

Phẫu thuật nội soi có hỗ trợ robot cắt thận để ghép từ người hiến sống tại Bệnh viện Chợ Rẫy

Thái Minh Sâm^{1,2}, Châu Quý Thuận², Hoàng Khắc Chuẩn², Nguyễn Thành Tuấn¹, Thái Kinh Luân¹, Nguyễn Ngọc Hà¹, Phạm Đức Minh¹, Trần Trọng Trí², Quách Đô La², Đinh Lê Quý Văn², Dương Nguyên Xương², Mai Thị Đức Hạnh²

1. Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, 2. Bệnh viện Chợ Rẫy

Từ khóa:

Phẫu thuật nội soi có hỗ trợ robot, cắt thận để ghép.

Địa chỉ liên hệ:

Nguyễn Thành Tuấn,
Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh
217 Hồng Bàng, Phường 11,
Quận 5, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 0982 587 963
Email: thanhtuan0131@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/07/2021

Ngày duyệt: 10/08/2021

**Ngày chấp nhận đăng:
03/11/2021**

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Trong các phương pháp phẫu thuật cắt thận để ghép thì phẫu thuật nội soi (PTNS) cổ điển là một trong những phương pháp ít xâm lấn tuy nhiên nó cũng bộc lộ những một số hạn chế trong một số tình huống như: người hiến có BMI cao, nhiều mạch máu... Từ tháng 05/2018, chúng tôi bắt đầu áp dụng phẫu thuật nội soi có sự hỗ trợ của robot trong lấy thận để ghép qua ngả phúc mạc.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, đánh giá các dữ liệu về đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng trước mổ, những vấn đề trong lúc phẫu thuật và sau phẫu thuật của 31 trường hợp nội soi cắt thận để ghép với hỗ trợ của Robot, từ tháng 5/2018 đến 12/2020, tại Bệnh viện Chợ Rẫy. Các biến số ghi nhận gồm đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng trước mổ của người hiến; kết quả phẫu thuật gồm thời gian mổ, lượng máu mất, các biến chứng trong và sau mổ; thời gian hậu phẫu, thời gian rút các ống thông, chức năng thận của người hiến và chức năng người nhận ở giai đoạn sớm sau mổ 1 tháng.

Kết quả: Có 31 trường hợp (TH) phẫu thuật lấy thận ghép bằng Robot. Tuổi trung bình $47,5 \pm 9,3$ tuổi. BMI trung bình $= 24 \pm 2,1$. Tỷ lệ lấy thận trái là 28/31 trường hợp. Thời gian mổ trung bình là 216 phút. Thời gian thiếu máu nóng trung bình là $4,9 \pm 1,4$ phút. Thời gian hậu phẫu của người hiến trung bình là 3,8 ngày. Đánh giá sau phẫu thuật: 30 TH không ghi nhận biến chứng, 1 trường hợp rò bạch huyết (điều trị nội khoa ổn); tất cả người bệnh có chức năng thận ổn định sau mổ với Creatinin xuất viện trung bình 1,02 mg/dL. Kết quả thận ghép ở người nhận: 100% thận ghép có nước tiểu tại bàn và chức năng thận hồi phục tốt trong thời gian hậu phẫu.

Kết luận: Qua 31 TH cắt thận để ghép có sự hỗ trợ của robot được thực hiện thành công tại bệnh viện Chợ Rẫy cho thấy tính an toàn và khả thi của kỹ thuật này. Sự can thiệp của robot đã hạn chế được các khuyết điểm của phẫu thuật nội soi kinh điển cắt thận để ghép do khả năng quan sát và không gian thao tác rộng. Với những kết quả bước đầu đầy triển vọng của phương pháp này sẽ thúc đẩy hơn nữa việc ứng dụng của phẫu thuật Robot trong tương lai.

Robot-assisted transperitoneal laparoscopic donor nephrectomy at Cho Ray Hospital

Thai Minh Sam^{1,2}, Chau Quy Thuan², Hoang Khac Chuan², Nguyen Thanh Tuan¹, Thai Kinh Luan¹, Nguyen Ngoc Ha¹, Pham Duc Minh¹, Tran Trong Tri¹, Quach Do La², Dinh Le Quy Van², Duong Nguyen Xuong², Mai Thi Duc Hanh²

1. HCMC Medicine and Pharmacy University, 2. Cho Ray Hospital

Abstract

Introduction: Although there have been numerous reports demonstrating the safety and efficacy of laparoscopic transperitoneal nephrectomy (LTN), notwithstanding benefits, LTN has certain drawbacks, especially in the difficult cases including obesity donors, complex renal hilar... Since June 2018, we started robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy at our center.

