

Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi cắt đại tràng và thực hiện miệng nối bằng máy điều trị ung thư đại tràng

Phạm Minh Đức^{1,2}, Nguyễn Minh Thảo¹, Nguyễn Thanh Xuân^{2,*}

¹Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

²Khoa Ngoại Nhi và Cấp cứu bụng, Bệnh viện Trung ương Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Trong thời đại hiện nay, việc phát triển các dụng cụ khâu nối máy sẽ giúp hướng tới một số phương pháp tiếp cận miệng nối ống tiêu hóa trong tương lai. Vì vậy, nhu cầu nghiên cứu sâu hơn về các kỹ thuật khâu nối máy là cần thiết đối với phẫu thuật nội soi cắt đại tràng điều trị ung thư. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả, tiến cứu. Gồm có các bệnh nhân ung thư đại tràng được phẫu thuật nội soi cắt đại tràng có thực hiện miệng nối máy tại Bệnh viện Trung ương Huế và Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế từ tháng 1/2022 đến tháng 2/2023. **Kết quả:** Nghiên cứu gồm có 65 bệnh nhân với tuổi trung bình là $60,0 \pm 13,2$ (28 - 87 tuổi), nam có tỷ lệ 62,5% và nữ là 37,5%. Phương pháp phẫu thuật gồm có 28/65 trường hợp cắt đại tràng phải, 23/65 trường hợp cắt đại tràng xích ma, 13/65 trường hợp cắt đại tràng trái và 1/65 trường hợp cắt đại tràng ngang. Có 28/65 trường hợp thực hiện miệng nối trong ổ phúc mạc và 37/65 trường hợp thực hiện ngoài ổ phúc mạc. Miệng nối bên-bên là 63,1%, kiểu tận-tận là 30,8% và tận-bên là 6,2%. Biến chứng sau mổ gồm có 6 trường hợp nhiễm trùng vết mổ và 1 trường hợp tắc ruột. Phân loại biến chứng theo Clavien-Dindo có 9,2% độ I và 1,5% độ II. **Kết luận:** Thực hiện miệng nối máy trong phẫu thuật nội soi cắt đại tràng là an toàn, dễ thực hiện và có thể áp dụng rộng rãi.

Từ khóa: Ung thư đại tràng, phẫu thuật nội soi, miệng nối máy.

Result of laparoscopic colectomy with stapled anastomosis for colon cancer

Phạm Minh Đức^{1,2}, Nguyễn Minh Thảo¹, Nguyễn Thanh Xuân^{2,*}

¹Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

²Department of Abdominal Emergency and Pediatric Surgery, Hue Central Hospital

Abstract

Background: In the current era, advancements in technology and robotics are expected to significantly influence surgical trends. Therefore, further research on stapling techniques in laparoscopic colectomy remains essential. **Materials and Methods:** This descriptive, prospective study included all patients who underwent laparoscopic colectomy with stapled anastomosis for colon cancer at Hue Central Hospital and Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital between January 2022 and February 2023. **Results:** A total of 65 patients were included, with a mean age of 60.0 ± 13.2 years (range: 28 - 87); 62.5% were male and 37.5% female. The surgical procedures performed were right hemicolectomy in 28 cases (43.1%), sigmoidectomy in 23 cases (35.4%), left hemicolectomy in 13 cases (20.0%), and transverse colectomy in 1 case (1.5%). Intracorporeal anastomosis was performed in 28 patients (43.1%), and extracorporeal anastomosis in 37 patients (56.9%). Anastomotic types included side-to-side (63.1%), end-to-end (30.8%), and end-to-side (6.2%). Postoperative complications included six cases of surgical site infection and one case of intestinal obstruction. According to the Clavien-Dindo classification, 9.2% were grade I and 1.5% were grade II. **Conclusion:** Stapled anastomosis in laparoscopic colectomy is a safe and feasible technique.

Keywords: Colon cancer, laparoscopic colectomy, stapled anastomosis.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư đại tràng (UTĐT) là bệnh lý ác tính phổ biến của đường ống tiêu hóa, đứng thứ hai sau ung thư dạ dày theo Globocan 2020 [1]. Ở Châu Âu, UTĐT

đang có xu hướng gia tăng với hơn 300.000 ca mỗi năm. Tại Mỹ, hàng năm có hơn 100.000 trường hợp mắc mới. Ở Việt Nam, ung thư đại trực tràng là bệnh lý ác tính thường gặp với tỷ lệ mắc bệnh là 14,1 trên

* Tác giả liên hệ: Nguyễn Thanh Xuân. Email: thanhxuanbvnh@gmail.com

Ngày nhận bài: 3/12/2024; Ngày đồng ý đăng: 15/10/2025; Ngày xuất bản: 25/12/2025

DOI: 10.34071/jmp.2025.7.20

100.000 người, trong đó UTĐT chiếm tỷ lệ 70% [1].

