

Đánh giá kết quả phẫu thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ bằng Holmium Laser tại Bệnh viện A Thái Nguyên qua 8 năm triển khai

Nguyễn Đức Trường, Chu Đức Tấn, Nguyễn Văn Duy, Hoàng Văn Thư, Lê Long Ngọc

Bệnh viện A Thái Nguyên

Địa chỉ liên hệ:

Nguyễn Đức Trường,
Bệnh viện A Thái Nguyên
Đường Quang Trung, phường
Quyết Thắng, tỉnh Thái Nguyên
Điện thoại: 0888 868 822
Email: drtruongbvatn3@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/9/2025

Ngày chấp nhận đăng:
27/10/2025

Ngày xuất bản: 03/11/2025

Tóm tắt

Đặt vấn đề và mục tiêu: Kỹ thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ đã được thực hiện tại Bệnh viện A Thái Nguyên từ tháng 1 năm 2017. Nghiên cứu này nhằm đánh giá những ưu nhược điểm của phương pháp cũng như chia sẻ kinh nghiệm thực tế qua 8 năm triển khai kỹ thuật.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 1807 người bệnh sỏi thận được điều trị bằng phương pháp tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ sử dụng năng lượng Holmium Laser tại khoa Ngoại Tiết niệu Bệnh viện A Thái Nguyên từ tháng 1/2017 đến tháng 1/2025

Kết quả: Tuổi trung bình là $53,65 \pm 9,98$ tuổi, tuổi nhỏ nhất 24, lớn nhất 85 tuổi, tỷ lệ Nam/ Nữ: 1,5 lần, thời gian tán sỏi trung bình $62,97 \pm 9,75$ phút, thời gian hậu phẫu trung bình $8,67 \pm 2,57$ ngày, tai biến chảy máu nặng trong phẫu thuật gặp 0,046%, chảy máu sau phẫu thuật phải nút mạch 0,37%, không gặp tai biến nghiêm trọng nào khác. Tỷ lệ sạch sỏi sau tán lần 1 là 80,3% và 92,8 sau tán sỏi lần 2.

Kết luận: Phẫu thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ sử dụng năng lượng Holmium Laser là phẫu thuật ít xâm lấn trong điều trị sỏi thận. Đây là phương pháp an toàn ít tai biến, biến chứng cho tỷ lệ sạch sỏi cao.

Từ khóa: Sỏi thận, tán sỏi qua da đường hầm nhỏ, Holmium Laser

Results of mini-tunnel percutaneous nephrolithotripsy by Holmium Laser at Thai Nguyen A Hospital through 8 years of implementation

Nguyen Duc Truong, Chu Duc Tan, Nguyen Van Duy, Hoang Van Thu, Le Long Ngọc

Thai Nguyen Hospital A

Abstract

Introduction: The technique of percutaneous nephrolithotomy with mini-tunnel has been performed at Thai Nguyen A Hospital since January 2017. This study aims to evaluate the advantages and disadvantages of the method as well as share practical experience over 8 years of implementing.

Patients and Methods : 1807 patients with kidney stones were treated by mini- percutaneous nephrolithotripsy (Mini-PCNL) using Holmium Laser energy at the Department of Urology, Thai Nguyen A Hospital from January 2017 to January 2025

Results: The average age was 53.65 ± 9.98 years old, youngest 24, oldest 85 years old, male/female ratio: 1.5 times, average lithotripsy time 62.97 ± 9.75 minutes, average postoperative time 8.67 ± 2.57 days, severe bleeding complications during surgery occurred in 0.046%, postoperative bleeding requiring embolization 0.37%, No other serious complications occurred. The stone-free rate after the first lithotripsy was 80.3% and 92.8% after the second lithotripsy.

Conclusions: Mini-PCNL using Holmium Laser is a minimally invasive surgery in the treatment of kidney stones. This is a safe method with few incidents and complications and for a high stone-free rate.

