

Giá trị của nội soi nhuộm màu và nội soi dải ánh sáng hẹp trong chẩn đoán ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày

The value of chromoendoscopy and narrow-band imaging in the diagnosis of early gastric cancer and precancerous lesions

Nguyễn Cảnh Bình, Thái Doãn Kỳ, Nguyễn Hoàng Long*,
Ngô Minh Hạnh, Lưu Văn Hậu, Đoàn Trí Kiên,
Đinh Thị Nga, Phạm Minh Ngọc Quang và Vũ Hồng Phong

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định giá trị của nội soi nhuộm màu và nội soi dải ánh sáng hẹp trong chẩn đoán ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày. *Đối tượng và phương pháp:* 200 bệnh nhân có tổn thương khu trú ở dạ dày trên nội soi thường tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ 01/2018 đến 01/2023. Tiến hành kỹ thuật theo quy trình có sẵn. So sánh kết quả chẩn đoán trên nội soi với giải phẫu bệnh. *Kết quả:* Vị trí tổn thương ở góc bờ cong nhỏ và hang vị chiếm tỷ lệ 70%, môn vị là 19%. Kích thước tổn thương < 2cm chiếm tỷ lệ trên 80%, trong đó kích thước < 1cm là chủ yếu (51%). Tổn thương không rõ ranh giới có tỷ lệ 51%, ranh giới mờ là 26%, ranh giới rõ là 23%. Trên 46 BN có ranh giới tổn thương rõ, tổn thương vi cấu trúc bề mặt đồng nhất chiếm 10,8%, không đồng nhất 21,7%, mất cấu trúc bề mặt là 67,5%. Kết hợp nội soi nhuộm màu và nội soi dải ánh sáng hẹp giúp phát hiện ung thư sớm và tiền ung thư với tỷ lệ 94,2%, trong đó ung thư sớm là 42,9%, loạn sản độ cao 34,2%, loạn sản độ thấp chiếm 17,1%. *Kết luận:* Kỹ thuật nội soi nhuộm màu và nội soi dải ánh sáng hẹp có giá trị trong chẩn đoán tổn thương ung thư dạ dày sớm và tiền ung thư. Các kỹ thuật này có thể được sử dụng rộng rãi trong thực hành lâm sàng.

Từ khóa: Nội soi nhuộm màu, nội soi ánh sáng hẹp, ung thư dạ dày.

Summary

Objective: To evaluate the value of chromoendoscopy and narrow band imaging (NBI) in diagnosis of gastric cancer and precancerous lesions. *Subject and method:* A total of 200 patients with localized gastric lesions identified through conventional endoscopy at 108 Military Central Hospital between January 2018 and January 2023 were included in the study. Procedures were performed according to standard protocols. Histopathological results were compared with endoscopic diagnoses. *Result:* The lesion location at the lesser curvature and the antrum accounted for 70%, the pylorus was 19%. Lesion size < 2cm accounted for over 80%, of which size < 1cm was the majority (51%). Lesions with unclear boundaries had a rate of 51%, blurry boundaries were 26%, and clear boundaries were 23%. In 46 patients with clear lesion boundaries, homogeneous surface microstructure damage accounted for 10.8%, heterogeneous 21.7%, and loss of surface structure was 67.5%. Combining chromo endoscopy and narrow-band imaging endoscopy helps detect early cancer and pre-cancer at a rate of 94.2%, of which early cancer was 42.9%, high-grade dysplasia was 34.2%, low-grade dysplasia, accounting for 17.1%. *Conclusion:* Chromo endoscopy and narrow-band

Ngày nhận bài: 23/12/2024, ngày chấp nhận đăng: 30/12/2024

* Tác giả liên hệ: nguyenhoanglong874@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

imaging endoscopy techniques are valuable in diagnosing early gastric cancer and precancerous lesions. These techniques can be widely applied in clinical practice.

