

long-term results of a large 10-year population-based cohort. *Surg Endosc*, 2020. 34(3): p. 1132-1141.

6. **Otsuka, K., et al.,** Laparoscopic Low Anterior Resection with Two Planned Stapler Fires. *JLSLS*, 2019. 23(1).
7. **Mu, Y., et al.,** The efficacy of ileostomy after laparoscopic rectal cancer surgery: a meta-analysis. *World J Surg Oncol*, 2021. 19(1): p. 318.
8. **Zhang, Q., et al.,** Outcomes of Laparoscopic Versus Open Surgery in Elderly Patients with Rectal Cancer. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2021. 22(4): p. 1325-1329.

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT TẠO HÌNH TĨNH MẠCH GAN TRONG GHÉP GAN PHẢI TỪ NGƯỜI HIẾN SỐNG

Lê Văn Thành¹, Vũ Văn Quang¹, Lê Trung Hiếu¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá đặc điểm kỹ thuật và kết quả tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan của mảnh ghép gan phải từ người hiến sống. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiền cứu trên 52 trường hợp được ghép gan từ người hiến sống sử dụng mảnh ghép gan phải tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 01/2019 đến tháng 12/2020. **Kết quả:** Có 42 trường hợp sử dụng mảnh ghép gan phải mở rộng gồm cả tĩnh mạch gan giữa (80,7%) và 10 trường hợp sử dụng mảnh ghép gan phải cải tiến có tĩnh mạch gan giữa được tái tạo lưu thông từ các nhánh V5 và/ hoặc V8 (19,3%). 100% các trường hợp tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan sử dụng đoạn mạch nhân tạo polytetrafluoroethylene. 100% các trường hợp đều được nối tĩnh mạch gan giữa và tĩnh mạch gan phải thành miệng nối chung duy nhất và đều được mở rộng sang bên trái và xuống dưới tại lỗ của tĩnh mạch gan phải người nhận với chiều dài đường rạch trung bình lần lượt là 14 mm và 9,7 mm. Có 15/52 trường hợp có tĩnh mạch gan phải phụ có đường kính trên 5 mm được nối thẳng trực tiếp vào tĩnh mạch chủ dưới kiểu tận – bên (28,8%). Có 3/52 trường hợp biến chứng tĩnh mạch gan giữa (2 hẹp, 1 tắc) (5,7%). Tỷ lệ tử vong do biến chứng tĩnh mạch gan là 1,9%. **Kết luận:** Tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan phải và giữa thành một miệng nối duy nhất trong ghép gan từ người hiến sống sử dụng mảnh ghép gan phải là một phương pháp đơn giản và an toàn. Hơn nữa, kỹ thuật này giúp giảm tỷ lệ hẹp tắc tĩnh mạch gan sau ghép.

Từ khóa: ghép gan từ người hiến sống, tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan

SUMMARY

TECHNICAL CHARACTERISTICS AND RESULTS OF HEPATIC VENOUS OUTFLOW RECONSTRUCTION IN LIVING DONOR LIVER TRANSPLANTATION USING RIGHT LOBE GRAFT

¹Viện Phẫu thuật Tiêu hoá, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Chịu trách nhiệm chính: Lê Trung Hiếu

Email: liversurg108@gmail.com

Ngày nhận bài: 2.01.2023

Ngày phản biện khoa học: 17.3.2023

Ngày duyệt bài: 28.3.2023

Objective: To evaluate the technical characteristics and results of hepatic venous outflow reconstruction in right lobe graft living donor liver transplantation. **Subject and method:** The prospective study was performed on 52 cases of living donor liver transplantation using right lobe graft at 108 Military Central Hospital from January 2019 to December 2020. **Results:** There were 42 cases of using the extended lobe living donor liver transplant including the middle hepatic vein (80.7%) and 10 cases of the modified right lobe graft with the middle hepatic vein reconstructed from the V5 and/ or V8 branches (19.3%) by using polytetrafluoroethylene artificial vessels. We conjoined the MHV and RHV as a single orifice hepatic vein. The hepatic veins were enlarged to the left and downwards at the orifice of the recipient's right hepatic vein, with a mean incision length of 14 mm and 9.7 mm, respectively. A total of 15/52 accessory right inferior hepatic veins with diameter > 5 mm were anastomosed directly to inferior vena cava (IVC) in an end-to-side fashion in recipient (28.8%). There were 3 cases of middle hepatic vein obstruction (2 stenoses, 1 occlusion) (5.7%). The mortality rate of hepatic venous outflow obstruction was 1.9%. **Conclusion:** The single orifice hepatic vein reconstruction in LDLT using a right lobe graft is a simple and feasible surgical technique, and it does not require cadaveric vessels. Most of all, it can prevent effectively HV stenosis.

