

BIẾN CHỨNG TỔN THƯƠNG MẠCH MÁU SAU TÁN SỎI THẬN QUA DA ĐƯỜNG HẸM NHỎ DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

Nguyễn Đạo Uyên¹, Lương Thanh Tú¹, Lê Văn Hùng³,
Ngô Đạu Quyên¹, Đỗ Ngọc Sơn¹, Nguyễn Đức Minh¹, Phạm Thành Đạt²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Chảy máu trong và sau tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm là biến chứng ít gặp, nhưng có nguy cơ đe dọa tính mạng. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm đánh giá tổn thương mạch máu sau tán sỏi qua da đường hầm nhỏ và phương pháp kiểm soát những biến chứng này. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả. Hồi cứu 1530 trường hợp được tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm tại Bệnh viện Việt Đức từ tháng 1/2018 đến tháng 12/2019. Bệnh nhân (BN) gây tê tủy sống, tư thế nằm nghiêng, chọc dò và tạo đường hầm qua da dưới hướng dẫn siêu âm với nòng Amplatz 18 Fr, sử dụng ống soi niệu quản bán cứng tán sỏi thận bằng Holmium laser 80W. Đánh giá biến chứng chảy máu trong và sau phẫu thuật. **Kết quả:** Tỷ lệ chảy máu trong và sau mổ là 3,7% (57 bệnh nhân). 12 trường hợp có ổ giả phình được nút mạch chọn lọc trong đó 4 bệnh nhân giãn đài bể thận độ I, 8 bệnh nhân giãn độ II. Về phân loại sỏi S0, S4 không gặp trường hợp nào, sỏi S1, S2, S3, S5 lần lượt gặp ở 4, 5, 1, và 2 bệnh nhân. 7 bệnh nhân có một đường hầm và 5 bệnh nhân có 2 đường hầm với 12 đường hầm vào đài giữa, 4 đường hầm đài dưới và một đường hầm đài trên. Có 7 BN tán sỏi 1 lần, 4 BN tán sỏi 2 lần và 1 BN tán sỏi 3 lần. Thời gian mổ trung bình là $69,5 \pm 27,2$ phút (35 - 120). Bệnh nhân chảy máu sau mổ tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ cần can thiệp mạch chiếm 0,78%, sau can thiệp mạch một lần duy nhất bệnh nhân ổn định. **Kết luận:** Chảy máu sau tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ dưới hướng dẫn siêu âm có tỷ lệ thấp, nút mạch chọn lọc là phương pháp an toàn, hiệu quả cao, giúp bảo tồn chức năng thận. **Từ khóa:** Sỏi thận, sỏi san hô, tán sỏi thận qua da qua đường hầm nhỏ, điều trị ít xâm lấn, đá máu, can thiệp mạch, truyền tắc, xuất huyết thận.

SUMMARY

IATROGENIC RENAL VASCULAR INJURY POST MINI-PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY VIA ULTRASOUND GUIDANCE

Objective: Mini percutaneous nephrolithotomy (mini-PCNL) is a safe and effective treatment modality for the management of renal calculi. This technique is

associated with high success rates, decreased morbidity and few complications. The incidence of postoperative hemorrhage complicating mini-PCNL is very low. This study aimed to describe the use of renal angiography in the detection of renal vascular injuries following mini-PCNL, as well as to assess the efficacy of endovascular management of these complications. **Methods:** Between January 2018 and December 2019, a total of 1530 consecutive patients underwent mini-PCNL at our hospital, with early follow-up results. Findings regarding type of renal vascular injury identified, embolization technique, and therapeutic outcome. **Results:** Rates of major bleeding were 3,7% (57 patients), including 12 case of hemorrhage required embolization. Twelve patients include 8 males and 4 females with the average age of $52,67 \pm 11,55$ (range from 30 to 70 years old). The finding of hydronephrosis on preoperative MSCT includes: normal: 0 cases; grade 1: 4 cases (33,33%); grade 2: 8 cases (66,67%) and grade 3: 0 cases. Stone site: S0: 0 case; S1: 4 cases; S2: 5 cases; S3: 1 case, S4: 0 case and S5: 2 cases. Seven patients have one Amplatz hole and 5 patients have two Amplatz hole, of which renal access tract: middle calyx is 12 holes; lower calyx is 4 holes, upper calyx is 1 hole. Mini-PCNL in one time: 7 cases, two times: 4 cases, three times: 1 case, average operative time: $69,53 \pm 27,18$ minutes (35 - 120). Renal vascular lesions identified in 12 patients (0,78%) were treated with embolization only once with complete resolution of hemorrhage, no further clinical deterioration and preservation of renal function. **Conclusions:** Mini-PCNL performed under the ultrasound guidance with lie on the side position and spinal anesthesia offers many advantages. Renal vascular injury is a rare complication of percutaneous nephrolithotomy. Early renal angiography and selective embolization can play an integral diagnostic and therapeutic role.

