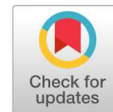




ISSN: 1859-1779

Nghiên cứu Y học

Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh;28(10):167-175
<https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2025.10.23>



Thực tế ứng dụng thang điểm R.I.R.S trong nội soi ống mềm tán sỏi thận

Phạm Ngọc Hùng¹, Nguyễn Trường An¹, Phan Hữu Quốc Việt¹, Trương Văn Cẩn^{1*},
Nguyễn Kim Tuấn¹, Nguyễn Đức Sơn¹, Võ Đại Hồng Phúc¹, Nguyễn Văn Quốc Anh¹,
Trương Minh Tuấn¹, Hoàng Vương Thắng¹, Lê Nguyên Kha¹, Lê Văn Hiếu¹

¹Khoa Ngoại Thận – Tiết niệu, Bệnh viện Trung ương Huế, Thành phố Huế, Việt Nam

Tóm tắt

Mục tiêu: Phân tích và đánh giá ứng dụng của thang điểm R.I.R.S trong việc dự đoán tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật nội soi niệu quản ngược dòng bằng ống soi mềm điều trị sỏi thận.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu được thực hiện tại bệnh viện Trung ương Huế (01/2022 – 12/2024) trên 77 bệnh nhân (83 viên sỏi thận). Mỗi viên sỏi đều được tính điểm R.I.R.S trước khi thực hiện kỹ thuật nội soi mềm ngược dòng, các phép đo đều được thực hiện trên phần mềm RadiAnt DICOM Viewer.

Kết quả: Tuổi trung bình $56,5 \pm 12,6$; 26% bệnh nhân vào viện vì lý do còn sót sỏi hoặc chưa giải quyết được nguyên nhân sỏi sau các can thiệp trước đó. Kích thước sỏi trung bình $13,9 \pm 6,7$ mm, tỷ trọng sỏi trung bình 1005 ± 113 HU, chiều dài đài thận trung bình $25,3 \pm 1,4$ mm. Tỷ lệ sỏi đài dưới chiếm 69.3%, trong đó sỏi đài dưới có góc bể thận đài dưới $\leq 30^\circ$ là 31.3%. Điểm R.I.R.S trung bình là $6,4 \pm 1,6$. Tỷ lệ sạch sỏi đạt 73,5%. Điểm R.I.R.S ở nhóm bệnh nhân sạch sỏi thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm sót sỏi ($p = 0,015$). Diện tích dưới đường cong ROC (AUC) của thang điểm R.I.R.S là 0,738 ($p=0.002$), với độ nhạy 83,6% và độ đặc hiệu 50%.

Kết luận: Thang điểm R.I.R.S là một công cụ hữu ích trên lâm sàng để dự đoán tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật nội soi niệu quản ngược dòng bằng ống soi mềm điều trị sỏi thận (RIRS), hỗ trợ bác sĩ tư vấn và lựa chọn phương pháp điều trị tối ưu cho bệnh nhân.

Từ khóa: thang điểm R.I.R.S; nội soi mềm; sỏi thận

Ngày nhận bài: 20-08-2025 / Ngày chấp nhận đăng bài: 20-10-2025 / Ngày đăng bài: 23-10-2025

*Tác giả liên hệ: Trương Văn Cẩn. Khoa Ngoại Thận – Tiết niệu, Bệnh viện Trung ương Huế, Thành phố Huế, Việt Nam. E-mail: truongvancan@gmail.com

© 2025 Bản quyền thuộc về Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh.

Abstract

ASSESSMENT OF THE R.I.R.S. SCORING SYSTEM IN PREDICTING STONE-FREE RATE AFTER RETROGRADE INTRARENAL SURGERY

Pham Ngoc Hung, Nguyen Truong An, Phan Huu Quoc Viet, Truong Van Can, Nguyen Kim Tuan, Nguyen Duc Son, Vo Dai Hong Phuc, Nguyen Van Quoc Anh, Truong Minh Tuan, Hoang Vuong Thang, Le Nguyen Kha, Le Van Hieu

Objectives: Analysis and assessment of the R.I.R.S. Scoring System in predicting stone-free rate (SFR) after retrograde intrarenal surgery (RIRS) for kidney stones.

Methods: A prospective study was conducted at Hue Central Hospital from January 2022 to December 2024, including 77 patients with a total of 83 kidney stones. Each stone was scored using the R.I.R.S. system prior to retrograde intrarenal surgery, and all measurements were performed with the RadiAnt DICOM Viewer software.

Results: The mean age of the patients was 56.5 ± 12.6 years, and 26% were admitted due to residual stones or unresolved etiologies after previous interventions. The mean of stone size was 13.9 ± 6.7 mm, with a mean stone density of 1005 ± 113 HU. The mean infundibular length was 25.3 ± 1.4 mm. Lower pole stones accounted for 69.3% of cases, of which 31.3% had an infundibulopelvic angle of $\leq 30^\circ$. The mean R.I.R.S. score was 6.4 ± 1.6 . The overall stone-free rate was 73.5%. Patients in the stone-free group had significantly lower R.I.R.S. scores compared with those with residual fragments ($p = 0.015$). The area under the ROC curve (AUC) of the R.I.R.S. scoring system was 0.738 ($p = 0.002$), with a sensitivity of 83.6% and a specificity of 50%.

