

RESULTS OF LAPAROSCOPIC COLORECTAL RESECTION WITH NATURAL ORIFICE SPECIMEN EXTRACTION FOR COLORECTAL CANCER AT NGHE AN ONCOLOGY HOSPITAL

Quach Van Kien¹, Nguyen Dinh Hieu^{1,2*}

¹Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien ward, Hanoi, Vietnam

²Nghe An Oncology Hospital - Km 456, National Highway 1A, Vinh Hung ward, Nghe An province, Vietnam

Received: 29/04/2026

Revised: 27/05/2026; Accepted: 18/06/2026

ABSTRACT

Objective: To evaluate the outcomes of laparoscopic colorectal resection with natural orifice specimen extraction (NOSE) in the treatment of colorectal cancer at Nghe An Oncology Hospital.

Methods: A retrospective descriptive study was conducted on 38 patients with colorectal cancer who underwent laparoscopic colorectal resection with natural orifice specimen extraction at Nghe An Oncology Hospital from January 2023 to October 2025. Data on tumor characteristics, surgical features, and intraoperative and postoperative outcomes were collected from medical records and analyzed using SPSS 26.0.

Results: The mean age was 56.4 ± 10.9 years, with a male-to-female ratio of 2.2/1. Tumors were most commonly located in the upper rectum (50%). Most patients were at T3 stage (71%) and had lymph node metastasis (73.7%). Anterior resection was performed in 65.8% of cases, and low anterior resection in 34.2%. Specimens were mainly extracted transanally (71.1%). The mean operative time was 139 ± 22 minutes. No intraoperative mortality, anastomotic leakage, or intra-abdominal abscess was recorded. Postoperatively, the mean pain score on postoperative day 2 was 3.2 ± 1.2 . The mean time to flatus was 2.0 ± 0.8 days, time to oral intake was 1.5 ± 0.4 days, and length of hospital stay was 7.1 ± 0.7 days.

Conclusion: Laparoscopic colorectal resection with natural orifice specimen extraction is a feasible and safe technique with favorable short-term outcomes in the treatment of colorectal cancer at Nghe An Oncology Hospital.

Keywords: Laparoscopic surgery, NOSE, colorectal cancer, surgical outcomes.

*Corresponding author

Email: bshieu27021986@gmail.com Phone: (+84) 985109620 DOI: 10.52163/yhc.v67i6.5479

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI CẮT ĐOẠN ĐẠI TRỰC TRÀNG LẤY BỆNH PHẨM QUA LỖ TỰ NHIÊN TRONG ĐIỀU TRỊ UNG THƯ ĐẠI TRỰC TRÀNG TẠI BỆNH VIỆN UNG BƯỚU NGHỆ AN

Quách Văn Kiên¹, Nguyễn Đình Hiếu^{1,2*}

¹Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, Hà Nội, Việt Nam

²Bệnh viện Ung bướu Nghệ An - Km 456, Quốc lộ 1A, phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An, Việt Nam

Ngày nhận bài: 29/04/2026

Ngày chỉnh sửa: 27/05/2026; Ngày duyệt đăng: 18/06/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi cắt đoạn đại trực tràng lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên trong điều trị ung thư đại trực tràng tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu trên 38 bệnh nhân ung thư đại trực tràng được phẫu thuật nội soi cắt đoạn đại trực tràng kết hợp lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An từ tháng 1/2023 đến tháng 10/2025. Các biến số nghiên cứu bao gồm đặc điểm khối u, đặc điểm phẫu thuật, kết quả trong và sau mổ. Số liệu được thu thập từ hồ sơ bệnh án và xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0.

Kết quả: Tuổi trung bình của bệnh nhân là $56,4 \pm 10,9$; tỷ lệ nam/nữ là 2,2/1. Vị trí khối u chủ yếu ở trực tràng cao (50%). Đa số bệnh nhân ở giai đoạn T3 (71%) và có di căn hạch (73,7%). Phẫu thuật cắt trước chiếm 65,8%, cắt trước thấp chiếm 34,2%. Bệnh phẩm chủ yếu được lấy qua ngã hậu môn (71,1%). Thời gian phẫu thuật trung bình là 139 ± 22 phút. Không ghi nhận tử vong, rò rỉ ruột nối hay áp xe ổ phúc mạc. Sau mổ, mức độ đau ngày thứ 2 là $3,2 \pm 1,2$ điểm. Thời gian trung tiện trung bình $2,0 \pm 0,8$ ngày, thời gian cho ăn $1,5 \pm 0,4$ ngày và thời gian nằm viện $7,1 \pm 0,7$ ngày.

