

ĐÁNH GIÁ VAI TRÒ CỦA KHÁNG SINH DỰ PHÒNG VÀ KHÁNG SINH SAU MỔ TRONG NGĂN NGỪA NHIỄM TRÙNG SAU PHẪU THUẬT NỘI SOI ĐIỀU TRỊ VIÊM RUỘT THỪA CẤP CHƯA BIẾN CHỨNG

Phạm Minh Đức^{1,3}, Nguyễn Minh Thảo², Nguyễn Thanh Xuân³

¹Bộ môn Ngoại, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

²Bộ môn Giải phẫu và Phẫu thuật thực hành, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

³Khoa Ngoại Nhi và Cấp cứu bụng, Bệnh viện Trung ương Huế

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm ruột thừa cấp là một trong những bệnh lý cấp cứu ngoại khoa thường gặp nhất. Sử dụng kháng sinh dự phòng trong phẫu thuật nội soi điều trị viêm ruột thừa cấp chưa biến chứng cho thấy giảm tỷ lệ nhiễm trùng sau mổ. Tuy nhiên, vai trò của kháng sinh sau mổ vẫn còn có nhiều tranh luận. Do đó, nghiên cứu nhằm mục tiêu: so sánh kết quả của kháng sinh dự phòng và kháng sinh sau mổ trong phẫu thuật nội soi điều trị viêm ruột thừa cấp chưa biến chứng.

Đối tượng, phương pháp: Nghiên cứu tiến cứu gồm có 200 bệnh nhân viêm ruột thừa cấp chưa biến chứng được thực hiện phẫu thuật nội soi từ tháng 1/2022 đến 9/2022. Các bệnh nhân được chia 2 nhóm: Nhóm 1 sử dụng kháng sinh dự phòng và nhóm 2 sử dụng thêm kháng sinh sau mổ. Sau đó, chúng tôi đánh giá so sánh kết quả phẫu thuật và thời gian nằm viện giữa 2 nhóm.

Kết quả: Giữa hai nhóm không có sự khác biệt về độ tuổi, giới tính, chỉ số BMI, chỉ số ASA, và các đặc điểm lâm sàng. Tỷ lệ biến chứng sau mổ và nhiễm trùng sau mổ cũng không có sự khác biệt giữa hai nhóm (3% ở nhóm 1 so với 4% ở nhóm 2, $P = 0,700$). Thời gian nằm viện trung bình ở nhóm 1 ($2,3 \pm 0,9$ ngày) ngắn hơn có ý nghĩa so với ở nhóm 2 ($3,4 \pm 1,0$), với $p < 0,05$.

Kết luận: Sử dụng kháng sinh dự phòng trước phẫu thuật giúp hạn chế nhiễm trùng sau phẫu thuật nội soi điều trị viêm ruột thừa cấp chưa biến chứng. Việc sử dụng thêm kháng sinh sau mổ không có ý nghĩa làm giảm tỷ lệ nhiễm trùng, mà còn kéo dài thời gian nằm viện.

Từ khóa: Kháng sinh dự phòng, kháng sinh sau mổ, phẫu thuật nội soi, viêm ruột thừa cấp không biến chứng.

ABSTRACT

THE ROLE OF PROPHYLACTIC AND POSTOPERATIVE ANTIBIOTICS IN PREVENTING INFECTIONS AFTER LAPAROSCOPY FOR ACUTE UNCOMPLICATED APPENDICITIS

Phạm Minh Duc^{1,3}, Nguyen Minh Thao², Nguyen Thanh Xuan³

Background: Acute appendicitis remains one of the most common surgical emergencies. Prophylactic antibiotics in laparoscopy for acute uncomplicated appendicitis have decreased the surgical site infection rate. However, the role of postoperative antibiotics in these cases remains unclear. The study aimed to compare the outcomes of prophylactic and postoperative antibiotics in laparoscopy for acute uncomplicated appendicitis.

Methods: This is a prospective study of 200 non-perforated appendicitis patients who underwent laparoscopic appendectomy from January 2022 to September 2022. The participants were divided into two groups: 100 patients

Ngày nhận bài: 01/4/2023. Ngày chỉnh sửa: 15/5/2023. Chấp thuận đăng: 07/6/2023

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thanh Xuân. Email: thanhxuanbv@hotmai.com. SĐT: 0945313999

Đánh giá vai trò của kháng sinh dự phòng và kháng sinh sau mổ...

in Group 1 were given preoperative prophylactic antibiotics, and 100 patients in Group 2 were given postoperative antibiotics. Postoperative complications and duration of hospital stay were compared between two groups.

