

Ứng dụng chụp cắt lớp vi tính để khảo sát các biến thể giải phẫu của động mạch hoành dưới

Nguyễn Thị Thùy Linh^{1,*}, Lưu Hoàng Trúc², Võ Tấn Đức¹

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Bệnh viện An Bình, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Động mạch hoành dưới (ĐMHD) là một mạch máu có nguyên ủy đa dạng và cần được lưu ý trong điều trị can thiệp nhiều bệnh lý, nhất là ung thư biểu mô tế bào gan. ĐMHD cũng có thể là nguồn gốc gây ho ra máu, chảy máu trong chấn thương gan và cơ hoành, xuất huyết tiêu hóa trên, ... Đánh giá các biến thể giải phẫu của ĐMHD trước điều trị là rất cần thiết.

Mục tiêu: Nghiên cứu nguyên ủy của động mạch hoành dưới trên hình chụp cắt lớp vi tính.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu 1000 trường hợp chụp cắt lớp vi tính (CLVT) bụng có tiêm thuốc cản quang thì động mạch hoặc CLVT hệ niệu thì vò – tủy bằng máy CLVT 64 dãy và 128 dãy đầu thu tại bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM).

Kết quả: Khả năng nhận diện và xác định nguyên ủy trên hình CLVT đối với động mạch hoành dưới bên phải (ĐMHDP) là 100%, động mạch hoành dưới bên trái (ĐMHDT) là 99,8 – 99,9%. Nghiên cứu 1000 trường hợp, thống kê được 46 dạng nguyên ủy của ĐMHD hai bên từ 14 động mạch, chia thành 3 nhóm chính: ĐMHD hai bên có thân chung (28%), ĐMHD hai bên không có thân chung nhưng cùng xuất phát từ một động mạch nguyên ủy (29,6%) và ĐMHD hai bên xuất phát từ hai động mạch nguyên ủy khác nhau (42,4%). Bốn dạng nguyên ủy thường gặp nhất gồm: thân chung từ động mạch chủ bụng (18,1%), ĐMHDP từ động mạch chủ bụng – ĐMHDT từ động mạch thân tạng (16,6%), ĐMHD hai bên cùng xuất phát từ động mạch chủ bụng nhưng không có thân chung (14,5%), và ĐMHD hai bên cùng xuất phát từ động mạch thân tạng nhưng không có thân chung (13,4%).

Kết luận: Chụp CLVT thì động mạch đủ khả năng khảo sát sự hiện diện và nguyên ủy đa dạng của ĐMHD. Đa phần ĐMHD hai bên không có thân chung. Các động mạch nguyên ủy thường gặp nhất của ĐMHD hai bên là động mạch chủ bụng, động mạch thân tạng và động mạch thận phải.

Từ khóa: động mạch hoành dưới; giải phẫu; nguyên ủy; cắt lớp vi tính

Ngày nhận bài: 01-08-2025 / Ngày chấp nhận đăng bài: 24-09-2025 / Ngày đăng bài: 27-09-2025

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thùy Linh. Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh – Trường Y – Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam. E-mail: linh.ntt@ump.edu.vn

© 2025 Bản quyền thuộc về Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh.

Abstract

APPLICATION OF COMPUTED TOMOGRAPHY FOR THE INVESTIGATION OF ANATOMICAL VARIANTS OF THE INFERIOR PHRENIC ARTERY

Nguyen Thi Thuy Linh, Luu Hoang Truc, Vo Tan Duc

Background: The inferior phrenic artery (IPA) is a blood vessel with diverse origins and needs to be noted in the interventional treatment of many diseases, especially hepatocellular carcinoma. IPA can also be the source of hemoptysis, bleeding in liver and diaphragm injuries, upper gastrointestinal bleeding, etc. Evaluation of anatomical variations of the IPA before treatment is essential.

Objectives: This study aimed to investigate the origin of the inferior phrenic artery with multidetector computed tomography (MDCT).

Methods: A retrospective cross-sectional descriptive study of 1,000 cases of abdominal CT scans with contrast injection in the arterial phase or in the corticomedullary phase using 64-128 slice CT scanners at the University Medical Center HCMC.

