

DOI: 10.58490/ctump.2024i77.2840

KẾT QUẢ SỚM PHẪU THUẬT MỘT THÌ KẾT HỢP RỬA ĐẠI TRÀNG TRONG MỖ ĐIỀU TRỊ TẮC RUỘT DO UNG THƯ ĐẠI TRÀNG TRÁI

Ngô Thị Hoàng Ngân^{1}, Trương Thanh Sơn², Lê Quang Huy²,
Lê Văn Nghĩa³, Trần Hoàng Phú³, Sơn Hạnh Phúc³, Lê Thanh Nhật Minh¹,
Đỗ Đình Công⁴, Hồ Long Hiến⁵, Nguyễn Minh Tiến¹*

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ
 2. Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ
 3. Bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu
 4. Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh
 5. Bệnh viện Ung bướu Cần Thơ
- *Email: ngothihoangngan9785@gmail.com

Ngày nhận bài: 03/6/2024

Ngày phản biện: 23/7/2024

Ngày duyệt đăng: 02/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phẫu thuật điều trị tắc ruột do ung thư đại tràng trái đến nay vẫn còn nhiều quan điểm. Phương pháp cắt nối đại tràng một thì kèm rửa đại tràng trong mổ là cầu nối giữa phẫu thuật một thì và phẫu thuật nhiều thì, giúp hạn chế các nhược điểm cũng như khai thác được ưu điểm của hai phương pháp này. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá tính an toàn và hiệu quả của phẫu thuật cắt nối đại tràng một thì kết hợp rửa đại tràng trong mổ trong điều trị tắc ruột do ung thư đại tràng trái. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả sớm của phẫu thuật một thì kèm rửa đại tràng trong mổ điều trị tắc ruột do ung thư đại tràng trái. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu báo cáo loạt ca, hồi cứu kết hợp tiến cứu trên 20 bệnh nhân tắc ruột do ung thư đại tràng trái từ 01/2020 đến 04/2024. **Kết quả:** Có 20 trường hợp (TH) gồm 10 nam và 10 nữ, tuổi trung bình là $57,25 \pm 13,63$ tuổi. Thời gian mổ trung bình là $259,5 \pm 60,47$ phút, số hạch nạo được trung bình $16,45 \pm 4,78$ hạch, 100% trường hợp có diện cắt R0, tỉ lệ tai biến trong mổ là 15% (1 trường hợp hoại tử đại tràng góc lách sau rửa, 2 trường hợp rách thanh mạc đại tràng). Tỉ lệ biến chứng sau mổ là 20% (xì miệng nối 5%, nhiễm trùng vết mổ 10%, viêm phổi bệnh viện 5%), thời gian bệnh nhân trung tiện trung bình $3,75 \pm 13,63$ ngày, thời gian hậu phẫu trung bình là 9,5 ngày. **Kết luận:** Với sự lựa chọn bệnh thật kỹ lưỡng, phẫu thuật cắt nối đại tràng một thì kết hợp rửa đại tràng trong mổ là khả thi và an toàn với tỉ lệ biến chứng chấp nhận được.

Từ khóa: Tắc ruột, ung thư đại tràng trái, rửa đại tràng trong mổ.

ABSTRACT

SHORT-TERM OUTCOMES OF SINGLE-STAGE COLECTOMY WITH INTRAOPERATIVE COLONIC IRRIGATION FOR OBSTRUCTED LEFT-SIDED COLON CANCER

Ngo Thi Hoang Ngan^{1}, Trương Thanh Sơn², Lê Quang Huy²,
Lê Văn Nghĩa³, Trần Hoàng Phú³, Sơn Hạnh Phúc³, Lê Thanh Nhật Minh¹,
Đỗ Đình Công⁴, Hồ Long Hiến⁵, Nguyễn Minh Tiến¹*

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy
2. Can Tho Central General Hospital
3. Nguyen Dinh Chieu Hospital
4. University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh city
5. Can Tho Oncology Hospital