Hiện nay, phẫu thuật vẫn được xem là phương pháp điều trị triệt căn đối với UTĐT chưa di căn, nhằm cắt bỏ đoạn đại tràng kèm u với phần mạc treo đại tràng tương ứng. Sau đó, giai đoạn dựa trên kết quả giải phẫu bệnh lý được đánh giá và có kế hoạch điều trị bổ trợ thích hợp [2]. Trước đây, phẫu thuật mở được xem là kỹ thuật kinh điển trong điều trị UTĐT. Tuy nhiên với sự phát triển mạnh mẽ của phương pháp thâm nhập tối thiểu, phẫu thuật nội soi (PTNS) cắt đại tràng đã trở thành phương pháp thay thế an toàn cho phẫu thuật mở. Với những ưu điểm đã được chứng minh như giảm đau, ít chảy máu, tính thẩm mỹ cao, hạn chế biến chứng sau mổ, nên rút ngắn thời gian nằm viện và cải thiện chất lượng cuộc sống cho bệnh nhân [3]. Từ khi Jacobs và cộng sự [4] thực hiện thành công trường hợp được PTNS cho một bệnh nhân ung thư manh tràng vào năm 1991 tại Florida, Hoa Kỳ. Cho đến nay, PTNS cắt đại tràng ngày càng được ứng dụng rộng rãi.

Trong PTNS cắt đại tràng, có hai kỹ thuật thường được áp dụng để thực hiện miệng nối tiêu hóa là nối tay và nối máy [5]. Tuy nhiên, vấn đề đặt ra là các kỹ thuật này có đáp ứng nhu cầu không chỉ hiện tại mà còn phát triển trong tương lai. Với sự phát triển của khoa học và kỹ thuật, PTNS cắt đại tràng cũng cần sự thay đổi để nâng cao tiêu chuẩn điều trị cho bệnh nhân [6]. Trong thời đại hiện nay, việc phát triển các dụng cụ khâu nối máy sẽ giúp hướng tới một số phương pháp tiếp cận miệng nối ống tiêu hóa trong tương lai. Vì vậy, nhu cầu nghiên cứu sâu hơn về các kỹ thuật khâu nối máy là cần thiết [6]. Bên cạnh sự phát triển về công nghệ, các phẫu thuật viên cũng quan tâm đến tính an toàn của miệng nối, sự phức tạp và khả năng sử dụng kỹ thuật [7]. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu với mục tiêu đánh giá các kỹ thuật và kết quả của phương pháp nối máy được sử

dụng trong PTNS cắt đại tràng do ung thư. Từ đó, góp phần cung cấp các thông tin về kỹ thuật thực hiện miệng nối máy và đánh giá khả năng ứng dụng trong PTNS cắt đại tràng.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm có 65 bệnh nhân ung thư đại tràng được PTNS và thực hiện miệng nối máy tại Bệnh viện Trung ương Huế và Bệnh viện Trường Đại học Y-Dược Huế, từ tháng 1/2022 đến tháng 2/2023.

Tiêu chuẩn chọn bệnh gồm có: các bệnh nhân được chẩn đoán ung thư đại tràng dựa vào lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả giải phẫu bệnh sau mổ; được chỉ định PTNS cắt đại tràng và thực hiện miệng nối máy; mức độ xâm lấn khối u $\leq$ T4a và chưa có di căn xa. Tiêu chuẩn loại trừ: Ung thư đại tràng có biến chứng tắc ruột hoàn toàn hoặc viêm phúc mạc; ung thư đại tràng tái phát.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, tiến cứu.

Các phương pháp phẫu thuật

- Cắt đại tràng phải: đối với ung thư đại tràng phải (mang tràng, đại tràng lên, đại tràng góc gan)
- Cắt đại tràng phải mở rộng: đối với ung thư đoạn đại tràng ngang 1/3 bên phải.
- Cắt đại tràng ngang: đối với ung thư đoạn đại tràng ngang 1/3 giữa.
- Cắt đại tràng trái: đối với ung thư đại tràng trái (đại tràng góc lách, đại tràng xuống)
- Cắt đại tràng trái mở rộng: đối với ung thư đoạn đại tràng ngang 1/3 trái.
- Cắt đại tràng xích ma: đối với ung thư đại tràng xích ma.

