

ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH HOẠI TỬ ĐƯỜNG TIÊU HÓA DƯỚI Ở 35 BỆNH NHÂN TẮC MẠCH MẠC TREO

Phạm Thị Phương Thảo^{1*}, Nguyễn Thị Tuyên Trân¹
 Âu Dương Mỹ Vân², Trần Hoàng Mỹ Phương³

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm hình ảnh chụp cắt lớp vi tính trên bệnh nhân hoại tử đường tiêu hóa dưới do tắc mạch mạc treo.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu mô tả cắt ngang 35 bệnh nhân chẩn đoán hoại tử đường tiêu hóa dưới do tắc mạch mạc treo, điều trị phẫu thuật tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương và Bệnh viện Trung Vương, từ tháng 01/2018 đến tháng 9/2024.

Kết quả: Tuổi trung bình của bệnh nhân là $64,3 \pm 14,8$ tuổi. Tỷ lệ bệnh nhân nam/nữ $\approx 1/1,18$. Có 54,3% bệnh nhân hoại tử đường tiêu hóa dưới do tắc tĩnh mạch và 45,7% bệnh nhân hoại tử đường tiêu hóa dưới do tắc động mạch. Đặc điểm hình ảnh trên phim chụp cắt lớp vi tính: tắc tại gốc tĩnh mạch: 37,1%, tắc tại gốc động mạch: 20,0%, khí trong thành ruột (57,1%), quai ruột non giãn (80,0%), thành ruột mỏng (45,7%), thành ruột dày (54,3%), thành ruột không hoặc tăng quang kém (94,3%), thành ruột đậm độ thấp trước tiêm thuốc (88,6%), dịch tự do ổ bụng với dịch lượng ít (85,7%), dịch tự do ổ bụng đậm độ thấp (74,3%), khí trong tĩnh mạch cửa (45,7%), thâm nhiễm mỡ mạc treo (74,3%). Khoảng cách trung bình từ gốc đến chỗ tắc ở động mạch là $30,1 \pm 35,3$ mm và từ gốc đến chỗ tắc ở tĩnh mạch là $8,4 \pm 18,8$ mm.

Kết luận: Hoại tử đường tiêu hóa dưới có lâm sàng đa dạng, tỉ lệ tử vong cao nên cần thực hiện chụp cắt lớp vi tính khi nghi ngờ vì sự tiện lợi và độ chính xác của nó.

Từ khóa: X quang cắt lớp vi tính, hoại tử đường tiêu hóa dưới, tắc mạch mạc treo.

ABSTRACT

Objectives: To describe the computed tomography (CT) imaging characteristics in patients with lower gastrointestinal (GI) tract necrosis due to mesenteric vascular occlusion.

Subjects and methods: A retrospective cross-sectional descriptive study was conducted on 35 patients diagnosed with lower GI tract necrosis due to mesenteric vascular occlusion who underwent surgical treatment at Nguyen Tri Phuong Hospital and Trung Vuong Hospital from January 2018 to September 2024.

Results: The mean age of the patients was 64.3 ± 14.8 years. The male-to-female ratio was approximately 1/1,18. Of the cases, 54.29% had lower GI tract necrosis due to venous occlusion, and 45.71% due to arterial occlusion. CT imaging findings included: thrombosis at the root of the mesenteric vein in 37.14% and at the root of the mesenteric artery in 20.0%; intramural gas (57.14%); dilated small bowel loops (80.0%); thin bowel wall (45.71%); thickened bowel wall (54.29%); bowel wall had non-enhancing or poorly enhancing bowel walls (94.29%); low bowel wall density on non-contrast imaging (88.57%); presence of small-volume free intraperitoneal fluid (85.71%); low-density free fluid (74.29%); gas in the portal vein (45.71%); and mesenteric fat stranding (74.29%). The average distance from the root to the occlusion site was 30.1 ± 35.3 mm in arterial cases and 8.4 ± 18.8 mm in venous cases.

Conclusions: Lower gastrointestinal tract necrosis presents with diverse clinical manifestations and is associated with a high mortality rate. Therefore, CT scan should be considered in suspected cases due to its convenience and diagnostic accuracy.

Keywords: CT scan, lower gastrointestinal tract necrosis, mesenteric vascular occlusion.

