

PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁN SỎI THẬN QUA DA ĐƯỜNG HẸM NHỎ TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH YÊN BÁI

Vũ Duy Tân[✉], Nguyễn Trung Hiếu, Diêm Sơn

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Yên Bái

Đánh giá kết quả của phẫu thuật nội soi qua da đường hầm nhỏ tán sỏi thận. Nghiên cứu trên 37 bệnh nhân được phẫu thuật nội soi qua da đường hầm nhỏ tán sỏi thận tại khoa Ngoại, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Yên Bái từ tháng 01/2021 đến tháng 08/2021. Nghiên cứu mô tả cắt ngang. Xử lý số liệu bằng thống kê y học. Tuổi trung bình là $47,3 \pm 10,5$ ($28 \div 67$) tuổi. Tai biến, biến chứng theo phân loại Clavien Dindo gồm độ I, độ II và độ III. Trong đó, có 1 trường hợp chảy máu nhiều phải truyền máu trong phẫu thuật, 1 trường hợp sốt sau phẫu thuật, 1 trường hợp nút mạch thận sau phẫu thuật do chảy máu kéo dài. Tỷ lệ sạch sỏi sớm sau phẫu thuật 91,9%, sỏi sỏi 8,1%. Tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng 94,6%, sỏi sỏi 5,4%. Phẫu thuật nội soi tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ trong điều trị sỏi thận mang lại kết quả tốt 81,1%, trung bình 16,2% và kém 2,7%. Tỷ lệ biến chứng thấp.

Từ khóa: Sỏi thận, phẫu thuật nội soi, tán sỏi thận qua da, đường hầm nhỏ, tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi tiết niệu là bệnh lý thường gặp, chiếm 2 - 12% dân số, trong đó sỏi thận chiếm khoảng 40%, độ tuổi lao động (20 - 50 tuổi) có tỷ lệ mắc bệnh cao. Sỏi thận có thể dẫn đến những biến chứng trầm trọng như nhiễm trùng tiết niệu, thận ứ nước, suy thận... Tỷ lệ tái phát có thể lên đến 50% trong vòng 5 năm, nên bệnh sỏi thận là một gánh nặng lớn cho gia đình và toàn xã hội.^{1,2} Tỷ lệ sỏi thận có xu hướng tăng, thậm chí gia tăng gấp đôi trong gần 15 năm qua, 1988 - 1994 là 6,3% tới 2007 - 2010 là 10,3% và có thể gặp ở mọi lứa tuổi.³

Hiện nay, có nhiều phương pháp điều trị sỏi thận cùng với phẫu thuật mở còn có các phương pháp ít sang chấn lần lượt ra đời như: tán sỏi thận qua da, tán sỏi thận qua nội soi niệu quản ngược dòng, phẫu thuật nội soi trong hoặc sau phúc mạc lấy sỏi thận và tán sỏi ngoài

cơ thể đã. Theo hướng dẫn điều trị của Hội Tiết niệu Hoa Kỳ (AUA) năm 2016: phẫu thuật nội soi tán sỏi thận qua da là phương pháp hàng đầu cho sỏi thận lớn (> 20mm) có triệu chứng.⁴ Gần đây, nhờ những tiến bộ kỹ thuật với bộ nong kích thước nhỏ ($\leq 18\text{Fr}$) và phương tiện phá sỏi hiệu quả mà ít gây tổn thương thành niệu quản như laser holmium, phẫu thuật nội soi tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ đã được thực hiện tại nhiều trung tâm tiết niệu lớn ở Hà Nội, Huế và TP Hồ Chí Minh cho kết quả sạch sỏi cao 80 - 95% và ít biến chứng.⁵

Phẫu thuật nội soi tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ đã được thực hiện tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Yên Bái từ tháng 03/2018. Tuy nhiên, trong quá trình thực tiễn chúng tôi thấy phương pháp này bộc lộ những ưu và nhược điểm nhất định, vẫn còn có tỉ lệ biến chứng... Vì vậy, để đánh giá kết quả điều trị sỏi thận bằng phẫu thuật nội soi qua da đường hầm nhỏ tán sỏi thận, từ đó rút ra bài học kinh nghiệm nâng cao hiệu quả điều trị, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị sỏi thận bằng phẫu thuật nội soi tán sỏi thận qua

Tác giả liên hệ: Vũ Duy Tân

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Yên Bái

Email: duytank43a@gmail.com

Ngày nhận: 19/09/2022

Ngày được chấp nhận: 20/12/2022

da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Yên Bái từ tháng 01/2021 đến tháng 08/2021.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân sỏi thận được phẫu thuật nội soi tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ.

Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

Sỏi thận san hô; hoặc sỏi thận lớn (> 20mm) hoặc sỏi nhỏ (10 - 20mm) nằm ở đài dưới thận không thuận lợi cho tán sỏi ngoài cơ thể; hoặc sỏi khúc nối bể thận niệu quản hoặc niệu quản (NQ) đoạn trên đã tán sỏi nội soi ngược dòng thất bại do hẹp NQ hoặc sỏi di chuyển lại đài bể thận (ĐBT); hoặc sỏi thận đã tán sỏi ngoài cơ thể thất bại.

Không có nhiễm trùng tiết niệu, bệnh án có đầy đủ thông tin đáp ứng mục tiêu nghiên cứu, bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân có bệnh lý rối loạn đông máu không kiểm soát, bất thường giải phẫu (thận móng ngựa, gù vẹo cột sống, hình dạng mạch thận...).

2. Phương pháp

Địa điểm nghiên cứu

Khoa Ngoại - Bệnh viện Đa khoa tỉnh Yên Bái.

Thời gian nghiên cứu

Từ tháng 01/2021 đến tháng 8/2021.

Thiết kế nghiên cứu

Mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu - Phương pháp chọn mẫu

Mẫu không xác suất, phương pháp chọn mẫu thuận tiện. Lấy toàn bộ 37 bệnh nhân tán sỏi qua da đường hầm nhỏ đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu.

Các chỉ số nghiên cứu

- Tuổi của bệnh nhân: chia 3 nhóm tuổi (≤ 39 tuổi, $> 39 - < 60$ tuổi, ≥ 60 tuổi).

- Các tai biến trong phẫu thuật, biến chứng trong thời gian hậu phẫu, phân loại biến chứng theo Clavien Dindo chia làm 5 cấp:

+ Cấp I: điều trị nội khoa bằng thuốc.

+ Cấp II: truyền máu, dinh dưỡng toàn phần.

+ Cấp III: yêu cầu can thiệp phẫu thuật, nội soi hoặc phóng xạ.

+ Cấp IV: biến chứng đe dọa tính mạng (cần lọc máu...).

+ Cấp V: bệnh nhân tử vong.

- Thời gian điều trị hậu phẫu tính bằng ngày.

- Phân loại đánh giá kết quả sạch sỏi sau phẫu thuật khi ra viện và sau 1 tháng.

- Tiêu chuẩn sạch sỏi: không có mảnh sỏi kích thước ≥ 4 mm trên phim X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị. Tiêu chuẩn đánh giá nhiễm trùng sau mổ: Cấy nước tiểu thời điểm sau mổ có vi khuẩn. Tiêu chuẩn đánh giá chảy máu và truyền máu sau mổ: Xét nghiệm Hb < 90 g/L trong vòng 24h đầu sau mổ.

- Phân loại kết quả dựa vào: các tai biến, biến chứng trong và sau phẫu thuật, sạch sỏi trên phim chụp Xquang hệ tiết niệu không chuẩn bị, tình trạng vết mổ, điều trị bổ xung sau phẫu thuật. Chia làm 3 loại: Tốt; Trung bình; Kém.⁶

- Kết quả tốt:

+ Phần mềm: vị trí dẫn lưu thận seò mổ liền tốt, mềm mại, không có rò nước tiểu.

+ Sạch sỏi (không có mảnh sỏi kích thước ≥ 4 mm) trên phim chụp Xquang hệ tiết niệu không chuẩn bị hoặc không có sự cản trở hay bế tắc đường tiết niệu trên siêu âm.

+ Không phải dùng các biện pháp điều bổ sung trước đó cũng như cho đến thời điểm 1 tháng sau phẫu thuật.

+ Không có biến chứng sau mổ tại thời điểm 1 tháng, đủ điều kiện rút sonde JJ bể thận niệu quả bàng quang.

- Kết quả trung bình:

+ Sẹo mổ xấu, nhưng không rò nước tiểu qua sẹo mổ.

+ Sốt sỏi sau phẫu thuật phải dùng các biện pháp điều trị hỗ trợ trước hoặc sau phẫu thuật đến thời điểm 1 tháng sau phẫu thuật hoặc còn biểu hiện tắc nghẽn đường tiết niệu sau phẫu thuật trên siêu âm.