2.3. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 20.0.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng (n = 65)

Đặc điểm		Kết quả	
Tuổi (năm)		60,0 $\pm$ 13,2 (28 - 87)	
Giới (n,%)	Nam	40	62,5
	Nữ	25	37,5
BMI (kg/m ²)		21,0 $\pm$ 3,1 (16,6 - 30,4)	
ASA (n,%)	I	26	40,0
	II	33	50,8
	III	6	9,2

Lý do vào viện (n,%)	Đau bụng	41	63,1
	Đi cầu phân máu/phân đen	19	29,2
	Rối loạn tiêu hóa	5	7,7
Thời gian xuất hiện triệu chứng (n,%)	< 1 tháng	40	61,5
	1 - 3 tháng	21	32,3
	> 3 tháng	4	6,2
Nội soi đại tràng (n,%)	U manh tràng	6	9,2
	U đại tràng lên	10	15,4
	U đại tràng góc gan	9	13,8
	U đại tràng ngang	7	10,8
	U đại tràng góc lách	3	4,6
	U đại tràng xuống	7	10,8
	U đại tràng xích ma	23	35,4

BMI: Body mass Index; ASA: American Society of Anesthesiology.

Bảng 2. Đặc điểm phẫu thuật nội soi cắt đại tràng (n=65)

Đặc điểm		Kết quả	
		n	%
Phương pháp phẫu thuật (n,%)	Cắt đại tràng phải	16	24,6
	Cắt đại tràng phải mở rộng	12	18,5
	Cắt đại tràng ngang	1	1,5
	Cắt đại tràng trái	13	20,0
	Cắt đại tràng xích ma	23	35,4
Thực hiện miệng nối (n,%)	Trong ổ phúc mạc	28	43,1
	Ngoài ổ phúc mạc	37	56,9
Kiểu miệng nối (n,%)	Tận - tận	20	30,8
	Tận - bên	4	6,2
	Bên - bên	41	63,1
Loại máy nối (n,%)	Máy khâu nối tròn	24	36,9
	Máy khâu nối thẳng	41	63,1
Khâu tăng cường (n,%)	Có	35	53,8
	Không	30	46,2
Giai đoạn pTNM (AJCC)	Giai đoạn I	18	27,7
	Giai đoạn IIA	17	26,2
	Giai đoạn IIB	5	7,7
	Giai đoạn IIIA	1	1,5
	Giai đoạn IIIB	14	21,5
	Giai đoạn IIIC	10	15,4
Số hạch được nạo vét		17 (3 - 119)	
Thời gian phẫu thuật (phút)		173,8 ± 30,4 (90 - 240)	

Bảng 3. Kết quả phẫu thuật (n = 65)

Đặc điểm		Kết quả	
Mức độ đau sau mổ (VAS)	Ngày thứ nhất	4,5 ± 1,0 (2 - 7)	
	Ngày thứ hai	3,8 ± 0,8 (2 - 5)	
Thời gian trung tiện sau mổ (ngày)		3,0 ± 1,2 (1 - 6)	
Thời gian ăn lại sau mổ (ngày)		2,6 ± 1,3 (1 - 6)	
Thời gian nằm viện sau mổ (ngày)		9,3 ± 2,9 (4 - 22)	
Biến chứng sau mổ (n,%)	Nhiễm trùng vết mổ	6	9,2
	Tắc ruột sau mổ	1	1,5
Phân loại biến chứng theo Clavien-Dindo	Độ I	6	9,2
	Độ II	1	1,5
Giải phẫu bệnh sau mổ (n,%)	UTBM tuyến ống	58	89,2
	UTBM tuyến nhầy	6	9,2
	UTBM tế bào nhẵn	1	1,5

UTBM: Ung thư biểu mô.