Background: Surgical management of obstructive left colon cancer is still a controversial issue. The use of single-stage colectomy with intraoperative colon irrigation is seen as a compromise between single-stage and multi-stage colectomy, as it helps overcome the drawbacks of both methods and promotes their benefits. The purpose of this study was to assess the safety and efficacy of single-stage colectomy with intraoperative colon irrigation. **Objectives:** Short-term outcomes of single-stage colectomy with intraoperative colonic irrigation for obstructed left-sided colon cancer. **Materials and methods:** A combined retrospective and prospective case series report of 20 patients with obstructed left-sided colon cancer was collected from January 2020 to April 2024. **Results:** In total, there were 20 patients (10 men and 10 women) with a mean age was 57.25 ± 13.63 years. The mean operation time was 259.5 ± 60.47 minutes, and the mean number of harvested lymph nodes was 16.45 ± 4.78 nodes. All resection margins were found to be tumor-free (100% R0). The intraoperative complication rate was 15%, with 1 case of splenic flexure necrosis after irrigation and 2 cases of colonic serosal tears. The postoperative complication rate was 20%, with 5% of cases of anastomotic leakages, 10% of surgical site infections, and 5% of postoperative pneumonia. The median length of the postoperative hospital stay was 9.5 days and the mean time to first flatus was 3.75 ± 13.63 days. **Conclusion:** In carefully selected patients, a single-stage operation with intraoperative colonic irrigation was a feasible and safe approach for the treatment of left-sided colonic obstruction.

Keyword: Bowel obstruction, left-sided colon cancer, intraoperative colonic irrigation

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư đại tràng là một trong những ung thư thường gặp đứng hàng thứ 3 và cũng là ung thư gây tử vong hàng đầu chỉ sau ung thư phổi. Theo GLOBOCAN 2022, tại Việt Nam có 16.835 (9,3%) trường hợp mắc mới và 8.454 (7%) trường hợp tử vong [1]. Ung thư đại tràng thường phát hiện ở giai đoạn tiến triển hoặc khi có biến chứng như: tắc ruột, thủng đại tràng, di căn xa. Trong đó, tắc ruột là biến chứng thường gặp nhất với tỷ lệ 15-29% [2]. Tại Việt Nam, đã có vài nghiên cứu về phẫu thuật một thì điều trị tắc ruột do ung thư đại tràng trái tuy nhiên vẫn còn nhiều quan điểm. Phương pháp cắt nối đại tràng một thì kèm rửa đại tràng trong mổ là cầu nối giữa phẫu thuật một thì và phẫu thuật nhiều thì, giúp hạn chế nhược điểm cũng như khai thác ưu điểm của 2 phương pháp này. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá tính an toàn và hiệu quả của phẫu thuật cắt nối đại tràng một thì kèm rửa đại tràng trong mổ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân chẩn đoán sau mổ là tắc ruột do ung thư đại tràng trái và được điều trị bằng phẫu thuật một thì kèm rửa đại tràng trong mổ tại Bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu từ năm 2020 đến năm 2024.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Bệnh nhân tắc ruột do ung thư đại tràng trái (tính từ 1/3 trái đại tràng ngang đến khúc nối đại tràng sigma-trực tràng). Có đầy đủ hồ sơ bệnh án và thông tin cần nghiên cứu. Bệnh nhân và người thân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Những trường hợp có dấu hiệu viêm phúc mạc toàn thể hoặc sốc nhiễm trùng. Các quai ruột trên chỗ tắc quá căng trướng, có dấu hiệu nứt hay hoại tử. Khối u không thể cắt bỏ được. Thang điểm ASA > 3. Không đồng ý tham gia phẫu thuật.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu báo cáo loạt ca bệnh, hồi cứu kết hợp tiến cứu.
- **Cỡ mẫu:** Chọn mẫu liên tục thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh.

- **Nội dung nghiên cứu:** Đặc điểm chung (tuổi, giới tính). Đánh giá kết quả sớm gồm: số hạch nạo vét, diện cắt, thời gian phẫu thuật, thời gian rửa đại tràng, tai biến trong mổ, biến chứng sau mổ, thời gian trung tiện, thời gian nằm viện sau mổ.

- **Phương pháp thu thập số liệu:** Bộ câu hỏi thu thập số liệu đã chuẩn bị từ trước, nghiên cứu hồ sơ bệnh án.

