

# GIÁ TRỊ CỦA TỔNG TẾ BÀO BẠCH CẦU, PROTEIN PHẢN ỨNG C VÀ TẾ BÀO BẠCH CẦU TRUNG TÍNH TRONG CHẨN ĐOÁN VIÊM RUỘT THỪA CẤP TÍNH

Nguyễn Tấn Hiệp<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Băng Suong<sup>1,2</sup>

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Viêm ruột thừa cấp tính là một trong những bệnh lý cấp cứu ngoại khoa thường gặp nhất. Chẩn đoán viêm ruột thừa cấp chủ yếu dựa vào đánh giá lâm sàng thông qua các triệu chứng điển hình nhưng việc chẩn đoán chính xác bệnh gặp khó khăn do sự trùng lặp đáng kể các dấu hiệu và triệu chứng với bất kỳ tình trạng đau bụng cấp tính khác. Hai chất phổ biến nhất cho phản ứng viêm được sử dụng trong đánh giá chẩn đoán viêm ruột thừa cấp là số lượng tế bào bạch cầu (WBC) và protein phản ứng C (CRP). Do vậy, hai thông số này có thể được xem như là chỉ thị sinh học phát hiện sớm bệnh viêm ruột thừa cấp để hỗ trợ lâm sàng trong chẩn đoán và điều trị.

**Mục tiêu:** Xác định độ nhạy, độ đặc hiệu của xét nghiệm định lượng số lượng bạch cầu và protein phản ứng C trong chẩn đoán bệnh viêm ruột thừa cấp và mối tương quan giữa hai xét nghiệm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp.

**Đối tượng - Phương pháp:** Các bệnh nhân ngẫu nhiên được chẩn đoán bị viêm ruột thừa cấp dựa vào xét nghiệm lâm sàng, cận lâm sàng và kiểm tra mô bệnh học tại bệnh viện Đại học Y dược trong khoảng thời gian từ 2013-2014.

**Kết quả:** Trong tổng số 345 bệnh nhân được chẩn đoán viêm ruột thừa cấp, có 179 bệnh nhân nam và 166 bệnh nhân nữ với tỉ lệ tương ứng lần lượt là 51,88% và 48,12%. Tỉ lệ bệnh nhân nam/nữ là 1,08/1. Theo kết quả giải phẫu mô bệnh học, viêm ruột thừa được phân thành 2 nhóm: bình thường và viêm, trong nhóm viêm gồm có nhóm chưa biến chứng và biến chứng, tương ứng tỉ lệ 90% và 10%. Khi kết hợp giá trị số lượng bạch cầu và CRP tăng giá trị tiên lượng để chẩn đoán sớm và tăng độ nhạy của xét nghiệm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp tính.

**Kết luận:** Nghiên cứu này cho thấy mức số lượng bạch cầu, CRP tăng hỗ trợ chẩn đoán viêm ruột thừa cấp. Giá trị CRP nên được sử dụng như một xét nghiệm thông thường ở những bệnh nhân nghi ngờ chẩn đoán viêm ruột thừa cấp tính.

**Từ khóa:** viêm ruột thừa cấp, số lượng bạch cầu, CRP

## ABSTRACT

### VALUE OF TOTAL WHITE BLOOD CELLS, C-REACTIVE PROTEIN AND NEUTROPHILS IN ACUTE APPENDICITIS DIAGNOSIS

Nguyen Tan Hiep, Nguyen Thi Bang Suong

\* Ho Chi Minh City Journal of Medicine \* Vol. 26 - No 1 - 2022: 181-186

**Background:** Acute appendicitis is one of the most common surgical emergencies. Diagnosis of acute appendicitis is based primarily on clinical assessment of typical symptoms, but an accurate diagnosis is difficult due to the considerable overlap of signs and symptoms with any other acute abdominal pain. Over the years, numerous studies have shown that the use of some simple blood tests can improve diagnostic accuracy. The two most common inflammatory markers used in the diagnostic evaluation of acute appendicitis are white blood cell

<sup>1</sup>Khoa Xét nghiệm, Bệnh viện Đại học Y Dược TP. HCM  
Tác giả liên lạc: ThS. Nguyễn Tấn Hiệp   ĐT: 0909466780

<sup>2</sup>Đại học Y Dược TP. HCM  
Email: hiep.nt@umc.edu.vn

count (WBC) and C-reactive protein (CRP). Therefore, these two parameters can be considered as biological indicators for early detection of acute appendicitis to support clinical diagnosis and treatment.

