

Vai trò cắt lớp vi tính đa dãy hệ tĩnh mạch cửa trong lựa chọn và lập kế hoạch can thiệp tạo shunt cửa - chủ trong gan qua đường tĩnh mạch cảnh ở bệnh nhân xơ gan

The role of MDCT portography for the selection and planning of transjugular intrahepatic portosystemic shunt procedure in cirrhotic patients

Trần Quang Lục*, Lâm Khánh**,
Lê Văn Trường**, Nguyễn Trọng Tuyển**

*Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ,
**Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá vai trò của cắt lớp vi tính đa dãy hệ tĩnh mạch cửa trong lựa chọn và lập kế hoạch can thiệp TIPS ở bệnh nhân xơ gan. **Đối tượng và phương pháp:** 71 bệnh nhân được chẩn đoán xơ gan có chỉ định can thiệp TIPS được chụp cắt lớp vi tính đa dãy, điều trị tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ từ tháng 10/2013 đến tháng 07/2020. **Kết quả:** Tỷ lệ bệnh nhân được can thiệp TIPS sau khi chụp cắt lớp vi tính là 70,4%. Nguyên nhân không can thiệp chủ yếu là do bất thường hình thái gan và tĩnh mạch cửa chiếm 38,1% (8/21). Kế hoạch can thiệp từ tĩnh mạch gan phải - nhánh phải tĩnh mạch cửa chiếm 92%, trên thực tế là 70%. Số lần chọc kim vào tĩnh mạch cửa trung bình là $2,0 \pm 0,9$ lần, chọc kim 2 lần chiếm tỷ lệ cao nhất là 45,8%. Tai biến tụ máu dưới bao gan chiếm tỷ lệ cao nhất là 22,9%. **Kết luận:** Cắt lớp vi tính có vai trò trong lựa chọn và lập kế hoạch can thiệp TIPS ở bệnh nhân xơ gan.

Từ khoá: Cắt lớp vi tính đa dãy, tăng áp lực tĩnh mạch cửa, tạo shunt cửa chủ trong gan.

Summary

Objective: To decide the role of MDCT portography for the selection and planning of transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) procedure in cirrhotic patients. **Subject and method:** 71 cirrhotic patients who met the TIPS procedural criteria for the treatment of bleeding and prevention of rebleeding due to rupture of gastroesophageal varices. They were screened by MDCT at 108 Military Central Hospital and Phu Tho Provincial General Hospital from October, 2013 to July, 2020. **Result:** The rate of patients underwent TIPS was 70.4% and 29.6% was not. The majority of patients with non-TIPS procedure was due to the changes of morphology of the liver and portal vein with the rate was 38.1%. The shunt planning from right hepatic vein to right branch of portal vein was 92% of patients, where as this shunt direction was performed for 70% of patients. The mean number of portal vein punctures was 2.0 ± 0.9 . Subcapsular hematoma was the major complication with the rate of 22.9%. **Conclusion:** MDCT portography had the reliable role for the selection and the planning of TIPS procedure in cirrhotic patients.

Keywords: MDCT, portal hypertension, TIPS.

Ngày nhận bài: 24/5/2021, ngày chấp nhận đăng: 16/6/2021

Người phản hồi: Trần Quang Lục, Email: drtranquangluc@gmail.com - Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ

1. Đặt vấn đề

Tăng áp lực tĩnh mạch cửa (TAL TMC) là biến chứng thường gặp của xơ gan, là nguyên nhân chính tạo nên các vòng nối bàng hệ (VNBH), trong đó có giãn tĩnh mạch thực quản (TMTQ), tĩnh mạch dạ dày (TMDD). Khoảng 1/3 trường hợp giãn TMTQ, TMDD có biến chứng chảy máu tiêu hóa (CMTH) với tỷ lệ tử vong trong 6 tuần đầu sau khi chảy máu tiêu hóa từ 15 - 20% [2]. Hiện nay, có nhiều phương pháp điều trị biến chứng CMTH do TAL TMC, tuy nhiên, theo Hội nghị đồng thuận Baveno VI (2015), nội soi và nội khoa vẫn là những biện pháp cơ bản được áp dụng đầu tiên [3].