Kết luận: Phẫu thuật nội soi cắt đoạn đại trực tràng lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên là phương pháp khả thi, an toàn, cho kết quả sớm khả quan trong điều trị ung thư đại trực tràng tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An.

Từ khóa: Phẫu thuật nội soi, NOSE, ung thư đại trực tràng, kết quả phẫu thuật.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư đại trực tràng là một trong những loại ung thư phổ biến, đứng thứ ba về tỷ lệ mắc và thứ hai về tỷ lệ tử vong trên toàn thế giới [1]. Tại Việt Nam, ung thư đại trực tràng là một trong những ung thư thường gặp và có xu hướng gia tăng trong những năm gần đây, gây gánh nặng lớn cho hệ thống y tế.

Phẫu thuật cắt đoạn đại trực tràng là phương pháp điều trị triệt căn nền tảng đối với ung thư đại trực tràng. Phẫu thuật nội soi ngày càng được áp dụng rộng rãi, với các ưu điểm như giảm đau sau mổ, rút ngắn thời gian nằm viện và đạt kết quả tương đương về biến chứng cũng như hiệu quả ung thư học so với phẫu thuật mở [2].

Để nâng cao tính xâm lấn tối thiểu, kỹ thuật phẫu thuật nội soi lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên (NOSE) đã được phát triển, giúp loại bỏ đường rạch trên thành bụng và góp phần giảm đau, giảm biến chứng vết mổ, cải thiện hồi phục sau mổ [3-4].

Ở nước ta, kỹ thuật này đã được triển khai tại một số cơ sở và bước đầu ghi nhận tính khả thi, an toàn [5-6]. Tuy nhiên,

các nghiên cứu đánh giá kết quả còn hạn chế, đặc biệt tại các bệnh viện tuyến tỉnh như Bệnh viện Ung bướu Nghệ An, nơi kỹ thuật này đang được triển khai trong thực hành lâm sàng. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi cắt đoạn đại trực tràng lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An. Thời gian nghiên cứu từ tháng 1/2023 đến tháng 10/2025.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn: bệnh nhân được chẩn đoán ung thư đại trực tràng dựa trên giải phẫu bệnh; được phẫu thuật nội soi cắt đoạn đại trực tràng lấy bệnh phẩm qua lỗ

*Tác giả liên hệ

Email: bshieu27021986@gmail.com Điện thoại: (+84) 985109620 DOI: 10.52163/yhc.v67i6.5479

tự nhiên tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An trong thời gian nghiên cứu; có hồ sơ bệnh án đầy đủ thông tin phục vụ nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân có di căn xa hoặc không còn chỉ định phẫu thuật triệt căn; bệnh nhân được phẫu thuật phối hợp với can thiệp lớn khác ngoài cắt đoạn đại trực tràng.

2.4. Cơ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Áp dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện, lấy toàn bộ các bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn nghiên cứu trong thời gian từ tháng 1/2023 đến tháng 10/2025 tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An.

2.5. Biến số và nội dung nghiên cứu

- Đặc điểm chung: tuổi, giới, cân nặng.
- Đặc điểm khối u: vị trí u, kích thước u, khoảng cách từ rìa hậu môn đến bờ dưới khối u, giai đoạn bệnh (T, N, M).
- Đặc điểm phẫu thuật: phương pháp phẫu thuật (cắt trước, cắt trước thấp), đường lấy bệnh phẩm (qua hậu môn, qua âm đạo), thời gian phẫu thuật.
- Đặc điểm giải phẫu bệnh: diện cắt trên và diện cắt dưới khối u.
- Kết quả trong mổ: tai biến trong mổ.
- Kết quả sau mổ: mức độ đau sau mổ (verbal descriptive scale - VDS), thời gian trung tiện, thời gian cho ăn, thời gian nằm viện.
- Biến chứng sau mổ: rò miệng nối, apxe ổ phúc mạc.

