

## KẾT QUẢ ỨNG DỤNG PHẪU THUẬT NỘI SOI LẤY SỎI QUA DA TRÊN BỆNH NHÂN SỎI THẬN CÓ TIỀN CĂN MỔ MỎ

Nguyễn Vinh Bình\*, Trần Lê Linh Phương\*, Chu Văn Nhuận\*\*, Nguyễn Đức Khoan\*\*,  
Đương Quang Vũ\*\*, Châu Quý Thuận\*\*

### TÓM TẮT

**Mở đầu & Mục tiêu:** Khảo sát kết quả phẫu thuật nội soi lấy sỏi qua da trên bệnh nhân sỏi thận có tiền căn mổ mổ.

**Phương pháp:** Chúng tôi tiến hành lấy sỏi qua da trên bệnh nhân sỏi thận có tiền căn mổ mổ với máy soi thận cứng trên 35 bệnh nhân tại bệnh viện Chợ Rẫy và bệnh viện Bình Dân từ 01/2007 đến 07/2008. Tuổi trung bình là  $54 \pm 11$  tuổi, tỷ lệ nam/ nữ là 17/18. Kích thước sỏi trung bình là  $559,44 \pm 405,47\text{mm}^2$ . Chúng tôi khảo sát tỷ lệ sạch sỏi, thời gian mổ, thời gian nằm viện sau mổ và biến chứng sau mổ.

**Kết quả:** Thời gian mổ trung bình là  $95,73 \pm 35,14$  phút. Tỷ lệ sạch sỏi 82,90 %, có 1 trường hợp phải chuyển mổ mổ, 2 bệnh nhân chảy máu phải truyền máu, thời gian hậu phẫu trung bình sau mổ là  $7 \pm 3$  ngày.

**Kết luận:** lấy sỏi qua da trên bệnh nhân sỏi thận có tiền căn mổ mổ có tỷ lệ thành công, tỷ lệ tai biến, biến chứng không có sự khác biệt so với các nghiên cứu khác. Vì thế lấy sỏi qua da trên các bệnh nhân có tiền căn mổ mổ là phương pháp ít xâm hại, an toàn có thể thực hiện trong điều kiện thực tiễn, bệnh nhân tránh được phải mổ hông lưng lần nữa.

**Từ khóa:** Lấy sỏi qua da.

### ABSTRACT

#### THE RESULTS OF PCNL ON PATIENTS WHO PREVIOUSLY UNDERWENT OPEN SURGERY

Nguyen Vinh Binh, Tran Le Linh Phuong, Chu Van Thuan, Nguyen Duc Khoan, Duong Quang Vu,  
Chau Quy Thuan \* Y Hoc TP. Ho Chi Minh \* Vol. 14 - Supplement of No 1 - 2010: 27 - 32

**Background and Objectives:** We studied the results of PCNL with rigid nephroscope on patients who previously underwent open surgery.

**Patients and methods:** We removed the renal calculi with rigid nephroscope on patients who previously underwent open surgery at Cho Ray and Binh Dan hospital between January 2007 and July 2008. The mean age is  $54 \pm 11$ , the ratio between male and female is 17/18. The mean size of renal calculi là  $559.44 \pm 405.47\text{mm}^2$ . We studied the stone-free rate, operating time, postoperative hospital stay, and postoperative complication rate.

**Results:** The mean operative time is là  $95.73 \pm 35.14$  minutes, the stone-free rate is 82.9%, there were 2 patients had to be transfused, 1 patient changed to open surgery. The mean postoperative hospital stay is  $7 \pm 3$  days.

**Conclusions:** PCNL remove the renal calculi with rigid nephroscope on patients who previously underwent open surgery has the same in stone free rate, complications compared with other studies. PCNL on patients who previously underwent open surgery is minimum invadesive and safety surgery.