Can thiệp tạo shunt cửa - chủ trong gan qua đường tĩnh mạch cảnh (Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt - TIPS) là tạo một luồng thông nối tắt từ tĩnh mạch cửa (TMC) đến tĩnh mạch gan (TMG) với mục đích làm giảm áp lực TMC và dự phòng biến chứng chảy máu tiêu hóa do TAL TMC [1], [7]; TIPS được chỉ định khi bệnh nhân xơ gan có biến chứng CMTH cấp tính mà điều trị nội soi và nội khoa không kết quả hoặc dự phòng CMTH tái phát ở những bệnh nhân có nguy cơ cao [1], [3], [5]. Trong kỹ thuật TIPS, việc chọc kim từ TMG sang TMC là thử thách lớn do người bệnh xơ gan đã có những biến đổi nhất định về hình thái gan và mạch máu của nó và có thể gây ra những tai biến, trong đó có tai biến nặng như chảy máu trong ổ bụng [8]. Do vậy, khảo sát hình ảnh gan và hệ TMC để hỗ trợ hoặc lập kế hoạch can thiệp là rất cần thiết để tạo nên sự thuận lợi trong quá trình can thiệp cũng như có thể giảm được các tai biến [6].

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *Đánh giá vai trò của CLVT đa dây hệ TMC trong lựa chọn và lập kế hoạch can thiệp TIPS ở bệnh nhân xơ gan.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Gồm 71 bệnh nhân được chẩn đoán xơ gan đã có CMTH tái phát, điều trị nội trú tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ từ tháng 10/2013 đến tháng 07/2020.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Các bệnh nhân được chẩn đoán xơ gan đã có CMTH tái phát và có chỉ định can thiệp TIPS điều trị hoặc dự phòng CMTH thỏa mãn điều kiện:

Bệnh nhân CMTH cấp tính do vỡ giãn TMTQ, TMDD do xơ gan mà các biện pháp điều trị nội khoa và nội soi không hiệu quả.

Chỉ định can thiệp TIPS thường quy dự phòng CMTH tái phát ở bệnh nhân có nguy cơ cao.

Tuổi: 18 đến 70 tuổi.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân CMTH do vỡ giãn TMTQ, TMDD do xơ gan nhưng không được chụp CLVT đa dây trước can thiệp TIPS hoặc CMTH lần đầu mà đã điều trị ổn định.

Hội chứng Budd - Chiari, viêm tắc TMG.

Xơ gan mật tiên phát, xơ gan tim, giãn đường mật kèm theo.

Bệnh nhân suy thận.

Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Tiến cứu và can thiệp.

Phương tiện nghiên cứu:

Máy CLVT 320 dây Aquilion One (Toshiba, Nhật Bản) tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và máy CLVT 128 dây Definition AS (Siemens, Đức) tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ.

Hệ thống máy nội soi, siêu âm, xét nghiệm và máy chụp mạch DSA.

Các bước tiến hành nghiên cứu

Bệnh nhân nhập viện được khám lâm sàng, xét nghiệm cận lâm sàng, nội soi.

Chụp CLVT (128 dây và 320 dây) khi có đủ điều kiện trên lâm sàng để chỉ định can thiệp TIPS, phân tích hình ảnh hệ TMC.

Lựa chọn và lập kế hoạch điều trị can thiệp TIPS.

Thực hiện thủ thuật tại phòng chụp mạch.

Các tiêu chí đánh giá bệnh nhân can thiệp TIPS

Tiêu chí chỉ định can thiệp TIPS trên lâm sàng: Theo tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ.

Chỉ định can thiệp TIPS sau khi có phim chụp CLVT đa dãy.

Không can thiệp TIPS trong các trường hợp:

Có chỉ định điều trị phương pháp can thiệp nội mạch khác, như: Nút búi giãn TM xuyên gan qua da (PTVO) khi hình ảnh CLVT cho thấy giãn TMTQ có một nguồn TM nuôi là TM vị trái hoặc vị sau, dễ tiếp cận để nút búi giãn và mạch nuôi; hoặc nút búi giãn TMDD ngược dòng có dụng cụ hỗ trợ đóng mạch máu (PARTO, CARTO) khi hình ảnh CLVT có giãn TMDD đơn thuần và có shunt dẫn lưu vị thận.

