

Robotic-assisted surgery for low rectal cancer: Initial experiences from 15 consecutive cases at Cho Ray Hospital

Lam Viet Trung ¹, Tran Phung Dung Tien ¹, Nguyen Vo Vinh Loc ²

1. Department of Digestive Surgery, Cho Ray hospital

2. Department of Surgery, University of Medicine and Pharmacy in Ho Chi Minh city

Keyword:

Robotic-assisted laparoscopic surgery, rectal resection, rectal cancer.

Contact:

Lam Viet Trung,
Department of Digestive Surgery,
Cho Ray hospital
201B Nguyen Chi Thanh str,
District 5, HCM City
Mobile: 0913753595
Email: drlamviettrung@yahoo.com

Receiving date: 06/8/2019

Approving date: 28/8/2019

Publishing permission date:
01/10/2019

Abstract

Introduction: Conventional laparoscopic surgery for low rectal cancer has several challenges regarding the technique issues such as a limited range of motion instruments. With the advantages, Robotic-assisted surgery has resolved this problems compared with the conventional laparoscopic surgery because it's dexterity could improve the range of motion instruments. To evaluate the short-term and early oncological outcomes of robotic-assisted surgery for low rectal cancer.

Material and Methods: Prospective study to describe one consecutive series of robotic-assisted laparoscopic resection for low rectal cancer at Department of Digestive Surgery of Cho Ray hospital.

Results: Between October 2017 and June 2018, robotic-assisted laparoscopic resection with total mesorectal excision has performed on 15 consecutive patients with rectal cancer at Cho Ray hospital. The mean age was 50. Male/female ratio was 2.75/1. The types of procedures performed were: 13 low anterior resections (LAR), 1 intersphincteric resection with coloanal anastomosis, and 1 abdominoperineal resection (APR). The overall mean operation time was 240 minutes. None of the cases was converted to open procedure. Mean harvested lymph nodes were 12. There was no surgical morbidity or mortality. On the postoperative day 1 and 2, mean visual analog scale (VAS) scores were 3.5. Mean postoperative hospital stay was 7.5 days.

Conclusion: Robotic-assisted laparoscopic resection for low rectal cancer is a feasible and safe procedure with acceptable oncological results.

I. Introduction

Total mesorectal excision (TME) is the standard procedure for low rectal cancer [7], [9]. The laparoscopic surgery, with the ability to dissect deep, narrow cavity through magnified vision, is a revolution in surgery, especially colorectal surgery [14]. Moreover, the introduction of surgical robot

system, with advantages such as high resolution and stable three-dimensional vision, flexible rotation with multiple joint instruments, and minimized physiologic tremors, enables the surgeon to dissect the pelvic cavity during TME more precisely. Early results on using robotic-assisted laparoscopic resection for low rectal cancer are great. However,

most of these are reported from high-volume centers. At the Department of Digestive Surgery in Cho Ray Hospital, we introduced robotic-assisted laparoscopic TME for low rectal cancer with good initial results. We would share our experiences of the first 15 cases aiming to evaluate the short-term outcomes of this technique.

II. Materials and methods

Patients

All 15 cases of low rectal cancers were operated on by robotic-assisted laparoscopic TME for one period from October 2017 to June 2018.

Methods

It's prospective, case series report.

Preoperative evaluation

The patients diagnosed the rectal adenocarcinoma with stage I-III. They were preoperatively evaluated by colonoscopy, chest radiography, colonography, abdominal and pelvic CT scan, pelvic MRI and PET-CT if necessary.

Surgical techniques

We used a robotic four-arm system (da Vinci® Surgical System, Intuitive Surgical, Inc., Sunnyvale, CA). Single docking totally robotic technique was applied (Fig. 1). The procedure consists of two phases: the lateral phase and the pelvic phase. In both phases, the position of the surgical cart was fixed to the left caudal side of the surgical table with an angle of 45°, and the position of the patient was unchanged. The assistant stood at the patient's right side.

Lateral phase:

The first 12mm-trocar was placed on the midline, just above the umbilicus 2-3 cm, then a 30° standard robotic laparoscope was inserted. After examination of the abdomen, we continued to place the following trocars into the places : R1 placed 7–8 cm apart from

the camera port on the imaginary line between the camera port and right anterosuperior iliac spine, R2 placed in the upper abdomen 7–8 cm apart from the camera port and about 1 cm right lateral to the midline, R3 placed on the right corner of the anticipated Pfannenstiel incision, R4 placed 5–6 cm apart from the R1 on the right anterior axillary line, and R5 placed on the left midclavicular line and slightly above the level of the umbilicus.