Keywords: Kidney stones, Mini-tunnel Percutaneous nephrolithotripsy, Holmium Laser

Đặt vấn đề

Tán sỏi thận qua da (Percutaneous Nephrolithotripsy - PCNL) lần đầu tiên được thực hiện bởi Fernstrom và Johanson vào năm 1976. Sau đó các phương pháp điều trị ít xâm hại như mini-PCNL cùng với nội soi ngược dòng ống mềm (RIRS) và tán sỏi ngoài cơ thể dần dần thay thế cho mổ mở trong điều trị sỏi thận. Hiện nay tại các nước phát triển, tỉ lệ mổ mở điều trị sỏi thận chỉ chiếm 1% [1] . Theo thời gian, phương pháp PCNL đã có nhiều cải tiến về phương tiện định vị, chọc dò đài bể thận cũng như phương tiện và nguồn năng lượng tán sỏi (siêu âm, laser) giúp cho phẫu thuật này trở lên an toàn, hiệu quả hơn. Từ năm 2008, tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ (mini-PCNL) được thực hiện trên thế giới với đường hầm vào thận 12-18 Fr đã đạt hiệu quả sạch sỏi cao, đồng thời giảm thiểu được các biến chứng của PCNL tiêu chuẩn với đường hầm lớn 24-30 Fr. Phương pháp tán sỏi thận qua da bắt đầu được áp dụng tại Việt Nam từ khoảng năm 2009–2010, và phổ biến hơn từ 2015–2016 trở đi. Và đã được coi là *tiêu chuẩn vàng* trong điều trị sỏi thận hiện nay

Tại Bệnh viện A Thái Nguyên đã triển khai kỹ thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ từ tháng 1 năm 2017. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu “*Đánh giá kết quả phẫu thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ bằng holmium laser tại Bệnh viện A qua 8 năm triển khai*” nhằm đánh giá những ưu nhược điểm của phương pháp cũng như chia sẻ kinh nghiệm thực tế qua 8 năm triển khai kỹ thuật này.

Đối tượng, phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Người bệnh được chẩn đoán sỏi thận được tiến hành mini-PCNL từ tháng 1/2017 đến tháng 6/2025 tại khoa Ngoại tiết niệu Bệnh viện A.

Chỉ định thực hiện mini-PCNL bao gồm: Sỏi thận lớn hơn 2 cm, sỏi thận tái phát, sỏi đài dưới thận, sỏi khúc nối bể thận - niệu quản, sỏi thận đã tán ngoài cơ thể nhưng thất bại.

Tiêu chuẩn loại trừ: Các trường hợp mất thông tin hoặc không được theo dõi

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, thu thập số liệu hồi cứu.

Dụng cụ: Dàn máy nội soi phẫu thuật Kalstoz; Máy siêu âm định vị sỏi; Máy tán sỏi năng lượng Holmium Laser 100w; Ống kính nội soi thận; Bộ nong thận; Sonde niệu quản, sonde JJ ;Máy bơm nước tốc độ 100-600 vòng/phút.

Các bước tiến hành Gây mê nội khí quản hoặc tê tủy sống. Soi bàng quang và đặt thông niệu quản lên bể thận, cố định với thông niệu đạo. Chuyển người bệnh sang tư thế nằm nghiêng có kê gối độn vùng hông lưng đối bên. Dùng siêu âm để xác định vị trí, kích thước sỏi thận và xác định vị trí chọc dò. Rạch ra khoảng 0.6cm. Chọc dò đài bể thận dưới hướng dẫn của siêu âm. Khi kim chọc dò vào đài bể thận sẽ có nước tiểu chảy ra hoặc có cảm giác chạm sỏi. Nong đường hầm bằng bộ nong nhựa 6 - 18 Fr, đặt Amplatz 18Fr vào đài bể thận. Đưa máy nội soi thận qua Amplatz xác định vị trí, số lượng, kích thước sỏi đài bể thận. Bơm nước và tán sỏi bằng năng lượng Laser qua máy nội soi thận. Lấy sỏi qua Amplatz dưới áp lực của máy bơm nước, kiểm tra các đài bể thận bằng máy soi và siêu âm. Sau khi lấy hết sỏi đặt 1 ống thông JJ xuôi dòng 6 - 7 Fr. Đặt dẫn lưu thận bằng Foley Silicon 14Fr có bơm 2ml nước, khâu cố định dẫn lưu.