Chịu trách nhiệm nội dung: Phạm Thị Phương Thảo, Email: phuongthao29.phamthi@gmail.com

Ngày nhận bài: 04/12/2024; mời phản biện khoa học: 12/2024; chấp nhận đăng: 20/6/2025.

¹Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch.

²Bệnh viện Nhân dân 115.

³Bệnh viện Quân y 175.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoại tử đường tiêu hóa dưới (ĐTHD) là bệnh lý cấp tính, nguy hiểm, do nhiều nguyên nhân gây ra (như thiếu máu cục bộ, nhiễm trùng, nhồi máu mạc treo...), trong đó, nhồi máu mạc treo là nguyên nhân hay gặp nhất. Nghiên cứu của Bobadilla J.L thấy nguyên nhân tắc nghẽn gây nhồi máu mạc treo cấp tính chiếm 2/3 trường hợp [3]. Wiesner W thấy hoại tử ĐTHD là một trong những nguyên nhân đe dọa tính mạng người bệnh, tỉ lệ tử vong từ 50-90% (cao hơn tỉ lệ tử vong do ung thư đại tràng) [6]. Do vậy, chẩn đoán sớm, chính xác nguyên nhân hoại tử ĐTHD rất quan trọng trong định hướng điều trị.

Chẩn đoán hình ảnh, như siêu âm, chụp cắt lớp vi tính (CLVT), chụp cộng hưởng từ đóng vai trò quan trọng hỗ trợ chẩn đoán các trường hợp hoại tử ĐTHD do tắc mạch, nhất là chụp CLVT có tiêm thuốc cản quang. Hiện nay, có nhiều nghiên cứu về hoại tử ĐTHD, nhưng đa số chỉ nêu ra có hay không có huyết khối gây tắc mạch, mà chưa làm rõ vị trí tắc mạch, sự thay đổi các đặc điểm hình ảnh do tắc mạch gây nên.

Từ thực tiễn trên, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mô tả đặc điểm hình ảnh chụp CLVT hoại tử ĐTHD do tắc mạch mạc treo.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

35 bệnh nhân (BN) có chẩn đoán sau phẫu thuật hoại tử ĐTHD do tắc mạch mạc treo, phẫu thuật và điều trị tại Bệnh viện Trưng Vương và Bệnh viện Nguyễn Tri Phương, từ tháng 01/2018 đến tháng 9/2024.

Lựa chọn BN có chỉ định và chụp CLVT bụng - chậu (có tiêm cản quang) trước phẫu thuật.

Loại trừ BN có hồ sơ bệnh án hoặc dữ liệu hình ảnh không đủ thông tin nghiên cứu; BN không có chẩn đoán sau phẫu thuật.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu, mô tả loạt ca bệnh.

- Cỡ mẫu nghiên cứu: chọn mẫu toàn bộ tất cả các BN đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu.

- Các chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Đặc điểm BN nghiên cứu: tuổi, giới tính, nguyên nhân hoại tử ĐTHD.

+ Đặc điểm hình ảnh chụp CLVT: hình ảnh tắc mạch máu mạc treo tràng trên (huyết khối động mạch và tĩnh mạch, vị trí tắc mạch);

tổn thương thành ruột cấp tính (đường kính quai ruột non, quai ruột dẫn, độ dày thành ruột, đậm độ thành ruột non trên thì không thuốc, mức độ tăng quang thành ruột, khí trong thành ruột, thâm nhiễm mỡ mạc treo, khí trong mạc treo - cửa, khí tự do ổ bụng, dịch ổ bụng).

- Đạo đức: đề cương nghiên cứu đã thông qua Hội đồng Khoa học Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch. Thông tin BN được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

- Xử lý số liệu: bằng phần mềm STATA. Các chỉ tiêu biểu diễn dưới dạng tỉ lệ %, độ lệch chuẩn và trung vị.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm BN nghiên cứu

- Tuổi (n = 35):

+ Dưới 50 tuổi: 6 BN (17,14%).

+ Từ 50 tuổi trở lên: 29 BN (82,86%).

+ Trung bình: $64,3 \pm 14,8$ tuổi.

BN từ 33-94 tuổi, trung bình $64,3 \pm 14,8$ tuổi, trong đó chủ yếu BN từ 50 tuổi trở lên (82,86%).

- Giới tính (n = 35):

+ Nam giới: 16 BN (45,71%).

+ Nữ giới: 19 BN (54,29%).