Results: The right inferior phrenic artery (RIPA) and its origin were visualized in all cases, while the left inferior phrenic artery (LIPA) and its origin were detected in 99.8 – 99.9% of cases. Among the 1000 cases, 46 variations in the origin of bilateral IPAs from 14 arteries were classified into three groups: bilateral IPAs from a common trunk (28%), bilateral IPAs from a single source artery without a common trunk (29.6%), and bilateral IPAs from two distinct source arteries separately (42.4%). The four most common types of origin included: a common trunk from the abdominal aorta (18.1%), RIPA from the abdominal aorta and LIPA from the celiac trunk (16.6%), bilateral IPAs from the abdominal aorta without a common trunk (14.5%), and bilateral IPAs from the celiac trunk without a common trunk (13.4%).

Conclusions: MDCT can effectively demonstrate the IPA and its origin. The origins of IPAs are highly diverse, with most IPAs originating independently without a common trunk. The most common origins of the bilateral IPAs are the abdominal aorta, the celiac trunk, and the right renal artery.

Keywords: inferior phrenic artery; anatomy; origins; multi-detector computed tomography

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Động mạch hoành dưới (ĐMHD) là một nhánh động mạch nhỏ ít được chú ý trong y văn. Gần đây, ĐMHD đã được xác nhận có vai trò quan trọng trong điều trị can thiệp mạch ở một số bệnh lý như ung thư biểu mô tế bào gan, ho ra máu, chấn thương, chảy máu sau phẫu thuật ghép gan [1-6]. Việc bỏ sót nguồn cấp máu từ ĐMHD có thể làm giảm hiệu quả điều trị can thiệp nội mạch và phẫu thuật. Do đó, nắm vững giải phẫu học và khảo sát sự liên quan của ĐMHD trước điều trị giúp các bác sĩ có kế hoạch phù hợp, dự đoán các khó khăn có thể gặp phải trong quá trình can thiệp.

Ngày nay, kỹ thuật chụp cắt lớp vi tính (CLVT) đa dãy đầu thu có tiêm thuốc cản quang thì động mạch có thể quan sát

được sự hiện diện ĐMHD và nguyên ủy hai bên, kể cả khi động mạch này ở trạng thái bình thường không giãn [7]. Kết quả nhiều nghiên cứu trên thế giới cho thấy nguyên ủy của ĐMHD rất đa dạng và có sự khác biệt về tỉ lệ phân bố các dạng biến thể. Ở Việt Nam, cho đến hiện nay chưa có nghiên cứu nào về giải phẫu ĐMHD. Do đó chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mong muốn có được dữ liệu nền về ĐMHD ở dân số Việt Nam, góp phần làm bước đệm cho những nghiên cứu sâu hơn các bệnh lý có liên quan đến động mạch này.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Khảo sát nguyên ủy ĐMHD từ hình ảnh chụp CLVT của các bệnh nhân đến khám và nhập viện tại bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM), được lưu trữ tại khoa Chẩn đoán hình ảnh trong khoảng thời gian từ tháng 08/2022 đến tháng 08/2023.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn

Tất cả bệnh nhân ≥ 18 tuổi, có hình ảnh chụp CLVT bụng có tiêm thuốc cản quang thì động mạch hoặc chụp CLVT hệ niệu thì vô – tùy.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Tình trạng xơ vữa – đóng vôi thành động mạch chủ bụng nhiều, gây hạn chế khảo sát vị trí nguyên ủy ĐMHD.

Phình hoặc bóc tách động mạch chủ bụng.

Tiền sử can thiệp nội mạch, phẫu thuật hoặc có bệnh lý vùng lân cận làm thay đổi vị trí, cấu trúc, tạo các nhánh thông nối gây khó khăn trong khảo sát giải phẫu ĐMHD (thoát vị hoành, xơ gan, HCC, di căn gan, ...).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.2.2. Cỡ mẫu

Cỡ mẫu tối thiểu là 547, tính theo công thức xác định một trung bình. Nghiên cứu này khảo sát biến thể giải phẫu nên chúng tôi chọn cỡ mẫu là 1000 ca nhằm tăng khả năng thu thập được nhiều dạng. Các mẫu được chọn phải thỏa mãn tiêu chuẩn chọn vào, đồng thời không thuộc các tiêu chí loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

2.2.3. Phương pháp nghiên cứu

Trên hình CLVT, tiến hành khảo sát từ ngang lỗ động mạch chủ của cơ hoành đến ngang mức chia động mạch chậu chung hai bên. Tìm và xác định ĐMHD từng bên, xác định nguyên ủy của chúng từ các động mạch thường gặp như: động mạch chủ bụng, động mạch thân tạng và các nhánh, động mạch mạc treo tràng trên, động mạch thận hai bên ...

