

- Siegel et al (2020). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *Ca Cancer J Clin* 0:1-41.
2. Abe N, Watanabe T, Suzuki K, Machida H, Toda H, Nakaya Y, Masaki T, Mori T, Sugiyama M, Atomi Y (2002). Risk factors predictive of lymph node metastasis in depressed early gastric cancer. *Am J Surg*. 2002;183:168-172.
  3. Manfè AZ, Segalina P, Maffei Faccioli A (2000). Prognostic factors in gastric cancer. Our experience and review of the literature. *Minerva Chir*. 2000;55:299-305.
  4. Takaqane A, Terashima M, Abe K, Araya M, Irinoda T, Yonezawa H, Nakava T, Inaba T, Ovama K, Fujiwara H, et al (1999). Evaluation of the ratio of lymph node metastasis as a prognostic factor in patients with gastric cancer. *Gastric Cancer*. 1999;2:122-128
  5. Văn Bình P, Đinh Tân T, Tiên Bình N (2022). Đánh giá tình trạng di căn hạch của ung thư dạ dày giai đoạn T1-T2 sau phẫu thuật triệt căn. *Tạp chí y học Việt Nam*. 511(2). 2022
  6. Marchet A, Mocellin S, Ambrosi A, Morraani P, Garcea D, Marrelli D, Roviello F, de Manzoni G, Minicozzi A, Natalini G, et al (2007). The ratio between metastatic and examined lymph nodes (N ratio) is an independent prognostic factor in gastric cancer regardless of the type of lymphadenectomy: results from an Italian multicentric study in 1853 patients. *Ann Surg*. 2007;245:543-552.
  7. Symeonidis D, Diamantis A, E Maqouliotis D, Tebetes K (2020). Lymph node harvesting in gastric cancer: the crucial role of t stage. *J Buon*. 2020 Jan-Feb;25(1):319-323. PMID: 32277649.
  8. Zhou P, Sun X, Zeng L, Zeng X, Xie G, Liu X, Tao K, Zhang P (2024). Lymph node ratio is a prognostic indicator for locally advanced gastric cancer after neoadjuvant immunotherapy. *BMC Gastroenterol*. 2024 Oct 19;24(1):371. doi: 10.1186/s12876-024-03462-x. PMID: 39427177.
  9. Vũ Hải (2009). Nghiên cứu chỉ định các phương pháp phẫu thuật, hóa chất bổ trợ và đánh giá kết quả điều trị ung thư dạ dày tại bệnh viện K. Luận án Tiến sĩ Y học, Học viện Quân Y, Hà Nội.
  10. Trịnh Hồng Sơn (2001). Nghiên cứu nạo vét hạch trong điều trị ung thư dạ dày, Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y, Hà Nội.

## MULTIPLEX PCR TRONG PHÁT HIỆN TÁC NHÂN GÂY TIÊU CHẢY KÉO DÀI NHIỄM KHUẨN TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Trần Minh Điền<sup>1</sup>, Đặng Thuý Hà<sup>1</sup>,  
Nguyễn Mạnh Cường<sup>2</sup>, Phùng Thị Bích Thủy<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Tiêu chảy kéo dài nhiễm khuẩn ở trẻ em vẫn là thách thức trong chẩn đoán và điều trị tại các nước đang phát triển. Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện trên 158 trẻ em mắc tiêu chảy kéo dài tại Bệnh viện Nhi Trung ương nhằm đánh giá hiệu quả của kỹ thuật Multiplex Real-time PCR trong chẩn đoán các tác nhân gây bệnh. Kết quả cho thấy 25,3% mẫu (40/158) dương tính với ít nhất một tác nhân gây bệnh, trong đó nhiễm vi khuẩn đơn thuần chiếm 47,5%, đồng nhiễm vi khuẩn-vi rút 30,0%, và nhiễm vi rút đơn thuần 22,5%. *C. difficile* là tác nhân phổ biến nhất (12 ca), tiếp theo là Norovirus (10 ca) và *Campylobacter* spp (9 ca), trong đó nhóm *C. difficile* có tỷ lệ sử dụng kháng sinh trước đó cao nhất (75%). Nghiên cứu khẳng định Multiplex Real-time PCR là công cụ hiệu quả trong chẩn đoán nguyên nhân tiêu chảy kéo dài ở trẻ em, cho phép phát hiện đồng thời nhiều tác nhân và xác định chính xác tỷ lệ đồng nhiễm, từ đó góp phần nâng cao hiệu quả điều trị. **Từ khóa:** Tiêu chảy kéo dài, Multiplex PCR, trẻ em