Patients and Methods: Data were collected prospectively on 31 donors with robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy at Cho Ray hospital from May 2018 to December 2020. The donors were chosen by the Renal Transplantation Council of Cho Ray Hospital (donor national criteria). Patient demographics, radiology findings, surgery results, peri-operative complications, warm ischemia time, hospital stay and follow-up results were recorded.

Results: Of the 31 patients underwent Robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy, median operative time was 216 minutes. The mean age was 47.5 ± 9.3 years. The mean BMI was 24 ± 2.1 . There were 28 left kidneys. Donor nephrectomy was performed successfully in all patients, without conversion to open surgery. No intraoperative complication neither mortality was seen. The average of the warm ischemic time was 4.9 ± 1.4 minutes. Postoperative hospital stay is 3.8. There was only one case postoperative complication (lymphatic leakage). All of case had results of test creatinin/serum was 1.02 mg/dL at discharge day. All transplanted kidneys produced large amounts of urine in the initial stage after transplantation. All recipients have good kidney function at one month after transplantation.

Conclusion: At Cho Ray hospital, 31 cases of robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy were performed successfully. The technique was safety, and feasible with a standard robotic system. Development of robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy has limited the old defects of laparoscopic donor nephrectomy due to the wider working space and visibility. With these promising initial results, this method will further promote the application of Robotic surgery in the laparoscopic donor nephrectomy.

Keywords: Living donor nephrectomy, robot-assisted laparoscopic surgery.

Đặt vấn đề

Ghép thận là một trong những phương pháp điều trị thay thế mang lại hiệu quả và chất lượng cuộc sống tốt nhất cho người bệnh suy thận mạn giai đoạn cuối. Đối với người cho thận sống, phẫu thuật lấy

một thận để ghép có thể thực hiện bằng phẫu thuật mở hoặc phẫu thuật nội soi (PTNS).

Năm 1991, Clayman thực hiện trường hợp (TH) phẫu thuật nội soi ổ bụng cắt thận đầu tiên trên thế giới. Phẫu thuật nội soi đã dần thay thế mổ mở do ít

xâm hại, thẩm mỹ, thời gian hồi phục nhanh hơn so với phẫu thuật mổ mở [1].

Năm 2000, FDA thông qua hệ thống phẫu thuật Robot Da Vinci. Phẫu thuật nội soi có hỗ trợ Robot ra đời giữ được lợi điểm chính của phẫu thuật nội soi kinh điển bao gồm: tính chính xác, gọn nhẹ, đường mổ nhỏ, giảm lượng máu mất, giảm đau hậu phẫu, thời gian hồi phục hậu phẫu nhanh. Hơn nữa, sử dụng robot hỗ trợ giúp phẫu thuật viên thao tác tinh tế và chính xác hơn dưới hình ảnh 3 chiều và các cánh tay với khớp nối linh động [1], [7], [8].

Năm 2002, Horgan báo cáo trường hợp đầu tiên nội soi ổ bụng có hỗ trợ Robot cắt thận để ghép từ người cho sống [6]. Tại bệnh viện Chợ Rẫy, nội soi ổ bụng lấy thận từ người cho sống thực hiện đầu tiên vào ngày 28/05/2004, đến 08/2005 lấy thận ghép qua nội soi sau phúc mạc được thực hiện và đến nay đã thực hiện trên 600 TH. Tháng 10/2017, bệnh viện được trang bị hệ thống Robot Da Vinci Si, đến tháng 5/2018, đã thực hiện ca phẫu thuật nội soi có hỗ trợ Robot đầu tiên để lấy thận ghép. Chúng tôi báo cáo kết quả bước đầu ứng dụng hệ thống phẫu thuật Robot trong lấy thận ghép tại bệnh viện Chợ Rẫy.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu:

Người hiến thận là người có hai thận với chức

năng bình thường, tự nguyện hiến 1 quả thận cho người bị bệnh suy thận mạn giai đoạn cuối. Quy trình lựa chọn được chọn theo tiêu chuẩn quốc gia và thông qua Hội đồng ghép thận bệnh viện.

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu mô tả trường hợp.

Thời gian thực hiện từ tháng 05/2018 đến tháng 12/2020. Tiêu chuẩn chọn bên thận lấy dựa vào chức năng thận và các yếu tố liên quan, bên thận được chọn là:

Thận trái: nếu 2 thận có độ lọc cầu thận ước tính qua đồng vị phóng xạ tương đương nhau.

Hai thận có chức năng trong giới hạn bình thường, nhưng chức năng không đều nhau, sẽ lấy thận nào có độ lọc cầu thận kém hơn bên đối diện.