Conclusions: The R.I.R.S. scoring system is a useful clinical tool for predicting the stone-free rate after RIRS for the treatment of kidney stones. It provides valuable support for physicians in counseling patients and selecting the most appropriate treatment strategy.

Keywords: R.I.R.S scoring system; flexible ureterorenoscopy; kidney stone

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi thận là một bệnh lý tiết niệu phổ biến, ảnh hưởng đến gần 12% dân số thế giới, có xu hướng gia tăng toàn cầu, gây gánh nặng đáng kể cho người bệnh và hệ thống y tế [1]. Tại Việt Nam, sỏi tiết niệu chiếm tỷ lệ 45-50% trong tổng số các bệnh lý tiết niệu, trong đó sỏi thận chiếm khoảng 70-75% [2].

Trong những năm gần đây, điều trị sỏi thận đã có những tiến bộ vượt bậc với sự phát triển của các phương pháp can thiệp ít xâm lấn, dần thay thế phần lớn phẫu thuật mổ mở truyền thống [2]. Tấn sỏi ngoài cơ thể được coi là phương pháp ít xâm lấn nhất và được áp dụng phổ biến để điều trị sỏi thận nhỏ và vừa, nhưng hiệu quả giảm đáng kể đối với sỏi kích thước lớn, sỏi phức tạp hoặc sỏi đài dưới [3,4]. Lấy sỏi thận qua da (PCNL) có hiệu quả cao trong điều trị sỏi lớn

(>20 mm) hoặc sỏi san hô, song tỷ lệ biến chứng lại cao hơn so với những kỹ thuật khác [1].

Nhờ những tiến bộ về công nghệ và kỹ thuật của ống soi mềm, phẫu thuật nội soi niệu quản ngược dòng (RIRS) đã dần trở thành một lựa chọn ưu tiên và ngày càng phổ biến trong điều trị sỏi đường tiết niệu trên, với độ an toàn và hiệu quả cao, tỷ lệ biến chứng thấp, đặc biệt trong những trường hợp sỏi đài thận khó tiếp cận, sỏi còn sót sau những phẫu thuật trước đó hay sỏi di chuyển lên thận khi thực hiện tán sỏi nội soi niệu quản ngược dòng bằng ống bán cứng [1,5].

Việc dự đoán tỷ lệ sạch sỏi (SFR) trước phẫu thuật đóng vai trò quan trọng, giúp tư vấn bệnh nhân và hỗ trợ lựa chọn phương pháp điều trị tối ưu. Dù đã có nhiều hệ thống tính điểm được phát triển, chúng vẫn còn tồn tại hạn chế về tính toàn diện và độ chính xác [6,7]. Thang điểm R.I.R.S.

(Retrograde Intrarenal Surgery Scoring System), do Xiao Y giới thiệu năm 2017, là một hệ thống tính điểm mới và sáng tạo, bao gồm bốn yếu tố: kích thước sỏi, tỷ trọng sỏi, chiều dài đài thận (RIL), vị trí sỏi và góc bể thận- đài dưới (RIPA) [8]. Gần đây, nhiều nghiên cứu ngoài nước đã chứng minh khả năng dự đoán SFR đáng tin cậy của thang điểm R.I.R.S.

Xuất phát từ thực tiễn trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu:

- Đánh giá kết quả điều trị sỏi thận bằng phương pháp RIRS.
- Nghiên cứu mối liên quan giữa thang điểm R.I.R.S và tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại bệnh viện Trung ương Huế (01/2022 – 12/2024) trên 77 bệnh nhân (83 viên sỏi đài thận) được điều trị bằng phương pháp nội soi niệu quản ngược dòng bằng ống soi mềm tán sỏi thận.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn

Sỏi bể thận.

Sỏi đài thận.

Sỏi đài thận, bể thận trong trường hợp sỏi chạy lên hay còn lại sau khi nội soi niệu quản ngược dòng bằng ống soi bán cứng.

Sỏi đài thận, sỏi bể thận thất bại sau tán sỏi ngoài cơ thể, tán sỏi thận qua da, mổ hở lấy sỏi thận trước đó.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Tắc nghẽn đường niệu: hẹp niệu đạo, hẹp niệu quản, bệnh lý khúc nối bể thận niệu quản, thận ứ nước độ 4.

Sỏi thận trên thận mất chức năng.

Sỏi thận trên bệnh nhân nữ mang thai và trẻ em dưới 16 tuổi.

Sỏi thận trên bệnh nhân có dị dạng thận (thận đôi, thận móng ngựa).

Sỏi thận trên bệnh nhân có gù vẹo, dị dạng cột sống.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiền cứu mô tả.

2.2.2. Cỡ mẫu

Chọn tất cả bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn và tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

2.2.3. Phương pháp thực hiện

Tất cả bệnh nhân đều được thu thập thông tin lâm sàng và cận lâm sàng theo mẫu phiếu nghiên cứu do nhóm tác giả xây dựng.

