

KINH NGHIỆM ỨNG DỤNG SIÊU ÂM TRONG LẤY SỎI THẬN QUA DA TƯ THẾ NGHIÊNG QUA 55 TRƯỜNG HỢP

Nguyễn Ngọc Thái^{1,2} ✉, Đỗ Anh Toàn^{1,2}, Trần Ngọc Sinh¹, Ngô Xuân Thái¹, Lê Trọng Khôi², Lê Phúc Liên³, Nguyễn Xuân Chiến², Phan Thành Thống², Nguyễn Văn Khoa², Nguyễn Thái Hoàng², Trần Quang Sinh¹, Nguyễn Huỳnh Đăng Khoa¹, Huỳnh Thị Hoàng Oanh², Lê Tấn Phát², Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng²

¹Bệnh viện Bình Dân, TP. Hồ Chí Minh

²Bộ môn Tiết Niệu Học, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh

³Bệnh viện Vinmec Central Park, TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nghiên cứu này đánh giá tính an toàn và hiệu quả của lấy sỏi thận qua da dưới hướng dẫn siêu âm và bệnh nhân ở tư thế nghiêng cải biên

Đối tượng, phương pháp: Nghiên cứu tiến cứu trên 55 bệnh nhân thực hiện lấy sỏi thận qua da dưới hướng dẫn siêu âm ở tư thế nghiêng cải biên. Đánh giá kết quả bao gồm tỉ lệ sạch sỏi, các thông số trong lúc phẫu thuật, biến chứng sau mổ và tỉ lệ phải điều trị bổ sung

Kết quả: Độ tuổi trung bình là 53 và nam chiếm 60%. Gánh nặng sỏi trung bình là 3170 mm³ và 90,9% tổng số bệnh nhân được xếp loại 1 hoặc 2 theo điểm của Guy's stone. 32 bệnh nhân chỉ cần một lần chọc kim vào thận và 15 bệnh nhân cần đến 2 lần chọc. Sáu bệnh nhân được tán sỏi niệu quản cùng lúc. Thời gian tiếp cận thận trung bình, thời gian chiếu huỳnh quang và thời gian nằm viện lần lượt là 3.6 phút, 19,5 giây và 3.3 ngày. Tỷ lệ tiếp cận thận thành công là 100% và tỷ lệ hết sỏi hoàn toàn là 90,9%. Các biến chứng xảy ra ở 5 bệnh nhân mà không trường hợp nào tử vong. Ba bệnh nhân phải điều trị bổ sung.

Kết luận: Lấy sỏi qua da dưới hướng dẫn siêu âm tư thế nghiêng cải biên là phương án cho thấy an toàn và hiệu quả đối với sỏi thận. Việc tiếp xúc với bức xạ giảm đáng kể. Chúng tôi ủng hộ việc sử dụng phương pháp này và cố gắng thực hiện lấy sỏi qua da dưới hướng dẫn siêu âm và không cần dùng đến tia X.

Từ khóa: Lấy sỏi qua da, tán sỏi, hướng dẫn siêu âm, tiếp cận thận thành công, sạch sỏi hoàn toàn.

ABSTRACT

EXPERIENCE OF ULTRASONOGRAPHY-GUIDED RENAL ACCESS PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY IN THE MODIFIED LATERAL POSITION BY 55 CASES

Nguyen Ngoc Thai^{1,2} ✉, Do Anh Toan^{1,2}, Tran Ngoc Sinh¹, Ngo Xuan Thai¹, Le Trong Khoi², Le Phuc Lien³, Nguyen Xuan Chien², Phan Thanh Thong², Nguyen Van Khoa², Nguyen Thai Hoang², Tran Quang Sinh¹, Nguyen Huynh Dang Khoa¹, Huynh Thi Hoang Oanh², Le Tan Phat², Nguyen Phuc Cam Hoang²

Ngày nhận bài:

10/6/2022

Chấp thuận đăng:

22/7/2022

Tác giả liên hệ:

Nguyễn Ngọc Thái

Email:

nguyennngocthai@ump.edu.vn

SĐT: 0947837378

Background: This study was to evaluate the safety and efficacy of ultrasound-guided percutaneous nephrolithotomy (US - guided PCNL) in a modified lateral position for kidney stones.

