

DOI: 10.58490/ctump.2024i82.3152

**VAI TRÒ CỦA THANG ĐIỂM ALVARADO, SIÊU ÂM
TRONG CHẨN ĐOÁN VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT NỘI SOI
CẮT RUỘT THỪA TRONG BỆNH VIÊM RUỘT THỪA CẤP
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH HẬU GIANG 2024**

**Huỳnh Quang Đạm*, Lê Xuân Triệu, Phan Thanh Tùng,
Trịnh Thị Yến Nhi, Nguyễn Thiện Nhâm, Nguyễn Đức Cẩn**

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hậu Giang

*Email: huynhquangdam@gmail.com

Ngày nhận bài: 03/10/2024

Ngày phản biện: 07/12/2024

Ngày duyệt đăng: 25/12/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm ruột thừa cấp là bệnh lý cấp cứu bụng ngoại khoa thường gặp nhất trên toàn thế giới với tỷ lệ mắc bệnh hàng năm dao động từ 96,5-100 trường hợp/ 100000 người ở người lớn. Đối với một số bệnh viện tuyến cơ sở việc chẩn đoán viêm ruột thừa còn khó khăn do sự thiếu hụt về trang thiết bị chẩn đoán cao. Do đó cần ứng dụng một thang điểm đơn giản mà ở bất kì khu vực nào cũng có thể dùng nhưng cần có độ chính xác cao. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá thang điểm Alvarado và siêu âm rồi đối chiếu với kết quả giải phẫu bệnh ruột thừa đồng thời đánh giá điều trị viêm ruột thừa cấp bằng phương pháp phẫu thuật nội soi. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 134 trường hợp phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa từ 1/2024-7/2024. **Kết quả:** Tỷ lệ nam: nữ là 1:1,2; có 21,6% trường hợp có điểm Alvarado <5 điểm, 17,9% trường hợp có thang điểm Alvarado 5-6 điểm, 60,5% trường hợp có thang điểm Alvarado >7 điểm; Chúng tôi ghi nhận có 90% trường hợp có kết quả siêu âm là viêm ruột thừa cấp; Thời gian phẫu thuật trung bình $49,3 \pm 17,8$ phút, Thời gian trung tiện trung bình $28,6 \pm 15$ giờ; Thời gian nằm viện trung bình $6,1 \pm 1,2$ ngày. Chúng tôi ghi nhận có 5,2% trường hợp có áp xe tồn lưu, có 5,2% trường hợp có nhiễm trùng vết mổ, có 0,7 % trường hợp tắc ruột và phải mổ lại. **Kết luận:** Thang điểm Alvarado kết hợp với siêu âm mang lại hiệu quả cao trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp, điều trị viêm ruột thừa cấp bằng phương pháp cắt ruột thừa nội soi ít biến chứng và an toàn.

Từ khóa: Thang điểm Alvarado, điều trị, viêm ruột thừa cấp.

ABSTRACT

**ROLE OF ALVARADO SCORE, ULTRASOUND
IN THE DIAGNOSIS AND THE OUTCOMES OF LAPAROSCOPIC
APPENDECTOMY FOR ACUTE APPENDICITIS
AT HAU GIANG GENERAL HOSPITAL IN 2024**

**Huỳnh Quang Đạm*, Lê Xuân Triệu, Phan Thanh Tùng,
Trịnh Thị Yến Nhi, Nguyễn Thiện Nhâm, Nguyễn Đức Cẩn**

Hau Giang General Hospital

Background: Acute appendicitis represents one of the main causes of surgical emergencies in the world with an annual incidence of 96.5 to 100 cases per 100,000 adults. For some Cottage hospitals, diagnosing appendicitis is still difficult due to lack of equipment such as CT scanner. Therefore, it is necessary to practice a simple scoring scale that can be used in any area but it has high accuracy. **Objectives:** To evaluate the Alvarado score and ultrasound combined with the results of appendiceal pathology and to determine the outcome of laparoscopic appendectomy in Hau