### SUMMARY

#### MULTIPLEX PCR FOR THE DETECTION OF ENTERIC PATHOGENS IN PERSISTENT DIARRHEA AT VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Infectious persistent diarrhea in children remains a diagnostic and therapeutic challenge in developing countries. A cross-sectional study was conducted on 158 children with persistent diarrhea at the Vietnam National Children's Hospital to evaluate the effectiveness of Multiplex Real-time PCR in detecting enteric pathogens. The study detected pathogens in 25.3% (40/158) of samples, with single bacterial infections accounting for 47.5%, bacterial-viral coinfections 30.0%, and single viral infections 22.5%. *Clostridium difficile* was the most prevalent pathogen (12 cases), followed by Norovirus (10 cases) and *Campylobacter* spp. (9 cases). Notably, the *C. difficile* group showed the highest rate of prior antibiotic use (75%). The predominant clinical features were frequent diarrhea ( $\geq 6$  episodes/day) and mucoid stools. This study confirms that Multiplex Real-time PCR is an effective tool for diagnosing persistent diarrhea in children, enabling simultaneous detection of multiple pathogens and accurate identification of coinfection rates, thereby contributing to improved therapeutic outcomes. **Keywords:** persistent diarrhea, Multiplex PCR, children

<sup>1</sup>Bệnh viện Nhi Trung ương

<sup>2</sup>Học Viện Quân Y

Chịu trách nhiệm chính: Trần Minh Điền

Email: dientm@nhp.org.vn

Ngày nhận bài: 20.11.2024

Ngày phản biện khoa học: 20.12.2024

Ngày duyệt bài: 22.01.2025

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Tiêu chảy vẫn là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở trẻ em trên toàn cầu, đặc biệt tại các nước đang phát triển. Theo báo cáo của Trung tâm Kiểm soát và Phòng ngừa Dịch bệnh (CDC), tiêu chảy chiếm 1/9 số ca tử vong ở trẻ em<sup>1</sup>. Bệnh được định nghĩa là tình trạng đi ngoài phân lỏng hoặc toàn nước  $\geq 3$  lần/ngày<sup>2</sup>. Tiêu chảy kéo dài trên 14 ngày được gọi là kéo dài, chiếm khoảng 3-19% các trường hợp và có tỷ lệ tử vong cao tới 60%<sup>3</sup>. Các tác nhân gây tiêu chảy nhiễm trùng bao gồm vi khuẩn, vi rút và kí sinh trùng. Tuy nhiên, khoảng 80% trường hợp không xác định được căn nguyên do hạn chế của các phương pháp chẩn đoán thông thường<sup>4</sup>. Các phương pháp truyền thống như soi kính hiển vi, nuôi cấy, phát hiện kháng nguyên tốn nhiều thời gian, công sức và dễ bị ảnh hưởng bởi chủ quan của người làm xét nghiệm. Kỹ thuật PCR đa môi là một công cụ chẩn đoán phân tử mới có khả năng phát hiện nhanh và đồng thời nhiều tác nhân gây bệnh, độ nhạy và độ đặc hiệu cao hơn các phương pháp truyền thống<sup>5</sup>. Phương pháp này giúp tránh sử dụng kháng sinh không cần thiết, điều trị đúng mục tiêu và sớm đặc biệt quan trọng ở trẻ em.

Tại Việt Nam, chưa có nghiên cứu đánh giá hiệu quả của kỹ thuật PCR đa môi trong chẩn đoán nguyên nhân tiêu chảy kéo dài nhiễm khuẩn ở trẻ em. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm xác định phân bố các tác nhân gây bệnh và đánh giá hiệu quả của kỹ thuật này tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1. Đối tượng nghiên cứu**

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân dưới 24 tháng tuổi nhập viện tại Khoa Tiêu hóa, Bệnh viện Nhi Trung ương, đi ngoài phân lỏng/nước  $\geq 3$  lần/ngày, thời gian từ 14-28 ngày, không đáp ứng điều trị ngoại trú, có đầy đủ thông tin lâm sàng và cận lâm sàng, có văn bản đồng ý tham gia nghiên cứu của cha mẹ/người giám hộ.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân mắc bệnh mạn tính/bẩm sinh ảnh hưởng đến tiêu hóa, nhiễm trùng ở cơ quan khác ngoài đường tiêu hóa, tình trạng nặng cần hồi sức tích cực, không đủ lượng mẫu phân xét nghiệm (<5g), mẫu phân không đảm bảo chất lượng.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu**

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích được tiến hành từ tháng 7/2022 đến tháng 7/2023 tại Khoa Tiêu hóa, Bệnh viện Nhi Trung ương.