Keywords: Chromoendoscopy, narrow band imaging, gastric cancer.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư dạ dày là loại ung thư phổ biến đứng hàng thứ 5 trong số các loại ung thư, và tử vong của nó đứng hàng thứ 3 sau ung thư phổi và ung thư vú. Hàng năm có gần 1 triệu ca mới mắc và gần 700,000 trường hợp tử vong vì ung thư dạ dày, trong đó trên 70% số trường hợp là ở khu vực châu Á¹.

Ung thư dạ dày sớm được định nghĩa là ung thư chỉ giới hạn ở lớp niêm mạc hoặc lớp dưới niêm mạc dù có hay không di căn hạch². Ung thư dạ dày nếu được phát hiện ở giai đoạn sớm, tiên lượng sẽ rất khả quan. Tỷ lệ sống thêm sau 5 năm có thể đạt hơn 95%³. Vì vậy, để cải thiện tiên lượng ung thư dạ dày cần phát hiện và chẩn đoán bệnh ở giai đoạn sớm.

Nội soi tiêu hoá ống mềm ra đời, cùng với những tiến bộ về nội soi hiện nay đã nâng cao khả năng phát hiện, chẩn đoán chính xác tổn thương ung thư sớm và các tổn thương tiền ung thư của ống tiêu hoá. Ở các nước phát triển, các kỹ thuật nội soi nhuộm màu, nội soi dải ánh sáng hẹp, nội soi siêu âm đã được áp dụng thường quy trong thực hành lâm sàng. Tại các quốc gia phát triển, nhờ áp dụng chương trình sàng lọc ung thư cũng như các phương pháp nội soi tiên tiến, tỷ lệ ung thư ống tiêu hoá được phát hiện ở giai đoạn sớm ngày càng tăng, đạt tới 70-80% số trường hợp ung thư được phát hiện^{3,4}.

Tại Việt Nam, các kỹ thuật nội soi tiên tiến đã từng bước được áp dụng tại một số bệnh viện. Đã có một số báo cáo đơn lẻ về giá trị chẩn đoán của từng kỹ thuật nội soi chẩn đoán^{5,6}. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu đánh giá một cách toàn diện về giá trị chẩn đoán của các kỹ thuật nội soi tiên tiến này, đặc biệt trong chẩn đoán sớm ung thư dạ dày. Nghiên cứu (NC) này nhằm mục tiêu: *Xác định giá trị ứng dụng của kỹ thuật nội soi nhuộm màu kết hợp nội soi dải ánh sáng hẹp trong chẩn đoán ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Gồm 200 bệnh nhân (BN) có tổn thương khu trú ở dạ dày trên nội soi thường đến khám và điều trị tại

Bệnh viện TƯQĐ 108 từ 01/2018 đến tháng 01/2023, tự nguyện và đồng ý tham gia NC. Loại trừ các BN ung thư dạ dày từ trước, đang chảy máu thực quản hoặc dạ dày, thực quản và dạ dày có các ổ loét lớn gây biến dạng hẹp không thể nội soi được, có bệnh nặng kết hợp (suy tim, viêm phổi, suy thận...) chống chỉ định nội soi dạ dày.

2.2. Phương pháp

Tiến cứu, mô tả cắt ngang có phân tích.

Tiến hành NC: Lựa chọn BN đủ điều kiện thực hiện kỹ thuật. Tiến hành kỹ thuật theo quy trình nội soi, đảm bảo khảo sát và lấy ảnh ở tất cả các vị trí của dạ dày. Khi phát hiện tổn thương, thực hiện theo thứ tự: Nội soi ánh sáng trắng, nội soi dải ánh sáng hẹp sau đó nội soi nhuộm màu. Lựa chọn BN có tổn thương nghi ngờ để chẩn đoán nội soi tiền ung thư và ung thư dạ dày sớm dựa trên 2 tiêu chuẩn chẩn đoán ung thư dạ dày sớm. Sinh thiết tổn thương: Lấy mẫu bệnh phẩm sinh thiết làm giải phẫu bệnh. So sánh kết quả của chẩn đoán nội soi với kết quả chẩn đoán giải phẫu bệnh.