Giang general hospitals. **Material and methods:** Cross-sectional descriptive study on 134 patients who underwent laparoscopic appendectomy from 1/2024-7/2024. **Results:** The male: Female ratio was 1:1.2; There were 21.6% of patients with an Alvarado score of <5, 17.9% of patients with an Alvarado score of 5-6, 60.5% patients with an Alvarado score of >7; There were 90% of cases with ultrasound results of acute appendicitis; Mean operative time was 49.3 ± 17.8 minutes, Mean flatus time was 28.6 ± 15 hours; mean of postoperative hospital stay was 6.1 ± 1.2 days. There were 5.2% of cases with wound infection, and 0.7% of cases with post-operative ileus/small bowel obstruction. **Conclusion:** Alvarado score combined with ultrasound is highly effective in diagnosing acute appendicitis and laparoscopic appendectomy is of low risk of complication and safe.

Keywords: Avarado score, treatment, appendicitis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm ruột thừa cấp là bệnh lý cấp cứu bụng ngoại khoa thường gặp nhất trên toàn thế giới, đặc biệt là ở trẻ em và thanh niên. Tỷ lệ mắc bệnh hàng năm, dao động từ 96,5-100 trường hợp/ 100000 người ở người lớn [1]. Ở Bắc Mỹ ước tính có 378.614 trường hợp viêm ruột thừa được chẩn đoán vào năm 2015 [2]. Tại Việt Nam, viêm ruột thừa cấp cũng là bệnh lý phổ biến nhất trong các bệnh lý bụng ngoại khoa. Đối với một số bệnh viện tuyến cơ sở việc chẩn đoán viêm ruột thừa còn khó khăn do sự thiếu hụt về trang thiết bị dẫn đến nhiều bệnh nhân khi đến bệnh viện tuyến trên thì viêm ruột thừa đã có biến chứng gây cho tình trạng bệnh nhân thêm nặng nề cũng như thời gian nằm viện kéo dài. Do đó cần ứng dụng một thang điểm đơn giản mà ở bất kì khu vực nào cũng có thể dùng nhưng cần có độ chính xác cao. Vì vậy nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu: Đánh giá thang điểm Alvarado và siêu âm trên lâm sàng sau đó đối chiếu với kết quả giải phẫu bệnh đồng thời đánh giá kết quả điều trị viêm ruột thừa cấp tại Bệnh viện Đa Khoa Tỉnh Hậu Giang.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân được chẩn đoán viêm ruột thừa cấp và phẫu thuật cắt ruột thừa nội soi tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hậu Giang từ tháng 01/2024 đến 07/2024.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Bệnh nhân có đầy đủ thông tin hành chính, lâm sàng, cận lâm sàng.
+ Bệnh nhân được chẩn đoán viêm ruột thừa cấp và được phẫu thuật cắt ruột thừa nội soi.

+ Ruột thừa sau phẫu thuật được gửi xét nghiệm giải phẫu bệnh.

- Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân xin ra viện sớm hơn dự kiến.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu:** Tính cỡ mẫu theo công thức:

$$N = Z^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Lấy tỷ lệ $p=8,7\%$ (tỷ lệ mắc bệnh trong dân số) theo nghiên cứu nhóm tác giả trên Global 2019. Với giá trị N là cỡ mẫu, $Z=1,96$, d sai số tuyệt đối lấy 0,05. Thay số tính được $N=122$ trường hợp.

- **Tiêu chuẩn ra viện:** Bệnh giảm đau (V.A.S <5 điểm), bụng mềm không chướng, đã rút ống dẫn lưu.

- Nhóm nghiên cứu tiến hành thu thập các thông tin lâm sàng và cận lâm sàng rồi phân loại theo thang điểm Alvarado, kết hợp với siêu âm, sau đó đối chiếu kết quả giải phẫu bệnh của ruột thừa kèm đánh giá kết quả điều trị.

Bảng 1. Thang điểm Alvarado

Triệu chứng	Điểm
Đau hố chậu phải	1
Chán ăn	1
Nôn hoặc buồn nôn	1
Khám lâm sàng	
Phản ứng thành bụng hố chậu phải	2
Phản ứng dội hố chậu phải	1
Nhiệt độ $\geq 37,3^{\circ}\text{C}$	1
Xét nghiệm	
Bạch cầu trên $10000 \times 10^3 / \text{UI}$	2
Bạch cầu đa nhân trung tính $> 75\%$	2
Nguy cơ thấp 1-4 điểm, trung bình 5-6 điểm, cao 7-10 điểm	

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Chúng tôi thu thập được 134 trường hợp thỏa mãn tiêu chuẩn chọn mẫu.