Results: There were no significant statistical differences between the two groups in age, sex, body mass index, ASA score, and clinical symptoms variables. No significant differences during surgery in the rates of postoperative complications and surgical site infection (3% vs 4%, $P = 0,700$) were found between groups. The mean duration of postoperative hospital stay for group 1 ($2,3 \pm 0,9$ days) was shorter than for group 2 ($3,4 \pm 1,0$ days), $p < 0,05$.

Conclusion: Prophylactic antibiotics would be necessary for laparoscopic appendectomy for uncomplicated appendicitis. Using postoperative antibiotics does not reduce the surgical site infection rate but may prolong hospital stay.

Keywords: Prophylaxis, antibiotic, laparoscopy, acute uncomplicated appendicitis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm ruột thừa cấp (VRTC) là một trong những bệnh lý cấp cứu ngoại khoa thường gặp nhất, với tần suất mắc bệnh 1/100.000 người [1]. Trong đó, khoảng 2/3 bệnh nhân là nam giới và 2/3 có độ tuổi từ 15 - 44 tuổi [1]. VRTC chưa biến chứng là trường hợp phổ biến hơn và phẫu thuật nội soi (PTNS) cắt ruột thừa được xem phương pháp điều trị tiêu chuẩn [2]. Các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ biến chứng thấp khi thực hiện PTNS điều trị VRTC chưa biến chứng [3, 4]. Tuy nhiên, các biến chứng sau PTNS cắt ruột thừa vẫn có sự quan tâm, đặc biệt là vấn đề phát triển của tình trạng nhiễm trùng. Ở trường hợp VRTC không sử dụng kháng sinh dự phòng (KSDP) trước phẫu thuật, tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ được báo cáo là trên 25% [1]. Do đó, việc sử dụng KSDP trước PTNS cắt ruột thừa được đánh giá là có hiệu quả đối với giảm các biến chứng nhiễm trùng [1]. Một nghiên cứu phân tích tổng hợp của tác giả Andersen BR và cộng sự [5] bao gồm 45 nghiên cứu với 9.576 trường hợp VRTC. Nghiên cứu đã kết luận rằng sử dụng KSDP phổ rộng trước phẫu thuật có hiệu quả trong việc ngăn ngừa nhiễm trùng vết mổ và áp xe ổ bụng.

Bên cạnh đó, các phác đồ sử dụng kháng sinh sau mổ (KSSM) khác nhau đã được giới thiệu giúp làm giảm biến chứng nhiễm trùng sau mổ. Mặc dù chưa có sự đồng thuận về thời gian điều trị tối ưu hoặc thời điểm ngừng sử dụng kháng sinh sau mổ [6, 7]. Tuy nhiên, việc điều trị kháng sinh phổ rộng trong thời gian dài sẽ dẫn tới các bất lợi, bao gồm: nhiễm trùng *Clostridium difficile*, tăng tỷ lệ kháng thuốc và thời gian nằm viện kéo dài [8]. Do đó, sẽ có nhiều lợi ích hơn nếu giảm thời gian sử dụng kháng sinh sau mổ. Theo hướng dẫn năm 2016, Hiệp hội Phẫu thuật Cấp cứu Thế giới đã đưa ra khuyến nghị

nên sử dụng KSDP trước phẫu thuật ở trường hợp VRTC; đối với trường hợp VRTC chưa biến chứng, không nên sử dụng kháng sinh sau mổ [9].

Theo hướng dẫn của Bộ Y tế Việt Nam năm 2015 cũng đã đề xuất việc sử dụng KSDP ở những phẫu thuật sạch và sạch - nhiễm. Phẫu thuật đối với VRTC chưa biến chứng được xếp vào loại sạch-nhiễm. Tuy nhiên, việc sử dụng KSSM cũng có nhiều quan điểm điều trị khác nhau trong PTNS cắt ruột thừa. Hiện nay, chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá việc sử dụng KSDP và KSSM trong ngăn ngừa nhiễm trùng sau PTNS điều trị VRTC chưa biến chứng. Do đó, chúng tôi thực hiện đề tài này với mục tiêu nghiên cứu: so sánh kết quả của những bệnh nhân được điều trị bằng KSDP và KSSM trong PTNS điều trị VRTC chưa biến chứng.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là các bệnh nhân chẩn đoán VRTC chưa biến chứng được PTNS cắt ruột thừa, với cỡ mẫu là 200. Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1/2022 đến 9/2022, tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế. Nội dung nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế. Chẩn đoán VRTC chưa biến chứng dựa vào kết quả thăm khám lâm sàng, công thức máu và siêu âm bụng. Tiêu chuẩn chọn bệnh bao gồm các bệnh nhân ruột thừa viêm chưa có biến chứng được xác định trong mổ từ 18 tuổi trở lên, ASA từ I - III. Tiêu chuẩn loại trừ là: đã sử dụng kháng sinh trước khi nhập viện, dị ứng với kháng sinh nhóm Beta - lactam, suy dinh dưỡng, suy giảm miễn dịch, bệnh nhân nữ đang mang thai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, có đối chứng.