Keywords: living donor liver transplantation, hepatic venous outflow reconstruction

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ghép gan là phẫu thuật thay thế gan bệnh bằng gan lành khoẻ mạnh, từ người hiến sống hoặc người cho chết não. Phẫu thuật ghép gan đã mở ra hy vọng sống cho những bệnh nhân mắc các bệnh lý gan giai đoạn cuối. Tái tạo lưu thông, khâu nối mạch máu là một trong những thì cơ bản và quan trọng nhất trong ghép gan, quyết định đến việc tưới máu tạng mới trong cơ thể, từ đó ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng mảnh gan ghép và kết quả của phẫu thuật. Hiện nay, trên thế giới vẫn còn những tranh luận, quan điểm khác nhau về việc tái tạo lưu thông, khâu nối mạch máu nguồn máu ra của mảnh

ghép bao gồm các tĩnh mạch gan phải, giữa và gan phụ: kỹ thuật tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa, sử dụng vật liệu tự thân, đồng loại hay nhân tạo.. [1],[2]. Vì vậy, đặc điểm kỹ thuật tái tạo lưu thông và khâu nối tĩnh mạch gan luôn là những vấn đề được nghiên cứu và cải tiến thường xuyên với mục đích nâng cao chất lượng và kết quả của phẫu thuật.

Tại Việt Nam, các thống kê tập trung chủ yếu vào kết quả chung của phẫu thuật ghép gan mà chưa có báo cáo nghiên cứu nào đánh giá về đặc điểm kỹ thuật cũng như kết quả của các phương pháp khâu nối, tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan.

Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu đánh giá đặc điểm kỹ thuật và kết quả tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan của mảnh ghép gan phải từ người hiến sống tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Bao gồm các bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật ghép gan từ người hiến sống tại Khoa Phẫu thuật Gan Mật Tuy, Viện Phẫu thuật Tiêu hoá, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, trong thời gian từ tháng 1/2019 đến tháng 12/2020.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: tiến cứu, mô tả cắt ngang, không đối chứng

2.3. Quy trình kỹ thuật tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan

- Mảnh ghép gan phải mở rộng: tĩnh mạch gan giữa của người hiến sẽ được lấy kèm theo trong mảnh ghép và được tái tạo lưu thông với tĩnh mạch gan phải thành 1 miệng nối chung duy nhất có hình tam giác.

- Mảnh ghép gan phải cải tiến: nếu đường kính của các nhánh tĩnh mạch gan cho hạ phân thùy 5 và 8 đo trên 5 mm sẽ được tái tạo lưu thông lại sử dụng mảnh ghép nhân tạo bằng polytetrafluoroethylene, các nhánh tĩnh mạch gan giữa có đường kính nhỏ hơn 5 mm sẽ được thắt lại. Sau đó sẽ xẻ dọc mặt trước của tĩnh mạch gan phải và tái tạo lưu thông với tĩnh mạch gan giữa thành một miệng nối chung duy nhất.

- Kiểm tra siêu âm Doppler trong mổ đánh giá lưu thông các mạch máu.

2.4 Xử lý số liệu. Tất cả các thông tin về triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng, cách thức thực hiện kỹ thuật, kết quả, theo dõi được thu thập theo mẫu bệnh án nghiên cứu chung, thống nhất (phụ lục kèm theo). Số liệu trong nghiên cứu được nhập vào máy tính và xử lý bằng phần mềm SPSS 25.0. Đánh giá mối tương quan giữa

các đặc điểm lâm sàng, xét nghiệm với kết quả gần, kết quả xa sau mổ bằng kiểm định hồi quy.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ tháng 1/2019 đến tháng 12/2020 có 52 bệnh nhân được thực hiện phẫu thuật ghép gan từ người hiến sống tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 3.1. Đặc điểm chung

Đặc điểm	Số BN (n = 52)
Giới:	
Nam	47 (90,4%)
Nữ	05 (9,6%)
Tuổi	50,79 ± 11,38(25 – 72)
Chỉ định ghép gan	
Ung thư gan nguyên phát	22/52 (42%)
Xơ gan mất bù	13/52 (25%)
Suy gan cấp trên nền bệnh gan mạn tính	17/52 (33%)

Nhận xét: Nam giới chiếm đa số (90,4%), tuổi trung bình: 50,79 ± 11,38 tuổi. Các chỉ định ghép gan chủ yếu là ung thư biểu mô tế bào gan (42%).

3.2. Đặc điểm tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan

3.2.1. Tĩnh mạch gan giữa

Bảng 3.2. Kỹ thuật tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa

Chỉ tiêu		Số BN (n=52)	%
Tĩnh mạch gan giữa	Nối trực tiếp TM gan phải	38	73
	Giữ nguyên Nối thêm đoạn mạch (khoảng cách 2 TM > 2 cm)	4	7,7
	Tái tạo lưu thông từ nhánh HPT 5	3	5,8
	Tái tạo lưu thông từ nhánh HPT 8	4	7,7
	Tái tạo lưu thông cả nhánh HPT 5,8	3	5,8
Vật liệu	Mạch nhân tạo	14	26,9
Kiểu khâu nối	Khâu vắt	52	100
Chỉ khâu	Prolen 5/0	52	100

Nhận xét: Chủ yếu sử dụng 42 mảnh ghép gan phải kèm theo tĩnh mạch gan giữa (80,7%). 100% vật liệu tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa đều sử dụng đoạn mạch nhân tạo. Đối với trường hợp khoảng cách 2 tĩnh mạch gan trên 2 cm sẽ sử dụng 1 đoạn mạch nhân tạo để làm cầu nối (7,7%).

