

## VAI TRÒ CỦA CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH 128 DÂY TRONG ĐÁNH GIÁ GIẢI PHẪU ĐỘNG - TĨNH MẠCH ĐOẠN NGOÀI THẬN Ở NGƯỜI CHO SỐNG

### **The role of 128 channel multidetector computed tomography for evaluation vascular anatomy in the assessment of the extracelluar in the living donor**

*Hoàng Thị Vân Hoa\*, Nguyễn Xuân Hiền\*, Phan Anh Phương\*,  
Trần Văn Thảo\**

#### **SUMMARY**

**Objective:** The purpose of this study was to determinate the accuracy of multidetector computed tomography (MDCT) angiography for imaging evaluation of renal arterial and venous structures of living donor kidney

**Materials and Methods:** Two hundred twenty-eight potential living donor candidates were included to this study, who had CTA for the assessment of their renal vessels in our hospital between January 2018 and June 2020 and one hundred-eighty donors who underwent open surgical in this time. The number, course, and drainage patterns of the renal vessel were retrospectively observed from the scans. Anomalies of renal arteries, veins and inferior vena cava (IVC) were recorded. Multiplanar reformations (MPRs), maximum intensity projections, and volume rendering were used for analysis. The results obtained were correlated surgically.

**Results:** A total of 228 potential live kidney donors underwent renal CTA (112 of the patients were male, and 116 were female. Mean age of donors was  $38,32 \pm 12,34$  years. among them 180 patients had donor nephrectomy. There were 151 kidneys had single renal artery, here were 29 kidneys had at least one accessory or polar artery. There were 45 early branching renal arteries, two kidneys were retroaortic left renal veins. 16 kidneys had multiple renal veins. 55 kidneys wewe late venous confluence of renal veins. Sn, Sp, NPV, PPV compare open operative nephrectomy 87,5%- 100%.

**Conclusion:** Renal CTA is an accurate, safe and noninvasive diagnostic tool for determination of renal artery and vein abnormalities in living kidney donors preoperative. It helps with surgery planning, choosing operation side and exclusion of donors.

**Keyword:** CTA, MSCT, living donor

**Các chữ viết tắt:** DM: động mạch. TM: tĩnh mạch. CLVT: cắt lớp vi tính, CTA: chụp cắt lớp vi tính mạch máu. PACS: hệ thống lưu trữ hình ảnh. MSCT: chụp cắt lớp vi tính đa dãy đầu thu. NSCT: người sống cho thận

\* Trung tâm Điện quang -  
Bệnh viện Bạch Mai

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Bệnh thận mạn tính được định nghĩa là tổn thương thận hoặc tốc độ lọc cầu thận (GFR) <60 mL/phút/1,73 m trong 3 tháng trở lên, bất kể nguyên nhân [1].

Ghép thận là phương pháp điều trị cuối cùng cho bệnh thận mạn tính hiện nay. Trong những năm gần đây, phẫu thuật ghép thận tại Việt Nam đã có nhiều tiến bộ, tại Bạch Mai đã mổ ghép thận cho gần 400 bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối.

Việc đánh giá toàn diện về giải phẫu đặc biệt là các biến thể của động - tĩnh mạch thận rất cần thiết cho phẫu thuật cắt thận và tái tạo mạch máu thận ghép.

Trên thế giới và trong nước đã có nhiều tác giả nghiên cứu giải phẫu động mạch, tĩnh mạch thận [2], [3] đặc biệt nghiên cứu vai trò chụp cắt lớp vi tính đa dãy, trong đánh giá giải phẫu đặc biệt biến thể giải phẫu của động mạch, tĩnh mạch [4], [5], [6], [7]. Hầu hết các tác giả mô tả giải phẫu động mạch thận ngoài bể thận về số lượng mạch thận, vị trí, đường đi, kích thước của động mạch, tĩnh mạch thận, sự phân nhánh của động mạch thận, sự hợp lưu của tĩnh mạch thận, từ đó có kế hoạch chi tiết lựa chọn đường đi, phương thức phẫu thuật lấy thận mở hoặc phẫu thuật nội soi lấy thận ghép [5], [8], [9].