Các tiêu chuẩn sử dụng trong nghiên cứu: Tiêu chuẩn chẩn đoán tổn thương ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày trên nội soi ánh sáng trắng và nhuộm màu của Giáo sư Kenshi Yao⁷. Tiêu chuẩn chẩn đoán ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày của Hiệp hội nội soi Nhật Bản⁸. Xác chẩn ung thư dạ dày sớm theo kết quả mô bệnh học.

Phương tiện nghiên cứu: Máy nội soi CV190 có NBI/Phóng đại; dung dịch nhuộm màu (xanh methylene 1%, Indigocarmine 2%). Xét nghiệm cận lâm sàng được thực hiện trên các máy, trang thiết bị hiện đại hiện có của Bệnh viện TƯQĐ 108 đã được kiểm nghiệm và thực hiện theo các quy trình chuẩn hiện hành của Bệnh viện.

Thu thập và xử lý số liệu: Số liệu được thu thập, xử lý bằng thuật toán thông kê y học và phần mềm SPSS 26.0.

III. Kết quả

3.1. Đặc điểm nhân trắc, lâm sàng và cận lâm sàng

Bảng 1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo độ tuổi, giới

Đặc điểm		Đối tượng nghiên cứu (n = 200)	
		Số lượng (người)	Tỷ lệ %
Nhóm tuổi	≤ 40	14	7,0
	41 - 60	96	48,0
	> 60	90	45,0
	Tổng	200	100,0
Tuổi (năm) $\bar{X} \pm SD$ (max, min)		54,7 ± 12,4 (83 - 29)	
Giới	Nam	135	67,5
	Nữ	65	32,5
	Tổng	200	100,0

Tuổi trung bình là 54,7 ± 12,4 tuổi, thấp nhất là 29 tuổi, cao nhất là 83 tuổi. Nhóm tuổi hay gặp là 41- 60 tuổi (chiếm 48,0%). Nam gặp nhiều hơn nữ, tỷ lệ nam/nữ = 2.

Bảng 2. Đặc điểm về tiền sử, lý do đi khám bệnh

Đặc điểm			Đối tượng nghiên cứu (n = 200)	
			Số lượng (người)	Tỷ lệ %
1. Tiền sử	Bản thân	Hút thuốc lá	152	76,0
		Uống rượu	130	65,0
		Viêm dạ dày	85	42,5
		Loét dạ dày, tá tràng	76	38,0
		Nhiễm <i>H. pylori</i>	86	43,0
	Gia đình	Ung thư dạ dày	30	15,0
		Ung thư đại trực tràng	32	16,0
		Ung thư khác	18	9,0
		Loét dạ dày, tá tràng	88	44,0
		Nhiễm <i>H. pylori</i>	78	36,0
2. Lý do đi khám bệnh	Gia đình có người ung thư dạ dày		30	15,0
	Khám kiểm tra sức khỏe		30	15,0
	Đau thượng vị		152	76,0
	Ợ hơi, ợ chua, ợ nóng		130	65,0
	Trào ngược dạ dày thực quản, hợng		146	73,0

1. Tỷ lệ BN tiền sử hút thuốc lá, uống rượu cao nhất (76-65%), tiếp đến nhiễm *H. pylori* (43%), viêm dạ dày và loét dạ dày, tá tràng (38- 42%). Tỷ lệ gia đình có người loét dạ dày, tá tràng cao nhất (44%), nhiễm *H. pylori* (36%) và ung thư (dạ dày, đại trực tràng, cơ quan khác) chiếm 9- 16%.

2. Lý do đi khám bệnh hay gặp lần lượt là đau thượng vị (76,0%), trào ngược dạ dày thực quản, hợng (73%) và ợ hơi, ợ chua, ợ nóng (65,0%). Chỉ có 15,0% số BN đi khám là do khám sức khỏe định kỳ.