Tất cả bệnh nhân đều được chụp cắt lớp vi tính (CLVT) hệ tiết niệu có tiêm thuốc cản quang trước phẫu thuật. Mỗi viên sỏi thận đều được tính điểm theo thang điểm R.I.R.S.

Quy trình kỹ thuật

Người bệnh được gây mê toàn thân, đặt tư thế sản khoa.

Tiến hành soi bàng quang, rút stent JJ niệu quản (nếu có), đặt dây dẫn lên bể thận.

Đặt sheath niệu quản đồng trục, đưa ống soi mềm vào hệ thống đài bể thận.

Xác định vị trí, số lượng và ước lượng kích thước các viên sỏi.

Sử dụng laser Holmium 230 μ m để tán sỏi, mảnh vỡ ≤ 4 mm được coi là đạt tiêu chuẩn sạch sỏi.

Đặt lại stent JJ trước khi kết thúc phẫu thuật.

Tiêu chuẩn đánh giá sạch sỏi

Kết quả được đánh giá sau phẫu thuật 1 tháng bằng X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị hoặc siêu âm. Các trường hợp được coi là “sạch sỏi” khi không còn thấy hình ảnh cản quang trên phim KUB, hoặc chỉ còn các mảnh sỏi kích thước ≤ 4 mm [9].

2.2.4. Công cụ nghiên cứu

Tính điểm theo thang điểm R.I.R.S dựa vào bốn yếu tố, bao gồm:

- Kích thước sỏi (CSD): được tính bằng tổng kích thước các viên sỏi (mm), tính 1-3 điểm nếu $CSD \leq 10$ mm, 10-20mm hay > 20 mm.

- Tỷ trọng sỏi: tính bằng đơn vị Hounsfield (HU), tính điểm

từ 1-2 dựa vào giá trị ≤ 1000 HU hay >1000 HU.

- Chiều dài đài thận (RIL): được tính 1 điểm nếu ≤ 25 mm và 2 điểm nếu > 25 mm.

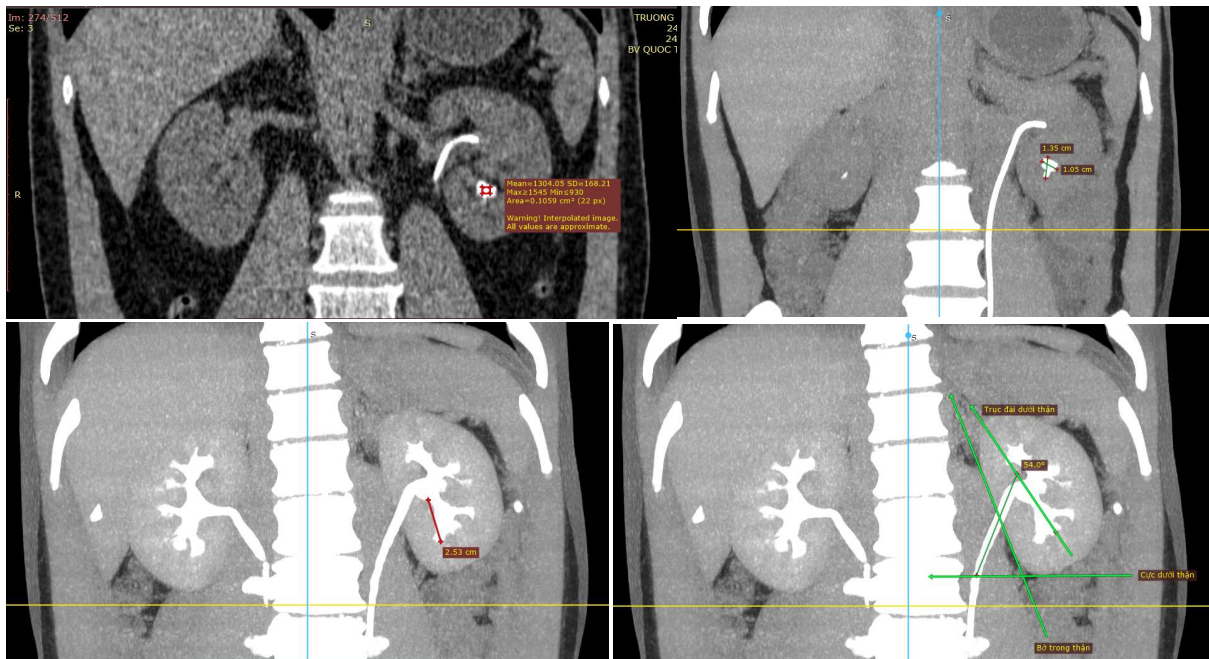
- Vị trí sỏi và góc bể thận đài dưới (RIPA): tính 1-3 điểm tùy thuộc vị trí sỏi: không phải sỏi đài dưới, sỏi đài dưới với RIPA > 300 hay ≤ 300 .