BN nam giới (45,71%) ít hơn BN nữ giới (54,29%); tỉ lệ BN nam/nữ $\approx 1/1,18$.

- Nguyên nhân hoại tử ĐTHD (n = 35):

+ Tắc tĩnh mạch: 19 BN (54,3%).

+ Tắc động mạch: 16 BN (45,7%).

3.2. Đặc điểm hình ảnh CLVT hoại tử ĐTHD

Bảng 1. Đặc điểm hình ảnh tắc mạch máu mạc treo tràng trên

Đặc điểm		Kết quả
Tắc mạch máu mạc treo tràng trên	Tắc tĩnh mạch	19 BN (54,3%)
	Tắc động mạch	16 BN (45,7%)
Vị trí tắc	Không tắc tại gốc	15 BN (42,9%)
	Tại gốc tĩnh mạch	13 BN (37,1%)
	Tại gốc động mạch	7 BN (20,0%)
Khoảng cách từ gốc đến chỗ tắc động mạch (n = 19)	Trung bình	$30,1 \pm 35,3$ mm
	Nhỏ nhất-lớn nhất	0-110 mm
	Trung vị	30 mm
Khoảng cách từ gốc đến chỗ tắc tĩnh mạch (n = 14)	Trung bình	$8,4 \pm 18,8$ mm
	Nhỏ nhất-lớn nhất	0-68 mm
	Trung vị	0 mm

BN hoại tử ĐTHD có tỉ lệ tắc tĩnh mạch (54,3%) cao hơn tắc động mạch (45,7%); tỉ lệ tắc tại gốc

tĩnh mạch (37,1%) cao hơn tắc tại gốc động mạch (20,0%). Khoảng cách trung bình từ gốc đến chỗ tắc ở động mạch ($30,1 \pm 35,3$ mm) xa hơn so với tĩnh mạch ($8,4 \pm 18,8$ mm).

Bảng 2. Đặc điểm hình ảnh tổn thương thành ruột trên phim chụp CLVT có tiêm thuốc cản quang (n = 35)

Đặc điểm tổn thương		Kết quả
Khí trong thành ruột	Không	15 BN (42,9%)
	Có	20 BN (57,1%)
Kích thước trung bình ruột non (nhỏ nhất-lớn nhất)		$35,11 \pm 6,89$ mm (21-52 mm)
Quai ruột non giãn	Không	7 BN (20,0%)
	Có	28 BN (80,0%)
Thành ruột	Mỏng	16 BN (45,7%)
	Dày	19 BN (54,3%)

Trên phim chụp CLVT có tiêm thuốc cản quang, tổn thương thành ruột ghi nhận là khí trong thành ruột (57,1%), quai ruột non giãn (80,0%), thành ruột dày (45,71%), thành ruột mỏng (54,29%).

Bảng 3. Độ đậm thành ruột và mức độ tăng quang thành ruột trên phim chụp CLVT (n = 35)

Đặc điểm tổn thương		Kết quả
Độ đậm thành ruột	Độ đậm thấp	31 BN (88,6%)
	Độ đậm cao	4 BN (11,4%)
Tăng quang thành ruột	Không hoặc tăng quang kém	33 BN (94,3%)
	Tăng quang mạnh	2 BN (5,7%)

Trên phim chụp CLVT, thấy đa số BN có hình ảnh độ đậm thành ruột thấp (88,6%) và thành ruột không tăng quang hoặc tăng quang kém (94,3%).

Bảng 4. Đặc điểm dịch tự do ổ bụng trên phim chụp CLVT (n = 35)

Đặc điểm		Số BN
Dịch tự do ổ bụng	Không có	5 BN (14,3%)
	Ít	27 BN (77,1%)
	Trung bình và nhiều	3 BN (8,6%)
Độ đậm dịch	Thấp	26 BN (74,3%)
	Cao	9 BN (25,7%)
	$\bar{X} \pm SD$ (nhỏ nhất-lớn nhất)	$17,5 \pm 19,6$ HU (0-60 HU)
	Trung vị	7 HU

85,7% BN có hình ảnh dịch tự do ổ bụng, trong đó, 77,1% là lượng dịch tự do ổ bụng ít (từ 100-200 ml); 74,3% BN có hình ảnh độ đậm dịch thấp.

