

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI CẮT TRƯỚC TRÀNG TRƯỚC THẤP TRONG ĐIỀU TRỊ UNG THƯ TRỰC TRÀNG TRÊN VÀ GIỮA

Trần Ngọc Thông^{1,2}, Đặng Ngọc Hùng², Lê Mạnh Hà¹, Phạm Anh Vũ¹, Phạm Như Hiệp², Lê Lộc²

(1) Trường Đại học Y Dược - Đại học Huế;

(2) Bệnh viện Trung ương Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Đánh giá tính khả thi, độ an toàn và kết quả sau phẫu thuật nội soi cắt trước thấp điều trị ung thư trực tràng trên và giữa. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiến cứu từ 8/2013 đến 8/2017 gồm 45 bệnh nhân được chẩn đoán ung thư trực tràng trên và giữa. Tiến hành phẫu thuật nội soi cắt trước thấp tại Bệnh viện Trung ương Huế. **Kết quả:** Gồm 45 bệnh nhân: 26 nam, 19 nữ; tỷ lệ nam/nữ: 1,37. Tuổi trung bình: $60,3 \pm 11,5$. Không có tai biến trong mổ, không có chuyển mổ mở, có 3 ca dò xì miệng nối (6,7%) trong đó 2 ca mổ lại, tỷ lệ tử vong 0%. Thời gian theo dõi trung bình 36 tháng: có 2 ca tái phát miệng nối; tỷ lệ sống thêm là 100%. **Kết luận:** Phẫu thuật nội soi cắt trước thấp trong điều trị ung thư trực tràng trên và giữa là an toàn và khả thi, đảm bảo về mặt ung thư học, thời gian sống thêm sau mổ là tốt.

Từ khóa: trực tràng trước thấp, ung thư trực tràng

Abstract

EVALUATION THE RESULTS OF LAPAROSCOPIC LOW ANTERIOR RESECTION FOR TREATMENT UPPER AND MIDDLE RECTAL CANCER

Tran Ngoc Thang^{1,2}, Dang Ngoc Hung², Le Manh Ha¹, Pham Anh Vu¹, Pham Nhu Hiep², Le Loc²

(1) Hue University of Medicine and Pharmacy - Hue University

(2) Hue Central Hospital

Introduction: To evaluate the feasibility and benefits of laparoscopic low anterior resection for upper and middle rectal cancer treatment. **Material and method:** Prospective study from 8/2013 to 8/2017 at Hue Central Hospital, a laparoscopic low anterior resection was performed in 45 patients with upper and mid rectal cancer. **Result:** There were 29 males and 16 females with the mean age of 60.3 ± 11.5 (range 38 – 75), no conversion, have three cases anastomotic leakage, the mortality rate was 0%. Mean follow-up duration 36 months: have two cases local recurrence (4.4%), the overall survival rate was 100%. **Conclusion:** Laparoscopic low anterior resection for treatment upper and mid rectal cancer is safe and effective, initial results is good.

Keywords: upper and middle rectal cancer, Laparoscopic low anterior resection

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư đại trực tràng là một bệnh ác tính hay gặp ở đường tiêu hóa, bệnh khá phổ biến ở các nước Âu Mỹ, chiếm hàng đầu trong ung thư đường tiêu hóa tại các nước Mỹ và Pháp. Theo thống kê của Hiệp hội Ung thư Hoa Kỳ, trong năm 2009 ung thư đại trực tràng chiếm 9% trong tất cả nguyên nhân gây tử vong do ung thư, mỗi năm có khoảng 150.000 ca ung thư đại trực tràng được phát hiện và hơn 40.000 ca được chẩn đoán ung thư trực tràng[3]. Tại Việt nam ung thư đại trực tràng đứng hàng thứ hai trong ung thư đường tiêu hóa sau ung thư dạ dày[1].

Phẫu thuật nội soi trong điều trị ung thư trực tràng đã có nhiều tiến bộ như phẫu thuật Miles nội soi, phẫu thuật nội soi cắt trước cực thấp bảo tồn cơ thắt trong điều trị ung thư trực tràng dưới và phẫu thuật nội soi cắt trước thấp trong ung thư trực tràng trên và giữa[5,7]. Trong phẫu thuật nội soi cắt trước thấp kinh điển đòi hỏi một đường mổ bụng từ 4 – 6cm (ở hố chậu trái, hoặc đường giữa hay đường ngang trên xương mu) để lấy bệnh phẩm và hỗ trợ thực hiện miệng nối đại trực tràng bằng stapler EEA. Tuy nhiên chính đường mổ này gây nên một số biến

chứng như nhiễm trùng, thoát vị vết mổ, tăng chỉ số đau sau mổ... cũng như bị ảnh hưởng về mặt thẩm mỹ[2,6,8].