Thang điểm này được Xiao Y đề xuất năm 2017 [8], tổng

điểm dao động từ 4 đến 10, phản ánh mức độ phức tạp của sỏi: điểm càng cao thì khả năng sạch sỏi càng giảm.

Các phép đo đều được thực hiện bằng phần mềm RadiAnt DICOM Viewer, tái tạo đa mặt phẳng với chiều cường độ tối đa (MPR/MIP).

Chúng tôi sử dụng phương pháp tính chiều dài đài thận và góc bể thận đài dưới theo tác giả Elbahnasy AM [10].



Hình 1. Các phép đo về đặc điểm sỏi được thực hiện trên phần mềm RadiAnt DICOM Viewer

2.2.5. Xử lý và phân tích dữ liệu

Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Các phép kiểm thống kê thích hợp được sử dụng để xác định mối liên quan giữa thang điểm R.I.R.S và tỷ lệ sạch sỏi.

Để xác định các yếu tố liên quan một cách có ý nghĩa, sử dụng kiểm định Chi bình phương đối với biến định tính, kiểm định T-test trung bình 2 mẫu đối với biến định lượng có phân phối chuẩn và kiểm định Mann-Whitney đối với biến định lượng không có phân phối chuẩn. Sử dụng đường cong ROC đánh giá độ chính xác dự đoán của thang điểm RIRS.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân (n=77)

Đặc điểm chung	Giá trị
Tuổi (năm)	
Trung bình	56,5 ± 12,6 (28 – 85)
Giới	
Nam	50,6%
Nữ	49,4%
Lý do đến khám	
Đau thắt lưng	59,7% (46)
Sốt	5,2% (4)
Sốt sỏi sau PCNL	11,7% (9)
Sốt sỏi sau NSNQ	7,8% (6)
Sốt sỏi sau TSNET	3,9% (3)
Sốt sỏi sau MLS thận	2,6% (2)
Phát hiện tình cờ	9,1% (7)

Tổng cộng 77 bệnh nhân (83 viên sỏi thận) được đưa vào nghiên cứu. Tuổi trung bình là 56,5 ± 12,6 (dao động 28–85

tuổi). Tỷ lệ nam chiếm 50,6%, nữ chiếm 49,4%. Nguyên nhân nhập viện chủ yếu là đau thắt lưng (59,7%). Khoảng 26% trường hợp đến khám vì còn sót sỏi hoặc chưa giải quyết được nguyên nhân sỏi sau các can thiệp trước đó (Bảng 1).

3.2. Đặc điểm sỏi trên phim CLVT

Tỷ trọng sỏi: trung bình $1005 \pm 113,6$ HU; nhóm sỏi ≤ 1000 HU chiếm 62,7% và > 1000 HU chiếm 37,3%.

Vị trí sỏi và góc bể thận đài dưới (RIPA): không phải sỏi đài dưới chiếm 36,1%, sỏi đài dưới với RIPA $> 30^\circ$ chiếm 32,5%, và sỏi đài dưới với RIPA $\leq 30^\circ$ chiếm 31,3%.

Chiều dài đài thận (RIL): trung bình $25,3 \pm 1,4$ mm; nhóm đài thận ≤ 25 mm chiếm 51,8% và > 25 mm chiếm 48,2%.

Kích thước sỏi: trung bình $13,9 \pm 6,7$ mm; phân bố gồm ≤ 10 mm (chiếm 53%), 10–20mm (chiếm 32,5%) và > 20 mm (chiếm 14,5%).

Điểm R.I.R.S: trung bình $6,4 \pm 1,6$; phân bố chủ yếu ở nhóm điểm 5–8 với tỷ lệ 78,4%

Bảng 2. Đặc điểm sỏi đài thận trên phim CLVT (n=83)

Đặc điểm sỏi đài thận	Giá trị
Tỷ trọng sỏi (HU)	
≤ 1000	62,7%
> 1000	37,3%
Trung bình	$1005 \pm 113,6$
Vị trí sỏi và góc bể thận đài dưới (RIPA)	
Không phải sỏi đài dưới	36,1%
Sỏi đài dưới với góc bể thận đài dưới $> 30^\circ$	32,5%
Sỏi đài dưới với góc bể thận đài dưới $\leq 30^\circ$	31,3%
Chiều dài đài thận (mm) (RIL)	
≤ 25	51,8%
> 25	48,2%
Trung bình	$25,3 \pm 1,4$
Kích thước sỏi	

Đặc điểm sỏi đài thận	Giá trị
≤ 10 mm	53%
> 10 và ≤ 20 mm	32,5%
> 20 mm	14,5%
Trung bình	$13,9 \pm 6,7$
Tổng điểm R.I.R.S	
4 điểm	9,6%
5 điểm	24,1%
6 điểm	20,5%
7 điểm	20,5%
8 điểm	13,3%
9 điểm	9,6%
10 điểm	2,4%
Trung bình	$6,4 \pm 1,6$

3.3. Tỷ lệ sạch sỏi sau RIRS

Sau 1 tháng, tỷ lệ sạch sỏi đạt 73,5% (Bảng 3).

