

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ NỘI SOI ỐNG MỀM TÁN SỎI THẬN TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT NAM – CUBA ĐỒNG HỚI

Hoàng Văn Công¹, Hà Thiện Tân¹, Đoàn Quốc Huy¹,
Hoàng Hữu Nam¹, Đinh Trường Sơn¹, Nguyễn Quang Hòa¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Hiện nay, các can thiệp xâm lấn tối thiểu đang dần thay thế mổ mở trong điều trị sỏi thận. Trong đó, nội soi ống mềm cho thấy nhiều ưu điểm. Mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị sỏi thận bằng tán sỏi thận nội soi ống mềm.

Đối tượng và phương pháp: Mô tả tiền cứu 78 bệnh nhân sỏi thận điều trị bằng tán sỏi thận nội soi ống mềm từ tháng 01/2022 đến 04/2023 tại khoa Ngoại Thận - Tiết niệu bệnh viện Hữu Nghị Việt Nam – Cuba Đồng Hới.

Kết quả: Tuổi trung bình $52,30 \pm 12,75$ tuổi. Thời gian trung bình đặt sonde JJ trước mổ $23,74 \pm 24,06$ ngày. Kích thước sỏi trung bình là $14,40 \pm 4,85$ mm, sỏi đài dưới chiếm ưu thế 39,8%, sỏi bể thận 22,9%. Thận ứ nước độ I chiếm đa số với 62,7%. Thời gian mổ trung bình là: $67,16 \pm 21,19$ phút. Biến chứng sau mổ 9%, trong đó có 1 trường hợp nhiễm khuẩn huyết. Thời gian nằm viện sau mổ trung bình là $2,98 \pm 1,99$ ngày. Tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng là 86,7%.

Kết luận: Tán sỏi thận nội soi ống mềm mang lại hiệu quả cao, an toàn cho bệnh nhân sỏi thận.

Từ khóa: Sỏi thận, nội soi ống mềm.

SUMMARY

RESULTS OF RETROGRADE FLEXIBLE URETERORENOSCOPY AT VIETNAM - CUBA DONG HOI FRIENDSHIP HOSPITAL

Background: Nowadays, minimally invasive interventions are gradually replacing open surgery in the treatment of kidney stone. Retrograde flexible ureterorenoscopy have many advantages. Objects: Evaluating results of treatment of kidney stone by retrograde flexible ureterorenoscopy.

Materials and methods: Prospective study of 78 patients with kidney stones treated by retrograde flexible ureterorenoscopy at the department of urology, Vietnam - Cuba Dong Hoi friendship hospital from 01/2022 to 04/2023.

Results: The average age $52,30 \pm 12,75$. The average stay preoperative stent JJ time $23,74 \pm 24,06$ days. Mean size stone $14,40 \pm 4,85$ mm, location stone: lower calyx 39,8%, renal pelvis 22,9%. Hydronephrosis grade I 62,7%. Average operative time: $67,16 \pm 21,19$ minutes. Postoperative complications 9%, including 1 case of sepsis. The average postoperative hospital stay was $2,98 \pm 1,99$ days. Stone free rate after 1 month: 86,7%.

Conclusions: Retrograde flexible ureterorenoscopy provides good results for patients with kidney stones.

Keywords: Kidney stones, flexible ureterorenoscopy.

¹Bệnh Viện Hữu Nghị Việt Nam – Cuba Đồng Hới

Chịu trách nhiệm chính: Đinh Trường Sơn

Email: sondinhhdhy@gmail.com

Ngày nhận bài: 30/01/2024

Ngày phản biện khoa học: 29/03/2024

Ngày duyệt bài: 05/04/2024

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi thận là bệnh thường gặp, hay tái phát, đứng hàng đầu trong các bệnh sỏi tiết niệu. Tỷ lệ mắc trên thế giới từ 5,68-15,3%, chiếm 40-50 % các bệnh sỏi tiết niệu [1]. Sỏi thận tắc nghẽn có thể dẫn đến tổn thương thận không hồi phục gây ra các biến chứng nguy hiểm như nhiễm trùng, suy thận. Việt Nam được ghi nhận là một quốc gia nằm trong vành đai sỏi của thế giới. Trong hơn 3 thập kỷ qua, nhờ sự phát triển không ngừng của khoa học kỹ thuật, cùng với nhu cầu điều trị sỏi thận có hiệu quả, ít xâm lấn của NB mà điều trị sỏi thận xét về mặt lâm sàng đã có nhiều thay đổi, phẫu thuật mở kinh điển đang dần được thay thế bởi các phẫu thuật ít xâm lấn.

