

RELATIONSHIP BETWEEN HELICOBACTER PYLORI INFECTION AND STOMACH DUODENAL INJURY ON SAMPLE BIOPSIES AT HOSPITAL OF THAI NGUYEN UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY 2022

Le Phong Thu^{1*}, Tran Thi Kim Phuong¹, Doan Anh Thang², Nguyen Duc Thang¹

¹TNU - University of Medicine and Pharmacy

²University of Medicine and Pharmacy Hospital

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 02/6/2023	Helicobacter pylori (H.pylori) infection is associated with ulcerative lesions and gastric and duodenal cancer. The study aims to determine the prevalence of H.pylori infection on biopsies through gastroduodenal endoscopy and to find out the relationship between H.pylori infection status and some features of gastroduodenal lesions. The descriptive cross-sectional study was used based on 153 cases of examination and endoscopy with histopathological results of biopsies. The result shows that female accounted for 59%. Mean age is 50.7±3.3. H.pylori infection rate accounted for 34%. H.pylori infection was associated with gastritis lesions, atrophic inflammation, active inflammation and intestinal metaplasia with p<0.05 and not associated with dysplastic lesions with p>0.05. According to the study, it is possible to determine the status of H.pylori infection and evaluate the histopathological lesions of the gastrointestinal mucosa on endoscopic biopsies.
Revised: 13/6/2023	
Published: 13/6/2023	
KEYWORDS	
Ulcerative	
Helicobacter pylori	
Gastroduodenal disease	
Biopsy	
Intestinal metaplasia	

LIÊN QUAN GIỮA TỶ LỆ NHIỄM HELICOBACTER PYLORI VỚI TỔN THƯƠNG DẠ DÀY Tá TRÀNG TRÊN BỆNH PHẨM SINH THIẾT QUA NỘI SOI TẠI BỆNH VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÁI NGUYÊN NĂM 2022

Lê Phong Thu^{1*}, Trần Thị Kim Phượng¹, Đoàn Anh Thắng², Nguyễn Đức Thang¹

¹Trường Đại học Y Dược – ĐH Thái Nguyên

²Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 02/6/2023	Nhiễm Helicobacter pylori (H.pylori) có liên quan đến các tổn thương viêm loét và ung thư dạ dày, tá tràng. Nghiên cứu này nhằm mục đích xác định tỷ lệ nhiễm H.pylori trên bệnh phẩm sinh thiết qua nội soi dạ dày tá tràng và liên quan giữa tình trạng nhiễm H.pylori và một số đặc điểm tổn thương dạ dày tá tràng. Nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến cứu trên 153 trường hợp đến khám và nội soi có kết quả mô bệnh học bệnh phẩm sinh thiết. Kết quả nghiên cứu cho thấy, giới nữ chiếm tỷ lệ 59%. Tuổi trung bình mắc bệnh: 50,7±3,3. Tỷ lệ nhiễm H.pylori là 34%. Tình trạng nhiễm H.pylori liên quan với tổn thương viêm dạ dày, viêm teo, viêm hoạt động và dị sản ruột với p<0,05; không liên quan với tổn thương loạn sản với p>0,05. Nghiên cứu cho thấy có thể xác định tình trạng nhiễm H.pylori, đồng thời đánh giá các tổn thương mô bệnh học niêm mạc dạ dày tá tràng trên bệnh phẩm sinh thiết qua nội soi.
Ngày hoàn thiện: 13/6/2023	
Ngày đăng: 13/6/2023	
TỪ KHÓA	
Viêm loét	
Helicobacter pylori	
Dạ dày tá tràng	
Sinh thiết	
Dị sản ruột	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.8056>

