

Đánh giá biến đổi giải phẫu mạch máu và đường mật gan phải trên 150 trường hợp lấy mảnh ghép gan phải

Evaluation of right hepatic vascular and biliary anatomical variations in 150 cases of right liver graft

Vũ Văn Quang*,
Phạm Hoàn Mỹ**

*Bệnh viện Trung ương Quân đội 108,
**Trường Đại học Vinuni

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá các biến thể giải phẫu trên mảnh ghép gan phải trong ghép gan từ người hiến sống. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu 150 trường hợp được phẫu thuật lấy mảnh ghép gan phải trong ghép gan từ người hiến sống, từ tháng 10 năm 2017 đến 12 năm 2022, tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. **Kết quả:** Tĩnh mạch cửa: Giải phẫu bình thường (Varotti type 1) được ghi nhận ở 94,7% trường hợp. Động mạch gan: Một miệng nối động mạch đơn độc được xác định ở 148 (98,7%) người hiến. Đường mật: Giải phẫu bình thường được ghi nhận trên 84,5% người hiến; 4,5% trường hợp có 3 đường mật cùng đổ vào ống gan chung; 2,7% đường mật phân thủy trước và 5,3% đường mật phân thủy sau đổ vào đường mật gan trái; 0,7% đường mật phân thủy trước và 1,3% đường mật phân thủy sau đổ trực tiếp vào ống gan chung. Tĩnh mạch gan: 40,3% có tĩnh mạch gan phải phụ được bảo tồn trong mảnh ghép (> 5mm). 54% mảnh ghép gan lấy tĩnh mạch gan giữa. **Kết luận:** Các biến thể giải phẫu đường mật và mạch máu thường gặp trên mảnh ghép gan phải, và có thể được lấy và ghép an toàn khi được khảo sát và lập kế hoạch chính xác trước và trong phẫu thuật.

Từ khóa: Ghép gan từ người hiến sống, biến thể giải phẫu.

Summary

Objective: Understanding anatomic variations of the right lobe is fundamental in adult living donor liver transplantation. **Subject and method:** We analysed anatomy in 150 right liver donors from October 2017 to December 2022 at 108 Military Central Hospital. **Result:** Portal vein: Normal anatomy was found in 94.7% donors. Hepatic artery: Single arterial inflow of the right liver was identified in 148 (98.7%) of donors. Bile duct: Classic anatomy was identified in 84.5% of donors; 4.5% had a trifurcation of the common bile duct; in 2.7% the right anterior and in 5.3% the right posterior bile duct opened into the left bile duct. Hepatic veins: In 40.3% significant accessory hepatic vein (> 5mm) were preserved, in 50.4% the middle hepatic vein was harvested. **Conclusion:** While anatomic variations in the right liver donor were common, no contraindication to right liver harvesting was noted in this study.

Keywords: Living donor liver transplant, anatomical variation.

Ngày nhận bài: 26/02/2024, ngày chấp nhận đăng: 03/3/2024

Người phản hồi: Vũ Văn Quang, Email: quangptth108@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

1. Đặt vấn đề

Ghép gan phải từ người hiến sống đã được chấp nhận rộng rãi như một lựa chọn điều trị cứu cánh cho những bệnh nhân mắc bệnh gan giai đoạn cuối. Sự an toàn trong phẫu thuật của người hiến có liên quan trực tiếp đến việc nhận biết chính xác giải phẫu gan. Các biến thể giải phẫu của hệ thống mạch máu và đường mật ở gan là phổ biến: Các biến thể của đường mật được tìm thấy trong 24%-57% trường hợp trong khi các biến thể của tĩnh mạch cửa và động mạch gan thường gặp ở tỷ lệ tương ứng là 16%-26% và 31%-33% [1-3].

Ghép gan từ người hiến sống là kỹ thuật rất khó, do vậy các thay đổi về giải phẫu đường mật và mạch máu gan cần được đánh giá kỹ để có kế hoạch phẫu thuật cụ thể nhằm đảm bảo an toàn đối với người hiến, giảm thiểu tỉ lệ biến chứng ở người hiến, đồng thời có phương án tạo hình để tối ưu mạch máu vào ra cũng như đường mật, để chức năng mảnh gan ghép ở người nhận hiệu quả tốt nhất. Nghiên cứu của chúng tôi nhằm mục tiêu: *Đánh giá các biến thể giải phẫu trên mảnh ghép gan phải trong ghép gan từ người hiến sống, tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 10 năm 2017 đến tháng 12 năm 2022.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Bao gồm 150 trường hợp được sử dụng mảnh ghép gan phải trong ghép gan từ người hiến sống, từ tháng 10 năm 2017 đến tháng 12 năm 2022, tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

