

ASSOCIATION BETWEEN HELICOBACTER PYLORI INFECTION AND COLORECTAL POLYPS

Tong Thi Phương Anh, Le Ngoc Lan Anh, Nguyen Hoang Lan Anh, Le Thanh Hieu, Le Duy Khanh, Nguyen Văn Tuan, Nguyen Thanh Liem*

Can Tho University of Medicine and Pharmacy - 179 Nguyen Van Cu, Tan An ward, Can Tho city, Vietnam

Received: 25/03/2026

Revised: 20/04/2026; Accepted: 18/06/2026

ABSTRACT

Objective: To determine the association between Helicobacter pylori infection and colorectal polyps at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 337 patients who underwent both upper gastrointestinal and endoscopy and colonoscopy at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital from October to December 2025. H.pylori infection was diagnosed using the urease test from gastric mucosal biopsy specimens. Colorectal polyps were confirmed by histopathological examination.

Results: The prevalence of H.pylori infection was 21.4%, and the prevalence of colorectal polyps was 30.4%. Polyps were more common in males than in females (37.7% vs 24.2%; OR = 1.900; p = 0.007) and in patients aged ≥ 40 years than in those under 40 years (33.7% vs 17.8%; OR = 2.347; p = 0.009). H.pylori infection was associated with an increased risk of colorectal polyps (45.8% vs. 26.0%; OR = 2.404; p = 0.001). Multivariate analysis identified male sex, age ≥ 40 years, and H.pylori infection as independent factors associated with colorectal polyps.

Conclusion: H.pylori infection, male sex, and age ≥ 40 years are independent risk factors for colorectal polyps, highlighting the importance of screening and early detection.

Keywords: Colorectal polyps, Helicobacter pylori.

*Corresponding author

Email: ntliem@ctump.edu.vn Phone: (+84) 918801525 DOI: 10.52163/yhc.v67i6.5509

LIÊN QUAN GIỮA NHIỄM *HELICOBACTER PYLORI* VÀ POLYP ĐẠI TRỰC TRÀNG

Tổng Thị Phương Anh, Lê Ngọc Lan Anh, Nguyễn Hoàng Lan Anh, Lê Thanh Hiếu, Lê Duy Khanh, Nguyễn Văn Tuấn, Nguyễn Thanh Liêm*

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ - 179 Nguyễn Văn Cừ, phường Tân An, thành phố Cần Thơ, Việt Nam

Ngày nhận bài: 25/03/2026

Ngày chỉnh sửa: 20/04/2026; Ngày duyệt đăng: 18/06/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định mối liên quan giữa nhiễm *Helicobacter pylori* và polyp đại trực tràng tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 337 bệnh nhân được nội soi tiêu hóa trên và đại trực tràng tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 10-12 năm 2025. Nhiễm *H.pylori* được chẩn đoán bằng urease test từ mảnh sinh thiết niêm mạc dạ dày. Polyp đại trực tràng được xác định bằng mô bệnh học.

Kết quả: Tỷ lệ nhiễm *H.pylori* là 21,4%, tỷ lệ polyp đại trực tràng là 30,4%. Polyp gặp nhiều hơn ở nam giới so với nữ giới (37,7% so với 24,2%; OR = 1,900; p = 0,007) và ở nhóm tuổi ≥ 40 so với tuổi dưới 40 (33,7% so với 17,8%; OR = 2,347; p = 0,009). Nhiễm *H.pylori* làm tăng nguy cơ polyp đại trực tràng (45,8% so với 26,0%; OR = 2,404; p = 0,001). Phân tích đa biến cho thấy nam giới, tuổi ≥ 40 và nhiễm *H.pylori* là các yếu tố liên quan độc lập với polyp đại trực tràng.

Kết luận: Nhiễm *H.pylori*, giới nam và tuổi ≥ 40 là các yếu tố nguy cơ độc lập của polyp đại trực tràng, nhấn mạnh vai trò của tầm soát và phát hiện sớm.