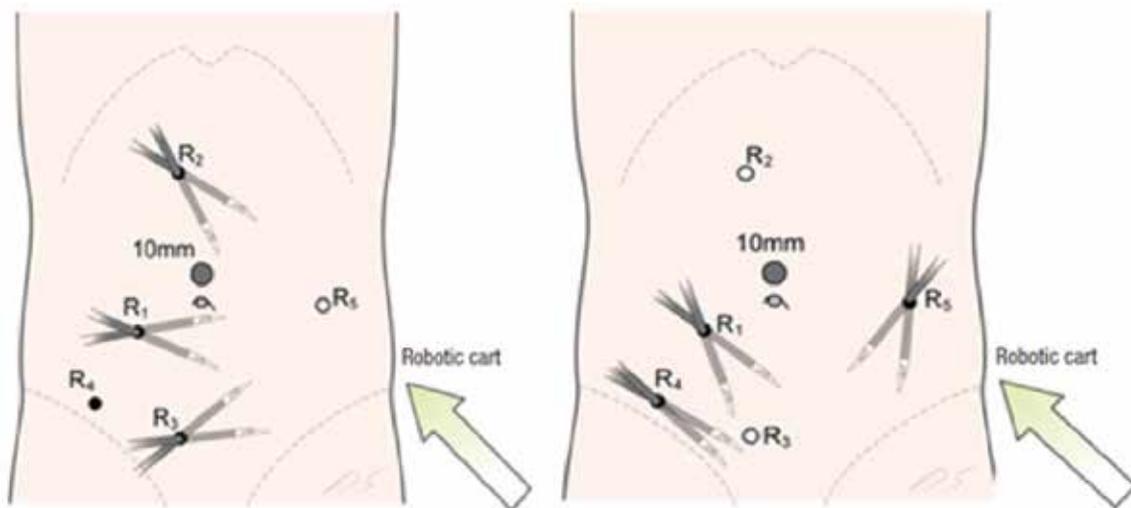
During the lateral phase, R1, R2, and R3 ports were used as robotic acting ports. In general, R2 had the role of the surgeon's nondominant hand, R1 the role of dissection, and R3 the role of traction. We performed medial to lateral dissection from the promontory to the splenic flexure along the avascular plane. Inferior mesenteric artery was divided at the root (noted to preserve 2 lumbar splanchnic nerves), inferior mesenteric vein and left colic artery were divided too. The splenic flexure would be mobilized if necessary.

Pelvic phase:

After completion of the lateral phase, two acting arms were detached and moved to other ports, from R2 to R5, and from R3 to R4, respectively. We usually added a 5mm-trocar at 4-5cm above and lateral from the R1 for surgical assistant. The R3 port on the suprapubic area was changed to a 12-mm port for application of the endoliner stapler at the end of the pelvic phase. We proceeded with dissection of the pelvic cavity along the avascular plane between the mesorectal fascia proper and the parietal pelvic fascia preserving the pelvic autonomic nerve plexus. In general, R5 had the role of the surgeon's nondominant hand, R1 the role of dissection, and R4 the role of traction.

The procedure was terminated depending on the type of surgery: division and anastomosis of the rectum in LAR; continuing the perineal phase in intersphincteric or abdominal perineal resection.

Figure 1: Placement of ports for single docking totally robotic rectal surgery



III. Results

From October 2017 to June 2018, at Cho Ray Hospital, there were 15 cases of low rectal cancer treated by robotic-assisted laparoscopic TME.

Patients' characteristics

There were 11 male patients and 4 female patients. The mean age of patients was 50 years old. The youngest was 40 years old, the oldest was 66 years old. Two patients had a performance status (PS) score of one point on the Eastern Cooperative Oncologic Group (ECOG) [16], the remaining 13 patients had a PS score of 0. Among 15 patients, 13 patients underwent LAR, one patient was operated on for intersphincteric resection and one patient was performed APR. Moreover, 13/14 patients with anastomosis were performed diverting ileostomy.

Surgical results

Mean operative time was 240 minutes, the shortest was 210 minutes and the longest was 270 minutes. The mean docking time was 15 minutes, the shortest was 10 minutes and the longest was 25 minutes. No case required conversion to open surgery. Blood loss was almost negligible (<10 mL). No accidents were recorded during procedure.

The mean number of resected lymph nodes was 12 (from 9 to 14 nodes). All distal resection margins

were negative. All patients underwent true TME and had proper intact mesorectal fascia macroscopically.

There was no leakage or any postoperative complications recorded. After the procedure, most patients feel less pain. Mean visual analog scale (VAS) were 3.5 on the postoperative day (POD) 1 and 2. All patients began to move with assistant from the POD 2. In 14 patients underwent diverting ostomy, liquid diet was taken from the POD 2; in the remaining case, the patient started to eat liquid from the POD 3. The mean hospital stay was 7.5 days, the shortest was 6 days and the longest was 10 days. There was no mortality in this series. 13 patients with diverting ileostomy were undergoing reversal operation, resulting in good postoperative bowel function.

IV. Discussion

Surgical technique

Total mesorectal excision (TME) is an essential technique to gain proper oncologic outcomes for treatment of low rectal cancer [7], [9]. However, in a recent meta-analysis comparing laparoscopic surgery for rectal cancer to open surgery, it still showed a wide range of conversion rate (0–32.4%) [2]. It implies underlying technical difficulty of laparoscopic surgery in the treatment of rectal cancer

because of confined and complex pelvic space. Robotic system offers several advantages including the 3D eye magnified vision, enhanced dexterity, and stable operating platform so that it enables the surgeon to perform TME more precisely.

As the procedure of rectal resection is divided into two segments, the lateral and pelvic phases, two types of robotic procedures have been developed: hybrid technique and totally robotic technique. In hybrid technique, the lateral phase is performed by conventional laparoscopy, the robotic system is only used in the pelvic phase where its advantage maximized. In totally robotic technique, the robotic system is used throughout both phases. The surgical method of approach can be selected by operator's preference and familiarity for the procedure.

Hybrid technique has the advantage of shorter operative times, robotic devices are set up only once in pelvic phase, and concentrated solely on pelvic dissection. As a result this technique is widely used all over the world [4], [17]. However, this technique requires a lot of laparoscopic skills especially during splenic flexure mobilization. Laparoscopic splenic flexure mobilization has been reported to be technically demanding and is associated with more intraoperative blood loss, complications and longer operative time than robotic surgery [1], [8], [11]. In the totally robotic technique, splenic flexure and left colic mobilization will be performed safer and easier. In the early stages, the totally robotic technique was usually performed as a two-stage technique, which necessitated multiple cart repositionings, a time-consuming process. Subsequently, a single docking totally robotic technique was developed and has been widely used to date. This technique allows surgeons to mobilize splenic flexure and left colon easily and it does not take too long to preparing instruments.