Keywords: Kidney stones, Staghorn calculi, Mini-PCNL, minimally invasive treatment, hematuria, endovascular, embolization, renal hemorrhage.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tán sỏi thận qua da (PCNL) là phương pháp điều trị sỏi thận ít xâm lấn được lựa chọn hàng đầu và dần thay thế cho mổ mở truyền thống bên cạnh các phương pháp khác như nội soi tán sỏi trong thận ngược dòng (RIRS) và tán sỏi ngoài cơ thể (ESWL). Cho đến nay, PCNL đã có nhiều cải tiến về phương tiện định vị, chọc dò đài bể thận, thu nhỏ kích thước đường hầm qua da cũng như trang thiết bị tán, lấy sỏi giúp cho phẫu thuật an toàn và hiệu quả hơn. Từ năm 2008, tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ (mini-PCNL)

¹Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

²Bệnh viện E, Trường Đại học Y Dược - Đại học Quốc Gia Hà Nội

³Bệnh Viện Vinmec

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Đạo Uyên

Email: nguyendaouyen.vn@gmail.com

Ngày nhận bài: 7.9.2023

Ngày phản biện khoa học: 26.10.2023

Ngày duyệt bài: 13.11.2023

được thực hiện trên thể giới với đường hầm vào thận 12 - 20Fr, đạt hiệu quả sạch sỏi cao, đồng thời giảm thiểu được các biến chứng của PCNL tiêu chuẩn với đường hầm lớn 24 - 30Fr [1].

Tại Việt nam, PCNL tiêu chuẩn được thực hiện từ năm 2004 và cho tới nay đã được triển khai tại nhiều bệnh viện. Tuy nhiên, PCNL tiêu chuẩn đường hầm lớn với định vị sỏi, tạo đường hầm qua da dưới hướng dẫn Xquang có nhiều hạn chế. Theo xu hướng ít xâm lấn, mini-PCNL ra đời và được thực hiện tại một số bệnh viện trong nước từ năm 2012. Đa phần mini-PCNL được triển khai trên thể giới cũng như tại Việt Nam với gây mê nội khí quản và tư thế bệnh nhân nằm sấp. Tuy nhiên tại bệnh viện HN Việt Đức, kỹ thuật tán sỏi qua da thay đổi với tư thế bệnh nhân nằm nghiêng, và sự hỗ trợ của siêu âm từ năm 2017. Cho tới nay đã có một số nghiên cứu đánh giá hiệu quả của phương pháp này nhưng chưa có báo cáo nào về biến chứng tổn thương mạch thận sau tán sỏi qua da. Do vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu đánh giá nguy cơ tổn thương động mạch thận và xử trí bằng phương pháp nút mạch chọn lọc sau mini-PCNL.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Các bệnh nhân được tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ từ tháng 1/2018 đến hết tháng 12/2019 tại khoa phẫu thuật tiết niệu Bệnh viện HN Việt Đức.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả. Lấy số liệu hồi cứu. Các chỉ tiêu và biến số nghiên cứu:

- Dịch tễ học: Tỷ lệ nam-nữ, độ tuổi.
- Đánh giá trước mổ: Tiền sử mổ cũ, bệnh nội khoa (tăng huyết áp, đái tháo đường, các bệnh lý hoặc sử dụng thuốc chống đông, chống ngưng tập tiểu cầu), vị trí sỏi, mức độ giãn của đài bể thận, độ dày nhu mô, kích thước sỏi, tình trạng nhiễm trùng.
- Đánh giá trong mổ: Vị trí chọc dò, số lần chọc, số đường hầm, thời gian mổ trung bình, biến chứng chảy máu trong mổ, số lần tán sỏi.
- Đánh giá sau mổ: Đái máu sau mổ, truyền máu sau mổ, rút dẫn lưu thận, sau khi rút JJ.
- Huyết sắc tố trước và sau mổ, khi có đái máu nặng.
- Chỉ định can thiệp mạch máu và đánh giá kết quả sau can thiệp mạch.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Sau nghiên cứu 1530 bệnh nhân mini-PCNL được thực hiện trong giai đoạn tháng 1/2018 - tháng 12/2019 chúng tôi thu được một số kết

quả như sau:

Chảy máu sau mổ gặp ở 57 bệnh nhân chiếm 3,7%. Trong đó tỉ lệ chảy máu nặng cần can thiệp mạch là 12/1520 chiếm 0,78% bao gồm 8 nam và 4 nữ. Tuổi trung bình $52,7 \pm 11,6$ tuổi (30-75). Về tiền sử có 2 BN mổ cũ mổ lấy sỏi thận cùng bên, 1 BN có tiền sử đái tháo đường, không có BN nào có bệnh lý về tim mạch, rối loạn đông máu, chấn thương thận trước đó. 12 BN bao gồm 5 BN có sỏi thận trái, 7 BN sỏi thận phải.

Về phân loại sỏi theo Moores. WK và Boyce. PJ (1976): không có trường hợp nào sỏi S0, 4 BN sỏi S1 (33,3%), 5 BN sỏi S2 (41,7%), 1 BN sỏi S3 (8,3%), 2 BN sỏi S5 (16,7%).

Về độ giãn đài bể thận tỉ lệ nghịch với độ dày nhu mô thận: 4 BN giãn độ I (33,3%), 8 BN giãn độ II (66,7%), không có bệnh nhân nào giãn độ III và IV.

Các bệnh nhân đều được điều trị ổn định tình trạng nhiễm trùng tiết niệu trước mổ

Bảng 1: Đặc điểm và vị trí sỏi thận theo phân loại Moores. WK và Boyce. PJ (1976)

Vị trí và hình thái sỏi	Số BN (%)	Số BN đái máu	Tỉ lệ
S0 (Sỏi đài thận)	42(2,8%)	0	0%
S1(Bể thận đơn độc)	414 (27,06%)	4	0,97%
S2 (Bể thận + sỏi nhỏ kèm theo ở bất kì đài nào)	376 (24,58%)	5	1,33%
S3 (Bể thận + nhánh đài dưới)	370 (24,12%)	1	0,27%
S4 (Bể thận + có nhánh đài trên, giữa)	225 (14,71%)	0	0%
S5 (Bể thận + có nhánh 3 đài)	103 (6,73%)	2	1,9%
Tổng số	1530	12	0,78%

Như vậy, theo như bảng 1, sỏi S5 có nguy cơ chảy máu cao nhất 1,9%, so với trung bình là 0,78%.

Đánh giá trong phẫu thuật: Thời gian mổ trung bình $69,53 \pm 27,18$ phút (35 - 120), tất cả 12 ca gặp biến chứng thời gian chọc dò đều dưới 5 phút. Số đường hầm: 7 BN có 1 đường hầm, 5 BN có 2 đường hầm. Vị trí các đường hầm: 12 đường hầm vào đài giữa, 4 đường hầm vào đài dưới, 1 đường hầm vào đài trên.

Số lần mổ: 7 BN được tán 1 lần sạch sỏi, 4 BN được tán sỏi lần 2, 1 BN được tán sỏi lần 3.

Trong quá trình phẫu thuật không có BN nào chảy máu nghiêm trọng và cần truyền máu ngay trong mổ. 5 bệnh nhân được tán sỏi 2-3 lần đều do sỏi to, nhiều vị trí, thời gian tán sỏi kéo dài nên quyết định chủ động dùng.

Bảng 2: Vị trí chọc dò vào đài bể thận

Nhóm đài	Số đường hầm (n=1530)	Số đường hầm (n=12)
Đài trên	85 (3,18%)	1 (5,88%)
Đài giữa	1415 (77,49%)	12 (70,59%)
Đài dưới	326 (19,33%)	4 (23,53%)
Tổng số	1826	17

Bảng 2 cho thấy chọc đài giữa có tỉ lệ chảy máu cao nhất, tuy nhiên đa phần các BN đều có đường hầm vào đài giữa nên tỉ lệ này cao có thể giải thích được.