Bảng 3. Kết quả xét nghiệm cận lâm sàng

Đặc điểm		Đối tượng nghiên cứu (n = 200)	
		Số lượng (người)	Tỷ lệ %
1. Chỉ số Marker bất thường	Pesinogen I	19	9,5
	Pesinogen II	16	8,0
	CA 72-4	17	8,5
	CEA	11	5,5
	CA 19- 9	8	4,0
2. Nhiễm <i>H. pylori</i>	Dương tính	105	52,5
	Âm tính	95	47,5

Tỷ lệ BN có các marker chẩn đoán ung thư sớm bất thường 18%, trong đó pepsinogen I là 9,5%; pepsinogen II là 8%; CA 72-4 là 8,5%; CEA là 5,5%; CA 19-9 là 4%. Đặc biệt, tỷ lệ nhiễm *H. pylori* khá cao, với 52,5% dương tính và 47,5% âm tính.

3.2. Đặc điểm về hình ảnh nội soi

Bảng 4. Đặc điểm hình ảnh nội soi

Đặc điểm			Đối tượng nghiên cứu (n = 200)	
			Số lượng (người)	Tỷ lệ %
1. Vị trí tổn thương	Góc bờ cong nhỏ, hang vị		140	70,0
	Môn vị		38	19,0
	Thân vị		14	7,0
	Tâm phình vị		8	4,0
2. Kích thước tổn thương	Nội soi nhuộm màu	< 1cm	102	51,0
		1-2 cm	64	32,0
		> 2cm	34	17,0
	Nội soi dải ánh sáng hẹp	< 1cm	100	50,0
		1-2 cm	65	32,5
		> 2cm	35	17,5
	p		> 0,05	
3. Hình ảnh nghi ngờ ung thư dạ dày sớm	Ranh giới tổn thương (Demarcation Line- DL)	Không có ranh giới	102	51,0
		Ranh giới mờ	52	26,0
		Ranh giới rõ	46	23,0
		Tổng	200	100,0
	Hình thái tổn thương vi cấu trúc bề mặt (Microsurface - Ms)	Cấu trúc bề mặt đồng nhất	5	10,8
		Cấu trúc bề mặt không đồng nhất	10	21,7
		Mất cấu trúc bề mặt	31	67,5
		Tổng	46	100,0
	Vi mạch máu của tổn thương (Microvascular - Mv)	Mạch máu đều đặn, đồng nhất	6	13,0
		Mạch máu giãn nở cục bộ, không đồng nhất	11	23,9
		Mạch máu biến mất	29	63,1
		Tổng	46	100,0

Vị trí phổ biến là góc bờ cong nhỏ và hang vị (chiếm 70%). Các vị trí khác như môn vị (19%), thân vị (7%) và tâm phình vị là 4%. Kích thước tổn thương < 2cm chiếm tỷ lệ trên 80%. Tổn thương có kích thước < 1cm là chủ yếu chiếm 50% và 51% ở nội soi nhuộm màu và nội soi dải ánh sáng hẹp.

Có sự tương đồng về kích thước tổn thương ở cả 2 phương pháp nội soi nhuộm màu, nội soi dải ánh sáng hẹp ($p>0,05$). Tổn thương không có ranh giới chiếm 51%, ranh giới mờ là 26% và ranh giới rõ là 23%. Trên 46 BN tổn thương có ranh giới rõ thấy: Tổn thương vi cấu trúc bề mặt đồng nhất 10,8%, không đồng nhất 21,7%, mất cấu trúc bề mặt là 67,5%. Tổn thương vi mạch máu đều và đồng nhất có tỷ lệ 13%, giãn nở cục bộ và không đều là 23,9%, mạch máu biến mất chiếm 63,1%.