Bảng 3. Tỷ lệ sạch sỏi thận sau RIRS (n=83)

Kết quả	N	Tỷ lệ (%)
Sạch sỏi	61	73,5
Sót sỏi	22	26,5
Tổng	83	100

3.4. Liên quan giữa các đặc điểm sỏi thận và tỷ lệ sạch sỏi

Tỷ trọng sỏi: nhóm ≤ 1000 HU có SFR 76,9%, nhóm > 1000 HU đạt 67,7%. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,443$) (Bảng 4).

Vị trí sỏi và góc bể thận đài dưới (RIPA): SFR của nhóm không phải sỏi đài dưới là 86,7%; nhóm sỏi đài dưới với RIPA $> 30^\circ$ là 77,8%; nhóm sỏi đài dưới với RIPA $\leq 30^\circ$ chỉ đạt 53,8% ($p = 0,018$) (Bảng 5).

Chiều dài đài thận: nhóm RIL ≤ 25 mm có SFR 83,7%, trong khi nhóm > 25 mm chỉ đạt 62,5% ($p = 0,045$) (Bảng 6).

Bảng 4. Mối liên quan giữa tỷ trọng sỏi thận và tỷ lệ sạch sỏi (n=83)

Tỷ trọng \ Kết quả	Sạch sỏi		Sót sỏi		Tổng	p = 0,443 > 0,05 (Fisher Exact test)
	n	%	n	%		
≤ 1000 HU	40	76,9	12	23,1	52	
> 1000 HU	21	67,7	10	32,3	31	
Tổng	61	73,5	22	26,5	83	

Bảng 5. Mối liên quan giữa vị trí sỏi đài thận và tỷ lệ sạch sỏi (n=83)

Kết quả Vị trí	Sạch sỏi		Sốt sỏi		Tổng	p = 0,018 < 0,05 (Chi - Square test)
	n	%	n	%		
Không phải sỏi đài dưới	26	86,7	4	13,3	30	
Sỏi đài dưới với RIPA > 30°	21	77,8	6	22,2	27	
Sỏi đài dưới với RIPA ≤ 30°	14	53,8	12	46,2	26	
Tổng	61	73,5	22	26,5	83	

Bảng 6. Mối liên quan giữa chiều dài đài thận và tỷ lệ sạch sỏi (n=83)

Kết quả RIL	Sạch sỏi		Sốt sỏi		Tổng	p = 0,045 < 0,05 (Fisher Exact test)
	n	%	n	%		
RIL ≤ 25 mm	36	83,7	7	16,3	43	
RIL > 25 mm	25	62,5	15	37,5	40	
Tổng	61	73,5	22	26,5	83	

Bảng 7. Mối liên quan giữa kích thước sỏi đài thận và tỷ lệ sạch sỏi (n=83)

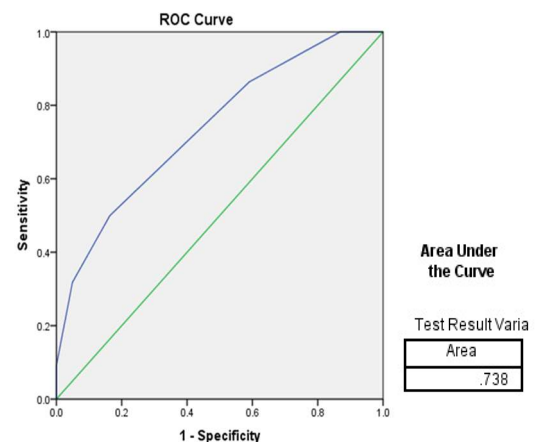
Kết quả Kích thước	Sạch sỏi		Sốt sỏi		Tổng	p = 0,037 < 0,05 (Chi - Square test)
	n	%	n	%		
≤ 10mm	37	84,1	7	15,9	44	
>10 và ≤ 20mm	18	66,7	9	33,3	27	
>20mm	6	50	6	50	12	
Tổng	61	73,5	22	26,5	83	

Bảng 8. Mối liên quan giữa tổng điểm R.I.R.S và tỷ lệ sạch sỏi (n=83)

Kết quả Điểm R.I.R.S	Sạch sỏi		Sốt sỏi		Tổng	p = 0,015 < 0,05 (Chi - Square test)
	n	%	n	%		
4	8	100	0	0	8	
5	17	85	3	15	20	
6	13	76,5	4	23,5	17	
7	13	76,5	4	23,5	17	
8	7	63,6	4	36,4	11	
9	3	37,5	5	62,5	8	
10	0	0	2	100	2	
Tổng	61	73,5	22	26,5	83	

Kích thước sỏi: nhóm ≤ 10 mm có SFR 84,1%; nhóm 10–20 mm đạt 66,7%; nhóm > 20 mm chỉ còn 50% (p = 0,037) (Bảng 7).