**Keywords:** Percutaneous nephrolithotomy.

### MỞ ĐẦU

Lấy sỏi qua da được xem là phương pháp điều trị sỏi thận hiệu quả và đã được chấp

nhận một cách rộng rãi<sup>(12)</sup>. Ngày nay, phương pháp này có thể thực hiện một cách an toàn trên người lớn tuổi<sup>(19)</sup> và cả trẻ em<sup>(21)</sup>. So với mổ mổ, lấy sỏi qua da có nhiều ưu điểm như: chi

\* Bộ môn Ngoại Niệu - Đại học Y Dược Tp. HCM

Địa chỉ liên hệ: BS. Nguyễn Vinh Bình

ĐT: 0989211855

\*\* Bệnh viện Chợ Rẫy Tp.HCM

Email: nguyen\_vinh\_binh@yahoo.com

phí điều trị thấp hơn, tử suất thấp hơn, bệnh nhân có thời gian hậu phẫu nhẹ nhàng hơn...<sup>(18)</sup> và cũng chính vì thế mà ngày nay lấy sỏi qua da đã dần thay thế mổ mở trong điều trị sỏi thận<sup>(2)</sup>.

Trường hợp lấy sỏi qua da lần đầu được mô tả lần đầu tiên bởi Rupel và Brown vào năm 1941, tác giả lấy sỏi qua đường hầm dẫn lưu thận đã được thành lập qua phẫu thuật mổ mở trước đó. Cho mãi đến năm 1955, Goodwin đặt dẫn lưu thận qua da không có sự hỗ trợ của X-quang cho bệnh nhân bị thận ứ nước<sup>(6)</sup>. Năm 1974, Bissada thực hiện nội soi thận qua đường hầm mở thận ra da và lấy sỏi bể thận trên bệnh nhân đã làm phẫu thuật Bricker. Năm 1976, Fernstrom và Johannson lần đầu tiên báo cáo phương pháp lấy sỏi thân qua da. Các tiến bộ về phương tiện hình ảnh học, các máy nội soi, các loại năng lượng tán sỏi khác nhau giúp ích rất nhiều cho các nhà hình ảnh học và niệu khoa hoàn thiện dần kỹ thuật lấy sỏi qua da trong suốt cuối thập niên 1970 cho đến đầu thập niên 1980, trở thành phương pháp hiệu quả lấy sỏi đường niệu trên<sup>(6)</sup>.

Ở nước ta, lấy sỏi qua da đã được ứng dụng tại các trung tâm niệu khoa lớn, kỹ thuật ngày càng hoàn thiện dần, kết quả thành công hiện tại tương đương các tác giả quốc tế<sup>(15,16)</sup>. Tuy nhiên tại các trung tâm Niệu khoa lớn như bệnh viện Chợ Rẫy, bệnh viện Bình Dân... phẫu thuật mổ mở vẫn còn chiếm tỷ lệ khá lớn, do bệnh nhân nhập viện với sỏi đa phần là sỏi san hô lớn, sỏi phức tạp, sỏi nhiễm trùng... không thể thực hiện lấy sỏi qua da. Khoảng 25 – 75% bệnh nhân có sỏi lần đầu khi theo dõi sẽ tái phát trong 10 đến 20 năm sau. Trong một nghiên cứu niệu khoa trong cộng đồng, thời gian trung bình để sỏi tái phát, hay thời gian mà 50% bệnh nhân có sỏi lần đầu sẽ tái phát, là  $8,8 \pm 1,2$  năm. Do vậy có thể ước tính tỷ lệ tái phát là 7% trong năm, với 50% bệnh nhân sẽ có sỏi tái phát trong 10 năm<sup>(8,11)</sup>

Nhìn chung, khi thực hiện phẫu thuật trên vùng giải phẫu đã được phẫu thuật trước đó có

không ít khó khăn về mặt kỹ thuật, do viêm dính của lần mổ trước, do đó thời gian mổ sẽ kéo dài hơn, tỷ lệ biến chứng sẽ cao hơn, và tất nhiên, tỷ lệ thành công cũng sẽ thấp hơn<sup>(4)</sup>. Chính vì thế, việc đưa ra phương pháp điều trị nào cho bệnh nhân sỏi thận có tiền căn mổ mở mà phương pháp này ít chịu ảnh hưởng do viêm dính của phẫu thuật lần trước, ít xâm hại hơn, dễ chấp nhận hơn cho bệnh nhân là một vấn đề cần được đặt ra.

### ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Từ tháng 01 năm 2007 đến tháng 07 năm 2008, tại bệnh viện Chợ Rẫy và bệnh viện Bình Dân, chúng tôi tiến hành lấy sỏi qua da ở các bệnh nhân sỏi thận có tiền căn mổ mở.