Bảng 4. Kết quả tái khám sau phẫu thuật 1 tháng (n = 51)

Đặc điểm		n	%
Cân nặng	Tăng cân	15	23,1
	Giảm cân	11	16,9
	Không thay đổi	25	38,5
Đau bụng	Có	4	6,2
	Không	47	72,3
Rối loạn tiêu hóa	Tiêu chảy	5	7,7
	Táo bón	3	4,6
	Không	43	66,2
Biến chứng sau mổ	Không	47	72,3
	Nhiễm trùng vết mổ	3	4,6
	Thoát vị vết mổ	1	1,5
Siêu âm bụng	Bình thường	45	69,2
	Tụ dịch vết mổ	5	7,7
	Thoát vị vết mổ	1	1,5

4. BÀN LUẬN

Hiện nay, kỹ thuật thực hiện miệng nối tái lập lưu thông tiêu hóa sau PTNS cắt đại tràng có 3 phương pháp chính là thực hiện nối tay, nối máy hoặc nối hỗn hợp giữa khâu tay và máy. Trong đó, kỹ thuật khâu tay và khâu máy được sử dụng phổ biến nhất. Mặc dù khâu nối tay là kỹ thuật truyền thống, tuy nhiên khâu nối máy ngày càng phát triển và nhanh chóng trở thành kỹ thuật được sử dụng phổ biến [6]. Tùy thuộc vào hình dạng của dụng cụ khâu nối có thể có các nguyên lý khác nhau trong thực hiện miệng nối

đại tràng, trong đó hai phương tiện được sử dụng phổ biến là máy khâu nối thẳng và khâu nối tròn [6]. Nghiên cứu của chúng tôi có 41/65 (63,1%) trường hợp sử dụng máy nối thẳng và 24/65 (36,9%) sử dụng máy nối tròn. Đối với máy khâu nối tròn, chúng tôi sử dụng để thực hiện miệng nối tận-tận trong phẫu thuật cắt đại tràng xích ma (miệng nối đại tràng-trực tràng) và miệng nối tận-bên trong cắt đại tràng phải (miệng nối hồi tràng-đại tràng). Đa phần các trường hợp cắt đại tràng với miệng nối hồi tràng-đại tràng và đại tràng-đại tràng, chúng tôi thực hiện kỹ thuật nối

bên-bên với dụng cụ khâu nối thẳng.

Trong PTNS cắt đại tràng, các dụng cụ khâu nối thẳng hoặc tròn đều có thể thực hiện miệng nối trong ổ phúc mạc hay ngoài phúc mạc. Tuy nhiên, thực hiện miệng nối máy trong ổ phúc mạc là kỹ thuật khó và cần có kỹ năng PTNS cao hơn. Nghiên cứu của chúng tôi có 56,9% trường hợp thực hiện miệng nối ngoài ổ phúc mạc và 43,1% trường hợp thực hiện miệng nối trong ổ phúc mạc. Đa số các phẫu thuật viên ưu thích lựa chọn thực hiện miệng nối ngoài ổ phúc mạc vì phẫu trường rộng rãi, thuận lợi thao tác đối với dụng cụ khâu nối. Tuy nhiên, nghiên cứu của Rebecca F [8] ghi nhận việc thực hiện miệng nối hoàn toàn trong ổ phúc mạc sẽ làm giảm tỷ lệ biến chứng, thời gian phục hồi tiêu hóa sớm hơn, thời gian nằm viện ngắn so với nối ngoài ổ phúc mạc. Emile SH và cộng sự [9] đã công bố một phân tích tổng hợp bao gồm 20 nghiên cứu so sánh nối trong với nối ngoài đối với PTNS cắt đại tràng phải. Nghiên cứu phân tích tổng hợp này bao gồm 4.450 bệnh nhân và ghi nhận kết quả thuận lợi tương tự đối với nhóm thực hiện nối trong, bao gồm thời gian nằm viện ngắn hơn, giảm tỷ lệ biến chứng ngắn hạn và dài hạn, ít rò miệng nối, nhiễm trùng vết mổ và thoát vị vết mổ [9].

Ngày nay với sự tiến bộ trong việc cải tiến các dụng cụ khâu nối máy, tần suất thực hiện miệng nối tiêu hóa bằng máy đã được tăng lên đáng kể. Việc áp dụng rộng rãi kỹ thuật nối máy trong PTNS cắt đại tràng đã mang lại sự tiện lợi và hiệu quả [6]. Có nhiều lợi ích khi sử dụng kỹ thuật nối máy, bao gồm: cung cấp máu tốt hơn, giảm thao tác lên mô, ít phù nề hơn, độ đồng đều của các mũi khâu, kích thước miệng nối vừa đủ, sự dễ dàng và nhanh chóng [10]. Những yếu tố thuận lợi này là tạo điều kiện cho quá trình liền miệng nối và giảm tỷ lệ biến chứng.