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

Trong nghiên cứu này chúng tôi ghi nhận tỷ lệ nam: nữ là 1:1,2. Về độ tuổi, chúng tôi nhận thấy, bệnh nhân viêm ruột thừa cấp có độ tuổi nhỏ nhất là 16 tuổi, lớn nhất là 85.

3.2. Kết quả thang điểm Alvarado, siêu âm, giải phẫu bệnh

Bảng 2. Kết quả thang điểm Alvarado, siêu âm

Điểm Alvarado (N=134)	Siêu âm (+)		Siêu âm (-)	
	Số TH	Tỷ lệ %	Số TH	Tỷ lệ %
<5 điểm	24	17,9	5	3,7
5-6 điểm	22	16,4	2	1,5
>6 điểm	75	56	6	4,5

Nhận xét: Chúng tôi ghi nhận có 21,6% có điểm Alvarado <5 điểm, có 17,9% có điểm Alvarado 5-6 điểm, có 60,5% có thang điểm Alvarado >6 điểm. Đối với siêu âm, có 90% trường hợp có kết quả siêu âm là viêm ruột thừa cấp và những trường hợp này đều có kết quả là viêm ruột thừa. Trong 13 trường hợp có siêu âm bình thường có 8 trường hợp có kết quả giải phẫu bệnh là viêm ruột thừa hoại tử, 2 trường hợp viêm ruột thừa nang mủ, 3 trường hợp viêm ruột thừa cấp giai đoạn sớm.

Chúng tôi ghi nhận có 103 trường hợp chiếm 76,9% có kết quả GPB là viêm ruột thừa hoại tử (66 trường hợp Alvarado >6 điểm, 14 trường hợp Alvarado 5-6 điểm, 16 trường hợp Alvarado <5), có 18 trường hợp chiếm 13,4% có kết quả GPB là viêm ruột thừa nang mủ, có 13 trường hợp chiếm 9,7% có kết quả giải phẫu bệnh là viêm ruột thừa cấp giai đoạn sớm.

3.3. Kết quả điều trị bệnh nhân viêm ruột thừa cấp

Trong quá trình mổ chúng tôi ghi nhận ruột thừa hoại tử chiếm 67,2%, ruột thừa nang mủ chiếm 17,2%, ruột thừa sung huyết chiếm 13,4 %, áp xe ruột thừa chiếm 2,2%, không có trường hợp nào là đám quánh ruột thừa.

Trong nghiên cứu này chúng tôi ghi nhận không có trường hợp nào phải chuyển mổ mở, có 69,4% viêm phúc mạc.

Bảng 3. Kết quả phẫu thuật

Thời gian trung tiện (giờ)			Thời gian phẫu thuật (phút)			Thời gian nằm viện (ngày)		
Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình	Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình	Ngắn nhất	Dài nhất	Trung bình
3	96	28,6 ±15	30	120	49,3 ± 17,8	3	9	6,1 ± 1,2

Nhận xét: Thời gian phẫu thuật ngắn nhất 30 phút dài nhất 120 phút trung bình 49,3 ± 17,8 phút, thời gian trung tiện ngắn nhất là 3 giờ dài nhất là 96 giờ trung bình 28,6 ±15 giờ, thời gian giảm đau <50% ngắn nhất là 7 giờ dài nhất là 96 giờ trung bình 38,7 ±18,2 giờ. Thời gian nằm viện ngắn nhất là 3 ngày dài nhất 9 ngày trung bình 6,1 ± 1,2 ngày.