2.6. Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu

Số liệu được thu thập hồi cứu từ hồ sơ bệnh án của các bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An theo mẫu thu thập số liệu thống nhất.

Các thông tin bao gồm đặc điểm chung, đặc điểm khối u, đặc điểm phẫu thuật và kết quả điều trị được ghi nhận từ hồ sơ bệnh án.

Các dữ liệu được kiểm tra, đối chiếu và chuẩn hóa trước khi nhập và phân tích.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 26.0.

Các biến định lượng được biểu diễn dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$). Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học.

Số liệu được thu thập hồi cứu từ hồ sơ bệnh án, đảm bảo bảo mật thông tin người bệnh và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

Nghiên cứu không can thiệp vào quá trình điều trị và không ảnh hưởng đến quyền lợi của người bệnh.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian từ tháng 1/2023 đến tháng 10/2025, tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An có 38 bệnh nhân ung thư

đại trực tràng được phẫu thuật nội soi cắt đoạn đại trực tràng kết hợp lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên.

Tuổi trung bình của bệnh nhân là $56,4 \pm 10,9$ tuổi, nhỏ nhất là 39 tuổi và lớn nhất là 72 tuổi; bệnh nhân có trọng lượng trung bình là $53,4 \pm 2,8$ kg, dao động từ 46-62 kg; nam giới chiếm ưu thế so với nữ giới, với tỷ lệ nam/nữ = 2,2/1.

Bảng 1. Vị trí u và giai đoạn bệnh sau mổ (n = 38)

Vị trí u và giai đoạn bệnh sau mổ		n	%
Vị trí u	Đại tràng Sigma	11	28,9
	Trực tràng cao	19	50,0
	Trực tràng giữa	8	21,1
Giai đoạn T	T1	4	10,5
	T2	7	18,5
	T3	27	71,0
Giai đoạn N	N0	10	26,3
	N1	28	73,7
Giai đoạn M	M0	38	100
	M1	0	0

Vị trí khối u chủ yếu nằm ở trực tràng cao (50%), tiếp theo là đại tràng Sigma (28,9%) và trực tràng giữa (21,1%).

Về giai đoạn khối u, phần lớn bệnh nhân ở giai đoạn T3 (71%), trong khi T1 và T2 chiếm tỷ lệ thấp hơn.

Tình trạng hạch cho thấy đa số bệnh nhân có di căn hạch (N1 chiếm 73,7%). Tất cả bệnh nhân đều không có di căn xa (M0 chiếm 100%).

Bảng 2. Kích thước u và diện cắt (n = 38)

Kết quả	$\bar{X} \pm SD$
Khoảng cách từ rìa hậu môn đến bờ dưới u (cm)	$10,8 \pm 3,7$
Kích thước khối u (cm)	$3,8 \pm 1,7$
Diện cắt dưới khối u (cm)	$3,4 \pm 1,1$
Diện cắt trên khối u (cm)	$8,1 \pm 1,5$

Khoảng cách trung bình từ rìa hậu môn đến bờ dưới khối u là $10,8 \pm 3,7$ cm; kích thước khối u trung bình là $3,8 \pm 1,7$ cm.

Diện cắt dưới và trên khối u lần lượt là $3,4 \pm 1,1$ cm và $8,1 \pm 1,5$ cm.

Bảng 3. Kết quả trong mổ (n = 38)

Kết quả trong mổ		n	%
Phương pháp phẫu thuật	Cắt trước	25	65,8
	Cắt trước thấp	13	34,2
Đường lấy bệnh phẩm	Qua hậu môn	27	71,1
	Qua âm đạo	11	28,9
Biến chứng trong mổ	Tử vong	0	0
	Rò miệng nối	0	0
	Ap xe ổ phúc mạc	0	0
Thời gian phẫu thuật trung bình (phút)		139 ± 22	

Phẫu thuật cắt trước chiếm tỷ lệ chủ yếu (65,8%). Bệnh phẩm được lấy chủ yếu qua ngã hậu môn (71,1%). Không ghi nhận trường hợp tử vong hay biến chứng trong mổ. Thời gian phẫu thuật trung bình là 139 ± 22 phút.