Chúng tôi có 35 bệnh nhân, có những đặc điểm trước mổ được liệt kê chi tiết ở Bảng 1.

**Bảng 1:** Đặc điểm bệnh nhân trước mổ.

<b>Nam</b>	17 (48,6%)
<b>Nữ</b>	18 (51,4%)
<b>Tuổi trung bình</b>	54 ± 11
<b>Kích thước sỏi trung bình (mm<sup>2</sup>)</b>	559,44±405,47
<b>Số viên sỏi trung bình</b>	4 ± 3
<b>Thời gian mổ cách lần mổ trước (tháng)</b>	116,34±90,22
<b>Vị trí sỏi:</b>	
Đài trên	1 (2,9%)
Đài dưới	5 (14,3%)
Đài dưới và bể	10 (28,6%)
Bể thận	7 (20,0%)
Sỏi rải rác các đài	12 (34,3%)
<b>Mức độ ứ nước thận:</b>	
Không ứ nước	8 (22,9%)
Độ 1	10 (28,6%)
Độ 2	11 (34,1%)
Độ 3	6 (17,1%)
<b>Nồng độ creatinine trung bình trong máu (mg/dl)</b>	1,20 ± 0,85

Tất cả các bệnh nhân nghiên cứu đều được thực hiện các xét nghiệm cận lâm sàng thường qui trước mổ. Các bệnh nhân đều được chụp KUB, UIV, cấy nước tiểu trước mổ. Một số bệnh nhân suy thận không chụp được UIV trước mổ chúng tôi chụp CT-Scan trước mổ giúp so sánh tương quan giữa vị trí, kích thước sỏi và đài bể thận. Những bệnh nhân có có bạch cầu trong máu cao hoặc có bạch cầu trong nước tiểu chúng tôi cho kháng sinh trước mổ theo kháng sinh đồ hoặc theo kinh nghiệm nếu cấy nước tiểu âm tính. Kháng sinh thường

dùng là kháng sinh uống thuộc nhóm quinolone hoặc kháng sinh tiêm mạch thuộc nhóm cephalosporin thế hệ thứ 3 tùy vào mức độ nhiễm trùng được đánh giá trên lâm sàng. Trước mổ tất cả các bệnh nhân đều được sử dụng kháng sinh dự phòng thuộc nhóm cephalosporin thế hệ thứ 3 tiêm mạch chậm. Các bệnh nhân đều được gây mê nội khí quản. Chúng tôi tiến hành đặt nòng niệu quản trước sau đó chuyển bệnh nhân sang tư thế nằm sấp. Chúng tôi tiến hành bơm thuốc cản quang qua nòng niệu quản này để định vị đài bể thận qua C-arm và xác định điểm chọc dò qua da vào đài bể thận. Chúng tôi nong rộng đường hầm bằng bộ nong Webb hoặc Alken. Amplatz được sử dụng thường là 26 Fr hoặc 28 Fr, dây dẫn đường (guidewire) được giữ cố định như là một dây dẫn an toàn (safety guidewire). Sử dụng máy soi thận cứng soi thận cứng 24 Fr soi khắp các đài, bể thận trong phạm vi quan sát được, tán nhỏ sỏi bằng máy tán sỏi xung hơi, gắp sỏi bằng kẹp. Sau mổ các bệnh nhân được đặt lại dẫn lưu thận, thường dẫn lưu thận bằng Foley 20 Fr. Kết thúc thủ thuật.

Sau mổ các bệnh nhân được săn sóc hậu phẫu, tiếp tục kháng sinh và chuyển kháng sinh uống khi có thể. Tất cả các bệnh nhân đều được chụp KUB sau mổ. Nòng niệu quản thường được rút ngày hậu phẫu thứ nhất hoặc thứ hai, nếu KUB sạch sỏi và không có biến chứng xảy ra chúng tôi rút dẫn lưu và cho bệnh nhân xuất viện. Đối với những trường hợp còn sỏi, chúng tôi cho bệnh nhân mang dẫn lưu thận về và lấy sỏi bổ sung lần 2 hoặc chuyển phương pháp khác.

