

Giá trị của nội soi siêu âm trong chẩn đoán mức độ xâm lấn của ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày

The value of endoscopic ultrasound in diagnosing the invasiveness 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,
Nguyễn Thị Kim Cúc, Trần Thị Huế và Nguyễn Mạnh Cường

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định giá trị của nội soi siêu âm trong chẩn đoán mức độ xâm lấn ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày. **Đối tượng và phương pháp:** 35 bệnh nhân được chẩn đoán nội soi là ung thư sớm hoặc tiền ung thư dạ dày tại Bệnh viện TƯQĐ 108 từ 01/2018 đến 01/2023. Tiến hành kỹ thuật theo quy trình có sẵn. So sánh kết quả chẩn đoán của nội soi siêu âm với giải phẫu bệnh. **Kết quả:** Tuổi trung bình mắc bệnh là $58,1 \pm 10,7$ tuổi. Vị trí tổn thương hay gặp là góc bờ cong nhỏ và hang vị, chiếm tỷ lệ 71,4%. Kích thước tổn thương $\leq 2\text{cm}$ chiếm tỷ lệ 57,1%. Theo phân tầng nội soi siêu âm (EUS), xâm lấn lớp niêm mạc (M1/2) chiếm đa số, với tỷ lệ 57,1%. Theo phân tầng TN (mô bệnh học), tổn thương ở T1a chiếm ưu thế với tỷ lệ 77,1%. Tỷ lệ chẩn đoán chính xác của siêu âm nội soi so với giải phẫu bệnh cho thấy, cao nhất là ở lớp niêm mạc với tỷ lệ 85,7%; giảm dần khi vào các lớp sâu hơn (cơ niêm là 82,9%; dưới niêm mạc là 79,4%). **Kết luận:** Nội soi siêu âm là một công cụ hiệu quả trong chẩn đoán mức độ xâm lấn ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày, nó có giá trị lớn trong lựa chọn phương pháp điều trị và cải thiện tiên lượng bệnh nhân.

Từ khóa: Nội soi siêu âm, giá trị của nội soi, ung thư dạ dày.

Summary

Objective: To evaluate the value of endoscopic ultrasound (EUS) in diagnosing the invasiveness of early gastric cancer and precancerous lesions. **Subject and method:** A total of 35 patients with localized gastric lesions detected through conventional endoscopy at the 108 Military Central Hospital from January 2018 to January 2023 were included. EUS was performed following standardized protocols. Diagnostic outcomes of EUS were compared with pathological findings. **Result:** The average age of the patients was 58.1 ± 10.7 years. The most common location was the lesser curvature, accounting for 42.9%, followed by the antrum, 28.6%. Most patients had tumors $\leq 2\text{cm}$ in size, accounting for over 80%. Endoscopic ultrasound (EUS) stratification showed that mucosal invasion (M1/2) was the majority, with 57.1%. Diagnosis of stage T1a (mucosal invasion) based on histopathology was predominant at 77.1%. The accuracy of endoscopic ultrasound diagnosis compared with pathological results showed that the highest rate was in the mucosal layer, with 85.7%; decreasing as it entered deeper layers of the

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

muscularis mucosae (82.9%) and submucosa (79.4%). *Conclusion:* EUS is an effective tool for diagnosing early-stage gastric cancer, providing significant value in selecting appropriate treatment modalities and improving prognosis for patients with early gastric cancer and precancerous lesions.

Keywords: Endoscopic ultrasound, diagnostic value, 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, 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.

Nội soi siêu âm là một phương tiện hữu ích để đánh giá mức độ xâm lấn tại chỗ của ung thư ống tiêu hoá. Nó được khởi đầu từ năm 1980 bởi sự kết hợp đầu dò siêu âm với đầu ống nội soi, cho phép đánh giá tổn thương tại chỗ trên ống tiêu hoá và các cơ quan xung quanh mà siêu âm qua ổ bụng khó tiếp cận. Hiện nay, nội soi siêu âm được áp dụng rộng rãi trên lâm sàng tại nhiều quốc gia trên thế giới.