At Cho Ray Hospital, single docking totally robotic rectal resection was used and demonstrated good early results. There was no complication and neither operation time was not too long. However,

to avoid collision of instruments during procedure, the trocars site must be selected appropriately.

Oncologic results

In TME for rectal cancer, the maintenance of integrity of mesorectal fascia propria to achieve negative circumferential resection margin (CRM) is an important factor in improving survival rate. The robotic system provides an ergonomic position, elimination of physiologic tremors, improved dexterity, motion scaling, stable camera, platform and stereoscopic views, and three-dimensional imaging. All of those advantages allow surgeons to attain negative CRM more easily [3], [6]. Despite lack of long-term outcomes, the application of robotic surgery at Cho Ray Hospital initially showed that indirect oncologic parameters such as number of harvested lymph nodes, negative CRM rate were acceptable.

Surgical morbidity

Single docking totally robotic rectal resection has been reported to have short-term results comparable to or even better than conventional laparoscopic surgery and open surgery [5], [10], [12], [13], [15]. In hands of experienced surgeons in colorectal surgery, the learning curve of robotic rectal resection will be shortened with comparable outcomes to open surgery. Another good feature of robotic surgery in our 15 patients report, that is the very good pain control. Although there was no controlled group, but with fixation of trocars on the abdominal wall through remote center bands, robotic trocars are less likely to cause a traumatic event and consequently therefore the patients feel less pain.

V. Conclusions

Robotic-assisted laparoscopic rectal resection is a new and promising technique in treatment of rectal cancer. Initial results show that this is a feasible and safe procedure, providing benefits in both short and long-term outcomes. However, the disadvantages of this procedure are the long operation time and high cost we should consider.

References

- 1 Akiyoshi T., Kuroyanagi H., Oya M., Ueno M., Fujimoto Y., Konishi T., et al. (2010), "Factors affecting difficulty of laparoscopic surgery for left-sided colon cancer". *Surg Endosc*, 24(11), 2749-2754.
- 2 Arezzo A., Passera R., Salvai A., Arolfo S., Allaix M. E., Schwarzer G., et al. (2015), "Laparoscopy for rectal cancer is oncologically adequate: a systematic review and meta-analysis of the literature". *Surg Endosc*, 29(2), 334-348.
- 3 Baek J. H., McKenzie S., Garcia-Aguilar J., Pigazzi A. (2010), "Oncologic outcomes of robotic-assisted total mesorectal excision for the treatment of rectal cancer". *Ann Surg*, 251(5), 882-886.
- 4 Baik S. H., Kang C. M., Lee W. J., Kim N. K., Sohn S. K., Chi H. S., et al. (2007), "Robotic total mesorectal excision for the treatment of rectal cancer". *J Robot Surg*, 1(1), 99-102.
- 5 Bianchi P. P., Ceriani C., Locatelli A., Spinoglio G., Zampino M. G., Sonzogni A., et al. (2010), "Robotic versus laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: a comparative analysis of oncological safety and short-term outcomes". *Surg Endosc*, 24(11), 2888-2894.
- 6 D'Annibale A., Pernazza G., Monsellato I., Pende V., Lucandri G., Mazzocchi P., et al. (2013), "Total mesorectal excision: a comparison of oncological and functional outcomes between robotic and laparoscopic surgery for rectal cancer". *Surg Endosc*, 27(6), 1887-1895.
- 7 Enker W. E. (1997), "Total mesorectal excision--the new golden standard of surgery for rectal cancer". *Ann Med*, 29(2), 127-133.
- 8 Han K. S., Choi G. S., Park J. S., Kim H. J., Park S. Y., Jun S. H. (2010), "Short-term Outcomes of a Laparoscopic Left Hemicolectomy for Descending Colon Cancer: Retrospective Comparison with an Open Left Hemicolectomy". *J Korean Soc Coloproctol*, 26(5), 347-353.
- 9 Heald R. J., Husband E. M., Ryall R. D. (1982), "The mesorectum in rectal cancer surgery--the clue to pelvic recurrence?". *Br J Surg*, 69(10), 613-616.
- 10 Ielpo B., Caruso R., Quijano Y., Duran H., Diaz E., Fabra I., et al. (2014), "Robotic versus laparoscopic rectal resection: is there any real difference? A comparative single center study". *Int J Med Robot*, 10(3), 300-305.
- 11 Jamali F. R., Soweid A. M., Dimassi H., Bailey C., Leroy J., Marescaux J. (2008), "Evaluating the degree of difficulty of laparoscopic colorectal surgery". *Arch Surg*, 143(8), 762-767; discussion 768.
- 12 Kim J. C., Yang S. S., Jang T. Y., Kwak J. Y., Yun M. J., Lim S. B. (2012), "Open versus robot-assisted sphincter-saving operations in rectal cancer patients: techniques and comparison of outcomes between groups of 100 matched patients". *Int J Med Robot*, 8(4), 468-475.
- 13 Koh F. H., Tan K. K., Lieske B., Tsang M. L., Tsang C. B., Koh D. C. (2014), "Endowrist versus wrist: a case-controlled study comparing robotic versus hand-assisted laparoscopic surgery for rectal cancer". *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 24(5), 452-456.
- 14 Kuhry E., Schwenk W. F., Gaupset R., Romild U., Bonjer H. J. (2008), "Long-term results of laparoscopic colorectal cancer resection". *Cochrane Database Syst Rev*(2), CD003432.
- 15 Levic K., Donatsky A. M., Bulut O., Rosenberg J. (2015), "A Comparative Study of Single-Port Laparoscopic Surgery Versus Robotic-Assisted Laparoscopic Surgery for Rectal Cancer". *Surg Innov*, 22(4), 368-375.
- 16 Oken M. M., Creech R. H., Tormey D. C., Horton J., Davis T. E., McFadden E. T., et al. (1982), "Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group". *Am J Clin Oncol*, 5(6), 649-655.
- 17 Park J. S., Choi G. S., Lim K. H., Jang Y. S., Jun S. H. (2010), "Robotic-assisted versus laparoscopic surgery for low rectal cancer: case-matched analysis of short-term outcomes". *Ann Surg Oncol*, 17(12), 3195-3202.