Đánh giá sau mổ: Các bệnh nhân được theo dõi dấu hiệu sinh tồn, dẫn lưu thận, nước tiểu để đánh giá tình trạng mất máu, sau mổ 2 ngày được rút sonde niệu đạo và chụp lại Xquang hệ tiết niệu. Trong giai đoạn này, tất cả 12 BN đều không có dấu hiệu chảy máu nặng.

Có 2 BN chảy máu ngay sau rút dẫn lưu thận tại vị trí chân dẫn lưu cần băng ép, sau đó ổn định ra viện. Hai trường hợp này quay lại viện sau 10 ngày vì tiểu máu. Có 6 BN nhập viện sau 2 tuần do đái máu số lượng tăng lên. Có 4 BN đái máu sau rút dẫn lưu thận, lâm sàng không có mất máu cấp tính, tuy nhiên sau một tuần theo dõi tình trạng đái máu không có dấu hiệu chấm dứt. Những BN này được chỉ định chụp động mạch thận qua. Kết quả cho thấy mạch máu tổn thương ở cả 12 BN là động mạch gian thùy và gian tiểu thùy, không thấy tổn thương nào trên động mạch phân thùy hay các động mạch cung trong đó: 8 trường hợp tổn thương mạch gian thùy đài giữa, 1 trường hợp tổn thương mạch gian tiểu thùy đài giữa, 2 trường hợp đài dưới và 1 trường hợp đài trên. Sau can thiệp nút mạch chọn lọc, 3/12 BN được chỉ định bơm rửa bằng quang do máu cục, 6/12 BN được truyền hồng cầu khối. Tất cả 12 BN đều ổn định sau 1 lần nút mạch, ra viện sau 3 ngày, được hẹn khám lại sau 1 tháng và rút JJ.

IV. BÀN LUẬN

Hiện nay, điều trị sỏi thận có nhiều phát triển vượt bậc, ứng dụng các kỹ thuật can thiệp ít xâm lấn thay thế cho phẫu thuật truyền thống. Mini-PCNL là kỹ thuật mới tán sỏi qua da bằng đường hầm sử dụng nong Amplatz 18Fr, nhỏ hơn đáng kể so với đường hầm tiêu chuẩn trước đây (24-30Fr), giảm được biến chứng chảy máu và tổn thương nhu mô thận. Kỹ thuật này có thể dùng ống kính nội soi niệu quản 7,5Fr để thao tác linh hoạt vào các đài thận. Sử dụng năng lượng Holmium Laser 80W tán sỏi nhanh, an toàn, nâng cao hiệu suất sạch sỏi. Đã có một số báo cáo về tán sỏi thận lớn bằng đường hầm nhỏ đạt hiệu quả cao tương đương PCNL tiêu chuẩn [2].

Tổn thương mạch máu sau mini-PCNL: Các nghiên cứu trong nước và trên thế giới đã cho thấy hiệu quả rõ ràng của mini-PCNL, tuy nhiên bên cạnh đó còn một số trường hợp gặp biến chứng đái máu do tổn thương mạch. Tác giả J Venkateswarlu nghiên cứu 119 trường hợp can thiệp mạch sau tán sỏi qua da từ năm 2005-2016 thông báo tỉ lệ đái máu qua các năm dao động từ 0.8-7%. Một báo cáo khác của Selim Kervancioglu cho thấy tỉ lệ tổn thương mạch máu sau PCNL là dưới 1% [3]. Tại khoa phẫu thuật tiết niệu Bệnh viện Việt Đức, chúng tôi ghi nhận 12 trường hợp tổn thương động mạch thận cần nút mạch chọn lọc trên tổng số 1530 bệnh nhân, tương đương 0.78%. Tất cả 12 trường hợp đều gặp tổn thương động mạch gian thùy, không có trường hợp nào tổn thương mạch lớn hơn: động mạch phân thùy hay các mạch nhỏ hơn như động mạch gian phân thùy và động mạch cung.