3.3. Đặc điểm nội soi với tiêu chuẩn chẩn đoán ung thư sớm và kết quả mô bệnh

Bảng 5. Đặc điểm nội soi với tiêu chuẩn chẩn đoán ung thư sớm

Đặc điểm		Đối tượng nghiên cứu (n = 46)	
		Số lượng (người)	Tổng
1. Đặc điểm tổn thương theo VS	Ranh giới tổn thương rõ (DL)	46	46
	Bất thường cả Ms và Mv	25	
	Chỉ bất thường Mv	4	29
	Chỉ bất thường Ms	6	31
	Ung thư dạ dày sớm (DL + Ms/Mv hoặc DL + Ms + Mv)	35	35

Trên 200 BN có tổn thương khu trú tại dạ dày, nội soi nhuộm màu và nội soi dải ánh sáng hẹp chọn được 35 BN nghi ngờ ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày phù hợp với tiêu chuẩn chẩn đoán theo Kenshi Yao và theo tiêu chuẩn Nhật Bản.

Bảng 6. Kết quả giải phẫu bệnh

Kết quả	Số lượng (người)	Tỷ lệ %
Ung thư sớm	15	42,9
Loạn sản độ cao	12	34,2
Loạn sản độ thấp	06	17,1
Viêm mạn tính	2	5,8
Tổng	35	100,0

Trong số 35 BN nghi ngờ ung thư dạ dày sớm qua nội soi được sinh thiết, kết quả cho thấy: Ung thư sớm chiếm 42,9%, loạn sản độ cao là 34,2%, loạn sản độ thấp là 17,1%, viêm mạn tính chiếm tỷ lệ thấp (5,8%). Kết quả trên cho thấy chẩn đoán ung thư sớm, tiền ung thư dạ dày qua nội soi đạt tỷ lệ chính xác 94,2%.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Trong NC của chúng tôi, tuổi trung bình của đối tượng NC là $54,7 \pm 12,4$ tuổi, thấp nhất là 29 tuổi,

cao nhất là 83 tuổi. Nhóm tuổi hay gặp là 41- 60 tuổi (chiếm 48,0%). Nam gặp nhiều hơn nữ, tỷ lệ nam/nữ = 2. Khi khảo sát kĩ về tiền sử chúng tôi nhận thấy các BN có hút thuốc là và uống rượu trong tiền sử khá cao (65- 76%), điều này cho thấy có sự liên quan nhất định đến bệnh lý dạ dày tá tràng. Tỷ lệ BN đã nhiễm *H. pylori* trong tiền sử là 43%, viêm dạ dày và loét dạ dày, tá tràng (38- 42%). Nhiễm *H. pylori* và tổn thương viêm thường là mạn tính trong một thời gian dài là nguy cơ xuất hiện các tổn thương ung thư. Vì vậy, chúng ta phải chú ý tầm soát đối với các BN này. Trong gia đình của đối tượng NC, loét dạ

dày, tá tràng khá cao có tỷ lệ 44%, nhiễm *H. pylori* là 36% và ung thư (dạ dày, đại trực tràng, cơ quan khác) chiếm 9- 16%. Lý do đi khám bệnh hay gặp lần lượt là đau thượng vị (76,0%), trào ngược dạ dày thực quản, hợng (73%) và ợ hơi, ợ chua, ợ nóng (65,0%). Chỉ có 15,0% số BN đi khám là do khám sức khỏe định kỳ. Phần lớn BN đã có triệu chứng đau tức vùng thượng vị, đầy hơi và chậm tiêu, đây là những BN đã được khám định kỳ trước đó và trong danh sách những đối tượng cần tầm soát ung thư dạ dày sớm. Kết quả chúng tôi tương đương với các nghiên cứu khác^{5,9}.

Xét nghiệm các marker phát hiện ung thư sớm trên đối tượng NC cho thấy: Tỷ lệ BN có marker bất thường 18%, trong đó pepsinogen I là 9,5%; pepsinogen II là 8%; CA 72-4 là 8,5%; CEA là 5,5%; CA 19-9 là 4%. Mặc dù tỷ lệ BN có bất thường không cao, nhưng các marker này vẫn giữ vai trò quan trọng trong việc phát hiện ung thư sớm. Ngoài ra, tỷ lệ BN nhiễm *H. pylori* khá cao, với 52,5% dương tính. Chúng ta đều biết tiến trình nhiễm *H. pylori* và viêm dạ dày do *H. pylori* nếu không được điều trị đúng mức, sẽ dẫn tới viêm mạn tính, viêm teo, dị sản ruột và cuối cùng là ung thư dạ dày.