Hai thận có độ lọc cầu thận tương đương nhau, nhưng một bên có một số bệnh lý nhẹ, lành tính như: có sỏi nhỏ hay nang thận... sẽ chọn lấy thận có vấn đề.

Tiêu chuẩn loại trừ

Các trường hợp được áp dụng kỹ thuật lấy thận khác như mổ mở hay nội soi truyền thống.

Người hiến thận có chống chỉ định của phẫu thuật nội soi.

Dụng cụ



Hình 1: Hệ thống Robot Da Vinci Si

Dụng cụ phẫu thuật lắp đặt trên các cánh tay robot:

Dụng cụ	Công dụng
1 kéo cong đơn cực HotShears™	Cắt và cầm máu đơn cực: để di động đại tràng, bóc tách bọc lộ thận và cắt mạch máu rốn thận, niệu quản...
1 kẹp lưỡng cực	Kẹp, giữ, bóc tách và đốt điện lưỡng cực cầm máu trong quá trình phẫu thuật
1 kẹp ProGrasp™ (ProGrasp™ Forcep)	Dụng cụ không sử dụng năng lượng dùng để kẹp, giữ, bóc tách trong quá trình phẫu thuật

Hem-O-Lok, Clip: kẹp cầm máu.

Vớt dùng trong phẫu thuật nội soi để lấy thận ra ngoài.

Các bước tiến hành:

Gây mê, tư thế người bệnh nằm nghiêng như hình.

Vào Trocar 12 mm cạnh rốn, đặt Camera quan sát. Sau khi vào trocar camera, bơm CO₂ áp lực 12 - 15 mmHg. Thêm các Trocar khác, khoảng cách giữa các Trocar khoảng 8 cm, theo hình minh họa.



Hình 2: Vị trí các trocar (C: trocar camera, R: trocar cho cánh tay Robot và A: trocar cho người phụ)

Điều chỉnh và gắn các cánh tay Robot, người phụ ngồi kế bên người bệnh.

Phẫu thuật viên chính điều khiển các cánh tay Robot để tiến hành phẫu thuật.

Mở mạc Toldt, hạ và vén đại tràng vào trong.

Bọc lộ niệu quản đoạn lưng và bó mạch sinh dục cùng bên.

Bóc tách bọc lộ thận và mạch máu vùng rốn thận.

Rạch da đường Gibson, qua các lớp cân cơ, để lại lớp phúc mạc nguyên vẹn để chuẩn bị lấy thận qua đường mổ này.

Tiến hành cắt thận niệu quản.

Kẹp cắt lần lượt động mạch, tĩnh mạch thận.

Lấy thận và mỡ quanh thận thành một khối nếu được để giảm nguy cơ chấn thương thận.

Sau khi cắt thận, xẻ phúc mạc, lấy thận ra ngoài bằng vợt nội soi qua đường mổ Gibson đã chuẩn bị sẵn.

Kiểm tra cầm máu. Đặt dẫn lưu. Đóng các lỗ trocar.

Sau mổ, chuyển người hiến qua phòng hậu phẫu theo dõi và chăm sóc sau mổ.

Theo dõi sau mổ:

Theo dõi sinh hiệu, tình trạng vết mổ, lượng nước tiểu, xét nghiệm công thức máu và chức năng thận sau mổ. Phát hiện sớm biến chứng chảy máu, nhiễm khuẩn niệu nếu có.

Kết quả

Trong khoảng thời gian từ tháng 05/2018 đến 12/2020 chúng tôi thực hiện 31 TH phẫu thuật nội soi (PTNS) ổ bụng cắt thận để ghép có hỗ trợ Robot tại bệnh viện Chợ Rẫy.

Bảng 1: Đặc điểm dân số nghiên cứu

	N = 31
Tuổi trung bình người hiến thận (SD)	47.5 (9.34)
Người hiến nam, n (%)	15 (48.4%)
Thận trái, n (%)	28 (90.3%)
BMI trung bình, kg/m ² (SD)	24.0 (2.1)
Hemoglobin trước mổ, g/L (SD)	141 (14.9)
Creatinine huyết thanh trước mổ, mg/dL (SD)	0.83 (0.18)
Số lượng động mạch thận hiến, n (%)	
1	25 (80.6%)
2	6 (19.4%)
3	0
Số lượng tĩnh mạch thận hiến, n (%)	
1	30 (96.8%)
2	1 (3.23%)
Tuổi trung bình người nhận thận (SD)	40.4 (11.2)
Người nhận nam, n (%)	16 (51.6%)