3.2.2. Kỹ thuật tạo một miệng nối chung của tĩnh mạch gan

Bảng 3.3. Kỹ thuật tái tạo một miệng nối chung của tĩnh mạch gan

Chỉ tiêu		Số BN (n = 52)	%
Tĩnh mạch gan phải	Nối vào TM gan giữa thành 1 miệng nối chung duy nhất	52	100
Kiểu khâu nối	Khâu vắt	52	100
Chỉ khâu	Prolen 5/0	52	100

Nhận xét: 100% các mảnh ghép đều được nối tĩnh mạch gan phải và tĩnh mạch gan giữa thành một miệng nối chung duy nhất sử dụng mỗi khâu vắt.

3.2.3. Kỹ thuật mở rộng miệng nối tĩnh mạch gan

Bảng 3.4. Kỹ thuật tái tạo một miệng nối chung của tĩnh mạch gan

Chỉ tiêu		Giá trị
Mở rộng lỗ TMG phải trên mảnh ghép cải tiến bằng đường rạch mặt trước (mm)		9,9 ± 1,2 (8 - 12)
Mở rộng lỗ tĩnh mạch gan phải của người nhận	Rạch dọc (mm)	9,7 ± 1,0 (8 - 12)
	Rạch ngang (mm)	14,0 ± 1,1 (12 - 16)
Kích thước miệng nối tĩnh mạch gan (mm)		36,5 ± 5,1 (28 - 51)

Nhận xét: Trên mảnh ghép gan phải cải tiến đều mở rộng lỗ tĩnh mạch gan phải bằng đường rạch mặt trước có chiều dài trung bình là 9,9 mm. 100% các trường hợp đều mở rộng lỗ tĩnh mạch gan phải của người nhận bằng các đường rạch dọc xuống dưới và rạch ngang có chiều dài trung bình lần lượt là 9,7 mm và 14 mm. Kích thước miệng nối tĩnh mạch gan sau tái tạo lưu thông trung bình là 36,5 mm.

3.2.4. Tĩnh mạch gan phải phụ

Bảng 3.5. Kỹ thuật tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan phải phụ

Chỉ tiêu		Số BN (n = 52)	%
Số lượng TM gan có đường kính > 5 mm	Một tĩnh mạch	14	26,9
	Chập 2 tĩnh mạch	1	1,9
Kiểu khâu nối	Khâu vắt kiểu tận bên trực tiếp với TMC	52	100
Chỉ khâu	Prolen 5/0	52	100

Nhận xét: Các trường hợp tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan phải phụ đều có đường kính trên 5 mm. 100% các tĩnh mạch gan phải phụ đều được nối trực tiếp tận bên vào tĩnh mạch chủ dưới bằng mỗi khâu vắt sử dụng chỉ Prolen 5/0.

3.3. Kết quả tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan và yếu tố liên quan

3.3.1. Kết quả trong mổ

Bảng 3.6. Kết quả tái tạo lưu thông mạch máu trong mổ

Chỉ tiêu		Số BN (n=52)	%	
Mảnh ghép tái tưới máu	Hoàn toàn	50	96,1	
	Một phần	2	3,8	
Mảnh ghép tiết dịch mật trong mổ	Có	51	98,1	
	Không	1	1,9	
Siêu âm trong mổ	Tĩnh mạch gan	Thông tốt	52	100

Nhận xét: Có 50 trường hợp sau thả clamp tĩnh mạch chủ và tĩnh mạch cửa thì nhu mô gan tưới máu hoàn toàn (96,1%). Có 51 mảnh ghép tiết dịch mật ngay trong mổ (98,1%). Kết quả siêu âm miệng nối mạch máu trong mổ: 100% tĩnh mạch gan đều thông tốt.

Bảng 3.7. Thời gian thiếu máu, nối mạch máu và lượng máu mất trong mổ

Tham số		Giá trị
Thời gian nối mạch máu (phút)	Tĩnh mạch gan	17,4 ± 1,49 (15 - 20)
	Tĩnh mạch gan phải phụ	9,8 ± 0,18 (9 - 11)
	Tĩnh mạch cửa	13,8 ± 1,1 (12 - 16)
	Động mạch gan	13,5 ± 4,2 (11 - 35)
Thời gian thiếu máu lạnh (phút)		40,9 ± 6,3 (26 - 58)

Nhận xét: Thời gian khâu miệng nối tĩnh mạch gan trung bình là 17,4 phút, thời gian nối tĩnh mạch cửa trung bình là 13,8 phút, thời gian nối động mạch gan và đường mật trung bình là 13,5 phút và 18 phút. Thời gian thiếu máu lạnh trung bình là 40,9 phút (ngắn nhất là 26 phút, dài nhất là 58 phút).