- **Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:** Các số liệu được xử lý bằng thống kê toán học phần mềm SPSS 26.0 và test thống kê y học.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Mọi thông tin thu thập được đảm bảo bí mật cho bệnh nhân và chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu. Đề tài sẽ được thực hiện sau khi thông qua Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu. Mã số phiếu chấp thuận y đức: 22.095.HV/PCT-HĐĐĐ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Từ 01/2020 đến 04/2024 chúng tôi đã thực hiện phẫu thuật cắt đại tràng kết hợp rửa đại tràng trong lúc mổ cho 20 bệnh nhân, trong đó có 10 bệnh nhân nam và 10 bệnh nhân nữ (50%).

Bảng 1. Nhóm tuổi của đối tượng nghiên cứu

| Nhóm tuổi | Tần số (n) | Tỉ lệ (%) |
|----------------------------|---------------|-----------|
| < 41 | 2 | 10 |
| 41 - < 60 | 12 | 60 |
| ≥ 60 | 6 | 30 |
| Trung bình (độ lệch chuẩn) | 57,25 ± 13,63 | |

Nhận xét: Nhóm tuổi chiếm nhiều nhất là nhóm 41 - < 60 với tỉ lệ là 60%. Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 57,25 ± 13,63 tuổi.

3.2. Kết quả của phương pháp phẫu thuật

Bảng 2. Các thông số đánh giá kết quả phẫu thuật

| Biến số | Kết quả |
|-------------------------------|--------------------|
| Thời gian phẫu thuật | 259,5 ± 60,47 phút |
| Thời gian rửa đại tràng | 18,85 ± 6,73 phút |
| Số hạch nạo vét được | 16,45 ± 4,78 hạch |
| Diện cắt (R0) | 100% |
| Tai biến trong phẫu thuật | 15% |
| Thời gian hậu phẫu trung bình | 9,5 ngày |
| Thời gian bắt đầu trung tiện | 3,75 ± 1,61 ngày |

Nhận xét: Thời gian phẫu thuật trung bình là 259,5 ± 60,47 phút. Thời gian rửa đại tràng trung bình là 18,85 ± 6,73 phút. Số hạch nạo vét được trung bình là 16,45 ± 4,78 hạch. 100% diện cắt không còn tế bào ung thư (R0). Tai biến trong phẫu thuật ghi nhận được 3 trường hợp chiếm 15%. Thời gian hậu phẫu trung bình là 9,5 ngày (ngắn nhất là 6 ngày, dài nhất là 27 ngày).

3.3. Đánh giá kết quả sớm, tính hiệu quả và an toàn của phẫu thuật

Bảng 3. Biến chứng sau mổ

| Biến chứng sau mổ | Số bệnh nhân | Tỉ lệ (%) |
|--------------------|--------------|-----------|
| Nhiễm trùng vết mổ | 2 | 10 |
| Xì miệng nổi | 1 | 5 |
| Viêm phổi | 1 | 5 |
| Tụ dịch sau mổ | 0 | 0 |
| Tắc ruột sau mổ | 0 | 0 |
| Tổng | 4 | 20 |

Nhận xét: Tỉ lệ biến chứng chung sau mổ là 20%. Với 2 trường hợp nhiễm trùng vết mổ chiếm 10% và 1 trường hợp xì miệng nổi chiếm 5%.

IV. BÀN LUẬN**4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**

Ung thư đại trực tràng là nguyên nhân phổ biến nhất gây tắc đại tràng chiếm khoảng 15- 29% [2]. Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 20 bệnh nhân với tỉ lệ nam:nữ tương đương nhau, tuổi trung bình là $57,25 \pm 13,63$ tuổi (trẻ nhất là 38 tuổi và lớn tuổi nhất là 92 tuổi). Kết quả này tương tự với kết quả của tác giả Nguyễn Văn Hải [3] là $56,7 \pm 15,5$ tuổi, Phạm Văn Bình [4] là $56,16 \pm 12,5$ tuổi nhưng lại thấp hơn nghiên cứu của tác giả Lê Văn Nghĩa [5] và một số tác giả khác trong và ngoài nước.