**Objectives:** To determine the sensitivity and specificity of the quantitative test of white blood cell count and C-reactive protein in acute appendicitis diagnosis and the correlation between the two tests.

**Methods:** The patients were randomly diagnosed with acute appendicitis based on clinical, paraclinical and histopathological examination at the hospital of the University of Medicine and Pharmacy from 2013-2014.

**Results:** Out of a total of 345 patients were diagnosed with acute appendicitis, there were 179 male patients and 166 female patients with 51.88% and 48.12%, respectively. The male/female ratio was 1.08/1. According to histopathological results, appendicitis was classified into 2 groups: normal and inflammatory, in the inflammatory group, there were uncomplicated and complicated groups, 90% and 10% respectively. The combination of WBC and CRP values increases the prognostic value for early diagnosis and increases the sensitivity of the test in the diagnosis of acute appendicitis.

**Conclusion:** This study showed an increased level of white blood cell count and CRP supporting the diagnosis of acute appendicitis. The CRP value should be used as a routine test in patients with suspected acute appendicitis.

**Key words:** acute appendicitis, WBC and CRP values

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm ruột thừa cấp tính là một trong những bệnh lý cấp cứu ngoại khoa hay gặp nhất. Tỷ lệ mắc viêm ruột thừa cấp tính đã giảm dần kể từ cuối những năm 1940, và tỷ lệ mắc hàng năm hiện nay là 11 trường hợp trên 100.000 dân. Nguy cơ suốt đời của viêm ruột thừa đối với nam và nữ lần lượt là 8,6% và 6,7% với tỷ lệ lưu hành chung là 7% trên toàn thế giới. Viêm ruột thừa thường xảy ra ở nam giới, đặc biệt vào tuổi dậy thì. Tỷ lệ nam/nữ khoảng 1,3/1. Sự cố cắt ruột thừa nguyên phát xấp xỉ bằng nhau ở cả hai giới<sup>(1)</sup>.

Viêm ruột thừa cấp là bệnh lý cần được điều trị bằng phẫu thuật. Tại Hoa Kỳ, tỷ lệ cắt ruột thừa tăng từ 7,62% năm 1993 lên 9,38% năm 2008 và từ đó vẫn ổn định ở mức 9,4%. Tuy nhiên, tỷ lệ cắt ruột thừa đơn giản ở các ca phức tạp đã tăng lên ở hai nhóm tuổi từ 0-9 tuổi và trên 40 tuổi. Tại Anh, tỷ lệ này là 16%<sup>(1,2)</sup>. Tại Việt Nam, tỷ lệ phẫu thuật chiếm 30-40% tổng số phẫu thuật cấp cứu bụng với độ tuổi từ 20-40 tuổi.

Nguyên nhân của viêm ruột thừa cấp tính không rõ ràng. Theo lý thuyết, đó chính là sự tắc nghẽn của lòng ruột thừa, thường do phân, dị vật hoặc tăng sản bạch huyết. Khi tắc nghẽn, vi khuẩn thường nhân lên nhanh chóng, làm ruột

thừa bị viêm, phù nề và ứ dịch<sup>(1)</sup>. Đau bụng là triệu chứng ban đầu của bệnh viêm ruột thừa cấp. Con đau tăng lên khi bệnh nhân cử động, ho, và khi thăm khám. Sờ bụng bệnh nhân có thể có cảm giác cứng. Ngoài ra, bệnh còn biểu hiện một số triệu chứng như chán ăn, giảm ngon miệng, buồn nôn và nôn ngay sau khi đau bụng. Bệnh nhân viêm ruột thừa cấp thường sốt nhẹ, khi sốt ở nhiệt độ trên 38,5°C là biểu hiện của tình trạng nặng hay viêm ruột thừa bị vỡ. Khi ruột thừa vỡ, viêm phúc mạc sẽ tăng nhanh. Tuy nhiên, các triệu chứng trên thường chỉ xuất hiện trong khoảng 50% trường hợp, số còn lại thường không có triệu chứng điển hình<sup>(3)</sup>.

Chẩn đoán viêm ruột thừa cấp tính dựa vào tiền sử, khám thực thể và xét nghiệm. Điểm Alvarado được báo cáo rộng rãi nhất cho viêm ruột thừa cấp tính. Điểm Alvarado là điểm lâm sàng kết hợp các tiền sử và xét nghiệm sử dụng số lượng bạch cầu trong đó bạch cầu trung tính đã được xác nhận có độ nhạy 99% để loại trừ viêm ruột thừa cấp tính với số điểm từ 4 trở xuống<sup>(3,4)</sup>.