Bảng 4. Kết quả biến chứng sau mổ

Đặc điểm		Số TH	Tỷ lệ (%)
Áp xe tồn lưu (N=134)	Có	7	5,2
	Không	127	94,8
Nhiễm trùng vết mổ (N=134)	Có	7	5,2
	Không	127	94,8
Tắc ruột (N=134)	Có	1	0,7
	Không	133	99,3

Nhận xét: Chúng tôi nhận thấy 5,2% trường hợp có áp xe tồn lưu, có 5,2% trường hợp có nhiễm trùng vết mổ, có 0,7 % trường hợp tắc ruột và phải mổ lại.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Chúng tôi ghi nhận, tỷ lệ Nam/Nữ trong nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với các nghiên cứu của tác giả Phạm Minh Đức [3] và cộng sự (1/1,1), Trần Như Ý [4] và cộng sự (1/1,3) đều có nam < nữ nhưng không nhiều, tác giả Guillermo Duza và cộng sự [5] tỷ lệ nam nữ bằng nhau.

Độ tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi 16-85 tuổi trung bình 43,1 ± 14,4 tương đồng với nghiên cứu của tác giả Trần Như Ý [4] và cộng sự (44,5 tuổi), lớn hơn trong nghiên cứu của tác giả, Guillermo Duza [5] và cộng sự (32,8 ± 11,6 tuổi).

4.2. Thang điểm Alvarado, siêu âm, giải phẫu bệnh

Chúng tôi ghi nhận nhóm có điểm Alvarado > 6 điểm chiếm tỷ lệ cao nhất phù hợp với các nghiên cứu Ali Tayebi [6] và cộng sự (68,9%), tác giả Đinh Thu Hằng [7] và cộng sự (64,5%).

Trong nghiên cứu chúng tôi có 100% trường hợp có Alvarado là viêm ruột thừa cấp khá tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Lương Bằng và cs [8] (nhóm >6 điểm có 96,6% là viêm ruột thừa cấp), Tác giả Mounir Bouali và cs [9] (nhóm >6 điểm có 98,4% là viêm ruột thừa cấp).

Chúng tôi ghi nhận, có 6 trường hợp siêu âm bình thường + điểm Alvarado > 6, cả 6 trường hợp này được chỉ định phẫu thuật đều kết quả là viêm ruột thừa cấp khi đối chiếu với kết quả giải phẫu bệnh có 4 trường hợp viêm ruột thừa hoại tử, 1 trường hợp viêm ruột thừa nang mủ, 1 trường hợp viêm ruột thừa cấp giai đoạn sớm. Như vậy có 70 (86,4%) trường hợp Alvarado > 6 điểm có kết quả giải phẫu bệnh là viêm ruột thừa hoại tử. Tuy nhiên, trong số những trường hợp Alvarado > 6 điểm có 4 trường hợp có kết quả giải phẫu bệnh là ruột thừa nang mủ, 5 trường hợp viêm ruột thừa cấp mức độ sớm. Vì vậy, cũng có

những trường hợp Alvarado > 6 điểm ruột thừa vẫn chưa hoại tử. Lý giải điều này do ngưỡng đau của mỗi người khác nhau có những trường hợp ngưỡng đau thấp nên mặc dù ruột thừa có viêm ít nhưng bệnh nhân vẫn đau nhiều gây nhầm lẫn khi khám, bên cạnh đó các triệu chứng lâm sàng như nôn, chán ăn có thể được gây ra bởi các bệnh lý khác như viêm dạ dày, viêm đại tràng hay biểu hiện tăng bạch cầu đa nhân trung tính cũng có thể do các bệnh lý viêm nhiễm khác như viêm họng, nhiễm trùng tiêu....Chính vì vậy, trong quá trình thực hành lâm sàng cần khám và đánh giá kỹ các yếu tố lâm sàng để có thể chẩn đoán tốt bệnh và tiên lượng sau mổ.

Chúng tôi nhận thấy thang điểm Alvarado > 6 điểm có thể đánh giá tốt tình trạng viêm ruột thừa bởi vì tất cả trường hợp Alvarado > 6 điểm kể cả siêu âm (-) kết quả khi mổ đều có viêm ruột thừa cấp, kết quả giải phẫu bệnh có 86,4% là viêm ruột thừa hoại tử điều này chứng tỏ khi Alvarado > 6 ruột thừa đã diễn tiến viêm ngày càng nặng có nguy cơ vỡ.

