài, máy soi (12-13,5F) qua cổ đài vào bể thận (có thể đặt Amplat 18F qua cổ đài nếu nong đủ rộng) và đặt ống JJ niệu quản. Trong một số BN có cổ đài hoặc bể thận hẹp, việc xác định vị trí hẹp cổ đài, hẹp bể thận đôi khi rất khó khăn, nhất là những trường hợp đã có tiền sử mổ cũ. Chúng tôi tìm đường vào bể thận-niệu quản bằng sử dụng chỉ thị màu bằng xanh methylen pha nước muối 0,9% và bơm vào thận qua ống thông niệu quản. Chỉ thị màu xanh sẽ định hướng vị trí cổ đài, bể thận hẹp. Nếu

gặp BN có hẹp khúc nối bể thận - niệu quản nguyên nhân nội tại, chúng tôi nong chỗ hẹp hoặc xẻ rộng bằng dao lạnh và đặt ống thông JJ, có thể đặt 2 ống JJ vào cùng 1 niệu quản để chống hẹp lại. Số BN có bể thận chia đôi còn lại (20 BN), hầu hết phải tạo 2 đường hầm vào thận. Số BN bất thường giải phẫu này nằm trong số 25 BN (5,3%) phải sử dụng 2 đường hầm trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 2).

Biến chứng trong nghiên cứu của chúng tôi gặp chủ yếu là các biến chứng nhẹ (9,1% độ I theo phân loại Clavien-Dindo), kết quả này cũng phù hợp với hầu hết các nghiên cứu^{1, 2, 4}... Biến chứng nặng hơn (độ III, IV theo phân loại Clavien-Dindo) là 1,2%. Trong đó, chảy máu phải nút mạch thận chọn lọc là 2 (0,4%) BN, nhiễm khuẩn huyết là 1 (0,2%) BN. Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của Đỗ Trường Thành và CS là 2,44% (26/1065)³.

Trên bảng chéo (Bảng 4) cho thấy, các biến chứng nặng (độ IIIa, IIIb và IV theo Clavien-Dindo) xuất hiện và tăng lên khi điểm GUY tăng. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, $p=0,034$ ($<0,05$) (Chi-Square Tests). Điều này cho biết, khi mức độ phức tạp của sỏi và hình thái đài bể thận tăng lên theo thang điểm GUY thì các biến chứng nặng cũng có chiều hướng tăng lên. Đặc biệt có 1 (0,2%) BN biến chứng nhiễm khuẩn huyết thuộc độ IV theo thang điểm GUY.

Hiện nay, biến chứng chảy máu trong phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đã giảm đáng kể nhờ sự cải tiến của kỹ thuật và trang thiết bị. Đường hầm nhỏ thay thế đường hầm tiêu chuẩn. Siêu âm hướng dẫn chọc dò thay thế cho X-quang (C-arm) đơn giản hoá kỹ thuật chọc dò, nong, tăng độ chính xác. Đồng thời, can thiệp nút mạch chọn lọc là kỹ thuật hỗ trợ hiệu quả và nhẹ nhàng, tránh mổ mở cầm máu trong biến chứng chảy máu mức độ nặng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 8 BN biến chứng chảy máu mức độ nhẹ, chảy máu nhưng không phải truyền máu, không phải nút mạch. Chúng tôi nhận định, những BN có biến chứng chảy máu mức độ nhẹ này là chảy máu từ nhu mô thận do đường hầm vào thận gây ra. Sau khi rút ống dẫn lưu thận, máu chảy ra ngoài qua chân dẫn lưu và chảy vào trong đài bể thận theo niệu quản xuống bàng quang. Kinh

nghiệm xử trí tình huống chảy máu sau rút ống dẫn lưu thận ra da của chúng tôi như sau: Sau khi hút hết dịch bóng ống dẫn lưu thận (Foley), nếu không có chảy máu (theo dõi các dẫn lưu) thì rút hoàn toàn. Trường hợp có chảy máu, nếu mức độ nhẹ, nước tiểu hồng, không bí tiểu do máu đông, theo dõi sau 6 giờ ổn định, nước tiểu trong dần, rút dẫn lưu thận hoàn toàn. Trường hợp nặng, máu đỏ tươi, có máu đông gây tắc thông tiểu hoặc bí tiểu, chúng tôi thực hiện đồng thời 2 việc sau:

1) Bơm lại bóng ống Foley dẫn lưu thận ra da (1-2ml) vào kéo ép nhẹ. Kết hợp đặt gối chèn hố thận phía sau cho BN nằm để lên. Sau 6 giờ, nếu hết chảy máu, tháo dần bóng dẫn lưu và rút nếu không còn chảy máu. Nếu chảy máu tái diễn, chuyển chụp mạch thận để xét can thiệp nút mạch thận chọn lọc.