* Corresponding author. Email: lephongthu@tnmc.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Viêm loét dạ dày, tá tràng là một bệnh phổ biến chiếm khoảng 10% dân số trên thế giới [1]. Tại Việt Nam, tỷ lệ mắc viêm loét dạ dày, tá tràng khoảng 4-6% dân số. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy nhiễm *Helicobacter pylori* (*H.pylori*) có liên quan đến các tổn thương viêm loét và ung thư dạ dày, tá tràng. Nguy cơ viêm loét dạ dày, tá tràng ở người nhiễm *H.pylori* cao gấp 3-10 lần so với người không nhiễm [2]. Việc phát hiện nhiễm *H.pylori* là một trong những xét nghiệm quan trọng trong bệnh lý dạ dày tá tràng. Hiện nay, việc xác định tình trạng nhiễm *H.pylori* có thể thực hiện bằng các phương pháp khác nhau như tìm kháng thể *H.pylori* trong huyết thanh, Urease test hơi thở hoặc quan sát đánh giá trên mảnh bấm sinh thiết dạ dày tá tràng có nhuộm Giemsa [3], [4]. Tỷ lệ phát hiện *H.pylori* bằng các xét nghiệm khác nhau cho kết quả tương tự nhau [4]. Tuy nhiên, tỷ lệ nhiễm *H.pylori* có sự khác nhau giữa các nghiên cứu trong và ngoài nước [1], [5]-[7]. Tình trạng nhiễm *H.pylori* có liên quan với tổn thương niêm mạc dạ dày tá tràng và ảnh hưởng đến việc lựa chọn phác đồ điều trị cũng như theo dõi người bệnh trong thực hành lâm sàng. Tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên chưa có nghiên cứu nào về liên quan giữa tỷ lệ nhiễm *H.pylori* trên bệnh phẩm sinh thiết và tổn thương dạ dày, tá tràng. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Liên quan giữa tỷ lệ nhiễm *H.pylori* với tổn thương dạ dày, tá tràng trên bệnh phẩm sinh thiết qua nội soi tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên năm 2022” nhằm mục tiêu xác định tỷ lệ nhiễm *H.pylori* trên bệnh phẩm sinh thiết qua nội soi dạ dày tá tràng và liên quan giữa tình trạng nhiễm *H.pylori* với một số đặc điểm tổn thương dạ dày tá tràng.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: 153 tiêu bản mô bệnh học bệnh phẩm sinh thiết dạ dày, tá tràng được gửi đến Bộ môn Giải phẫu bệnh, Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên.
- + Tiêu chuẩn lựa chọn: Ít nhất có 5 mảnh bấm sinh thiết dạ dày, tá tràng.
- + Tiêu chuẩn loại trừ: Các tiêu bản có mảnh bấm sinh thiết quá nhỏ, không đủ tiêu chuẩn chẩn đoán, không có đủ thông tin trên phiếu yêu cầu xét nghiệm.
- Phương pháp nghiên cứu: Quan sát mô tả tiền cứu.
- Địa điểm nghiên cứu: Bộ môn Giải phẫu bệnh, khoa Y học cơ sở, trường Đại học Y Dược, Đại học Thái Nguyên.
- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 3/2022 đến tháng 02/2023.
- Chỉ tiêu nghiên cứu:
 - + Một số đặc điểm nhóm nghiên cứu: Giới, tuổi.
 - + Đánh giá tình trạng nhiễm *H.pylori* trên tiêu bản nhuộm Giemsa
- Hp dương tính: Quan sát thấy vi sinh vật bắt màu với thuốc nhuộm Giemsa [3], nằm ở vị trí các khe tuyến hoặc biểu mô phủ. Quan sát trên tất cả các vi trường ở độ phóng đại 400 lần.
- + Đánh giá tổn thương mô bệnh học: Viêm/ loét. Tình trạng viêm hoạt động, teo tuyến, loạn sản, dị sản [2].
- Kỹ thuật thu thập số liệu: Chọn lọc bệnh nhân trong tiêu chuẩn nghiên cứu, ghi chép các chỉ tiêu nghiên cứu, đọc tiêu bản mô bệnh học bệnh phẩm sinh thiết.
- Phương pháp xử lý số liệu: Theo phần mềm thống kê y học EpiInfo 7.2.5.0.
- Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu đã được thông qua hội đồng đạo đức trường Đại học Y Dược Thái Nguyên theo quy trình rút gọn với quyết định thông qua số 343/ĐHYD-HĐĐĐ.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Một số đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Bảng 1 cho biết đặc điểm phân bố nhóm tuổi của nhóm bệnh nhân nghiên cứu. Nhóm tuổi gặp nhiều nhất trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu là trên 50 tuổi. Tuổi trung bình mắc bệnh là $50,7 \pm 3,3$. Nhỏ nhất là 15 tuổi, cao nhất là 76 tuổi. Đặc điểm phân bố giới của nhóm bệnh nhân