3.3.2. Kết quả sau ghép

Bảng 3.8. Biến chứng tĩnh mạch gan giữa

Chỉ tiêu		Số BN (n = 52)	%
Hẹp tĩnh mạch gan giữa		2	3,8
Hẹp tắc tĩnh mạch gan giữa		1	1,9
Điều trị	Nội khoa	3	5,7
Kết quả	Tử vong	1	1,9
	Tốt	2	3,8

Nhận xét: Có 3 BN hẹp, tắc tĩnh mạch gan giữa (5,7%), các BN đều được điều trị nội khoa bảo tồn. Kết quả trong đó có 1 BN hẹp tắc tĩnh mạch gan tử vong và 2 bệnh nhân hồi phục tốt.

3.3.3. Các yếu tố liên quan

Bảng 3.9. Các yếu tố liên quan với biến chứng tĩnh mạch gan

Yếu tố nguy cơ		Biến chứng tĩnh mạch gan		OR	p
		Có	Không		
Đường kính miệng nối	>30 mm	1	43	0,070 0,005 – 0,892	0,011
	≤ 30 mm	2	6		
Cân nặng bệnh nhân	>60kg	3	29	0,906 0,811 – 1,013	0,158
	≤ 60kg	0	20		
GRWR	>1	3	46	0,939 0,874-1,008	0,659
	≤1	0	3		

Nhận xét: Kích thước miệng nối tĩnh mạch gan ≤ 30 mm là yếu tố nguy cơ của biến chứng tĩnh mạch gan sau ghép (p = 0,011).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan

4.1.1. Tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa. Tĩnh mạch gan giữa là mốc phân chia giữa nửa gan phải và nửa gan trái, dẫn lưu máu của hạ phân thùy IV (thuộc gan trái) và hạ phân thùy V, VIII (thuộc gan phải). Tĩnh mạch gan giữa không thuộc riêng về gan phải hay gan trái. Việc cắt mảnh ghép gan phải kèm hay không kèm tĩnh mạch gan giữa gây tranh cãi trong một thời gian dài.

Nghiên cứu của chúng tôi có 80,7% mảnh ghép gan kèm theo tĩnh mạch gan giữa (với tỷ lệ thể tích gan còn lại trên 35%) và có 19,3% được tái tạo lưu thông TMGG (với tỷ lệ thể tích gan còn lại từ 30-35%). Tĩnh mạch gan giữa được tái tạo lưu thông lại từ các nhánh V5, V8 với đường kính trên 5 mm sử dụng đoạn mạch nhân tạo (đường kính trung bình của các nhánh V5, V8 lần lượt là 8,8 mm và 9,3 mm). Hầu hết các nghiên cứu đều thống nhất việc tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa với các nhánh tĩnh mạch của hạ phân thùy 5,8 được tiến hành khi đường kính trên 5 mm [3].

4.1.2. Tái tạo lưu thông các tĩnh mạch gan thành 1 miệng nối chung. Khi mảnh ghép gan phải tồn tại những nhánh chính của tĩnh mạch gan bao gồm tĩnh mạch gan phải dưới hoặc tĩnh mạch gan giữa, việc thực hiện riêng rẽ từng miệng nối tĩnh mạch (trên 3 miệng nối) có thể gây ra tắc nghẽn một phần hoặc hoàn toàn thậm chí là toàn bộ tĩnh mạch gan trong quá trình phi đại của mảnh ghép sau này. Kỹ thuật khâu nối riêng biệt tĩnh mạch gan phải và gan giữa vào tĩnh mạch chủ cũng có thể được lựa chọn, tuy vậy phương pháp này có 1 số hạn chế:

Thứ 1 do tĩnh mạch gan phải của mảnh ghép thường ngắn dẫn đến kỹ thuật nối tận tận thường khó khăn, thứ 2 miệng nối tận tận TMG giữa của mảnh ghép và móm tĩnh mạch gan giữa-trái của người nhận có thể bị xô dịch vị trí sang trái hoặc xoắn khi mảnh ghép phi đại. Khó khăn thứ 3 là việc thực hiện riêng rẽ từng miệng nối sẽ không thuận tiện khi phẫu trường hẹp và sâu.

Trong nghiên cứu, 100% tĩnh mạch gan giữa được nối vào cùng với tĩnh mạch gan phải thành một lỗ tĩnh mạch duy nhất có hình dạng tam giác và được nối vào một lỗ mở hình dạng tam giác có kích thước tương ứng trên tĩnh mạch chủ dưới của người nhận. Đối với các nghiên cứu khác [4], thời gian đầu thực hiện kỹ thuật tái tạo lưu thông miệng nối riêng rẽ với tỷ lệ từ 34-36%, thời kỳ sau đã chuyển hoàn toàn sang kỹ thuật sử dụng 1 miệng nối chung.

4.1.3. Mở rộng miệng nối tĩnh mạch gan. Trong nghiên cứu, chúng tôi chỉ có 4 trường hợp có khoảng cách giữa tĩnh mạch gan phải và tĩnh mạch gan giữa trên 2 cm phải sử dụng đoạn mạch nhân tạo làm cầu nối (7,7%). Chúng tôi cũng không tạo hình kéo dài tĩnh mạch gan đoạn phía ngoài gan vì những nguy cơ gặp khúc hoặc lệch miệng nối khi mảnh ghép phi đại.