**Phương pháp chọn mẫu:** Thu thập liên tục theo phương pháp thuận tiện

**Quy trình nghiên cứu:** Bao gồm hai bước chính. Thứ nhất, thu thập tối thiểu 5g phân tươi vào hộp vô trùng và vận chuyển đến phòng xét nghiệm trong vòng 1 giờ. Thứ hai, tiến hành đồng thời ba kỹ thuật xét nghiệm theo tiêu chuẩn của bệnh viện: soi tươi (QTXN.VS.35.2), nuôi cấy vi khuẩn trên môi trường chọn lọc (QTXN.VS.1.3, ISO 15189:2012), và Real-time Multiplex PCR bằng hệ thống QIAstat-Dx 1.0 để phát hiện đồng thời 24 tác nhân gây bệnh (ISO 15189:2012).

**Xử lý và phân tích số liệu:** Quản lý dữ liệu bằng REDCap 12.0; phân tích thống kê bằng STATA 17.0 (kiểm định Chi-square/Fisher's exact test cho biến định tính, kiểm định t-test/Mann-Whitney U test cho biến định lượng, mức ý nghĩa  $p < 0,05$ ).

**Đạo đức nghiên cứu:** Tuân thủ Tuyên bố Helsinki, được Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Nhi Trung ương phê duyệt (Số 1077/BVNTƯ-HĐĐĐ, 01/06/2022), bảo mật thông tin bệnh nhân.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

Nghiên cứu thu thập được 158 trẻ mắc tiêu chảy kéo dài đủ tiêu chuẩn, với độ tuổi trung bình  $5,9 \pm 2,9$  tháng (từ 3-19 tháng). Tỷ lệ trẻ trai chiếm 58,2%, suy dinh dưỡng thể nhẹ cân 3,2%. Thời gian tiêu chảy trung bình là  $19,8 \pm 5,5$  ngày. Về đặc điểm lâm sàng, biếng ăn là triệu chứng thường gặp nhất (67,7%), sau đó là nôn (30,4%). Phân typ 4 theo phân loại Diapered chiếm tỷ lệ cao nhất (50,6%), tất cả bệnh nhân đều có nhầy trong phân (100%) và 25,3% có máu. Một số kết quả theo mục tiêu nghiên cứu được thể hiện trong bảng biểu như sau:

**Bảng 1. Đặc điểm xét nghiệm và phân lập tác nhân gây bệnh (n=158)**

Đặc điểm	Số lượng mẫu	Tỷ lệ (%)
<b>Xét nghiệm soi phân</b>		
<b>Mật độ bạch cầu/vi trường (n=158)</b>		
2 (+)	48	30,4
3 (+)	75	47,4
4 (+)	35	22,2
<b>Mật độ hồng cầu/vi trường dương tính</b>		
<b>pH phân <math>\leq 5.5</math></b>	52	32,9
<b>Phát hiện tác nhân gây bệnh</b>		
<b>Kỹ thuật nuôi cấy</b>		
Dương tính	8	5,1
<b>Kỹ thuật PCR đa môi</b>		
Âm tính	118	74,7
Dương tính	40	25,3

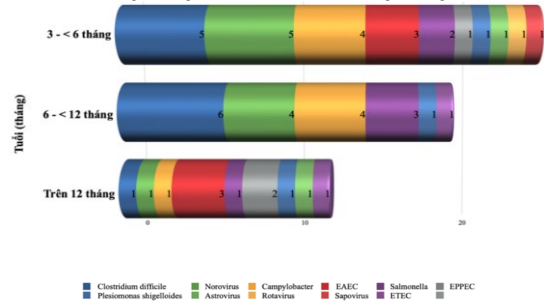
Đa số bệnh nhân có bạch cầu 3+ (47,4%). Tỷ lệ hồng cầu dương tính là 44,3% và pH phân ≤5,5 chiếm 32,9%. PCR đa môi phát hiện được tác nhân gây bệnh ở 25,3% số mẫu, cao hơn đáng kể so với phương pháp nuôi cấy truyền thống (5,1%) (p<0,001). Trong các mẫu nuôi cấy dương tính, E. coli chiếm đa số (87,5%).