nghiên cứu được trình bày trong bảng 1. Trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu, số lượng bệnh nhân là nữ chiếm ưu thế với tỷ lệ 59% (91/153). Giới nam là 62/153 trường hợp chiếm tỷ lệ 41%.

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm chung		n	Tỷ lệ (%)
Tuổi	< 30	12	7,9
	30-50	53	34,6
	> 50	88	57,5
Giới	Nữ	91	59
	Nam	63	41
Tổng		153	100

3.2. Tỷ lệ nhiễm *H.pylori* trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm về tỷ lệ nhiễm *H.pylori* được trình bày trong Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm *H.pylori* trong nhóm bệnh nhân đến nội soi dạ dày tá tràng có sinh thiết là 52/153 trường hợp, chiếm tỷ lệ 34%.

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm *H.pylori* trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Dương tính	52	34
Âm tính	101	66
Tổng	153	100

3.3. Liên quan giữa nhiễm *H.pylori* với một số đặc điểm mô bệnh học

Một số đặc điểm tổn thương niêm mạc trên các mảnh bệnh phẩm sinh thiết ở dạ dày tá tràng (4-5 mảnh/ 4-5 vị trí khác nhau) như viêm/loét, viêm teo, hoạt động, dị sản, loạn sản. Kết quả tại bảng 3 cho thấy, tỷ lệ bệnh nhân nội soi dạ dày có tổn thương loét là 16,3%. Có 19% trường hợp có viêm teo; 47,1% trường hợp viêm dạ dày mạn tính có hoạt động; 22,2% trường hợp có hình ảnh dị sản ruột; 7,8% trường hợp có loạn sản độ thấp.

Bảng 3. Đặc điểm tổn thương mô bệnh học trên bệnh phẩm sinh thiết dạ dày tá tràng

Đặc điểm mô bệnh học		n (153)	Tỷ lệ (%)
Tổn thương	Viêm	128	83,7
	Loét	25	16,3
Viêm teo	Có	29	19
	Không	124	81
Hoạt động	Có	72	47,1
	Không	81	52,9
Dị sản ruột	Có	34	22,2
	Không	119	77,8
Loạn sản	Có	12	7,8
	Không	141	92,2

Khảo sát liên quan giữa tình trạng nhiễm *H.pylori* với một số đặc điểm mô bệnh học niêm mạc dạ dày tá tràng được thể hiện trong Bảng 4. Bảng này cho kết quả tỷ lệ nhiễm *H.pylori* cao hơn ở nhóm viêm dạ dày so với nhóm có loét (73,1% so với 26,9%); nhóm không có viêm teo tỷ lệ nhiễm *H.pylori* cao hơn so với nhóm viêm teo (63,5% so với 36,5%). Nhóm viêm có hoạt động tỷ lệ nhiễm *H.pylori* cao hơn so với nhóm không hoạt động (86,5% so với 13,5%). Nhóm có hình ảnh dị sản ruột, tỷ lệ nhiễm *H.pylori* là 36,5%, thấp hơn nhóm không có dị sản ruột (63,5%). Liên quan giữa tình trạng nhiễm *H.pylori* với một số đặc điểm: viêm loét, viêm teo, mức độ hoạt động và hình ảnh dị sản ruột có sự khác biệt, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Tỷ lệ nhiễm *H.pylori* ở nhóm có loạn sản thấp chiếm tỷ lệ 9,6%. Sự khác biệt ở nhóm này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 4. Liên quan giữa tình trạng nhiễm *H.pylori* với một số đặc điểm mô bệnh học