Kể từ khi Marshall báo cáo đầu tiên nội soi ống mềm vào năm 1964, nội soi ống mềm đã tiến bộ đáng kể, trở thành công cụ chẩn đoán và điều trị nhiều bệnh lý đường niệu trên. Chỉ định phổ biến nhất của nội soi ống mềm là điều trị sỏi đường niệu trên với sự hỗ trợ của Holmium: YAG. Từ năm 2010, tại Việt Nam, nội soi ống mềm tán sỏi thận đã được đưa vào thực hiện tại một số trung tâm tiết niệu lớn trong cả nước với kết quả bước đầu khả quan [3]. Từ đầu năm 2022 đến nay, Bệnh viện hữu nghị Việt Nam – Cuba Đồng Hới đã đưa nội soi ống mềm vào điều trị bệnh lý sỏi thận. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu: **Đánh giá kết quả nội soi ống mềm tán sỏi thận tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Nam – Cuba Đồng Hới.**

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

78 bệnh nhân được chẩn đoán sỏi thận và điều trị bằng tán sỏi thận nội soi ống mềm từ tháng 01/2022 đến 04/2023 tại Khoa Ngoại

Thận - Tiết Niệu, Bệnh Viện Hữu Nghị Việt Nam – Cuba Đồng Hới.

Tiêu chuẩn chọn bệnh:

- Bệnh nhân có sỏi kích thước $\leq 30\text{mm}$, gồm có:
 - Sỏi đài thận, sỏi bể thận đơn thuần hoặc phối hợp, một hoặc nhiều viên.
 - Sỏi niệu quản di chuyển lên thận khi nội soi tán sỏi ngược dòng ống bán cứng.
 - Sỏi thận sót, sỏi tái phát sau mổ mở, lấy sỏi qua da, nội soi tán sỏi ngược dòng.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Hẹp niệu quản, gấp khúc niệu quản không đặt được sheath.
- Sỏi thận có nhiễm khuẩn đường tiết niệu đang trong giai đoạn điều trị.
- Thận ứ nước nặng, dẫn mỏng nhu mô, không ngấm thuốc trên phim CT 32, UIV.
- Sỏi trên bệnh nhân có dị dạng thận (thận đôi, thận móng ngựa, thận lạc chỗ).

2.2. Phương pháp nghiên cứu: mô tả loạt trường hợp.

2.3. Chuẩn bị bệnh nhân

Bệnh nhân được làm xét nghiệm máu, cấy nước tiểu và CT 32 hệ tiết niệu đánh giá hình thái, chức năng thận, vị trí, số lượng, kích thước sỏi được tính bằng tổng đường kính lớn nhất đi qua 2 cực mỗi viên sỏi của tất cả viên sỏi trên CT, các bệnh lý thận đi kèm. Tất cả bệnh nhân được điều trị kháng sinh Cephalosporin thế hệ 3 trước mổ hoặc kháng sinh nhạy cảm ở những bệnh nhân cấy nước tiểu dương tính.

2.4. Dụng cụ, phương tiện

Ống soi niệu quản bán cứng cỡ 6Fr/9,5Fr. Ống nội soi ống mềm hãng Pusen PU3033A cỡ 7,5Fr gấp góc 270° theo 2 hướng. Sheath cỡ 11,5 Fr có kênh hút. Nguồn sáng, màn hình, camera, dây dẫn

sáng. Máy tán sỏi laser 80W. Dây laser 270 μm . Máy bơm nước kiểm soát áp lực có kèm hút.

2.5. Các bước tiến hành

Bệnh nhân được gây tê tủy sống hoặc gây mê nội khí quản, đặt bệnh nhân nằm ngửa, tư thế sản khoa, soi bàng quang rút JJ nếu có, dùng máy soi ống bán cứng đặt guidewire lên thận, soi máy kiểm tra lòng niệu quản, đặt sheath vào niệu quản lên đài bể thận theo guidewire, đưa ống nội soi ống mềm qua sheath lên đài bể thận xác định vị trí, số lượng, kích thước sỏi, tán sỏi thận bằng laser ở mức năng lượng 1,0 – 1,2 J và tần số 10-20 Hz, bơm rửa, hút sỏi qua sheath, kiểm tra sạch sỏi. Rút sheath, đặt sonde JJ. Đặt foley niệu đạo.