Ở Việt Nam có các nghiên cứu về giải phẫu động mạch thận trên mổ tử thi [10], nghiên cứu giải phẫu mạch thận trên CLVT và chụp mạch số hóa xóa nền<sup>11</sup> <sup>12</sup> tuy nhiên chưa tìm thấy tác giả nào nghiên cứu chi tiết giải phẫu mạch thận đoạn ngoài thận trên CLVT 128 chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài:

“Vai trò của chụp cắt lớp vi tính 128 dãy trong đánh giá giải phẫu động- tĩnh mạch đoạn ngoài thận ở người cho sống” nhằm hai mục tiêu:

1. Mô tả đặc điểm giải phẫu động- tĩnh mạch thận người sống cho thận trên CLVT 128 dãy tại BV Bạch Mai.
2. Vai trò chụp CLVT 128 dãy trong đánh giá giải phẫu động mạch- tĩnh mạch thận ở người sống cho thận đối chiếu trong phẫu thuật

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP**

**1 Đối tượng nghiên cứu:**

Người sống cho thận được chụp cắt lớp vi tính 128 dãy tại trung tâm điện quang BV Bạch Mai từ

1-2018 đến tháng 6-2020 được dựng hình mạch máu (phục vụ mục tiêu 1).

Người cho thận được phẫu thuật mở lấy thận ghép tại khoa ngoại BV Bạch Mai trong thời gian 1-2-18 đến 6-2020 (phục vụ mục tiêu 2)

**1.1 Tiêu chuẩn lựa chọn:**

Đối tượng tiến cứu :Người sống đồng ý cho thận, được chụp CLVT 128 dãy và được phẫu thuật lấy thận tại BVBM từ 1-2018 đến 6-2020. Có đầy đủ hồ sơ bệnh án, kết quả phẫu thuật, ảnh chụp CLVT 128 dãy được phân tích trên hệ thống lưu trữ hình ảnh (PACS) hay trên trạm làm việc.

Đối tượng hồi cứu được lựa chọn phải thỏa mãn các điều kiện sau: có hồ sơ bệnh án được ghi chép, có đĩa hoặc lưu trên hệ thống PACS được chụp và phẫu thuật tại BV Bạch Mai từ 1-2018 đến tháng 6-2020, đồng ý tham gia nghiên cứu.

**1.2. Tiêu chuẩn loại trừ**

Người sống cho thận không đáp ứng được các yêu cầu trên.

**2 Phương pháp nghiên cứu :** Mô tả cắt ngang

**3. Phương tiện nghiên cứu:** Máy chụp CLVT 128 dãy Somatom của hãng Siemen, trạm xử lý hình ảnh Singovia- hệ thống lưu trữ hình ảnh PACS.

**4. Phân tích số liệu:** bằng phần mềm thống kê y học SPSS

**III. KẾT QUẢ**

**1. Đặc điểm chung của bệnh nhân**

Tổng số NSCT 228 (n=228), số thận nghiên cứu 456 thận và mạch thận

Tuổi trung bình 38,32 ± 12,34 thấp nhất 20 tuổi, cao nhất 65 tuổi. Nam 112 (49,1%), nữ 116 ( 50,9%)

**2. Đặc điểm giải phẫu mạch thận đoạn ngoài thận trên MSCT**

**2.1. Vị trí xuất phát động mạch thận chính:**

Vị trí xuất phát ĐM thận P	n	%
Từ ĐS L1-L2	223	97,8
Ngang bằng hoặc thấp hơn thận trái	204	89,5

**2.2. Số lượng, chiều dài, đường kính gốc, phân nhánh sớm động mạch thận**

**- Số lượng động mạch thận**

Số ĐM của BN \ Số thận	Phải	Trái
1 ĐM	168	176
2 ĐM	55	48
3 ĐM	5	4
Tổng số thận	228	228

Tỷ lệ BN có nhiều hơn một động mạch thận chính bên phải 23,3%, bên trái 22,9%.

**- Đường kính gốc, chiều dài trung bình động mạch thận chính**

ĐM Thận \ Trung bình ± độ lệch (mm)	Phải	Trái
Đường kính gốc	5,8 ± 0,93	5,95 ± 0,84
Chiều dài	37,3 ± 11,4	31,17 ± 10,71

**- Phân nhánh sớm (tách nhánh <2cm từ động mạch chủ bụng)**

N=228 Thận	Phân nhánh sớm	Tỷ lệ %
Thận phải	74	32,45
Thận trái	45	19,74

**2.3 Số lượng, chiều dài, đường kính gốc, bất thường đường đi, hợp lưu muộn tĩnh mạch thận**

Số TM của BN \ Số thận	Phải	Trái
1 TM	188	218
2TM	36	10
3TM	4	0
Tổng số thận	228	228

Thận phải có biến thể nhiều tĩnh mạch nhiều hơn thận trái: 2 TM thận phải chiếm 15,8 %, 3TM thận phải 1,8%, 2 TM thận trái 4,4%.