Kim và cộng sự [4], giới thiệu kỹ thuật tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan bằng cách tạo hình tĩnh mạch gan giữa và tĩnh mạch gan phải thành một miệng nối chung và kéo dài miệng nối bằng cách ghép thêm một đoạn mạch đồng loại. Tác giả cũng kéo dài miệng nối tĩnh mạch gan phải bằng cách ghép mạch và mở rộng tĩnh mạch chủ dưới trên người nhận. Chu và cộng sự [5] mở rộng miệng nối của tĩnh mạch gan phải bằng cách sử dụng 1 đoạn mạch hình thoi làm từ tĩnh mạch gan của người nhận, tuy nhiên cũng có nguy cơ xoắn vặn miệng nối do mặt phía bụng của miệng nối để dài.

Các nghiên cứu trên đều cho kết quả tốt đối với tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan, tuy nhiên vẫn còn một số nhược điểm như: thứ nhất là do thời gian tái tạo lưu thông tại bàn rửa kéo dài làm tăng thời gian thiếu máu lạnh, thứ hai là các loại mạch máu đồng loại không phải lúc nào cũng có sẵn và tĩnh mạch hiến của người nhận không thực sự phù hợp về kích thước để tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan đồng thời gây tổn thương trên người nhận gan, nhược điểm thứ ba đó là quy trình kỹ thuật phức tạp khiến các trung tâm mới triển khai ghép gan khó áp dụng. Chúng tôi có cải tiến là không sử dụng những miếng ghép mạch mà mở rộng lỗ tĩnh mạch gan phải người nhận bằng đường rạch ngang sang trái và

rạch dọc xuống dưới tương ứng với kích thước của lỗ tĩnh mạch gan hình tam giác đã được tái tạo lưu thông trước đó trên mảnh gan ghép.

4.1.4. Tĩnh mạch gan phải phụ. Tĩnh mạch gan phải phụ đổ vào tĩnh mạch chủ dưới ở cùng hoặc khác mặt phẳng với các tĩnh mạch gan chính khác. Tĩnh mạch gan phải phụ đóng vai trò quan trọng trong việc dẫn lưu máu của gan (phần thủy sau) về tĩnh mạch chủ.

Trong nghiên cứu, có 15 trường hợp tĩnh mạch gan phải phụ có đường kính từ 5 mm mới được tái tạo lưu thông và nối lại vào tĩnh mạch chủ dưới để tránh ứ máu gan, trong đó có 1 mảnh ghép có 2 tĩnh mạch gan phải phụ gần nhau được chập lại thành 1 lỗ tĩnh mạch duy nhất và nối trực tiếp vào tĩnh mạch chủ. Việc tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan phải phụ được khuyến cáo không chỉ giúp tăng cường chức năng mảnh ghép mà còn giúp tránh ứ máu trong trường hợp miệng nối tĩnh mạch gan phải bị tắc. Các kỹ thuật có thể dùng để tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan phải phụ bao gồm nối ngăn trực tiếp với tĩnh mạch chủ, kỹ thuật tái tạo lưu thông chữ V, kiểu gấp tay áo hoặc tái tạo lưu thông kéo dài miệng nối bằng ghép đoạn mạch.

Kỹ thuật kéo dài miệng nối có một số nhược điểm, thứ nhất là để tái tạo lưu thông cần 1 đoạn tĩnh mạch hiến khá dài (6 – 8 cm), các vật liệu khác như tĩnh mạch của của người nhận hoặc các nguồn có sẵn thường không phải là vật liệu thích hợp, ngoài ra vì tính chất phức tạp của tái tạo lưu thông nên cũng kéo dài thời gian phẫu thuật. Hạn chế thứ hai của kỹ thuật là do miệng nối đoạn ngoài gan dài nên cũng có thể bị đè ép gây hẹp. Hiện nay, phương pháp tái tạo lưu thông phổ biến cho tĩnh mạch gan phải phụ là nối tận bên, trực tiếp vào tĩnh mạch chủ dưới [6], [7].

4.1.5. Các vật liệu sử dụng để tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa. Các vật liệu được sử dụng trong tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa bao gồm đoạn mạch đồng loại (chủ yếu là bảo quản lạnh), đoạn mạch tự thân và đoạn mạch nhân tạo.

Theo kết quả của nghiên cứu, 100% các trường hợp được tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa đều sử dụng đoạn mạch nhân tạo. Lý do chủ yếu vì đoạn mạch nhân tạo luôn sẵn có và đa dạng kích cỡ trong khi tĩnh mạch hiến cũng không thực sự phù hợp với tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan. Cả 3 loại vật liệu đều có những lợi ích và hạn chế nhất định: đoạn mạch đồng loại thường có thể lựa chọn được kích thước tương ứng nhưng khá tốn kém và đòi hỏi kỹ thuật tái

tạo lưu thông; đoạn mạch tự thân, ví dụ như là tĩnh mạch hiến trong, tĩnh mạch chậu ngoài, có tỷ lệ tương thích tốt hơn so với đoạn mạch đồng loại nhưng có nhược điểm là tạo ra tổn thương trên cơ thể người bệnh sau lấy đoạn mạch. Đoạn mạch nhân tạo làm bằng polytetrafluoroethylene (PTFE) hoặc polyethylene terephthalate (PETE) luôn sẵn có, dễ dàng xử lý và có kích thước phù hợp để tái tạo lưu thông, nhưng khả năng tồn tại lâu dài của đoạn mạch và nguy cơ gây những biến chứng nhiễm khuẩn vẫn còn tranh cãi [8],[9].