Bảng 5. Đặc điểm hình ảnh khác (n = 35)

Đặc điểm		Kết quả
Khí trong tĩnh mạch cửa	Không	19 BN (54,3%)
	Có	16 (45,7%)
Khí tự do ổ bụng	Không	35 (100%)
	Có	0
Thâm nhiễm mỡ mạc treo	Không	9 (25,7%)
	Có	26 74,3%)

45,7% BN có khí trong tĩnh mạch cửa, 74,3% BN có thâm nhiễm mỡ mạc treo.

4. BÀN LUẬN

- Kết quả nghiên cứu cho thấy BN hoại tử ĐTHD có tỉ lệ tắc tĩnh mạch (54,3%) cao hơn tắc động mạch (45,7%). Trong đó, tỉ lệ tắc tại gốc tĩnh mạch (37,1%) cao hơn tắc tại gốc động mạch (20,0%); khoảng cách trung bình từ gốc đến chỗ tắc ở động mạch ($30,1 \pm 35,3$ mm) xa hơn so với từ gốc đến chỗ tắc tĩnh mạch ($8,4 \pm 18,8$ mm).

Theo nghiên cứu của Trần Lê Minh Châu [2], nhóm tắc động mạch mạc treo có vị trí tắc thường gặp nhất là sau chỗ chia nhánh đại tràng giữa (44,1%), tiếp đến là đoạn gốc động mạch (32,4%), nhánh nhỏ (14,7%), ít gặp nhất là tắc nhánh hồi đại tràng (8,8%); nhóm tắc tĩnh mạch mạc treo có 51,2% trường hợp tắc cả ba hệ tĩnh mạch (tĩnh mạch mạc treo tràng trên, tĩnh mạch cửa và tĩnh mạch lách), 14,6% trường hợp tắc tĩnh mạch mạc treo tràng trên đơn thuần. Hầu hết các trường hợp tắc động mạch mạc treo là tắc tắc động mạch mạc treo trên, có thể do động mạch mạc treo tràng trên tạo với động mạch chủ một góc nhọn [4], [5]. Đặc biệt, hầu hết các thuyên tắc có xu hướng nằm ở đoạn xa của động mạch mạc treo tràng trên đến gần chỗ xuất của động mạch mạc treo tràng giữa (nhánh chính đầu tiên của động mạch mạc treo trên) [5]. Trong tĩnh mạch, huyết khối thường hình thành từ các vùng gần gốc và lan dần về phía ngoại vi do tính chất lưu thông máu chậm và dễ bị ứ trệ. Ngược lại, huyết khối động mạch thường có nguồn gốc từ mảng xơ vữa hoặc cục máu đông từ tim hoặc động mạch chủ di chuyển vào. Dòng chảy máu mạnh trong động mạch mạc treo có thể đẩy các cục máu đông đi xa hơn, gây tắc nghẽn ở các nhánh xa hơn của động mạch.

- Quai ruột giãn là một dấu hiệu khá thường gặp trong tắc mạch mạc treo. Kết quả nghiên cứu này thấy 80,0% BN có hình ảnh quai ruột non giãn, với đường kính trung bình của quai ruột giãn là $35,11 \pm 6,89$ mm.

Nghiên cứu của Trần Lê Minh Châu [2] thấy 85,3% trường hợp tắc động mạch có dấu hiệu quai ruột giãn, với đường kính trung bình là $36,17 \pm 7,33$ mm; 90,2% trường hợp tắc tĩnh mạch có đường kính trung bình quai ruột là $32,75 \pm 5,26$ mm. Có sự khác nhau giữa hai nhóm nguyên nhân trên. Nghiên cứu của Lê Thị Diễm Trang [1] thấy quai ruột giãn do thắt nghẹt là 100%, tắc động mạch là 85,7%, tắc tĩnh mạch là 92,3%. Đường kính trung bình của nhóm tắc ruột thắt nghẹt là $34,20 \pm 5$ mm, nhóm tắc tĩnh mạch là $32,75 \pm 5,26$ mm và nhóm tắc động mạch là $36,17 \pm 7,33$ mm. Nhóm tắc động mạch có đường kính ruột giãn trung bình lớn hơn hai nhóm còn lại, nhưng khác biệt không có ý nghĩa với $p > 0,05$.

- Trong nghiên cứu này, thấy 45,7% BN có hình ảnh thành ruột mỏng và 54,3% BN có thành ruột dày.