**Đường kính gốc, chiều dài trung bình tĩnh mạch thận chính:**

TM thận \ Trung bình ± độ lệch (mm)	Phải	Trái
Đường kính gốc	12,92 ± 2,9	13,84 ± 3,02
Chiều dài	21,11 ± 7,23	61,21 ± 15,4

**Biến thể tĩnh mạch thận trái:**

Các loại biến thể	n	%
TM đi sau ĐMCB	4	1,75
2 TMCD	2	0,88
TM đổ thấp	1	0,44
HC kẹp hạt dễ	1	0,44

**Hợp lưu muộn tĩnh mạch thận** (khoảng cách <15mm từ hợp lưu đến bờ phải TMCD với TM thận phải và <15mm đến bờ trái ĐMC với TM thận trái).

Hợp lưu muộn \ Số lượng	n	%
Thận phải	34	13,9
Thận trái	31	13,6

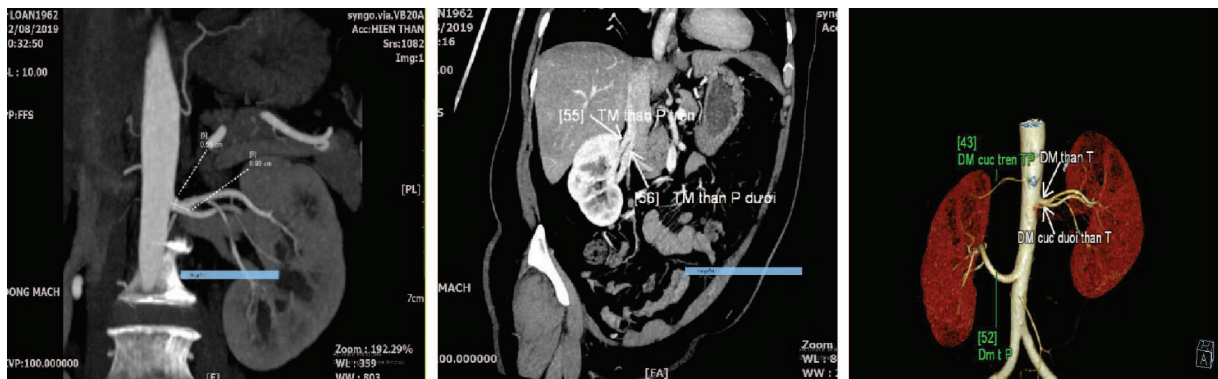
**3. Vai trò chụp CLVT đánh giá mạch thận đối chiếu với phẫu thuật**

	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	Giá trị (+)	Giá trị (-)	Kappa
Có ĐM thận phụ	93,55	100	100	98,68	0,96
Phân nhánh sớm ĐM thận ghép	100	99,26	97,83	100	0,99
Không có TM thận phụ	100	93,75	99,39	100	0,965
Biến thể hợp lưu TM thận ghép	98,18	98,4	96,43	99,19	0,96
Bất thường đường đi của TM thận ghép	100	100	100	100	1

MSCT vai trò quan trọng, giúp các nhà phẫu thuật có bản đồ chi tiết về hệ mạch thận cho, giúp họ lựa

chọn thận cho, cách phẫu thuật, xử trí mạch máu, cách thức ghép thận, tránh tai biến trong và sau mổ.

Hình ảnh minh họa



#### IV. BÀN LUẬN

##### 1. Một số đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung bình  $38,32 \pm 12,34$ , trong nghiên cứu của Ikidag và Uysal<sup>13</sup> và cộng sự tuổi trung bình  $46,3 \pm 12,9$ , trong nghiên cứu của Soudaphone Soukhanouong tuổi trung bình. Có sự khác nhau giữa các nghiên cứu do văn hóa và pháp luật giữa các nơi khác nhau.

##### 2. Đặc điểm giải phẫu động mạch thận và vai trò MSCT đối chiếu với phẫu thuật

**2.1. Trong nghiên cứu của tôi vị trí xuất phát của động mạch thận :** ĐM thận phải xuất phát chủ yếu từ ngang mức L1-2 (97,8%) động mạch thận trái xuất phát cao hơn hoặc bằng thận phải (89,5%) sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $P < 0,05$ , kết quả tương tự nghiên cứu của các tác giả khác. MSCT xác định vị trí xuất phát của động mạch giúp phẫu thuật viên có cái nhìn tổng quát, lựa chọn phương thức phẫu thuật.