+ Bệnh nhân đã có biến chứng sau phẫu thuật trước đó hoặc tại thời điểm sau phẫu thuật 1 tháng: viêm rò nước tiểu, hẹp niệu quản hoặc JJ không đặt đúng vị trí (sonde JJ bị gập, đầu dưới sonde JJ không xuống tới bàng quang...), chảy máu nhiều phải truyền máu sau phẫu thuật, tụ dịch quanh thận, nhiễm khuẩn huyết, nhiễm khuẩn tiết niệu.

- Kết quả kém khi có một trong các biểu hiện sau:

+ Phần mềm: viêm rò nước tiểu kéo dài qua vết mổ.

+ Sốt sỏi sau phẫu thuật có kèm nhiễm khuẩn đường niệu tại thời điểm 1 tháng sau phẫu thuật (bệnh nhân có triệu chứng nhiễm trùng tiết niệu nhưng tiểu buốt dắt kèm theo kết quả cấy nước tiểu có vi khuẩn) không đủ điều kiện rút sonde JJ hoặc hiện có ứ nước thận do tắc nghẽn trên siêu âm sau 1 tháng.

+ Tán sỏi thất bại

+ Đã xảy ra tai biến trong phẫu thuật hoặc biến chứng sau phẫu thuật (chảy máu nhiều phải chuyển mổ mở, shock nhiễm trùng, tử vong...).

Quy trình tiến hành nghiên cứu

- Thăm khám lâm sàng toàn thân và tại chỗ cho bệnh nhân, phát hiện các tổn thương phối hợp, làm bệnh án và nghiên cứu kế hoạch điều trị.

- Làm các xét nghiệm cận lâm sàng.

- Nghiên cứu đặc điểm tổn thương.

- Chỉ định phẫu thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ bằng laser holmium dưới hướng dẫn siêu âm.

- Tham gia phẫu thuật.

- Trực tiếp theo dõi bệnh nhân sau mổ.

- Quản lý bệnh nhân.

- Xử lý số liệu và đánh giá kết quả.

Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Các số liệu được thu thập vào mẫu bệnh án nghiên cứu. Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê SPSS 22.0 for Window. Mối tương quan giữa hai biến được kiểm định theo phép kiểm khi bình phương với $p = 0,05$ và khoảng tin cậy 95%. Kết quả được kiểm định và phân tích sẽ so sánh và bàn luận với kết quả của các tác giả khác.

3. Đạo đức nghiên cứu

+ Tất cả các bệnh nhân nghiên cứu đều được sử dụng chung một quy trình chẩn đoán và điều trị thống nhất. Nghiên cứu chỉ nhằm mục đích bảo vệ và nâng cao sức khỏe cho bệnh nhân, không nhằm mục đích nào khác.

+ Các thông tin thu thập từ bệnh nhân, từ bệnh án chỉ nhằm mục đích phục vụ nghiên cứu khoa học. Các thông tin của bệnh nhân được bảo mật.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi đã tiến hành phẫu thuật nội soi tán sỏi thận qua da cho 37 bệnh nhân. Tuổi trung bình: $47,3 \pm 10,5$ tuổi, tuổi trẻ nhất là 28 tuổi, tuổi già nhất là 67 tuổi, trong đó có 23 bệnh nhân nam chiếm 62,2% và 14 bệnh nhân nữ chiếm 37,8%, tỷ lệ nam: nữ là 1,6:1.

Bảng 1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi

Tuổi	Số bệnh nhân	Tỉ lệ %
≤ 39	8	21,6
> 39 - < 60	23	62,2
≥ 60	6	16,2
Tổng	37	100

Bảng 2. Phân bố vị trí sỏi thận trên phim chụp CT Scanner theo giới tính

Giới	Vị trí sỏi thận trên CT Scanner	Sỏi bể thận đơn thuần		Sỏi đài bể thận		Tổng	
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
Nam		8	34,8	15	65,2	23	100
Nữ		8	57,1	16	42,9	14	100
Tổng		16	43,2	21	56,8	37	100

Ở các bệnh nhân thừa cân trong nhóm nghiên cứu chỉ gặp các trường hợp có sỏi đài bể thận 6/37 bệnh nhân.