2.2. Phương pháp

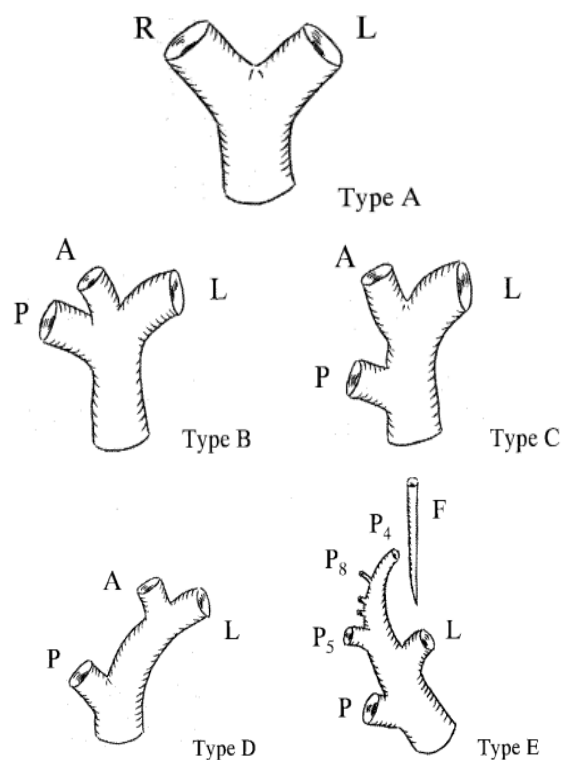
Nghiên cứu hồi cứu.

Đánh giá biến thể giải phẫu trên người hiến

Trong nghiên cứu của chúng tôi, quy trình chọn lọc người hiến gan được thực hiện qua 3 giai đoạn: (1) Sàng lọc dựa trên tiền sử bệnh nền, bệnh sử và thăm khám; (2) Đánh giá tổng quát với các xét nghiệm máu, đánh giá biến đổi giải phẫu đường mật bằng cộng hưởng từ đường mật (MRCP), và biến thể mạch máu dựa trên cắt lớp vi tính (CLVT) có

tiêm thuốc cản quang. Chụp đường mật trong phẫu thuật được thực hiện thường quy nhằm dựng hình và xác định vị trí cắt đường mật.

Biến thể giải phẫu tĩnh mạch cửa dựa trên phân loại Nakamura [2].



Hình 1. Phân loại biến thể tĩnh mạch cửa theo Nakamura [2]

Loại A: Tĩnh mạch cửa chia đôi thành tĩnh mạch cửa phải và tĩnh mạch cửa trái. Tĩnh mạch cửa phải sau đó phân nhánh trước và sau.

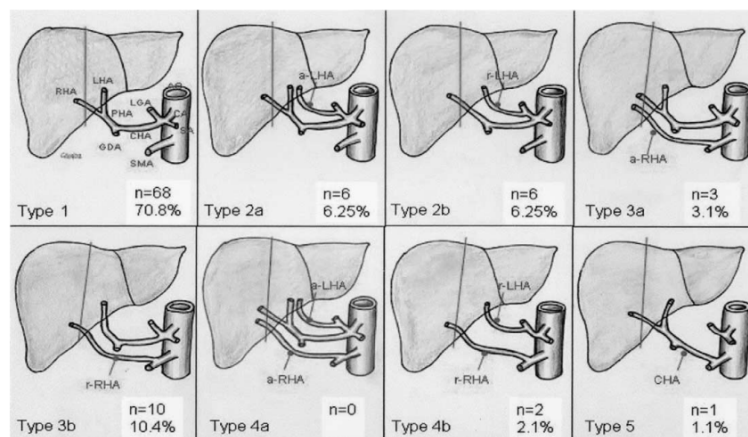
Loại B: Tĩnh mạch cửa phải chia đôi sớm ngay sát ngã ba.

Loại C: Nhánh phân thùy trước tách ra từ tĩnh mạch cửa trái ngoài nhu mô gan.

Loại D: Nhánh phân thùy trước tách ra từ tĩnh mạch cửa trái ở trong nhu mô gan.

Loại E: Tĩnh mạch cửa chia nhánh không xác định được.

Giải phẫu động mạch gan, phân loại theo Varotti: Các biến thể giải phẫu động mạch gan được phân loại theo số lượng động mạch đến gan phải và nguồn cấp máu đến các động mạch gan phải [1].



Hình 2. Phân loại biến thể động mạch gan theo Varotti [1]

Loại 1: Động mạch gan phải và động mạch gan trái xuất phát từ động mạch gan chung.

Loại 2a: Động mạch gan phải và động mạch gan trái xuất phát từ động mạch gan chung. Có động mạch gan trái phụ xuất phát từ động mạch vị trái.

Loại 2b: Động mạch gan phải xuất phát từ động mạch gan chung. Động mạch gan trái thay thế xuất phát từ động mạch vị trái.

Loại 3a: Động mạch gan phải và động mạch gan trái xuất phát từ động mạch gan chung. Động mạch gan phải phụ xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên.

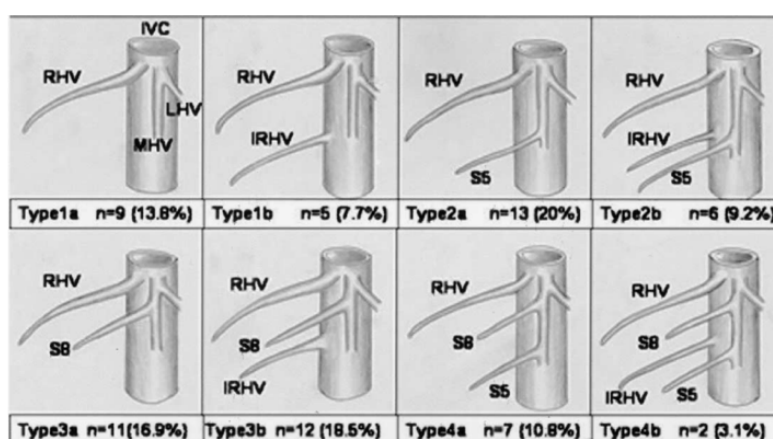
Loại 3b: Động mạch gan trái xuất phát từ động mạch gan chung. Động mạch gan phải thay thế xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên.