Bảng 4. Kết quả sau mổ (n = 38)

Kết quả sau mổ	$\bar{X} \pm SD$
Đau sau mổ ngày thứ 2 (điểm VDS)	$3,2 \pm 1,2$
Thời gian trung tiện (ngày)	$2,0 \pm 0,8$
Thời gian cho ăn (ngày)	$1,5 \pm 0,4$
Thời gian nằm viện (ngày)	$7,1 \pm 0,7$

Mức độ đau sau mổ ở mức nhẹ đến trung bình (VDS = $3,2 \pm 1,2$). Thời gian trung tiện và cho ăn sớm, lần lượt là $2,0 \pm 0,8$ ngày và $1,5 \pm 0,4$ ngày. Thời gian nằm viện trung bình là $7,1 \pm 0,7$ ngày.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung bệnh nhân và đặc điểm khối u

Trong nghiên cứu này, tuổi trung bình của bệnh nhân là $56,4 \pm 10,9$, với tỷ lệ nam chiếm ưu thế (nam/nữ = 2,2/1) (bảng 1). Kết quả này phù hợp với đặc điểm dịch tễ của ung thư đại trực tràng, khi bệnh thường gặp ở lứa tuổi trung niên và người cao tuổi, và tỷ lệ mắc ở nam cao hơn nữ [1].

Về vị trí khối u, khối u chủ yếu nằm ở trực tràng cao (50%), tiếp theo là đại tràng Sigma (28,9%) và trực tràng giữa (21,1%) (bảng 1). Phân bố này phù hợp với chỉ định của kỹ thuật NOSE và tương đồng với nghiên cứu của Guan X và cộng sự (2019), trong đó phương pháp này chủ yếu áp dụng cho các khối u ở đoạn thấp và trung bình của đại trực tràng [3].

Về giai đoạn bệnh, phần lớn bệnh nhân ở giai đoạn T3 (71%) và có di căn hạch (73,7%) (bảng 1), trong khi không ghi nhận trường hợp nào di căn xa. Kết quả này tương tự với các nghiên cứu gần đây, khi NOSE thường được áp dụng cho các trường hợp ung thư tiến triển tại chỗ nhưng chưa có di căn xa [4], [7].

Việc tất cả bệnh nhân đều ở giai đoạn M0 phản ánh tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân trong nghiên cứu, góp phần đảm bảo tính an toàn và hiệu quả của phương pháp.

4.2. Kích thước u và diện cắt

Trong nghiên cứu này, khoảng cách trung bình từ rìa hậu môn đến bờ dưới khối u là $10,8 \pm 3,7$ cm, cho thấy phần lớn khối u nằm ở trực tràng cao hoặc đại tràng Sigma (bảng 2). Phân bố này phù hợp với chỉ định của kỹ thuật NOSE, khi các khối u ở vị trí này thuận lợi cho việc lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên.

Kích thước khối u trung bình là $3,8 \pm 1,7$ cm (bảng 2), tương đương với các nghiên cứu trước đây, trong đó NOSE thường được áp dụng cho các khối u có kích thước vừa phải nhằm đảm bảo khả năng lấy bệnh phẩm an toàn qua lỗ tự nhiên [3], [8]. Việc lựa chọn bệnh nhân phù hợp góp phần hạn chế các khó khăn kỹ thuật và biến chứng trong quá trình phẫu thuật.

Về diện cắt, khoảng cách diện cắt dưới và trên khối u lần lượt là $3,4 \pm 1,1$ cm và $8,1 \pm 1,5$ cm (bảng 2), cho thấy phẫu

thuật đảm bảo nguyên tắc triệt căn về mặt ung thư học. Kết quả này phù hợp với các bằng chứng hiện có, trong đó phẫu thuật nội soi và NOSE có thể đạt diện cắt an toàn tương đương phẫu thuật mở và không ảnh hưởng đến kết quả ung thư học [9-10].