Các dấu hiệu chẩn đoán bệnh với độ chính xác và độ nhạy được trình bày trong bảng 1<sup>(3)</sup>. Độ chính xác tổng thể để chẩn đoán viêm ruột thừa cấp tính là khoảng 80%, tương ứng với tỷ lệ

cắt ruột thừa âm tính trung bình là 20%. Độ chính xác chẩn đoán có sự biến động theo giới tính, với phạm vi 78-92% ở nam và 58-85% ở nữ<sup>(1)</sup>.

Các xét nghiệm cơ bản trong phòng thí nghiệm rất cần thiết trong chẩn đoán sớm viêm ruột thừa cấp tính. Hai chỉ thị sinh học thường được sử dụng là số lượng bạch cầu (WBC) với các loại bạch cầu khác nhau và protein phản ứng C (CRP). Các xét nghiệm này có sẵn trong các cơ sở y tế và kết quả không mất quá nhiều thời gian<sup>(1,4,5)</sup>.

Tăng bạch cầu là một chỉ số quan trọng. Số lượng bạch cầu cao cho thấy phản ứng ban đầu của cơ thể đối với việc nhiễm trùng. Bạch cầu trung tính là những tế bào đầu tiên của hệ thống miễn dịch đáp ứng với nhiễm trùng cấp tính<sup>(1)</sup>. Tăng bạch cầu nhẹ, dao động từ 10000 đến 18000 tế bào/mm<sup>3</sup> thường xuất hiện ở bệnh nhân viêm ruột thừa cấp không biến chứng, thường gặp ở trẻ em và thanh niên. Số lượng bạch cầu trên 18000 tế bào/mm<sup>3</sup> làm tăng khả năng ruột thừa bị thủng với có hoặc không có áp xe. Sự thay đổi tỉ lệ bạch cầu trung tính lớn hơn 75% sẽ xảy ra trong phần lớn các trường hợp viêm ruột thừa cấp. Tuy nhiên, điều này không đúng với một số đối tượng như người già, bệnh nhân suy giảm miễn dịch<sup>(5)</sup>.

Protein phản ứng C là một dấu hiệu viêm không đặc hiệu được sử dụng thường quy trong chẩn đoán bệnh nhân bị đau bụng cấp tính. Giá trị CRP huyết thanh tăng giúp cải thiện việc chẩn đoán viêm ruột thừa cấp. Nồng độ bình thường trong huyết thanh dưới 10 mg/l và tăng từ 8-12 giờ sau khi bị nhiễm trùng hoặc chấn thương. CRP tăng trong nhiễm trùng, viêm khớp, rối loạn tự miễn dịch, tân sinh, mang thai và lão hóa<sup>(6)</sup>.

Để giúp chẩn đoán sớm và tăng độ nhạy của xét nghiệm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp, người ta thường kết hợp giá trị CRP, WBC hoặc bạch cầu trung tính lớn hơn 75% giúp cải thiện độ nhạy đến 97%-100%. Do đó, đối với những

bệnh nhân có ba giá trị bình thường, khả năng viêm ruột thừa cấp sẽ thấp<sup>(9)</sup>.

## ĐỐI TƯỢNG-PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

Gồm 345 bệnh nhân ngẫu nhiên được chẩn đoán bị viêm ruột thừa cấp dựa vào xét nghiệm lâm sàng, cận lâm sàng và kiểm tra mô bệnh học tại bệnh viện Đại học Y Dược trong khoảng thời gian từ 2013-2014.

### Phương pháp nghiên cứu

#### Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

#### Phương pháp thực hiện

Phân tích sự phân bố bệnh theo độ tuổi, giới tính.

#### Giải phẫu mô bệnh học

Ruột thừa cắt bỏ được cố định, nhuộm và phân tích mô học. Dựa trên các đặc điểm mô học của ruột thừa bị cắt bỏ, theo các tiêu chí được mô tả bởi Shoshtari MHS<sup>(7)</sup>, các bệnh nhân được chia thành ba nhóm: ruột thừa bình thường (nhóm 1), ruột thừa viêm không biến chứng (nhóm 2) và ruột thừa viêm có biến chứng (nhóm 3). Xác định các dạng viêm ruột thừa khác nhau trong từng nhóm.