2) Đặt 1 ống thông niệu đạo (Foley 22F) 3 kênh và dòng nước muối rửa liên tục để hạn chế máu đông trong bàng quang. Nếu có máu đông, bơm rửa lấy sạch bằng ống cứng.

Tỷ lệ chảy máu mức độ nặng phải can thiệp nút mạch là 0,4% (2BN), trong đó có 1BN tiểu máu cách hồi sau khi đã ra viện, cách 7-10 ngày lại tiểu máu tươi và máu cục gây bí tiểu. Mỗi lần chảy máu, BN được điều trị bảo tồn bằng các biện pháp như bất động, thuốc cầm máu, kháng sinh và bơm rửa bàng quang lấy máu cục, BN hết tiểu máu. Mỗi lần tiểu máu đều chụp mạch thận nhưng lần thứ 3 mới phát hiện chính xác điểm chảy máu và nút mạch thận chọn lọc thành công. Chúng tôi nhận thấy, những BN tiểu máu cách hồi, nên chụp CT scan động mạch thận ngay tại thời điểm BN đang tiểu máu mới dễ phát hiện điểm chảy và nút mạch chọn lọc kịp thời. Trường hợp này là một trong số những BN sỏi trong đài thận có cổ đài hẹp, trong mổ đã nong rộng cổ đài. Đây có thể là lý do gây rách cổ đài hẹp dẫn đến biến chứng chảy máu.

Biến chứng nhiễm khuẩn trong lấy sỏi thận qua da là rất nặng, có thể nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn (Độ IV theo Clavien-Dindo) và có nguy cơ tử vong. Trong nghiên cứu của chúng tôi, 1BN sốc nhiễm khuẩn huyết. BN sau phẫu thuật 12 giờ xuất hiện các triệu chứng: Mạch nhanh (> 100 lần/phút), huyết áp tụt ($< 90/50$ mmHg), phải sử

dụng thuốc vận mạch và chuyển điều trị hồi sức tích cực và kháng sinh theo kháng sinh đồ, sau 2 tuần ổn định ra viện. Đây là BN có sỏi san hô và nhiều viên, độ IV theo thang điểm GUY. Thời gian phẫu thuật không quá dài (53 phút). Nước tiểu khi chọc dò vào thận trong. Trong mổ thấy, tính chất sỏi màu trắng nhạt, xốp, dễ vỡ. Hình ảnh đại thể giống với loại sỏi nhiễm khuẩn (sỏi struvite), không có diễn biến bất thường trong mổ. BN này được phát hiện nhiễm khuẩn niệu (*E. coli*) khi đến khám bệnh. Sau điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ, cấy khuẩn niệu âm tính và tiến hành phẫu thuật. Sau phẫu thuật, BN được chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết, cấy khuẩn máu dương tính với vi khuẩn cùng là *E. coli* (tương tự như kết quả cấy khuẩn niệu trước điều trị). Vì vậy, chúng tôi nhận định nhiễm khuẩn huyết đường vào từ tiết niệu sau phẫu thuật LSTQD. Theo kinh nghiệm của chúng tôi, với BN có nhiễm khuẩn niệu khi đến khám, ngoài cấy khuẩn niệu âm tính sau khi dùng kháng sinh đủ liều (≥ 7 ngày), xét nghiệm nitrit trong nước tiểu cũng là một chỉ tiêu bắt buộc phải âm tính trước khi phẫu thuật trong quy trình LSTQD của chúng tôi. Theo kinh nghiệm thao tác kỹ thuật chúng tôi phát hiện, một số loại sỏi sau khi tán sẽ vỡ thành bụi và mảnh sỏi vụn (rất hay gặp là sỏi struvite), những phần vụn sỏi này thoát ra rất chậm và kẹt khi qua khe giữa ống Amplatz với ống kính. Trong khi máy bơm nước rửa vào thận vẫn giữa nguyên lưu lượng nước vào thận (mà không kiểm soát áp lực), dẫn đến áp lực nước rửa trong bể thận tăng lên rất cao mà đôi khi PTV không phát hiện ra. Nếu là sỏi nhiễm khuẩn⁰, thường trực có vi khuẩn và độc tố trong sỏi sẽ giải phóng ra khi sỏi vỡ, áp lực nước rửa lớn trong đài bể thận sẽ đẩy chúng vào trong hệ tuần hoàn và tổ chức quanh thận, nhất là khoang sau phúc mạc, gây ra tình trạng nhiễm khuẩn rất nặng nề, BN có thể tử vong.