Bên cạnh đó, các nghiên cứu gần đây cho thấy hiệu quả của kỹ thuật NOSE còn phụ thuộc vào kinh nghiệm của phẫu thuật viên, với kết quả cải thiện rõ rệt sau khi vượt qua đường cong học tập [7]. Điều này góp phần giải thích sự ổn định của các chỉ số diện cắt trong nghiên cứu.

Nhìn chung, các kết quả về vị trí khối u, kích thước và diện cắt cho thấy kỹ thuật NOSE có thể đảm bảo tính triệt căn đồng thời duy trì ưu điểm xâm lấn tối thiểu trong điều trị ung thư đại trực tràng.

4.3. Kết quả trong mổ

Trong nghiên cứu này, phẫu thuật cắt trước chiếm tỷ lệ chủ yếu (65,8%), trong khi cắt trước thấp chiếm 34,2% (bảng 3). Điều này phù hợp với vị trí khối u chủ yếu ở trực tràng cao và đại tràng Sigma, là những vị trí thuận lợi cho việc thực hiện phẫu thuật nội soi kết hợp lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên.

Đường lấy bệnh phẩm chủ yếu qua ngã hậu môn (71,1%) (bảng 3), phù hợp với đặc điểm vị trí khối u và là phương pháp phổ biến trong kỹ thuật NOSE. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu trước đây, trong đó lấy bệnh phẩm qua hậu môn được áp dụng chủ yếu do tính thuận lợi và ít xâm lấn [3], [8].

Đáng chú ý, chúng tôi không ghi nhận trường hợp nào tử vong, rò miệng nổi hay apxe ổ phúc mạc (bảng 3). Kết quả này cho thấy tính an toàn của kỹ thuật NOSE khi được thực hiện trên bệnh nhân được lựa chọn phù hợp. Kết quả tương tự cũng được ghi nhận trong các nghiên cứu trước đây, với tỷ lệ biến chứng thấp và không tăng nguy cơ so với phẫu thuật nội soi truyền thống [9].

Thời gian phẫu thuật trung bình là 139 ± 22 phút, tương đương với các nghiên cứu khác. Một số nghiên cứu cho thấy thời gian mổ trong NOSE có thể kéo dài hơn so với nội soi thông thường, do yêu cầu kỹ thuật cao và phụ thuộc vào đường cong học tập của phẫu thuật viên [7].

Nhìn chung, kết quả trong mổ của nghiên cứu cho thấy kỹ thuật NOSE khả thi và an toàn, không làm tăng nguy cơ biến chứng trong phẫu thuật.

4.4. Kết quả sau mổ

Trong nghiên cứu này, kết quả sau mổ cho thấy bệnh nhân hồi phục sớm với mức độ đau thấp và thời gian nằm viện ngắn (bảng 4). Đồng thời, không ghi nhận trường hợp tử vong, rò miệng nổi hay apxe ổ phúc mạc trong mổ (bảng 3), cho thấy tính an toàn của phẫu thuật nội soi cắt đoạn đại trực tràng kết hợp lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên trong điều trị ung thư đại trực tràng, tương tự các nghiên cứu trước đây [3], [7].

Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đây, khi kỹ thuật NOSE được chứng minh có tỷ lệ biến chứng thấp, giảm đau sau mổ và cải thiện quá trình hồi phục so với phẫu thuật nội soi truyền thống [8-9].

Tỷ lệ biến chứng thấp trong nghiên cứu này có thể liên quan đến việc lựa chọn bệnh nhân phù hợp, chủ yếu ở

giai đoạn chưa di căn xa, cũng như kinh nghiệm của phẫu thuật viên và việc tuân thủ nguyên tắc phẫu thuật triệt căn. Tuy nhiên, các biến chứng như rò miệng nổi hay nhiễm trùng ổ bụng vẫn là những nguy cơ cần được theo dõi chặt chẽ trong thực hành lâm sàng.

Về mặt lâm sàng, kết quả này cho thấy kỹ thuật NOSE là phương pháp an toàn, ít xâm lấn, giúp giảm đau và thúc đẩy hồi phục sau mổ, góp phần nâng cao chất lượng điều trị cho bệnh nhân ung thư đại trực tràng.