Ngoài ra, một số tác giả trong và ngoài nước đã thực hiện thành công phẫu thuật nội soi ổ bụng cắt đại tràng, trực tràng và lấy bệnh phẩm qua ngã tự nhiên (hậu môn hoặc âm đạo) gọi là Hybrid NOTES. Phương pháp này giúp phát huy được một phẫu thuật nội soi kinh điển và tránh được đường mổ bụng, qua đó làm giảm các tai biến và biến chứng liên quan đến vết mổ[14,19].

Vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục đích đánh giá tính khả thi, độ an toàn và kết quả sau phẫu thuật nội soi cắt trực tràng trước thấp tại Bệnh viện Trung ương Huế.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Từ 8/2013 đến 8/2017, gồm 45 bệnh nhân với chẩn đoán ung thư trực tràng trên và giữa, được phẫu thuật nội soi cắt trực tràng trước thấp tại Bệnh viện Trung ương Huế.

Tiêu chuẩn chọn bệnh:

- Bệnh nhân ung thư trực tràng trên và giữa được chẩn đoán xác định dựa vào triệu chứng lâm sàng, các xét nghiệm cận lâm sàng: nội soi trực tràng kèm sinh thiết u, chụp CT scanner bụng, siêu âm bụng,

chụp MRI (nếu có), siêu âm nội soi trực tràng.

- Ung thư trực tràng trên và giữa giai đoạn:

$T \leq T_3$, N_{0-3} , M_0 .

- Xạ và hóa trị sau phẫu thuật.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Ung thư giai đoạn tiến triển T_4 .

- Ung thư đã di căn xa đến các cơ quan khác như gan, phổi, thận...

- Bệnh nhân có các bệnh lý toàn thân nặng kèm theo: hô hấp, tim mạch, rối loạn đông máu... chống chỉ định phẫu thuật nội soi.

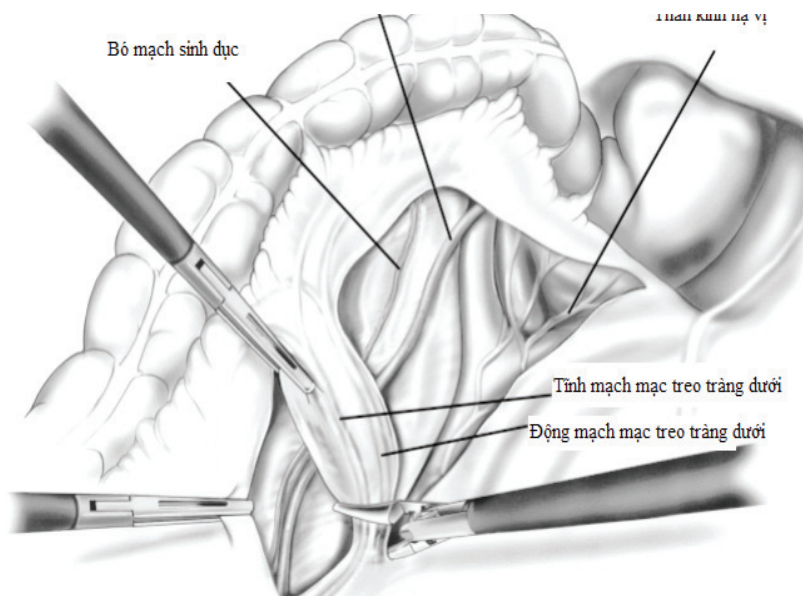
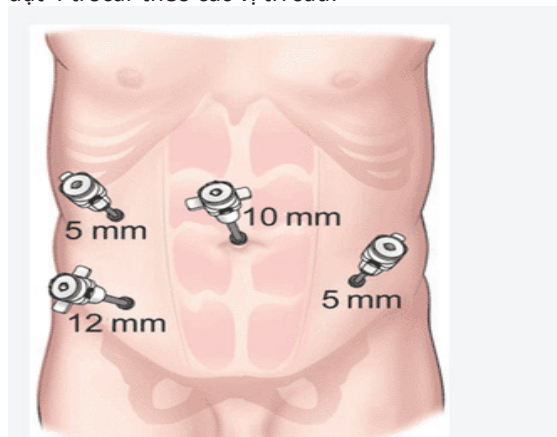
2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu và theo dõi dọc