2.6. Theo dõi sau mổ

Theo dõi toàn trạng, số lượng, màu sắc nước tiểu qua sonde niệu đạo. Phát hiện sớm biến chứng chảy máu, tổn thương thận, niệu quản và nhiễm khuẩn tiết niệu. Sonde niệu đạo được rút sau 1 – 2 ngày, bệnh nhân ra viện và hẹn khám lại sau 1 tháng, siêu âm và chụp X-quang xác định tỷ lệ sạch sỏi khi không còn mảnh sỏi > 4mm và rút sonde JJ. Các trường hợp còn sót sỏi lên kế hoạch can thiệp tiếp theo.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tuổi trung bình $52,30 \pm 12,75$ tuổi, nhỏ nhất 26 tuổi, lớn nhất 78 tuổi. Có 34 nam, chiếm 43,6% và 44 nữ, chiếm 56,4%. Sỏi thận trái 49 trường hợp, chiếm 59%. Có 5 bệnh nhân được can thiệp sỏi 2 bên thận trong cùng một cuộc phẫu thuật.

Bảng 1: Số lượng sỏi/ thận

Số lượng sỏi/thận	Số lượng	Tỷ lệ
1	48	57,8 %
2	30	36,1 %
3	5	6,0 %
Tổng	83	100 %

Nhận xét: Sỏi 1 viên chiếm đa số với 57,8%.

Kích thước sỏi trung bình là $14,40 \pm 4,85$ mm, nhỏ nhất 5mm, lớn nhất 30mm.

Bảng 2: Vị trí sỏi

Vị trí sỏi	Số lượng	Tỷ lệ
Bể thận	19	22,9 %
Bể thận, đài trên	1	1,2 %
Bể thận, đài dưới	6	7,2 %
Đài giữa	6	7,2 %
Đài giữa, đài trên	4	4,8 %
Đài giữa, đài dưới	10	12 %
Đài dưới	33	39,8 %
Đài trên	2	2,4 %
Đài trên, đài dưới	2	2,4 %
Tổng	83	100 %

Nhận xét: Chủ yếu là sỏi đài dưới và sỏi bể thận với lần lượt 39,8% và 22,9%.

Bảng 3: Mức độ ứ nước thận

Mức độ ứ nước thận	Số lượng	Tỷ lệ
Không ứ nước	23	27,7 %
Ứ nước độ I	52	62,7 %
Ứ nước độ II	8	9,6 %
Tổng	83	100%

Nhận xét: Thận ứ nước độ I gặp nhiều nhất với 52 bệnh nhân (62,7%), thận không ứ nước với 32 bệnh nhân (27,7%), thuận lợi trong việc tìm, tiếp cận và tán sỏi. Có 8 bệnh nhân (9,6%) có thận ứ nước độ II, không có bệnh nhân nào có thận ứ nước độ III.

Tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu đều được đặt sheath trong lúc thực hiện phẫu thuật. Có 26 bệnh nhân (31,3%) được đặt

sheath trực tiếp không cần đặt sonde JJ trước. 57 bệnh nhân còn lại (68,7%) được hẹn đặt sonde JJ hoặc sonde JJ đã có sẵn sau các can thiệp khác. Thời gian đặt sonde JJ trung bình trước mổ $23,74 \pm 24,06$ ngày. Thời gian mổ trung bình $67,16 \pm 21,19$ phút, ngắn nhất 30 phút, và dài nhất 150 phút. Không có bệnh nhân nào gặp biến chứng nặng trong mổ.

Bảng 4: Biến chứng sau mổ

Biến chứng sau mổ	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Không biến chứng	71	91 %
Sốt sau mổ	3	3,8 %
Tụ máu quanh thận	1	1,3 %
Nhiễm khuẩn huyết	1	1,3 %
Chảy máu	2	2,6 %
Tổng	78	100 %

Nhận xét: Biến chứng hay gặp nhất là sốt sau mổ và chảy máu.

Thời gian nằm viện sau mổ trung bình $2,98 \pm 1,99$ ngày, ngắn nhất 1 ngày, dài nhất 15 ngày.