Loại 4a: Động mạch gan phải và động mạch gan trái xuất phát từ động mạch gan chung. Động mạch gan phải phụ xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên. Động mạch gan trái phụ xuất phát từ động mạch vị trái.

Loại 4b: Động mạch gan phải thay thế xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên. Động mạch gan trái thay thế xuất phát từ động mạch vị trái.

Loại 5: Động mạch gan phải thay thế và động mạch gan trái thay thế xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên.

Biến thể giải phẫu tĩnh mạch gan dựa trên phân loại Varotti, đánh giá sự hiện diện của tĩnh mạch gan phải phụ, và các nhánh từ hạ phân thùy 5, 8 đổ vào tĩnh mạch gan giữa [1]:



Hình 3. Phân loại biến thể tĩnh mạch gan theo Varotti [1]

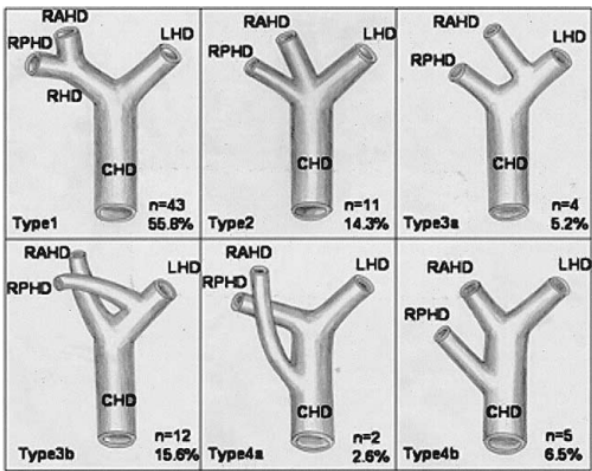
Loại 1: Tĩnh mạch gan giữa không phân nhánh cho hạ phân thùy 5 và hạ phân thùy 8. Không có (Loại 1a) / Có (Loại 1b) tĩnh mạch gan phải phụ.

Loại 2: Tĩnh mạch gan giữa phân nhánh cho hạ phân thùy 5, không phân nhánh cho hạ phân thùy 8. Không có (Loại 2a)/Có (Loại 2b) tĩnh mạch gan phải phụ.

Loại 3: Tĩnh mạch gan giữa phân nhánh cho hạ phân thùy 8, không phân nhánh cho hạ phân thùy 5. Không có (Loại 3a)/Có (Loại 3b) tĩnh mạch gan phải phụ.

Loại 4: Tĩnh mạch gan giữa phân nhánh cho hạ phân thùy 5 và hạ phân thùy 8. Không có tĩnh mạch gan phải phụ. Không có (Loại 4a)/Có (Loại 4b) tĩnh mạch gan phải phụ.

Giải phẫu đường mật: Biến thể giải phẫu đường mật được phân loại dựa trên phân loại của Varotti về phân bố đường mật theo phân thùy [1].



Hình 4. Phân loại biến thể đường mật theo Varotti [1]

Loại 1: Ống gan phân thùy trước và phân thùy sau hợp lưu thành ống gan phải.

Loại 2: Ống gan phân thùy trước, phân thùy sau và ống gan trái hợp lưu tại cùng một vị trí tạo thành ống gan chung.

3.1. Đặc điểm chung người hiến gan

Loại 3: Ống gan phải phân thùy trước (loại 3a) hoặc ống gan phải phân thùy sau (loại 3b) đổ vào ống gan trái.

Loại 4: Ống gan phải phân thùy trước (loại 3a) hoặc ống gan phải phân thùy sau (loại 3b) đổ vào ống gan chung.

Các chỉ tiêu nghiên cứu

Đặc điểm của người hiến: Tuổi, giới, chỉ số khối cơ thể (BMI: Body mass index), thể tích gan còn lại (RLV: Remnant liver volume), tỉ lệ khối lượng mảnh ghép trên cân nặng người nhận (GRWR: graft over recipient weight ratio), khối lượng mảnh gan ghép trung bình; phân loại đường mật, động mạch, tĩnh mạch cửa, tĩnh mạch gan, ghi nhận biến chứng.