4.2. Đặc điểm về hình ảnh nội soi dạ dày

Trong NC của chúng tôi, các đặc điểm về hình ảnh nội soi của tổn thương như sau: Vị trí phổ biến là góc bờ cong nhỏ và hang vị (chiếm 70%), tiếp đến là môn vị (19%), thân vị là 7% và tâm phình vị là ít gặp nhất (4%). Kích thước tổn thương dưới 2cm chiếm tỷ lệ trên 80%, trong đó hay gặp các tổn thương có kích thước dưới 1cm (chiếm 50% ở nội soi nhuộm màu và 51% ở nội soi dải ánh sáng hẹp và có sự tương đồng về kích thước tổn thương ở cả 02 phương pháp nội soi nhuộm màu, nội soi dải ánh sáng hẹp với $p > 0,05$). Kết quả về vị trí tổn thương và kích thước tổn thương của chúng tôi tương đồng với nhiều nghiên cứu khác trong và ngoài nước⁹. NC của chúng tôi cũng cho thấy, tổn thương không có ranh giới chiếm 51%, ranh giới mờ là 26% và ranh giới rõ là 23%. Điều này phản ánh tính khó khăn trong phát hiện tổn thương sớm bằng nội soi ánh sáng trắng, vốn thường thiếu độ nhạy trong phân biệt ranh giới tổn thương. NC của Suzuki T. (2022) đã chứng minh rằng nội soi phóng đại kết hợp với hình ảnh tăng cường cải thiện đáng kể độ chính

xác trong việc xác định ranh giới tổn thương, với độ nhạy đạt trên 90%¹⁰.

Trên 46 BN tổn thương có ranh giới rõ thấy: Tổn thương vi cấu trúc bề mặt đồng nhất 10,8%, không đồng nhất 21,7%, mất cấu trúc bề mặt là 67,5%. NC của Le H (2021) ghi nhận sự mất cấu trúc bề mặt liên quan đến tổn thương ác tính, là chỉ dấu quan trọng cho các bệnh lý ung thư sớm¹¹. Kết quả NC của chúng tôi cũng cho thấy, tổn thương vi mạch máu đều và đồng nhất có tỷ lệ 13%, giãn nở cục bộ và không đều là 23,9%, mạch máu biến mất chiếm 63,1%. Các vi mạch máu đồng nhất thường gặp ở tổn thương lành tính, giãn nở hoặc biến mất vi mạch là dấu hiệu của tổn thương ác tính¹².

4.3. Đặc điểm nội soi chẩn đoán ung thư sớm và kết quả mô bệnh

Trên 200 BN có tổn thương khu trú tại dạ dày, nội soi nhuộm màu và nội soi dải ánh sáng hẹp chọn được 35 BN nghi ngờ ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày phù hợp với tiêu chuẩn chẩn đoán theo Kenshi Yao và theo tiêu chuẩn Nhật Bản. Tỷ lệ phát hiện các tổn thương này cho thấy hiệu quả cao của việc kết hợp các kỹ thuật nội soi tiên tiến. Nhiều NC đã nhấn mạnh rằng sự kết hợp NBI và nhuộm màu có thể cải thiện độ chính xác chẩn đoán lên đến trên 90%¹¹. Điều này cũng khẳng định tính khả thi của việc ứng dụng các tiêu chuẩn quốc tế vào thực hành nội soi tại Việt Nam.