**Bảng 2. Phân bố các tác nhân gây bệnh phát hiện bằng PCR đa môi (n=158)**

Tác nhân	Số lượng (%)
<b>Nhiễm đơn tác nhân</b>	
<b>Vì khuẩn</b>	
Clostridium difficile	12 (7,6)
Campylobacter spp.	9 (5,7)
EAEC	6 (3,8)
P. shigelloides	3 (1,9)
EPEC	3 (1,9)
ETEC	2 (1,3)
<b>Vì rút</b>	
Norovirus	10 (6,3)
Astrovirus	2 (1,3)
Sapovirus	1 (0,6)
Rotavirus	1 (0,6)
Đồng nhiễm	12 (7,6)
<b>Vì khuẩn - Vì khuẩn</b>	
Campylobacter spp. + C. difficile	3 (1,9)
EAEC + EPEC	1 (0,6)
EAEC + EPEC + ETEC	1 (0,6)
Salmonella spp. + P. shigelloides	1 (0,6)
ETEC + P. shigelloides	1 (0,6)
<b>Vì khuẩn - Vì rút</b>	
Campylobacter + Norovirus	1 (0,6)
C. difficile + Norovirus	1 (0,6)
EAEC + EPEC + Sapovirus	1 (0,6)

EAEC + Astrovirus	1 (0,6)
<b>Vì rút - Vì rút</b>	
Norovirus + Astrovirus	1 (0,6)

Trong 40 mẫu dương tính với PCR đa môi (25,3%), các tác nhân phổ biến nhất là C. difficile (7,6%), Norovirus (6,3%) và Campylobacter spp. (5,7%). Về đồng nhiễm (12 ca, 7,6%), phổ biến nhất là sự kết hợp giữa Campylobacter spp. và C. difficile (3 ca). EAEC thường xuất hiện trong đồng nhiễm (4 ca), chủ yếu kết hợp với EPEC hoặc vi rút. Mô hình đồng nhiễm vi khuẩn-vi khuẩn (7 ca) gặp nhiều hơn vi khuẩn-vi rút (4 ca) và vi rút-vi rút (1 ca).



**Hình 1. Phân bố tác nhân gây bệnh theo nhóm tuổi (n=40)**

Nhóm 3-<6 tháng có sự đa dạng nhất về tác nhân gây bệnh, trong khi nhóm ≥12 tháng có ít ca bệnh nhất. C. difficile phổ biến nhất ở nhóm 6-<12 tháng (6 ca). Norovirus và Campylobacter spp. có xu hướng giảm theo độ tuổi, trong khi EAEC phân bố đồng đều giữa các nhóm tuổi. Nhìn chung, nhiễm vi rút giảm dần theo tuổi, trong khi vi khuẩn chiếm ưu thế ở nhóm tuổi lớn hơn.

**Bảng 3. So sánh đặc điểm lâm sàng và xét nghiệm giữa các tác nhân gây bệnh chính**

Căn nguyên	C. difficile (n <sub>1</sub> =12)	Campylobacter (n <sub>2</sub> =9)	Salmonella (n <sub>3</sub> =6)	E. coli (n <sub>4</sub> =11)	Norovirus (n <sub>5</sub> =10)	p-value
<b>Triệu chứng đường tiêu hóa, n (%)</b>						
Tiêu chảy ≥6 lần/ngày	7 (58,3)	8 (88,9)	1 (16,7)	10 (90,9)	7 (70,0)	0,003
<b>Đặc điểm phân, n (%)</b>						
<b>Nhầy trong phân</b>						
Nhiều	6 (50,0)	6 (66,7)	4 (66,7)	5 (45,5)	7 (70,0)	0,724
Trung bình	6 (50,0)	3 (33,3)	2 (33,3)	6 (54,5)	3 (30,0)	
<b>Máu trong phân</b>	3 (25,0)	5 (55,6)	0	0	2 (20,0)	0,008
<b>Phân loại phân theo Diapered</b>						
Typ 4	7 (58,3)	5 (55,6)	3 (50,0)	2 (18,2)	1 (10,0)	0,015
Typ 5	5 (41,7)	4 (44,4)	3 (50,0)	9 (81,8)	9 (90,0)	
<b>Xét nghiệm</b>						
Bạch cầu ≥ 2 (+)	12 (100)	9 (100)	6 (100)	10 (90,9)	10 (100)	0,527
Hồng cầu ≥ 1(+)	7 (58,3)	4 (44,4)	3 (50,0)	3 (27,3)	3 (30,0)	0,458
Bạch cầu máu tăng	0	1 (11,1)	1 (16,7)	2 (18,2)	0	0,324
BCTT giảm	2 (16,7)	2 (22,2)	1 (16,7)	0	0	0,387
<b>Tiền sử dùng kháng sinh</b>	9 (75,0)	4 (44,4)	2 (33,3)	4 (36,4)	1 (10,0)	0,021

Test thống kê: Chi-square test, Fisher's exact test

Nghiên cứu ghi nhận một số khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các tác nhân gây bệnh: tần suất tiêu chảy  $\geq 6$  lần/ngày cao nhất ở nhóm E. coli (90,9%) và Campylobacter (88,9%) ( $p=0,003$ ); Campylobacter có tỷ lệ máu trong phân cao nhất (55,6%) ( $p=0,008$ ); phân typ 5 chiếm ưu thế ở nhóm E. coli và Norovirus

Typ 4: Phân lỏng; Typ 5A: Phân nước, BCTT: Bạch cầu trung tính ( $>80\%$ ) ( $p=0,015$ ). Đáng chú ý, C. difficile liên quan chặt chẽ với tiền sử dùng kháng sinh (75,0%) ( $p=0,021$ ). Các đặc điểm khác như mức độ nhầy trong phân và chỉ số xét nghiệm máu không có sự khác biệt đáng kể giữa các nhóm ( $p>0,05$ ).

