

GIÁ TRỊ CỦA TỶ LỆ THỂ TÍCH LÁCH TRÊN TỔNG THỂ TÍCH GAN-LÁCH [SV/(LV+SV)] TRÊN CẮT LỚP VI TÍNH TRONG ĐÁNH GIÁ XƠ GAN

Lê Xuân Giao¹ và Phạm Hồng Đức^{1,2,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn

Nghiên cứu nhằm khảo sát mối liên quan và giá trị thăm dò của tỷ lệ thể tích lách trên tổng thể tích gan-lách [SV/(LV+SV)] trên cắt lớp vi tính (CLVT) trong đánh giá xơ gan theo Child-Pugh. Nghiên cứu cắt ngang hồi cứu có nhóm bệnh gồm 123 bệnh nhân xơ gan có dữ liệu Child-Pugh và nhóm chứng gồm 50 đối tượng không xơ gan. Thể tích gan, lách được đo trên thi tĩnh mạch cửa; tỷ lệ SV/(LV+SV) được tính theo phần trăm. Nhóm xơ gan có thể tích gan thấp hơn, thể tích lách và tỷ lệ SV/(LV+SV) cao hơn nhóm chứng ($p \leq 0,005$). Trong nhóm xơ gan, thể tích gan có xu hướng giảm, còn thể tích lách và tỷ lệ SV/(LV+SV) tăng dần từ Child-Pugh A đến C ($p < 0,001$). Tỷ lệ SV/(LV+SV) tương quan thuận mức trung bình với Child-Pugh (Spearman rho = 0,554; $p < 0,001$). AUC (khoảng tin cậy 95%) khi phân biệt A-B, B-C và A-C lần lượt là 0,666 (0,550 - 0,782), 0,781 (0,679 - 0,883) và 0,869 (0,788 - 0,950). Tỷ lệ SV/(LV+SV) có thể cung cấp thông tin CLVT bổ trợ, nhưng các điểm cắt cần được kiểm định thêm.

Từ khóa: Xơ gan, thể tích gan, thể tích lách, Child-Pugh, cắt lớp vi tính, đo thể tích.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xơ gan là hậu quả cuối của nhiều bệnh gan mạn tính, đặc trưng bởi xơ hóa lan tỏa, hình thành nốt tái tạo và biến đổi cấu trúc mạch máu trong gan.^{1,2} Khi bệnh tiến triển, tăng áp lực tĩnh mạch cửa và suy chức năng gan dẫn đến cổ trướng, xuất huyết do giãn tĩnh mạch, bệnh não gan, hội chứng gan-thận và ung thư biểu mô tế bào gan.^{2,3} Phân tích GBD ghi nhận năm 2021 có khoảng 1,43 triệu ca tử vong liên quan xơ gan và bệnh gan mạn tính trên toàn cầu.³ Tại Việt Nam, xơ gan vẫn là vấn đề lâm sàng đáng chú ý, liên quan đến viêm gan virus, rượu bia và bệnh gan chuyển hóa.⁴

Trong thực hành, phân loại Child-Pugh vẫn được sử dụng rộng rãi để đánh giá mức độ nặng và tiên lượng bệnh nhân xơ gan.⁵ Tuy

nhien, thang điểm này phụ thuộc vào cả xét nghiệm và biểu hiện lâm sàng, có thể thay đổi theo thời điểm đánh giá. Các khuyến cáo của EASL, AASLD và đồng thuận Baveno VII nhấn mạnh vai trò của phương pháp không xâm lấn trong phân tầng nguy cơ, đánh giá tăng áp lực tĩnh mạch cửa và theo dõi bệnh gan mạn tính.⁶⁻⁸ Vì vậy, các chỉ số hình ảnh định lượng có thể cung cấp thông tin khách quan, bổ trợ cho đánh giá lâm sàng - xét nghiệm.