Bảng 3. Phân bố số lượng sỏi thận trên phim chụp CT Scanner theo giới tính

Giới	Số lượng sỏi thận	Sỏi 1 viên ở bể thận		Sỏi nhiều viên ở đài bể thận		Sỏi san hô		Tổng	
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
Nam		3	13	17	74	3	13	23	100
Nữ		6	42,9	7	50	1	7,1	14	100
Tổng		9	23,4	24	64,9	4	10,8	37	100

Có 4/37 bệnh nhân có sỏi san hô (chiếm 10,8%). Ở những bệnh nhân nam tỉ lệ sỏi nhiều viên ở đài bể thận chiếm tỉ lệ cao so với các trường hợp khác trong nhóm (74%).

Bảng 4. Kích thước sỏi thận trên phim chụp CT Scanner

Kích thước sỏi thận trên phim chụp CT Scanner (cm)	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
< 2,5	5	13,6
2,5 - 3	16	43,2
> 3	16	43,2
Tổng	37	100
TB ± SD	2,9 ± 0,6 (1,8 - 4,1)	

Kích thước sỏi TB là $2,9 \pm 0,6$ (cm) với kích thước nhỏ nhất là 1,8cm và kích thước lớn nhất là 4,1cm.

Bảng 5. Phân loại tai biến, biến chứng theo Clavien

Tai biến, biến chứng	Phân loại	Phân loại Clavien	Số bệnh nhân %	Tỉ lệ
Có tai biến, biến chứng	Sốt $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$	I	1	2,7
	Chảy máu phải truyền máu	II	1	2,7
	Chảy máu	I	2	3,4
	Nút mạch thận	II	1	2,7
Không có tai biến, biến chứng			32	86,5
Tổng			37	100

Có 5 bệnh nhân chiếm tổng tỉ lệ 13,5% trong nghiên cứu xảy ra tai biến, biến chứng trong phẫu thuật và trong thời gian điều trị hậu phẫu.

Bảng 6. Phân loại kết quả sạch sỏi khi ra viện và sau 1 tháng

Phân loại khi ra viện Phân loại sau 1 tháng	Sạch sỏi		Sốt sỏi		Tổng	
	Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %
Sạch sỏi	34	91,9	1	2,7	35	94,6
Sốt sỏi	0	0	2	5,4	2	5,4
Tổng	34	91,9	3	8,1	37	100

Có 1 bệnh nhân ở nhóm có sỏi sỏi khi ra viện sau 1 tháng khám lại đánh giá sạch sỏi, đã nâng tỉ lệ sạch sỏi từ 91,9% lên 94,6% sau 1 tháng.

Kết quả chung: Nhóm kết quả tốt có 30 bệnh nhân chiếm 81,1%, nhóm kết quả trung bình 6 bệnh nhân chiếm 16,2%, đánh giá kết quả kém có 1 bệnh nhân chiếm 2,7%.

IV. BÀN LUẬN

Tuổi bệnh nhân

Theo thống kê chung, ở Việt Nam sỏi tiết niệu là bệnh lý khá phổ biến chiếm khoảng 2 - 3% số bệnh nhân nhập viện, tuổi trung bình là từ 20 - 50 tuổi.¹ Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình $49,67 \pm 11,5$ tuổi (thấp nhất 28 tuổi và lớn nhất là 67 tuổi), tỉ lệ nam/nữ =

3,2/1. Kết quả này tương tự với các nghiên cứu của một số tác giả khác như Võ Phước Khương tuổi trung bình 50,3 tuổi (26 đến 83 tuổi); Nguyễn Thùy Linh tuổi trung bình 52,4 tuổi (24 - 83 tuổi); Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng 50,81 tuổi (29 - 80 tuổi).⁷⁻⁹ Lứa tuổi gặp nhiều nhất trong nghiên cứu của chúng tôi là từ 40 - 59 tuổi trong độ tuổi lao động, việc rút ngắn thời gian nằm viện trong quá trình phẫu thuật là một yếu tố rất quan trọng để giảm bớt ảnh hưởng lên khả năng lao động của bệnh nhân.