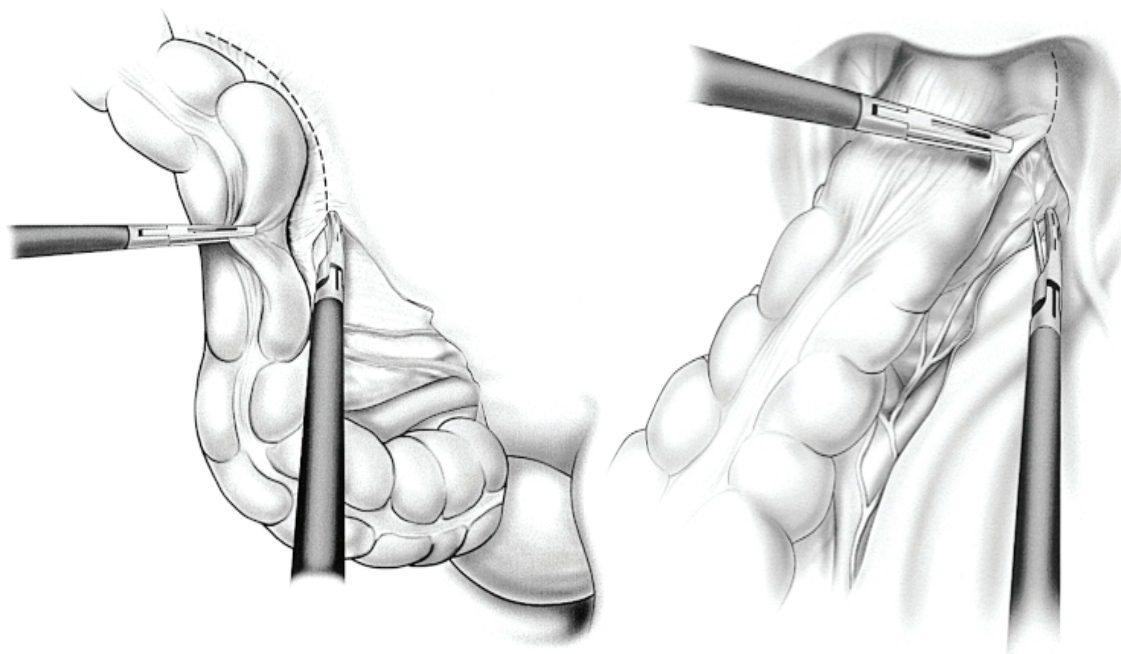
Phương pháp phẫu thuật

- Tư thế bệnh nhân: Bệnh nhân nằm tư thế ngửa, hai chân dạng ra và gấp lại theo tư thế sản khoa.

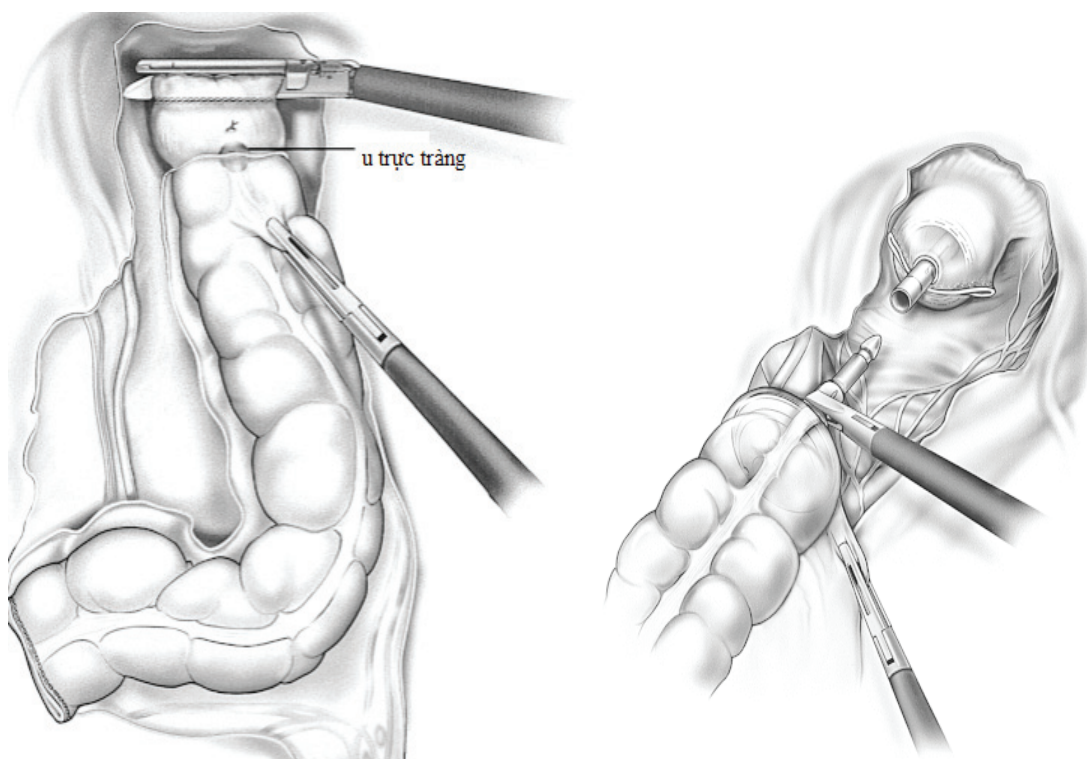
- Vị trí trocar và các bước phẫu tích: chúng tôi đặt 4 trocar theo các vị trí sau:



Phẫu tích và kẹp thắt (bằng hemolock) động mạch, tĩnh mạch mạc treo tràng dưới tận gốc.



- Cắt mạc Toldt từ đại tràng Sigma đến đại tràng góc lách
- Cắt mạc treo trực tràng theo TME và bảo tồn thần kinh tự động (TK chậu hạ vị)



- Cắt trực tràng dưới u $\geq 2\text{cm}$ bằng Endo GIA và nối đại – trực tràng bằng EEA 31mm.

- Tùy theo vị trí u trực tràng:

U trực tràng trên: Cắt thành trực tràng và mạc treo trực tràng dưới u ít nhất 5cm.

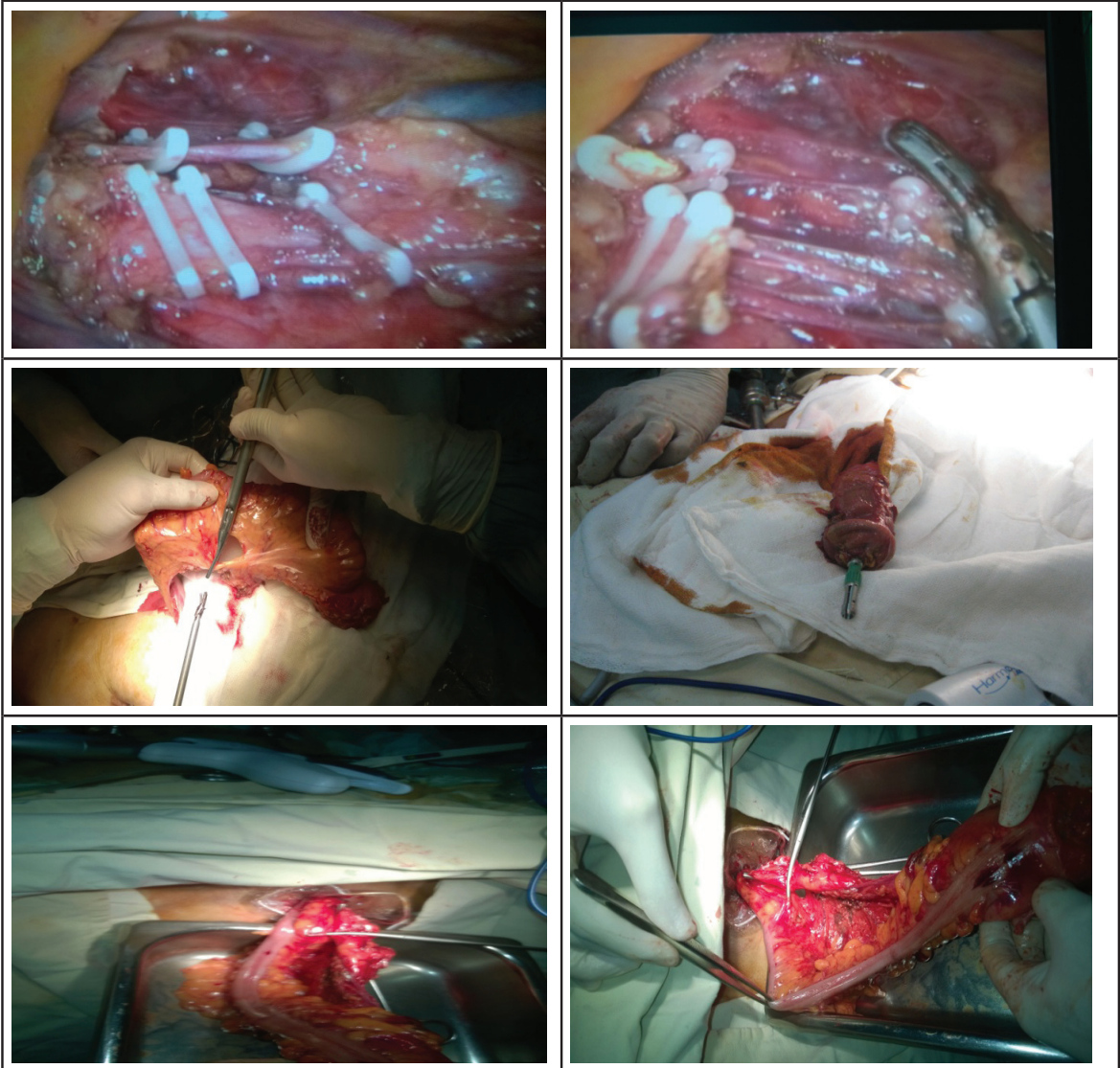
U trực tràng giữa: Cắt trực tràng dưới u ít nhất 2cm và cắt toàn bộ mạc treo trực tràng (TME).