**Bảng 4. So sánh đặc điểm lâm sàng và xét nghiệm giữa nhóm PCR âm tính và dương tính (n=158)**

Đặc điểm	PCR âm tính (n=118)	PCR dương tính (n=40)	p-value
<b>Tần suất đi ngoài (lần/ngày), n (%)</b>			
3-5	43 (36,3)	11 (27,5)	0,785 <sup>a</sup>
6-7	58 (49,2)	23 (57,5)	
>8	17 (14,4)	6 (15,0)	
<b>Đặc điểm phân, n (%)</b>			
<b>Nhầy trong phân</b>			
Nhiều	60 (50,8)	23 (57,5)	0,847 <sup>a</sup>
Trung bình	58 (49,2)	17 (42,5)	
<b>Máu trong phân</b>	33 (27,9)	7 (17,5)	0,574 <sup>a</sup>
<b>Phân loại phân Diapered, n (%)</b>			
Typ 4	57 (48,3)	23 (57,5)	0,751 <sup>b</sup>
Typ 5	61 (51,7)	17 (42,5)	
<b>Xét nghiệm, n %</b>			
Bạch cầu $\geq 2(+)$	118 (100,0)	40 (100,0)	1,0 <sup>a</sup>
Hồng cầu $\geq 1(+)$	68 (57,6)	20 (50,0)	0,956 <sup>a</sup>
Bạch cầu máu tăng	11 (9,3)	4 (10,0)	0,980 <sup>c</sup>
Bạch cầu trung tính giảm	25 (21,2)	6 (15,0)	0,678 <sup>a</sup>
<b>Tiền sử dùng kháng sinh</b>	45 (38,1)	22 (55,0)	0,572 <sup>a</sup>

Test thống kê: <sup>a</sup>Chi-Square test; <sup>b</sup>Kruskal-Wallis test; <sup>c</sup>Fisher test;

Typ 4: Phân lỏng; Typ 5A: Phân nước, BCTT: Bạch cầu trung tính

So sánh giữa nhóm PCR dương tính và âm tính không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về đặc điểm lâm sàng và xét nghiệm ( $p>0,05$ ), mặc dù nhóm dương tính có xu hướng cao hơn về: tần suất đi ngoài 6-7 lần/ngày (57,5% so với 49,2%), lượng nhầy trong phân (57,5% so với 50,8%), phân typ 4 (57,5% so với 48,3%) và tiền sử dùng kháng sinh (55,0% so với 38,1%).

**IV. BÀN LUẬN**

Nghiên cứu của chúng tôi đánh giá toàn diện vai trò của PCR đa môi trong chẩn đoán nguyên nhân tiêu chảy kéo dài ở trẻ em. Kết quả cho thấy tỷ lệ phát hiện tác nhân đạt 25,3%, cao hơn đáng kể so với phương pháp nuôi cấy truyền thống (5,1%). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Wang và cộng sự với tỷ lệ phát hiện 21,7% trên 199 trẻ tiêu chảy kéo dài<sup>6</sup>. Tỷ lệ phát hiện cao hơn của PCR đa môi không chỉ cải thiện hiệu quả chẩn đoán mà còn có ý nghĩa quan trọng trong việc định hướng điều trị thích hợp.

Ưu điểm vượt trội của PCR đa môi là khả năng phát hiện đồng thời nhiều tác nhân và độ

nhạy cao ngay cả khi bệnh nhân đã sử dụng kháng sinh. Khare và cộng sự đã chứng minh PCR đa môi có thể phát hiện chính xác các tác nhân vi rút, từ đó giúp hạn chế việc sử dụng kháng sinh không cần thiết<sup>7</sup>. Điều này đặc biệt có ý nghĩa trong bối cảnh tình trạng kháng kháng sinh đang gia tăng tại các nước đang phát triển. Vi khuẩn chiếm ưu thế (12,0%) so với vi rút (5,7%), phản ánh đặc điểm dịch tễ đặc trưng tại các nước đang phát triển, khác biệt với các nước phát triển nơi vi rút thường là tác nhân chủ yếu. McKay và cộng sự giải thích sự khác biệt này thông qua vai trò của bệnh lý đường ruột do môi trường tại các nước đang phát triển, liên quan đến thu nhập thấp và nguồn nước uống không sạch<sup>8</sup>. Sự khác biệt này còn được giải thích bởi nhiều yếu tố khác như thói quen vệ sinh, chế độ ăn và đặc điểm địa lý của từng vùng miền.