Các biến đổi hình thái gan-lách phản ánh hai cơ chế bệnh học trung tâm của xơ gan: tái cấu trúc nhu mô làm thay đổi thể tích gan và tăng áp lực tĩnh mạch cửa gây lách to. Định lượng thể tích gan, thể tích lách và các tỷ lệ kết hợp trên CLVT hoặc cộng hưởng từ đã được chứng minh có liên quan với mức độ xơ hóa, tăng áp lực cửa và kết cục lâm sàng.⁹⁻¹² Chen và cộng sự ghi nhận thể tích lách tăng và tỷ lệ thể tích gan phải/thể tích lách giảm theo Child-Pugh.⁹ Kwon và cộng sự cho thấy tỷ lệ thể tích gan/

Tác giả liên hệ: Phạm Hồng Đức

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: phamhongduc@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 30/04/2026

Ngày được chấp nhận: 08/06/2026

lách trên CLVT có giá trị dự báo mất bù gan.¹⁰ Gần đây, Ozgen và cộng sự ghi nhận tỷ lệ SV/(LV+SV) cao hơn ở bệnh nhân xơ gan và tăng dần theo Child-Pugh.¹³

Tại Việt Nam, dữ liệu về ứng dụng đo thể tích gan-lách trên CLVT trong đánh giá mức độ xơ gan còn hạn chế. Nghiên cứu này tập trung vào tỷ lệ SV/(LV+SV) như một chỉ số hình ảnh hỗ trợ cho Child-Pugh, không nhằm thay thế thang điểm lâm sàng - xét nghiệm hoặc xác lập ngưỡng điều trị. Nghiên cứu được thực hiện nhằm:

(1) so sánh các chỉ số thể tích gan-lách giữa nhóm xơ gan và nhóm chứng, đồng thời phân tích mối liên quan với mức độ Child-Pugh; và

(2) khảo sát giá trị phân biệt thăm dò các nhóm Child-Pugh của tỷ lệ SV/(LV+SV) bằng phân tích ROC.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn trong giai đoạn từ tháng 01/2023 đến tháng 04/2026. Nhóm bệnh gồm 123 bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên, được chẩn đoán xơ gan dựa trên hồ sơ lâm sàng, xét nghiệm và hình ảnh học, có đủ dữ liệu để phân loại Child-Pugh và có CLVT bụng có tiêm thuốc cản quang đủ chất lượng để đo thể tích gan, lách. Chẩn đoán xơ gan được xác lập theo hồ sơ chuyên khoa tổng hợp, dựa trên lâm sàng, xét nghiệm chức năng gan, dấu hiệu hình ảnh học gợi ý xơ gan hoặc tăng áp lực tĩnh mạch cửa và/hoặc các bằng chứng cận lâm sàng liên quan. Dữ liệu Child-Pugh, gồm bilirubin, albumin, INR, cổ trướng và bệnh não gan, được ghi nhận trong cùng đợt khảo sát hoặc tại thời điểm gần nhất với ngày chụp CLVT.

Tiêu chuẩn loại trừ gồm: tổn thương gan hoặc lách lớn làm sai lệch thể tích, tiền sử phẫu thuật cắt gan hoặc cắt lách, bệnh lý huyết học hoặc bệnh lý khác có thể gây lách to không liên

quan xơ gan, huyết khối tĩnh mạch cửa hoặc tắc tĩnh mạch trên gan, và hình ảnh CLVT không đủ chất lượng để đo đạc.

Nhóm chứng gồm 50 đối tượng không có chẩn đoán xơ gan tại thời điểm thu thập số liệu, có dữ liệu đo thể tích gan và lách trên CLVT. Nhóm chứng được lựa chọn từ các trường hợp chụp CLVT bụng có tiêm thuốc vì các chỉ định không liên quan trực tiếp đến xơ gan; khi rà soát hồ sơ và hình ảnh không ghi nhận chẩn đoán xơ gan, dấu hiệu hình ảnh gợi ý xơ gan hoặc tăng áp lực tĩnh mạch cửa, tổn thương gan/lách lớn, bệnh lý huyết học gây lách to hoặc suy tim phải. Do thiết kế hồi cứu, nhóm chứng chưa được ghép cặp hoàn toàn theo giới, BMI hoặc diện tích da cơ thể; điểm này được xem là hạn chế khi diễn giải so sánh thể tích giữa hai nhóm.