##### 2.2. Số lượng, đường kính gốc, chiều dài, phân nhánh sớm động mạch thận.

Số bệnh nhân có động mạch thận phụ, động mạch cực bên phải 23,3%, bên trái 22,9% đường kính gốc trung bình bên phải  $12,92 \pm 2,91$ mm, bên trái  $5,95 \pm 0,84$ mm, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa kích thước trung bình động mạch thận phải và trái. Chiều dài trung bình động mạch thận phải  $37,3 \pm 11,4$  mm, động mạch trái  $31,17 \pm 10,71$ mm. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $P < 0,01$ . Kết quả này tương tự

với kết quả của các tác giả khác như Dương Văn Hải, Trịnh Xuân Đàn, Mello J. và cộng sự<sup>14</sup>. Xác định được số lượng, vị trí xuất phát của động mạch, đường kính gốc, chiều dài mạch máu có vai trò quan trọng trong mổ, giúp phẫu thuật viên có bản đồ chi tiết về hệ thống động mạch, lập kế hoạch đường mổ, cách thức lấy thận ghép, xử lý mạch thận ghép đảm bảo an toàn miệng nối và không gây thiếu máu thận, tránh chảy máu trong mổ cũng như thiếu máu thận ghép.

##### 2.3. Số lượng, đường kính gốc, chiều dài, hợp lưu muện, bất thường đường đi của tĩnh mạch thận.

Trong nghiên cứu của tôi, tĩnh mạch thận phải có nhiều hơn 1 TM gặp trong 17,6%, bên trái 4,4%. Tĩnh mạch thận có chiều dài ngắn hơn thận trái, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $P < 0,05$ . Trong nghiên cứu của tôi, có 8 trường hợp có bất thường đường đi. Đánh giá trước phẫu thuật một cách chi tiết về bản đồ tĩnh mạch có vai trò quan trọng trong việc lựa chọn thận ghép, lựa chọn tĩnh mạch nối, tạo hình mạch nối, cách thức cắt tĩnh mạch, cắt riêng lẻ từng tĩnh mạch hoặc khoét tĩnh mạch chủ dưới đồng thời hai tĩnh mạch trong trường hợp hợp hai tĩnh mạch đổ vào tĩnh mạch chủ dưới sát nhau, cắt tĩnh mạch thận để lại tĩnh mạch thượng thận hay thắt tĩnh mạch thượng thận trong trường hợp tĩnh mạch thận trái dài. Kết quả này cũng giống nghiên cứu của các tác giả Rashid, Vijayakumar.

#### V. KẾT LUẬN

MSCT có khả năng đánh giá số lượng động mạch, tĩnh mạch, đường kính gốc động mạch, tĩnh mạch,

chiều dài động mạch, tĩnh mạch, đánh giá động mạch thận phụ, phân nhánh và cấp máu của động mạch có độ nhạy 93,55%-100% , độ đặc hiệu 93,75%-100% , giá trị dự báo âm tính 98,68%-100%, giá trị dự báo dương tính 96,43%-100%. MSCT có vai trò quan trọng

trong đánh giá hệ động mạch, tĩnh mạch thận đoạn ngoài thận trước phẫu thuật, giúp các phẫu thuật viên lựa chọn thận ghép, phương thức phẫu thuật lấy thận, xử lý mạch thận ghép làm tăng khả năng phẫu thuật thành công thận ghép.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Levey AS, Eckardt K-U, Tsukamoto Y, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int.* 2005;67(6):2089-2100. doi:10.1111/j.1523-1755.2005.00365.x
2. Võ Văn Hải. 2012, Đặc điểm giải phẫu động mạch thận ở người bình thường và người có bệnh lý khúc nối bể thận- niệu quản.
3. Leslie SW, Sajjad H. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Renal Artery. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2020. Accessed September 15, 2020. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459158/>
4. Arévalo Pérez J, Gragera Torres F, Marín Toribio A, Koren Fernández L, Hayoun C, Daimiel Naranjo I. Angio CT assessment of anatomical variants in renal vasculature: its importance in the living donor. *Insights Imaging.* 2013;4(2):199-211. doi:10.1007/s13244-012-0217-5
5. Rashid RJ, Tarzamani MK, Mohtasham MA, et al. Diagnostic accuracy of 64-MDCT angiography in the preoperative evaluation of renal vessels and compared with laparotomy findings in living donor kidney. *Ren Fail.* Published online March 20, 2014. Accessed April 30, 2019. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/0886022X.2013.862768>
6. Vijayakumar M, Ganpule S, Ganpule AP, et al. Diagnostic accuracy of CT angiography in evaluation of vascular anatomy in comparison with intraoperative findings an assessment of &nbsp; 392 patients. *F1000Research.* 2015;4. doi:10.12688/f1000research.7021.1
7. Ghonge NP, Gadanayak S, Rajakumari V. MDCT evaluation of potential living renal donor, prior to laparoscopic donor nephrectomy: What the transplant surgeon wants to know? *Indian J Radiol Imaging.* 2014;24(4):367. doi:10.4103/0971-3026.143899
8. Tao X, Zhu J, Wu Y, et al. Dual-energy computed tomography angiography for evaluating the renal vascular variants. *Chin Med J (Engl).* 2013;126(4):650-654. doi:10.3760/cma.j.issn.0366-6999.20121454
9. Kawamoto S, Montgomery RA, Lawler LP, Horton KM, Fishman EK. Multidetector CT Angiography for Preoperative Evaluation of Living Laparoscopic Kidney Donors. *Am J Roentgenol.* Published online November 23, 2012. doi:10.2214/ajr.180.6.1801633
10. PGS. TS. BS Dương Văn Hải ThS. BS. Nguyễn Phước Vĩnh BS. Nguyễn Quang Hiền, hội nghị khoa học kỹ thuật lần thứ 34, Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh. Một Số Đặc Điểm Giải Phẫu Động Mạch Thận Đoạn Ngoài Nhu Mô ở Người Việt Nam.
11. Dương Văn Hải, 2011, nghiên cứu y học 15,3 VVH. “Giải phẫu học các dạng động mạch thận ở hhững người hiến thận.”
12. Soudaphone Soukhanouvong, luận văn thạc sỹ y học, chuyên ngành chẩn đoán hình ảnh, 2014. Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh giải phẫu mạch thận và đường bài xuất trên chụp cắt lớp vi tính 64 dãy ở những người cho thận.