Tái khám sau 1 tháng, không có bệnh nhân nào đau, sốt hay nhiễm khuẩn. Tỷ lệ sạch sỏi thời điểm 1 tháng có 72 bệnh nhân (86,7%) sạch sỏi, 11 bệnh nhân (13,3%) sỏi sỏi. Trong 11 bệnh nhân sỏi sỏi, có 5 bệnh nhân được nội soi ống mềm lần hai, 3 bệnh nhân mảnh sỏi sỏi rớt xuống dọc niệu quản được tán sỏi nội soi ngược dòng, còn lại 3 bệnh nhân sỏi sỏi đài dưới theo dõi không can thiệp thêm.

IV. BÀN LUẬN

Về đặt sonde JJ trước phẫu thuật và đặt sheath

Nghiên cứu của chúng tôi có 26 bệnh nhân không đặt JJ trước tán, các trường hợp này được đánh giá lòng niệu quản đủ rộng qua soi máy bán cứng và đặt sheath thuận lợi. Còn lại 31 bệnh nhân khi soi niệu quản bằng ống soi bán cứng phát hiện lòng niệu quản không đủ rộng, chúng tôi đặt JJ trước sau một thời gian chúng tôi mới can thiệp nội soi ống mềm. Thời gian đặt sonde JJ trước tán sỏi nội soi ống mềm trong nghiên cứu của chúng tôi là $23,74 \pm 24,06$ ngày. Sau can thiệp kiểm tra soi niệu quản, thận tất cả các

trường hợp đều không ghi nhận tổn thương liên quan đến đặt sheath.

Đặt sonde JJ 7Fr trước nội soi ống mềm từ 7-14 ngày đã Miernik và cộng sự (2012) đề nghị đưa vào quy trình chuẩn, một số trường hợp, sonde JJ như là điều trị đau quặn thận hoặc thận ứ nước trước mổ [9]. Nghiên cứu của Traxer và cộng sự (2013) chỉ ra đặt sonde JJ trước nội soi ống mềm làm giảm 7 lần nguy cơ tổn thương niệu quả so với không đặt JJ, cũng như các tổn thương nặng trên niệu quản có liên quan đến việc không đặt sonde JJ [10]. Còn theo Hội Niệu khoa Châu Âu, việc đặt sonde JJ trước khi nội soi niệu quản ngược dòng là không cần thiết [5].

Chúng tôi chọn sheath có kích thước 11 Fr trong nghiên cứu. Với kích thước sheath này, chúng tôi đặt vào niệu quản của bệnh nhân tương đối thuận lợi. Kinh nghiệm của chúng tôi trong việc đặt sheath là soi ống soi bán cứng tới thận như một hình thức nong niệu quản, nếu không có hiện tượng “bó” phần đuôi ống soi thì khả năng cao sẽ đặt được sheath. Vì kích cỡ sheath trong nghiên cứu gần xấp xỉ với kích cỡ phần đuôi ống soi bán cứng (11Fr và 9,5Fr).

Về biến chứng trong và sau mổ

Các biến chứng của tán sỏi thận nội soi ống mềm cũng đã được nhiều tác giả đề cập đến trước đây như chảy máu, tổn thương niệu quản, bể thận hay nhiễm khuẩn. Tỷ lệ biến chứng sau nội soi niệu quản là 9 – 25 %. Phần lớn biến chứng là nhỏ và không cần phải can thiệp [5].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, trong mổ không gặp biến chứng tổn thương niệu quản, thận hay chảy máu, được quan sát bằng nội soi ngược dòng ống niệu quản bán cứng ngay sau khi rút sheath. Tuy vậy, có 6 bệnh nhân xuất hiện biến chứng sau mổ, trong đó: 3 bệnh nhân sốt điều trị nội khoa, 2 bệnh

nhân chảy máu (1 chảy máu cổ bàng quang gần lỗ niệu quản được cầm máu qua nội soi bàng quang, 1 bệnh nhân chảy máu ở thận được điều trị nội khoa), 1 bệnh nhân tụ máu quanh thận điều trị nội khoa, theo dõi khối máu tụ tự hấp thu hết sau 2 tháng và 1 bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết cần điều trị ICU.