Để hạn chế biến chứng này, chúng tôi kiểm soát chặt chẽ tình trạng nhiễm khuẩn niệu ở người bệnh khi đến khám, đảm bảo 100% BN có cấy khuẩn niệu âm tính và nitrite nước tiểu âm tính trước mổ. Những BN nhiễm khuẩn niệu, điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ 5-7 ngày, cấy khuẩn nước tiểu lại, kết quả là âm tính mới tiến hành phẫu thuật.

Trong và sau mổ, những BN này tiếp tục điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ. Đồng thời, trong khi thao tác kỹ thuật, kiểm soát chặt chẽ nước rửa vào thận trong mổ, yêu cầu áp lực trong bể thận thấp vừa đủ cho phép tán là lấy sỏi, không nên soi thận quá lâu (< 120 phút). Theo nghiên cứu hồi cứu 580BN lấy sỏi thận qua da của Bansal SS và CS⁵, để giảm các nguy cơ biến chứng nhiễm khuẩn, đặt biệt với những BN có sỏi kích thước lớn ($> 25\text{mm}$); BN có chảy máu trong mổ phải truyền máu, thời gian lấy sỏi thận qua da không nên kéo dài quá 120 phút. Tuy nhiên, những BN không có nhiễm khuẩn niệu, chúng tôi sử dụng kháng sinh dự phòng trước mổ (liều kháng sinh 2g cefuroxim duy nhất trước mổ 60 phút). Trong mổ không có các yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn (nước tiểu trong, không chảy máu, không có sự cố về vô khuẩn...) thì chúng tôi vẫn có thể kéo dài can thiệp trên 120 phút; có thể tạo thêm đường hầm vào thận để tán lấy sỏi tối đa cho người bệnh trong 1 lần tán sỏi. Nếu sau mổ có triệu chứng và nguy cơ của nhiễm khuẩn (sốt, chảy máu sau mổ, tắc dẫn lưu...), BN sẽ được sử dụng kháng sinh điều trị, đồng thời làm các xét nghiệm để đánh giá tình trạng nhiễm khuẩn, trong đó có cấy khuẩn nước tiểu. Với quy trình của chúng tôi như vậy, tỷ lệ BN tán sỏi duy nhất 1 lần là 100%, trong đó có 25 BN (5,3%) tán sỏi qua 2 đường hầm.

Biến chứng rò nước tiểu kéo dài > 24 giờ sau khi rút dẫn lưu thận ra da hiếm gặp khi 100% BN được dẫn ống thông JJ niệu quản. Tuy nhiên, chúng tôi gặp một BN và được xác định là ống thông JJ tụt xuống bàng quang. Sau khi đặt lại ống JJ mới, BN hết rò nước tiểu.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ sạch sỏi giảm dần theo mức độ phức tạp của sỏi và hình thái đài bể thận được lượng hoá theo thang điểm GUY lần lượt với độ I là 167/175 (95,4%), độ II là 201/210 (95,7%), độ III là 46/55 (83,6%) và độ IV là 17/30 (56,6%), ($p < 0,05$). Kết quả nghiên cứu cho thấy, đặc điểm sỏi và hình thái đài bể thận giúp cho phẫu thuật viên tiên lượng kết quả sạch sỏi và một số nguy cơ biến chứng khi điều trị sỏi thận bằng phẫu thuật lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thomas K, Smith NC, Hegarty N, Glass JM (2011) *The Guy's Stone Score - Grading the Complexity of Percutaneous Nephrolithotomy Procedures*. Urology 78(2): 277-281.
2. Singh AK, Shukla PK, Khan SW, Rathee VS, Dwivedi US, Trivedi S (2017) *Using the modified clavier grading system to classify complications of percutaneous nephrolithotomy*. Curr Urol 11: 79-84.
3. Đỗ Trường Thành, Đỗ Ngọc Sơn, Nguyễn Huy Hoàng và cộng sự (2019) *Đánh giá hiệu quả phương pháp tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn của siêu âm, bệnh nhân với tư thế nằm nghiêng tại Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức*. Tạp chí Y học Việt Nam, tập 481 số đặc biệt, tr. 300-206.
4. Kumar U, Tomar V, Yadav SS, Priyadarshi S, Vyas N, Agarwal N, Dayal R (2018) *STONE score versus Guy's Stone Score - prospective comparative evaluation for success rate and complications in percutaneous nephrolithotomy*. Urol Ann 10(1): 76-81.
5. Bansal SS, Pawar PW, Sawant AS et al (2017) *Predictive factors for fever and sepsis following percutaneous nephrolithotomy: A review of 580 patients*. Urology annals 9(3): 230-233.
6. Flannigan R, Choy WH, Chew B et al (2014) *Renal struvite stones- pathogenesis, microbiology, and management strategies*. Nature Reviews Urology 11(6): 333-338.