Mô bệnh học	<i>H.pylori</i>	Âm tính (n=101)		Dương tính (n=52)		Tổng		P
		n	%	n	%	n	%	
Tổn thương	Viêm	90	89,1	38	73,1	128	83,7	0,0194
	Loét	11	10,9	14	26,9	25	16,3	
Viêm teo	Có	10	9,9	19	36,5	29	18,9	0,0001
	Không	91	90,1	33	63,5	124	81,1	
Hoạt động	Có	27	26,7	45	86,5	72	47,1	0,0001
	Không	74	73,3	7	13,5	81	52,9	
Dị sản ruột	Có	15	14,9	19	36,5	34	22,2	0,0037
	Không	86	85,1	33	63,5	119	77,8	
Loạn sản	Có	7	6,9	5	9,6	12	7,8	0,543
	Không	94	93,1	47	90,4	141	92,2	

4. Bàn luận

Nhóm tuổi gặp nhiều nhất trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi là trên 50 tuổi. Tuổi trung bình mắc bệnh là $50,7 \pm 3,3$. Nhỏ nhất là 15 tuổi, cao nhất là 76 tuổi (Bảng 1). Trong đó, tỷ lệ nữ gặp nhiều hơn nam với tỷ lệ 59% (Bảng 1). Nghiên cứu của chúng tôi về độ tuổi và giới của nhóm bệnh nhân đến khám có chỉ định nội soi có sự tương đồng với một số nghiên cứu của các tác giả khác [6]-[8].

Nhiễm *H.pylori* được cho là nguyên nhân gây viêm loét dạ dày tá tràng hoặc ung thư dạ dày [9]. Tình trạng nhiễm *H.pylori* phản ánh mức độ viêm loét dạ dày, tá tràng. Loét dạ dày, tá tràng và ung thư dạ dày đã được biết đến từ hàng ngàn năm trước. Năm 1983, Warren J. R. và Marshall B. J. phát hiện và công bố sự hiện diện của vi khuẩn *H.pylori* [10]. Đến nay, loại vi khuẩn này vẫn đang thu hút sự quan tâm nghiên cứu của các nhà khoa học. Trong tổng số 153 bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ bệnh nhân có *H.pylori* dương tính xác định trên mảnh bám sinh thiết dạ dày tá tràng bằng phương pháp nhuộm HE và Giemsa là 34% (Bảng 2), cao hơn so với nghiên cứu của tác giả Thái Thị Hồng Nhung là 16,9% [7]. Có sự khác biệt này có thể do số lượng bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi chỉ có 153 trường hợp, trong khi nghiên cứu của tác giả Thái Thị Hồng Nhung là 4961 trường hợp. Nghiên cứu của tác giả Zagari tại Thụy Điển (2016) [5] ghi nhận tỷ lệ nhiễm *H.pylori* là 33,9%, có sự tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi. Trong khi, nghiên cứu của tác giả Dhakal (2018) tại Ấn Độ lại cho tỷ lệ nhiễm *H.pylori* là 27% [1]. Có sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm *H.pylori* giữa các nghiên cứu có thể giải thích do có sự khác nhau về tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân, có thể do một số bệnh nhân đã dùng các loại thuốc kháng sinh diệt *H.pylori* trước khi đi nội soi, hoặc do cỡ mẫu và vùng địa dư khác nhau cũng liên quan đến tỷ lệ nhiễm *H.pylori* giữa các nghiên cứu.