- U trực tràng (đường kính u ≤ 3 cm) Phẫu thuật Hybrid Notes: Kéo đoạn đại trực tràng kèm u qua ngã hậu môn, cắt đại tràng trên u ngay vị trí nối đại tràng xuống – sigma và đưa đầu máy cắt tròn (anvil) vào khâu cố định bằng mũi khâu tròn (chỉ prolene

2.0), đưa đại tràng vào lại ổ phúc mạc qua hậu môn. Tiến hành bơm hơi CO2 vào ổ phúc mạc và cắt lại mòm trực tràng bằng Endo GIA 60mm. Nối đại tràng – trực tràng bằng EEA 31mm qua ngã hậu môn (kiểu tận – tận).

- U trực tràng (đường kính u > 3 cm): PTNS kinh điển và rạch mở đường mổ nhỏ ở hố chậu trái (4 – 6cm) hoặc trên xương mu, lấy đại trực tràng kèm u qua đường mổ đó và tiến hành nối đại – trực tràng bằng EEA 31mm qua ngã hậu môn.

MỘT SỐ HÌNH ẢNH PHẪU THUẬT



3. Kết quả nghiên cứu (n = 45)

Đặc điểm chung

Tuổi trung bình: $60,3 \pm 11,5$ (32 – 75)

Giới: Nam (26) và Nữ (19), Tỷ lệ nam/nữ: 1,37

Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

Bảng 1. Triệu chứng lâm sàng

Triệu chứng	n	Tỷ lệ
Đi cầu phân có máu	40	88,9
Mót rặn	35	77,8
Rối loạn tiêu hóa	31	68,9
Thay đổi khuôn phân	32	71,1
Bán tắc ruột	3	6,7
Thăm trực tràng (chạm u)	18	40

Bảng 2. Vị trí và hình ảnh đại thể u qua nội soi trực tràng

Đặc điểm tổn thương u TT	N	Tỷ lệ %
Vị trí u		
Trực tràng trên (11 – 15cm)	19	42,2
Trực tràng giữa (7 – 10cm)	26	57,8
Tính chất u		
Sùi	17	37,7
Loét sùi	20	44,4
Nhiễm cứng	8	17,9
U chiếm chu vi trực tràng		
< 1/2 chu vi	16	35,6
≥ 1/2 chu vi	20	44,4
Toàn bộ chu vi	9	20

Bảng 3. Hình ảnh u trên CT scanner và xét nghiệm CEA

Đặc điểm u trực tràng		n	Tỷ lệ %
CT scanner bụng	Trực tràng trên	19	42,2
	Trực tràng giữa	26	57,8
	T1	0	0
	T2	9	20,0
	T3	36	80
	M0	45	100
	M1	0	0
CEA	CEA ≤ 3,4 ng/ml	11	24,4
	CEA > 3,4 ng/ml	34	75,6

Bảng 4. Kết quả siêu âm nội soi u trực tràng (n=18)

Đặc điểm u trực tràng		n	Tỷ lệ %
Siêu âm-nội soi Trực Tràn	Trực tràng trên	7	38,9
	Trực tràng giữa	11	61,1
	T2	4	22,2
	T3	14	77,8
	N0	2	11,1
	N1	10	55,6
	N2	6	33,3

Bảng 5. Phương pháp phẫu thuật

Phương pháp PT	n	Tỷ lệ %
Cắt bán phần mạc treo trực tràng (≥5 cm)	19	42,2
Cắt toàn bộ mạc treo (TME)	26	57,8
Hybrid Notes	14	31,1
PTNS kinh điển	31	68,9

Bảng 6. Biến chứng sau mổ và tử vong

Biến chứng	n	Tỷ lệ %
Dò xì miệng nối(*)	3	6,7
Nhiễm trùng vết mổ	1	2,2
Tắc ruột sớm sau mổ	0	0
Tử vong	0	0
Tỷ lệ chuyển mổ mở	0	0

(*): trong đó 2 trường hợp gây viêm phúc mạc và phải mổ lại vào ngày thứ 3 sau mổ (phẫu thuật Hartmann), và 1 trường hợp dò miệng nối (dịch dò theo ống dẫn lưu HCP) nhưng được điều trị nội khoa ổn định sau 7 ngày.