Từ khóa: Polyp đại trực tràng, *Helicobacter pylori*.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Polyp đại trực tràng là tiền thân của hầu hết ung thư đại trực tràng. Có nhiều yếu tố nguy cơ gây polyp đại trực tràng như giới tính, tuổi, béo phì, uống rượu [1]. Ngoài ra, còn có yếu tố nguy cơ khác gây polyp đại trực tràng như nhiễm *Helicobacter pylori* [2]. Về giới tính, nam giới có tỷ lệ polyp đại trực tràng cao hơn so với nữ. Về tuổi, tuổi càng cao thì nguy cơ polyp đại trực tràng càng cao. Những người trong nhóm tuổi từ 39 trở lên có tỷ lệ polyp đại trực tràng cao hơn người ở nhóm tuổi dưới 39. Người nhiễm *H.pylori* có tỷ lệ polyp đại trực tràng cao hơn so với người không nhiễm *H.pylori* [3]. Những người béo phì dựa trên chu vi vòng eo có tỷ lệ mắc polyp đại trực tràng ở nhóm 50-59 tuổi và 60-79 tuổi cao hơn so với nhóm 40-49 tuổi. Người hút thuốc hiện tại có tỷ lệ mắc polyp đại trực tràng cao hơn so với nhóm chưa từng hút thuốc. Nhóm 50-59 tuổi và uống rượu có nguy cơ cao có tỷ lệ mắc polyp đại trực tràng cao hơn so với nhóm uống rượu có nguy cơ thấp [4].

Xuất phát từ những yếu tố nguy cơ gây polyp đại trực tràng trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm xác định mối liên quan giữa nhiễm *H.pylori* và polyp đại trực tràng tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 10-12 năm 2025.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là những bệnh nhân có triệu chứng tiêu hóa đến khám, có chỉ định nội soi tiêu hóa trên và nội soi đại trực tràng tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

- Tiêu chuẩn chọn: người bệnh từ 18 tuổi trở lên; được nội soi tiêu hóa trên và nội soi đại trực tràng; đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân có tiền sử phẫu thuật dạ dày, đại trực tràng; bệnh nhân dùng thuốc kháng sinh hoặc Bismuth trong vòng 4 tuần, dùng thuốc kháng thụ thể H2 hoặc thuốc ức chế bơm proton trong vòng 2 tuần trước nội soi; kết quả nội soi nghi ngờ ung thư dạ dày, ung thư đại trực tràng.

2.4. Cỡ mẫu, chọn mẫu

- Áp dụng công thức tính cỡ mẫu ước lượng một tỷ lệ trong quần thể nghiên cứu:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \times \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Theo nghiên cứu của Feng L và cộng sự ở Trung Quốc (2023), tỷ lệ polyp đại trực tràng ở bệnh nhân được nội soi

*Tác giả liên hệ

Email: ntlieam@ctump.edu.vn Điện thoại: (+84) 918801525 DOI: 10.52163/yhc.v67i6.5509

dạ dày và đại tràng là 31,7% ($p = 0,317$) [3]; áp dụng công thức tính cỡ mẫu với độ sai số $d = 0,05$. Với các dữ liệu trên, chúng tôi tính được $n = 332,7$. Như vậy, cỡ mẫu tối thiểu cần nghiên cứu là 333 bệnh nhân. Trong nghiên cứu này, chúng tôi lựa chọn được cỡ mẫu $n = 337$.

- Đối tượng nghiên cứu được chọn theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện, thỏa mãn tiêu chuẩn chọn mẫu.

2.5. Nội dung nghiên cứu

- Biến phụ thuộc: chẩn đoán xác định polyp đại trực tràng dựa trên xét nghiệm mô bệnh học từ mảnh sinh thiết polyp hoặc polyp được cắt qua nội soi đại trực tràng (có hoặc không).