2.3. Xử lý số liệu

Tất cả các số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0, sử dụng các thuật toán thống kê để tính các giá trị trung bình, tỷ lệ phần trăm, phép kiểm chi bình phương nhằm đánh giá tương quan tỉ lệ biến thể đường mật và tĩnh mạch cửa, $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

3. Kết quả

Từ tháng 10 năm 2017 đến tháng 12 năm 2022, 150 trường hợp ghép gan sử dụng mảnh ghép gan phải được thực hiện tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Bảng 1. Đặc điểm chung người nhận - hiến gan

Tuổi (năm)		30,9 ± 7,2
Giới tính (%)	Nam	77,3%
	Nữ	22,7%
BMI (kg/m ²)		18,6 ± 2,2
RLV (%)		37,8 ± 4,4%
GRWR (%)		1,4 ± 0,6
Khối lượng mảnh ghép trung bình (gam)		653,7 ± 111,4

Nhận xét: Tuổi trung bình người hiến là $30,89 \pm 7,23$, 116 người hiến (77,3%) là nam giới. Tỷ lệ khối lượng mảnh ghép trên cân nặng người nhận trung bình là $1,4 \pm 0,6\%$. Khối lượng mảnh ghép trung bình là $653,7 \pm 111,4$ gam.

3.2. Giải phẫu đường mật

Bảng 2. Giải phẫu đường mật

		n (%)	Biến chứng trên người hiến	
			Hẹp đường mật	Rò mật
		150 (100%)	2 (1,3%)	5 (3,3%)
Phân loại biến thể đường mật	1	127 (84,7%)	2 (1,3%)	5 (3,3%)
	2	8 (5,3%)	0	0
	3a	4 (2,7%)	0	0
	3b	8 (5,3%)	0	0
	4a	1 (0,7%)	0	0
	4b	2 (1,3%)	0	0
Số đường mật trên mảnh ghép	1	102 (68,0%)	0	5 (3,3%)
	2	47 (31,3%)	2 (1,3%)	0
	3	1 (0,7%)	0	0

Nhận xét: Kết quả cho thấy 127 (84,7%) trường hợp có giải phẫu đường mật loại 1, 23 (15,3%) trường hợp có biến thể đường mật, trong đó biến thể loại 2 (nhóm phân nhánh đường mật phân thủy trước, sau sớm tại gốc phân chia ống gan chung) được ghi nhận ở 8 (5,3%) trường hợp, type 3 ở 12 (8,0%) trường hợp, type 4 ở 3 (2,0%) trường hợp. Hai lỗ đường mật được ghi nhận ở 47 mảnh ghép (31,3%). Ba lỗ đường mật trên 1 mảnh ghép (0,7%) trên người hiến không có bất thường đường mật (biến thể type 1 theo Varotti).

3.3. Giải phẫu tĩnh mạch cửa

Bảng 3. Giải phẫu tĩnh mạch cửa

Phân loại tĩnh mạch cửa	n (%)	Số lỗ tĩnh mạch trên mảnh ghép	n (%)
A	142 (94,7%)	1	147 (99,8%)
B	4 (2,7%)	2	3 (0,2%)
C	4 (2,7%)		

Nhận xét: 142 (94,7%) người hiến có giải phẫu loại A. 8 (5,3%) trường hợp có biến thể không có tĩnh mạch cửa phải: Trong đó 4 (2,7%) trường hợp có biến thể loại B, 4 (2,7%) trường hợp với biến thể loại C. 3 mảnh ghép có 2 lỗ tĩnh mạch (0,2%).

3.4. Giải phẫu tĩnh mạch gan

Bảng 4. Giải phẫu tĩnh mạch gan

Phân loại tĩnh mạch gan	n (%)	Loại mảnh ghép gan phải	n (%)
2b	5 (3,3%)	Có tĩnh mạch gan giữa	81 (54,0%)
3a	3 (2,0%)	Không có tĩnh mạch gan giữa	69 (46,0%)
3b	2 (1,3%)		
4a	58 (38,7%)		
4b	82 (54,7%)		

Nhận xét: 89 (59,3%) trường hợp có tĩnh mạch gan phải phụ. Tĩnh mạch gan phải phụ được xem là quan trọng khi có đường kính > 5mm và được bảo tồn ở 61 (40,7%) người hiến. Mảnh ghép gan phải kèm tĩnh mạch gan giữa được thực hiện trên 81 (54,0%) trường hợp.

3.5. Giải phẫu động mạch gan

Bảng 5. Giải phẫu động mạch gan

Phân loại động mạch gan	n (%)	Số gốc động mạch trên mảnh ghép	n (%)
1	111 (74,0%)	1	148 (98,7%)
2a	13 (8,7%)	2	2 (1,3%)
2b	6 (4,0%)	Đường kính trung bình động mạch gan trên mảnh ghép	2,8mm
3a	1 (0,7%)		
3b	10 (6,7%)		
4a	2 (1,3%)		
4b	2 (1,3%)		
5	3 (2,0%)		

Nhận xét: Một động mạch gan phải duy nhất ở 148 (98,7%) người hiến. Trong đó, động mạch gan phải xuất phát từ động mạch gan chung nhánh của động mạch thân tạng ở 135 bệnh nhân, động mạch gan phải thay thế xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên ở 15 bệnh nhân (10 trường hợp biến thể loại 3b, 2 trường hợp loại 4b, 3 trường hợp loại 5). Trong 2 (1,3%) trường hợp có 2 động mạch trên mảnh ghép, 1 trường hợp là biến thể giải phẫu loại 3a, 1 trường hợp không có biến thể (loại 1). Hai trường hợp ghi nhận biến thể khác bao gồm 2 trường hợp động mạch gan phải xuất phát trực tiếp từ động mạch thân tạng.