Nghiên cứu này còn một số hạn chế như thiết kế hồi cứu tại một trung tâm với cỡ mẫu còn nhỏ, có thể dẫn đến sai lệch chọn mẫu. Thời gian theo dõi chưa dài và chưa có nhóm đối chứng nên chưa đánh giá đầy đủ kết quả lâu dài. Trong tương lai, cần có các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn, đa trung tâm và thời gian theo dõi dài hơn để khẳng định giá trị của phương pháp.

5. KẾT LUẬN

Phẫu thuật nội soi cắt đoạn đại trực tràng kết hợp lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên là phương pháp khả thi, an toàn trong điều trị ung thư đại trực tràng tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An. Phương pháp cho kết quả sớm khả quan với hồi phục nhanh và ít biến chứng.

Chúng tôi trân trọng cảm ơn Ban Giám đốc, các khoa/phòng liên quan tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An đã tạo điều kiện thuận lợi cho việc thu thập số liệu và thực hiện nghiên cứu. Xin cảm ơn các đồng nghiệp đã hỗ trợ trong quá trình thu thập, xử lý số liệu và hoàn thiện bản thảo.

Chúng tôi cũng xin gửi lời cảm ơn tới các bệnh nhân đã hợp tác, cung cấp thông tin phục vụ cho nghiên cứu này.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bray F, Laversanne M, Sung H et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74 (3): 229-263. doi: 10.3322/caac.21834
- [2] Mahmoud Y, Thiagarajan V, Jihad Y, Ranganatha A, Khalid F, Essani B. Comparing the outcomes of laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Cureus*, 2025, 17 (8): e90687. doi:10.7759/cureus.90687
- [3] Guan X, Liu Z, Longo A et al. International consensus on natural orifice specimen extraction surgery (NOSES) for colorectal cancer. *Gastroenterol Rep*, 2019, 7 (1): 24-31. doi: 10.1093/gastro/goy055
- [4] Pompeu B.F, Mara Vieira Rocha V, Machado Oliveira A.F et al. Natural orifice specimen extraction for right-sided colon cancer: a systematic review and meta-analysis of propensity score-matched studies. *Cureus*, 2025, 17 (5): e84191. doi: 10.7759/cureus.84191
- [5] Hồ Hữu Thiện, Phạm Như Hiệp và cộng sự. Lấy bệnh phẩm qua lỗ tự nhiên trong phẫu thuật nội soi điều trị ung thư đại trực tràng. *Tạp chí Y học lâm sàng, Bệnh viện Trung ương Huế*, 2014 (20): 26-31.
- [6] Vũ Xuân Vinh, Nguyễn Ngọc Hùng và cộng sự. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi hoàn toàn điều trị ung thư đại trực tràng lấy bệnh phẩm qua đường tự nhiên tại Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2025, 547 (1): 5-10. doi: 10.51298/vmj.v547i1.12831
- [7] Liu Y, Guan X, Xu Q et al. Evaluating the learning curves and surgical outcomes of natural orifice specimen extraction surgery (NOSES) for colorectal cancer: a retrospective analysis from a National Registry. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel*, 2025, 27 (9): e70229. doi: 10.1111/codi.70229
- [8] Wolthuis A.M, de Buck van Overstraeten A, D'Hoore A. Laparoscopic natural orifice specimen extraction-colectomy: a systematic review. *World J Gastroenterol WJG*, 2014, 20 (36): 12981-12992. doi: 10.3748/wjg.v20.i36.12981
- [9] Ma B, Huang X.Z, Gao P et al. Laparoscopic resection with natural orifice specimen extraction versus conventional laparoscopy for colorectal disease: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*, 2015, 30 (11): 1479-1488. doi: 10.1007/s00384-015-2337-0
- [10] Jiang W, Xu J, Cui M et al. Laparoscopy-assisted versus open surgery for low rectal cancer (LASRE): 3-year survival outcomes of a multicentre, randomised, controlled, non-inferiority trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2025, 10 (1): 34-43. doi: 10.1016/S2468-1253(24)00273-5