Đối với các trường hợp có Alvarado ≤ 6 không nên loại trừ viêm ruột thừa ngay, cần kết hợp thêm siêu âm hoặc CT để có thể có hướng xử trí phù hợp.

Trong nghiên cứu này chúng tôi nhận thấy khi kết hợp giữa thang điểm Alvarado và siêu âm gần như các trường hợp đều có kết quả giải phẫu bệnh là viêm ruột thừa cấp. Các trường hợp cả Alvarado thấp và siêu âm (-), được theo dõi 6 giờ sau đó khám đánh giá lại nhận thấy bệnh nhân không giảm và siêu âm (-) nên tiến hành phẫu thuật nội soi giám sát kết quả đều có viêm ruột thừa cấp. Chứng minh việc kết hợp giữa thang điểm Alvarado và siêu âm có độ chính xác rất cao nên được áp dụng rộng rãi đặc biệt các tuyến huyện, xã không có điều kiện chụp CT.

4.3. Kết quả điều trị bệnh nhân viêm ruột thừa cấp

Thời gian phẫu thuật trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi ($49,3 \pm 17,8$ phút) ngắn hơn so với nghiên cứu của các tác giả Vũ Đức Tùng và cộng sự [10] ($64,7 \pm 10,8$ phút), Trần Như Ý và cộng sự [4] ($74,8 \pm 44,3$ phút), đối với thời gian phẫu thuật chúng tôi tính từ lúc rạch da vô trocar đầu tiên đến khi kết thúc cuộc mổ.

Chúng tôi nhận thấy thời gian trung tiện trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi ($28,6 \pm 15$ giờ) ngắn hơn trong nghiên cứu của các tác giả Vũ Đức Tùng và cộng sự [10] ($47,8 \pm 6,8$ giờ), Trần Như Ý và cộng sự [4] ($31,1 \pm 10,7$ giờ), sau mổ chúng tôi luôn vận động bệnh nhân đi lại sớm, nhai kẹo cao su, sử dụng thuốc giảm đau tùy theo mức độ đau của bệnh nhân.

Thời gian nằm viện trong nghiên cứu của chúng tôi ($6,1 \pm 1,2$ ngày) ít hơn nghiên cứu của tác giả Vũ Đức Tùng và cộng sự ($7 \pm 1,1$ ngày) [10], nhưng dài hơn nghiên cứu của tác giả Trần Như Ý [4] và cộng sự ($4,1 \pm 1,6$ ngày).

Trong nghiên cứu này chúng tôi ghi nhận tỷ lệ áp xe tồn lưu là 5,2%, nhiễm trùng vết mổ là 5,2%, tắc ruột là 0,7%, không có biến chứng thủng ruột hay chảy máu và chuyển mổ mở. So với nghiên cứu của tác giả Trần Như Ý và cộng sự [4] tỷ lệ áp xe tồn lưu và tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ (0% và 2,6%) của nghiên cứu chúng tôi cao hơn đồng thời tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của tác giả Gaik S Quah [11] (6,7%). Giải thích cho sự khác nhau này là tùy vào bệnh viện, phẫu thuật viên và hơn nữa là tình trạng vô khuẩn ở phòng mổ, kháng sinh sau phẫu thuật, chăm sóc vết mổ trong hậu phẫu.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 1 trường hợp nam 46 tuổi thời gian đau bụng là 72 giờ, Alvarado 7 điểm, siêu âm viêm ruột thừa nang mủ, chẩn đoán sau mổ viêm phúc mạc do viêm ruột thừa vỡ, bệnh nhân hậu phẫu ngày 21 thì đau bụng dữ dội, đề kháng khắp

bụng, CT bụng dịch ổ bụng lượng nhiều nghi dịch mủ. Trường hợp này được phẫu thuật lại với chẩn đoán viêm phúc mạc toàn thể do áp xe tồn lưu vỡ, xử trí tưới rửa ổ bụng + dẫn lưu sau 7 ngày nằm viện bệnh nhân đã hồi phục tốt.