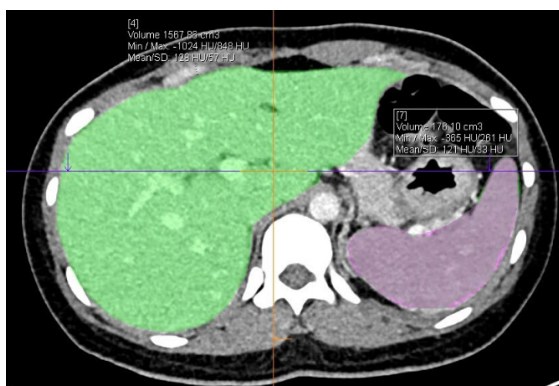
2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu là cắt ngang hồi cứu, có nhóm chứng.

Cỡ mẫu được chọn thuận tiện, bao gồm toàn bộ trường hợp thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn trong thời gian nghiên cứu. Nghiên cứu mang tính thăm dò, nhằm đánh giá giá trị hỗ trợ của các chỉ số thể tích gan-lách so với mức độ Child-Pugh, không nhằm xác lập ngưỡng ứng dụng lâm sàng. Các biến số thu thập gồm tuổi, giới, phân loại Child-Pugh, thể tích gan (LV), thể tích lách (SV) và tỷ lệ SV/(LV+SV).

Thể tích gan và lách được đo trên ảnh CLVT bụng có tiêm thuốc cản quang thì tĩnh mạch cửa. Các bộ dữ liệu được lưu trữ định dạng DICOM từ hệ thống lưu trữ hình ảnh của bệnh viện. Do nghiên cứu hồi cứu, thiết bị CLVT và một số thông số chụp có thể thay đổi theo thời điểm chụp; để hạn chế sai khác, phân tích chỉ sử dụng chuỗi ảnh thì tĩnh mạch cửa có chất lượng đủ để khoanh viền gan-lách liên tục, không có nhiễu ảnh đáng kể và không có sai lệch kỹ thuật làm ảnh hưởng đến phép đo thể tích.

Nguyên tắc đo dựa trên khoanh viền cơ quan trên các lát cắt liên tiếp. Phần mềm ghi nhận diện tích mặt cắt của từng lát và bề dày lát cắt từ thông tin DICOM, sau đó tính thể tích bằng tổng diện tích mặt cắt nhân với bề dày lát cắt, tương ứng với nguyên lý Cavalieri (Hình 1). Cách tiếp cận này đã được sử dụng trong các nghiên cứu định lượng thể tích gan, lách trên ảnh cắt lớp.^{13,14} Các phép đo được rà soát theo cùng một quy trình; những trường hợp khó xác định bờ cơ quan hoặc chuỗi ảnh không đủ chất lượng được loại trừ. Chỉ số chính của nghiên cứu được tính theo công thức: $SV/(LV+SV) (\%) = SV/(LV+SV) \times 100$. Trong phân tích ROC giữa các nhóm Child-Pugh, nhóm bệnh nặng hơn được quy ước là nhóm dương tính.



Hình 1. Minh họa quy trình khoanh viền và đo thể tích gan và lách trên CLVT

Trên ảnh CLVT bụng thì tĩnh mạch cửa, nhu mô gan được khoanh viền và tô màu xanh, nhu mô lách được khoanh viền và tô màu tím. Phần mềm tự động tính thể tích cơ quan sau khi khoanh viền trên các lát cắt liên tiếp. Trong trường hợp minh họa này, thể tích gan khoảng 1643 cm³, thể tích lách khoảng 439 cm³, tổng thể tích gan-lách khoảng 2082 cm³; từ đó tỷ lệ $SV/(LV+SV)$ khoảng 21,1%

Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng SPSS 20. Biến định

lượng được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn; biến định tính được trình bày bằng số lượng và tỷ lệ phần trăm. Phân phối dữ liệu được rà soát bằng kiểm định phân phối và biểu đồ mô tả; do các chỉ số thể tích không bảo đảm phân phối chuẩn và có thể có giá trị ngoại lai, so sánh giữa hai nhóm sử dụng kiểm định Mann-Whitney U, so sánh giữa ba nhóm Child-Pugh sử dụng kiểm định Kruskal-Wallis. Mỗi tương quan giữa các chỉ số thể tích và mức độ Child-Pugh được đánh giá bằng hệ số tương quan Spearman; hệ số tương quan được ký hiệu là rho (ρ).