Nghiên cứu của Hwang và cộng sự [9], so sánh giữa 2 nhóm bệnh nhân thực hiện ghép gan từ người hiến sống được tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa sử dụng đoạn mạch sinh học (nhóm 1) và đoạn mạch nhân tạo (nhóm 2) cho thấy nhóm 2 có tỷ lệ lưu thông dòng máu tốt hơn nhóm 1 ở giai đoạn đầu. Mặt khác, thì nhóm 1 lại có tỷ lệ lưu thông mạch máu tốt hơn nhóm 2 ở giai đoạn xa hơn (ngoài 6 tháng). Trong thời gian đầu của phẫu thuật ghép gan, lưu thông dòng máu là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự hồi phục và tái tạo, tuy nhiên vào thời điểm 6 tháng sau ghép thì hiện tượng tắc nghẽn của tĩnh mạch gan giữa không còn ảnh hưởng đến sự sống sót của mảnh gan ghép và người nhận. Vì vậy, tỷ lệ lưu thông dòng máu tại thời điểm mới ghép quan trọng hơn là giai đoạn sau này.

4.2. Kết quả sau ghép và các yếu tố liên quan

4.2.1. Kết quả trong mổ. Từ khi mảnh gan ghép được kẹp cắt mạch máu và lấy khỏi cơ thể người hiến đến khi được ghép vào cơ thể người nhận thì gan không được tưới máu, khoảng thời gian này được gọi là thời gian thiếu máu gan ghép. Trong đó thì khoảng thời gian thiếu máu lạnh là quan trọng nhất (được tính từ lúc mảnh gan ghép bắt đầu được rửa rồi bảo quản trong dung dịch lạnh 4°C đến khi gan được lấy ra khỏi dung dịch bảo quản để ghép cho người nhận), thông thường thời gian thiếu máu lạnh trong ghép gan từ người hiến sống thường khoảng 60 phút hoặc ít hơn. Nếu thời gian này kéo dài làm tăng nguy cơ hoại tử tế bào gan của mảnh ghép, làm cho quá trình hồi phục của mảnh ghép chậm. Thời gian thiếu máu lạnh trung bình trong nghiên cứu là 40,9 phút (ngắn nhất là 26 phút và dài nhất là 58 phút).

4.2.2. Kết quả sau ghép và các yếu tố liên quan

4.2.2.1. Kết quả sau ghép. Hẹp và tắc TM gan là biến chứng hiếm gặp xảy ra ở bệnh nhân ghép gan từ người hiến chết não với tỷ lệ 1% và cao hơn ở nhóm ghép gan từ người hiến sống

(2-4%) nhưng có tỷ lệ tử vong cao 50-70%, đặc biệt nghiêm trọng khi xảy ra ở ngoài gan vì nó ảnh hưởng đến lượng máu về tim và ứ máu ở gan gây rối loạn huyết động.

Trong nghiên cứu, có 3 trường hợp hẹp tắc tĩnh mạch gan giữa (5,8%) phát hiện sau ghép. Trong 2 trường hợp được chẩn đoán hẹp tĩnh mạch gan giữa, có 1 bệnh nhân sử dụng mảnh ghép gan phải mở rộng kèm theo tĩnh mạch gan giữa và 1 trường hợp sử dụng mảnh ghép gan phải cải tiến (tái tạo lưu thông lại tĩnh mạch gan giữa bằng đoạn mạch nhân tạo). Hai bệnh nhân này tuy có hẹp tĩnh mạch gan giữa nhưng chức năng mảnh ghép không rối loạn nên chúng tôi quyết định tiếp tục điều trị nội khoa và theo dõi, sau đó hai bệnh nhân đều hồi phục tốt. Bệnh nhân còn lại được chẩn đoán hẹp tắc tĩnh mạch gan giữa là 1 trường hợp suy gan cấp trên nền gan mạn tính rất nặng được chỉ định ghép gan sử dụng mảnh ghép gan phải mở rộng, BN được phát hiện hẹp tại miệng nối và có huyết khối tĩnh mạch gan giữa sau ghép và được điều trị tích cực nhưng kết cục vẫn tử vong. Tỷ lệ biến chứng tắc tĩnh mạch gan của chúng tôi cũng tương đương với các nghiên cứu của Koc [6] là 3,46% và của Kim là 3,3% [7]. Các mảnh ghép gan phải của chúng tôi hầu hết đều kèm theo tĩnh mạch gan giữa (42 trường hợp, chiếm 80,7%) và những trường hợp được tái tạo lưu thông lại tĩnh mạch gan giữa thì chúng tôi đều cố gắng bảo tồn tối đa các nhánh tĩnh mạch V5 và V8 cũng như các nhánh tĩnh mạch gan phải phụ có đường kính trên 5 mm để đảm bảo khả năng dẫn lưu máu cho mảnh ghép. Kích thước miệng nối chung của tĩnh mạch sau tái tạo lưu thông lớn hơn kích thước của từng tĩnh mạch nên đảm bảo khả năng lưu thông tốt sau ghép.

Tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan phải phụ trên mảnh ghép gan phải có nhiều ưu điểm. Thứ nhất, tránh được sự tắc nghẽn tuần hoàn tại vùng phạm vi dẫn máu của tĩnh mạch gan phải phụ, có thể gây ảnh hưởng đến chức năng toàn bộ của phần nhu mô gan liên quan. Điều này đóng vai trò quan trọng trong phẫu thuật ghép gan từ người hiến sống khi nguy cơ của hội chứng mảnh ghép gan nhỏ luôn tiềm ẩn. Ưu điểm thứ hai là tạo ra nhiều con đường dẫn máu từ gan về tuần hoàn chung hơn, làm giảm nguy cơ ứ máu mảnh ghép. Tác giả cũng nhận thấy khả năng và thể tích gan được dẫn lưu máu của tĩnh mạch gan phải phụ được tái tạo lưu thông lại tốt hơn khi so sánh với từng nhánh V5 hoặc V8 riêng rẽ. Bên cạnh đó tái tạo lưu thông lại tĩnh mạch gan phải phụ còn giúp cố định mảnh

ghép tốt hơn ở 2 vị trí, hạn chế những di lệch xoay hoặc gập góc ảnh hưởng đến miệng nối tĩnh mạch gan trong quá trình phát triển của mảnh ghép. Điều này phù hợp với xu thế hiện nay của nhiều trung tâm khi tái tạo lưu thông các nhánh tĩnh mạch gan phải và tĩnh mạch gan giữa thành một miệng nối chung do vậy mảnh ghép gan sẽ chỉ có một con đường dẫn máu duy nhất nếu không kể đến miệng nối tĩnh mạch gan phải phụ.

4.2.2.2. Các yếu tố liên quan. Trong nghiên cứu, kích thước miệng nối tĩnh mạch gan ≤ 30 mm là yếu tố nguy cơ của biến chứng tĩnh mạch gan sau ghép. Theo Song [10], tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa bằng đoạn mạch bảo quản lạnh có tỷ lệ biến chứng hẹp thấp hơn khi sử dụng đoạn mạch tự thân (7,8% và 22,6%). Điều này có thể liên quan đến đoạn mạch bảo quản lạnh thường lấy từ người hiến chết não nên có kích thước và chiều dài phù hợp hơn là đoạn mạch tự thân (thường dùng đoạn tĩnh mạch hiển). Các yếu tố được cho là liên quan đến biến chứng hẹp tắc mạch gan sau ghép gan trên người lớn từ người hiến sống là vật liệu, mảnh ghép nhỏ (mảnh ghép gan trái), cân nặng bệnh nhân dưới 60 kg và đường kính miệng nối ≤ 30 mm.

V. KẾT LUẬN

Tái tạo lưu thông tĩnh mạch gan giữa bằng đoạn mạch nhân tạo đối với những trường hợp tỷ lệ thể tích gan còn lại từ 30-35% và tạo hình một miệng nối duy nhất của tĩnh mạch gan là phương pháp hiệu quả và an toàn trong phẫu thuật ghép gan từ người hiến sống sử dụng mảnh ghép gan phải.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Y. Hou, P. Wan, M. Feng, B. Qiu, T. Zhou, J. Zhu, Y. Luo, J. Zhang, Q. Xia (2021).** "Modified dual hepatic vein anastomosis in pediatric living-donor liver transplantation using left lateral segment grafts with two wide orifices". *Front Pediatr*, 9: 685956.
2. **Li PC, Thorat A, Jeng LB, Yang HR (2017).** "Hepatic artery reconstruction in living donor liver transplantation using surgical loupes: Achieving low rate of hepatic arterial thrombosis in 741 consecutive recipients-tips and tricks to overcome the poor hepatic arterial flow". *Liver Transpl*, 23(7): 887-898.
3. **Lee SG (2006).** "Techniques of reconstruction of hepatic veins in living-donor liver transplantation, especially for right hepatic vein and major short hepatic veins of right-lobe graft". *J Hepatobiliary Pancreat Surg*, 13: 131-138.
4. **Kim JD, Choi DL, Han YS (2014).** "Simplified one-orifice venoplasty for middle hepatic vein reconstruction in adult living donor liver transplantation using right lobe grafts". *Clin*