Quy trình đọc ảnh thu thập dữ liệu được thực hiện bởi 2 bác sĩ chẩn đoán hình ảnh (có 1 bác sĩ có kinh nghiệm > 10 năm). Các trường hợp không rõ ràng, khó xác định ĐMHD

được bàn luận chung và thống nhất kết quả.

2.2.4. Biến số nghiên cứu

Biến định lượng: tuổi bệnh nhân.

Biến định tính: giới tính bệnh nhân, nhận diện và xác định nguyên ủy của từng bên ĐMHD.

2.2.5. Xử lý và phân tích dữ liệu

Dữ liệu được lưu trữ và quản lý bằng phần mềm Excel, xử lý bằng phần mềm Epidata.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

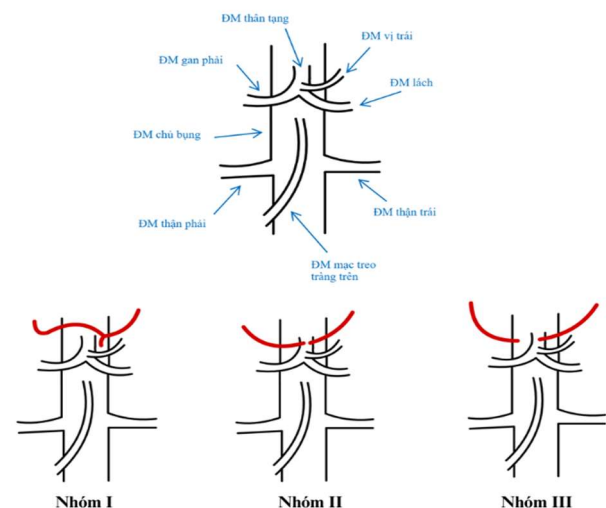
Nghiên cứu của chúng tôi gồm 1000 trường hợp tuổi từ 19 đến 95, nữ chiếm tỉ lệ 53,7%. 100% trường hợp nhận diện và khảo sát được nguyên ủy ĐMHD bên phải (ĐMHDP) trên hình chụp CLVT. Có 01 trường hợp không nhận diện được ĐMHD bên trái (ĐMHDT) và 1 trường hợp không khảo sát được nguyên ủy của ĐMHDT.

Chúng tôi chia các dạng nguyên ủy khảo sát được thành 3 nhóm (Hình 1):

- Nhóm I: ĐMHD hai bên có thân chung.

- Nhóm II: ĐMHD hai bên không có thân chung nhưng cùng xuất phát từ một động mạch nguyên ủy.

- Nhóm III: ĐMHD hai bên xuất phát từ hai động mạch nguyên ủy khác nhau.



Hình 1. Phân nhóm nguyên ủy ĐMHD

Tần suất phân bố của 3 nhóm nguyên ủy theo thứ tự phổ biến nhất lần lượt là: nhóm III – 424 trường hợp (42,4%), nhóm II – 296 trường hợp (29,6%) và nhóm I – 280 trường hợp (28%).

Ở nhóm I, có 8 động mạch nguyên ủy được ghi nhận, thường gặp nhất là thân chung ĐMHD xuất phát từ động mạch chủ bụng (181 trường hợp – 64,6%) và từ động mạch thân tạng (87 trường hợp – 31,3%).

Ở nhóm II, có 7 động mạch nguyên ủy được ghi nhận, thường gặp nhất là ĐMHD hai bên cùng xuất phát từ động mạch chủ bụng (145 trường hợp – 49%) và từ động mạch thân tạng (134 trường hợp – 45,3%).