Nhiễm *H.pylori* được coi là yếu tố quan trọng dẫn đến tổn thương viêm loét dạ dày, tá tràng. Nhiễm *H.pylori* có thể dẫn đến những biến đổi mô học niêm mạc dạ dày, tá tràng. Thay đổi mô học đầu tiên được công nhận đây là viêm niêm mạc dạ dày, tá tràng mạn tính hoạt động. Một số tổn thương có thể gặp khác như loạn sản, dị sản, viêm teo. Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân viêm niêm mạc dạ dày mạn tính gặp nhiều hơn loét dạ dày tá tràng (83,7% so với 16,3%) (Bảng 3). Trong đó, tỷ lệ *H.pylori* dương tính cao hơn trong nhóm viêm niêm mạc dạ dày, tá tràng với tỷ lệ 73,1% (Bảng 4). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Nghiên cứu của chúng tôi lại cho kết quả trái ngược với nghiên cứu của tác giả Thái Thị Hồng Nhung. Trong nghiên cứu này, tác giả chỉ ra rằng nhiễm *H.pylori* làm tăng nguy cơ loét dạ dày, tá tràng, không liên quan với viêm dạ dày [7]. Trong khi nghiên cứu của tác giả Phan Tấn Tài cho kết quả tỷ lệ nhiễm *H.pylori* cao hơn ở nhóm viêm dạ dày. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm *H.pylori* ở 2 nhóm viêm và loét dạ dày tá tràng là không có ý nghĩa với $p > 0,05$ [6]. Có sự khác biệt về tỷ lệ nhiễm *H.pylori* giữa các nhóm tổn thương viêm và loét dạ dày, tá tràng trong

các nghiên cứu là do cỡ mẫu, đối tượng lựa chọn khác nhau, hơn nữa khó kiểm soát việc dùng thuốc trước khi nội soi bẩm sinh thiết chẩn đoán.

Về liên quan giữa tình trạng nhiễm *H.pylori* và tổn thương viêm teo, trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy *H.pylori* dương tính cao hơn ở nhóm không có viêm teo. Sự khác biệt có ý nghĩa với $p < 0,05$. Trong khi nghiên cứu của tác giả Nguyễn Văn Thịnh cho thấy tình trạng nhiễm *H.pylori* có liên quan với tình trạng viêm teo niêm mạc dạ dày có ý nghĩa [4].

Liên quan giữa tỷ lệ nhiễm *H.pylori* và tình trạng viêm hoạt động biểu hiện rõ rệt. Nhiều nghiên cứu cũng đã chỉ ra liên quan giữa tình trạng nhiễm *H.pylori* và viêm hoạt động niêm mạc dạ dày, tá tràng có ý nghĩa thống kê [4], [8]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tình trạng viêm hoạt động chiếm tỷ lệ 47,1% (Bảng 3). Trong đó, tỷ lệ *H.pylori* dương tính cao hơn ở nhóm viêm niêm mạc dạ dày, tá tràng có hoạt động so với nhóm viêm không hoạt động. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Tình trạng viêm mạn tính kéo dài ở niêm mạc dạ dày tá tràng cũng sẽ dẫn đến một số thay đổi mô học niêm mạc dạ dày tá tràng đã được công nhận như dị sản ruột và loạn sản. Trong đó, tổn thương loạn sản là tổn thương tiền ung thư. Nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ dị sản ruột là 22,2%, tỷ lệ loạn sản là 7,8% (Bảng 4), trong đó không có trường hợp nào là loạn sản độ cao. Tỷ lệ dị sản ruột và loạn sản trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với tác giả Nguyễn Văn Thịnh (19,4% và 10,8%) [4]. Khảo sát liên quan giữa nhiễm *H.pylori* và tổn thương dị sản, loạn sản trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu cho thấy *H.pylori* dương tính chiếm tỷ lệ cao trong nhóm không có dị sản ruột. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Còn đối với nhóm loạn sản, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Nghiên cứu của chúng tôi về liên quan giữa tình trạng nhiễm *H.pylori* và tổn thương loạn sản tương tự nghiên cứu của tác giả Nguyễn Văn Thịnh, nhưng kết quả liên quan giữa tình trạng nhiễm *H.pylori* và tổn thương dị sản lại có sự khác biệt [4]. Có thể giải thích có sự khác biệt này là do đối tượng nghiên cứu khác nhau, cỡ mẫu trong nghiên cứu của chúng tôi còn ít, sự khác biệt này cũng liên quan đến việc không kiểm soát được việc dùng thuốc điều trị *H.pylori* trước khi xét nghiệm của bệnh nhân.