Bất thường hình thái gan và TMC: Do gan teo nhỏ, ngã ba TMC ngoài gan và độ dài nhánh phải TMC ngoài gan > 2cm, huyết khối TMC mức độ nặng (hẹp > 75% đường kính TMC và nhánh phải TMC), hoặc chuyển dạng xoang hang TMC.

Bệnh nhân diễn biến nặng trước khi can thiệp, hoặc điều trị nội khoa ổn định.

Thành công của kỹ thuật TIPS:

TIPS thành công là tạo được đường hầm và đặt stent thành công, chụp mạch ngay sau đặt stent thấy dòng chảy qua stent tốt, giảm một phần dòng chảy vào các nhánh TMC và chênh áp TMC - TM chủ (hay TMG) giảm còn dưới 12mmHg hoặc giảm trên 20% so với giá trị ban đầu trước tạo shunt [1].

TIPS không thành công: Thất bại không chọc được vào nhánh TMC từ TMG do đó không tạo được

shunt và phải chuyển phương pháp can thiệp khác hoặc điều trị nội khoa.

Đặc điểm đường tạo shunt TIPS dự kiến và đường tạo shunt thực tế: Từ điểm dự kiến ở TMG đến điểm dự kiến ở nhánh TMC.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0.

3. Kết quả**3.1. Một số đặc điểm chung**

Tuổi trung bình 50,8 tuổi, giới nam chiếm đa số là 93% (66/71 BN).

Số lần CMTH trung bình 4,2 lần.

Nguyên nhân xơ gan do lạm dụng rượu chiếm chủ yếu là 67,6%; đa số bệnh nhân có mức độ xơ gan ở giai đoạn Child-Pugh B chiếm 45,1%.

3.2. Vai trò CLVT đa dãy trong lựa chọn và lập kế hoạch can thiệp TIPS

Bảng 1. Tỷ lệ can thiệp TIPS trong số bệnh nhân có chỉ định

Can thiệp TIPS	n	Tỷ lệ %
Can thiệp TIPS	50	70,4
Không can thiệp TIPS	21	29,6
Tổng	71	100

Nhận xét: Trong số 71 BN có đủ tiêu chuẩn lựa chọn can thiệp TIPS trên lâm sàng, có 50/71 BN (70,4%) được thực hiện can thiệp.

Bảng 2. Đặc điểm các nguyên nhân không can thiệp TIPS

Nguyên nhân không can thiệp TIPS	n = 21	Tỷ lệ %
Can thiệp CARTO, PARTO	2	9,5
Can thiệp PTVO	4	19,1
Bất thường hình thái gan và TMC	8	38,1
Bệnh nhân diễn biến nặng trên lâm sàng	4	19,1
Bệnh nhân ổn định sau điều trị cơ bản	3	14,2
Tổng	21	100

(CARTO: Nút búi giãn TMDD ngược dòng có sự hỗ trợ đóng mạch bằng vòng xoắn kim loại, PARTO: Nút búi giãn TMDD ngược dòng có sự hỗ trợ đóng mạch bằng dù, PTVO: Nút búi giãn tĩnh mạch xuyên gan qua da).

Nhận xét: Chủ yếu BN không can thiệp TIPS do có bất thường về hình thái gan và TMC chiếm tỷ lệ 38,1% (8/21 BN); 28,6% (6/21 BN) được lựa chọn phương pháp can thiệp khác (PTVO và CARTO, PARTO); 19,1% (4/21 BN) có diễn biến nặng lên trên lâm sàng và 14,2% (3/21 BN) đã ổn định sau khi được điều trị nội khoa.