Ở nhóm III, ĐMHDP được ghi nhận từ 9 động mạch nguyên ủy, trong khi ĐMHDT ghi nhận từ 10 động mạch nguyên ủy và có 1 trường hợp không khảo sát được nguyên ủy của ĐMHDT. Ở nhóm này, ĐMHDP chủ yếu xuất phát từ động mạch chủ bụng (180 trường hợp – 42,5%), từ động mạch thân phải (140 trường hợp – 33%) và từ động mạch thân tạng (47 trường hợp – 11,1%). Hai động mạch nguyên ủy phổ biến nhất của ĐMHDT ở nhóm này là động mạch thân tạng (266 trường hợp – 69,9%) và động mạch chủ bụng (117 trường hợp – 27,7%).

Nghiên cứu chúng tôi thống kê được tổng số 46 dạng nguyên ủy của ĐMHD (Bảng 1).

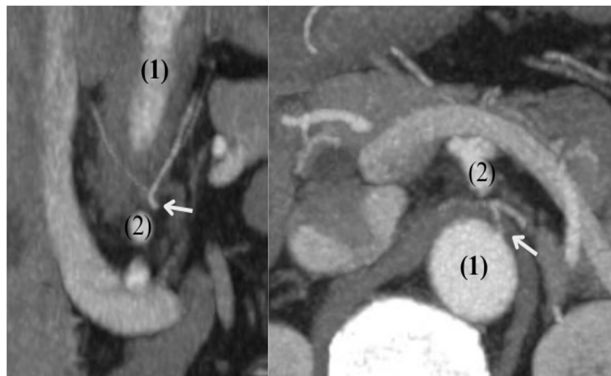
Bảng 1. Tổng hợp các dạng nguyên ủy của ĐMHD

Các dạng nguyên ủy (N=1000)		Số lượng	Tỉ lệ	
Nhóm I: ĐMHD hai bên có thân chung				
1	ĐM chủ bụng	181	18,1%	
2	ĐM thân tạng	87	8,7%	
3	Thân gan – lách	4	0,4%	
4	Thân vị – lách	1	0,1%	
5	Thân tạng – mạc treo	1	0,1%	
6	ĐM vị trái	1	0,1%	
7	ĐM vị trái từ ĐM chủ bụng	4	0,4%	
8	ĐM thận phải	1	0,1%	
Nhóm II: ĐMHD hai bên không có thân chung nhưng cùng xuất phát từ một động mạch				
9	ĐM chủ bụng	145	14,5%	
10	ĐM thân tạng	134	13,4%	
11	Thân gan – lách	4	0,4%	
12	Thân gan – vị	2	0,2%	
13	Thân vị – lách	4	0,4%	
14	ĐM vị trái	5	0,5%	
15	ĐM vị trái từ ĐM chủ bụng	2	0,2%	
Nhóm III: ĐMHD hai bên xuất phát từ hai động mạch khác nhau				
Động mạch hoành dưới phải		Động mạch hoành dưới trái		
16	ĐM chủ bụng	ĐM thân tạng	166	16,6%
17	ĐM chủ bụng	Thân gan – vị	1	0,1%
18	ĐM chủ bụng	ĐM vị trái	2	0,2%
19	ĐM chủ bụng	ĐM vị trái từ ĐM chủ bụng	6	0,6%
20	ĐM chủ bụng	ĐM lách	3	0,3%
21	ĐM chủ bụng	ĐM thận trái	2	0,2%
22	ĐM thân tạng	ĐM chủ bụng	44	4,4%
23	ĐM thân tạng	ĐM lách	2	0,2%
24	ĐM thân tạng	Không thấy	1	0,1%