Nội soi siêu âm có vai trò quan trọng trong chẩn đoán sớm ung thư dạ dày và đánh giá xâm lấn của ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày. Đầu dò siêu âm tần số cao giúp xác định độ sâu xâm lấn chính xác hơn so với nội soi siêu âm thông thường. Đối với ung thư dạ dày, độ chính xác của nội soi siêu âm có thể đạt tới 80%². Mặt khác, trong ung thư dạ dày, độ chính xác của nội soi siêu âm đối với giai đoạn T1 đạt tỷ lệ 73,33%, nhưng giảm đối với các xâm lấn sâu hơn³. Các yếu tố ảnh hưởng đến độ chính xác của nội soi siêu âm bao gồm kích thước, vị trí, hình thái, loại tổ chức mô của tổn thương và sự hiện diện của loét⁴. Tuy còn một số hạn chế, nhưng nội soi siêu âm vẫn là một công cụ có giá trị để xác định các chiến lược điều trị, đặc biệt là trong việc xác định các tổn thương ứng viên cho cắt bỏ nội soi⁵.

Tại Việt Nam, nội soi siêu âm đã được áp dụng tại một số bệnh viện, nhưng chưa có nghiên cứu đánh giá đầy đủ về giá trị của nó trong chẩn đoán mức độ xâm lấn ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm

đánh giá giá trị của nội soi siêu âm trong chẩn đoán mức độ xâm lấn ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Gồm 35 bệnh nhân được chẩn đoán nội soi là ung thư sớm hoặc tiền ung thư dạ dày tại Bệnh viện TƯQĐ 108 từ 01/2018 đến 01/2023, tự nguyện và đồng ý tham gia nghiên cứu. Loại trừ các trường hợp có chống chỉ định với nội soi và nội soi can thiệp dạ dày, rối loạn đông máu, không đồng ý tham gia nghiên cứu.

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 nội soi siêu âm dạ dày theo quy trình có sẵn. Thực hiện nội soi siêu âm cho bệnh nhân khi đã có chẩn đoán nội soi là ung thư dạ dày sớm hoặc tiền ung thư. Cắt tách tổn thương qua nội soi. Lấy mẫu bệnh phẩm làm giải phẫu bệnh. So sánh kết quả của chẩn đoán nội soi siêu âm với kết quả chẩn đoán giải phẫu bệnh.

Các tiêu chuẩn sử dụng trong nghiên cứu: Phân tầng mô học và phân tầng TN theo Hiệp hội Nội soi Nhật Bản. Xác chẩn ung thư dạ dày sớm theo kết quả mô bệnh học.

Phương tiện nghiên cứu: Máy nội soi siêu âm có đầu dò miniprobe. 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 = 35)	
		Số lượng (người)	Tỷ lệ %
Nhóm tuổi	≤ 40	3	8,5
	41 - 60	19	54,2
	> 60	13	37,3
	Tổng	35	100,0
Tuổi (năm) $\bar{X} \pm SD$ (max, min)		58,1 $\pm$ 10,7 (79 – 36)	
Giới	Nam	24	68,6
	Nữ	11	31,4
	Tổng	35	100,0

Tuổi trung bình là 58,1 $\pm$ 10,7 tuổi, thấp nhất là 36 tuổi, cao nhất là 79 tuổi. Nhóm tuổi hay gặp là 41 - 60 tuổi (chiếm 54,2%). Nam giới gặp nhiều hơn nữ, tỷ lệ nam/nữ = 2,18.