Phẫu thuật nội soi cắt trực tràng thấp với robot hỗ trợ điều trị ung thư trực tràng: kinh nghiệm bước đầu qua 15 trường hợp tại Bệnh viện Chợ Rẫy

Lâm Việt Trung¹, Trần Phùng Dũng Tiến¹, Nguyễn Võ Vĩnh Lộc²

1. Khoa Ngoại tiêu hóa, Bệnh viện Chợ Rẫy

2. Bộ môn Ngoại, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Từ khóa:

Phẫu thuật nội soi có robot hỗ trợ, cắt trực tràng, ung thư trực tràng

Địa chỉ liên hệ:

Lâm Việt Trung,
Khoa Ngoại tiêu hóa, Bệnh viện
Chợ Rẫy
201B Nguyễn Chí Thanh, Quận 5,
TP.HCM
Điện thoại: 0913753595
Email: drlamviettrung@yahoo.com

Ngày nhận bài: 06/8/2019

Ngày duyệt: 28/8/2019

Ngày chấp nhận đăng:

01/10/2019

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Phẫu thuật nội soi điều trị ung thư trực tràng thấp là phẫu thuật khó về mặt kỹ thuật, do biên độ hoạt động ít của các dụng cụ phẫu thuật nội soi kinh điển. Phẫu thuật nội soi với sự hỗ trợ của robot có nhiều thuận lợi hơn nhờ vào tính linh hoạt với biên độ hoạt động rộng của các dụng cụ và cánh tay robot. Đánh giá kết quả ban đầu của phẫu thuật nội soi có robot hỗ trợ điều trị ung thư trực tràng.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu. Mô tả các trường hợp được phẫu thuật nội soi có robot hỗ trợ điều trị ung thư trực tràng tại khoa Ngoại Tiêu hóa, bệnh viện Chợ Rẫy.

Kết quả: Từ tháng 10 năm 2017 đến tháng 06 năm 2018, tại bệnh viện Chợ Rẫy, có 15 trường hợp được phẫu thuật nội soi có robot hỗ trợ điều trị ung thư trực tràng thấp. Tuổi trung bình của bệnh nhân là 50 tuổi. Tỷ lệ nam nữ là 2,75/1. Loại phẫu thuật cụ thể gồm: 13 ca cắt trước thấp, 1 ca cắt gian cơ thắt nối đại tràng – ống hậu môn và 1 ca phẫu thuật Miles. Thời gian mổ trung bình là 240 phút. Không có chuyển mổ mở. Số hạch thu được trung bình là 12. Không có tai biến, biến chứng cũng như tử vong sau mổ. Điểm đau VAS trung bình vào ngày hậu phẫu 1 và 2 là 3,5. Thời gian nằm viện trung bình là 7,5 ngày.

Kết luận: Phẫu thuật nội soi có robot hỗ trợ điều trị ung thư trực tràng thấp là phẫu thuật khả thi, an toàn và kết quả ung thư học ban đầu tốt.

I. Đặt vấn đề

Cắt toàn bộ mạc treo trực tràng (total mesorectal excision (TME)) là phẫu thuật tiêu chuẩn trong điều trị ung thư trực tràng thấp [7], [9]. Việc ra đời của phẫu thuật nội soi, với khả năng phẫu tích các khoang sâu, hẹp thông qua phẫu trường được phóng đại, là một cuộc cách mạng trong phẫu thuật mà đặc biệt là phẫu thuật đại trực tràng [14]. Không dừng lại ở đó, sự xuất hiện của robot hỗ trợ phẫu thuật,

với những ưu điểm như khả năng quan sát 3 chiều phân giải cao và ổn định, dụng cụ xoay trở linh hoạt với nhiều khớp nối và giảm thiểu được sự run trong quá trình phẫu thuật, giúp cho quá trình phẫu tích các cấu trúc trong khoang chậu dễ dàng và tinh tế hơn. Tại khoa Ngoại Tiêu hóa, bệnh viện Chợ Rẫy, chúng tôi đang từng bước triển khai phẫu thuật nội soi có robot hỗ trợ điều trị ung thư trực tràng thấp

với kết quả ban đầu khá tốt. Chúng tôi chia sẻ kinh nghiệm 15 trường hợp đầu tiên nhằm khảo sát tính khả thi cũng như dần dần hoàn thiện về kỹ thuật phẫu thuật.

II. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng

Từ tháng 10 năm 2017 đến tháng 06 năm 2018, chúng tôi thực hiện được 15 trường hợp phẫu thuật nội soi có robot hỗ trợ điều trị ung thư trực tràng thấp.

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu, mô tả hàng loạt ca.

Chẩn đoán trước mổ

Các bệnh nhân đều được chẩn đoán là ung thư biểu mô tuyến trực tràng với giai đoạn I-III. Bệnh

nhân được đánh giá trước mổ bằng nội soi đại tràng, X quang ngực, X quang đại tràng, CT scan bụng chậu, MRI chậu và PET-CT nếu cần.