4. Bàn luận

4.1. Đặc điểm người hiến

Những ưu điểm của việc sử dụng mảnh ghép gan phải trong ghép gan từ người hiến sống ở người lớn đã được chứng minh, do kích thước mảnh ghép lớn, đảm bảo chức năng gan sau ghép, tránh hội chứng mảnh gan nhỏ [4]. Các biến thể giải phẫu đường mật và mạch máu của gan rất thường gặp và là yếu tố nguy cơ của biến chứng mạch máu và đường mật sau ghép ở cả người hiến và người nhận. Vì vậy, việc xác định biến thể đường mật, mạch máu cẩn thận trước và trong phẫu thuật là vô cùng quan

trọng nhằm xác định kế hoạch phẫu thuật và giảm thiểu biến chứng.

Tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 30,9 tuổi, tương đồng với nhiều nghiên cứu khác: Khalid (27 tuổi) [4], Bageacu (37 tuổi) [5]. Tỷ lệ nam chiếm đa số (77,3%), tương tự như kết quả của Khalid: Nam chiếm 57% [4] và tác giả Bageacu: 87% [5]. Chỉ số BMI trung bình: 18,5kg/m², thấp hơn so với các nghiên cứu khác; thống kê của tác giả Bageacu (24,2kg/m²) [5].

Tỷ lệ mảnh gan ghép trên cân nặng (GRWR) được khuyến cáo lớn hơn 0,8% ở người nhận. Trong nghiên cứu của chúng tôi, GRWR 1,42%, đảm bảo thể tích an toàn theo khuyến cáo. Kết quả này tương đồng với nhiều nghiên cứu 1,0-1,3% [5].

4.2. Biến thể giải phẫu đường mật

Các biến thể giải phẫu đường mật được đánh giá trước phẫu thuật thường quy bằng cộng hưởng từ đường mật MRCP, và được phân loại theo Varotti [1]. Thông thường, ống gan phải thẳng đứng và được hình thành do sự hợp nhất của các ống phân thùy trước và sau phải trong nhu mô gan. Các biến thể khá phổ biến, nhiều báo cáo ghi nhận tỷ lệ đường mật loại 1 từ 50% đến 72% [1, 5]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ đường mật loại 1 cao hơn các báo cáo khác, chiếm 84,7%. Trong các biến

thể khác, loại 2 và 3b gặp nhiều nhất, chiếm 5,3% mỗi loại, tiếp theo là loại 3a với 2,7%. Tác giả Bageacu báo cáo một biến thể với một ống gan đơn lẻ của hạ phân thùy đổ trực tiếp vào ống gan chung ở 15 (12,1%) người hiến, được tác giả gọi là loại S1, hạ phân thùy 6 được dẫn lưu riêng bằng ống gan hạ phân thùy 6 phụ [5].

Mặc dù giải phẫu đường mật loại 1 xuất hiện ở 84,7% trường hợp, chỉ có 68,2% mảnh ghép có 1 lỗ đường mật đơn độc. Các trường hợp khác có ống gan phải ngắn, gây nguy cơ hẹp đường mật nếu cắt sát vị trí phân chia ống gan, nên chúng tôi quyết định cắt hướng về gan phải, tạo 2 lỗ đường mật trên mảnh ghép. Ống gan phải ngắn được Varotti định nghĩa ở đường mật loại 1 khi chiều dài < 1cm và có thể tạo 2 ống đường mật [1]. Sự hiện diện của hai ống mật trong biến thể đường mật loại 1 được mô tả trước đây ở 11,6-13,2%, và có thể được xử lý dễ dàng bằng việc tạo hình ghép 2 ống thành một rồi nối với ống gan chung của người nhận [1]. Tác giả Ayoub đã báo cáo tính tương quan giữa ống gan chung ngắn với biến chứng đường mật trên người nhận [6]. Nghiên cứu của Park cho kết quả tương tự với tỉ lệ biến chứng là 40% trong 12 tháng, mặc dù số lỗ đường mật không được chứng minh là yếu tố nguy cơ độc lập của biến chứng đường mật [7].

Trong 150 người hiến, 1 ống đường mật ở 102 trường hợp (68%); 2 ống đường mật ở 47 trường hợp (31,3%); và 3 đường mật ở 1 (0,67%) trường hợp do ống đường mật ngắn và có ống mật phụ từ hạ phân thùy 6. Trong báo cáo của Bageacu, có 6 trường hợp có 3 ống đường mật do biến thể loại S2: 3 trường hợp có ba ống mật tách biệt xuất phát trong từ hạ phân thùy 5, 8 và vùng bên phải phân thùy sau, và 3 trường hợp khác từ hạ phân thùy 6, 7 và vùng bên phải phân thùy trước [5]. Các trường hợp nhiều ống đường mật sẽ được chúng tôi tạo hình khâu nối vào một miếng nối với ống gan chung của người nhận.