Bảng 3. Kế hoạch can thiệp TIPS dựa trên hình ảnh CLVT đa dây

Vị trí tạo shunt TIPS	n	Tỷ lệ %
TMG phải - nhánh phải TMC	46	92,0
TMG giữa - nhánh phải TMC	3	6,0
TMG giữa - nhánh trái TMC	1	2,0
Tổng	50	100

Nhận xét: Chủ yếu bệnh nhân được dự kiến đường tạo shunt từ TMG phải đến nhánh phải TMC chiếm tỷ lệ 92,0% (46/50 BN); tạo shunt TMG giữa - nhánh phải TMC chiếm 6,0% (3 BN); TMG giữa - nhánh trái TMC là 2,0% (1 BN).

Bảng 4. Thực tế can thiệp tạo shunt TIPS

Vị trí tạo shunt TIPS	Thực tế tạo shunt	Tỷ lệ %
TMG phải - nhánh phải TMC	35	70,0
TMG phải - ngã ba TMC	7	14,0
TMG giữa - nhánh phải TMC	5	10,0
TMG giữa - nhánh trái TMC	1	2,0
Tạo shunt không thành công	2	4,0
Tổng	50	100

Nhận xét: Phần lớn đường tạo shunt thực tế từ TMG phải - nhánh phải TMC, chiếm tỷ lệ 70,0% (35 BN); TMG phải - ngã ba TMC chiếm 14,0% (7 BN); TMG giữa - nhánh phải TMC chiếm 10,0% (5 BN); TMG giữa - nhánh trái TMC chiếm 2,0% (1 BN); và có 2 BN (4,0%) không tạo được shunt cửa - chủ trong quá trình can thiệp.

Bảng 5. Số lần chọc kim vào TMC trong quá trình can thiệp

Số lần chọc kim	n = 48	Tỷ lệ %
1 lần	15	31,3
2 lần	22	45,8
3 - 5 lần	11	22,9
Trung bình	2,0 ± 0,9 lần	

Nhận xét: Chủ yếu trong can thiệp TIPS có số lần chọc kim vào TMC là 2 lần, chiếm tỷ lệ 45,8%; số lần chọc kim là 1 lần chiếm 31,3%; số lần chọc kim từ 3 đến 5 lần chiếm tỷ lệ thấp nhất 22,9%. Trung bình số lần chọc vào TMC là 2,0 ± 0,9 lần, thấp nhất là 1 lần và cao nhất là 5 lần.

Bảng 6. Một số tai biến của kỹ thuật

Tai biến	n = 48	Tỷ lệ %
Tụ máu máng cảnh	1	2,1
Chọc vào đường mật	3	6,3
Chọc vào động mạch gan	1	2,1
Tụ máu dưới bao gan	11	22,9
Tai biến khác	0	0

Nhận xét: Tỷ lệ tai biến tụ máu dưới bao gan gặp nhiều nhất 22,9%, các tai biến khác ít gặp hơn. Không có các tai biến nặng như chảy máu trong ổ bụng hoặc tử vong.

4. Bàn luận

4.1. Lựa chọn người bệnh can thiệp TIPS dựa trên CLVT đa dây

Theo kết quả Bảng 1 và Bảng 2, tỷ lệ bệnh nhân được làm TIPS sau khi chụp CLVT đa dây là 70,4% (50/71), còn lại 29,6% (21/71) không can thiệp. Nguyên nhân không can thiệp chủ yếu là do có bất thường về hình ảnh gan và hệ TMC, chiếm 38,1% (8/21 bệnh nhân). Các trường hợp bất thường hình thái gan và TMC chủ yếu là do gan xơ teo, ngã ba TMC ngoài gan, huyết khối lấp gần toàn bộ thân TMC và các nhánh, đường kính các nhánh TMC trong gan nhỏ, khó tiếp cận và có nguy cơ tai biến cao hoặc thất bại khi can thiệp (Hình 1).