Đối với PTNS cắt đại tràng điều trị ung thư, các nghiên cứu cũng ghi nhận biến chứng hay gặp nhất là nhiễm trùng vết mổ, tiếp theo là tắc ruột, rò miệng nối và chảy máu miệng nối [10, 11]. Tác giả Kojima M. [11] thực hiện nghiên cứu gồm có 118 bệnh nhân UTĐT, cho thấy tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ sau PTNS cắt đại tràng là 12,3%. Một nghiên cứu phân tích tổng hợp của Oliveira A [10] ghi nhận tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ ở nhóm nối tay (36/325, 11,1%) cao hơn so với nhóm nối máy (37/476, 7,7%). Nghiên cứu của chúng tôi có 6 trường hợp nhiễm trùng vết mổ chiếm tỷ lệ 9,2%. Tỷ lệ nhiễm trùng ít hơn ở nhóm nối máy được giải thích với lý do kích thước lỗ mở đại tràng để sử dụng máy nối là nhỏ hơn và thời gian thực hiện miệng nối máy nhanh hơn [10].

Biến chứng tắc ruột sau mổ đối với PTNS cắt đại tràng có tỷ lệ từ 0,59 - 4,41% [12, 13]. Các yếu tố

kỹ thuật khi thực hiện miệng nối được so sánh giữa nối máy và nối tay, cho thấy nhóm nối máy có xu hướng ưu thế hơn với tỷ lệ tắc ruột sau mổ thấp hơn và thời gian phẫu thuật ngắn hơn [14]. Nghiên cứu của chúng tôi có 01 trường hợp tắc ruột sau mổ chiếm tỷ lệ 1,5%. Biến chứng tắc ruột là trường hợp được PTNS cắt đại tràng xích ma, sau đó bệnh nhân xuất hiện đau quặn bụng từng cơn, chướng bụng, hậu phẫu ngày thứ 4 vẫn chưa trung tiện được, chập chắt lớp vi tính phát hiện hình ảnh quai ruột non giãn. Bệnh nhân được điều trị nội khoa đến ngày thứ 7 thì giảm đau bụng và trung tiện được. Các tác giả cũng nhận định rằng, biến chứng tắc ruột sau mổ có liên quan đến tỷ lệ rò miệng nối cao hơn và tăng phản ứng viêm [13, 14].

Trong số các biến chứng sau PTNS cắt đại tràng, rò miệng nối vẫn là một biến chứng quan trọng được sự quan tâm các phẫu thuật viên. Thực hiện miệng nối máy trong PTNS cắt đại tràng cũng cần tuân thủ các yêu cầu của miệng nối tiêu hóa, gồm có: miệng nối phải được tưới máu tốt, miệng nối kín, đủ rộng và mép miệng nối không căng [6]. Vì vậy cần chú ý một số yêu cầu, như: chọn kích cỡ máy, số lượng băng ghim, kiểm tra đảm bảo miệng nối được cấp máu tốt, khâu tăng cường, kiểm tra sự liên tục và thông thương của miệng nối. Tác giả Choy PY [15] thực hiện nghiên cứu tổng hợp so sánh nối máy và nối tay đối với miệng nối hồi-dại tràng. Tác giả ghi nhận tỷ lệ rò miệng nối ở nhóm nối máy là 2,5% (11/441), thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm nối tay là 6,1% (42/684) với $p = 0,03$. Nghiên cứu tổng hợp của Oliveira A [10] gồm có 6.592 trường hợp PTNS cắt đại tràng, ghi nhận tỷ lệ rò miệng nối là 4,69%. Kết quả của nghiên cứu cho thấy không có sự khác biệt đáng kể giữa các kỹ thuật nối máy và nối tay. Nghiên cứu của chúng tôi không có trường hợp rò miệng nối khi thực hiện nối máy trong PTNS cắt đại tràng. Có thể do mẫu nghiên cứu của chúng tôi còn ít nên chưa ghi nhận biến chứng rò miệng nối.

Các nghiên cứu trên cho thấy thực hiện miệng nối máy trong PTNS cắt đại tràng là an toàn, dễ thực hiện, có thể áp dụng rộng rãi và có một số ưu điểm hơn so với nối tay. Tuy nhiên, Các nghiên cứu này cũng cho thấy rằng không có sự khác biệt đáng kể giữa các kỹ thuật khâu tay hay khâu máy về tỷ lệ biến chứng sau mổ, như: nhiễm trùng, rò miệng nối, chảy máu, hẹp miệng nối, áp xe ổ bụng và thời gian nằm viện [6, 16].