4.2. Kết quả của phương pháp phẫu thuật

Thời gian phẫu thuật trung bình là $259,5 \pm 60,47$ phút, trong đó thời gian rửa đại tràng là $18,85 \pm 6,73$ phút. Kết quả này của chúng tôi cao hơn so với nghiên cứu của tác giả Lê Văn Nghĩa [5] là 192,4 phút và Phạm Văn Bình [4] là 154 phút và nghiên cứu của Jung [6] trong nhóm tắc ruột là 210 phút; do phần lớn các trường hợp đều đến trễ, khối u to xâm lấn xung quanh, các quai ruột dẫn to, bụng chướng, phẫu trường hẹp khó thao tác. Trong đó thời gian rửa đại tràng trung bình đã làm kéo dài thời gian phẫu thuật thêm 18 phút với tỉ lệ tai biến trong phẫu thuật chiếm 15%, kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của tác giả Lê Văn Nghĩa [5] và Jung [6]. Thời gian rửa đại tràng của chúng tôi dài hơn các nghiên cứu khác là do bộ dụng cụ rửa của chúng tôi tự chế dòng nước rửa chưa đủ lớn giúp nên phân được đẩy đi chậm hơn, ở bệnh nhân tắc ruột thường khung đại tràng chứa nhiều phân, phần lớn là phân đặc. Và do chưa có nhiều kinh nghiệm rửa đại tràng, nên ghi nhận 2 trường hợp rách thanh mạc đại tràng ngang, manh tràng sau khi rửa đại tràng được xử trí bằng cách khâu lại lớp thanh mạc bằng chỉ PDS 4/0 và 1 trường hợp hoại tử tử đại tràng xuống đến đại tràng góc lách do trong quá trình rửa, thao tác lúc phẫu thuật làm tổn thương mạch viền, được xử trí bằng cách di động thêm đại tràng ngang thực hiện miệng nối đại - đại tràng, sau khi thực hiện miệng nối, kiểm tra thấy miệng nối bị căng, chúng tôi quyết định cắt bỏ miệng nối, đưa đại tràng ngang ra làm hậu môn nhân tạo.

4.3. Đánh giá kết quả sớm, tính hiệu quả và an toàn của phẫu thuật

Biến chứng xì miệng nổi là biến chứng nặng sau phẫu thuật đại trực tràng chiếm khoảng 2 – 19% và tỉ lệ tử vong do xì miệng nổi chiếm 0,8 – 27% [7]. Xì miệng nổi cũng ảnh hưởng không tốt đến tỉ lệ sống không bệnh, tỉ lệ sống còn toàn bộ, tỉ lệ tái phát tại chỗ. Có rất nhiều yếu tố nguy cơ liên quan đến xì miệng nổi sau phẫu thuật đại trực tràng và phẫu thuật cấp cứu là 1 trong số đó [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 1 trường hợp xì