Tỷ lệ biến chứng trong nghiên cứu của chúng tôi có sự khác biệt so với nghiên cứu của Phạm Ngọc Hùng với sốt sau mổ 3,8% và 1,3% sốc nhiễm trùng sau mổ [2], Nguyễn Xuân Phúc (2021) với 2 bệnh nhân sốt sau mổ, 1 bệnh nhân đau do mảnh sỏi xuống niệu quản, 1 bệnh nhân nhiễm khuẩn tiết niệu, Hoàng Long (2018) với 4 bệnh nhân thời gian tán kéo dài do sỏi to, nhiều viên gây chảy máu mức độ vừa từ niêm mạc đài bể thận, cũng như 6 bệnh nhân sốt sau mổ.

Có bằng chứng cho thấy nguy cơ nhiễm khuẩn tiết niệu sau nội soi niệu quản ngược dòng lên đến 5%. Kháng sinh dự phòng, hạn chế thời gian đặt stent và thời gian phẫu thuật, phát hiện và có kế hoạch điều trị nhiễm khuẩn niệu gánh nặng sỏi, bệnh lý đi kèm là những giải pháp giảm thiểu nguy cơ nhiễm khuẩn [5]. Áp lực trong thận cũng dẫn đến biến chứng nội soi niệu quản ngược dòng nhất là nguy cơ nhiễm khuẩn [5], [6]. Ngưỡng áp lực trong thận được khuyến cáo là 40 cm H₂O. Các giải pháp làm giảm áp lực trong thận nên được sử dụng [5],[6].

Sheath mang lại lợi ích di chuyển máy dễ dàng và giảm áp lực trong thận lên đến 75% trong quá trình phẫu thuật [6]. Việc sử dụng sheath cũng có thể giúp tăng lượng nước tưới rửa lên từ 35 – 80% mà vẫn giữ nguyên áp lực trong thận [8]. Chúng tôi sử dụng áp lực tưới vừa đủ nhìn thấy trong quá trình tán sỏi nhằm duy trì áp lực thấp. Một tổn thương khác là tổn thương mô do nhiệt, vì vậy việc duy trì nước tưới rửa liên tục nhằm giảm

năng lượng nhiệt của laser là rất cần thiết [6]. Tuy nhiên, việc cuộc mổ kéo dài do kích thước sỏi lớn, nhiều viên, sỏi khảm hoặc ở các vị trí đài khó tiếp cận, thêm vào đó việc nước tưới rửa liên tục có thể gây ra tình trạng chảy máu thận sau mổ cũng như thoát dịch, máu quanh thận.

Về tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng

78 bệnh nhân được hẹn tái khám sau 1 tháng, chụp phim X- quang và siêu âm kiểm tra trước khi rút sonde JJ. Tiêu chuẩn đánh giá sạch sỏi là không còn mảnh sỏi > 4mm. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ sạch sỏi tại thời điểm 1 tháng là 86,7%. Kết quả này tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Xuân Phúc (2021) 90% [4], Hoàng Long (2018) 90% [3].

Các trường hợp còn sót sỏi chủ yếu là sỏi đài dưới, trong đó 2 bệnh nhân mảnh sỏi 5-6mm nên được theo dõi tiếp sau 3 tháng đã sạch sỏi, 5 bệnh nhân sỏi sót mảnh lớn nên tiếp tục tán sỏi thận ống mềm lần 2. Ngoài ra, còn 2 bệnh nhân mảnh sỏi sau tán rơi xuống dọc niệu quản được tán sỏi nội soi ngược dòng. Kết quả tái khám sau can thiệp lần 2 cho thấy sạch sỏi ở các bệnh nhân này.

Về thời gian phẫu thuật

Thời gian mổ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: kỹ năng cũng như kinh nghiệm của phẫu thuật viên, kích thước sỏi, vị trí sỏi, độ cứng của viên sỏi và cách làm viên sỏi vỡ ra của phẫu thuật viên. Những viên sỏi màu vàng thường xốp, dễ tán vụn và ít mảnh nhỏ phải tán thêm, trong khi đó những viên sỏi màu nâu, đen thường cứng và vỡ mảnh lớn nên phải tán lâu hơn và các mảnh lớn có thể vào những đài thận gấp góc không tiếp cận được. Trong nghiên cứu của chúng tôi, thời gian mổ trung bình là $67,16 \pm 21,19$ phút. Kết quả nghiên cứu này cao hơn so với

nghiên cứu của Hoàng Long (2018) $58,31 \pm 23,16$ phút [3], thấp hơn của Nguyễn Xuân Phúc (2021) $82,3 \pm 32,45$ phút [4], Phạm Ngọc Hùng, Lê Đình Khánh (2017) $97,18 \pm 37,06$ phút [2].