Các dạng nguyên ủy (N=1000)		Số lượng	Tỉ lệ
Nhóm III: ĐMHD hai bên xuất phát từ hai động mạch khác nhau			
	Động mạch hoành dưới phải	Động mạch hoành dưới trái	
25	Thân gan – lách	ĐM chủ bụng	3 0,3%
26	ĐM vị trái	ĐM chủ bụng	5 0,5%
27	ĐM vị trái	ĐM thân tạng	5 0,5%
28	ĐM vị trái	Không thấy được nguyên ủy	1 0,1%
29	ĐM vị trái từ ĐM chủ bụng	ĐM chủ bụng	6 0,6%
30	ĐM vị trái từ ĐM chủ bụng	Thân gan – lách	9 0,9%
31	ĐM thận phải	ĐM chủ bụng	45 4,5%
32	ĐM thận phải	ĐM thân tạng	83 8,3%
33	ĐM thận phải	Thân gan – lách	3 0,3%
34	ĐM thận phải	Thân gan – vị	1 0,1%
35	ĐM thận phải	Thân vị – lách	2 0,2%
36	ĐM thận phải	ĐM vị trái từ ĐM chủ bụng	1 0,1%
37	ĐM thận phải	ĐM lách	1 0,1%
38	ĐM thận phải	ĐM thận trái	2 0,2%
39	ĐM thận phải	ĐM thận trái phụ/2 ĐM thận trái	2 0,2%
40	ĐM thận phải chính / 2 ĐM thận phải	ĐM chủ bụng	4 0,4%
41	ĐM thận phải chính / 2 ĐM thận phải	ĐM thân tạng	9 0,9%
42	ĐM thận phải chính / 2 ĐM thận phải	ĐM thận trái	1 0,1%
43	ĐM thận phải phụ / 2 ĐM thận phải	ĐM chủ bụng	9 0,9%
44	ĐM thận phải phụ / 2 ĐM thận phải	ĐM thân tạng	3 0,3%
45	ĐM thận phải phụ / 2 ĐM thận phải	ĐM thận trái	1 0,1%
46	ĐM mạc treo tràng trên	ĐM chủ bụng	1 0,1%

3.2. Đặc điểm quá trình bệnh

Có 4 dạng nguyên ủy thường gặp nhất trong số 46 dạng này là:



Hình 2. Dạng 1 – Thân chung ĐMHD xuất phát từ ĐM chủ bụng. (1): ĐM chủ bụng; (2): ĐM thân tạng. Mũi tên trắng: thân chung ĐMHD

- Dạng 1: Thân chung ĐMHD xuất phát từ động mạch chủ

bụng, chiếm 18,1% (Hình 2).

- Dạng 9: ĐMHD hai bên cùng xuất phát từ động mạch chủ bụng nhưng không có thân chung, chiếm 14,5% (Hình 3).



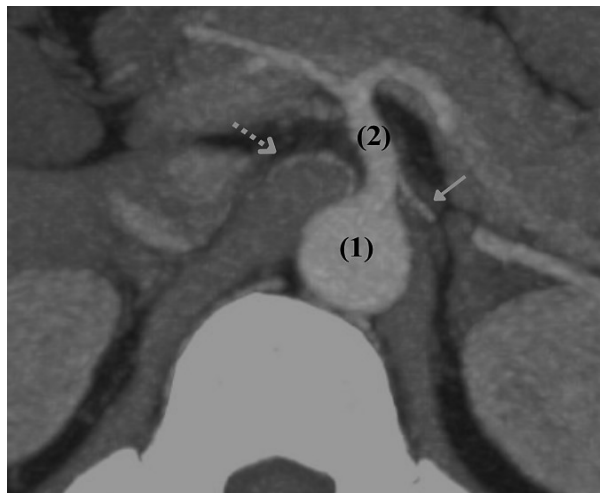
Hình 3. Dạng 9 – ĐMHD hai bên cùng xuất phát từ ĐM chủ bụng và không có thân chung. (1): ĐM chủ bụng; mũi tên đứt nét: ĐMHDP; mũi tên liên tục: ĐMHDT

- Dạng 10: ĐMHD hai bên cùng xuất phát từ động mạch thân tạng nhưng không có thân chung, chiếm 13,4% (Hình 4).

- Dạng 16: ĐMHDP từ động mạch chủ bụng và ĐMHDT từ động mạch thân tạng, chiếm 16,6% (Hình 5).



Hình 4. Dạng 10 – ĐMHD hai bên cùng xuất phát từ ĐM thân tạng và không có thân chung. (1): ĐM chủ bụng; (2): ĐM thân tạng; mũi tên đứt nét: ĐMHDP; mũi tên liền tục: ĐMHDT



Hình 5. Dạng 16 – ĐMHDP xuất phát từ ĐM chủ bụng, ĐMHDT xuất phát từ ĐM thân tạng. (1): ĐM chủ bụng; (2): ĐM thân tạng; mũi tên đứt nét: ĐMHDP; mũi tên liền tục: ĐMHDT