#### Xét nghiệm công thức máu

Số lượng WBC và bạch cầu trung tính được phân tích bằng máy AU822. Giá trị bình thường của WBC là 4-10 K/ $\mu$ l và của bạch cầu trung tính là 7,5 N.

#### Xét nghiệm chỉ số viêm

Nồng độ CRP huyết thanh được định lượng bằng trên máy AU822. Giá trị bình thường của CRP là 0-50 nmol/L tương ứng với 0-5,25 mg/L.

#### Xử lý kết quả

Phương pháp thống kê y học SPSS.

## KẾT QUẢ

### Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Trong tổng số 345 bệnh nhân được chẩn đoán viêm ruột thừa cấp, có 179 bệnh nhân nam và 166 bệnh nhân nữ với tỉ lệ tương ứng

lần lượt là 51,88% và 48,12%. Tỷ lệ bệnh nhân nam/nữ là 1,08/1.

Độ tuổi của các bệnh nhân dao động từ 6 tuổi đến 86 tuổi, với độ tuổi trung bình là 38,68 tuổi. Trong đó, bệnh nhân dưới 40 tuổi chiếm 63,48%. Kết quả về sự phân bố tỷ lệ nam nữ bệnh viêm ruột thừa theo nhóm tuổi.

**Giải phẫu mô bệnh học**

Theo kết quả giải phẫu mô bệnh học, viêm ruột thừa được phân thành 2 nhóm: bình thường (nhóm 1) và viêm, trong nhóm viêm gồm có nhóm chưa biến chứng (nhóm 2) và biến chứng (nhóm 3). Nhóm 1 có 25 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 7,25%. Nhóm 2 và 3 có 320 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 92,75%. Nhóm 2 bao gồm viêm ruột thừa cấp, viêm ruột thừa mù, viêm ruột thừa sung huyết chiếm 288 trường hợp tương ứng với 90%, trong đó viêm ruột thừa cấp tính chiếm phần lớn các trường hợp với tỷ lệ 79,06%. Nhóm 3 bao gồm viêm ruột thừa hoại tử, viêm ruột thừa và phúc mạc cấp, viêm ruột thừa cấp áp xe hóa chiếm 32 ca với tỷ lệ 10%, trong đó viêm ruột thừa cấp áp xe hóa phổ biến hơn với tỷ lệ 5,94%. Trong tất cả các loại viêm ruột thừa, nhóm tuổi thường gặp nhất từ 21-40 tuổi (Bảng 1).

*Bảng 1: Phân bố các loại viêm ruột thừa theo nhóm tuổi*

Nhóm tuổi	Tỷ lệ (%)					
	VRT cấp tính	VRT mù	VRT sung huyết	VRT hoại tử	VRT và phúc mạc cấp tính	VRT cấp áp xe hóa
6-10 t	0,00	2,63	0,00	0,00	0,00	0,00
11-20 t	8,65	7,89	0,00	0,00	0,00	25,00
21-30 t	22,44	28,95	0,00	35,71	0,00	40,00
31-40 t	30,13	21,05	100,00	21,43	100,00	10,00
41-50 t	13,78	18,42	0,00	35,71	0,00	0,00
51-60 t	14,42	13,16	0,00	0,00	0,00	15,00
61-70 t	5,77	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
> 70 t	4,81	7,89	0,00	7,14	0,00	5,00

**Xét nghiệm công thức máu**

*Bảng 2: Phân bố số lượng WBC trong 3 nhóm*

Nhóm	Số lượng WBC (K/ $\mu$ l)	Trung bình (K/ $\mu$ l)
1 (bình thường)	7,94-19,30	12,77
2 (không biến chứng)	4,62-32,20	13,09
3 (biến chứng)	7,39-25,80	16,88

Số lượng bạch cầu và bạch cầu trung tính được thực hiện trên máy AU822. Kết quả số lượng WBC của 3 nhóm được trình bày trong Bảng 2. Trong đó, tỷ lệ bệnh nhân VRT cấp có số lượng bạch cầu trên 10 K/ $\mu$ l là 87,19%.

Tương tự, giá trị bạch cầu trung tính của 3 nhóm được trình bày trong Bảng 3.

*Bảng 3: Phân bố số lượng bạch cầu trung tính trong 3 nhóm*

Nhóm	Số lượng bạch cầu trung tính (N)	Trung bình (N)
1 (bình thường)	5,66-17,00	9,99
2 (không biến chứng)	2,80-29,70	10,08
3 (biến chứng)	5,27-22,50	14,59

Các chỉ số của xét nghiệm WBC, bạch cầu trung tính và CRP được xác định trong Bảng 4.