miệng nối chiếm 5%, và tỉ lệ này tương đương với các nghiên cứu của Phạm Văn Bình [4], Jung [6] và Youngki [8]. Trường hợp xì miệng nối của chúng tôi được ghi nhận vào ngày hậu phẫu thứ 8, bệnh nhân biểu hiện lâm sàng với dấu hiệu nhiễm trùng toàn thân, đau khắp bụng, bệnh nhân được chỉ định mổ lại, trong lúc mổ chúng tôi ghi nhận ổ bụng nhiều giả mạc, dịch phân, miệng nối đại tràng toát gần toàn bộ hàng ghim bấm, được xử trí bằng cách rửa bụng, cắt bỏ miệng nối cũ, đóng lại đoạn đại tràng phía dưới, đưa đầu trên ra làm hậu môn nhân tạo, sau mổ bệnh nhân có nhiễm trùng vết mổ kèm theo được xử trí bằng cách cắt chỉ vết mổ, và bệnh nhân ra viện vào ngày hậu phẫu thứ 28. Ngoài ra, trong nghiên cứu của chúng tôi cũng ghi nhận các biến chứng khác như nhiễm trùng vết mổ (10%) và viêm phổi bệnh viện (5%). Biến chứng nhiễm trùng vết mổ là biến chứng thường gặp nhất chiếm khoảng 4 - 37% [9] và tùy mức độ nhiễm trùng mà có hướng xử trí khác nhau. Tỉ lệ nhiễm trùng vết mổ trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với của tác giả Lê Văn Nghĩa [5] và Nguyễn Anh Dũng [10] và 1 số nghiên cứu nước ngoài [11], [8]. Cả 2 trường hợp nhiễm trùng vết mổ trong nghiên cứu của chúng tôi đều ở mức độ nhiễm trùng nặng nên chỉ cắt chỉ vết mổ, vệ sinh vết mổ và đổi kháng sinh. Viêm phổi sau mổ cũng là một biến chứng thường gặp trong phẫu thuật bụng nói chung với tỉ lệ khoảng 6,6 - 11%, nó làm kéo dài thời gian nằm viện, tăng nguy cơ tử vong sau mổ trên bệnh nhân và có các yếu tố liên quan như: tuổi tác, bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính, đái tháo đường và 1 số vấn đề khác như thiếu máu trước mổ, giảm Albumin máu, trong nghiên cứu của Chai thì tỉ lệ viêm phổi chiếm khoảng 11% [12]. Với nghiên cứu của chúng tôi thì tỉ lệ chỉ chiếm 5% - thấp hơn so với nghiên cứu của Chai và của tác giả Nguyễn Anh Dũng [10]. Thời gian hậu phẫu và thời gian bắt đầu trung tiện trung bình của chúng tôi lần lượt là 9,5 ngày (ngắn nhất là 6 ngày, dài nhất là 27 ngày) và $3,75 \pm 1,61$ ngày tương đương với kết quả nghiên cứu của khác [13], [14] vì trên bệnh nhân phẫu thuật đại tràng cấp cứu sẽ có sự phục hồi nhu động ruột chậm hơn so với phẫu thuật chương trình và làm kéo dài thời gian nằm viện sau mổ của bệnh nhân.

Trong một nghiên cứu gộp đã so sánh phương pháp cắt nối một thì kết hợp rửa đại tràng trong mổ với phẫu thuật Hartmann, phẫu thuật gần toàn bộ đại tràng và cắt nối 1 thì kết hợp giải áp đại tràng bằng tay. Kết quả cho thấy phương pháp cắt nối một thì kết hợp rửa đại tràng trong mổ có thời gian phẫu thuật dài hơn phương pháp giải áp bằng tay, và tỉ lệ biến chứng so với các phương pháp khác thì không có sự khác biệt. Ngoài ra, phương pháp rửa đại tràng trong mổ có thời gian nằm viện ngắn hơn, giúp làm sạch phân trong lòng đại tràng giảm số lượng vi trong lòng đại tràng thúc đẩy quá trình phục hồi chức năng đại tràng nhanh hơn. Đặc biệt là, trong quá trình rửa, phẫu thuật viên có thể sờ nắn đại tràng hoặc nội soi đại tràng trong mổ tầm soát khối u đồng phát [15].