Trường hợp thứ 2 nam 60 tuổi chẩn đoán sau mổ là viêm phúc mạc toàn thể do viêm ruột thừa hoại tử vỡ, hậu phẫu ngày thứ 7 bệnh nhân bắt đầu có bụng chướng nhiều, bí trung đại tiện, sonde dạ dày ra dịch phân, CT tắc ruột non do dính, sau khi theo dõi 12 giờ tình trạng không cải thiện bệnh được chẩn đoán tắc ruột do dính/ hậu phẫu cắt ruột thừa ngày 7 và tiến hành phẫu thuật, khi phẫu thuật phát hiện 2 quai ruột dính gập vào nhau do giả mạc và gây tình trạng tắc ruột. Trường hợp này được xử trí gỡ dính và tưới rửa ổ bụng. Sau khi nằm viện 6 ngày bệnh nhân đã hồi phục tốt.

V. KẾT LUẬN

Khi kết hợp giữa thang điểm Alvarado và siêu âm gần như chẩn đoán đúng các trường hợp viêm ruột thừa cấp. Thang điểm Alvarado đơn giản dễ áp dụng với độ chính xác tương đối cao đặc biệt khi có Alvarado > 6 điểm. Phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa là phương pháp phẫu thuật an toàn và ít biến chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Di Saverio. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J. Emerg. Surg.* 2020. vol 15, 27, doi: 10.1186/s13017-020-00306-3.
2. Ferris M. The Global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies, *Ann. Surg.* 2017, 266, 2, 237, doi: 10.1097/SLA.0000000000002188.
3. Phạm Minh Đức. Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật nội soi một cổng trong điều trị viêm ruột thừa cấp. Luận án tiến sĩ, Đại Học Y Dược Huế. 2017.
4. Trần Như Ý, Mai Văn Đợi. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả sớm của phẫu thuật nội soi điều trị viêm ruột thừa tại bệnh viện trường Đại học Y Dược Cần Thơ 2021 – 2022, *Tạp Chí Y Dược học Cần Thơ*.2023, 78–84, doi: doi:10.58490/ctump.2023i61.730.
5. Duza G. Conventional laparoscopic appendectomy versus single-port laparoscopic appendectomy, a multicenter randomized control trial: a feasible and safe alternative to standard laparoscopy, *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.* 2019. vol 29, 1577–1584, doi: 10.1089/lap.2019.0460.
6. Tayebi A., Faranak O., Keihan M., Kasra K., Adnan T., Mansour B., and el al. Assessment of Alvarado criteria, ultrasound, CRP, and their combination in patients with suspected acute appendicitis: a single centre study, *BMC Gastroenterol.* 2024. vol 24, 243, doi: 10.1186/s12876-024-03333-5.
7. Đinh Thu Hằng, Nguyễn Duy Huê. Kết hợp siêu âm và bảng điểm alvarado trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp ở người lớn, *Tạp chí Điện quang & Y học hạt nhân Việt Nam*,.2018. 29, 19-23, doi :10.55046/vjrn.29.473.2018
8. Nguyễn Lương Bằng; Trần Ngọc Thạch; Lâm Hồng Đức; Hồ Hữu Đức; Nguyễn Thanh Thúy .Giá trị của các bảng \diểm alvarado, air, aas trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp. *Y học cộng đồng*, vol 2, số p.h 6, tr 194, 2023.
9. Bouali M., Mariano P., Elbert K., Mohamad A., Nelson T., Carlos Z., and el al. Mohamed.Sand et al. Value of Alvarado scoring system in diagnosis of acute appendicitis, *Ann. Med. Surg.* vol 77, 103642. 2022, doi: 10.1016/j.amsu.2022.103642.
10. Vũ Đức Tùng, Lô Quang Nhật, Kết quả phẫu thuật nội soi điều trị viêm phúc mạc ruột thừa tại trung tâm y tế huyện thanh sơn tỉnh phú thọ.. *VMJ*, 532, 1, 2023.
11. Quah G.S., Eslick G. D., Cox. M. R. Laparoscopic appendicectomy is superior to open surgery for complicated appendicitis. *Surg. Endosc.* vol 33, 2072–2082. 2019, doi: 10.1007/s00464-019-06746-6.