- Biến độc lập: tình trạng nhiễm *H.pylori* được xác định qua xét nghiệm urease test từ mảnh sinh thiết niêm mạc dạ dày vùng hang vị phía bờ cong lớn, cách lỗ môn vị 2 cm qua nội soi dạ dày-tá tràng có kết quả dương tính hoặc âm tính (có hoặc không); giới tính (nam hoặc nữ); nhóm tuổi (≥ 40 tuổi và < 40 tuổi); hút thuốc lá (có hoặc không) - xác định hút thuốc lá theo Trung tâm Kiểm soát và Phòng ngừa dịch bệnh Hoa Kỳ (2009) [5]; uống rượu (có hoặc không) - xác định uống rượu theo bảng câu hỏi sàng lọc rối loạn sử dụng rượu AUDIT-C của Bradley K.A và cộng sự (2007) [6]. Béo phì (có hoặc không) - xác định béo phì dựa trên chỉ số khối cơ thể theo phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới (2004) cho người châu Á [7].

2.6. Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu

- Kỹ thuật, công cụ: máy nội soi dạ dày-tá tràng, đại tràng Evis Exera II GIF-180 và Evis Exera II GIF-190 (hãng Olympus, Nhật).

- Quy trình thu thập số liệu: bệnh nhân nhịn ăn ≥ 6 giờ, uống thuốc xổ làm sạch đại tràng (theo quy trình chuẩn bị ruột trước nội soi đại trực tràng của Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ). Khám lâm sàng ghi nhận thông tin bệnh nhân (tuổi, giới, cân nặng, chiều cao, uống rượu, hút thuốc lá). Tiến hành nội soi tiêu hóa trên, làm xét nghiệm urease test chẩn đoán *H.pylori*. Tiến hành nội soi đại trực tràng, xét nghiệm mô bệnh học chẩn đoán polyp.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được nhập và phân tích bằng phần mềm SPSS 27.0. Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số, tỷ lệ phần trăm. Xác định mối liên quan giữa biến độc lập và biến phụ thuộc bằng kiểm định Chi-square, xác định odds ratio (OR) và khoảng tin cậy 95% (95% CI). Phân tích hồi quy logistic đa biến để xác định mối liên quan giữa biến độc lập và biến phụ thuộc. Xác định có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, số 24.086.HV/PCT-HĐĐĐ ngày 09/11/2024; bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu ($n = 337$)

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Giới	Nam	151	44,8
	Nữ	186	55,2
Nhóm tuổi	≥ 40 tuổi	264	78,3
	< 40 tuổi	73	21,7
Hút thuốc lá	Có	64	19,0
	Không	273	81,0
Uống rượu	Có	78	23,1
	Không	259	76,9

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Béo phì	Có	53	15,7
	Không	284	84,3

Về giới tính, tỷ lệ nữ (55,2%) nhiều hơn nam (44,8%); nhóm tuổi dưới 40 chiếm tỷ lệ 21,7%, ít hơn so với nhóm tuổi ≥ 40 (78,3%).

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm *Helicobacter pylori*, polyp đại trực tràng ($n = 337$)

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nhiễm <i>H.pylori</i>	Có	72	21,4
	Không	265	78,6
Polyp đại trực tràng	Có	102	30,4
	Không	265	78,6

Nhiễm *H.pylori* chiếm tỷ lệ 21,4% và tỷ lệ polyp đại trực tràng là 30,4%.