Phân tích ROC được sử dụng để đánh giá khả năng phân biệt giữa các nhóm Child-Pugh của tỷ lệ $SV/(LV+SV)$. Điểm cắt tối ưu được xác định theo chỉ số Youden và chỉ được diễn giải như ngưỡng thăm dò trong bộ số liệu hiện tại. Khoảng tin cậy 95% của AUC được ước tính theo phương pháp Hanley-McNeil; khoảng tin cậy 95% của độ nhạy và độ đặc hiệu được ước tính theo phương pháp Wilson. Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu là một phần của đề tài tốt nghiệp thạc sĩ đã được thông qua hội đồng đề cương của Trường Đại học Y Hà Nội. Đây là nghiên cứu hồi cứu, không can thiệp, sử dụng dữ liệu sẵn có; thông tin người bệnh được mã hóa, bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu khoa học.

III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu gồm 123 bệnh nhân xơ gan và 50 đối tượng nhóm chứng. Tuổi trung bình của nhóm xơ gan là $60,80 \pm 11,94$ tuổi, tương đương nhóm chứng $58,84 \pm 15,58$ tuổi ($p = 0,524$). Nhóm xơ gan có 102 nam (82,9%) và 21 nữ (17,1%). Theo phân loại Child-Pugh, số bệnh nhân Child-Pugh A, B và C lần lượt là 43, 41 và 39 trường hợp.

Bảng 1. So sánh chỉ số thể tích giữa nhóm xơ gan và nhóm chứng

Chỉ số	Nhóm xơ gan (n = 123)	Nhóm chứng (n = 50)	p
Thể tích gan (cm ³)	1262,36 ± 447,54	1358,56 ± 239,24	0,005
Thể tích lách (cm ³)	400,80 ± 239,77	263,05 ± 79,02	< 0,001
SV/(LV+SV) (%)	24,17 ± 13,00	16,29 ± 4,39	< 0,001

Số liệu trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn. Giá trị p tính bằng kiểm định Mann-Whitney U

So với nhóm chứng, nhóm xơ gan có thể tích gan thấp hơn có ý nghĩa thống kê (p = 0,005), đồng thời có thể tích lách và tỷ lệ SV/(LV+SV) cao hơn rõ rệt (p < 0,001).

Bảng 2. Thể tích gan, lách và tỷ lệ SV/(LV+SV) theo phân loại Child-Pugh

Child-Pugh	n	Tuổi	LV (cm ³)	SV (cm ³)	SV/(LV+SV) (%)
A	43	60,63 ± 12,90	1354,17 ± 219,98	272,08 ± 134,92	16,62 ± 7,31
B	41	62,39 ± 12,10	1351,54 ± 671,93	359,68 ± 210,77	21,66 ± 9,27
C	39	59,31 ± 10,71	1067,40 ± 239,14	585,97 ± 248,83	35,15 ± 14,06
p		0,667	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Số liệu trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn. Giá trị p tính bằng kiểm định Kruskal-Wallis

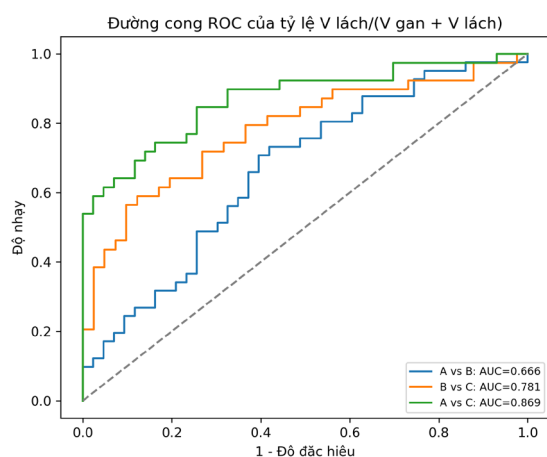
Trong nhóm xơ gan, thể tích gan có xu hướng giảm dần theo mức độ Child-Pugh, trong khi thể tích lách và tỷ lệ SV/(LV+SV) tăng dần từ Child-Pugh A đến C. Sự khác biệt tổng quát giữa ba nhóm có ý nghĩa thống kê đối với