CLVT lớp cắt ngang



CLVT dựng MPR đứng ngang

Hình 1. CLVT đánh giá huyết khối TMC ở BN không can thiệp TIPS
(Bệnh nhân Nguyễn Văn H., nam 44 tuổi)

Senzolo (2006) nghiên cứu can thiệp TIPS trên 28 bệnh nhân có huyết khối TMC, tỷ lệ thành công 73% (19/28), có 6 trường hợp tụ máu bao gan và 1 trường hợp gây rách TMC ngoài gan phải đặt stent phủ để tạo shunt và cầm máu [10]. Nghiên cứu phân tích gộp của tác giả Rodrigues và cộng sự (2018) tổng hợp 13 nghiên cứu với 399 bệnh nhân có huyết khối TMC được can thiệp TIPS, tỷ lệ thành công là 95% và tỷ lệ tai biến lớn là 10% trong đó có 7 bệnh nhân tử vong liên quan đến kỹ thuật can thiệp [9].

Có 2 bệnh nhân được chỉ định can thiệp nút búi giãn TMDD ngược dòng (CARTO/PARTO) sau khi chụp CLVT do có tổn thương giãn TMDD đơn thuần ở vị trí phình vị, có shunt TM vị - thận trái dẫn lưu về TM chủ dưới, đây là đặc điểm hình ảnh mà CLVT đa dây xác định chính xác để định hướng cho việc chọn phương pháp can thiệp nút búi giãn TM ngược dòng thay thế

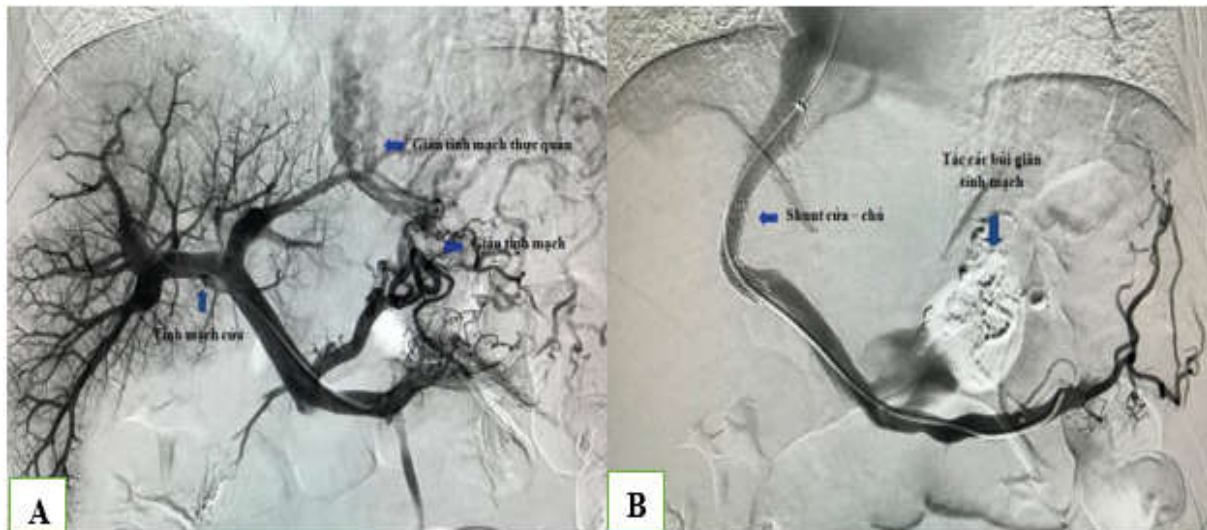
cho phương pháp TIPS, phương pháp nút búi giãn TM ngược dòng này được đánh giá là đơn giản hơn và ít tai biến hơn TIPS, có hiệu quả gây tắc búi giãn và đặc biệt tỷ lệ hội chứng não gan sau can thiệp thấp hơn có ý nghĩa so với phương pháp TIPS [4]. Có 4 bệnh nhân can thiệp nút búi giãn TM xuôi dòng xuyên gan qua da (PTVO), các bệnh nhân này được lựa chọn can thiệp phương pháp PTVO là do hình ảnh giãn TMTQ, TMDD có nguồn nuôi là 1 TM (vị trái hoặc vị sau) kết hợp với tình trạng lâm sàng diễn biến nặng không đủ thời gian để chuẩn bị can thiệp TIPS, việc can thiệp với mục đích cầm máu sớm để tiến hành hồi sức, điều trị tích cực cho bệnh nhân.