Bảng 2. Đặc điểm về tiền sử, lâm sàng và cận lâm sàng

Đặc điểm			Đối tượng nghiên cứu (n = 35)	
			Số lượng (người)	Tỷ lệ %
1. Tiền sử	Bản thân	Hút thuốc lá	27	77,1
		Uống rượu	24	68,5
		Viêm dạ dày	20	57,1
		Loét dạ dày, tá tràng	11	31,4
		Nhiễm <i>H. pylori</i>	19	54,3
	Gia đình	Ung thư dạ dày	8	22,8
		Ung thư đại trực tràng	5	14,2
		Ung thư khác	3	8,5
		Loét dạ dày, tá tràng	19	54,3
		Nhiễm <i>H. pylori</i>	16	45,7
2. Triệu chứng lâm sàng	Đau thượng vị		26	74,3
	Ợ hơi, ợ chua, ợ nóng		20	57,1
	Chán ăn		11	31,4
	Đầy bụng		12	34,3
	Xuất huyết tiêu hoá		3	8,6
3. Cận lâm sàng	Chỉ số Marker bất thường	CEA	8	22,8
		CA 19-9	5	14,2
		CA 72-4	11	31,4
		Pesinogen I	13	37,1
		Pesinogen II	9	25,7
	Nhiễm <i>H. pylori</i>	Dương tính	20	57,1
		Âm tính	15	42,9

BN có tiền sử uống rượu, hút thuốc lá có tỷ lệ cao nhất (68,5- 77,1%), tiếp đến nhiễm *H. pylori* (54,3%), viêm dạ dày và loét dạ dày, tá tràng (57,1- 31,4%). Tỷ lệ gia đình có người loét dạ dày, tá tràng cao nhất (54,3%), nhiễm *H. pylori* (45,7%) và ung thư (dạ dày, đại trực tràng, cơ quan khác) chiếm 8,5 - 22,8%. Đau

thượng vị là triệu chứng hay gặp (74,3%), tiếp đến là ợ hơi, ợ chua, ợ nóng (57,1%); chán ăn (31,4%); đầy bụng (34,3%). Có 8,6% bệnh nhân bị xuất huyết tiêu hoá. BN có các marker chẩn đoán ung thư sớm bất thường có tỷ lệ 40,3%, trong đó pepsinogen I là 37,1%; CA 72-4 là 31,4%; pepsinogen II là 25,7%; CEA là 22,8%; CA 19-9 là 14,2%. Đặc biệt, tỷ lệ nhiễm *H. pylori* tới 57,1%.

3.2. Đặc điểm về hình ảnh nội soi siêu âm

Bảng 3. Đặc điểm hình ảnh nội soi siêu âm

Đặc điểm			Đối tượng nghiên cứu (n = 35)	
			Số lượng (người)	Tỷ lệ %
1. Vị trí tổn thương	Bờ cong nhỏ, hang vị		25	71,4
	Môn vị		7	20,0
	Thân vị		2	5,7
	Tâm phình vị		1	2,9
	Tổng		35	100,0
2. Kích thước tổn thương	< 1cm		8	22,8
	1-2 cm		12	34,3
	> 2cm		15	42,9
	Tổng		35	100,0
3. Hình ảnh tổn thương	Phân tầng siêu âm nội soi	M1/2: Lớp niêm mạc	22	62,9
		M3: Cơ niêm	7	20,0
		SM: Lớp hạ niêm mạc	6	17,1
		Tổng	35	100,0
	Phân tầng TN (mô bệnh học)	T1a: Xâm lấn lớp niêm mạc	27	77,1
		T1b: Xâm lấn lớp dưới niêm	8	22,9
		Tổng	35	100,0

Vị trí phổ biến là bờ cong nhỏ, hang vị (71,4%). Các vị trí khác: Môn vị là 20%, thân vị là 5,7%, tâm phình vị là 2,9%. Kích thước tổn thương > 2 cm chiếm tỷ lệ 42,9%, kích thước 1 - 2cm là 34,3%, kích thước < 1cm là 22,8%. Phân tầng mô học: Tổn thương ở lớp niêm mạc có tỷ lệ 57,1%; ở lớp cơ niêm mạc là 20%; ở dưới niêm mạc là 22,9%. Phân tầng TN: Tỷ lệ tổn thương ở T1a là 77,1%; ở T1b là 22,9%.