C. difficile là tác nhân được phát hiện nhiều nhất (7,6%), đặc biệt liên quan chặt chẽ với tiền sử sử dụng kháng sinh (75%). Phân bố theo lứa tuổi cho thấy tỷ lệ cao ở nhóm 3-<6 tháng (5 ca) và 6-<12 tháng (6 ca), trong khi chỉ gặp 1 ca ở

nhóm trên 12 tháng. Kim và cộng sự nhấn mạnh ở trẻ có yếu tố nguy cơ như bệnh lý nền, nằm viện kéo dài hoặc sử dụng kháng sinh, vi khuẩn này có thể gây bệnh nặng<sup>9</sup>. Đáng chú ý, ở trẻ nhỏ, *C. difficile* thường được xem là vi khuẩn cộng sinh hơn là tác nhân gây bệnh, tuy nhiên các yếu tố nguy cơ có thể làm thay đổi vai trò này. EAEC chiếm tỷ lệ đáng kể (3,8%) với phân bố rộng rãi ở mọi lứa tuổi (3 ca ở nhóm 3-<6 tháng, 1 ca ở nhóm 6-<12 tháng và 2 ca ở nhóm trên 12 tháng) và thường xuất hiện trong các trường hợp đồng nhiễm (4/12 trường hợp). Ochoa và cộng sự giải thích hiện tượng này thông qua khả năng tạo biofilm và tính đề kháng kháng sinh của EAEC, tạo điều kiện thuận lợi cho sự cộng sinh với các tác nhân khác<sup>10</sup>. Về biểu hiện lâm sàng, EAEC thường gây tiêu chảy nhiều (>90% có tần suất  $\geq 6$  lần/ngày) với phân typ 5 chiếm ưu thế (81,8%). Đặc điểm này có thể giúp định hướng chẩn đoán trong thực hành lâm sàng. *Campylobacter* spp. (5,7%) nổi bật với tỷ lệ phân máu cao nhất (55,6%) và tần suất tiêu chảy nhiều (88,9% có  $\geq 6$  lần/ngày). Tikhomirova và cộng sự giải thích những biểu hiện này thông qua cơ chế xâm nhập và gây viêm mạnh của vi khuẩn trên niêm mạc ruột. Kemper và Hensel nhận thấy 100% các trường hợp có bạch cầu trong phân  $\geq 2+$  và 44,4% có hồng cầu trong phân  $\geq 1+$ , phản ánh tính chất viêm nặng của nhiễm trùng<sup>12</sup>. Những đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng đặc trưng này có thể giúp bác sĩ lâm sàng định hướng chẩn đoán sớm và điều trị kịp thời. Norovirus là tác nhân vi rút phổ biến nhất (6,3%), tập trung chủ yếu ở trẻ <12 tháng. Glass và cộng sự giải thích xu hướng này thông qua sự chữa hoàn thiện của hệ miễn dịch ở trẻ nhỏ. Đặc điểm lâm sàng nổi bật bao gồm tiêu chảy nhiều (70% có  $\geq 6$  lần/ngày), phân có nhầy (70%) và đặc biệt là tỷ lệ cao phân typ 5 (90%). Đáng chú ý, Norovirus thường xuất hiện trong các trường hợp đồng nhiễm (3 trường hợp), đặc biệt kết hợp với *C. difficile* và *Campylobacter* spp. Điều này cho thấy tầm quan trọng của việc tầm soát đồng thời nhiều tác nhân gây bệnh, đặc biệt trong các trường hợp tiêu chảy kéo dài không đáp ứng điều trị.

## V. KẾT LUẬN

PCR đa môi thể hiện hiệu quả cao trong chẩn đoán nguyên nhân tiêu chảy kéo dài ở trẻ em với tỷ lệ phát hiện 25,3%. Mỗi tác nhân có đặc điểm riêng biệt: *C. difficile* liên quan đến tiền sử dùng kháng sinh (75%), *Campylobacter* spp. gây phân máu (55,6%), EAEC thường đồng nhiễm và gây tiêu chảy nhiều (>90%), Norovirus

phổ biến ở trẻ nhỏ với phân typ 5 (90%). Những phát hiện này cung cấp cơ sở khoa học cho việc lựa chọn phương pháp chẩn đoán và điều trị phù hợp, góp phần hạn chế việc sử dụng kháng sinh không cần thiết.