Hiện nay, chưa có hướng dẫn cụ thể nào đối với việc lựa chọn nối máy hoặc nối tay trong PTNS cắt đại tràng. Quyết định lựa chọn kỹ thuật nối dựa trên kinh nghiệm và sở thích của các phẫu thuật viên [10]. Với dụng cụ khâu nối máy thực sự cho phép

thực hiện miệng nối ít phụ thuộc hơn vào kỹ năng của phẫu thuật viên và thời gian phẫu thuật ngắn hơn [10]. Một trong những vấn đề đối với kỹ thuật nối tay là liên quan đến xu hướng phát triển và nhu cầu trong tương lai. Các phẫu thuật viên hướng đến chuẩn hóa kỹ thuật PTNS, giảm thời gian phẫu thuật, tiếp cận các miệng nối nằm sâu và giảm thiểu chiều dài vết mổ [6]. Do đó, kỹ thuật nối máy ngày càng

được phát triển và sử dụng rộng rãi.

5. KẾT LUẬN

Thực hiện miệng nối máy trong phẫu thuật nội soi cắt đại tràng là an toàn, dễ thực hiện và có thể áp dụng rộng rãi. Việc lựa chọn kỹ thuật nối máy hoặc nối tay phụ thuộc vào kinh nghiệm và sở thích của phẫu thuật viên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49.
2. Kuipers EJ, Grady WM, Lieberman D, Seufferlein T, Sung JJ, Boelens PG, et al. Colorectal cancer. *Nature reviews Disease primers.* 2015;1:15065.
3. Hageman D, Caillet V, Kostohryz J, Madick S. Laparoscopic-assisted colon surgery. *AORN journal.* 2008;88(3):403-12; quiz 13-6.
4. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surgical laparoscopy & endoscopy.* 1991;1(3):144-50.
5. Ho YH, Ashour MA. Techniques for colorectal anastomosis. *World J Gastroenterol.* 2010;16(13):1610-21.
6. Steger J, Jell A, Ficht S, Ostler D, Eblenkamp M, Mela P, et al. Systematic Review and Meta-Analysis on Colorectal Anastomotic Techniques. *Therapeutics and clinical risk management.* 2022;18:523-39.
7. Polese L, Vecchiato M, Frigo AC, Sarzo G, Cadrobbi R, Rizzato R, et al. Risk factors for colorectal anastomotic stenoses and their impact on quality of life: what are the lessons to learn? *Colorectal Dis.* 2012;14(3):e124-8.
8. Brown RF, Cleary RK. Intracorporeal anastomosis versus extracorporeal anastomosis for minimally invasive colectomy. *Journal of gastrointestinal oncology.* 2020;11(3):500-7.
9. Emile SH, Elfeki H, Shalaby M, Sakr A, Bassuni M, Christensen P, et al. Intracorporeal versus extracorporeal anastomosis in minimally invasive right colectomy: an updated systematic review and meta-analysis. *Techniques in coloproctology.* 2019;23(11):1023-35.
10. Oliveira A, Faria S, Gonçalves N, Martins A, Leão P. Surgical approaches to colonic and rectal anastomosis: systematic review and meta-analysis. *International journal of colorectal disease.* 2023;38(1):52.
11. Kojima M, Konishi F, Okada M, Nagai H. Laparoscopic colectomy versus open colectomy for colorectal carcinoma: a retrospective analysis of patients followed up for at least 4 years. *Surgery today.* 2004;34(12):1020-4.
12. Wolthuis AM, Bislenghi G, Fieuws S, de Buck van Overstraeten A, Boeckxstaens G, D'Hoore A. Incidence of prolonged postoperative ileus after colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis.* 2016;18(1):O1-9.
13. Shereef A, Raftery D, Sneddon F, Emslie K, Mair L, Mackay C, et al. Prolonged Ileus after Colorectal Surgery, a Systematic Review. *Journal of clinical medicine.* 2023;12(18).
14. Baqar AR, Wilkins S, Wang WC, Oliva K, Centauri S, Yap R, et al. A comparison of extracorporeal side to side or end to side anastomosis following a laparoscopic right hemicolectomy for colon cancer. *ANZ journal of surgery.* 2022;92(6):1472-9.
15. Choy PY, Bissett IP, Docherty JG, Parry BR, Merrie A, Fitzgerald A. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2011(9):Cd004320.
16. Neutzling CB, Lustosa SA, Proenca IM, da Silva EM, Matos D. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2012(2):Cd003144.