Bảng 7. Kết quả phẫu thuật

Kết quả	Trung bình
Thời gian mổ (phút)	190± 25
Thời gian trung tiện sau mổ (ngày)	2,0± 0,5
Thời gian ăn sau mổ (ngày)	4,5 ± 0,5
Thời gian nằm viện (ngày)	8,0 ± 1,5

Bảng 8. Kết quả phân loại TNM và giải phẫu bệnh

Kết quả	n	Tỷ lệ %
T		
T2	8	17,8
T3	37	82,2
N		
N0	15	33,3
N1	23	51,1
N2	7	15,6
M0	45	100
Giải phẫu bệnh		
UTBMT biệt hóa tốt	7	15,6
UTBMT biệt hóa vừa	27	60,0
UTBMT biệt hóa kém	11	24,4

Kết quả tái khám sau mổ (theo dõi trung bình 36 tháng)

Thời gian theo dõi trung bình 3 năm, với kết quả: có 2 trường hợp ung thư tái phát tại miệng nối (4,4%), tỷ lệ sống thêm sau mổ (100%). Có 1 trường hợp nhẹ miệng nối đại – trực tràng sau phẫu thuật và xạ trị.

4. BÀN LUẬN

Tuổi và giới: Ung thư trực tràng thường gặp ở bệnh nhân > 40 tuổi và nam giới có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn nữ giới (nam/nữ = 1,37). Điều này cũng phù hợp với nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước, Nghiên cứu Nguyễn Hoàng Bắc đối ung thư trực tràng: tuổi trung bình 59±12,6; nam (60%) và nữ (40%). Tác giả Kang et al: Tuổi trung bình (57,8), nam/nữ (110/60); Lujan và cộng sự (67,8), nam/nữ (62/39); Braga et al: Tuổi trung bình (67,8), nam/nữ (55/28); Ng SSet al: tuổi trung bình (66,5), nam/nữ (37/39)[5,6,11].

Lâm sàng và cận lâm sàng: Trong nghiên cứu chúng tôi, triệu chứng lâm sàng bệnh nhân đi cầu phân có máu chiếm tỷ lệ cao 88,9% và có dấu hiệu bán tắc thì ít gặp hơn (6,7%). Trong xét nghiệm cận lâm sàng có 2 xét nghiệm có giá trị và thường quy: nội soi đại trực tràng và CT scanner bụng (64 lát cắt). Nội soi cho phép chúng ta xác định vị trí u và hình ảnh đại thể u (sùi, loét sùi, nhiễm cứng) cũng như chiếm chu vi lòng trực tràng nhưng không xác định được giai đoạn ung thư theo (TNM).

Và trên hình ảnh CT scanner bụng thì xác định được vị trí u. mức độ xâm lấn thành trực tràng (T) và di căn đến các cơ quan khác (gan, ruột...) phối hợp với siêu âm bụng và XQ phổi.

Nhưng trong việc đánh giá u xâm lấn thành trực tràng và di căn hạch mạc treo thì CT scanner bụng

(64 lát cắt) có độ nhạy và độ đặc hiệu (60 – 70) thấp hơn siêu âm nội soi trực tràng (80 – 85%) và PET scanner[3,12].

Kết quả phẫu thuật

Trong 45 ca: u trực tràng trên (19 ca) và trực tràng giữa (26 ca). Những trường hợp u trực tràng giữa chúng tôi cắt dưới u ≥2cm và cắt toàn bộ mạc treo trực tràng (TME), u ở vị trí trực tràng trên phẫu thuật cắt bán phần mạc treo trực tràng và dưới u ≥ 5cm để đảm bảo về mặt ung thư học.