Trong số 35 BN nghi ngờ ung thư dạ dày sớm qua nội soi được sinh thiết, kết quả cho thấy, ung thư sớm chiếm 42,9%, loạn sản độ cao là 34,2%, loạn sản độ thấp là 17,1%, viêm mạn tính chiếm tỷ lệ thấp (5,8%). Việc chẩn đoán ung thư sớm, tiền ung thư dạ dày qua nội soi đạt tỷ lệ chính xác 94,2%. Kết quả của chúng tôi cũng khá tương đồng NC của Le H (2021), trong đó tỷ lệ phát hiện ung thư sớm được cải thiện đáng kể khi kết hợp nội soi phóng đại và các công cụ hỗ trợ chẩn đoán như trí tuệ nhân tạo¹¹. Việc phát hiện sớm ung thư dạ dày mang lại lợi thế lớn trong điều trị và tiên lượng, nhấn mạnh vai trò của các kỹ thuật nội soi hiện đại trong thực hành lâm sàng.

V. KẾT LUẬN

Kỹ thuật nội soi nhuộm màu kết hợp với nội soi dải ánh sáng hẹp có giá trị trong chẩn đoán tổn thương ung thư dạ dày sớm và tiền ung thư. Các kỹ

thuật này có thể được sử dụng rộng rãi trong thực hành lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I et al (2021) *Cancer statistics for the year 2020: An overview*. International journal of cancer 149(4): 778-789.
2. Japanese Gastric Cancer Association (2011) *Japanese classification of gastric carcinoma: 3rd English edition*. Gastric cancer 14(2): 101-112.
3. Xia JY, Aadam AA (2022) *Advances in screening and detection of gastric cancer*. Journal of surgical oncology 125(7): 1104-1109.
4. Hu YY, Lian QW, Lin ZH, Zhong J, Xue M, Wang LJ (2015) *Diagnostic performance of magnifying narrow-band imaging for early gastric cancer: A meta-analysis*. World Journal of Gastroenterology: WJG 21(25): 7884.
5. Lê Chí Thông, Đặng Thanh, Trần Phương Nam (2018) *Nghiên cứu giá trị của nội soi mềm dải ánh sáng hẹp trong chẩn đoán và theo dõi sau điều trị ung thư hạ họng và ung thư thanh quản*. Tạp chí Y Dược Huế 8(6): 114-122.
6. Phạm Bình Nguyên, Vũ Trường Khanh, Đào Văn Long (2021) *Nghiên cứu giá trị của nội soi phóng đại nhuộm màu ảo (FICE) và nhuộm màu thật (Crystal Violet) trong dự đoán kết quả mô bệnh học đại trực tràng*. Tạp chí Y học Việt Nam 506(1).
7. Yao K (2013) *The endoscopic diagnosis of early gastric cancer*. Ann Gastroenterol 26(1): 11-22.
8. Yao K, Uedo N, Kamada T et al (2020) *Guidelines for endoscopic diagnosis of early gastric cancer*. Dig Endosc 32(5): 663-698. doi:10.1111/den.13684.
9. Nguyễn Thị Thu Huyền, Lương Thị Kiều Diễm (2022) *Kết quả chẩn đoán tổn thương ung thư dạ dày sớm qua nội soi có đối chiếu mô bệnh học tại Thái Nguyên*. Tạp chí Y học Việt Nam 513(2): 251-254.
10. Kitagawa Y, Ishigaki A, Nishii R, Sugita O, Hara T, Suzuki T (2022) *Clinical outcome of the delineation-without-negative-biopsy strategy in magnifying image-enhanced endoscopy for identifying the extent of differentiated-type early gastric cancer*. Surgical Endoscopy 36(9): 6576-6585.
11. Le H, Wang L, Zhang L et al (2021) *Magnifying endoscopy in detecting early gastric cancer: A network meta-analysis of prospective studies*. Medicine 100(3): 23934.
12. Ma M, Li Z, Yu T et al (2022) *Application of deep learning in the real-time diagnosis of gastric lesion based on magnifying optical enhancement videos*. Frontiers in Oncology 12: 945904.