Về một số đặc điểm cận lâm sàng

Về vị trí sỏi, trong nghiên cứu của tôi, nhóm bệnh nhân có các trường hợp có sỏi đài bể thận chiếm nhiều hơn 21/37 bệnh nhân (chiếm 56,8%) (Bảng 2). Về đặc điểm sỏi, có 4/37 bệnh

nhân có sỏi san hô (chiếm 10,8%). Ở những bệnh nhân nam tỉ lệ sỏi nhiều viên ở đài bể thận chiếm tỉ lệ cao so với các trường hợp khác trong nhóm (74%). Theo Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, nghiên cứu trên 206 bệnh nhân gặp 26,2% sỏi bể thận, 66% sỏi đài bể thận và 7,8% sỏi san hô.⁵ Theo Hoàng Long, nghiên cứu về 47 trường hợp sỏi thận thì có 8,4% sỏi bể thận, sỏi san hô 46,1% và sỏi phức hợp đài bể thận là 39,5%.⁶ Về kích thước đường kính lớn nhất của sỏi trên phim chụp CT-scanner, kích thước sỏi TB là $2,9 \pm 0,6$ (cm) với kích thước nhỏ nhất là 1,8cm và kích thước lớn nhất là 4,1cm (Bảng 4). Nhóm bệnh nhân sỏi thận kích thước > 3cm và 2,5 - 3cm đều gặp 16 bệnh nhân chiếm 43,2%, nhóm bệnh nhân có sỏi thận kích thước < 2,5cm gặp ít nhất là 5 bệnh nhân chiếm 13,6%. Trong nghiên cứu của Nguyễn Thùy Linh, kích thước trung bình $30,82 \pm 11,47$ mm; nghiên cứu của tác giả Nguyễn Minh Thiên kích thước trung bình $20,79 \pm 5,44$ mm; kết quả của Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, kích thước sỏi trung bình là 31,4mm (từ 20 - 43 mm).^{5,8,10} Kích thước sỏi trung bình của tôi tương đồng với các tác giả Nguyễn Thùy Linh và Hoàng Long là sỏi thận > 3cm chiếm đa số, điều này phù hợp với khuyến cáo của AUA.³

Về tai biến, biến chứng

Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi, có 1 trường hợp chảy máu nhiều phải truyền 2 đơn vị máu (chiếm 2,7%), tỉ lệ này thấp hơn trong nghiên cứu của Nguyễn Thùy Linh là 10%, của Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng là 4,25%.^{8,9} Để hạn chế tai biến chảy máu bên cạnh việc sàng lọc và điều trị các bệnh lý rối loạn đông máu của bệnh nhân, chúng tôi nhận thấy rằng việc lựa chọn đường chọc là yếu tố rất quan trọng. Đường chọc tốt là đường đi qua đáy đài thận và vào nhóm đài sau dưới. Đường chọc này sẽ đi qua vùng vô mạch của nhu mô thận và qua vùng nhu mô thận mỏng nhất.

Trong nghiên cứu, có 1 trường hợp sốt sau phẫu thuật $\geq 38,5^\circ\text{C}$ (2,7%) được điều trị kháng sinh ổn định. Trong nghiên cứu của Võ Phước Khương, gặp 4/41 bệnh nhân sốt sau phẫu thuật (9,8%).⁷ Biến chứng sốt sau phẫu thuật của chúng tôi ít hơn tác giả trên có thể do việc lựa chọn đối tượng nghiên cứu: tất cả 37 bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều có kết quả cấy nước tiểu âm tính và được dùng kháng sinh dự phòng trước phẫu thuật.

Biến chứng khác: có 1 trường hợp chảy máu kéo dài ngày thứ 4 sau tán sỏi (2,7%) được điều trị nút mạch thận, sau thủ thuật bệnh nhân ổn định.

Về kết quả phẫu thuật

Đánh giá tình trạng sạch sỏi trên phim chụp hệ tiết niệu không chuẩn bị ngày thứ 2 sau tán. Kết quả có 91,1% bệnh nhân hết sỏi hoàn toàn sau lần tán đầu tiên, các bệnh nhân sỏi sỏi được điều trị bổ xung (tán sỏi ngoài cơ thể...) sau 1 tháng kiểm tra tỉ lệ sạch sỏi đạt 94,4%. Tỉ lệ hết sỏi của chúng tôi tương đương so với nghiên cứu của Nguyễn Minh Thiên là 94%, Hoàng Long là 88%, Võ Phước Khương 82,8% sau lần tán đầu tiên và 92,5% sau điều trị bổ xung.^{6,7,10} Theo Nagele và cs, có 4/55 trường hợp phải nội soi ngược dòng tán sỏi hỗ trợ với tỉ lệ sạch sỏi là 92,9%, theo Resorlu và cs có 10/106 trường hợp phải tán sỏi ngoài cơ thể hỗ trợ với tỉ lệ sạch sỏi chung 94,3%.^{11,12} Điều này cho thấy kỹ thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ mang lại hiệu quả cao trong điều trị sỏi thận, kể cả các trường hợp sỏi thận lớn chúng tôi lựa chọn cả những bệnh nhân có sỏi san hô kích thước 45mm, mặt dù kỹ thuật lần đầu áp dụng tại đơn vị chúng tôi tuy nhiên kết quả chung đánh giá tốt đạt tỉ lệ cao 81,1%.