4. BÀN LUẬN

Ngày nay, chụp CLVT cho hình ảnh nhanh chóng với chất lượng cao và có các kỹ thuật tái tạo hình ảnh như MIP, VR tái tạo đa mặt phẳng từ dữ liệu các lát cắt của CLVT (MPR), đã giúp cho việc khảo sát giải phẫu các động mạch nhỏ như ĐMHD dễ dàng và chính xác hơn. Nghiên cứu chúng tôi

khảo sát 1000 trường hợp, khẳng định lại khả năng sử dụng kỹ thuật chụp CLVT để nhận diện ĐMHD kể cả khi động mạch này không giãn trên người không mắc bệnh lý gan với kích thước khoảng 1,5 - 2,5 mm [2,7]. Nghiên cứu ghi nhận được tổng cộng 46 dạng nguyên ủy, so sánh với 52 dạng nguyên ủy từ kết quả nghiên cứu của tác giả Ekingen A và Cetincakmak MG [8].

Các nghiên cứu trước đây chủ yếu phân nhóm ĐMHD dựa vào đặc điểm có hay không có thân chung. Trong quá trình thực hiện nghiên cứu, nhằm đơn giản hóa và thuận lợi hơn, chúng tôi đã đề xuất phân loại nguyên ủy ĐMHD thành 3 nhóm lớn: (I) ĐMHD hai bên có thân chung, (II) ĐMHD hai bên không có thân chung nhưng cùng xuất phát từ một động mạch nguyên ủy, và (III) ĐMHD hai bên xuất phát từ hai động mạch nguyên ủy khác nhau. Theo đó, ở nghiên cứu này, ĐMHD thường không có thân chung (72%), tương đồng với kết quả từ các nghiên cứu trên hình CLVT của tác giả Ozbulbul NI và tác giả Ekingen A và Cetincakmak MG với tỉ lệ lần lượt là 62,5% và 60,9% [7,8]. Nghiên cứu trên xác của tác giả Loukas M cũng cho kết quả có 71% ĐMHD không có thân chung [2]. Phần lớn ĐMHD ở người Việt Nam xuất phát từ hai động mạch nguyên ủy khác nhau (42,4%). Điều này không được làm nổi bật ở các nghiên cứu trước đó trên các quần thể khác do cách phân chia nhóm.

Bảng 2. Tần suất ĐMHD hai bên có và không có thân chung giữa các nghiên cứu

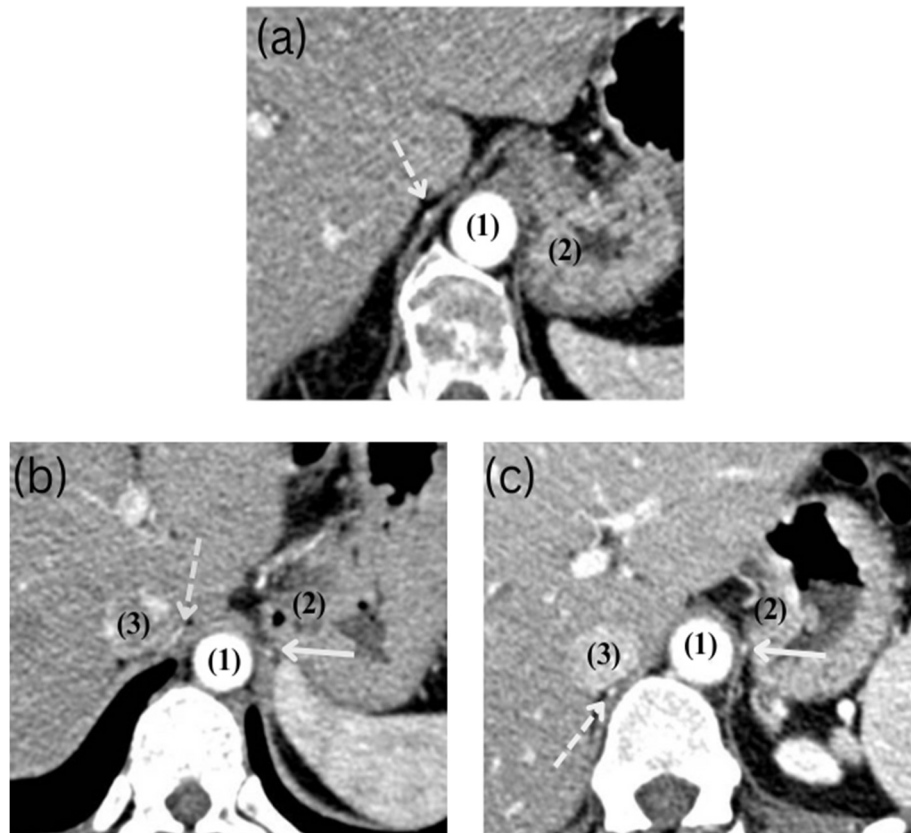
Nhóm	Chúng tôi	Loukas M (2005)	Ozbulbul NI (2009)	Ekingen A và Cetincakmak MG (2021)
I	280 (28%)	34 (11,33%)	72 (36%)	360 (36%)
II	296 (29,6%)	213 (71%)	125 (62,5%)	609 (60,9%)
III	424 (42,4%)			