Theo dõi sau mổ: Theo dõi các dấu hiệu sinh tồn, tình trạng bụng, số lượng và màu sắc nước tiểu qua dẫn lưu thận và qua ống thông niệu đạo. Phát hiện sớm các biến chứng chảy máu, nhiễm khuẩn nếu có.

Chụp phim hệ tiết niệu không chuẩn bị sau 2 ngày để kiểm tra sạch sỏi sớm. Rút ống thông niệu đạo sau 1 - 2 ngày, rút dẫn lưu thận sau 2 - 3 ngày. Cho người bệnh ra viện sau 5- 7 ngày, hẹn khám lại sau 4 tuần- chụp Xquang, siêu âm hệ tiết niệu – tùy theo mức độ sạch sỏi sẽ chỉ định tán sỏi ngoài cơ thể hoặc rút JJ

Kết quả

Trong thời gian từ tháng 1/2017 đến 6/2025 có 1807 người bệnh chẩn đoán sỏi thận được điều trị bằng phương pháp tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ (mini-PCNL) tại Bệnh viện A.

Bảng 1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo nhóm tuổi

Tuổi	Số NB	Tỷ lệ (%)
< 40	157	8,7
40 – 49	472	26,1
50 – 59	549	30,4
≥ 60	629	34,8
Tổng số	1807	100
Trung bình	53,65±9,98	
Tuổi nhỏ nhất	24	
Tuổi lớn nhất	83	

Nhận xét: Tuổi trung bình 53,65±9,98 tuổi, nhỏ nhất 24 tuổi lớn nhất 83 tuổi. Tuổi hay mắc từ 40 tuổi trở lên.

Bảng 2. Đặc điểm quá trình phẫu thuật

Đặc điểm	Số NB	Tỷ lệ (%)
Tư thế NB		
Nằm sấp	62	3,4
Nằm nghiêng	1754	96,6
Vị trí chọc dò		
Đài trên	144	8
Đài giữa	1446	80
Đài dưới	217	12
Số lượng đường hầm		
1 đường hầm	1778	98,4
2 đường hầm	29	1,6
Tiếp cận sỏi		
Thành công	1789	99
Không thành công	18	1

Nhận xét: Đa số người bệnh được chọc dò vào đài giữa thận, tư thế nằm nghiêng và chỉ sử dụng 1 đường hầm tán sỏi, có 18 người bệnh không tiếp cận được sỏi

Bảng 3. Các biến chứng sau phẫu thuật

Tai biến	Số NB	Tỷ lệ (%)
Sốt	52	2,9
Chảy máu phải nút mạch	12	0,67
Tổn thương tạng xung quanh	0	0,0
Không có biến chứng	1742	96,43

Nhận xét: Sốt sau mổ gặp 2,9%, có 12 ca chảy máu sau mổ đến mức phải can thiệp nút mạch cầm máu.

Bảng 4. Kết quả tán sỏi

Kết quả	Số NB	Tỷ lệ (%)
Còn mảnh sỏi lớn phải tán lần 2	226	12,5%
Còn mảnh sỏi nhỏ < 1cm, tán sỏi NCT sau 1 tháng	130	7,2%
Hết sỏi	1451	80,3%

Nhận xét: tỷ lệ sạch sỏi sau tán sỏi lần 1 là 80,3% và 92,8 sau tán sỏi lần 2, có 12,5% phải tán sỏi qua da lần 2 và 7,2% tán sỏi ngoài cơ thể sau 1 tháng

Bàn luận

Hiện nay điều trị sỏi thận đã có nhiều bước phát triển vượt bậc với việc ứng dụng các kỹ thuật can thiệp ít xâm lấn thay cho phẫu thuật mổ mở. Mini PCNL sử dụng đường hầm vào đài bể thận có đường kính 18 là phương pháp có hiệu quả điều trị các loại sỏi lớn, sỏi san hô phức tạp, lấy sỏi nhanh. Tại Bệnh viện A, Mini PCNL được áp dụng từ năm 2017 qua 8 năm triển khai phương pháp này chúng tôi có một số nhận xét sau:

Tuổi trung bình trong nhóm đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là $53,65 \pm 9,98$ tuổi, cao hơn nghiên cứu của một số tác giả khác [2] có thể do đa số người bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi sinh sống ở khu vực miền núi phía Bắc- thường có thói quen điều trị sỏi thận bằng thuốc nam một thời gian dài trước khi đến viện.