Mặc dù có nhiều cải tiến trong kỹ thuật phẫu thuật và bảo tồn tạng, tỷ lệ biến chứng đường mật sau ghép gan từ người hiến sống vẫn còn cao; rò mật và hẹp đường mật được báo cáo lần lượt là

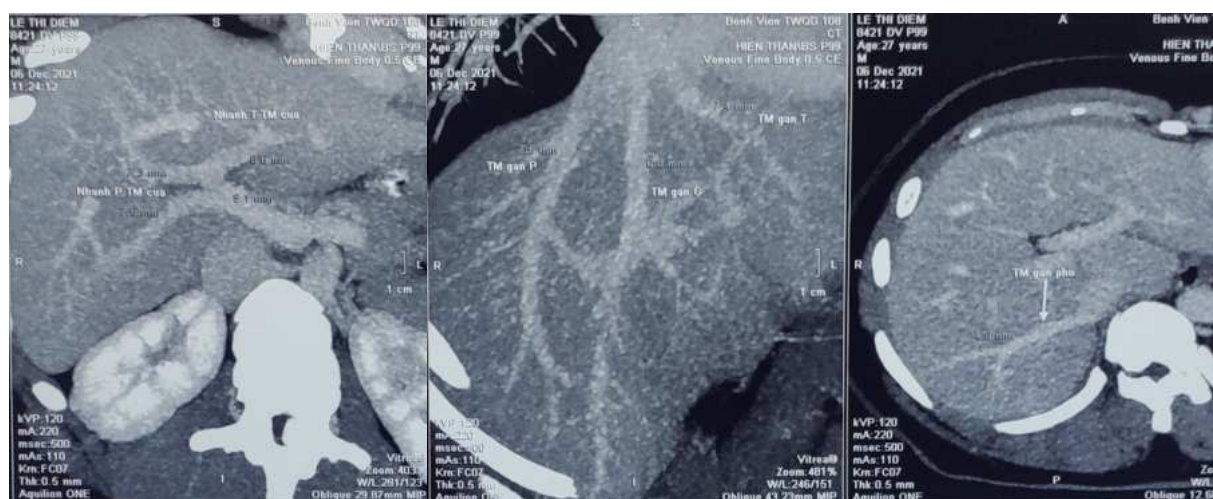
4,7-18,2% và 8,3-31,7% [6, 8]. Đánh giá thường quy trước phẫu thuật về giải phẫu đường mật đã được khuyến nghị là thực hành tiêu chuẩn trong quá trình đánh giá người hiến tặng tiềm năng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, do áp dụng đánh giá biến đổi giải phẫu thường quy bằng cộng hưởng từ trước mổ và chụp đường mật trong mổ trước khi cắt đường mật, biến chứng đường mật chỉ ghi nhận trên 7 trường hợp, 1,3% hẹp đường mật và 3,3% rò mật được điều trị thành công bằng phương pháp xâm lấn tối thiểu.



Hình 5. Người hiến 113 - Ngô Quang H. Đánh giá biến thể đường mật bằng cộng hưởng từ (MRCP): Ống gan phân thùy sau đổ vào ống gan trái (Loại 3a theo Varotti). Mảnh ghép gan có 2 lỗ đường mật được nối trực tiếp vào ống gan chung của người nhận

4.3. Tĩnh mạch cửa

Tĩnh mạch cửa phải bình thường (loại A) là phổ biến, gặp ở 94,7% trường hợp, cao hơn so với nhiều nghiên cứu: Bageacu 85,6%, Varotti 86,4%, và tương đồng với kết quả của Shehta 94,2% [9]. Trong các biến thể còn lại, 2,7% có giải phẫu type B, 2,7% giải phẫu type C. Bageacu: 4% loại B, 8,9% loại C, 0,8% loại D. Sự hiện diện của hai tĩnh mạch cửa trong mảnh ghép gan phải gặp ở 3 (0,2%) trường hợp. Nghiên cứu của Bageacu: 12,1% mảnh ghép có 2 tĩnh mạch cửa.

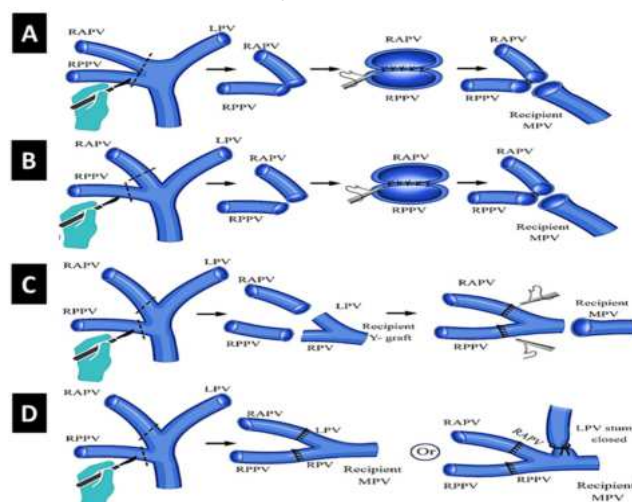


Hình 6. Đánh giá biến thể giải phẫu mạch máu bằng cắt lớp vi tính trước ghép trên người hiến cấp số 100 - Lê Thị D.:
 Biến thể tĩnh mạch cửa loại D: Nhánh phân thủy trước tách ra từ tĩnh mạch cửa trái trong nhu mô.
 Biến thể tĩnh mạch gan loại 2b: Tĩnh mạch gan giữa phân nhánh cho hạ phân thủy 5, mảnh gan hiến là gan phải không dùng tĩnh mạch gan giữa, V5 được tạo hình nối vào mảnh ghép nhân tạo với tĩnh mạch gan phải; tĩnh mạch gan phải phụ kích thước bé, được thắt trong mổ