Phương pháp phẫu thuật

Hệ thống robot được sử dụng là hệ thống phẫu thuật Da Vinci Si (Hình 1). Chúng tôi áp dụng kỹ thuật phẫu thuật robot toàn bộ với docking 1 lần (totally robotic surgery with single docking technique). Bệnh nhân nằm đầu thấp, nghiêng phải khoảng 15 độ, hai chân dạng (Hình 2). Phẫu thuật được tiến hành gồm 2 thì: thì bên và thì chậu. Trong cả 2 thì, vị trí của surgical cart là cố định nằm bên trái và lệch về phía chân bệnh nhân, vị trí bệnh nhân cũng không thay đổi. Phẫu thuật viên phụ đứng về bên phải bệnh nhân.

Hình 1: Hệ thống Robot Da Vinci Si



Hình 2: Tư thế bệnh nhân

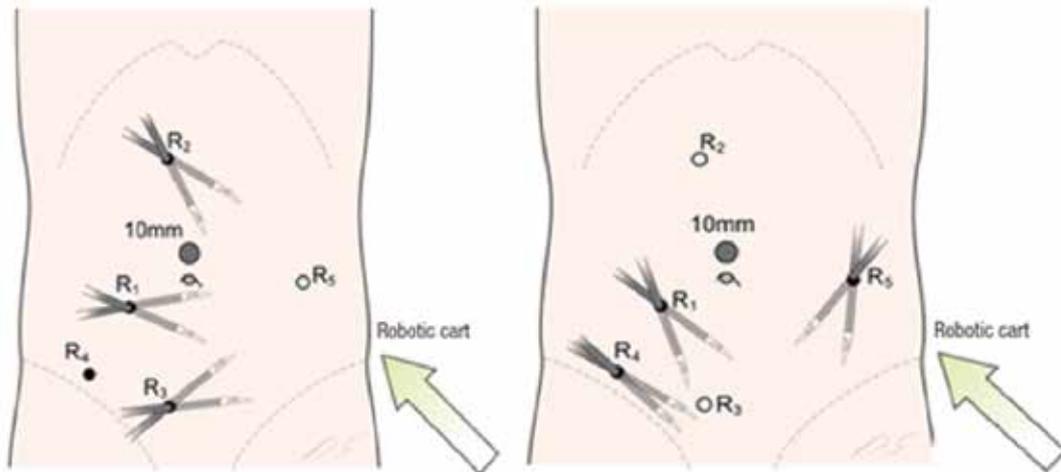


Thì bên:

Chúng tôi đặt trocar đầu tiên ở đường giữa phía trên rốn 2-3 cm, sử dụng trocar 12mm để đặt camera 300 hướng xuống. Sau khi thám sát ổ bụng, chúng tôi tiếp tục đặt các trocar 8mm tiếp theo như sau: R1 nằm cách vị trí đặt trocar camera 7-8 cm trên đường nối giữa trocar này và gai chậu trước trên bên phải;

R2 đặt cách vị trí đặt trocar camera 7-8 cm về phía thượng vị và bên phải đường giữa 1cm; R3 đặt ở đỉnh phải của đường mổ Pfannenstiel (tưởng tượng); R4 đặt bên ngoài thấp hơn R1 5-6 cm trên đường nách trước bên phải; R5 đặt trên đường trung đòn trái, ngay trên mức rốn. (Hình 3).

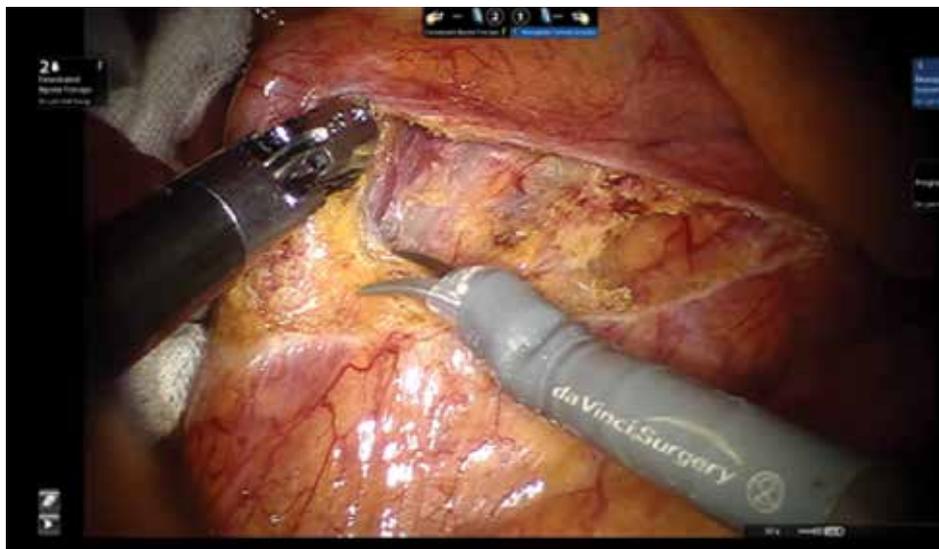
Hình 3: Vị trí đặt trocars và docking trong phẫu thuật nội soi cắt trực tràng với robot hỗ trợ



Trong thì bên, chúng tôi sử dụng trocars R1, R2, R3 tương ứng với 3 cánh tay robot 1, 2, 3. Chúng tôi tiến hành phẫu tích mạc treo đại tràng từ trong ra ngoài theo hướng từ ụ nhô theo mặt phẳng vô mạch đến góc lách. Động mạch mạc treo tràng dưới

được kẹp và cắt tận gốc (chú ý bảo tồn 2 thân kinh tạng thắt lưng 2 bên động mạch này) (Hình 4). Tĩnh mạch mạc treo tràng dưới và động mạch đại tràng trái cũng được kẹp cắt. Tùy theo đánh giá trong mổ mà góc lách sẽ được di động khi cần.