Bảng 3. Tần suất các động mạch nguyên ủy thường gặp cấp máu cho ĐMHD hai bên và thân chung giữa các nghiên cứu

ĐM nguyên ủy	Chúng tôi	Loukas M (2005)	Ozbulbul NI (2009)	Ekingen và Cetincakmak MG (2021)
ĐM chủ bụng	623 (62,3%)	184 (61,3%)	122 (61%)	601 (60,1%)
ĐM thân tạng	534 (53,4%)	162 (54%)	156 (78%)	725 (72,5%)
ĐM thận phải	141 (14,1%)	54 (18%)	21 (10,1%)	94 (9,4%)

Tần suất động mạch nguyên ủy thường gặp của ĐMHD trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với các nghiên cứu trên, thường xuất phát từ 3 động mạch nguyên ủy chính: động mạch chủ bụng, động mạch thân tạng và

động mạch thận phải. Tỷ lệ ĐMHDP xuất phát từ động mạch thận phải trong nghiên cứu của chúng tôi ở người Việt Nam cao hơn so với báo cáo của Ozbulbul NI, cũng như Ekingen A và Cetincakmak MG [7,8].



Hình 6. Nhận diện ĐMHD trên hình chụp CLVT. (1): ĐM chủ bụng; (2): Dạ dày; (3): TM chủ dưới; Mũi tên đứt nét: ĐMHDP; Mũi tên liền tục: ĐMHDT. Hình (a) trường hợp nữ 65 tuổi: lớp mỡ giữa gan và cơ hoành giúp dễ dàng tìm được ĐMHDP. Hình (b) trường hợp nữ 35 tuổi và (c) trường hợp nữ 45 tuổi: trường hợp có rất ít mỡ ổ bụng, tìm ĐMHD tại vị trí giao diện TM chủ dưới – cơ hoành và dạ dày – cơ hoành

ĐMHD được nhận diện là nốt hay chấm nhỏ đậm độ cao gần bằng đậm độ động mạch chủ bụng, chạy dọc theo trụ hoành hai bên. Mỡ phúc mạc được xem là một cửa sổ giúp dễ nhận diện ĐMHD. Nhưng người Việt Nam thường ít mỡ nên việc nhận diện đôi khi gặp khó khăn. Vị trí giúp dễ nhận diện ĐMHD nhất ở bên phải là giao diện giữa gan – cơ hoành (thường thấy phía sau tĩnh mạch chủ dưới) và ở bên trái là giao diện giữa dạ dày – cơ hoành (phía sau tâm vị) (Hình 6). Trung tâm cửa sổ thấp giúp nhận diện ĐMHD dễ hơn, nhưng khi cần khảo sát rõ nguyên ủy cần điều chỉnh cửa sổ sao cho phân biệt được thành mạch và thuốc cản quang bên trong lòng động mạch chủ. Chúng tôi đề xuất đặt độ rộng cửa sổ 500 HU và trung tâm cửa sổ 100 HU trong khảo sát nguyên ủy của ĐMHD. Ngoài ra, chúng tôi cũng kết hợp các kỹ thuật dựng hình để khảo sát ĐMHD rõ hơn như MIP, MPR và VR. Kỹ thuật MIP (Maximum Intensity Projection - chiếu cường

độ cực đại) giúp làm nổi bật các mạch máu; MPR (Multiplanar Reconstruction - tái tạo đa mặt phẳng) tạo các lát cắt mới theo các mặt phẳng khác nhau từ dữ liệu hình ảnh gốc và VR (Volume Rendering - dựng hình thể tích) tạo ra hình ảnh 3D giúp nhìn trực quan và chi tiết hơn.