Bảng 3. *Helicobacter pylori* và một số yếu tố liên quan với polyp đại trực tràng

Đặc điểm		Polyp đại trực tràng				OR (95% CI)	p
		n	%	n	%		
Giới	Nam ($n = 151$)	57	37,7	94	62,3	1,900 (1,188-3,040)	0,007
	Nữ ($n = 186$)	45	24,2	141	75,8		
Nhóm tuổi	≥ 40 tuổi ($n = 264$)	89	33,7	175	66,3	2,347 (1,223-4,504)	0,009
	< 40 tuổi ($n = 73$)	13	17,8	60	82,2		
Hút thuốc lá	Có ($n = 64$)	21	32,8	43	67,2	1,158 (0,646-2,073)	0,622
	Không ($n = 273$)	81	29,7	192	70,3		
Uống rượu, bia	Có ($n = 78$)	28	35,9	50	64,1	1,400 (0,820-2,391)	0,217
	Không ($n = 259$)	74	28,6	185	71,4		
Béo phì	Có ($n = 53$)	16	30,2	37	69,8	0,996 (0,526-1,886)	0,989
	Không ($n = 284$)	86	30,3	198	69,7		
Nhiễm <i>H.pylori</i>	Có ($n = 72$)	33	45,8	39	54,2	2,404 (1,403-4,119)	0,001
	Không ($n = 265$)	69	26,0	196	74,0		

Bệnh nhân nam có tỷ lệ polyp đại trực tràng nhiều hơn nữ; nhóm tuổi ≥ 40 có tỷ lệ polyp đại trực tràng nhiều hơn nhóm tuổi < 40 ; bệnh nhân nhiễm *H.pylori* có tỷ lệ polyp đại trực tràng nhiều hơn so với không nhiễm *H.pylori*. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 4. Phân tích hồi quy logistic đa biến một số yếu tố liên quan với polyp đại trực tràng

Yếu tố	OR (95% CI)	p
Giới (nam/nữ)	2,219 (1,356-3,632)	0,002
Nhóm tuổi (≥ 40 tuổi/ < 40 tuổi)	2,725 (1,388-5,352)	0,004
Nhiễm <i>H.pylori</i> (có/không)	2,582 (1,476-4,516)	$< 0,001$

Phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy giới tính nam, nhóm tuổi ≥ 40 và nhiễm *H.pylori* có liên quan với polyp đại trực tràng.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trên 337 đối tượng với đặc điểm dân số tương đối đa dạng. Trong số đối tượng nghiên cứu, nữ chiếm tỷ lệ cao hơn nam (55,2% so với 44,8%); nhóm tuổi ≥ 40 chiếm ưu thế (78,3%); tỷ lệ nhiễm *H.pylori* là 21,4%, trong khi đó tỷ lệ polyp đại trực tràng là 30,3%, cho thấy đây là một vấn đề sức khỏe đáng quan tâm trong cộng đồng. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu ở Trung Quốc (2023) của Feng L và cộng sự [3].

Ở những bệnh nhân được nội soi tiêu hóa trên và đại trực tràng, nam chiếm tỷ lệ 58,3%; tuổi trung bình là $48,3 \pm 12,0$; tỷ lệ nhiễm *H.pylori* là 23,9%; tỷ lệ polyp đại trực tràng ở bệnh nhân được nội soi tiêu hóa trên và đại tràng là 31,7%. Điều này phù hợp với thực tế lâm sàng với các bệnh lý đường tiêu hóa, đặc biệt là polyp đại trực tràng, thường gặp nhiều hơn ở nhóm tuổi trung niên và cao tuổi.