V. KẾT LUẬN

Qua 20 bệnh nhân mà chúng tôi nghiên cứu cho kết quả tương đối an toàn nên phẫu thuật này có thể triển khai được với các cơ sở có đủ điều kiện đánh giá tốt cận lâm sàng trước mổ và phẫu thuật viên có nhiều kinh nghiệm. Tuy nhiên, kết quả tỉ lệ tai biến trong mổ, biến chứng sau mổ còn tương đối cao với cỡ mẫu nhỏ chưa thể đánh giá hết tính an toàn của phẫu thuật. Cần nghiên cứu thêm với số lượng bệnh nhân lớn hơn, thời gian theo dõi dài hơn để có thể đưa ra kết luận chính xác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Freddie,B., Mathieu, L., Hyuna, S., Jacques, F., Rebecca,L. Siegel, et al., Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *Statistics World Health Day*. 2024. 74(3),p.205-313, <https://doi.org/10.3322/caac.21834>.
2. Baer,C. , Menon, R., Bastawrous , S., Bastawrous,A.,et al. Emergency presentations of colorectal cancer. *Surgical Clinics*. 2017. 97(3), 529-545, <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.01.004>.
3. Nguyễn Văn Hải, Vũ Ngọc Sơn, Lê Bá Thảo, Lê Huy Lưu, Đỗ Thu Phương. Kết quả điều trị 59 trường hợp tắc đại tràng trái bằng phẫu thuật một thì không rửa đại tràng trong mổ. *Y học TP. Hồ Chí Minh*. 2016. 20(1),189-195.
4. Phạm Văn Bình và Hoàng Mạnh Thắng, Đánh giá kết quả sớm phẫu thuật cấp cứu nối ngay một thì điều trị tắc ruột do ung thư nửa trái đại trực tràng tại Bệnh viện K. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021. 501(1), 188-191.
5. Lê Văn Nghĩa. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả sớm điều trị tắc ruột do ung thư đại tràng trái bằng phẫu thuật mở, một thì, có rửa đại tràng trong mổ. Luận án Tiến sĩ. 2022: Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. 2022. 49-111.
6. Jung, S.H. and J.H. Kim, Comparative study of postoperative complications in patients with and without an obstruction who had left-sided colorectal cancer and underwent a single-stage operation after mechanical bowel preparation. *Annals of coloproctology*. 2014. 30(6), 251, <https://doi.org/10.3393/ac.2014.30.6.251>.
7. Zarnescu,E.C., Zarnescu,N.O., Costea, R. Updates of risk factors for anastomotic leakage after colorectal surgery. *Diagnostics (Basel)*. 2021. 11(12), 2382, <https://doi.org/10.3390/diagnostics11122382>.
8. Hong, Y., S. Nam, and J.G. Kang, The usefulness of intraoperative colonic irrigation and primary anastomosis in patients requiring a left colon resection. *Annals of Coloproctology*. 2017. 33(3), 106, <https://doi.org/10.3393/ac.2017.33.3.106>.
9. Otsuka,S., Kaneoka, Y., Madae, A., Takayama, Y., Fukami, Y., et al. One-Stage Colectomy with Intraoperative Colonic Irrigation for Acute Left-Sided Malignant Colonic Obstruction. *World journal of surgery*. 2015. 39(9), 2336-2342, <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3078-5>.
10. Dung ,Anh Nguyen., Tuong ,Anh Mai Phan., Phuong ,Thi Thu Do., Truc ,Thanh Thai. Emergency surgery for obstructed colorectal cancer in Vietnam. *Asian journal of surgery*. 2020. 43(6), 683-689, <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2019.09.015>.
11. Hsu, Tzu-Chi. Comparison of one-stage resection and anastomosis of acute complete obstruction of left and right colon. *The American journal of surgery*. 2005. 189(4), 384-387, <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2004.06.046>,
12. Chai, J., Sang, A., Tan, M., Long, B., Chen, L. Identification of the risk factors of postoperative pulmonary complications in elderly patients undergoing elective colorectal surgery. *The American Surgeon*. 2021. 87(5), 777-783, <https://doi.org/10.1177/0003134820950304>,
13. Lee, C.H.A., Kong, J.C.H., Heriot, A.G., Warrier,S., Zalberg,J., Sitzler,P. Short-term outcome of emergency colorectal cancer surgery: results from Bi-National Colorectal Cancer Audit. *International journal of colorectal disease*. 2019. 34, 63-69, <https://doi.org/10.1007/s00384-018-3190-8>.
14. Lohsiriwat, V. and R. Jitmongngan. Enhanced recovery after surgery in emergency colorectal surgery: review of literature and current practices. *World journal of gastrointestinal surgery*. 2019. 11(2), 41, <https://dx.doi.org/10.4240/wjgs.v11.i2.41>.
15. Tham, H.Y., Lim, W.H., Jain, S.R., Mg, C.H., Lin,S.Y., Xiao, J.L., et al. Is colonic lavage a suitable alternative for left-sided colonic emergencies? *World Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2021. 13(4), 379, <https://dx.doi.org/10.4240/wjgs.v13.i4.379>.