*Bảng 4: Các chỉ số đo lường của xét nghiệm WBC, bạch cầu trung tính và CRP theo tỷ lệ %*

Giá trị	WBC	Bạch cầu trung tính	CRP
Độ nhạy	87,19	84,69	86,56
Độ đặc hiệu	76,00	84,00	76,00
Giá trị tiên lượng dương	97,89	98,55	97,88
Giá trị tiên lượng âm	31,67	30,00	30,65
Tỷ lệ dương tính giả	24,00	16,00	24,00
Tỷ lệ âm tính giả	12,81	15,31	13,44
Độ đúng	86,38	84,64	85,80

**Xét nghiệm CRP**

Nồng độ protein C phản ứng trong huyết thanh được thực hiện trên máy AU822. Kết quả giá trị CRP của 3 nhóm được trình bày trong Bảng 5.

*Bảng 5: Phân bố nồng độ CRP trong 3 nhóm*

Nhóm	Nồng độ CRP (mg/l)	Trung bình (mg/l)
1 (bình thường)	0,99-205,94	45,32
2 (không biến chứng)	0,21-322,56	52,17
3 (biến chứng)	0,21-311,12	148,49

Trong nhóm viêm, nồng độ CRP có sự biến động mạnh theo dạng viêm, trong đó cao nhất là viêm phúc mạc cấp tính với nồng độ 295,16 mg/l.

**Mối tương quan giữa số lượng WBC, bạch cầu trung tính và CRP**

Trong nhóm viêm ruột thừa (nhóm 2 và 3), khi kết hợp WBC và CRP tăng có 243 trường

hợp và 8 trường hợp thuộc nhóm nhóm 1. Khi kết hợp bạch cầu trung tính và CRP có 237 trường hợp và 9 trường hợp thuộc nhóm nhóm 1. Khi kết hợp cả ba giá trị, nhận thấy WBC, bạch

cầu trung tính và CRP cùng tăng trong 231 trường hợp và 6 ca trong nhóm 1. Các chỉ số đo lường khi kết hợp các thông số xét nghiệm được trình bày trong *Bảng 6*.

**Bảng 6:** Chỉ số giá trị chẩn đoán của các xét nghiệm

Phương pháp	Chỉ số giá trị chẩn đoán			
	Độ đúng	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	Giá trị tiên lượng dương
WBC	86,38	87,19	76,00	97,89
Bạch cầu trung tính	84,64	84,69	84,00	98,55
CRP	85,80	86,56	76,00	97,88
WBC và CRP	75,36	75,94	68,00	96,81
Bạch cầu trung tính và CRP	73,33	74,06	64,00	96,34
WBC, bạch cầu trung tính và CRP	72,46	72,19	76,00	97,47

**BÀN LUẬN**

Các bệnh nhân bị viêm ruột thừa cấp được chọn ngẫu nhiên cho thấy tỉ lệ nam/nữ là 1,08/1 phù hợp với các nghiên cứu trước. Tuy nhiên, tuổi trung bình viêm ruột thừa trong nghiên cứu này là 38,68 tuổi cao hơn các nghiên cứu khác với độ tuổi từ 20-30 tuổi<sup>(1,6,8)</sup>.

Trong tất cả các loại viêm ruột thừa, nhóm tuổi thường gặp nhất từ 21-40 tuổi. Theo kết quả mô bệnh học, bệnh nhân bị viêm ruột thừa được phân thành 2 nhóm viêm và bình thường là phù hợp với nghiên cứu trước<sup>(1,8)</sup>. Ngoài ra, tỉ lệ âm tính sau khi kiểm tra mô bệnh học là 7,25% thấp hơn so với các công trình nghiên cứu khác<sup>(1,9)</sup>.

Tăng bạch cầu được coi là một thành phần quan trọng trong hầu hết các hệ thống tính điểm. Số lượng bạch cầu cao là gợi ý cho phản ứng ban đầu của cơ thể đối với nhiễm trùng. Đó là chỉ số cần thiết để cải thiện độ chính xác trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp. Thông thường, từ 80-85% bệnh nhân viêm ruột thừa cấp có số lượng bạch cầu trên 10 K/ $\mu$ l. Kết quả của nghiên cứu là 87,19% phù hợp với các công trình đã công bố. Độ nhạy và độ đặc hiệu của xét nghiệm lần lượt là 87,19% và 76% nằm trong khoảng công bố là 80-88,7% và 61,5-87%<sup>(10,11)</sup>.