Methods: This prospective study included 55 patients underwent PCNL with US - guided renal access in the modified lateral position from 2020 to 2022. The outcomes included the rate of successful access, complete stone clearance, operative characteristics, postoperative complications, and the need for an additional procedure.

Results: Median age was 53 years and males were 60%. Median stone burden was 3170 mm³ and 90.9% of all patients were graded as 1 or 2 regarding the Guy's stone score. 32 patients required one puncture and 15 patients required two. Six patients had a concomitant ureteroscopic lithotripsy. Median access duration, fluoroscopy duration and hospital length of stay were 3.6 minutes, 19.5 seconds, and 3.3 days respectively. Successful renal access rate was 100% and complete stone clearance rate was 90.9%. Complications occurred in 5 patients without mortality. Three patients required an additional procedure.

Conclusion: US - guided PCNL in the modified lateral position is safe and effective for kidney stones. The exposure to radiation is reduced significantly. We advocate using this approach and try to perform PCNL under X - ray free US guidance.

Keywords: Percutaneous nephrolithotomy; Lithotripsy; Ultrasound guidance; Successful renal access; Complete stone clearance.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kể từ lần đầu tiên được Fernstrom và Johansson giới thiệu vào năm 1976, lấy sỏi thận qua da (LSTQD) đã trở thành một phương pháp điều trị phổ biến đối với sỏi thận có đường kính hơn 2 cm hoặc sỏi phức tạp [1]. Trong ba thập kỷ qua, nó đã cho thấy tính khả thi, hiệu quả và an toàn, và đã dần dần thay thế mổ mở trong điều trị sỏi thận phức tạp [2]. Để nâng cao tính khả thi và tỷ lệ thành công, nhiều tư thế đã được ứng dụng cho LSTQD như tư thế nằm ngửa, nằm sấp và nằm nghiêng. Tư thế nằm sấp có phẫu trường rộng nhưng không thích hợp cho bệnh nhân béo phì hoặc bệnh nhân có chức năng tim - phổi bị hạn chế [3]. Ngoài ra, bệnh nhân khi được chuyển từ tư thế nằm ngửa sang tư thế nằm sấp có nguy cơ gây chấn thương dù đã được gây mê toàn thân. Một lựa chọn khác là áp dụng tư thế nằm nghiêng phối hợp sử dụng siêu âm để tiếp cận thận [4]. Điều này giúp đảm bảo chức năng hô hấp cho bệnh nhân béo phì trong quá trình phẫu thuật [5]. Các nghiên cứu đã chỉ ra tỷ lệ tiếp cận thận thành công cao với tính an toàn và hiệu quả của tư thế nghiêng [1, 6].

Một vấn đề khác của PCNL là việc sử dụng huỳnh quang (C-arm) trong tiếp cận thận làm tăng khả năng phơi nhiễm với tia xạ cho phẫu thuật viên và bệnh nhân [7]. Để giảm nguy cơ này, siêu âm là một giải

pháp thay thế cho xác định vị trí sỏi và hướng dẫn tiếp cận thận. Với tính an toàn và hiệu quả cao, siêu âm đã được các bác sĩ tiết niệu sử dụng phổ biến hơn trong những năm gần đây. Với tư thế này, chúng tôi có thể thực hiện nội soi niệu quản trong cùng một cuộc mổ, rút ngắn thời gian và tiện lợi hơn cho kíp mổ. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá tính an toàn và hiệu quả của LSTQD dưới hướng dẫn siêu âm ở tư thế nghiêng cải biên.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này từ tháng 7 năm 2020 đến tháng 5 năm 2022 tại bệnh viện Bình Dân - bệnh viện chuyên sâu về tiết niệu ở Thành phố Hồ Chí Minh. Tất cả bệnh nhân sỏi thận được điều trị bằng LSTQD hướng dẫn của siêu âm ở tư thế nghiêng cải biên đều được đưa vào nghiên cứu này. Nghiên cứu đã được phê duyệt bởi Hội đồng Y đức Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh (số 98 / HĐDD, ngày 18/02/2020). Sự đồng ý bằng văn bản đã được thông báo từ tất cả các bệnh nhân.