Mục tiêu nghiên cứu bao gồm: khảo sát tỷ lệ sạch sỏi, thời gian nằm viện, tỷ lệ tai biến, biến chứng xảy ra trong và sau mổ. Sạch sỏi sau mổ được tính nếu KUB sau mổ hết sỏi hoặc còn những viên sỏi vụn ≤ 2 mm. Xử trí số liệu bằng phần mềm Epi Info 3.5.1

**KẾT QUẢ**

Thời gian mổ trung bình là 95,73 ± 35,14 phút. Có 1 trường hợp phải chuyển mổ mở, 2

trường hợp chảy máu phải truyền máu. Tỷ lệ sạch sỏi 82,90 % (29/35 trường hợp).

*Bảng 2: Kết quả lấy sỏi qua da trên bệnh nhân sỏi thận có tiền căn mổ mở với máy soi thận cứng.*

<b>Thời gian mổ trung bình</b>	95,73 ± 35,14
<b>Biến chứng:</b> Chuyển mổ mở	1 (2,9%)
Chảy máu phải truyền	2 (5,7%)
<b>Bộ nong:</b> Webb	29 (82,9%)
Alken	6 (17,1%)
<b>Tỷ lệ sạch sỏi</b>	82,90%
<b>Số ngày hậu phẫu</b>	7 ± 3
<b>Thời gian mổ trung bình</b>	95,73 ± 35,14
<b>Biến chứng:</b> Chuyển mổ mở	1 (2,9%)
Chảy máu phải truyền	2 (5,7%)
<b>Bộ nong:</b> Webb	29 (82,9%)
Alken	6 (17,1%)
<b>Tỷ lệ sạch sỏi</b>	82,90%
<b>Số ngày hậu phẫu</b>	7 ± 3

**Phân tích liên quan hiệu quả sạch sỏi và kích thước sỏi**

Sạch sỏi	Sạch sỏi (%)	Không sạch sỏi (%)
<b>Kích thước</b>		
<200	4(13,8%)	0 (0%)
200 - <400	14 (43,8%)	3 (50%)
400 - <600	1 (3,4%)	0 (0%)
≥ 600	10 (34,5%)	3 (50%)

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p = 0,7150

*Phân tích liên quan hiệu quả sạch sỏi với vị trí sỏi*

Sạch sỏi	Sạch sỏi (%)	Không sạch sỏi (%)
<b>Vị trí sỏi</b>		
Đài trên	1 (3,4%)	0 (0%)
Đài dưới	5 (17,2%)	0 (0%)
Bể thận	5 (17,2%)	2 (33,3%)
Bể thận và đài dưới	8 (20,6%)	2 (33,3%)
Sỏi rải rc	10 (34,5%)	2 (33,3%)

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p = 0,7460

*Phân tích liên quan hiệu quả sạch sỏi với vị trí chọc dò*

Sạch sỏi	Sạch sỏi (%)	Không sạch sỏi (%)
<b>VT chọc dò</b>		
Đài giữa	5 (17,2%)	1 (16,7%)
Đài dưới	24 (82,8%)	5 (83,3%)

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với 0,7073 (Fisher Exact Test)

*Phân tích liên quan hiệu quả sạch sỏi với số viên sỏi*

Sạch sỏi	Sạch sỏi (%)	Không sạch sỏi (%)
----------	--------------	--------------------

Số viên sỏi		
1 – 2	16 (55,2%)	3 (50%)
3 – 4	4 (13,8%)	1 (16,7%)
> 4	9 (31,0%)	2 (33,3)

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,9697$

## BÀN LUẬN

### Vị trí chọc dò

Tính hiệu quả của phương pháp lấy sỏi qua da phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, trong đó quan trọng nhất là đường vào hệ thống thu thập<sup>(5,9)</sup>.