Hình 4: Bộc lộ bó mạch mạc treo tràng dưới



Thì chậu:

Sau khi hoàn thành thì bên, cánh tay robot số 3 sẽ được chuyển đến vị trí R4, cánh tay robot số 2 sẽ được chuyển đến vị trí R5. Chúng tôi thường dùng

thêm 1 trocar 5mm phía trên, bên ngoài R1 4-5cm cho thao tác của phẫu thuật viên phụ. Trocar R3 lúc này cũng được thay bằng trocar 12mm để phẫu thuật viên phụ cho stapler vào khi cần. Chúng tôi tiếp tục

phẫu tích theo mặt phẳng vô mạch xuống vùng chậu để di động toàn bộ mạc treo trực tràng khỏi các tạng xung quanh xuống đến sát cơ nâng hậu môn (chú ý bảo tồn thần kinh hạ vị, đám rối hạ vị và đám rối chậu).

Phẫu thuật được kết thúc tùy theo loại phẫu thuật: cắt đoạn, nối máy nếu là cắt trước thấp; tiếp tục thì tăng sinh môn nếu là phẫu thuật cắt gian cơ thắt hay phẫu thuật Miles.

III. Kết quả

Từ tháng 10 năm 2017 đến tháng 06 năm 2018, tại bệnh viện Chợ Rẫy, đã có 15 trường hợp ung thư trực tràng thấp được phẫu thuật nội soi cắt trực tràng với robot hỗ trợ.

Bảng 1: Đặc điểm bệnh nhân và loại phẫu thuật

Đặc điểm bệnh nhân	Số bệnh nhân (N=15)	Tỉ lệ %
Giới tính		73,3%
Nam		26,7%
Nữ		
Tuổi trung bình	50 (40 – 66 tuổi)	
Chỉ số ECOG (Eastern Cooperative Oncologic Group)		
1 điểm		13,3%
0 điểm		86,7%
Cắt trước thấp nối máy	13	86,7%
Cắt trực tràng gian cơ thắt, nối đại tràng - ống hậu môn khâu tay	1	6,7%
Phẫu thuật Miles	1	6,7%
Mở hồi tràng ra da	13/14	92,8%

Đặc điểm bệnh nhân

Có 11 bệnh nhân nam, 4 bệnh nhân nữ. Tuổi trung bình của bệnh nhân là 50. Bệnh nhân trẻ tuổi nhất là 40 tuổi, bệnh nhân cao tuổi nhất là 66 tuổi. Có 2 bệnh nhân có chỉ số thể trạng (performance status

(PS)) là 1 điểm theo ECOG (Eastern Cooperative Oncologic Group) [16], 13 bệnh nhân còn lại có PS là 0 điểm. Trong 15 bệnh nhân, có 13 bệnh nhân được tiến hành cắt trước thấp, 1 bệnh nhân cắt gian cơ thắt và 1 bệnh nhân phẫu thuật Miles. Trong 14 trường hợp cắt nối, có 13 trường hợp được mở hồi tràng để chuyển lưu dòng phân, 1 trường hợp không mở hồi tràng. (Bảng 1).

Kết quả phẫu thuật

Thời gian phẫu thuật trung bình là 240 phút, ngắn nhất là 210 phút và dài nhất là 270 phút. Thời gian docking trung bình là 15 phút, ngắn nhất là 10 phút và dài nhất là 25 phút. Không có trường hợp nào phải chuyển mổ mở. Máu mất gần như không đáng kể (<10 mL). Không ghi nhận tai biến trong mổ (Bảng 2).

Số hạch thu được trung bình là 12 hạch, ít nhất là 9 hạch và nhiều nhất là 14 hạch. Không có trường hợp nào ghi nhận có bờ cắt dương tính với tế bào u. Đánh giá đại thể bệnh phẩm sau mổ đều ghi nhận phẫu thuật TME hoàn chỉnh, không tổn thương mạc riêng trực tràng.

Bảng 2: Kết quả phẫu thuật

Đặc điểm bệnh nhân	Số bệnh nhân (N=15)	Tỉ lệ %
Thời gian mổ trung bình	240 phút (210 – 270 phút)	NS
Thời gian docking trung bình	15 phút (10 – 25 phút)	NS
Chuyển mổ mở	0	0 %
Máu mất trung bình	<10ml	NS
Số hạch nạo vét được trung bình	12 (9 - 14 hạch)	NS
Diện cắt xa dương tính	0	0 %
Tai biến trong mổ	0	0 %

Chúng tôi không ghi nhận xì rò hay bất cứ biến chứng nào sau mổ. Sau mổ các bệnh nhân ít đau, điểm đau VAS trung bình vào ngày hậu phẫu 1 và 2 lần lượt là 3 và 5. Các bệnh nhân đều bắt đầu tập đi từ ngày hậu phẫu thứ 2. Đối với 13 trường hợp có mở hồi tràng và 1 trường hợp phẫu thuật Miles, bệnh nhân bắt đầu tập ăn lỏng từ ngày hậu phẫu 2; trường hợp còn lại, bệnh nhân bắt đầu ăn lỏng từ ngày hậu phẫu 3. Thời gian nằm viện trung bình là 7,5 ngày, ngắn nhất là 6 ngày và dài nhất là 10 ngày. Không có trường hợp nào tử vong chu phẫu (Bảng 3). 13 bệnh nhân có mở hồi tràng đều đã được phẫu thuật phục hồi lưu thông, kết quả sau mổ các bệnh nhân đều dần phục hồi lại chức năng đi tiêu.