Điểm R.I.R.S: SFR giảm dần theo điểm số: 100% (nhóm 4 điểm), 85% (nhóm 5 điểm), 76,5% (nhóm điểm 6-7), 63,6% (nhóm 8 điểm), 37,5% (nhóm 9 điểm), và 0% (nhóm 10 điểm). Sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê (p = 0,015). Độ chính xác dự đoán của thang điểm thể hiện qua AUC = 0,738 (p = 0,002). Với điểm cắt (cut-off) tối ưu là 7,5 điểm (Youden index = 7,5), thang điểm R.I.R.S có độ nhạy là 85,7% và độ đặc hiệu là 59,5% trong dự đoán tình trạng sỏi sau phẫu thuật 1 tháng (Bảng 8, Hình 2).



Hình 2. Diện tích dưới đường cong ROC (AUC) của thang điểm R.I.R.S

4. BÀN LUẬN

4.1. Ý nghĩa thực tiễn của thang điểm R.I.R.S

Nghiên cứu này là một trong những báo cáo đầu tiên tại Việt Nam đánh giá giá trị dự đoán của thang điểm R.I.R.S về kết quả sạch sỏi sau tán sỏi thận bằng nội soi mềm ngược dòng. Kết quả cho thấy tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng đạt 73,5%, tương đồng với nhiều công bố trong và ngoài nước, đa số đều ghi nhận tỷ lệ trên 70%, cụ thể: Hoàng Long (2018): 90,5%, Raj KK (2024): 71,6%, Diab T (2021): 83%, Ozbek R (2021): 76,7%, Senel S (2022): 73,3%. Điều này chứng tỏ RIRS có thể đem lại hiệu quả tương đương PCNL nhưng mức độ xâm lấn và nguy cơ biến chứng thấp hơn [1,2,7,11,12].

Thang điểm R.I.R.S do Xiao Y đề xuất năm 2017, nhóm tác giả đã chứng minh tổng điểm R.I.R.S có liên quan với tình trạng sạch sỏi ($p < 0,001$). Nghiên cứu cũng ghi nhận tỷ lệ sạch sỏi giảm rõ rệt khi điểm R.I.R.S tăng: 99,1% ở nhóm điểm 4-5, 75,4% ở nhóm điểm 6-8 và chỉ 14,3% ở nhóm điểm 9-10 [8].

Wang C (2021) cũng xác nhận tính giá trị của thang điểm này, cho thấy điểm R.I.R.S là yếu tố độc lập ảnh hưởng đến thành công của phẫu thuật ($p = 0,033$) và SFR giảm đáng kể khi điểm R.I.R.S tăng lên [6].

Raj KK (2024) gần đây cũng khẳng định điểm R.I.R.S có độ chính xác dự đoán SFR cao nhất ($AUC = 0,882$), vượt trội hơn so với thang điểm RUSS, với điểm R.I.R.S trung bình thấp hơn đáng kể ở nhóm sạch sỏi (6 điểm so với 8 điểm, $p < 0,01$) [1]. Các nghiên cứu của Ozbek R (2021) và Diab T (2021) đều củng cố thêm bằng chứng rằng thang điểm R.I.R.S là một yếu tố dự đoán độc lập, có giá trị thống kê cao [$p < 0,05$], với AUC lần lượt là 0,816 và 0,669 [7,12].

Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy điểm R.I.R.S càng cao thì khả năng sạch sỏi càng thấp, với điểm R.I.R.S $> 7,5$ điểm cho độ nhạy là 85,7% và độ đặc hiệu là 59,5% trong dự đoán tình trạng sót sỏi sau phẫu thuật 1 tháng, qua đó hỗ trợ bác sĩ tư vấn và lựa chọn phương pháp điều trị tối ưu cho bệnh nhân.

4.2. Tỷ trọng sỏi

Tỷ trọng sỏi phản ánh thành phần cấu tạo và mức độ cứng, thường được đánh giá bằng đơn vị Hounsfield (HU) trên

CLVT. Về lý thuyết, sỏi có HU cao sẽ khó tán hơn. Tuy nhiên, với sự cải tiến công suất laser Holmium, ngay cả các viên sỏi cứng vẫn có thể được phá vỡ hiệu quả. Trong nghiên cứu này, không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tỷ trọng sỏi và tỷ lệ sạch sỏi ($p = 0,443$). Điều này phù hợp với thực tế lâm sàng hiện nay, khi công nghệ tán sỏi đã phần nào khắc phục rào cản về độ cứng của sỏi.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Trương Hoàng Minh (2025) về tán sỏi thận ngược dòng bằng nội soi ống mềm có kiểm soát áp lực bể thận tại bệnh viện Nhân dân 115, kết quả phân tích cho thấy không có sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng giữa hai nhóm độ cứng sỏi (84,4% đối với nhóm < 1000 HU và 88,8% đối với nhóm ≥ 1000 HU), với giá trị $p = 0,529$ [3].

4.3. Vị trí và đặc điểm giải phẫu hệ thống đài thận

Hai yếu tố giải phẫu quan trọng ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận và tán sỏi thành công là góc bể thận–đài dưới (RIPA) và chiều dài đài thận (RIL). Các viên sỏi nằm ở đài trên hoặc đài giữa thường dễ tiếp cận hơn, do đó tỷ lệ sạch sỏi cao. Ngược lại, sỏi vị trí ở đài dưới, đặc biệt khi $RIPA \leq 30^\circ$, thường khó tiếp cận và thao tác, khi tán sỏi các mảnh vụn khó thoát ra ngoài, làm giảm tỷ lệ sạch sỏi.