3.3. Kết quả chẩn đoán mức độ xâm lấn của ung thư sớm và tiền ung thư dạ dày

Bảng 4. Đặc điểm về giá trị chẩn đoán của nội soi siêu âm dạ dày

Đặc điểm		Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	Độ chính xác (%)	Giá trị chẩn đoán dương (%)	Giá trị Kappa
Phân tầng EUS	M1/2: Lớp niêm mạc	80,0	90,0	85,7	88,2	0,68
	M3: Cơ niêm	75,0	85,0	82,9	78,6	0,65
	SM: Lớp hạ niêm mạc	78,6	80,0	79,4	57,1	0,54
Phân tầng TN (mô bệnh học)	T1a: Xâm lấn niêm mạc	82,9	87,5	85,7	90,0	0,68
	T1b: Xâm lấn dưới niêm	78,6	80,0	79,4	57,1	0,54

Tỷ lệ chẩn đoán chính xác theo phân tầng mô học cao nhất là ở lớp niêm mạc với tỷ lệ 85,7%; giảm dần khi vào các lớp sâu hơn cơ niêm (82,9%) và dưới niêm mạc (79,4%). Tỷ lệ chẩn đoán chính

xác theo phân tầng T1a là 85,7% và T1b là 79,4%. Kết quả chẩn đoán chính xác theo phân tầng siêu âm nội soi và mô bệnh học là tương đồng.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Trong NC của chúng tôi, tuổi trung bình của đối tượng NC là $58,1 \pm 10,7$ tuổi, thấp nhất là 36 tuổi, cao nhất là 79 tuổi. Nhóm tuổi hay gặp là 41- 60 tuổi (chiếm 54,2%). Nam gặp nhiều hơn nữ, tỷ lệ nam/nữ = 2,18. Kết quả này tương đồng với kết quả của Đặng Trung Thành trên 16 bệnh nhân ung thư dạ dày sớm cho thấy, tuổi trung bình mắc bệnh là 55,2 tuổi, thấp nhất là 49 và cao nhất là 75 tuổi⁶. Khi khảo sát kỹ về tiền sử chúng tôi nhận thấy các BN có hút thuốc lá và uống rượu trong tiền sử khá cao (68,5-77,1%), điều này cho thấy có sự liên quan nhất định đến bệnh lý dạ dày tá tràng. Tỷ lệ tiền sử có nhiễm *H. pylori* là 54,3%, viêm dạ dày và loét dạ dày, tá tràng (57,1 - 31,4%). 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. Về tiền sử gia đình, tỷ lệ gia đình có người loét dạ dày, tá tràng cao nhất (54,3%), nhiễm *H. pylori* là 45,7% và ung thư (dạ dày, đại trực tràng, cơ quan khác) chiếm 8,5 - 22,8%.

Trên lâm sàng, các triệu chứng có thể bắt gặp là đau thượng vị, ợ hơi, ợ chua, ợ nóng chán ăn, đầy bụng, khó tiêu. Đau thượng vị là triệu chứng hay gặp nhất, chiếm tỷ lệ 74,3%, đây cũng chính là triệu chứng khiến bệnh nhân đến khám bệnh. Các triệu chứng ợ hơi, ợ chua, ợ nóng cũng có tỷ lệ cao (57,1%). Tỷ lệ bệnh nhân có chán ăn là 31,4%; đầy bụng là 34,3% và có 8,6% bệnh nhân bị xuất huyết tiêu hóa. Trước những bệnh nhân có các triệu chứng kể trên, chúng ta phải coi là đối tượng cần được tầm soát ung thư dạ dày sớm.

Xét nghiệm các marker phát hiện ung thư sớm trên đối tượng nghiên cứu cho thấy: Tỷ lệ BN có marker bất thường là 40,3%, trong đó pepsinogen I là 37,1%; CA 72-4 là 31,4%; pepsinogen II là 25,7%; CEA là 22,8%; CA 19-9 là 14,2%. Đặc biệt, tỷ lệ nhiễm *H. pylori* tới 57,1%. 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. So với các bệnh ung thư khác, biến động của các chỉ số marker không nhiều, nhưng với tỷ lệ có

bất thường dù không cao, nhưng các marker này vẫn giữ vai trò quan trọng trong việc phát hiện ung thư sớm và tiên lượng tiến triển và tái phát bệnh.