CRP là chỉ số đáp ứng trong phản ứng viêm và hữu ích trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp. Nhiều tác giả cho rằng CRP tăng đã cải thiện độ chính xác chẩn đoán và có thể giúp giảm việc sử dụng các xét nghiệm X quang để xác định chẩn đoán. Đặc biệt nếu kết hợp với điểm Alvarado

thì phân tích hình ảnh sau đó là cần thiết trong trường hợp mức CRP không tăng<sup>(6)</sup>. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chỉ số CRP tăng mạnh trong nhóm viêm, đặc biệt ở nhóm biến chứng. Độ nhạy và độ đặc hiệu của xét nghiệm lần lượt là 86,56% và 76% nằm trong khoảng công bố là 85,1-93,3% và 72-86,6%<sup>(6,7)</sup>.

Giá trị số lượng WBC, bạch cầu trung tính và CRP riêng lẻ thường không sử dụng trong chẩn đoán phẫu thuật ruột thừa cấp. Do đó, để chẩn đoán sớm và tăng độ nhạy của xét nghiệm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp, người ta thường kết hợp giá trị CRP, WBC hoặc bạch cầu trung tính<sup>(12)</sup>.

**KẾT LUẬN**

Nghiên cứu này cho thấy mức WBC, CRP tăng hỗ trợ chẩn đoán viêm ruột thừa cấp. Chúng tôi đề nghị đo CRP như một xét nghiệm thông thường ở những bệnh nhân nghi ngờ chẩn đoán viêm ruột thừa cấp tính.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Alvarado A (2018). Clinical approach in the diagnosis of acute appendicitis. *Intech Open*, pp.1-30.
2. Sengupta A, Bax G, Paterson-Brown S (2009). White cell count and C-reactive protein measurement in patients with possible appendicitis. *Ann R Coll Surg Engl*, 91:113-115.
3. Petroianu A (2012). Diagnosis of acute appendicitis. *International Journal of Surgery*, 10:115-119.
4. Dayawansa NH, Segan JDS, Yao HHI, Chong HI, Sitzler PJ (2016). Incidence of normal white cell count and C-reactive protein in adults with acute appendicitis. *ANZ J Surg*, pp.1-5.
5. Kucuk A, Erol MF, Senel S, Eroler E, Yumun HA, et al (2015). Role of Neutrophil / Lymphocyte Ratio in Diagnosis of Acute Appendicitis. *JSMC*, 5(2):85-93.

6. Ebied EF, Ebied H (2015). The diagnostic value of C-reactive protein and white blood cell count in diagnosis of acute appendicitis. *Egyptian Journal of Surgery*, 35:1-4.
7. Shoshtari MHS, Askarpour S, Alamshah M, Elahi A (2016). Diagnostic value of quantitative CRP measurement in patients with acute appendicitis. *Pak J Med Sci*, 22(3):300-303.
8. Choi WJ (2000). A review of WBC count and Neutrophil to lymphocyte ratio in patients with acute appendicitis. *J Korean Soc Coloproctol*, 16(6):456-461.
9. Muhamad HB, Saeed KA, Fatah BK (2010). Histopathological study of acute appendicitis, the role of neutrophil to lymphocyte ratio in its diagnosis. *Bas J Surg*, pp.84-89.
10. Kamran H, Naveed D, Nazir A, Hameed M, Ahmed M, Khan U (2008). Role of total leukocyte count in diagnosis of acute appendicitis. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 20(3):70-71.
11. Bhattarai A, Joshi R, Kharel A, Iohani I (2018). Comparison of the use of neutrophil: lymphocyte count ratio (NLCR) to total leukocyte count in diagnosing appendicitis in adults with right iliac fossa pain. *Journal of Society of Surgeons of Nepal*, 21(2):24-27.
12. Xharra S, Gashi-Luci L, Xharra K, Veselaj F, Bicaaj B, et al (2012). Correlation of serum C-reactive protein, white blood count and neutrophil percentage with histopathology findings in acute appendicitis. *World Journal of Emergency Surgery*, 7(27):1-6.

Ngày nhận bài báo:	30/11/2021
Ngày nhận phản biện nhận xét bài báo:	10/02/2022
Ngày bài báo được đăng:	15/03/2022