Trong quá trình thực hiện chọc dò vào hệ thống thu thập ở những bệnh nhân có tiền căn mổ mở chúng tôi nhận thấy: thì chọc dò có vẻ dễ dàng hơn do thận kém di động, tuy nhiên cần phải chọn vị trí vào ngoài da cách xa sẹo mổ cũ để tránh sẹo xơ chai gây khó khăn cho thì nong, tác giả Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng trong nghiên cứu của mình cũng có nhận xét tương tự<sup>(17)</sup>. Lojanapiwat ghi nhận cần phải rạch rộng xuống đến lớp cân, và thì nong thường có đôi chút khó khăn do sẹo quanh phúc mạc của lần mổ trước<sup>(7)</sup>, Basini cũng có nhận xét đường rạch da nên tránh mô sẹo cũ và hướng gần hơn về phía cột sống<sup>(1)</sup>. Mustafa Sofikerim nhận thấy rằng mổ mở thận lần trước tạo mô sẹo quanh phúc mạc có thể cản trở thì chọc dò vào thận và thì nong, thêm vào đó số đường vào thận có thể gia tăng do sự biến dạng cấu trúc giải phẫu của hệ thống thu thập, tuy nhiên chọc dò sẽ dễ dàng hơn bởi thận cố định do sẹo dính quanh phúc mạc do đó hạn chế sự di động của thận theo nhịp thở<sup>(13)</sup>.

### Thời gian phẫu thuật

Tác giả	Số bệnh nhân	Thời gian mổ
Abbas Basiri	65	100 (35 – 180)
David Margel	21	203 ± 92
B. Lojanapiwat	175	76,63 ± 30 (20 – 180)
Mustafa Sofikerim	27	70,2 (15 – 210)
Volkan Tugcu	55	155 ± 30
Nghiên cứu này	35	95,73 ± 35,14 (30 – 190)

Thời gian phẫu thuật trong nghiên cứu được tính từ lúc bắt đầu đặt thông niệu quản

cho đến khi kết thúc đặt dẫn lưu thận. Thời gian mổ trung bình của chúng tôi là  $95,73 \pm 35,14$  phút, ngắn nhất là 30 phút và dài nhất là 190 phút. Tất cả các trường hợp chúng tôi đều đặt thông niệu quản và sự chênh lệch giữa thời gian chọc dò và thời gian nong không đáng kể. Như vậy có sự khác biệt về thời gian mổ (từ 30 – 190 phút) là do có sự khác biệt về mức độ phức tạp của sỏi: sỏi có kích thước nhỏ hay to, sỏi 1 viên hay nhiều viên, sỏi nằm ở 1 đài thận hay rải rác khắp các đài. Chúng tôi so sánh thời gian mổ của chúng tôi với các tác giả nước ngoài được liệt kê ở bảng trên chúng tôi nhận thấy sự khác biệt về thời gian mổ của chúng tôi so với các tác giả khác là không đáng kể.

### Tỷ lệ sạch sỏi

Tác giả	Nhóm có tiền căn mổ	Nhóm không có tiền căn mổ	P value
Abbas Basiri	77%	84,6%	0,740
David Margel	95%	93%	-
B. Lojanapiwat	80,3%	82,6%	0,100
Mustafa Sofikerim	81,5%	79%	-
Volkan Tugcu	94%	92%	0,607
Nghiên cứu này	82,9%	-	-

Hiệu quả của quá trình lấy sỏi thận qua da thường được đánh giá qua tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật. Hiệu quả này phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: về tính chất của sỏi, về phương tiện kỹ thuật, về tay nghề của phẫu thuật viên... Trong điều kiện hiện tại, chúng tôi sử dụng máy soi thận cứng trong tất cả các trường hợp. Sạch sỏi được tính khi KUB sau mổ sạch sỏi hoàn toàn hoặc còn lại những vụn sỏi nhỏ hơn 2 mm. Theo Newman và cộng sự (1988)<sup>(14)</sup> cho rằng những mảnh sỏi sót <5 mm là “những mảnh sỏi sót không đáng kể về mặt lâm sàng”, về sau một số tác giả đề nghị <4mm, hầu hết những viên sỏi này sẽ đào thải ra ngoài tự nhiên trong vòng 3 tháng đầu. Trong nhóm nghiên cứu này, tỷ lệ sạch sỏi là 82,9%, so sánh với các nghiên cứu khác được liệt kê trong bảng. Nhận xét thấy tỷ lệ sạch sỏi của chúng tôi tương đương với các tác giả khác. Một số nghiên cứu như nghiên cứu của

David Margel<sup>(4)</sup> và Volkan Tugcu<sup>(20)</sup> tỷ lệ sạch sỏi lên đến 94 – 95%, cả 2 nghiên cứu này đều sử dụng máy soi mềm trong quá trình lấy sỏi. Qua đó chúng ta thấy được vai trò của máy soi mềm rất lớn, giúp cải tiến đáng kể tỷ lệ sạch sỏi sau mổ.