Bảng 3: Các biến chứng sau mổ

Đặc điểm bệnh nhân	Số bệnh nhân (N=15)	Tỉ lệ %
Xi rò miệng nối	0	0 %
Nhiễm trùng	0	0 %
Thang điểm đau VAS ngày 1 – 2	3,5	NS
Thời gian nằm viện sau mổ trung bình	7,5 ngày (6 – 10 ngày)	NS
Tử vong sau mổ	0	0 %

IV. Bàn luận

Về kỹ thuật mổ

Phẫu thuật TME là phẫu thuật tiêu chuẩn trong ung thư trực tràng thấp [7], [9], giúp mang lại những lợi ích tốt nhất về mặt ung thư học. Tuy nhiên, trong một phân tích gộp gần đây so sánh phẫu thuật cắt trực tràng nội soi và mổ mở [2], tỉ lệ phẫu thuật nội soi phải chuyển mổ mở vẫn còn khá cao (0-32,4%). Kết quả này cho thấy rằng phẫu thuật nội soi cắt trực tràng vẫn còn là một kỹ thuật khó về mặt kỹ thuật vì không gian hẹp và phức tạp của vùng chậu. Hệ thống phẫu thuật robot với nhiều ưu điểm như khả năng quan sát 3 chiều, độ phân giải cao, phẫu trường ổn định, tính cơ động, linh hoạt của các dụng cụ chính là nền tảng cho phẫu thuật viên có thể thực

hiện phẫu thuật TME một cách chính xác và dễ dàng hơn.

Vì đặc trưng của phẫu thuật cắt trực tràng gồm 2 thì: thì bên và thì chậu, nên phẫu thuật cắt trực tràng với robot hỗ trợ cũng được chia thành 2 nhóm chính: kỹ thuật lai (hybrid procedure) và kỹ thuật sử dụng robot toàn bộ. Trong kỹ thuật lai, thì bên được thực hiện bằng phẫu thuật nội soi kinh điển, robot chỉ được sử dụng trong thì chậu, nơi mà robot thể hiện nhiều ưu điểm nhất. Trong kỹ thuật sử dụng robot toàn bộ, robot được sử dụng trong cả 2 thì mổ; và tùy theo phẫu thuật viên mà có thể sử dụng kỹ thuật docking 1 lần hay docking 2 lần.

Kỹ thuật lai có ưu điểm là thời gian mổ được rút ngắn, robot chỉ được docking 1 lần cho thì chậu và “tập trung” vào thì chậu nên được sử dụng khá rộng rãi trên thế giới [4], [17]. Tuy nhiên, kỹ thuật này cần nhiều kỹ năng phẫu thuật nội soi đặc biệt là trong trường hợp cần di động đại tràng góc lách. Việc di động đại tràng góc lách bằng phẫu thuật nội soi kinh điển được ghi nhận là khó khăn hơn, máu mất nhiều hơn, biến chứng nhiều hơn và thời gian nằm viện lâu hơn so với phẫu thuật robot [1], [8], [11]. Trong kỹ thuật sử dụng robot toàn bộ, việc di động đại tràng góc lách và đại tràng trái sẽ được thực hiện an toàn và dễ dàng hơn. Thời gian đầu, kỹ thuật sử dụng robot toàn bộ thường được thực hiện với 2 lần docking, cần di chuyển surgical cart hoặc bệnh nhân và tạo ra nhiều bất tiện cũng như kéo dài thời gian mổ. Kết quả là kỹ thuật sử dụng robot toàn bộ với docking 1 lần được phát triển và phổ biến. Kỹ thuật này giúp việc di động đại tràng trái và đại tràng góc lách dễ dàng hơn nhưng cũng không mất qua nhiều thời gian để docking.

Tại bệnh viện Chợ Rẫy, chúng tôi sử dụng kỹ thuật dùng robot toàn bộ với docking 1 lần và thực tế cho kết quả khá tốt. Không có ca nào gặp tai biến hay phải chuyển mổ mở và thời gian phẫu thuật cũng không quá kéo dài. Tuy nhiên, kinh nghiệm cho thấy một yếu tố quan trọng là cần phải chọn vị trí trocars hợp lý để tránh va chạm các dụng cụ trong khi mổ.

Về kết quả ung thư học

Trong phẫu thuật TME điều trị ung thư trực tràng, việc đảm bảo tính toàn vẹn của mạc riêng trực tràng để đạt được bờ cắt vòng (circumferential resection margin (CRM)) âm tính là một yếu tố quan trọng giúp cải thiện tỉ lệ sống lâu dài và nhờ vào khả năng quan sát tốt hơn, dụng cụ linh hoạt hơn, phẫu thuật robot giúp đạt được CRM âm tính dễ dàng hơn [3], [6]. Tuy chưa có kết quả sống lâu dài, nhưng ứng dụng phẫu thuật robot tại bệnh viện Chợ Rẫy bước đầu cho thấy các chỉ số gián tiếp như số hạch nạo được, tỉ lệ CRM âm tính rất khả quan.