Khi phân tích các yếu tố liên quan, kết quả cho thấy giới tính nam có nguy cơ mắc polyp đại trực tràng cao hơn nữ với OR = 1,900 ($p = 0,007$). Tương tự, nhóm tuổi ≥ 40 có nguy cơ mắc polyp cao hơn nhóm tuổi dưới 40 (OR = 2,347; $p = 0,009$), phản ánh vai trò của tuổi trong quá trình tích lũy tổn thương niêm mạc và biến đổi tế bào. Mối liên quan giữa tuổi và giới tính với polyp đại trực tràng trong nghiên cứu này cũng tương đồng với các báo cáo trước, khi nam giới và người lớn tuổi thường có nguy cơ cao hơn do tích lũy yếu tố nguy cơ và thay đổi sinh học theo thời gian. Theo nghiên cứu của Liu Y và cộng sự năm 2025 ở Trung Quốc, polyp đại trực tràng gặp ở nam nhiều hơn nữ; tuổi càng cao thì tỷ lệ polyp đại trực tràng càng cao [8]. Điều này có thể liên quan đến lối sống, thói quen ăn uống và các yếu tố nguy cơ... ở nam giới cao hơn. Ngược lại, các yếu tố như hút thuốc lá, uống rượu bia và béo phì không cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê với polyp đại trực tràng trong nghiên cứu này ($p > 0,05$). Theo nghiên cứu của Lee K và cộng sự (2020) tại Hàn Quốc, tỷ lệ mắc polyp đại tràng tăng theo mức độ tiêu thụ rượu, hút thuốc lá và béo phì [4]. Sự khác nhau này có thể do sự khác biệt về đặc điểm dân số, phương pháp chẩn đoán hoặc khu vực nghiên cứu.

Đáng chú ý, nhiễm *H.pylori* có liên quan có ý nghĩa thống kê với polyp đại trực tràng (OR = 2,404; $p = 0,001$). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Basmaci N và cộng sự năm 2023 ở Thổ Nhĩ Kỳ, kết quả cho thấy tỷ lệ nhiễm *H.pylori* cao hơn ở bệnh nhân có polyp đại tràng so với bệnh nhân không có polyp ($p < 0,005$) [9]. Điều này gợi ý khả năng vi khuẩn *H.pylori* không chỉ ảnh hưởng đến dạ dày mà còn có thể liên quan đến các tổn thương ở đại trực tràng thông qua cơ chế viêm mạn tính, thay đổi hệ vi sinh đường ruột hoặc các yếu tố trung gian miễn dịch. Các nghiên cứu cho thấy người nhiễm *H.pylori* có nguy cơ mắc ung thư đại trực tràng cao gấp đôi so với người không nhiễm *H.pylori*. Gần đây, các nhà khoa học đã tìm ra những bằng chứng rõ ràng hơn về mối liên hệ trực tiếp giữa tình trạng nhiễm khuẩn kéo dài và sự phát triển của bệnh ung thư này. Không chỉ ảnh hưởng đến hệ miễn dịch đường ruột, *H.pylori* còn có thể làm tăng nguy cơ ung thư bằng cách gây thay đổi hệ vi sinh vật trong đường ruột. Vi khuẩn này không chỉ ảnh hưởng đến hệ vi sinh vật tại dạ dày mà còn làm thay đổi sự cân bằng vi khuẩn ở đại trực tràng. Trong khi đó, hệ vi sinh đường ruột đóng vai trò quan trọng trong sự hình thành ung thư đại trực tràng. Vì vậy, nhiễm *H.pylori* được xem là một yếu tố quan trọng có thể thúc đẩy những thay đổi trong hệ vi sinh, từ đó góp phần vào sự phát triển của khối u [10].

Phân tích hồi quy logistic đa biến tiếp tục khẳng định các yếu tố độc lập liên quan đến polyp đại trực tràng bao gồm: giới tính nam (OR = 2,219), tuổi ≥ 40 (OR = 2,725) và nhiễm *H.pylori* (OR = 2,582), tất cả đều có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy vai trò quan trọng của các yếu tố này trong