5. KẾT LUẬN

Dù là một động mạch kích thước nhỏ, ĐMHD và nguyên ủy đa dạng của nó có tính nhận diện cao trên hình chụp CLVT. Nghiên cứu của chúng tôi đã ghi nhận được 46 dạng nguyên ủy của ĐMHD hai bên từ 14 động mạch.

Khả năng nhận diện ĐMHD trên hình CLVT cao giúp đánh giá những thay đổi giải phẫu của ĐMHD trong các bệnh lý xơ gan, ung thư biểu mô tế bào gan. Việc bổ sung

khảo sát ĐMHD vào quy trình chẩn đoán và điều trị ung thư biểu mô tế bào gan có thể giúp tăng hiệu quả điều trị, nhất là trong các trường hợp ung thư biểu mô tế bào gan được cấp máu ngoài gan.

Nguồn tài trợ

Nghiên cứu không nhận tài trợ.

Xung đột lợi ích

Không có xung đột lợi ích tiềm ẩn nào liên quan đến bài viết này được báo cáo.

ORCID

Nguyễn Thị Thùy Linh

<https://orcid.org/0009-0008-0123-6601>

Lưu Hoàng Trúc

<https://orcid.org/0009-0004-9825-1744>

Đóng góp của các tác giả

Ý tưởng nghiên cứu: Lưu Hoàng Trúc

Đề cương và phương pháp nghiên cứu: Nguyễn Thị Thùy Linh, Lưu Hoàng Trúc

Thu thập dữ liệu: Nguyễn Thị Thùy Linh, Lưu Hoàng Trúc

Giám sát nghiên cứu: Nguyễn Thị Thùy Linh

Nhập dữ liệu: Lưu Hoàng Trúc

Quản lý dữ liệu: Lưu Hoàng Trúc

Phân tích dữ liệu: Lưu Hoàng Trúc

Viết bản thảo đầu tiên: Nguyễn Thị Thùy Linh

Góp ý bản thảo và đồng ý cho đăng bài: Nguyễn Thị Thùy Linh, Võ Tấn Đức

Cung cấp dữ liệu và thông tin nghiên cứu

Tác giả liên hệ sẽ cung cấp dữ liệu nếu có yêu cầu từ Ban biên tập.

Chấp thuận của Hội đồng Đạo đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí

Minh, số 1234/ĐHYD-HĐĐĐ ngày 11/12/2023.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tanabe N, Iwasaki T, Chida N, et al. Hepatocellular carcinomas supplied by inferior phrenic arteries. *Acta Radiol.* 1998;39(4):443-446.
2. Loukas M, Hullett J, Wagner T. Clinical anatomy of the inferior phrenic artery. *Clin Anat.* 2005;18(5):357-365.
3. Miyayama S, Matsui O, Taki K, et al. Extrahepatic Blood Supply to Hepatocellular Carcinoma: Angiographic Demonstration and Transcatheter Arterial Chemoembolization. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2006;29(1):39-48.
4. Chun HJ, Byun JY, Yoo SS, Choi BG. Added Benefit of Thoracic Aortography After Transarterial Embolization in Patients with Hemoptysis. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;180(6):1577-1581.
5. Mizobata Y, Yokota J, Yajima Y, Sakashita K. Two Cases of Blunt Hepatic Injury with Active Bleeding from the Right Inferior Phrenic Artery: *J Trauma.* 2000;48(6):1153-1155.
6. Hong SS, Kim AY, Kim HJ, et al. Inferior Phrenic Arterial Bleeding After Adult Liver Transplantation: Incidence, Clinical Manifestations, and Predictive CT Features. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;187(1):W15-W19.
7. Ozbulbul NI, Yurdakul M, Tola M, Akdogan G, Olcer T. Can multidetector row CT visualize the right and left inferior phrenic artery in a population without disease of the liver? *Surg Radiol Anat.* 2009;31(9):681-685.
8. Ekingen A, Çetinçakmak MG. A comprehensive study of right and left inferior phrenic artery variations in 1000 patients with multidetector computed tomography angiography: an important study for HCC. *Surg Radiol Anat.* 2021;43(9):1471-1480.