Về tai biến, biến chứng

Phẫu thuật cắt trực tràng sử dụng robot toàn bộ với docking 1 lần đã được ghi nhận có kết quả ngắn hạn tương đương thậm chí tốt hơn so với phẫu thuật nội soi kinh điển và mổ mở [5], [10], [12], [13], [15]. Theo đánh giá của chúng tôi, trong tay những phẫu thuật viên đã có nhiều kinh nghiệm về phẫu thuật trực tràng, việc ứng dụng phẫu thuật robot giúp rút ngắn đường cong huấn luyện với kết quả không kém mổ mở. Một điều đáng ghi nhận nữa ở 15 bệnh nhân của chúng tôi là phẫu thuật robot kiểm soát đau rất tốt. Tuy chưa so sánh trực tiếp với phẫu thuật nội soi kinh điển nhưng với cơ chế dụng cụ xoay quanh vị trí cố định trên trocar tiếp xúc với thành bụng (remote center) của phẫu thuật robot, các trocars robot sẽ ít gây sang chấn trên thành bụng hơn trong phẫu thuật nội soi, điều này có thể giúp lý giải bệnh nhân ít đau sau mổ hơn.

V. Kết luận

Phẫu thuật robot cắt trực tràng thấp là một kỹ thuật mới, nhiều hứa hẹn trong phẫu thuật ung thư trực tràng. Các kết quả ban đầu cho thấy đây là phẫu thuật an toàn, khả thi, mang lại nhiều lợi ích về ngắn cũng như dài hạn. Tuy nhiên, thời gian mổ dài cùng giá thành cao là những điểm trừ của phương pháp này.

Tài liệu tham khảo

1 Akiyoshi T., Kuroyanagi H., Oya M., Ueno M., Fujimoto

- Y., Konishi T., et al. (2010), "Factors affecting difficulty of laparoscopic surgery for left-sided colon cancer". *Surg Endosc*, 24(11), 2749-2754.
- 2 Arezzo A., Passera R., Salvai A., Arolfo S., Allaix M. E., Schwarzer G., et al. (2015), "Laparoscopy for rectal cancer is oncologically adequate: a systematic review and meta-analysis of the literature". *Surg Endosc*, 29(2), 334-348.
- 3 Back J. H., McKenzie S., Garcia-Aguilar J., Pigazzi A. (2010), "Oncologic outcomes of robotic-assisted total mesorectal excision for the treatment of rectal cancer". *Ann Surg*, 251(5), 882-886.
- 4 Baik S. H., Kang C. M., Lee W. J., Kim N. K., Sohn S. K., Chi H. S., et al. (2007), "Robotic total mesorectal excision for the treatment of rectal cancer". *J Robot Surg*, 1(1), 99-102.
- 5 Bianchi P. P., Ceriani C., Locatelli A., Spinoglio G., Zampino M. G., Sonzogni A., et al. (2010), "Robotic versus laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: a comparative analysis of oncological safety and short-term outcomes". *Surg Endosc*, 24(11), 2888-2894.
- 6 D'Annibale A., Pernazza G., Monsellato I., Pende V., Lucandri G., Mazzocchi P., et al. (2013), "Total mesorectal excision: a comparison of oncological and functional outcomes between robotic and laparoscopic surgery for rectal cancer". *Surg Endosc*, 27(6), 1887-1895.
- 7 Enker W. E. (1997), "Total mesorectal excision--the new golden standard of surgery for rectal cancer". *Ann Med*, 29(2), 127-133.
- 8 Han K. S., Choi G. S., Park J. S., Kim H. J., Park S. Y., Jun S. H. (2010), "Short-term Outcomes of a Laparoscopic Left Hemicolectomy for Descending Colon Cancer: Retrospective Comparison with an Open Left Hemicolectomy". *J Korean Soc Coloproctol*, 26(5), 347-353.
- 9 Heald R. J., Husband E. M., Ryall R. D. (1982), "The mesorectum in rectal cancer surgery--the clue to pelvic recurrence?". *Br J Surg*, 69(10), 613-616.
- 10 Ielpo B., Caruso R., Quijano Y., Duran H., Diaz E., Fabra I., et al. (2014), "Robotic versus laparoscopic rectal resection: is there any real difference? A comparative single center study". *Int J Med Robot*, 10(3), 300-305.
- 11 Jamali F. R., Soweid A. M., Dimassi H., Bailey C., Leroy J., Marescaux J. (2008), "Evaluating the degree of difficulty of laparoscopic colorectal surgery". *Arch Surg*, 143(8), 762-767; discussion 768.
- 12 Kim J. C., Yang S. S., Jang T. Y., Kwak J. Y., Yun

- M. J., Lim S. B. (2012), "Open versus robot-assisted sphincter-saving operations in rectal cancer patients: techniques and comparison of outcomes between groups of 100 matched patients". *Int J Med Robot*, 8(4), 468-475.
- 13 Koh F. H., Tan K. K., Lieske B., Tsang M. L., Tsang C. B., Koh D. C. (2014), "Endowrist versus wrist: a case-controlled study comparing robotic versus hand-assisted laparoscopic surgery for rectal cancer". *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 24(5), 452-456.
- 14 Kuhry E., Schwenk W. F., Gaupset R., Romild U., Bonjer H. J. (2008), "Long-term results of laparoscopic colorectal cancer resection". *Cochrane Database Syst Rev*(2), CD003432.
- 15 Levic K., Donatsky A. M., Bulut O., Rosenberg J. (2015), "A Comparative Study of Single-Port Laparoscopic Surgery Versus Robotic-Assisted Laparoscopic Surgery for Rectal Cancer". *Surg Innov*, 22(4), 368-375.
- 16 Oken M. M., Creech R. H., Tormey D. C., Horton J., Davis T. E., McFadden E. T., et al. (1982), "Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group". *Am J Clin Oncol*, 5(6), 649-655.
- 17 Park J. S., Choi G. S., Lim K. H., Jang Y. S., Jun S. H. (2010), "Robotic-assisted versus laparoscopic surgery for low rectal cancer: case-matched analysis of short-term outcomes". *Ann Surg Oncol*, 17(12), 3195-3202.