So sánh giữa 2 nhóm có và không có tiền căn mổ mở trước đó ở các nghiên cứu trên chúng tôi nhận thấy rằng, phẫu thuật lấy sỏi qua da trên bệnh nhân có tiền căn mổ mở có tỷ lệ sạch sỏi không khác biệt so với những bệnh nhân lấy sỏi lần đầu.

Trong số 35 bệnh nhân ở nhóm nghiên cứu này của chúng tôi, chúng tôi phân tích mối tương quan giữa tỷ lệ sạch sỏi và các yếu tố khác: kích thước sỏi, vị trí sỏi, số viên sỏi, vị trí chọc dò vào hệ thống thu thập... kết quả là tỷ lệ sạch sỏi trong các nhóm đặc tính trên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

### Biến chứng

Phẫu thuật lấy sỏi qua da là phương pháp điều trị ít xâm hại và có nhiều ưu điểm. Tuy nhiên dù là những phẫu thuật viên có kinh nghiệm nhất các biến chứng lớn vẫn có thể xảy ra, chiếm tỷ lệ 1,1 – 7% và các biến chứng nhỏ là 11 – 25%<sup>(6)</sup>. Tỷ lệ biến chứng phụ thuộc vào độ phức tạp của sỏi, đặc biệt là kinh nghiệm và sự thuần thục của phẫu thuật viên.

Biến chứng chảy máu theo y văn là biến chứng thường gặp nhất, tỷ lệ truyền máu nói chung là khoảng ít hơn 1% đến 10%. Chảy máu do rò động tĩnh mạch hoặc giả phình mạch phải thuyên tắc ít hơn 0,5% bệnh nhân<sup>(6)</sup>. Trong nghiên cứu của Abbas Basiri có 10 bệnh nhân chảy máu (4 bệnh nhân nhóm có tiền căn mổ mở và 6 bệnh nhân ở nhóm còn lại) trong đó có 2 bệnh nhân ở nhóm phẫu thuật lần đầu phải mổ mở khâu lại nhu mô thận cầm máu<sup>(4)</sup>.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ chảy máu phải truyền máu là 5,7%, tỷ lệ này tương đương với các nghiên cứu khác.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 1 bệnh nhân (chiếm 2,9%) phải chuyển mổ mở. Do

trong quá trình soi bị tuột Amplatz, chúng tôi tiến hành nong lại thì bị lạc đường, chảy máu nhiều phải chuyển qua mổ mở để cầm máu.

Các biến chứng khác như nhiễm trùng, tổn thương các cơ quan lân cận ở nhóm nghiên cứu này không ghi nhận.

### KẾT LUẬN

Tỷ lệ thành công, tỷ lệ tai biến, biến chứng của phương pháp lấy sỏi qua da trên bệnh nhân sỏi thận có tiền căn mổ mở không có sự khác biệt so với các nghiên cứu khác và không khác biệt so với nhóm bệnh nhân lấy sỏi qua da không có tiền căn mổ mở. Vì thế lấy sỏi qua da trên các bệnh nhân có tiền căn mổ mở không còn mang dẫn lưu thận là phương pháp ít xâm hại, an toàn có thể thực hiện trong điều kiện thực tiễn, bệnh nhân tránh được phải mở hông lưng lần nữa.

Trong quá trình lấy sỏi qua da trên nhóm bệnh nhân này, chúng tôi nhận thấy đường vào thận nên tránh vết mổ cũ vì vết mổ xơ chai sẽ làm cản trở thì chọc dò và khó khăn cho thì nong.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abbas Basiri, Hossein Karrami, Mohammadmehdi Hosseini Moghaddam, and Pejman Shadpour, (2003), "Percutaneous nephrolithotomy in patients with or without a history of open nephrolithotomy", J Endourol, Volume 17 (4), pp. 213 – 216.
2. Amiel J, Choong S (2004) "Renal stone disease: the urological perspective". Nephron Clin Pract 98:54–58
3. Basiri A, Karrami H, Moghaddam SM, Shadpour P (2003) "Percutaneous nephrolithotomy in patients with or without a history of open nephrolithotomy". J Endourol 17:213–216.
4. David Margel, David A. Lifshitz, Valentina Kugel, Dov Dorfmann, Dov Lask, and Pinhas M. Livne, (2005), "Percutaneous nephrolithotomy in patients who previously underwent open nephrolithotomy", J Endourol, Volume 19 (10), pp. 1161 – 1164.
5. Donnellan SM, Harewood LM, Webb Dr (1999), "Percutaneous management of caliceal diverticular calculi: technique and outcome", J Endourol, Volume 13 (2), pp. 83 – 88.
6. James E. Lingeman, Brian R. Matlaga, Mph Andrew P. Evan (2007). "Surgical Management of Upper Urinary Tract Calculi", Campbell's Urology, 9th edition, Volume 2 (44), pp. 1431 – 1507.