Bảng 2: Kết quả phẫu thuật lấy thận từ người hiến sống

	N = 31
Thời gian mổ, phút (SD)	216 (38.8)
Thời gian thiếu máu nóng, phút (SD)	4.9 (1.4)
Chuyển mổ mở, n (%)	0
Truyền máu, n (%)	0
Ngày rút dẫn lưu (SD)	2.74 (1.63)
Thời gian nằm viện, ngày (SD)	3.8 (2.2)
Biến chứng sau mổ, n (%)	
Biến chứng nhẹ (Clavien-Dindo Grade I-II)	2 (6.45%)
Biến chứng nặng (Clavien-Dindo Grade III-V)	0
Hemoglobin sau mổ, g/L (SD)	131 (15.4)
Creatinine huyết thanh sau mổ, mg/dL (SD)	1.02 (0.24)

Bảng 3: Kết quả ghép thận ở người nhận

	N = 31
Creatine huyết thanh sau ghép 1 tháng	1.23 (0.30)
Chậm chức năng thận ghép	0
Tri hoãn chức năng thận ghép	0

Bàn luận

Ưu điểm của phẫu thuật Robot

Người bệnh có chỉ định điều trị bằng PTNS kinh điển đều có thể thực hiện bằng PTNS có hỗ trợ Robot. Vấn đề đặt ra là chi phí điều trị hiện tại ở Việt Nam còn khá cao so với PTNS kinh điển. Tuy nhiên, PTNS Robot cũng có những ưu điểm: tính chính xác, gọn nhẹ, đường mổ nhỏ, giảm lượng máu mất, giảm đau hậu phẫu, thời gian hồi phục hậu phẫu nhanh. Hơn nữa, sử dụng robot hỗ trợ giúp phẫu thuật viên thao tác thoải mái, tinh tế hơn so với PTNS kinh điển do hệ thống Robot cung cấp hình ảnh phẫu thuật 3 chiều và các cánh tay Robot linh hoạt nhờ vào các khớp nối [8].

Bước đầu thực hiện PTNS có hỗ trợ Robot, chúng tôi nhận thấy thời gian mổ khá dài. Đây là các TH đầu tiên chúng tôi thực hiện, do vậy cảm giác sử dụng dụng cụ nội soi chưa quen, thời gian chuẩn bị máy, thời gian vào trocar và kết nối hệ thống máy với trocar khá lâu (bảng 1). Có 1 TH biến chứng rò bạch huyết điều trị nội khoa, xuất viện sau 1 tuần, chức năng thận vẫn ổn định. Tóm lại về kết quả nghiên cứu số liệu chưa nhiều nhưng rất khả quan, so sánh với báo cáo tương ứng tại các trung tâm lớn trên thế giới là tích cực (bảng 3) [10], [11], [12], [13], [14], [15].

Bảng 3: So sánh các số liệu trong và sau mổ với các báo cáo đa trung tâm

Tác giả	Cỡ mẫu	Tg thiếu máu nóng (phút)	Chuyển mổ hở	Thời gian phẫu thuật (phút)	Thời gian nằm viện	Tai biến	Tử vong
Horgan (2007)	214	1.38 (0.58 - 3.2)	4 (1.8%)	150 (60 - 320)	2 (1-8)	28 (13%)	0
Hubert (2007)	38	5.84 ($\pm$ 1.97)	0	181 ($\pm$ 31.72)	5.59 ($\pm$ 2.25)	7 (18.4%)	0
Pietrabissa (2010)	1	3.15	0	215	1	0	0
Galvani (2011)	1	3.20	0	150	3	0	0
Liu (2012)	5	3.8	0	218	3.6	0	0
A. Giacomoni (2016)	33	3.6 (2.6-7.6)	0	235 (105-400)	5 (3-10)	4 (12%)	0
Chúng tôi (2020)	31	4.9 ($\pm$ 1.4)	0	216 ($\pm$ 38.8)	3.8 ($\pm$ 2.2)	2 (6.45%)	0

Áp dụng Robot trong phẫu thuật nội soi ổ bụng lấy thận để ghép

Các ưu điểm của phẫu thuật Robot vẫn tiếp tục được phát huy khi áp dụng Robot trong phẫu thuật nội soi ổ bụng lấy thận để ghép. Đặc biệt, thao tác bóc tách bóc lộ cuống thận rất thuận tiện và tinh tế do cánh tay Robot linh hoạt có thể thực hiện bóc tách ở nhiều góc độ khác nhau [5]. Báo cáo của các tác giả trên thế giới cho thấy thời gian nằm viện ngắn hơn, thuốc giảm đau dùng ít hơn ở nhóm mổ Robot so với mổ mở và phẫu thuật nội soi kinh điển, trong khi về mặt chức năng thận được lấy ra thì tương đương nhóm mổ mở. Trong nghiên cứu chúng tôi thì cả mười trường hợp nhận thận đều có chức năng thận bình thường sau khi được ghép (bảng 3) [2], [3], [4], [9].