4.2. Đặc điểm về hình ảnh nội soi siêu âm

Trong NC của chúng tôi, các đặc điểm về hình ảnh nội soi siêu âm của tổn thương như sau: Vị trí phổ biến và hay gặp là góc bờ cong nhỏ và hang vị (chiếm 74,4%), tiếp đến là môn vị (20%), thân vị là 5,7% và tâm phình vị là ít gặp nhất (2,9%). Tổn thương có kích thước trên 02cm hay gặp với tỷ lệ 49,2%, kích thước 1- 2 cm là 34,3%, kích thước < 1 cm là 22,8%. Kết quả nghiên cứu về vị trí tổn thương và kích thước tổn thương của chúng tôi tương đồng với nhiều nghiên cứu khác trong và ngoài nước^{2,7}.

Nội soi siêu âm là phương pháp giúp đánh giá độ sâu xâm lấn của ung thư dạ dày và các tổn thương tiền ung thư. Ngoài ra, nó còn giúp phân biệt các giai đoạn xâm lấn lớp niêm mạc (T1a) và xâm lấn tầng dưới niêm (T1b). Đây là yếu tố quan trọng trong việc lựa chọn liệu pháp ít xâm lấn như cắt tách dưới niêm mạc qua nội soi. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy, nội soi siêu âm đánh giá xâm lấn của ung thư dạ dày sớm có độ chính xác 75%- 92%, điều này cho thấy giá trị ổn định của nó trong hệ thống chẩn đoán ung thư dạ dày trên toàn cầu^{8,9}. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của Pei và cộng sự, nội soi siêu âm có xu hướng đánh giá độ lớn của tổn thương cao hơn so với thực tế mô bệnh học, đặc biệt ở các tổn thương lớn và phức tạp¹⁰.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy theo phân tầng siêu âm nội soi, tổn thương ở lớp niêm mạc là khá phổ biến, chiếm tỷ lệ 57,1%; tổn thương tới lớp cơ niêm có tỷ lệ là 20%; tổn thương xâm lấn đến lớp dưới niêm mạc tỷ lệ là 17,1%. Phân tầng theo TN (mô bệnh học), chúng tôi cũng thấy có sự tương đồng, theo đó, tổn thương ở T1a phổ biến với tỷ lệ 77,1%; với T1b là 22,9%. So sánh về giá trị chẩn đoán mức độ xâm lấn của ung thư giữa nội soi siêu âm với chụp CT và MRI trong ung thư dạ dày, nội soi siêu âm tỏ ra vượt trội hơn trong đánh giá xâm lấn cục bộ, nhờ khả năng phân tầng trực tiếp các lớp của thành ống tiêu hóa. Park và cộng sự đã chỉ ra rằng CT và MRI thường không thể đánh giá chi tiết được lớp cơ niêm hoặc tầng dưới niêm, trong khi nội soi siêu âm có thể phát hiện các thay đổi vi thể ở lớp

này với độ nhạy cao hơn. Dù vậy, trong các trường hợp tổn thương lan rộng hoặc có biến dạng mô do viêm hoặc loét, CT và MRI đánh giá di căn hạch và xâm lấn các cơ quan lân cận tốt hơn, điều mà nội soi siêu âm không thực hiện được¹¹.

4.3. Giá trị của nội soi siêu âm dạ dày

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chẩn đoán chính xác theo phân tầng nội soi siêu âm cao nhất là ở lớp niêm mạc với tỷ lệ 85,7%; giảm dần khi vào các lớp sâu hơn cơ niêm (82,9%) và dưới niêm mạc (79,4%). Tỷ lệ chẩn đoán chính xác theo phân tầng TN (mô bệnh học) với T1a là 85,7% và T1b là 79,4%. Kết quả chẩn đoán chính xác theo phân tầng siêu âm nội soi và mô bệnh học là khá tương đồng.