Những nghiên cứu của các tác giả trên thế giới cho thấy rằng tỷ lệ tái phát tại chỗ đối với ung thư tràng là do chúng ta phẫu thuật cắt mạc treo trực tràng và bờ dưới u không đảm bảo ung thư học[4,9]

Biến chứng sau mổ: Trong 45 trường hợp phẫu thuật, chúng tôi có 3 ca dò xì miệng nối (6,7%) nhưng chỉ có 2 ca viêm phúc mạc và mổ lại (phẫu thuật Hartmann) và 1 ca điều trị nội khoa ổn định. Hai trường hợp này: u ở vị trí trực tràng giữa và 1nam, 1 nữ. Trong phẫu thuật nội soi cắt trước thấp và TME, là 1 phẫu thuật khó do u ở vị trí thấp trong tiểu khung đặc biệt là nam giới (khung chậu hẹp) đòi hỏi phẫu thuật viên có kinh nghiệm tốt. Không có trường hợp nào chuyển mổ mở và tỷ lệ tử vong (0%).

Các tác giả nước ngoài: phẫu thuật cắt trước thấp nội soi trong điều trị ung thư trực tràng. [6]

Tác giả	Dò miệng nối (%)	Nhiễm trùng vết mổ (%)	Tử vong (%)	Thời gian nằm viện (ngày)
Kang et al	1,2	1,2	0	8
Braga et al	9,6	7,2	1,2	10
Lujan et al	6	0	1,9	9,9
Ng et al	1,3	6,6	2,6	10,8

Tỷ lệ chuyển mổ mở và mổ lại, thời gian nằm viện[5]

Tác giả	Chuyển mổ mở (%)	Dò miệng nối (%)	Mổ lại (%)	Thời gian nằm viện (ngày)
Lelong et al (104 ca)	15	11	8,7	10
Braga et al (83 ca)	7,2	9,6	7,2	10
Rezvani et al (60 ca)	6,6		3,2	10,5
Staudacher et al (226 ca)	6,1	14,8	6,6	10,4

- Nghiên cứu của Adrian Indar, Jonathan Efron (2009): tỷ lệ tái phát tại chỗ là 7,2% sau PTNS ung thư trực tràng.

- Nghiên cứu đa trung tâm về PTNS cắt trước thấp trong 3 năm, The New England Journal of Medicine (2015): tỷ lệ tái phát tại chỗ 5%, thời gian sống không bệnh 74,8% và kết quả sống sau mổ là 86,7%.[20]

- Tác giả Jeams Fleshman MD, Megan Branda MS: 240 bệnh nhân được PTNS cắt trước thấp điều trị ung thư trực tràng cách bờ hậu môn 12cm giai đoạn II và III, tỷ lệ chuyển mổ mở (11,3%), thời gian mổ 220,6 phút và thời gian nằm viện TB 7 ngày.[21]

- Tác giả Goutaro Katsuno et al: phẫu thuật 20 ca (10 ca ung thư đại tràng sigma và 10 ca ung thư tràng) bằng phương pháp Hybrid Notes với kết quả

tỷ lệ chuyển mổ mở (0%), biến chứng trong mổ (0%) và tử vong (0%). Thời gian mổ trung bình 222 ± 69 phút, thời gian ăn sau mổ $1,8 \pm 1,1$ và thời gian nằm viện $10,2 \pm 3,2$ [14].

- Chen CC và cộng sự: phẫu thuật Hybrid Notes 20 trường hợp ung thư trực tràng, tuổi trung bình $57,8 \pm 10,1$; chuyển mổ mở 1 ca (0,5%), 2 ca (10%) dò miệng nối tạo áp xe tiểu khung nhưng điều trị nội khoa ổn định và 17 trường hợp làm hậu môn nhân tạo bảo vệ. Thời gian phẫu thuật trung bình $200,8 \pm 47,7$ phút [18].

- Lâm Việt Trung và cộng sự đã phẫu thuật 21 trường hợp Hybrid Notes (1 ca cắt đại tràng phải và

20 ca cắt đoạn đại tràng sigma – trực tràng): chuyển mổ mở (0%), tử vong (0%), thời gian mổ 210 ± 42 phút, thời gian trung tiện 1 – 2 ngày, thời gian nằm viện 7 ngày [2].