7. Lojanapiwat B (2006), "Previous open nephrolithotomy: does it affect percutaneous nephrolithotomy techniques and outcome?", J Endourol, Volume 20 (1), pp. 17 – 20
8. Mani Menon, Martin I. Resnick, (2002). "Urinary lithiasis: Etiology, diagnosis, and medical management", Campbell's Urology, 8th edition, volume 4 (96), pp. 3229 – 3292.
9. Mantu Gupta; Michael C. Ost; Jay B. Shah; Elspeth M. McDougall; Arthur D. Smith (2007). "Percutaneous Management of the Upper Urinary Tract", Campbell's Urology, 9th edition, volume 4 (46), pp. 1526 – 1563.
10. Margel D, Lifshitz DA, Kugel V, Dorfmann D, Lask D, Livne PM. (2005) "Percutaneous nephrolithotomy in patients who previously underwent open nephrolithotomy". J Endourol;19:1161–1164.
11. Marshall L. Stoller (2008). "Urinary Stone Disease", Smith's General Urology, 17th edition, Chapter 16, pp. 246 – 277.
12. Matlaga BR, Kim SC, Lingeman JE. (2005) "Improving outcomes of percutaneous nephrolithotomy: Access". EAU Update Series ;3:37–43.
13. Mustafa Sofikerim, Deniz Demirci, Ibrahim Gulmez, Mustafa Karacagil Erciyes (2007). "Does previous open nephrolithotomy affect the outcome of percutaneous nephrolithotomy?", J Endourol, Volume 21 (4), pp. 401 – 403.
14. Newman DM, Scott JW, Lingeman JE (1988), "Two years follow up of patients treated with extracorporeal shock wave lithotripsy", J Endourol, Vol 2, pp. 163 – 171
15. Nguyễn Hoàng Đức (2005), "Kết quả của một số thay đổi kỹ thuật trong lấy sỏi qua da" Y học thành phố Hồ Chí Minh, tập 9, phụ bản số 1, tr.91-95
16. Nguyễn Đình Xương (2004). "Phân tích chi định, hiệu quả và biến chứng sớm của các phương pháp tán sỏi qua da". Y học thành phố Hồ Chí Minh, tập 8, phụ bản số 2, tr.194-203.
17. Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Đào Quang Oánh, Lê Sỹ Hùng (2003). "Lấy sỏi thận qua da: kết quả sớm sau mổ qua 50 trường hợp tại bệnh viện Bình Dân", Y học TP HCM, tập 7 (1), tr. 66-67.
18. Preminger GM, Clayman RV, Hardeman SW, Franklin J, Curry T, Peters PC. (1985) "Percutaneous nephrostolithotomy vs open surgery for renal calculi: A comparative study". JAMA;254:1054–1058.
19. Sahin A, Atsu N, Erdem E, et al. (2001) "Percutaneous nephrolithotomy in patients aged 60 years or older". J Endourol;15:489–491.
20. Volkan Tugcu, Fuat Ernis Su, Nadir Kalfazade, Selcuk Sahin, Bedi Ozbay, Ali Ihsan Tasci (2008) "Percutaneous nephrolithotomy in patients with previous open stone surgery", Int Urol Nephrol, Volume 40, pp. 881 – 884.
21. Zeren S, Satar N, Bayazit Y, Bayazit AK, Payasli K, Ozkeceli R. (2002) "Percutaneous nephrolithotomy in the management of pediatric renalcalculi". J Endourol;16:75–78.