việc dự báo nguy cơ mắc bệnh. Từ những kết quả trên, có thể thấy việc tầm soát polyp đại trực tràng nên được chú trọng hơn ở các đối tượng nguy cơ cao, đặc biệt là nam giới trên 40 tuổi và những người nhiễm *H.pylori*. Đồng thời, cần có thêm các nghiên cứu sâu hơn để làm rõ cơ chế liên quan giữa *H.pylori* và polyp đại trực tràng.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 337 đối tượng cho thấy tỷ lệ nhiễm *H.pylori* là 21,4% và tỷ lệ polyp đại trực tràng là 30,4%. Các yếu tố có liên quan đến polyp đại trực tràng bao gồm giới tính nam, tuổi ≥ 40 và nhiễm *H.pylori*. Phân tích hồi quy logistic đa biến xác định đây là các yếu tố nguy cơ độc lập, trong đó nhiễm *H.pylori* làm tăng nguy cơ xuất hiện polyp đại trực tràng khoảng 2,6 lần. Kết quả này gợi ý vai trò tiềm tàng của *H.pylori* trong cơ chế bệnh sinh ngoài dạ dày. Do đó, cần tăng cường tầm soát polyp đại trực tràng, đặc biệt ở nhóm nguy cơ cao (nam giới, ≥ 40 tuổi, nhiễm *H.pylori*), đồng thời xem xét vai trò của việc phát hiện và điều trị *H.pylori* trong dự phòng bệnh.

Nhóm nghiên cứu chúng tôi xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Y Dược Cần Thơ đã hỗ trợ kinh phí thực hiện đề tài theo Quyết định số 4681/QĐ-ĐHYDCT ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Sninsky J.A, Shore B.M, Lupu G.V, Crockett S.D. Risk factors for colorectal polyps and cancer. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2022, 32 (2): 195-213. doi: 10.1016/j.giec.2021.12.008
- [2] Kim J.H, Han H.W, Song J.H, Kim S.J, Kim Y.K, Kim H.J, Rhee T.G, Shim S.R. Increased risk of colorectal adenoma and benign colorectal polyp associated with *Helicobacter pylori* infection: a systematic review and meta-analysis. *Transl Cancer Res*, 2025, 14 (4): 2354-2366. doi: 10.21037/tcr-24-795
- [3] Feng L, Zhao K, Wang G, Dong R, Zhang M, Xia S, Zhang Y, Zhou W, Tian D, Yan W, Liao J. Relationship between endoscopic gastric abnormalities and colorectal polyps: a cross-sectional study based on 33439 Chinese patients. *Int J Med Sci*, 2023, 20 (2): 219-224. doi: 10.7150/ijms.80543
- [4] Lee K, Kim Y.H. Colorectal polyp prevalence according to alcohol consumption, smoking and obesity. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17 (7): 2387. doi: 10.3390/ijerph17072387
- [5] State-specific secondhand smoke exposure and current cigarette smoking among adults - United States, 2008. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2009, 58 (44): 1232-1235. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5844a3.htm>.
- [6] Bradley K.A, DeBenedetti A.F, Volk R.J, Williams E.C, Frank D, Kivlahan D.R. AUDIT-C as a brief screen for alcohol misuse in primary care. *Alcohol Clin Exp Res*, 2007, 31 (7): 1208-1217. doi: 10.1111/j.1530-0277.2007.00403.x
- [7] WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet*, 2004, 363 (9403): 157-163. doi: 10.1016/s0140-6736(03)15268-3
- [8] Liu Y, Li T, Lou L, Yang X, Kang C, Ren G, Zhang L, Zheng R, Kang X, Luo H, Liang S, Nie Y, Lv Y, Pan Y. Association between gastrointestinal lesions in individuals undergoing gastroscopy and colonoscopy simultaneously: a retrospective, observational study. *BMC Gastroenterol*, 2025, 25 (1): 403. doi: 10.1186/s12876-025-04012-9
- [9] Basmaci N, Karataş A, Ergin M, Dumlu G. Association between *Helicobacter pylori* infection and colorectal polyps. *Medicine (Baltimore)*, 2023, 102 (42): e35591. doi: 10.1097/md.00000000000035591
- [10] Engelsberger V, Gerhard M, Mejias-Luque R. Effects of *Helicobacter pylori* infection on intestinal microbiota, immunity and colorectal cancer risk. *Front Cell Infect Microbiol*, 2024, 14: 1339750. doi: 10.3389/fcimb.2024.1339750.