*Hình 1. Hình ảnh dày thành ruột.
("Nguồn: Trương Công Q, 1966").*

Nghiên cứu của Lê Thị Diễm Trang [1] cho thấy độ dày trung bình của thành ruột trong nhóm tắc tĩnh mạch là $10,31 \pm 1,89$ mm (100%), nhóm tắc ruột thắt nghẹt là $6,23 \pm 1,74$ mm (60%) và nhóm tắc động mạch là $7 \pm 2,83$ mm (28,6%). Tỷ lệ dày thành ruột của nhóm tắc tĩnh mạch cao hơn hai nhóm còn lại, khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa ba nhóm ($p < 0,05$). Nghiên cứu của Trần Lê Minh Châu [2] thấy 17,6% trường hợp tắc động mạch có dấu hiệu thành ruột dày, 100% trường hợp tắc tĩnh mạch có dày thành ruột.

- Kết quả nghiên cứu này thấy 11,4% BN có đậm độ thành ruột cao.

Nghiên cứu của Lê Thị Diễm Trang [1] thấy tăng quang thành ruột trong nhóm tắc tĩnh mạch là 61,5%, nhóm tắc ruột thắt nghẹt là 55%. Nghiên

cứu của Trần Lê Minh Châu [2] thấy thành ruột có đậm độ cao nhóm tắc tĩnh mạch là 54,1%, nhóm tắc động mạch là 3,1%. Nguyên nhân tăng đậm độ thành ruột do thoát huyết tương và hồng cầu vào trong thành ruột. Đây cũng là cơ chế bệnh sinh của các trường hợp tắc tĩnh mạch, còn tắc động mạch chỉ xảy ra khi có hiện tượng tái tưới máu.

Nghiên cứu của chúng tôi thấy 94,3%, thành ruột không tăng quang hoặc tăng quang kém; khác so với kết quả nghiên cứu của Lê Thị Diễm Trang [1] (không tăng quang thành ruột trong nhóm tắc tĩnh mạch là 76,9%, nhóm tắc ruột thắt nghẹt là 75% và nhóm tắc động mạch là 85,7%). Nhiều nghiên cứu đã chứng minh thành ruột không tăng quang hay tăng quang kém có độ đặc hiệu cao trong chẩn đoán thiếu máu mạc treo. Xét riêng cho từng nhóm nguyên nhân thì không có kiểu tăng quang nào đặc trưng cho nguyên nhân thiếu máu mạc treo. Kiểu tăng quang của thành ruột chủ yếu phụ thuộc vào giai đoạn bệnh hơn là nguyên nhân.

- Kết quả nghiên cứu này thấy 57,1% trường hợp có khí trong thành ruột; cao hơn kết quả nghiên cứu của Lê Thị Diễm Trang [1] (khí trong thành ruột nhóm tắc tĩnh mạch: 7,69%, nhóm tắc ruột thắt nghẹt: 15% và nhóm tắc động mạch: 0%) và Trần Lê Minh Châu [2] (khí trong thành ruột nhóm tắc động mạch: 23,5%, nhóm tắc tĩnh mạch: 4,9%). Sự khác nhau này có thể do sự khác nhau về cỡ mẫu và tỷ lệ BN HTĐTHD trong các nghiên cứu khác. Khí thành ruột thường gặp trong tắc động mạch hơn tắc tĩnh mạch, do tắc động mạch cấp tính dẫn tới thành ruột thiếu máu và tổn thương nhanh hơn.



*Hình 2. Hình ảnh khí trong thành ruột (mũi tên trắng) và khí trong mạc treo (mũi tên đỏ).
("Nguồn: Huỳnh Mỹ H, 1958").*

45,7% BN có khí trong tĩnh mạch cửa; cao hơn kết quả nghiên cứu của Lê Thị Diễm Trang [1] (khí trong tĩnh mạch cửa nhóm tắc tĩnh mạch: 7,69%, nhóm tắc ruột thắt nghẹt: 5% và nhóm tắc động mạch: 0%); Lê Minh Châu [2] (khí trong tĩnh mạch mạc treo - cửa chỉ xuất hiện nhóm tắc động mạch (20,6%), không trường hợp nào thuộc nhóm tắc tĩnh mạch). Sự khác biệt này do nghiên cứu của chúng tôi không phân theo nhóm nguyên nhân. Theo lý thuyết, khí trong tĩnh mạch cửa là diễn biến tiến tiếp theo của khí trong thành ruột.