Một trong những vấn đề quan trọng là sự khác biệt giữa kết quả nội soi siêu âm và mô bệnh học. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ chẩn đoán chính xác của nội soi siêu âm so với mô bệnh học chưa cao, dao động trong khoảng 79% - 85%. Nguyên nhân có thể là: Kích thước tổn thương lớn đã gây cản trở sóng siêu âm, làm giảm độ nhạy phát hiện xâm lấn vi thể và các tổn thương sâu; có tổn thương loét hoặc xơ hóa thường đi kèm với viêm và xơ hóa làm dày và biến đổi cấu trúc mô, dẫn đến đánh giá vượt quá mức độ xâm lấn; tại các vị trí tổn thương khó tiếp cận dẫn đến hình ảnh không rõ ràng, làm giảm độ chính xác. Để giảm sai sót, chúng tôi nhận thấy nên thực hiện như: Bơm nước muối sinh lý, thay đổi tư thế bệnh nhân, làm sạch dạ dày trước khi nội soi siêu âm... giúp cải thiện độ phân giải hình ảnh, đặc biệt ở các tổn thương nhỏ hoặc vùng khó quan sát.

Việc kết hợp nội soi siêu âm với các phương pháp chẩn đoán hình ảnh khác như CT, MRI và PET-CT có thể cho chúng ta cái nhìn toàn diện chẩn đoán giai đoạn ung thư một cách chính xác nhất.

V. KẾT LUẬN

Nội soi siêu âm là một công cụ hiệu quả trong chẩn đoán mức độ xâm lấn ung thư sớm và tiến ung thư dạ dày, giúp tối ưu lựa chọn phương pháp điều trị và cho bệnh nhân. Kỹ thuật này có thể được ứng 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. Yoshinaga S, Oda I, Nonaka S, Kushima R, Saito Y (2012) *Endoscopic ultrasound using ultrasound probes for the diagnosis of early esophageal and gastric cancers*. World journal of gastrointestinal endoscopy 4(6): 218.
3. Zhou H, Li M (2022) *The Value of Gastric Cancer Staging by Endoscopic Ultrasonography Features in the Diagnosis of Gastroenterology*. Computational Mathematical Methods in Medicine 2022(1): 6192190.
4. Kuroki K, Oka S, Tanaka S et al (2021) *Clinical significance of endoscopic ultrasonography in diagnosing invasion depth of early gastric cancer prior to endoscopic submucosal dissection*. Gastric Cancer 24: 145-155.
5. Cho JW (2013) *The role of endoscopic ultrasonography in T staging: Early gastric cancer and esophageal cancer*. Clinical endoscopy 46(3):239.
6. Đặng Trung Thành, Vũ Hồng Anh, Lê Văn Cơ (2019) *Bước đầu đánh giá hiệu quả cắt tách dưới niêm mạc dạ dày qua nội soi điều trị ung thư dạ dày sớm*. Tạp chí Y học Việt Nam 483(Số đặc biệt): 387-391.
7. 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.
8. Yanai H, Noguchi T, Mizumachi S et al (1999) *A blind comparison of the effectiveness of endoscopic ultrasonography and endoscopy in staging early gastric cancer*. Gut 44(3): 361-365.
9. Park JY, Jeon TJ (2022) *Diagnostic evaluation of endoscopic ultrasonography with submucosal saline injection for differentiating between T1a and T1b early gastric cancer*. World Journal of Gastroenterology 28(46): 6564.
10. Pei Q, Wang L, Pan J, Ling T, Lv Y, Zou X (2015) *Endoscopic ultrasonography for staging depth of invasion in early gastric cancer: a meta-analysis*. Journal of gastroenterology hepatology 30(11): 1566-1573.
11. Park CH, Park JC, Chung H, Shin SK, Lee SK, Lee YC (2016) *A specific role of endoscopic ultrasonography for therapeutic decision-making in patients with gastric cardia cancer*. Surgical endoscopy 30: 4193-4199.