Chúng tôi sẽ tiếp tục nghiên cứu để có số lượng các trường hợp PTNS có hỗ trợ Robot nhiều hơn nữa để có những kết quả thuyết phục tính ưu điểm của PTNS có hỗ trợ Robot ứng dụng cho phẫu thuật nội soi ổ bụng lấy thận để ghép.

Kết luận

PTNS ổ bụng lấy thận để ghép với sự hỗ trợ của Robot có tính khả thi và bước đầu thể hiện được các ưu điểm của một phương pháp phẫu thuật ít xâm hại. Từ các báo cáo cho thấy dù mới áp dụng lần đầu tiên tại bệnh viện Chợ Rẫy nhưng kết quả ban đầu đạt được là tương đương với thế giới. Tuy nhiên, để kết luận sâu hơn về vai trò của phương pháp này trong thực tế lâm sàng tại Việt Nam thì chúng ta cần những nghiên cứu trên số lượng trường hợp lớn hơn và thời gian theo dõi lâu dài hơn.

Tài liệu tham khảo

1. Autorino R., Zargar H., Kaouk J. H. (2014) "Robotic-assisted laparoscopic surgery: recent advances in urology". *Fertil Steril*, 102 (4), 939-49.
2. Bhattu AS, Ganpule A, Sabnis RB, Murali V, Mishra S, Desai M (2015). Robot-Assisted Laparoscopic Donor Nephrectomy vs Standard Laparoscopic Donor Nephrectomy: A Prospective Randomized Comparative Study. *J Endourol*. 2015;29(12):1334-40.
3. Cohen AJ, Williams DS, Bohorquez H, Bruce DS, Carmody IC, Reichman T, et al (2015). Robotic-Assisted

- Laparoscopic Donor Nephrectomy: Decreasing Length of Stay. *The Ochsner Journal*. 2015 Spring;15(1):19-24.
4. Dols LF, Kok NF, Ijzermans JN (2010). Live donor nephrectomy: a review of evidence for surgical techniques. *Transpl Int*. 2010;23(2):121-30.
5. Giacomoni A, Di Sandro S, Lauterio A, Concone G, Buscemi V, Rossetti O, et al (2016). Robotic nephrectomy for living donation: surgical technique and literature systematic review. *Am J Surg*. 2016;211(6):1135-42.
6. Horgan S, Vanuno D, Sileri P, Cicalese L, Benedetti E (2002). Robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy for kidney transplantation. *Transplantation*. 2002;73(9):1474-9.
7. Skolarus TA, Zhang Y, Hollenbeck BK (2010) "Robotic surgery in urologic oncology: gathering the evidence". *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*, 10 (4), 421-32.
8. Trần Ngọc Sinh (2010) "Phẫu thuật nội soi robot: nhu cầu hiện tại và xu thế tương lai". *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, Tập 14 (Phụ bản của Số 1), 1-9.
9. Yang A, Barman N, Chin E, Herron D, Arvelakis A, LaPointe Rudow D, et al (2018). Robotic-assisted vs. laparoscopic donor nephrectomy: a retrospective comparison of perioperative course and postoperative outcome after 1 year. *J Robot Surg*. 2018;12(2):343-50.
10. Horgan S, Vanuno D, Sileri P, et al. Robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy for kidney transplantation. *Transplantation* 2002;73:1474-9.
11. Galvani CA, Garza U, Leeds M, et al. Single-incision robotic-assisted living donor nephrectomy: case report and description of surgical technique. *Transpl Int* 2012;25:e89-92.
12. Pietrabissa A, Abelli M, Spinillo A, et al. Robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy with transvaginal extraction of the kidney. *Am J Transplant* 2010;10:2708-11.
13. Hubert J, Renoult E, Mourey E, et al. Complete robotic-assistance during laparoscopic living donor nephrectomies: an evaluation of 38 procedures at a single site. *Int J Urol* 2007;14:986-9.
14. Liu XS, Narins HW, Maley WR, et al. Robotic-assistance does not enhance standard laparoscopic technique for right-sided donor nephrectomy. *JSL* 2012;16:202-7.
15. Giacomoni A, F.E.B.S., et al. Robotic nephrectomy for living donation: surgical technique and literature systematic review. *The American Journal of Surgery* (2016) 211, 1135-1142.