4.2. Kế hoạch can thiệp TIPS dựa vào hình ảnh CLVT

Từ kế hoạch can thiệp ở Bảng 3 đến kết quả thực tế ở Bảng 4 cho thấy, đã có sự thay đổi trên

thực tế so với kế hoạch ban đầu ở một số bệnh nhân, theo đó tỷ lệ can thiệp từ TMG phải đến nhánh phải TMC giảm còn 70% (35 bệnh nhân) (Hình 2), từ TMG phải đến ngã ba TMC là 14% (7

bệnh nhân) (Hình 3), TMG giữa đến nhánh phải TMC là 10% (5 bệnh nhân), từ TMG giữa đến nhánh trái TMC là 1 bệnh nhân (2%) như kế hoạch ban đầu, và có 2 bệnh nhân can thiệp không thành công (4%).



Hình 2. Can thiệp TIPS thành công, stent TMG phải - nhánh phải TMC (BN Đào Quang H., 43 tuổi)



Hình 3. CLVT kế hoạch tạo shunt từ TMG phải đến nhánh phải TMC (A) và thực tế tạo shunt từ TMG phải đến ngã ba TMC (B) (BN Trần Văn V., nam 49 tuổi).

Về đường tạo shunt, các khuyến cáo về cơ bản đều đưa ra là tạo shunt từ TMG phải đến nhánh phải TMC, lý do chính là vì TMG phải thường có đường kính lớn nhất trong ba TMG, là một TM độc lập, ngoài ra hướng đi của TMG phải cùng bên với nhánh

phải TMC, do vậy sẽ **thuận** lợi hơn cho việc chọc kim [5]. Trong một số trường hợp bất thường về giải phẫu mạch máu gan hoặc bất thường về hình thái gan, có thể lựa chọn đường tạo shunt khác như từ TMG giữa đến nhánh phải TMC, ngã ba TMC, nhánh

trái TMC hoặc đi trực tiếp từ TM chủ dưới đến một nhánh TMC [5].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự khác nhau trong khi thực hiện kỹ thuật TIPS so với kế hoạch can thiệp ban đầu. Điều này có thể lý giải là việc thực hiện kỹ thuật còn phụ thuộc vào tình huống và thực tế, đặc biệt là bước chọc kim từ TMG đến TMC, quá trình chọc kim này không có sự hướng dẫn trực tiếp bằng các phương tiện hình ảnh khác (như siêu âm) mà chỉ định hướng kim trên màn hình 2D của máy chụp mạch DSA dựa trên những phân tích hình ảnh CLVT trước can thiệp, do vậy việc đánh giá đúng khoảng cách hay vị trí tiếp cận ở TMC là có thể thay đổi hoặc không sát với dự kiến ban đầu.

Các nghiên cứu về CLVT đa dây định hướng hay hỗ trợ cho can thiệp TIPS trong đó có thì chọc kim từ TMG sang nhánh TMC cũng đã được thực hiện, tác giả Qin và cộng sự (2015) nghiên cứu sử dụng CLVT đa dây có dựng hình 3D để trợ giúp can thiệp TIPS trong việc đánh giá an toàn và hiệu quả của TIPS trên 490 bệnh nhân. Toàn bộ bệnh nhân đều được dự kiến chọc kim tạo đường hầm từ TMG phải đến nhánh phải TMC. Khi can thiệp thực tế, đường hầm tạo shunt từ TMG phải đến nhánh phải TMC chiếm tỷ lệ 92,8%, còn lại 7,2% bệnh nhân điểm chọc đến nhánh trái TMC. Một số trường hợp không chọc vào nhánh phải do nhánh này rất nhỏ hoặc có huyết khối [8].

Kết quả từ Bảng 5 cho thấy, trung bình số lần chọc kim vào TMC là $2,0 \pm 0,9$ lần, chủ yếu bệnh nhân có số lần chọc kim vào TMC là 2 lần, chiếm tỷ lệ 45,8%; số lần chọc kim là 1 lần chiếm 31,3%; số lần chọc kim từ 3 đến 5 lần chiếm tỷ lệ thấp nhất là 22,9%. Theo tác giả Qin và cộng sự (2015), khi có CLVT đa dây định hướng trước khi can thiệp TIPS, số lần chọc vào TMC là 1 lần chiếm tỷ lệ 60%, 2 đến 3 lần chiếm tỷ lệ 30% [8].