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu phẫu thuật nội soi cắt trước thấp trong điều trị ung thư trực tràng trên và giữa, chúng tôi nhận thấy đây là phẫu thuật có tính khả thi cao, an toàn và đảm bảo về ung thư học, thời gian sống thêm sau mổ (100%), giảm được biến chứng nhiễm trùng vết mổ, giảm đau sau mổ, phục hồi sớm hơn, thời gian nằm viện ngắn và có tính thẩm mỹ cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đinh Quang Tâm, Trần Thiện Hòa, Nguyễn Trần Uyên Thy, Văn Tần (2012), “Phẫu thuật nội soi điều trị ung thư trực tràng cách bờ hậu môn từ 5 cm trở lên”, *Phẫu thuật nội soi và nội soi Việt Nam*, Hội nghị khoa học ngoại khoa toàn quốc lần thứ 14, tập 2, số 1, tr.155-160.
- Lâm Việt Trung, Hồ Cao Dũng, Trần Phùng Dũng Tiến, Nguyễn Minh Hải (2011), “Phẫu thuật nội soi cắt đại trực tràng lấy bệnh phẩm qua ngã tự nhiên”, *Y học TP. Hồ Chí Minh*, tập 15, phụ bản số 1.
- National Institutes of Health, National Cancer Institute, “Rectal cancer”, <http://www.clevelandclinic.org/health/>.
- D.W.Larson, S.Y.Boostrom, R.R.Cima (2010), “Laparoscopic surgery of rectal cancer: short term benefits and oncologic outcomes using more than one technique”, *Springer, Tech coloproctol* 14:pp 125-131.
- Shigeo Toda, Hiroya Kuroyanagi (2014), “Laparoscopic surgery for rectal cancer: Current status and future perspective”, *Asian J Endosc Surg* 7, 2-10.
- Mukta K Krane, Alessandro Fichera (2012), “Laparoscopic rectal cancer surgery: Where do we stand?”, *World Gastroenterol*, December 14; 18(46): 6747-6755.
- Adrian Indar, Jonathan Efron (2009), “Laparoscopic surgery for rectal cancer”, *The permanente journal*, winter, volume 13 No1.
- Zhu Qianlin, Feng Bo, Lu Aiguo, “Factors influencing the complications of laparoscopic low anterior resection for rectal cancer”, *Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery*.
- Shailesh V Shrikhande, Rajesh R Saoji, Savio G Barreto, Anagha C Kakade (2007), “Outcomes of resection for rectal cancer in India: The impact of the double stapling technique”, *World Journal of Surgical Oncology*, <http://www.wjiso.com/content/5/1/35>.
- C.R.Asteria, G.Gagliardi, S.Pucciarelli (2008), “Anastomotic leaks after anterior resection for mid and low rectal cancer: survey of the Italian Society of Colorectal Surgery”, *Springer- Verlag, Tech Coloproctol*, 12: 103-110.
- Eugene J.S.Ong, Andrew R.L.Stevenson (2011), “Current state of laparoscopic rectal cancer surgery in Australia”, *ANZ Journal of Surgery*, Royal Australasian College of Surgeons; 81, pp 281-286.
- F.Charles Brunicaudi, Dana K.Andersen, Timothy R.Billiar (2007), “Colon, Rectum and Anus”, *Schwartz's Principles of Surgery*, Chapter 28.
- Wei-Gen Zeng, Zhi-Xiang Zhou (2014), “Mini-invasive surgery for colorectal cancer”, *Chinese Journal of cancer*, vol.33 issue 6.
- Goutaro Katsuno, Masaki Fukunaga, Kunihiro Nagakari (2011), “Incisionless laparoscopic colectomy for colorectal cancer: Hybrid NOTES technique applied to traditional laparoscopic colorectal resection”, *J Gastroint Dig Syst*.
- P.Sylla, A.M. Lacy (2011), “NOTES transanal rectal cancer resection using transanal endoscopic microsurgery”, *Eur Surg* 43/3: 146-152.
- Dana A.Telem, David L.Berger, Liliana G, Bordeianou, David W.Rattner (2012), “Update on transanal NOTES for rectal cancer: Transitioning to human trials”, *Hindawi Publishing Corporation*, article ID 287613, 6 pages.
- B.Glimelius, E.Tiret, A. Cervants, D. Arnold (2013), “Rectal cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up”, *Annals of oncology*, doi:10.1093.
- Chen CC¹, Lai YL, Jiang JK, Chu CH, Huang IP, Chen WS (2013), “The evolving practice of hybrid natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) for rectal cancer”, 014 Jul 2, PubMed.
- Antonio M de Lacy, David W Rattner, Cedric Adelsdorfer, Marta M Tasende (2013), “Transanal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) rectal resection: “down-to-up” total mesorectal excision (TME)-short-term outcomes in the first 20 cases”, *Surg Endosc* 2013 Sep 22;27(9):3165-72. Epub 2013 Mar 22.
- The New England Journal of Medicine (2015), “A randomized trial of laparoscopic versus open surgery for rectal cancer”.
- Jeams Fleshman MD, Megan Branda MS (2015), “Effect of laparoscopic- assisted resection vs open resection of stage II or III rectal cancer on pathologic outcomes.