## VI. HẠN CHẾ

Nghiên cứu có một số hạn chế cần cân nhắc. Thiết kế cắt ngang chỉ phản ánh được tại thời điểm nghiên cứu mà không theo dõi được diễn biến bệnh. PCR đa môi không phân biệt được tình trạng mang vi khuẩn và nhiễm bệnh thực sự, đặc biệt với *C. difficile* ở trẻ nhỏ. Chi phí cao và yêu cầu trang thiết bị chuyên dụng là thách thức khi triển khai rộng rãi. Cần có các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và đánh giá chi phí-hiệu quả của phương pháp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Hutton G, Haller L, Bartram J.** Global cost-benefit analysis of water supply and sanitation interventions. *J Water Health.* 2007;5(4):481-502.
2. **World Health Organization.** Diarrhoeal disease. WHO website. <https://www.who.int/topics/diarrhoea>. Accessed June 15, 2024.
3. **Lee KS, Kang DS, Yu J, Chang YP, Park WS.** How to do in persistent diarrhea of children?: concepts and treatments of chronic diarrhea. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2012;15(4):229-236.
4. **Ghoshal U, Tejan N.** Rationale of using multiplex polymerase chain reaction (PCR) panels for etiological diagnosis of infective diarrhea in the tropics. *Indian J Gastroenterol.* 2018;37(5):381-384.
5. **McAuliffe GN, Anderson TP, Stevens M, et al.** Systematic application of multiplex PCR enhances the detection of bacteria, parasites, and viruses in stool samples. *J Infect.* 2013;67(2):122-129.
6. **Wang C, Zhou X, Zhu M, et al.** The application research of xTAG GPP multiplex PCR in the diagnosis of persistent and chronic diarrhea in children. *BMC Pediatr.* 2020;20(1):309.
7. **Khare R, Espy MJ, Cebelinski E, et al.** Comparative evaluation of two commercial multiplex panels for detection of gastrointestinal pathogens by use of clinical stool specimens. *J Clin Microbiol.* 2014;52:3667-3673.
8. **McKay S, Gaudier E, Campbell DI, et al.** Environmental enteropathy: new targets for nutritional interventions. *Int Health.* 2010;2(3):172-180.
9. **Kim J, Shaklee JF, Smathers S, et al.** Risk factors and outcomes associated with severe *clostridium difficile* infection in children. *Pediatr Infect Dis J.* 2012;31(2):134-138.
10. **Ochoa TJ, Ecker L, Barletta F, et al.** Age-related susceptibility to infection with diarrheagenic *Escherichia coli* among infants from Periurban areas in Lima, Peru. *Clin Infect Dis.* 2009;49(11):1694-1702.

# KHẢO SÁT ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CẮT LỚP VI TÍNH CỦA VỠ PHÌNH ĐỘNG MẠCH CHỦ BỤNG

Trần Minh Hoàng<sup>1</sup>, Lương Thanh Bình<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Giới thiệu:** Vỡ phình động mạch chủ bụng (VPĐMCB) là một bệnh lý phẫu thuật cấp cứu, có tỷ lệ tử vong cao nên chẩn đoán nhanh chóng và chính xác là cực kỳ quan trọng. Hiện nay, cắt lớp vi tính (CLVT) là phương tiện chính để đánh giá bệnh lý VPĐMCB vì khả năng khảo sát nhanh chóng, dễ thực hiện, cho độ chính xác cao ngày được ứng dụng rộng rãi trong thực hành lâm sàng. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm hình ảnh của VPĐMCB trên CLVT, xác định giá trị chẩn đoán VPĐMCB và các đặc điểm hình ảnh chụp CLVT. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả, hồi cứu trên 69 bệnh nhân (BN) nghi vỡ phình động mạch chủ bụng được chụp cắt lớp vi tính và phẫu thuật tại bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 1/2019 đến 06/2023. Những đặc điểm chụp CLVT này được tính toán tỷ lệ %, giá trị p, độ nhạy, độ đặc hiệu, AUC trong phân biệt VPĐMCB và không VPĐMCB. **Kết quả:** Nghiên cứu gồm 48 BN VPĐMCB và 21 BN không VPĐMCB. Chúng tôi ghi nhận được 8 đặc điểm hình ảnh có ý nghĩa trong phân biệt VPĐMCB và không VPĐMCB trong đó đường kính (ĐK) ngang lớn nhất ( $82,1 \pm 25,5$  mm vs  $63,9 \pm 11$  mm,  $p=0,002$ ), bề dày huyết khối bám thành ( $19,5 \pm 10,1$  mm vs  $15,7 \pm 5,5$  mm,  $p=0,049$ ). Tụ máu trong hoặc sau phúc mạc (PM) là đặc điểm độ nhạy cao nhất là 97,9 %. Các đặc điểm mất liên tục thành mạch và thoát mạch thuốc tương phản đều có độ đặc hiệu cao nhất là 100 %. Các đặc điểm huyết khối tăng đậm độ hình liềm và vỡ được bao lại có độ nhạy thấp đều là 52,1 % nhưng độ đặc hiệu cao > 80%, lần lượt 90,5% và 81%. Huyết khối đậm độ không đồng nhất là một đặc điểm gợi ý không VPĐMCB. **Kết luận:** ĐK ngang lớn nhất và bề dày huyết khối bám thành ở BN VPĐMCB cao hơn có ý nghĩa BN không VPĐMCB. Tụ máu trong hoặc sau PM là đặc điểm riêng lẻ có giá trị nhất trong chẩn đoán VPĐMCB. Các đặc điểm mất liên tục thành mạch và thoát mạch thuốc tương phản đều có độ đặc hiệu cao nhất. Các đặc điểm huyết khối tăng đậm độ hình liềm và vỡ được bao lại có độ nhạy thấp nhưng có độ đặc hiệu cao trong chẩn đoán VPĐMCB. Huyết khối đậm độ không đồng nhất là một đặc điểm gợi ý không VPĐMCB.