cả ba chỉ số thể tích (p < 0,001). Độ lệch chuẩn lớn của thể tích gan ở nhóm Child-Pugh B cho thấy dữ liệu phân tán rộng, vì vậy kết quả cần được diễn giải thận trọng.

Bảng 3. Giá trị ROC của tỷ lệ SV/(LV+SV) trong phân biệt các nhóm Child-Pugh

So sánh	AUC (95% CI)	Cut-off ≥ (%)	Độ nhạy (95% CI)	Độ đặc hiệu (95% CI)
A với B	0,666 (0,550 - 0,782)	16,01	73,17% (58,1 - 84,3)	58,14% (43,3 - 71,6)
B với C	0,781 (0,679 - 0,883)	32,45	58,97% (43,4 - 72,9)	87,80% (74,5 - 94,7)
A với C	0,869 (0,788 - 0,950)	20,91	84,62% (70,3 - 92,8)	74,42% (59,8 - 85,1)

Nhóm Child-Pugh nặng hơn được quy ước là nhóm dương tính. Cut-off xác định theo chỉ số Youden và chỉ nên được hiểu là ngưỡng thăm dò trong bộ số liệu hiện tại



Biểu đồ 1. Đường cong ROC của tỷ lệ SV/(LV+SV) trong phân biệt các nhóm Child-Pugh

Phân tích ROC cho thấy tỷ lệ SV/(LV+SV) có AUC cao nhất khi phân biệt Child-Pugh A với C [0,869 (0,788 - 0,950)], đạt mức trung bình khi phân biệt B với C [0,781 (0,679 - 0,883)] và còn hạn chế khi phân biệt A với B [0,666 (0,550 - 0,782)]. Kết quả này gợi ý chỉ số SV/(LV+SV) phản ánh tốt hơn sự khác biệt giữa các mức độ bệnh cách xa nhau, nhưng chưa đủ mạnh để tách biệt các giai đoạn sát nhau.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu hồi cứu này cho thấy các chỉ số thể tích gan-lách trên CLVT có liên quan với mức độ xơ gan theo Child-Pugh. Nhóm xơ gan có thể tích lách và tỷ lệ SV/(LV+SV) cao hơn nhóm chứng, trong khi thể tích gan thấp hơn. Trong nhóm bệnh, thể tích gan giảm dần, còn thể tích lách và tỷ lệ SV/(LV+SV) tăng dần từ Child-Pugh A đến C. Tuy nhiên, do thiết kế cắt ngang và phân tích chủ yếu đơn biến, các kết quả này nên được hiểu là bằng chứng gợi ý về giá trị hỗ trợ hình ảnh, không phải bằng chứng khẳng định giá trị độc lập hoặc giá trị tiên lượng của chỉ số.

Kết quả này phù hợp với sinh lý bệnh của xơ gan. Khi xơ hóa và tái cấu trúc nhu mô tiến

triển, thể tích gan có thể giảm, nhất là ở giai đoạn muộn; đồng thời tăng sức cản trong gan làm tăng áp lực tĩnh mạch cửa, dẫn đến sung huyết lách và lách to. Các khuyến cáo hiện nay coi tăng áp lực cửa là yếu tố quyết định nhiều biến chứng quan trọng của xơ gan, trong khi các phương pháp không xâm lấn ngày càng được nhấn mạnh trong phân tầng nguy cơ.⁶⁻⁸ Do đó, các chỉ số hình thái định lượng từ CLVT có thể cung cấp thông tin bổ sung khi bệnh nhân đã được chụp CLVT vì chỉ định lâm sàng phù hợp.