Có 8,2% người bệnh đã có tiền sử mổ mở thận trước đó, tuy nhiên chúng tôi nhận thấy không có

sự ảnh hưởng đến quá trình phẫu thuật, đây cũng là một đặc điểm ưu việt của phương pháp tán sỏi thận qua da so với mổ mở truyền thống, trước đây việc phẫu thuật mổ lấy sỏi cho các trường hợp đã mổ mở thận thường rất khó khăn, phức tạp.

Chọc dò đài bể thận định vị bằng siêu âm với tư thế người bệnh nằm nghiêng có ưu thế vượt trội so với các phương pháp khác, trong giai đoạn đầu chúng tôi thực hiện tán sỏi ở tư thế nằm sấp, ở tư thế này việc lấy sỏi ra khỏi thận sẽ dễ hơn nằm nghiêng, nhưng người bệnh bắt buộc phải gây mê NKQ và có nhiều nguy cơ ảnh hưởng đến hô hấp, tuần hoàn. Nên sau này chúng tôi thực hiện tán sỏi cho tất cả người bệnh đều ở tư thế nằm nghiêng có kê 1 gối vùng hông lưng đã cho thấy quá trình thực hiện thao tác thuận lợi người bệnh chỉ cần được gây tê tủy sống nên quá trình hậu phẫu cũng nhẹ nhàng hơn, các nghiên cứu của Hoàng Long[3]; Nguyễn Ngọc Thái [4] cũng đều cho thấy tán sỏi ở tư thế nằm sấp có nhiều ưu điểm.

Về vị trí chọc dò, đa số các tác giả như Nguyễn Thành Tuấn, Đoàn Tiến Dương ...đều lựa chọn ưu tiên chọc dò thận vào đài giữa [5];[6]. Chúng tôi cũng đồng tình với quan điểm này vì khi qua đài giữa để vào bể thận tán sỏi thì có thể xoay máy soi thuận lợi qua các đài khác, lên trên hoặc xuống dưới, đồng thời cũng thuận lợi hơn cho việc soi xuống bể thận - niệu quản kiểm tra xem có mảnh sỏi tán vỡ di chuyển xuống niệu quản và đặt thông JJ xuôi dòng. Một số trường hợp bắt buộc phải chọc dò đài trên do sỏi đơn độc nằm ở đài trên thường gặp nhiều khó khăn do vướng xương sườn, nhất là bên trái thận nằm cao, hoặc các trường hợp thận không giãn, ngoài ra chọc đài trên liên quan đến màng phổi, thao tác khó khi tán sỏi và khó di chuyển đi quan sát các đài khác. Trong trường hợp này thường chúng tôi sẽ lựa chọn phương pháp tán sỏi thận qua ống nội soi mềm.

Với các trường hợp sỏi bể thận kết hợp với sỏi nhiều đài độc lập có thể phải chọc nhiều đường hầm để lấy sỏi, trong nghiên cứu của chúng tôi có 29 TH sử dụng 2 đường hầm tán sỏi(tỉ lệ 1,6%) ít hơn một số tác giả khác như Nguyễn Văn Hải BV Lào

Cai 2,3%[7], Nguyễn Thành Tuấn BV Chợ Rẫy 11,8% [5]. Chúng tôi nhận thấy các trường hợp chọc 2 đường hầm tán sỏi sẽ làm tăng nguy cơ chảy máu, nhiễm trùng rõ rệt, nên chúng tôi lựa chọn chọc 1 đường hầm tán các viên sỏi chính trước, sau đó 4-5 ngày tán sỏi lần 2 sẽ rất thuận lợi vì lúc này bể thận đã sạch sẽ, không có máu có thể qua đường hầm cũ tìm đường tiếp cận sỏi qua các cổ đài thận, hoặc chọc thêm đường hầm mới đều dễ dàng .