Tiến hành phẫu thuật được thực hiện dưới gây mê toàn thân và bệnh nhân ở tư thế nghiêng 90 độ. Một tấm đệm lót được đặt dưới sườn của bệnh nhân để hỗ trợ việc chọc dò thận. Cả hai chân đều được dăng ra để thuận lợi khi soi niệu quản. Với tư thế này, chúng

tôi có thể điều chỉnh bàn mô để bệnh nhân nằm ngửa hơn một chút (để thuận tiện cho soi niệu quản) hoặc sấp hơn (để mở rộng trường thao tác).

Thực hiện chọc dò vào thận dưới hướng dẫn siêu âm với vị trí chọc thường là giữa xương sườn thứ 12 và đường nách sau về phía cột sống. Trường hợp sỏi thận đơn thuần kèm thận ứ nước độ 1, chúng tôi đã tiến hành đặt ống thông niệu quản vào đài bể thận và bơm 20 ml nước muối sinh lý để thận tiếp cận dễ dàng. Dùng một kim 18-gauche từ qua da và đâm vào đài hoặc bể thận theo hướng dẫn của siêu âm, xác nhận đúng vị trí của kim khi nước tràn ra hoặc dấu chạm sỏi. Ngoài ra còn dựa trên sự chuyển động của nước trong đài thận dưới hình ảnh siêu âm và dấu hiệu hút ra nước dễ dàng bằng ống tiêm.

Một dây hướng dẫn có đầu chữ J (được đưa vào đài thận hoặc niệu quản đoạn trên. Vị trí chính xác của dây dẫn được xác nhận bằng C-arm hoặc siêu âm. Sau đó rút kim ra và nong đường hầm bằng bộ nong một lần kích thước tăng dần đến khi đặt được Amplatz 18F vào thận. Quá trình nong được thực hiện dưới C-arm hoặc siêu âm đồng thời đánh dấu khoảng cách từ da đến đài thận trên kim để tiết kiệm thời gian nong và hạn chế sử dụng C-arm. Sử dụng bộ nong với hai kênh để đưa hai dây dẫn hướng qua vỏ Amplatz trong mọi trường hợp với một sỏi có vai trò làm “safety guide” và cố định vào da bằng chỉ khâu. Sau đó, thực hiện nội soi thận và tán sỏi bằng laser Holmium đồng thời lấy sỏi ra bằng dòng nước hoặc máy hút. Kiểm tra sạch sỏi bằng C-arm hay siêu âm. Một stent JJ kép được đặt vào niệu quản từ bể thận đến bàng quang. Mở thận ra da bằng Foley 14F và cố định để dẫn lưu thận. Vỏ Amplatz và “safety guide” được tháo ra sau cùng. Những trường hợp có sỏi niệu quản, chúng tôi thực hiện đồng thời tán sỏi niệu quản.

Vào ngày đầu tiên sau phẫu thuật, bệnh nhân được xét nghiệm công thức máu, phân tích nước tiểu, và chụp KUB để xác định tình trạng chảy máu và sót sỏi. Thông niệu đạo được rút 24 giờ sau phẫu thuật khi bệnh nhân không sốt, không chảy máu hay thũng phồng mạc. Sau khi rút ống thông niệu đạo 1 ngày, chúng tôi kẹp thông thận và rút ra sau 24 giờ nếu bệnh nhân không sốt hay đau lưng. Thông JJ được lấy ra sau khi xác nhận đã sạch sỏi. Cần phải tiến hành thêm một thủ thuật nữa nếu: (a) phẫu thuật bị dừng do chảy máu, (b) thời gian tán sỏi quá 1 giờ, hoặc (c) không thể lấy hết sỏi vì khó tiếp cận.