Hiện nay chưa có tiêu chuẩn nào rõ ràng để xác định đái máu nặng, hay chỉ định chụp mạch trên BN đái máu nặng. Một số tác giả nước ngoài đề xuất rằng đái máu nặng là khi đái máu đỏ tươi, có triệu chứng lâm sàng gây biến đổi về mạch, huyết áp, hoặc xét nghiệm Hemoglobin giảm rõ rệt trước và sau khi có tình trạng đái máu. Theo kinh nghiệm của chúng tôi, cần nghĩ tới và chủ động chụp dựng hình mạch máu sớm cho bệnh nhân trước khi dẫn tới những rối loạn về huyết động. Thực tế qua 12 bệnh nhân đái máu nặng có chỉ định can thiệp nút mạch sau mini-PCNL - một số lượng hạn chế để có thể phân tích tìm ra nguyên nhân - dựa vào kinh nghiệm, chúng tôi phân tích một số yếu tố liên quan như sau. Về dịch tễ: Tuổi trung bình của 12 BN này cao hơn so với tổng số 1530 BN. Có 1/12 BN tiền sử đái tháo đường. Theo tác giả Nan Du, báo cáo 121 trường hợp đái máu nặng, nhận định rằng tuổi, nhiễm trùng đường tiết niệu và bệnh lí đái tháo đường có thể là yếu tố liên quan, bởi tuổi cao làm giảm khả năng tự sửa chữa của cơ thể và đái tháo đường gây ra xơ cứng các mạch máu nhất là các mạch nhỏ, làm tăng nguy cơ chảy máu [4]. Trong quá trình mổ: Có nhiều yếu tố quan trọng như: hình dạng, kích thước sỏi, sỏi nhiều vị trí, sự giãn đài bể thận hay mức độ dày mỏng của nhu mô thận, số lần chọc kim, số đường hầm, vị trí đường hầm, quá trình tán sỏi có gây thêm tổn thương nhu mô thận hay không. Chúng tôi rút ra một số kinh nghiệm giúp hạn chế chảy máu trong và sau mini-PCNL như sau: Điều trị ổn định tình trạng nhiễm trùng tiết niệu, trước mổ cần xây dựng chiến thuật tối ưu (đánh giá chính xác vị trí, kích thước sỏi, độ giãn

đài bể thận-vị trí nhu mô thận dày mỏng để chủ động chọn vị trí chọc kim và tạo đường hầm bằng nong Amplatz thuận lợi nhất cho quá trình tán sỏi), nên chọn đường hầm chếch ra mặt sau của thận, vào chỗ nhu mô mỏng, chủ động chọc nhiều đường hầm khi sỏi phức tạp tránh các động tác khó làm rách nhu mô, đài thận. Với các sỏi đài đơn độc, nên chọc thẳng sỏi, tạo đường hầm ngắn nhất tới vị trí sỏi.

Quy trình xử trí đái máu số lượng lớn sau mini-PCNL: Sau tán sỏi đường hầm nhỏ, BN xuất hiện đái máu đỏ tươi toàn bãi thường sau 10-14 ngày, BN được chỉ định chụp cắt lớp vi tính hoặc can thiệp qua da dựng hình toàn bộ mạch máu trong và ngoài thận (DSA), xác định điểm tổn thương cụ thể, một hay nhiều điểm, vị trí tổn thương. BN được chỉ định nút mạch chọn lọc khi lâm sàng đái máu rõ và ổ giả phình mạch máu kích thước lớn trên 5mm, các tổn thương nhỏ hơn có thể tiếp tục điều trị nội khoa, triệu chứng đái máu thường mất đi sau 2 tuần [4]. Phương pháp nút mạch chọn lọc: Luồn catheter qua động mạch đùi tiếp cận tổn thương để bơm keo Butyl Cyanoacrylate gây thuyên tắc nhánh mạch tổn thương trên màn tầng sáng. Đây là kỹ thuật hiện đại, tỉ lệ thành công cao dao động từ 80-100% chấm dứt nhanh chóng quá trình chảy máu và giảm thiểu tối đa sang chấn tới nhu mô thận (thường dưới 10%) [5], giúp người bệnh tránh được phải cắt thận bán phần, thậm chí là cắt thận. Sau can thiệp, 12 BN của chúng tôi được yêu cầu nằm, hạn chế vận động trong 6 giờ, theo dõi huyết động 2h/lần, và theo dõi nước tiểu qua ống thông. 3 BN có chỉ định bơm rửa bàng quang do máu cục, tất cả BN chỉ cần can

thIỆP mạch một lần duy nhất, triệu chứng đái máu cải thiện rõ rệt, bệnh nhân ổn định, ra viện sau 3 ngày can thiệp.