Tại trung tâm của chúng tôi, khi gốc tĩnh mạch của phân thủy trước và phân thủy sau gần nhau, thành liên kế của chúng được nối lại (tạo hình tĩnh mạch) và một đường nối duy nhất được thực hiện cho tĩnh mạch cửa chính của người nhận. Với các trường hợp hai ống tĩnh mạch cửa ở xa nhau, chúng tôi tiến hành tạo hình trên back-table: Dùng đoạn tĩnh mạch cửa của người nhận, khâu nối tĩnh mạch của phân thủy trước và sau của gan hiến lần lượt với nhánh tĩnh mạch cửa trái và phải của mảnh ghép mạch máu từ người nhận thành một đường ra duy nhất, hoặc tiến hành tạo hình bằng đoạn mạch nhân tạo chữ Y, sau đó được đưa vào nối với tĩnh mạch cửa của người nhận (Hình 7).

Chiến lược này cũng được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu như của Nakamura, Varotti, Bageacu và Shehta [1, 2, 5, 9]. Báo cáo của Shehta: Trong 52 trường hợp có biến thể giải phẫu tĩnh mạch cửa, có 7 trường hợp loại B và 2 trường hợp loại C được tạo hình vách chung thành một ống tĩnh mạch duy nhất (17,3%), tạo hình bằng mảnh ghép chữ Y trong 2 trường hợp (3,8%), bằng tĩnh mạch cửa người nhận trong 23 trường hợp (44,2%). Biến chứng hẹp đường mật được ghi nhận trong 2 trường hợp (3,8%), huyết khối sớm xuất hiện trong 3 trường hợp (5,8%), hẹp ruột trong 2 trường hợp (3,8%), tất cả đều được

điều trị bảo tồn thành công, cho thấy tính an toàn và khả thi của các phương pháp tạo hình trên [9].



Hình 7. Các phương pháp tạo hình tĩnh mạch cửa (Shehta, 2023) [9]

A, B: Tạo hình tĩnh mạch đối với các ống tĩnh mạch phân thủy trước và sau gần nhau.
 C, D: Tạo hình ống chung của 2 tĩnh mạch phân thủy trước và sau bằng đoạn mạch nhân tạo chữ Y (C) hoặc bằng đoạn tĩnh mạch cửa của người nhận (D)

4.4. Tĩnh mạch gan

Người hiến có tỉ lệ thể tích gan trái trên 35% sẽ được phẫu thuật lấy mảnh ghép gan phải kèm tĩnh mạch gan giữa trong nghiên cứu. Kết quả cho thấy

kỹ thuật này chiếm tới 54%. Ở nhiều nghiên cứu khác, tiêu chuẩn lựa chọn người hiến gan phải mở rộng hạn chế hơn. Nghiên cứu của Khalid, chỉ 3/400 (0,75%) trường hợp sử dụng mảnh ghép gan phải mở rộng, nghiên cứu của Bageacu 2,4%, nhằm ưu tiên tính an toàn cho người hiến [4, 5]. Khi sử dụng mảnh ghép gan phải mở rộng (bao gồm tĩnh mạch gan giữa), tại bàn tạo hình, tĩnh mạch gan giữa sẽ được khâu nối với tĩnh mạch gan phải, có hoặc không dùng mạch nhân tạo. Các trường hợp không dùng tĩnh mạch gan giữa, các nhánh phân thủy 5, 8 (V5, V8) đổ vào tĩnh mạch gan giữa sẽ được bảo tồn nếu đường kính trên 5mm, sau được khâu nối tận bên vào mạch nhân tạo rồi nối với tĩnh mạch gan phải.

Trong nghiên cứu của chúng tôi: 89 trường hợp (59,3%) có tĩnh mạch gan phải phụ. Tĩnh mạch gan phải phụ được xem là quan trọng khi có đường kính > 5mm và được bảo tồn ở 61 (40,7%) người hiến. Tỷ lệ này cao hơn so với nhiều nghiên cứu trên thế giới. Khalid: 27,3% có tĩnh mạch gan phải phụ được bảo tồn [4], Beagacu: 24,2% [5], Nakamura và Varotti: 30% [1, 2].

4.5. Biến thể động mạch gan

Trong nghiên cứu của chúng tôi, giải phẫu động mạch gan bình thường với động mạch gan phải và trái động mạch gan chung (loại 1 theo phân loại Varotti) được ghi nhận 74% trường hợp. Varotti: 70,8% [1], Khalid: 65,8% [4], Bageacu: 87,9% [5]. Tổng quan tài liệu năm 2017 của Noussios gồm 20 nghiên cứu với hơn 19.000 bệnh nhân, ghi nhận tỷ lệ giải phẫu động mạch bình thường là 81% [3]. Động mạch gan phải phụ hay thay thế xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên là 12% (10% thay thế, 2% phụ), tương đương với các nghiên cứu trước đây là 7-15% [1-3, 5].