Trong nghiên cứu này còn có một số hạn chế do số lượng bệnh nhân đến nội soi có chỉ định bẩm sinh thiết trong năm 2022 còn ít nên cỡ mẫu còn nhỏ, không thu thập được thông tin về việc dùng thuốc kháng sinh diệt *H.pylori* của bệnh nhân trước khi làm xét nghiệm, cũng như chưa có so sánh đối chiếu với việc phát hiện *H.pylori* bằng Urease test.

5. Kết luận

Nhóm bệnh nhân nghiên cứu chủ yếu gặp ở nữ, tuổi trên 50. Tỷ lệ bệnh nhân viêm loét dạ dày tá tràng có nhiễm *H.pylori* là 34%; có tổn thương loét dạ dày tá tràng là 16,4%; viêm teo chiếm 19%; 47,1% là viêm mạn tính có hoạt động; 22,2% trường hợp dị sản ruột; 7,8% có loạn sản độ thấp. Tình trạng nhiễm *H.pylori* có liên quan với tổn thương viêm, loét, tình trạng hoạt động của tổn thương cũng như đặc điểm viêm teo, dị sản ruột với $p < 0,05$. Nhiễm *H.pylori* không liên quan với tổn thương loạn sản với $p > 0,05$.

Khuyến nghị: Nghiên cứu cần được tiến hành với cỡ mẫu lớn hơn. Bệnh nhân có chỉ định nội soi bẩm sinh thiết cần chỉ định nhuộm Giemsa để phát hiện *H.pylori* phục vụ cho điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] O. P. Dhakal and M. Dhakal, "Prevalence of Helicobacter pylori infection & pattern of gastrointestinal involvement in patients undergoing upper gastrointestinal endoscopy in Sikkim," *Indian J Med Res*, vol. 147, no. 5, pp. 517-520, May 2018, doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1482_16.
- [2] J. D. Valle, "Peptic Ulcer Disease and Related Disorders," *Harrisons's Principles of Internal Medicine 16th Edition*, vol. 12, no. 1, pp. 1746-1762, 2004.
- [3] H. V. Potters, R. J. Loffeld, E. Stobberingh, J. P. van Spreuwel, and J. W. Arends, "Rapid staining of Campylobacter pyloridis," *Histopathology*, vol. 11, no. 11, p. 1223, Nov. 1987, doi: 10.1111/j.1365-2559.1987.tb01863.x.

-
- [4] V. T. Nguyen, "Research on infection with *Helicobacter Pylori*, some other anaerobic bacteria and gastric mucosal lesions in chronic gastritis," Doctor of Medicine thesis, Clinical Research Institute 108, 2010.
 - [5] R. M. Zagari *et al.*, "Prevalence of upper gastrointestinal endoscopic findings in the community: A systematic review of studies in unselected samples of subjects," *J Gastroenterol Hepatol*, vol. 31, no. 9, pp. 1527-38, Sep. 2016, doi: 10.1111/jgh.13308.
 - [6] T. T. Phan and C. H. Hoang, "Helicobacter pylori infection rate in gastroduodenal endoscopy patients at Phu Tan General Hospital," *Proceedings of the scientific conference of An Giang Central General Hospital*, 2009, pp. 92-96.
 - [7] T. H. N. Thai, "Study on upper gastrointestinal lesions and *Helicobacter pylori* infection rate in patients presenting for endoscopy at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital in 2019," *Journal of Medicine and Pharmacy - Hue University of Medicine and Pharmacy*, vol. 10, no. 1, pp. 72-77, 2020.
 - [8] T. L. Nguyen *et al.*, "Histopathological characteristics of gastric mucosa in duodenal ulcer patients infected with *Helicobacter Pylori*," *Journal of Vietnamese Medicine*, vol. 1, no. 522, pp. 60-63, 2023.
 - [9] L. Ta, *Gastroduodenal disease and Helicobacter pylori*. Medicine Publishing House, 2003, pp. 64-89.
 - [10] J. R. Warren and B. Marshall, "Unidentified curved bacilli on gastric epithelium in active chronic gastritis," *Lancet*, vol. 1, no. 8336, pp. 1273-1275, 1983.