Có 18 trường hợp tiếp cận sỏi không thành công, đều xảy ra ở giai đoạn đầu triển khai kỹ thuật, PTV chưa có kinh nghiệm dẫn đến khi chọc dò thận gây chảy máu phải dừng phẫu thuật, chuyển mổ mở 10 ca, 7 ca đặt sonde Foley cầm máu, điều trị nội khoa sau 5 ngày tiếp tục tán sỏi thuận lợi, đặc biệt có 1 ca sau khi đặt đường hầm thứ 2, máu chảy nhiều qua sonde tiểu, mạch nhanh, huyết áp tụt đã phải mổ cấp cứu cắt thận. Do đó các PTV cần phải được đào tạo bài bản, kỹ năng siêu âm tốt lựa chọn đường vào thận an toàn để giảm thiểu các biến chứng có thể xảy ra.

Chúng tôi gặp 80 trường hợp chảy máu sau mổ, tất cả các trường hợp này đều được điều trị nội khoa ổn định ra viện, tuy nhiên trong số các TH này có 14 người bệnh chảy máu thứ phát xảy ra vào ngày thứ 7- 16 sau khi xuất viện, mặc dù đã được điều trị nội khoa tích cực nhưng có đến 12 người bệnh (0,67%) phải can thiệp nút mạch cầm máu chiếm tới 85,7% các TH chảy máu thứ phát sau mổ. Nghiên cứu của Ngô Xuân Thái năm 2020 gặp chảy máu sau mổ với tỉ lệ (5,71%) [8]. Một nghiên cứu khác của Hiệp Hội Nội Soi Niệu Quốc Tế (Clinical Research Office of the Endourology Society-CROES) trên hơn 5800 người bệnh được thực hiện TSTQD ở 96 trung tâm của 26 nước cho thấy tỷ lệ chảy máu tới 9,4%. Do đó chúng tôi nhận thấy các trường hợp chảy máu thứ phát sau mổ nên chụp CT ngay, nếu có thoát thuốc phải can thiệp nút mạch sớm hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe và tâm lý người bệnh, vì điều trị nội khoa thường không hiệu quả.

Sốt sau mổ cũng là một biến chứng thường gặp, Nghiên cứu của Đoàn Tiến Dương (2018) tỷ lệ sốt sau tán sỏi thận qua da là 20% [8]. Nghiên cứu của

Tô Minh Hùng và cộng sự năm 2018 tỷ lệ sốt sau tán sỏi thận qua da là 18,6% [5]; Dương Văn Trung- BV Bưu Điện (2023) gặp 10,7% người bệnh bị sốt sau mổ[9]. Trong nghiên cứu của chúng tôi gặp 52 người bệnh (2,9%) sốt sau mổ, không có trường hợp nào shock nhiễm khuẩn, tất cả các trường hợp trước khi phẫu thuật nếu XN có Bc máu cao, Bc niệu +, Nitrit + chúng tôi đều cấy nước tiểu, điều trị theo KSD, các trường hợp chọc dò thận thấy nước đục nên ngưng đặt dẫn lưu trước, điều trị kháng sinh 7-10 ngày sau đó mới tiến hành tán sỏi. Trong những năm gần đây kể cả các người bệnh không có dấu hiệu nhiễm khuẩn chúng tôi cũng chủ trương dùng kháng sinh trước 2-4 ngày và nhận thấy tỉ lệ nhiễm khuẩn sau mổ giảm đi rõ rệt.

Một vấn đề của tán sỏi qua da là không phải lúc nào cũng lấy ngay được hết sỏi, gây tâm lý hoang mang cho người bệnh, trong nghiên cứu của chúng tôi có tới 19,7% sau khi tán sỏi lần 1 vẫn còn sỏi, theo Phạm Ngọc Dũng(2019) tỉ lệ sạch sỏi sau tán lần 1 chỉ đạt 67,6% [10]. Do 1 số trường hợp viên sỏi quá to (12,5%)chúng tôi chỉ tán trong thời gian tối đa 90 phút để đảm bảo an toàn cho người bệnh, phần sỏi còn lại sẽ để tán lần 2 sau 5-6 ngày qua đường hầm cũ, với các mảnh sỏi <1cm chúng tôi hẹn người bệnh đến tán sỏi ngoài cơ thể sau 3-4 tuần trước khi rút JJ.