Tỷ lệ mảnh ghép có một lỗ động mạch trong nghiên cứu chúng tôi là 98,7%, tương đương nghiên cứu của Bageacu (96%) [5]. 2 trường hợp (1,3%) có hai lỗ động mạch gan trên mảnh ghép, tương đương với nhiều nghiên cứu trước đây với tỷ lệ 1-1,7%, nhưng thấp hơn so với báo cáo của Khalid và Bageacu (4%) [4, 5]. Mặc dù sự hiện diện của hai lỗ

động mạch trên mảnh ghép không là chống chỉ định cho ghép gan phải, việc quản lý biến thể giải phẫu hiếm gặp này cần được chú ý: Việc tạo hình hai động mạch phải đảm bảo nguồn cấp máu tối đa, đặc biệt với mạch lớn, tưới máu cho các vùng không có sự thông nối trong nhu mô gan hay lựa chọn thất với các động mạch nhỏ [5]. Ở các trường hợp hai lỗ động mạch trên mảnh ghép cần bảo tồn, chúng tôi tiến hành tạo hình bằng mảnh ghép nhân tạo nối với hai lỗ động mạch trên tại back-table, sau đó nối với động mạch gan riêng của người nhận.

Thông thường, nhánh động mạch phân thủy 4 xuất phát từ động mạch gan trái. Tuy nhiên cần chú ý các biến thể tưới máu động mạch phân thủy 4 đi từ động gan phải đi qua đường Cantlie, hoặc 15% trường hợp nhánh này tiếp tục cấp máu cho hạ phân thủy 2, 3 và cần bảo tồn nhằm bảo vệ chức năng gan người hiến [5]. Vì vậy, việc đánh giá biến thể động mạch và các nhánh nối thông trong nhu mô gan bằng cắt lớp vi tính trước mổ là vô cùng quan trọng trong lập kế hoạch phẫu thuật.

5. Kết luận

Trong nghiên cứu của chúng tôi, 54% mảnh ghép gan lấy tĩnh mạch gan giữa. 40,3% có tĩnh mạch gan phải phụ được bảo tồn trong mảnh ghép (> 5mm). Tỷ lệ biến thể tĩnh mạch cửa, động mạch gan, đường mật lần lượt là 5,3%, 1,3%, 15,5%.

Các biến thể giải phẫu mạch máu và đường mật là các thách thức thường gặp về mặt kỹ thuật trong ghép gan từ người hiến sống. Tuy không phải chống chỉ định của hiến gan, các biến thể giải phẫu của người hiến cần được xác định rõ nhằm làm giảm thiểu biến chứng và bảo đảm chức năng gan ở cả người hiến và người nhận.

Tài liệu tham khảo

1. Varotti G, Gondolesi GE, Goldman J, Wayne M, Florman SS, Schwartz ME, Miller CM, Sukru E (2004) *Anatomic variations in right liver living donors*. J Am Coll Surg 198(4): 577-582.
2. Nakamura T, Tanaka K, Kiuchi T, Kasahara M, Oike F, Ueda M, Kaihara S, Egawa H, Ozden I, Kobayashi N, Uemoto S (2002) *Anatomical variations and*

- surgical strategies in right lobe living donor liver transplantation: lessons from 120 cases. Transplantation* 73(12): 1896-1903.
3. Noussios G, Dimitriou I, Chatzis I, Katsourakis A (2017) *The Main Anatomic variations of the hepatic artery and their importance in surgical practice: review of the literature. J Clin Med Res* 9(4): 248-252.
4. Khalid A, Saleem MA, Ihsan-Ul-Haq, Khan Y, Rashid S, Dar FS (2023) *Anatomical variations in living donors for liver transplantation-prevalence and relationship. Langenbecks Arch Surg* 408(1): 323.
5. Bageacu S, Abdelaal A, Ficarelli S, Elmeteini M, Boillot O (2011) *Anatomy of the right liver lobe: A surgical analysis in 124 consecutive living donors. Clin Transplant* 25(4): 447-454.
6. Ayoub El, Fayed Y, Omarb H et al (2020) *The impact of donor's biliary anatomy variations on the procedure of living donor liver transplantation. The Egyptian Journal of Surgery* 39(3): 706-715.
7. Park H, Han ES, Park SJ, Hong SY, Suh S, Lee S, Lee JM, Hong SK, Choi Y, Lee KW, Suh KS, Yi NJ, Han JK (2023) *Anatomical classification and clinical outcomes of biliary strictures in living donor liver transplantation using right liver grafts. Liver Transpl* 29(3): 307-317.
8. Amara D, Parekh J, Sudan D, Elias N, Foley DP, Conzen K, Grieco A, Braun HJ, Greenstein S, Byrd C, Ko C, Hirose R (2022) *Surgical complications after living and deceased donor liver transplant: The NSQIP transplant experience. Clin Transplant* 36(6): 14610.
9. Shehta A, Elshobari M, Salah T, Sultan AM, Yassen A, Shiha U, El-Saadany M, Monier A, Said R, Habl MS, Adly R, El Ged BAE, Karam R, Khaled R, El Razek HMA, Abdel-Khalek EE, Wahab MA (2023) *Feasibility and outcomes of living-donor liver transplantation utilizing the right hemi-liver graft with portal vein anatomical variations. Langenbecks Arch Surg* 408(1): 387.