Thể tích gan đơn thuần có thể biến thiên do nhiều yếu tố ngoài mức độ xơ gan, bao gồm phì đại bù trừ thùy trái hoặc thùy đuôi, teo thùy phải, căn nguyên bệnh gan, gan nhiễm mỡ, tình trạng dinh dưỡng, cổ trướng, khác biệt thể trạng và các giá trị ngoại lai. Điều này đặc biệt cần lưu ý vì nhóm Child-Pugh B trong nghiên cứu có độ lệch chuẩn thể tích gan lớn. Ngược lại, thể tích lách phản ánh gián tiếp tăng áp lực cửa và cường lách, nhưng cũng có thể chịu ảnh hưởng bởi bệnh lý huyết học, nhiễm trùng, bệnh lý tim phổi hoặc rối loạn chuyển hóa; vì vậy tiêu chuẩn chọn nhóm chứng và tiêu chuẩn loại trừ có vai trò quan trọng trong hạn chế sai lệch.

Tỷ lệ SV/(LV+SV) có ưu điểm là tích hợp đồng thời hai chiều biến đổi: giảm thể tích gan tương đối và tăng thể tích lách. Chen và cộng sự ghi nhận mối liên quan giữa thể tích lách, thể tích gan thùy phải và Child-Pugh trên cộng hưởng từ.⁹ Kwon và cộng sự cho thấy tỷ lệ thể tích gan/lách đo tự động trên CLVT có giá trị tiên lượng độc lập với Child-Pugh hoặc Model for End-stage Liver Disease (MELD) ở bệnh nhân xơ gan còn bù do viêm gan B.¹⁰ Tổng quan của Kutaiba và cộng sự cũng nhấn mạnh thể tích gan-lách trên CLVT/cộng hưởng từ tương quan với giai đoạn xơ hóa, mức độ bệnh và kết cục lâm sàng.¹² Kết quả hiện tại tương đồng với Ozgen và cộng sự khi tỷ lệ SV/(LV+SV) ở bệnh

nhân xơ gan cao hơn nhóm chứng và tăng theo mức độ Child-Pugh.¹³

Các nghiên cứu gần đây cũng cho thấy thể tích lách hoặc các chỉ số gan-lách trên CLVT có liên quan với tăng áp lực tĩnh mạch cửa có ý nghĩa lâm sàng hoặc tăng áp lực cửa nặng.^{11,15} Tuy nhiên, nghiên cứu hiện tại sử dụng Child-Pugh làm mốc đối chiếu thay vì chênh áp tĩnh mạch gan, nội soi tĩnh mạch thực quản, độ cứng gan-lách hoặc biến cố mất bù theo dõi dọc. Vì vậy, kết quả nên được hiểu là giá trị hỗ trợ cho đánh giá mức độ xơ gan theo Child-Pugh, không phải bằng chứng trực tiếp về tăng áp lực tĩnh mạch cửa hoặc kết cục lâm sàng.

Giá trị ROC của tỷ lệ SV/(LV+SV) cần được diễn giải thận trọng. AUC khi phân biệt Child-Pugh A với B chỉ đạt mức hạn chế, cho thấy chỉ số này chưa đủ mạnh để phân tách các giai đoạn sát nhau. AUC cao hơn trong so sánh A với C có thể phản ánh khác biệt hình thái rõ hơn giữa hai mức độ bệnh cách xa nhau. Các điểm cắt ROC khác nhau giữa từng cặp so sánh và chưa được kiểm định ngoài; do đó không nên xem là ngưỡng ứng dụng lâm sàng. Tỷ lệ SV/(LV+SV) nên được xem như thông tin hình ảnh bổ sung, không thay thế Child-Pugh, MELD, đo độ cứng gan-lách hoặc các phương pháp đánh giá tăng áp lực cửa.

Đóng góp thực tiễn của nghiên cứu là cung cấp dữ liệu bước đầu tại Việt Nam về một chỉ số CLVT đơn giản, dễ tính toán và có thể tích hợp vào quy trình đọc phim thường quy. Tuy nhiên, để chỉ số này có giá trị ứng dụng cao hơn, cần các nghiên cứu tiếp theo đánh giá khả năng lặp lại giữa người đo, chuẩn hóa quy trình phân đoạn, hiệu chỉnh theo thể trạng và so sánh giá trị bổ sung của SV/(LV+SV) với các thang điểm lâm sàng - xét nghiệm hiện có.