Trong nghiên cứu này, SFR của nhóm sỏi đài dưới có $RIPA \leq 30^\circ$ chỉ đạt 53,8%, thấp hơn đáng kể so với các nhóm khác ($p = 0,018$). Ngoài ra, nhóm có $RIL > 25\text{mm}$ cũng ghi nhận tỷ lệ sạch sỏi thấp hơn (62,5% so với 83,7%, $p = 0,045$).

Kết quả của chúng tôi phù hợp với các nghiên cứu khác của Hoàng Long (2018), Raj KK (2024) và Diab T (2021) đều cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ sạch sỏi với đặc điểm giải phẫu hệ thống đài thận RIPA và RIL [1,2,7].

4.4. Kích thước sỏi

Kích thước là một yếu tố dự báo quan trọng trong nhiều kỹ thuật điều trị sỏi thận. Hầu hết các khuyến cáo đều coi RIRS phù hợp nhất cho sỏi $< 20\text{mm}$. Nghiên cứu này ghi nhận tỷ lệ sạch sỏi giảm dần theo kích thước: 84,1% ($\leq 10\text{mm}$), 66,7% (10–20mm) và 50% ($> 20\text{mm}$), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,037$). Điều này cho thấy mặc dù RIRS có thể áp dụng cho sỏi lớn trong một số trường hợp, song nguy cơ sót sỏi và biến chứng sẽ cao hơn.

Các nghiên cứu khác cũng ghi nhận kết quả tương tự, cụ thể: Raj KK (2024) cho thấy với mỗi milimet tăng thêm trong kích thước sỏi liên quan đến việc giảm 17,2% khả năng sạch sỏi (OR: 0,828, $p < 0,01$), Elmohamady BN (2024) ghi nhận sự khác biệt đáng kể về kích thước sỏi trung bình 13 ± 3 mm ở nhóm sạch sỏi so với 17 ± 4 mm ở nhóm sỏi sỏi ($p < 0,001$). Wang C (2021) và Ozbek R (2021) cũng xác nhận kích thước sỏi là yếu tố dự đoán độc lập quan trọng [1,6,12,13].

4.5. Giá trị dự đoán của thang điểm R.I.R.S

Khi so sánh với các nghiên cứu trước, phân bố điểm R.I.R.S và tỷ lệ sạch sỏi trong nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với kết quả của Xiao Y và Wang C. Cụ thể, các nhóm điểm từ 4–7 có tỷ lệ sạch sỏi cao hơn rõ rệt so với các nhóm điểm 8–10. Độ chính xác dự đoán ($AUC = 0,738$) gần tương tự với các báo cáo của Wang C (0,737), Xiao Y (0,904), Raj KK (0,882), Diab T (0,669). Điều này khẳng định thang điểm R.I.R.S là công cụ hữu ích và có thể áp dụng thực tế tại Việt Nam [1,6,8].

Hạn chế của nghiên cứu

Việc tính 83 viên sỏi trên 77 bệnh nhân như 83 mẫu độc lập có thể làm giảm tính chính xác của các giá trị p . Ngoài ra còn có một số yếu tố khác có thể ảnh hưởng tới tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật nhưng chưa được phân tích sâu trong nghiên cứu như chiều rộng cổ đài thận, kinh nghiệm của phẫu thuật viên, thời gian phẫu thuật, công nghệ laser sử dụng để tán sỏi,...vì vậy để đánh giá toàn diện hơn về tỷ lệ sạch sỏi, ngoài thang điểm R.I.R.S thì các yếu tố này cũng cần được đánh giá bổ sung.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này cho thấy thang điểm R.I.R.S có giá trị trong việc dự đoán tỷ lệ sạch sỏi sau tán sỏi thận bằng nội soi mềm ngược dòng (RIRS).

Tỷ lệ sạch sỏi chung đạt 73,5%, tương đương với các nghiên cứu trong và ngoài nước. Các yếu tố về giải phẫu như vị trí sỏi và góc bể thận–đài dưới (RIPA), chiều dài đài thận (RIL) có ảnh hưởng rõ rệt đến kết quả điều trị. Kích thước sỏi cũng là yếu tố quan trọng: sỏi càng lớn thì khả năng sạch sỏi càng thấp. Điểm R.I.R.S càng cao thì tỷ lệ sạch sỏi càng

giảm, với độ chính xác dự đoán $AUC = 0,738$.

Như vậy, thang điểm R.I.R.S có thể được ứng dụng trong lâm sàng để hỗ trợ bác sĩ tư vấn và lựa chọn phương pháp điều trị thích hợp cho bệnh nhân, góp phần nâng cao hiệu quả và giảm thiểu nguy cơ sót sỏi.

Nguồn tài trợ

Nghiên cứu không nhận tài trợ.