Chúng tôi đã đánh giá một số kết quả bao gồm: (a) tiếp cận thận thành công, (b) sạch sỏi hoàn toàn (được định nghĩa là không có mảnh sỏi ≥ 5 mm), (c) tỉ lệ truyền máu, (d) chấn thương các cơ quan lân cận, (e) thời gian phẫu thuật, (f) thay đổi về hematocrit, (g) thời gian nằm viện sau phẫu thuật, (h) các biến chứng sau phẫu thuật (bao gồm chảy máu, sốt, nhiễm khuẩn huyết, tụ máu, nang niệu và thủng đài bể thận), và (i) cần thêm một thủ thuật bổ sung.

III. KẾT QUẢ

Từ tháng 7 năm 2020 đến tháng 5 năm 2022, 55 bệnh nhân đã được LSTQD dưới hướng dẫn siêu âm tiếp cận thận với tư thế nghiêng cải tiến trong khoa của chúng tôi. Kết quả được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 1: Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm	Tổng số bệnh nhân (N = 55)
Tuổi (Năm)	53 (29 - 83)
Nam giới	33 (60%)
Chỉ số khối cơ thể (BMI)	23.5 (16.9 - 28.9)
Nhẹ cân ($18.5 < \text{BMI}$)	2 (3.6%)
Bình thường ($18.5 \leq \text{BMI} < 25$)	35 (63.6%)
Thừa cân ($25 \leq \text{BMI} < 30$)	18 (37.7%)
Béo phì ($30 \leq \text{BMI}$)	0 (0%)
Bên thận can thiệp	
Trái	27 (49.1%)
Phải	28 (50.9%)
Gánh nặng sỏi (mm ³)	3170 (437 - 14664)
Điểm sỏi của Guy	
Mức độ 1	24 (43.6%)
Mức độ 2	26 (47.3%)
Mức độ 3	5 (9.1%)
Thận ứ nước	
Độ 0	1 (1.8%)
Độ 1	18 (32.7%)

Bệnh viện Trung ương Huế

Đặc điểm	Tổng số bệnh nhân (N = 55)
Độ 2	27 (49.1%)
Độ 3	7 (12.7%)
Độ 4	2 (3.6%)
Hemoglobin trước mổ (mg/dl)	14.2 (11.4 - 16.9)

Các thông số liên quan trong phẫu thuật được thể hiện trong **Bảng 2**. Đặc biệt nhóm nghiên cứu chúng tôi ghi nhận hầu hết các bệnh nhân phải đâm kim trên 1 lần đều thừa cân.

Bảng 2: Các thông số trong phẫu thuật

Đặc điểm	Tổng số bệnh nhân (N = 55)
Vị trí chọc dò	
Đài trên	10 (18.2%)
Đài giữa	26 (47.3%)
Đài dưới	19 (34.5%)
Số lần đâm kim chọc dò	
1	32 (58.2%)
2	15 (27.3%)
3	3 (5.5%)
4	4 (7.3%)
5	1 (1.8%)
Thời gian chọc dò trung bình (phút)	3.6 (0.5 - 20)
Thời gian C-arm (giờ)	19.5 (5 - 120)
Thời gian phẫu thuật (phút)	62.8 (20 - 120)
Tán sỏi niệu quản đồng thời	6 (10.9%)
Nội soi đặt thông niệu quản	9 (17%)
Đặt thông JJ ngược chiều	2 (3.6%)
Thời gian nằm viện sau mổ (ngày)	3.3 (2 - 8)
Nồng độ hemoglobin sau mổ (mg/dl)	12.9 (9.5 - 18.3)
Sự thay đổi nồng độ hemoglobin (mg/dl)	1.2 (0.1 - 5.5)

Tiếp cận sỏi thành công được ghi nhận ở tất cả trường hợp. Về tai biến, có hai bệnh nhân bị chảy máu nhưng không ai cần truyền máu, hai bệnh nhân sốt sau mổ, một người nhiễm khuẩn huyết. Ba bệnh nhân được tán sỏi bổ sung vì sỏi di chuyển từ thận xuống niệu quản. Không có trường hợp tử vong nào xảy ra trong thời gian nằm viện và theo dõi. Kết quả thể hiện trong **Bảng 3**.