13. Ikidag MA, Uysal E. Evaluation of Vascular Structures of Living Donor Kidneys by Multislice Computed Tomography Angiography before Transplant Surgery: Is Arterial Phase Sufficient for Determination of Both Arteries and Veins? *J Belg Soc Radiol.* 103(1). doi:10.5334/jbsr.1719
  14. de Mello Júnior CF, Araujo Neto SA, de Carvalho Junior AM, Rebouças RB, Negromonte GRP, de Oliveira CD. Multidetector computed tomography angiography of the renal arteries: normal anatomy and its variations. *Radiol Bras.* 2016;49(3):190-195. doi:10.1590/0100-3984.2014.0048
- 

### **TÓM TẮT**

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm giải phẫu động mạch- tĩnh mạch thận đoạn ngoài thận ở người sống cho thận trên CLVT 128 dãy và vai trò của MSCT trong đánh giá mạch thận đối chiếu với phẫu thuật

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang 228 người sống cho thận, trong đó 180 người được mổ cho thận trong thời gian tháng 1-2018- 6-2020 tại BV Bạch Mai.

**Kết quả:** Động mạch thận phải thường xuất phát dưới bờ trên đốt sống L1 chiếm 97,8%, thận trái xuất phát cao hơn hoặc ngang bằng chiếm 89,5%. ĐM thận có 1 ĐM bên phải 73,7%, bên trái 77,2% có động mạch thận phụ bên phải (26,3%) , bên trái 22,8%. Phân nhánh sớm bên phải 32,5%, bên trái 19,5% .Bên phải 82,5% NSCT có 1 TM, 15,8% NSCT có 2TM và có 3TM chiếm 1,8%, bên trái chủ yếu có 1 TM, chỉ có 4,4% có 2TM. Đường kính trung bình động mạch thận phải  $5.8 \pm 0.93$ mm, trái  $5.95 \pm 0.84$ mm . Bất thường đường đi tĩnh mạch thận gặp các dạng đi sau động mạch chủ, có hai tĩnh mạch chủ dưới, tĩnh mạch chạy xuống đồ gần ngã ba chủ chậu, TM thận trái bị kẹp giữa ĐMCB và ĐM MTTT. Khả năng phát hiện động mạch thận phụ, phân nhánh sớm, biến thể tĩnh mạch, bất thường đường đi có độ nhạy, đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính, giá trị dự báo âm tính cao khi đối chiếu với phẫu thuật mở lấy thận ghép.

**Kết luận:** MSCT rất có giá trị trong đánh giá giải phẫu, biến thể, bất thường động mạch, tĩnh mạch thận đoạn ngoài thận ở người sống. Đóng vai trò quan trọng trong phẫu thuật ghép thận, giúp các nhà phẫu thuật có bản đồ chi tiết về hệ mạch máu để có kế hoạch lựa chọn thận ghép, cách phẫu thuật lấy thận, xử lý mạch ghép, góp phần thành công ghép thận.

---

Người liên hệ: Hoàng Thị Vân Hoa, Email: bshoaxqbm@gmail.com

Ngày nhận bài: 3/8/2020. Ngày chấp nhận đăng: 4/9/2020