V. KẾT LUẬN

Mini-PCNL là phương pháp an toàn và hiệu quả để điều trị sỏi thận với nguy cơ tổn thương mạch máu thấp, dưới 1%. Phương pháp điều trị nút mạch chọn lọc bằng can thiệp qua da là lựa chọn hàng đầu, cải thiện tình trạng đái máu nhanh, hiệu quả cao, giúp bảo tồn chức năng thận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nagele U, Schilling D, Anastasiadis AG, Walcher U, Sievert KD, Merseburger AS, Kuczyk M, Stenzl A. Minimally invasive percutaneous nephrolitholapaxy (MIP). 2008;Urologe A, 47(9): 1066, 1068 - 1073.
2. Knoll T, Wezel F, Michel MS, Honeck P, Wendt-Nordahl G. Do patients benefit from miniaturized tubeless percutaneous nephrolithotomy? A comparative prospective study. J Endourol. 2010;24 (6):1075 - 1079.
3. Kervancioglu S, Gelebek Yilmaz F, Erturhan S. Endovascular management of vascular complications after percutaneous nephrolithotomy. Vasa. 2014 Nov;43(6):459-64.
4. Du N, Ma JQ, Luo JJ, Liu QX, Zhang ZH, Yang MJ, Yu TZ, Tao Y, Liu R, Zhang W, Yan ZP. The Efficacy and Safety of Transcatheter Arterial Embolization to Treat Renal Hemorrhage after Percutaneous Nephrolithotomy. Biomed Res Int. 2019 Apr 22;2019:6265183.
5. Venkateswarlu J, Kumar MS, Babu RP, Abkari A. Endovascular management of iatrogenic renal vascular injuries complicating percutaneous nephrolithotomy: Role of renal angiography and embolization; an analysis of 159 cases. Indian J Radiol Imaging. 2017 Jul-Sep;27(3):293-297.

XÁC NHẬN GIÁ TRỊ CỦA PHÂN LOẠI PIRADS PHIÊN BẢN 2.1 ĐỂ PHÁT HIỆN UNG THƯ VÙNG CHUYỂN TIẾP TUYẾN TIỀN LIỆT

Hoàng Đình Âu¹, Trương Thị Thanh¹

TÓM TẮT

Mục đích: Nhằm xác nhận mối liên quan giữa điểm của hệ thống dữ liệu và báo cáo hình ảnh tuyến tiền liệt (PI-RADS) phiên bản 2.1 với ung thư vùng chuyển tiếp tuyến tiền liệt (TTL) trong một nhóm bệnh

nhân được tiến hành sinh thiết dưới hướng dẫn siêu âm qua trực tràng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Tổng cộng có 67 tổn thương vùng chuyển tiếp TTL của 67 bệnh nhân được lựa chọn vào nghiên cứu hồi cứu từ cơ sở dữ liệu các bệnh nhân được chụp CHT tuyến tiền liệt trong thời gian liên tục từ tháng 2/2019 đến tháng 5/2022. Các tổn thương vùng chuyển tiếp TTL được phân loại theo PI-RADS phiên bản 2.1 với sự đồng thuận của 2 người đọc độc lập và mù với kết quả mô bệnh học. Tỷ lệ phát hiện ung thư vùng chuyển tiếp TTL với mỗi loại PI-RADS phiên bản 2.1 được xác nhận. Sau đó đánh giá hiệu suất của PI-RADS phiên bản 2.1 trong việc phát hiện ung thư vùng chuyển tiếp TTL. **Kết quả:** Phân loại PI-

¹Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Hoàng Đình Âu

Email: hoangdinhau@gmail.com

Ngày nhận bài: 6.9.2023

Ngày phản biện khoa học: 25.10.2023

Ngày duyệt bài: 15.11.2023