Bảng 3: Kết quả trong và sau LSTQD

Kết quả	Tổng số bệnh nhân (N=55)
Chọc dò thành công	55 (100%)
Sạch sỏi	50 (90.9%)
Sốt sỏi (≥ 5 mm)	5 (9.1%)
Lượng máu mất (ml)	149 (50 - 700)
Chảy máu	2 (3.6%)
Truyền máu	0 (0%)
Sốt	2 (3.6%)
Sepsis	1 (1.8%)
Tổn thương cơ quan lân cận	0 (0%)
Tụ máu thận	0 (0%)
Nang niệu	0 (0%)
Thủng đài bể thận	0 (0%)
Tán sỏi bổ sung	3 (5.5%)

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu này cho thấy LSTQD dưới hướng dẫn siêu âm ở tư thế nghiêng cải biên là an toàn và hiệu quả. Tỷ lệ thành công về kỹ thuật là 100%, tỷ lệ cản sạch sỏi hơn 90%. Không có biến chứng nặng hoặc tử vong nào xảy ra trong nhóm 55 bệnh nhân. Thời gian tiếp xúc với bức xạ của phẫu thuật viên và bệnh nhân rất ngắn (trung bình 19,5 giây). Bệnh nhân hồi phục nhanh (thời gian nằm viện sau mổ trung bình là 3 ngày). Kết quả của chúng tôi tương tự với các nghiên cứu khác về LSTQD tư thế nghiêng [1, 4, 5, 8].

Chúng tôi chọn tư thế nằm nghiêng cải biên vì nó có một số lợi thế so với tư thế nằm sấp như tạo điều kiện thuận lợi cho việc thao tác và di chuyển máy tán sỏi. Ngoài ra, chúng tôi có thể thực hiện nội soi

và đặt ống thông niệu quản ở tư thế này. Có 9 bệnh nhân được đặt ống thông niệu quản trong nghiên cứu của chúng tôi và nó có thể hữu ích trong trường hợp thận ứ nước nhẹ hoặc không khiến việc tiếp cận thận có thể khó khăn. Chúng tôi có thể bơm nước muối sinh lý qua ống thông niệu quản để quan sát rõ hơn qua siêu âm. Hơn nữa, trong trường hợp tán sỏi nội soi niệu quản đồng thời (6 bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi), tư thế nghiêng cải biên cho phép chúng tôi thực hiện cả hai trong cùng một ca phẫu thuật. Một ưu điểm khác là chúng tôi có thể đặt thông JJ ngược chiều (2 bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi) khi đường xuôi chiều khó khăn, giúp rút ngắn thời gian chiếu xạ. Ngoài ra với tư thế này, chúng tôi có thể dễ dàng điều chỉnh bàn mổ để bệnh nhân nằm ngửa hoặc nằm sấp hơn một chút nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện nội soi niệu quản để tán sỏi hoặc đặt ống thông niệu quản hoặc và có thể mở rộng phạm vi thao tác cũng như cố định thận trong quá trình phẫu thuật.

Một nhược điểm của LSTQD là sự phơi nhiễm của bức xạ trong lúc chiếu C-arm [6, 9]. Một giải pháp thay thế là sử dụng siêu âm đã được mô tả lần đầu tiên vào năm 1970. Siêu âm cho phép quan sát theo thời gian thực mà không có bất kỳ tác hại nào [3, 10]. Một số nghiên cứu cho thấy siêu âm còn làm giảm nguy cơ biến chứng đối với LSTQD [2, 7]. Siêu âm có thể khó khăn trong những trường hợp thận ứ nước nhẹ hoặc không, nhưng có thể cải thiện bằng cách bơm nước vào thận qua ống thông niệu quản. Ngoài ra, hướng dẫn siêu âm không kéo dài thời gian tiếp cận thận so với C-arm. Tuy nhiên, siêu âm không tối ưu để nong vì khó quan sát rõ ràng dây dẫn và kim nên cần phối hợp C-arm ở bước này. Việc đánh dấu khoảng cách từ da đến thận trên kim trước nong còn chế việc sử phải chiếu nhiều tia xạ.