Nghiên cứu còn một số hạn chế. Thứ nhất, đây là nghiên cứu hồi cứu, đơn trung tâm và

chọn mẫu thuận tiện, nên có nguy cơ sai lệch chọn mẫu. Thứ hai, nhóm chứng chưa được ghép cặp hoàn toàn theo giới, BMI hoặc diện tích da cơ thể, trong khi các yếu tố này có thể ảnh hưởng đến thể tích gan-lách. Thứ ba, nghiên cứu chưa phân tích theo căn nguyên xơ gan, chỉ số MELD, số lượng tiểu cầu, nội soi tĩnh mạch thực quản, độ cứng gan-lách hoặc chênh áp tĩnh mạch gan, nên chưa đánh giá được giá trị độc lập và giá trị bổ sung của SV/(LV+SV). Thứ tư, nghiên cứu chưa có hậu kiểm cặp đôi giữa các nhóm Child-Pugh, chưa đánh giá độ lặp lại giữa người đo và chưa có tập dữ liệu độc lập để kiểm định ngoài. Các nghiên cứu tiến cứu, đa trung tâm, có chuẩn hóa quy trình đo và bổ sung mô hình đa biến là cần thiết để xác nhận giá trị ứng dụng của chỉ số này.

V. KẾT LUẬN

Thể tích lách và tỷ lệ SV/(LV+SV) trên CLVT ở nhóm xơ gan cao hơn nhóm chứng, trong khi thể tích gan thấp hơn. Trong nhóm xơ gan, tỷ lệ SV/(LV+SV) tăng theo mức độ Child-Pugh và có khả năng phân biệt tốt nhất giữa Child-Pugh A và C, nhưng khả năng phân biệt giữa các giai đoạn sát nhau còn hạn chế. Tỷ lệ SV/(LV+SV) có thể được xem là thông tin hình ảnh hỗ trợ khi đánh giá xơ gan trên CLVT, nhưng chưa thể thay thế các thang điểm lâm sàng - xét nghiệm hoặc các phương pháp đánh giá tăng áp lực cửa; các điểm cắt cần được kiểm định thêm trong các nghiên cứu lớn hơn, đa trung tâm và có kiểm định ngoài.

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các đồng nghiệp khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn đã hỗ trợ thu thập số liệu và hoàn thiện nghiên cứu này.