- Transplant 28: 561–8.
5. **Lee TB, Ryu JH, Chu CW (2018).** "Diamond-shaped patch technique for right hepatic vein reconstruction in living-donor liver transplant: A simple method to prevent stenosis". *Medicine*, 97(34): e11815.
 6. **Koc S, Akbulut S, Soyer V (2017).** "Hepatic venous outflow obstruction after living-donor liver transplant: single center experience". *Experimental and clinical transplantation*, 19(8): 1-11.
 7. **Kim KS, Lee JS, Cho GS (2018).** "Long-term outcomes after stent insertion in patients with early and late hepatic vein outflow obstruction after living donor liver transplantation". *Ann Surg Treat Res*, 95(6): 333-339.
 8. **Sugawara Y, Makuuchi M, Akamatsu N (2004).** "Refinement of venous reconstruction using cryopreserved veins in right liver grafts". *Liver Transplantation*, 10(4): 541–547.
 9. **Hwang S, Lee SG, Ahn CS (2005).** "Cryopreserved iliac artery is indispensable interposition graft material for middle hepatic vein reconstruction of right liver grafts". *Liver Transplantation*, 11(6).

XÂY DỰNG QUY TRÌNH ĐỊNH LƯỢNG ĐỒNG THỜI NARINGIN VÀ HESPERIDIN TRONG QUẢ BƯỞI NON BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN DI MAO QUẢN ĐẦU DÒ PDA

Phạm Ngọc Liên*, Nguyễn Hữu Lạc Thủy*, Trương Văn Đạt*,
Trương Minh Nhựt*, Lê Minh Trí*

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu xây dựng quy trình định lượng đồng thời naringin và hesperidin trong quả bưởi non. **Đối tượng và phương pháp:** Naringin và hesperidin trong quả bưởi non được định lượng bằng phương pháp điện di mao quản đầu dò PDA. **Kết quả:** Đã xây dựng được quy trình định lượng đồng thời naringin và hesperidin trong quả bưởi non bằng phương pháp điện di mao quản với các điều kiện nồng độ đệm borat 50 mM pH 10,0; điều kiện tiêm mẫu 50 mbar mỗi 10 giây; nhiệt độ cột 25°C, điện thế 20 kV và bước sóng phát hiện 254 nm. Quy trình định lượng đạt các chỉ tiêu thẩm định gồm tính phù hợp hệ thống, độ đặc hiệu, khoảng tuyến tính (naringin: 10,0 – 500,0 (ppm), $y = 0,0201x$; $r = 0,9993$ và hesperidin: 5,0 – 50,0 (ppm), $y = 0,0191x$; $r = 0,9996$), độ chính xác (RSD < 5,3 %) và độ đúng (tỷ lệ phục hồi từ 80 – 110 (%)). **Kết luận:** Quy trình đạt các yêu cầu về thẩm định, có thể ứng dụng quy trình trong đánh giá hàm lượng naringin và hesperidin trong quả bưởi non.

Từ khóa: naringin, hesperidin, quả bưởi non, CE.

SUMMARY

STIMULTANEOUS DETERMINATION OF NARINGIN AND HESPERIDIN IN YOUNG POMELO BY CAPILLARY ELECTROPHORESIS METHOD

Objectives: To develop an analytical methodology to simultaneously determine naringin and hesperidin in young pomelo powder. **Subjects and methods:** Naringin and hesperidin in young

pomelo powder were determined by CE method. **Results:** The suitable conditions for separation of naringin and hesperidin were obtained using borate buffer 50 mM, pH 10.0; injection condition: 50 mbar per 10 seconds; column temperature 25 °C; voltage 20 kV and 254 nm PDA detector. The process was validated the system suitability; selectivity; linearity range naringin: 10.0 – 500.0 (ppm), $y = 0.0201x$; $r = 0.9993$ and hesperidin: 5.0 – 50.0 (ppm), $y = 0.0191x$; $r = 0.9996$; precision of both compounds with RSD < 5.3 %; and accuracy with recovery ratio in 80 – 110 (%). **Conclusion:** The process could be applied to determine the content of naringin and hesperidin in young pomelo powder.

Key words: naringin, hesperidin, young pomelo powder, CE.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quả bưởi (*Citrus grandis* L. Osbeck, Rutaceae) là loại trái cây phổ biến tại Việt Nam được biết đến với nhiều công dụng mang lại lợi ích cho sức khỏe như chống oxy hóa, hạ lipid máu, hạ đường huyết, chống viêm, Nước ép bưởi có chất dinh dưỡng và flavonoid, coumarin, carotenoid, acid phenolic,... [2, 3, 5].

Hàm lượng flavonoid cao hơn cả bưởi trưởng thành, bưởi non (BN) đã được chứng minh có nhiều tác động dược lý. Sở khoa học và công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh đã tài trợ cho dự án sản xuất viên nang BN với tác dụng chống rối loạn lipid và hỗ trợ điều trị béo phì. Để đa dạng phương pháp phân tích thành phần trong nguyên liệu và sản phẩm từ BN, các phương pháp sắc ký lỏng đầu dò dây diod quang, đầu dò khối phổ và điện di mao quản đã được phát triển. Báo cáo này trình bày phương pháp xác định hàm lượng naringin và hesperidin trong vỏ BN bằng phương

*Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Lê Minh Trí

Email: leminhtri@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 6.2.2023

Ngày phản biện khoa học: 20.3.2023

Ngày duyệt bài: 30.3.2023