Hạn chế của nghiên cứu này là kích thước mẫu tương đối nhỏ và không có nhóm so sánh. Tuy nhiên, vì nghiên cứu này nhằm mục đích báo cáo tính an toàn và hiệu quả của LSTQD tư thế nghiêng cải biên dưới hướng dẫn siêu âm, chúng tôi không thể tìm thấy nhóm đối chứng có các đặc điểm cơ bản tương tự. Nghiên cứu này là bước khởi đầu để chúng tôi thực hiện các nghiên cứu lớn hơn nữa về LSTQD. Thứ hai, độ sạch sỏi hoàn toàn sau phẫu thuật được đánh giá bằng KUB có thể không tốt hơn chụp cắt lớp vi tính để đánh giá độ sạch sỏi.

V. KẾT LUẬN

Nhìn chung LSTQD ở tư thế nghiêng cải biên dưới hướng dẫn siêu âm là an toàn và hiệu quả trong điều trị sỏi thận. Tỷ lệ tiếp cận thận thành công và tỷ lệ sạch sỏi hoàn toàn cao, không có biến chứng hoặc tử vong và tiếp xúc với bức xạ có thể được giảm đáng kể. Chúng tôi ủng hộ việc thực hiện LSTQD ở tư thế nghiêng cải biên dưới hướng dẫn siêu âm để điều trị sỏi thận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Basiri A, Kashi AH, Zeinali M, Nasiri M, Sarhangejad R, Valipour R. Ultrasound - guided access during percutaneous nephrolithotomy: entering desired calyx with appropriate entry site and angle. *Int Braz J Urol.* 2016;42:1160-1167.
2. Dietrich CF, Goudie A, Chiorean L, Cui XW, Gilja OH, Dong Y, et al. Point of Care Ultrasound: A WFUMB Position Paper. *Ultrasound Med Biol.* 2017;43:49-58.
3. Ganpule AP, Vijayakumar M, Malpani A, Desai MR. Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) a critical review. *Int J Surg.* 2016;36:660-664.
4. Karami H, Arbab AH, Rezaei A, Mohammadhoseini M, Rezaei I. Percutaneous nephrolithotomy with ultrasonography - guided renal access in the lateral decubitus flank position. *J Endourol.* 2009;23:33-5.
5. Karami H, Mohammadi R, Lotfi B. A study on comparative outcomes of percutaneous nephrolithotomy in prone, supine, and flank positions. *World J Urol.* 2013;31:1225-30.
6. Mancini JG, Raymundo EM, Lipkin M, Zilberman D, Yong D, Bañez LL, et al. Factors affecting patient radiation exposure during percutaneous nephrolithotomy. *J Urol.* 2010;184:2373-7.
7. Ng FC, Yam WL, Lim TYB, Teo JK, Ng KK, Lim SK. Ultrasound-guided percutaneous nephrolithotomy: Advantages and limitations. *Investig Clin Urol.* 2017;58:346-352.
8. Quaresima L, Conti A, Vici A, Tiroli M, Cantoro D, Rreshketa A, et al. Safety and efficacy of percutaneous nephrolithotomy in the Galdakao - Modified Supine Valdivia position: A prospective analysis. *Arch Ital Urol Androl.* 2016;88:93-6.
9. Safak M, Olgar T, Bor D, Berkmen G, Gogus C. Radiation doses of patients and urologists during percutaneous nephrolithotomy. *J Radiol Prot.* 2009;29:409-15.
10. Tzou DT, Usawachintachit M, Taguchi K, Chi T. Ultrasound Use in Urinary Stones: Adapting Old Technology for a Modern-Day Disease. *J Endourol.* 2017;31:S89-s94.