Kết luận

Mini-PCNL với đường hầm 18Fr dưới hướng dẫn siêu âm và nguồn năng lượng Holmium Laser 100W là phương pháp điều trị sỏi thận an toàn, hiệu quả và tỉ lệ sạch sỏi cao (80,3% sau tán sỏi lần 1 và 92,8 sau tán sỏi lần 2) . Mini-PCNL có các ưu điểm của phương pháp điều trị ít xâm hại như thời gian hồi phục sau mổ nhanh, thời gian nằm viện ngắn, ít đau và tính thẩm mỹ cao. Phương pháp này đã và đang thay thế dần cho phẫu thuật mở trong điều trị sỏi thận, hoàn toàn có thể thực hiện thường quy tại các bệnh viện tuyến cơ sở với điều kiện các PTV được đào tạo bài bản, đầy đủ trang thiết bị và cần kết hợp với các phương pháp khác như tán sỏi qua ống nội soi mềm, tán sỏi ngoài cơ thể.

Tài liệu tham khảo

1. Turk C, Petrik A, Sarica K, Seitz C, Skolarikos A, Straub M, et al (2016). EAU Guideline on interventional Treatment for Urolithiasis. Eur Urol; 69 (3): 475-82
2. Kiều Đức Vinh, Trần Các, Trần Đức (2015). Kết quả phẫu thuật lấy sỏi thận qua da tại Bệnh viện 108. Tạp chí Y Học TP. Hồ Chí Minh, 19 (4), 111 - 116.
3. Hoàng Long, Nguyễn Huy Hoàng, Đỗ Trường Thành và cộng sự (2018). Hiệu quả phẫu thuật tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm ở tư thế nằm nghiêng và gây tê tủy sống tại bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức. Tạp chí phẫu thuật nội soi và nội soi Việt Nam, Tập 8, 11-19.
4. Nguyễn Ngọc Thái, Đỗ Anh Toàn, Nguyễn Đạo Thuấn và cộng sự (2019). Đánh giá bước đầu phương pháp tán sỏi thận qua da bằng siêu âm với tư thế nghiêng Valdivia cải biên. Tạp chí Y học TP Hồ Chí Minh, 23 (3).
5. Nguyễn Thành Tuấn, Thái Kinh Luân, Trần Trọng Trí, Vũ Đức Huy, Đỗ Văn Công (2017). Đánh giá kết quả bước đầu lấy sỏi thận qua da tại bệnh viện Chợ Rẫy. Tạp chí y dược học, trường đại học y dược Huế - số đặc biệt 8/2017: 377-381.
6. Đoàn Tiến Dương, Nguyễn Văn Nguyên, Vũ Đức Nam và cộng sự (2018). Kết quả sớm phương pháp tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn của Siêu âm, năng lượng Holmium laser tại bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Giang từ tháng 12 năm 2016 đến tháng 8 năm 2017. Tạp chí Y học TP Hồ Chí Minh, Tập 22 (Số 4).
7. Tô Minh Hùng, Nguyễn Văn Hải, Hoàng Văn Hiếu và cộng sự (2018). Đánh giá kết quả bước đầu lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm tại bệnh viện đa khoa tỉnh Lào Cai. Tạp chí Y Học TP. Hồ Chí Minh, 22 (4), 31 - 37.
8. Ngô Xuân Thái, Nguyễn Thế Tùng, Tô Quốc Hân và cộng sự (2020). Đánh giá kết quả tán sỏi thận qua da với đường hầm nhỏ (Miniperc) dưới sự hướng dẫn siêu âm. Tạp chí Y học TP Hồ Chí Minh, Tập 24 (Số 1).
9. Trịnh Hoàng Hoa, Dương Văn Trung, Vũ Sơn, Lại Ngọc Thắng (2023). Kết quả tán sỏi qua da đường hầm nhỏ điều trị sỏi đài dưới thận tại bệnh viện Bưu Điện. Tạp chí NCYH, tập 11- 2023
10. Phạm Ngọc Dũng, Đỗ Trường Thành, Vũ Sơn, Lê Huy Bình(2019). Đánh giá kết quả tán sỏi thận qua da tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình. Kỷ yếu hội nghị khoa học thường niên lần thứ XIII, VUNA lần thứ V, tr 164- 171.