**Từ khóa:** vỡ phình động mạch chủ bụng, chụp cắt lớp vi tính.

## SUMMARY

### STUDY OF COMPUTED TOMOGRAPHY CHARACTERISTICS OF RUPTURED

<sup>1</sup>Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Trần Minh Hoàng

Email: drtranminhhoang@gmail.com

Ngày nhận bài: 19.11.2024

Ngày phản biện khoa học: 23.12.2024

Ngày duyệt bài: 23.01.2025

## ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM

**Introduction:** Ruptured abdominal aortic aneurysm (RAAA) is a surgical emergency condition with a high mortality rate, so rapid and accurate diagnosis is extremely important. Currently, computed tomography (CT) is the primary tool for assessing RAAA due to its ability to provide quick and easy evaluation with high accuracy and it is widely used in clinical practice. **Objective:** To describe the characteristic features of RAAA on computed tomography and identify the diagnostic value of these imaging characteristics for RAAA. **Methods:** A cross-sectional study was conducted, describing and analyzing data from 69 patients suspected of abdominal aortic aneurysm rupture who underwent computed tomography and surgery at Cho Ray Hospital from January 2019 to June 2023. The characteristics from these CT scans were calculated as percentages, p-values, sensitivity, specificity and AUC in differentiating between abdominal aortic aneurysm rupture and non-rupture cases. **Results:** The study included 48 patients with RAAA and 21 patients with non-RAAA. We observed eight significant imaging features in distinguishing RAAA from non-RAAA. Among these, the maximum horizontal dimension ( $82.1 \pm 25.5$  mm vs  $63.9 \pm 11$  mm,  $p = 0.002$ ), thickness mural thrombus ( $19.5 \pm 10.1$  mm vs  $15.7 \pm 5.5$  mm,  $p=0.049$ ), intra- or retroperitoneal hematoma was the highest sensitivity feature at 97.9%. The characteristics of focal wall discontinuity and contrast extravasation both demonstrated the highest specificity at 100%. The characteristics of hyperattenuating crescent sign and draped aorta sign had low sensitivity at 52.1% but high specificity, exceeding 80% at 90.5% and 81%, respectively. Heterogeneous thrombus attenuation was indicative of non-RAAA. **Conclusion:** The maximum horizontal diameter and mural thrombus thickness were higher in patients with RAAA compared to patients without RAAA and were statistically significant. Intra- or retroperitoneal hematoma was the single most valuable feature in diagnosing RAAA. The features of focal wall discontinuity and contrast extravasation both had the highest specificity. The features of hyperattenuating crescent sign and draped aorta sign had low sensitivity but high specificity in diagnosing RAAA. Heterogeneous thrombus attenuation was a feature suggestive of non-RAAA.

**Keywords:** Rupture of abdominal aortic aneurysm, computed tomography.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vỡ phình động mạch chủ bụng (VPĐMCB) là một bệnh lý phẫu thuật cấp cứu, có tỷ lệ tử vong cao, ước tính khoảng 50-90% và cao lên tới 75% đối với các phương pháp phẫu thuật hiện tại.<sup>1</sup> Thời gian từ lúc chẩn đoán đến khi được can