Kết quả của chúng tôi có tỷ lệ tai biến thấp hơn của tác giả Nguyễn Trọng Tuyển (2015) với tỷ lệ tụ máu bao gan là 38,5%, chọc vào đường mật là 9,2% [1]. Tuy nhiên tỷ lệ tai biến của chúng tôi còn cao hơn của tác giả Qin (2015), theo đó tỷ lệ chọc vào bao gan là 3,7%, vào ĐM gan 2,4%, vào đường mật 3,1% và vào túi mật 1,6%. Có một số tai biến nặng liên quan

đến chọc kim như chảy máu ổ bụng do điểm chọc sát với ngã ba TMC và sau khi nong bóng (0,6%), tụ máu lớn dưới bao gan (0,4%) [8]. Chúng tôi nhận thấy, số lượng bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là chưa nhiều, kỹ thuật TIPS cũng mới được áp dụng và triển khai tại hai bệnh viện là Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ, cho nên xét về một khía cạnh nào đó kinh nghiệm về thực hiện kỹ thuật cũng ít hơn so với tác giả nước ngoài.

5. Kết luận

Qua nghiên cứu 71 bệnh nhân xơ gan có chỉ định can thiệp TIPS được chụp CLVT đa dây gan và hệ TMC để lựa chọn và lập kế hoạch can thiệp TIPS, chúng tôi đưa ra một số kết luận sau:

CLVT đa dây có vai trò lựa chọn người bệnh can thiệp TIPS với tỷ lệ can thiệp sau khi chụp CLVT là 70,4%.

CLVT đa dây có vai trò lập kế hoạch can thiệp tạo shunt từ TMG đến TMC, trong đó chủ yếu là shunt TMG phải - nhánh phải TMC.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Trọng Tuyển (2015) *Nghiên cứu hiệu quả điều trị hội chứng tăng áp lực tĩnh mạch cửa ở bệnh nhân xơ gan bằng phương pháp tạo shunt cửa - chủ trong gan*. Luận án tiến sĩ y học, Viện Nghiên cứu Khoa học Y Dược lâm sàng 108, tr. 30-31, tr. 45-46.
2. Chen YI, Ghali P (2012) *Prevention and management of gastroesophageal varices in cirrhosis*. Int J Hepatol 2012: 750150.
3. de Franchis R (2015) *Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension*. J Hepatol 63(3): 743-752.
4. Lee EW et al (2014) *Coil-assisted retrograde transvenous obliteration (carto) for the treatment of portal hypertensive variceal bleeding: Preliminary results*. Clin Transl Gastroenterol 5: 61.
5. Loffroy R et al (2015) *Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for acute variceal gastrointestinal bleeding: Indications, techniques and outcomes*. Diagn Interv Imaging 96(7-8): 745-755.

6. Meine TC et al (2020) *Transjugular intrahepatic portosystemic shunt placement: Portal vein puncture guided by 3D/2D image registration of contrast-enhanced multi-detector computed tomography and fluoroscopy*. Abdom Radiol (NY).
7. Punamiya SJ, Amarapurkar DN (2011) *Role of TIPS in improving survival of patients with decompensated liver disease*. Int J Hepatol: 398291.
8. Qin JP et al (2015) *Contrast enhanced computed tomography and reconstruction of hepatic vascular system for transjugular intrahepatic portal systemic shunt puncture path planning*. World J Gastroenterol 21(32): 9623-9629.
9. Rodrigues SG et al (2019) *Systematic review with meta-analysis: portal vein recanalisation and transjugular intrahepatic portosystemic shunt for portal vein thrombosis*. Aliment Pharmacol Ther 49(1): 20-30.
10. Senzolo M et al (2006) *Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for portal vein thrombosis with and without cavernous transformation*. Aliment Pharmacol Ther 23(6): 767-775.