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật nội soi tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ trong điều trị sỏi thận mang lại

hiệu quả tốt 81,1%, trung bình 16,2% và kém 2,7%. Tỷ lệ biến chứng thấp, tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật là 91,1% và sau 1 tháng là 94,6%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Ân, và cs. Bước đầu đánh giá biến chứng của phương pháp tán sỏi thận qua da cỡ nong nhỏ với laser holmium. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2016; 445(8): 234-239.
2. Baozzi L, Capannelli D, Valentino M, Bertolotto M. Kidney Stones, Atlas of Ultrasonography in Urology, Andrology, and Nephrology. Switzerland. *Springer International Publishing*; 2017: 67-72.
3. Turk C, Petrik A. EAU Guidelines on Diagnosis and Conservative Management of Urolithiasis. *European Urology*. 2016; 69(9): 468-474.
4. Assimos D, Krambeck A, Miller N.L. Surgical Management of Stones: AUA/Endourology Society Guideline. US, AUA/Endourological Society Guideline; 2016.
5. Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Nguyễn Lê Hoàng Anh. Tán sỏi thận qua da: Đường vào đài trên và đài giữa thận với kỹ thuật nong đường hầm biến đổi. *Tạp chí Y Dược học*. 2014. 2(6): 29-35.
6. Hoàng Long, và cs. Tán sỏi thận qua da bằng đường hầm nhỏ bằng holmium laser tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2016; 445(4): 62-71.
7. Võ Phước Khương. Lấy sỏi qua da với đường hầm vào thận từ đài dưới trong điều trị sỏi thận phức. *Tạp chí Y học TP HCM*. 2012; 16(3): 203-207.
8. Nguyễn Thùy Linh, Phạm Hồng Đức, Bùi Văn Giang. Đánh giá hiệu quả của kỹ thuật đặt đường hầm dưới hướng dẫn siêu âm trong tán sỏi qua da. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2017; 458(1): 247-250.
9. Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Nguyễn Lê Hoàng Anh. Tán sỏi thận qua da: Đường vào đài trên và đài giữa thận với kỹ thuật nong đường hầm biến đổi. *Tạp chí Y Dược học*. 2014; 2(6): 29-32.
10. Nguyễn Minh Thiên, và cs. Tán sỏi thận qua da bằng kim nhỏ (microperc) thực hiện tại Medic. *Tạp chí Y học Tp.Hồ Chí Minh*. 2015; 19(4): 105-110.
11. Nagele U, Schilling D, Anastasiadis AG, Walcher U, Sievert KD, AS. Minimally invasive percutaneous nephrolitholapaxy (MIP). *Der Urologe*. 2008; 47(9): 1066-1073.
12. Resorlu B, Unsal A. Comparison of retrograde intrarenal surgery and mini-PCNL with moderate-size kidney stones. *Urology*. 2012; 80(3): 519-523.

Summary

RESULTS OF MINI PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY AT YEN BAI PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL

This cross-sectional descriptive study included 37 patients who underwent laparoscopic small-tunnel kidney lithotripsy at the Department of Surgery, Yen Bai Provincial General Hospital from January to August 2021. Data processing was performed by medical statistics. The mean age was 47.3 ± 10.5 (28 ÷ 67) years old. Complications according to ClavienDindo classification include grade I, grade II and grade III. There was 1 case of heavy bleeding requiring intraoperative blood transfusion, 1 case of postoperative fever, 1 case of postoperative renal embolism due to prolonged bleeding. The rate of stone clearing early after surgery was 91.9% and stone residual was 8.1%. The rate of stone removal after 1 month is 94.6%, stone residual is 5.4%. Laparoscopic small-tunnel lithotripsy for the treatment of kidney stones brought good results in 81.1%, average results in 16.2% and poor results in 2.7%. The complication rate is low.

Keywords: Kidney stones, endoscopic surgery, percutaneous nephrolithotomy (PCNL), ultraminiperc, mini PCNL.