Xung đột lợi ích

Không có xung đột lợi ích tiềm ẩn nào liên quan đến bài viết này được báo cáo.

ORCID

Trương Văn Cẩn

<https://orcid.org/0000-0002-0623-4479>

Nguyễn Kim Tuấn

<https://orcid.org/0009-0004-8663-7586>

Võ Đại Hồng Phúc

<https://orcid.org/0009-0008-8412-7960>

Trương Minh Tuấn

<https://orcid.org/0009-0002-1617-1034>

Nguyễn Văn Quốc Anh

<https://orcid.org/0000-0001-6192-650X>

Hoàng Vương Thắng

<https://orcid.org/0009-0005-3272-0234>

Lê Nguyên Kha

<https://orcid.org/0009-0008-6626-0338>

Nguyễn Đức Sơn

<https://orcid.org/0009-0009-7296-6844>

Đóng góp của các tác giả

Ý tưởng nghiên cứu: Trương Văn Cẩn

Đề cương và phương pháp nghiên cứu: Nguyễn Kim Tuấn

Thu thập dữ liệu: Nguyễn Đức Sơn

Giám sát nghiên cứu: Võ Đại Hồng Phúc

Nhập dữ liệu: Lê Nguyên Kha

Quản lý dữ liệu: Hoàng Vương Thắng

Phân tích dữ liệu: Nguyễn Văn Quốc Anh

Viết bản thảo đầu tiên: Nguyễn Đức Sơn

Góp ý bản thảo và đồng ý cho đăng bài: Trương Minh Tuấn

Cung cấp dữ liệu và thông tin nghiên cứu

Tác giả liên hệ sẽ cung cấp dữ liệu nếu có yêu cầu từ Ban biên tập.

Chấp thuận của Hội đồng Đạo đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học bệnh viện Trung ương Huế ký ngày 01/12/2023.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Raj KK, Adiga KP, Shetty M, et al. Assessment of Factors Responsible for Stone-Free Status After Retrograde Intrarenal Surgery. *Cureus*. 2024;16(7):e63627.
2. Hoàng Long. Sỏi tiết niệu. Bài giảng bệnh học ngoại khoa; pp.203–4. 2013.
3. Trương Hoàng Minh. Nhận xét kết quả sớm tán sỏi thận ngược dòng bằng nội soi ống mềm có kiểm soát áp lực bể thận tại Bệnh viện Nhân Dân 115. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025;551(2):241.
4. Karim SS, Hanna L, Geraghty R, Somani BK. Role of pelvicalyceal anatomy in the outcomes of retrograde intrarenal surgery (RIRS) for lower pole stones: outcomes with a systematic review of literature. *Urolithiasis*. 2020;48(3):263–70.
5. Phạm Thanh Hải, Nguyễn Công Bình, Trần Đức, Phạm Văn Thương. Đánh giá kết quả điều trị sỏi thận bằng nội soi ngược dòng tán sỏi với ống mềm tại Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;511(2):230.
6. Wang C, Wang S, Wang X, Lu J. External validation of the R.I.R.S. scoring system to predict stone-free rate after retrograde intrarenal surgery. *BMC Urol*. 2021;21(1):33.
7. Diab T, El Hamshary SA, El-Dakhakhny AS, Fattah AAEA. Comparative analysis of RIRS scoring system and Resorlu Unsal Stone Score (RUSS) for predicting stone free rate after retrograde intrarenal surgery: A retrospective study. *International Journal of Health Sciences*. 2021;5(S2):1170–81.
8. Xiao Y, Li D, Chen L, Xu Y, Zhang D, Shao Y, et al. The R.I.R.S. scoring system: An innovative scoring system for predicting stone-free rate following retrograde intrarenal surgery. *BMC Urology*. 2017;17(1):105.
9. Deters L, Jumper CM, Steinberg P, Pais VM. Evaluating the definition of "stone free status" in contemporary urologic literature. *Clinical Nephrology*. 2011;76:354–7.
10. Elbahnasy AM, Shalhav AL, Hoenig DM, Elashry OM, Smith DS, McDougall EM, et al. Lower caliceal stone clearance after shock wave lithotripsy or ureteroscopy: the impact of lower pole radiographic anatomy. *J Urol*. 1998;159(3):676–82.
11. Senel S, Ozden C, Aslan Y, Kizilkan Y, Gokkaya CS, Aktas BK. Can the Stone Scoring Systems Be Used to Predict Infective Complications of Retrograde Intrarenal Surgery? *Med Princ Pract*. 2022;31(3):231–7.
12. Ozbek R, Senocak C, Haberal HB, Damar E, Sadioglu FE, Bozkurt OF. Comparison of scoring systems for predicting stone-free status and complications after retrograde intrarenal surgery. *World J Urol*. 2021;39(7):2741–6.
13. Elmohamady BN, Farag MM, Sherif HW, El Ghobashy A, Al Hefnawy MA. Predicting stone free rate after retrograde intrarenal surgery using RIRS scoring system versus Resorlu Unsal stone score (RUSS). *Arab J Urol*. 2024;22(2):102–8.