Hình 3. Hình ảnh khí trong tĩnh mạch cửa.
(BN Nguyễn Thị B, 1940).

100% BN không thấy khí tự do ổ bụng, 74,3% BN thâm nhiễm mỡ mạc treo, 85,7% BN có dịch tự do ổ bụng với lượng dịch ít (đa số đậm độ thấp); khác với kết quả nghiên cứu của Lê Thị Diễm Trang (1 trường hợp, chiếm 7,69% có khí tự do trong ổ bụng, gặp ở BN tắc tĩnh mạch; dịch tự do ổ bụng nhóm tắc tĩnh mạch: 100%, nhóm tắc ruột thắt nghẹt: 95% và nhóm tắc động mạch: 71,43%) [1] và Trần Lê Minh Châu (dịch tự do ổ bụng nhóm tắc động mạch: 41,2%, nhóm tắc tĩnh mạch: 68,3%) [2]. Khí tự do ổ bụng thường xảy ra ở giai đoạn muộn, khi BN đã có biến chứng thủng thành ruột.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 35 BN hoại tử ĐTHD, điều trị tại Bệnh viện Trưng Vương và Bệnh viện Nguyễn Tri Phương, từ tháng 01/2018 đến tháng 9/2024, chúng tôi kết luận:

- Tuổi trung bình của BN là $64,3 \pm 14,8$ tuổi, hay gặp BN ≥ 50 tuổi (82,9%). Tỷ lệ BN nam/nữ $\approx 1/1,18$. Có 54,3% BN hoại tử ĐTHD do tắc tĩnh mạch và 45,7% BN hoại tử ĐTHD do tắc động mạch.

- Đặc điểm trên phim chụp CLVT: khí trong thành ruột (57,1%), quai ruột non giãn (80,0%), thành ruột mỏng (45,7%), thành ruột dày (54,3%), thành ruột không hoặc tăng quang kém (94,3%), thành ruột đậm độ thấp trước tiêm thuốc (88,6%), dịch tự do ổ bụng với dịch lượng ít (85,7%), dịch tự do ổ bụng đậm độ thấp (74,3%), khí trong tĩnh mạch cửa (45,7%), thâm nhiễm mỡ mạc treo (74,3%). Tỷ lệ tắc tại gốc tĩnh mạch (37,1%) cao hơn so với tắc tại gốc động mạch (20,0%). Khoảng cách trung bình từ gốc đến chỗ tắc ở động mạch là $30,1 \pm 35,3$ mm và từ gốc đến chỗ tắc ở TM là $8,4 \pm 18,8$ mm.

- Hoại tử đường tiêu hóa dưới có lâm sàng đa dạng, tỷ lệ tử vong cao nên cần thực hiện chụp CLVT khi có nghi ngờ. Nghiên cứu góp phần cung cấp thêm các đặc điểm hình ảnh cần chú ý ghi nhận ở BN hoại tử đường tiêu hóa dưới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nghiêm Phương Thảo, Lê Thị Diễm Trang (2023), “Đặc điểm hình ảnh X quang cắt lớp vi tính của hoại tử ruột non do thắt nghẹt và tắc mạch mạc treo”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2023; 526 (1A). doi:10.51298/vmj.v526i1A.5275.
2. Trần Lê Minh Châu (2018), *Đặc điểm hình ảnh X quang cắt lớp vi tính thiếu máu ruột do tắc mạch mạc treo tràng trên: Đại học Y dược*, 2018.
3. Bobadilla J.L (2013), “Mesenteric ischemia”, *Surg Clin North Am*, 2013; 93 (4): 925-940, IX. doi:10.1016/j.suc.2013.04.002.
4. Chou CK (2016), “CT manifestations of small bowel ischemia due to impaired venous drainage-with a correlation of pathologic findings”, *The Indian Journal of Radiology & Imaging*, 26 (3), pp. 342-351.
5. Costa A.F, Chidambaram V, Lee J.J, et al (2014), “Multidetector computed tomography of mesenteric ischaemia”, *Insights into Imaging*, 5 (6), pp. 657-666.
6. Wiesner W, Khurana B, Ji H, Ros P.R (2003), “CT of acute bowel ischemia”, *Radiology*. 2003; 226 (3): 635-650. doi:10.1148/radiol.2263011540. □