Nguồn tài chính: không. Xung đột lợi ích: không.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tsochatzis EA, Bosch J, Burroughs AK. Liver cirrhosis. *Lancet*. 2014; 383(9930): 1749-1761. doi:10.1016/S0140-6736(14)60121-5.
2. Ginès P, Krag A, Abraldes JG, Solà E, Fabrellas N, Kamath PS. Liver cirrhosis. *Lancet*. 2021; 398(10308): 1359-1376. doi:10.1016/S0140-6736(21)01374-X.
3. Tham EKJ, Pusparajah P, Chan WK, et al. The global burden of cirrhosis and other chronic liver diseases in 2021. *Liver Int*. 2025; 45(2): e70001. doi:10.1111/liv.70001.
4. Nguyen DK, Nguyen MH, Dao BK, Tieu TM. Direct medical cost of liver cirrhosis in Vietnam. *Hong Bang International University Journal of Science*. 2024; 7:31-40. doi:10.59294/HIUJS.VOL.7.2024.682.
5. Pugh RN, Murray-Lyon IM, Dawson JL, Pietroni MC, Williams R. Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices. *Br J Surg*. 1973; 60(8): 646-649. doi:10.1002/bjs.1800600817.
6. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis. *J Hepatol*. 2018; 69(2): 406-460. doi:10.1016/j.jhep.2018.03.024.
7. Kaplan DE, Bosch J, Ripoll C, Thiele M, Fortune BE, Simonetto DA, Garcia-Tsao G. AASLD Practice Guidance on risk stratification and management of portal hypertension and varices in cirrhosis. *Hepatology*. 2024; 79(5): 1180-1211. doi:10.1097/HEP.0000000000000647.
8. de Franchis R, Bosch J, Garcia-Tsao G, Reiberger T, Ripoll C; Baveno VII Faculty. Baveno VII - Renewing consensus in portal hypertension. *J Hepatol*. 2022; 76(4): 959-974. doi:10.1016/j.jhep.2021.12.022.
9. Chen XL, Chen TW, Zhang XM, et al. Quantitative assessment of the presence and severity of cirrhosis in patients with hepatitis B using right liver lobe volume and spleen size measured at magnetic resonance imaging. *PLoS One*. 2014; 9(3): e89973. doi:10.1371/journal.pone.0089973.
10. Kwon JH, Jang JW, Kim YK, et al. Liver-to-spleen volume ratio automatically measured on CT predicts hepatic decompensation and transplantation-free survival in HBV-compensated cirrhosis. *Korean J Radiol*. 2021; 22(12): 1985-1995. doi:10.3348/kjr.2021.0348.
11. Romero-Cristóbal M, Clemente-Sánchez A, Ramón E, et al. CT-derived liver and spleen volume accurately diagnose clinically significant portal hypertension in patients with hepatocellular carcinoma. *JHEP Rep*. 2023; 5(3): 100645. doi:10.1016/j.jhepr.2022.100645.
12. Kutaiba N, Chung W, Goodwin M, Testro A, Egan G, Lim R. The impact of hepatic and splenic volumetric assessment in imaging for chronic liver disease: a narrative review. *Insights Imaging*. 2024; 15(1): 146. doi:10.1186/s13244-024-01727-3.
13. Ozgen MN, Sahin A, Celikyay R, Sahin B. Assessing the relationship between liver and spleen volumes in patients with liver cirrhosis using the Cavalieri principle on cross-sectional images. *J Exp Clin Med*. 2024; 41(3): 738-745. doi:10.52142/omujecm.41.4.10.
14. Sahin B, Ergur H. Assessment of the optimum section thickness for the estimation of liver volume using magnetic resonance images: a stereological gold standard study. *Eur J Radiol*. 2006; 57(1): 96-101. doi:10.1016/j.ejrad.2005.07.006.
15. Chen X, Zhou J, Lin Y, et al. CT-derived spleen volume accurately diagnoses severe portal hypertension at HVP thresholds of 16 mmHg. *Sci Rep*. 2025; 15(1): 16850. doi:10.1038/s41598-025-02143-3.

Summary

THE VALUE OF THE SPLEEN-TO-TOTAL LIVER-SPLEEN VOLUME RATIO $[SV/(LV+SV)]$ ON COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE ASSESSMENT OF RETROSPECTIVE CROSS-SECTIONAL CIRRHOSIS

This retrospective cross-sectional study explored the association and preliminary discriminative value of the spleen-to-total liver-spleen volume ratio $[SV/(LV+SV)]$ measured on computed tomography (CT) in Child-Pugh-based cirrhosis assessment; This study included a control group of 123 cirrhotic patients with available Child-Pugh data and 50 non-cirrhotic controls. Liver and spleen volumes were measured on portal venous phase CT and $SV/(LV+SV)$ was calculated as a percentage. The cirrhotic group had lower liver volume and higher spleen volume and $SV/(LV+SV)$ than controls ($p \leq 0.005$). Across Child-Pugh classes, liver volume decreased, whereas spleen volume and $SV/(LV+SV)$ increased from A to C ($p < 0.001$). $SV/(LV+SV)$ showed a moderate positive correlation with Child-Pugh severity (Spearman's $\rho = 0.554$; $p < 0.001$). The AUCs (95% confidence intervals) for differentiating A-B, B-C, and A-C were 0.666 (0.550 - 0.782), 0.781 (0.679 - 0.883), and 0.869 (0.788 - 0.950), respectively. $SV/(LV+SV)$ may provide complementary CT-based information, but the proposed cut-offs require further validation.

Keywords: Cirrhosis, liver volume, spleen volume, Child-Pugh, computed tomography, volumetry.