Về thời gian nằm viện sau mổ

Thời gian hậu phẫu là một trong những yếu tố quan trọng đánh giá hiệu quả của một phương pháp phẫu thuật. Các nghiên cứu trước đây chỉ ra rằng tán sỏi nội soi ống mềm năng lượng laser holmium đã rút ngắn được thời gian nằm viện so với mổ mở và việc thu nhỏ kích thước của dụng cụ phẫu thuật của phương pháp này là một yếu tố rút ngắn thời gian nằm viện.

Thời gian nằm viện sau mổ trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $2,98 \pm 1,99$ ngày, ngắn nhất là 1 ngày, dài nhất là 15 ngày. Kết quả này cũng có sự khác biệt với các nghiên cứu khác Nguyễn Xuân Phúc (2021) $5,2 \pm 3,7$ ngày [4], Hoàng Long (2018) $2,14 \pm 1,57$ ngày [3]. Có thể giải thích sự khác biệt này do ở mỗi nghiên cứu có những biến chứng khác nhau.

V. KẾT LUẬN

- Tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng là 86,7%.
- Thời gian mổ trung bình là: $67,16 \pm 21,19$ phút. Thời gian nằm viện sau mổ trung bình là $2,98 \pm 1,99$ ngày.
- Biến chứng sau mổ 9%, trong đó có 1 trường hợp nhiễm khuẩn huyết.

Với tỷ lệ sạch sỏi cao 86,7%, cùng với biến chứng thấp, phần lớn là biến chứng nhỏ và không cần phải can thiệp thì nội soi ống mềm tán sỏi thận sẽ đem lại cho bác sỹ tiết kiệm thêm phương án trong lựa chọn điều trị cho bệnh nhân sỏi thận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Văn Hình (2010).** Những vấn đề cơ bản về bệnh sỏi đường tiết niệu, NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
2. **Phạm Ngọc Hùng, Lê Đình Khánh (2017).** “Nghiên cứu ứng dụng nội soi mềm niệu quản ngược dòng tán sỏi đài thận bằng laser holmium”, Y Học Việt Nam, tập 452, số1/2017: 8 - 11.
3. **Hoàng Long và cộng sự (2018).** “Hiệu quả ứng dụng nội soi ngược dòng ống mềm điều trị sỏi thận”, Y Học TPHCM, tập 22, số4/2018: 213-220.
4. **Nguyễn Xuân Phúc, Phạm Quang Vinh (2021).** “Kết quả điều trị sỏi thận bằng tán sỏi nội soi ngược dòng với ống mềm có sử dụng năng lượng laser holmium tại Bệnh viện E”. Tạp chí Y Học Việt Nam, 504(2).
5. **A. Skolarikos (Chair), A. Neisius, et al (2022).** EUA guideline on urolithiasis.
6. **Antonio Corea Lopes Neto, Vinicius Dall’Aqua, Raphael V Carrera, et al (2021)** Intra-renal pressure and temperature during ureteroscopy: Does it matter? Int Braz J Urol. 2021;47(2):436–442.
7. **Husain Alenezi and John D. Denstedt (2015).** Flexible ureteroscopy: Technological advancements, current indication and outcome in treatment of urolithiasis. Asian J Urol. 2015 Jul; 2(3):133 – 141.
8. **M. S. Aesøy, P. Juliebø-Jones, C. Beisland & Ø. Ulvik (2022).** Temperature profiles during ureteroscopy with thulium fiber laser and holmium:YAG laser: Findings from a pre-clinical study, Scandinavian Journal of Urology, DOI: 10.1080/ 21681805. 2022.2104367.
9. **Miernik A., Wilhelm K., P. U. et al Ardelt (2012).** Standardized flexible ureteroscopic technique to improve stone- free rates, Urology. 80(6), 1198-202.
10. **Traxer O., Thomas A. (2013).** Prospective evaluation and classification of ureteral wall injuries resulting from insertion of a ureteral access sheath during retrograde intrarenal surgery, J Urol. 189(2), 580-4.