Đánh giá vai trò của kháng sinh dự phòng và kháng sinh sau mổ...

Chọn mẫu nghiên cứu: Các bệnh nhân được chia thành 2 nhóm, theo phương pháp ghép cặp với tỷ lệ 1:1 dựa trên các đặc điểm về lâm sàng. Trong đó, nhóm 1 chỉ sử dụng kháng sinh dự phòng, và nhóm 2 sử dụng thêm kháng sinh sau mổ. Các bệnh nhân ở nhóm 1, được đánh giá cẩn thận trong quá trình phẫu thuật và thời gian hậu phẫu. Nếu có biểu hiện viêm ruột thừa có biến chứng trong quá trình phẫu thuật sẽ được sử dụng kháng sinh điều trị. Thời gian hậu phẫu nếu có dấu hiệu nhiễm trùng tăng lên, hoặc có biến chứng sau phẫu thuật sẽ được xem xét để sử dụng thêm kháng sinh.

2.3. Các biến số nghiên cứu

Đánh giá các đặc điểm lâm sàng gồm có: tuổi, giới, BMI, ASA, các bệnh lý kèm theo, thời gian xuất hiện cơn đau, các triệu chứng kèm theo, nhiệt độ, số lượng bạch cầu, hình ảnh ruột thừa trên siêu âm.

Phương pháp phẫu thuật: Phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa thường quy với 03 trocar: một trocar 10mm dưới rốn, một trocar 5mm ở hố chậu trái và một trocar 5mm ở hố chậu phải. Bơm hơi CO₂ với áp lực 12mmHg, quan sát đánh giá tình trạng ổ phúc mạc và ruột thừa: tình trạng dịch ổ phúc mạc, vị trí ruột thừa, tình trạng viêm ruột thừa, các bất thường khác trong ổ phúc mạc. Tiến hành cắt ruột thừa: phẫu tích mạc treo ruột thừa đến tận gốc, sử dụng

chỉ vicryl 2.0 buộc gốc ruột thừa, cắt ruột thừa bỏ vào bao, hút sạch dịch và lấy ruột thừa ra ngoài qua lỗ trocar rốn. Cân vị trí lỗ trocar rốn được khâu bằng chỉ vicryl 2.0, các lỗ trocar được khâu da bằng chỉ 4.0. Đánh giá thời gian phẫu thuật: từ khi rạch da cho đến khi khâu vết mổ cuối cùng.

Đánh giá hậu phẫu: sử dụng kháng sinh và giảm đau sau mổ, thời gian ăn lại, thời gian trung tiện, biến chứng sau mổ, thời gian nằm viện.

Theo dõi tái khám: trong vòng 30 ngày tính từ ngày phẫu thuật.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được nhập và xử lý bằng chương trình SPSS 25.0. Các biến định tính sẽ được mô tả bằng số lượng cho mỗi nhóm, kiểm định bằng test chi - square tương ứng với mỗi biến. Các biến định lượng sẽ được mô tả bằng cách lấy giá trị trung bình và độ lệch chuẩn cho mỗi nhóm, kiểm định bằng t-test. Trong tất cả trường hợp, mức giá trị có ý nghĩa thống kê được quy ước là 5% ($p = 0,05$).

III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu với 200 bệnh nhân, gồm có 83 nam và 117 nữ; độ tuổi trung bình là $41,5 \pm 15,8$; BMI là $21,6 \pm 2,5$. Các kết quả so sánh giữa nhóm 1 (sử dụng kháng sinh dự phòng) và nhóm 2 (sử dụng thêm kháng sinh sau mổ) được thống kê ở các bảng:

Bảng 1: Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

		Nhóm 1	Nhóm 2	Tổng	P
Tuổi (năm)		$39,9 \pm 15,3$	$43,1 \pm 16,2$	$41,5 \pm 15,8$	0,144
Giới tính	Nam	36	47	83	0,114
	Nữ	64	53	117	
BMI (kg/m ²)		$21,5 \pm 2,6$	$21,7 \pm 2,5$	$21,6 \pm 2,5$	0,742
Chỉ số ASA	I	83	86	169	0,558
	II	17	14	31	
Thời gian xuất hiện cơn đau đầu tiên (giờ)		$17,8 \pm 9,0$	$15,7 \pm 6,5$	$16,8 \pm 7,9$	0,061
Nhiệt độ	$\geq 37^{\circ}\text{C}$	39	40	79	0,885
	$< 37^{\circ}\text{C}$	61	60	121	
Bạch cầu	$> 10.000 /\text{mm}^3$	70	77	147	0,262
	$4.000 - 10.000 /\text{mm}^3$	30	23	53	
Siêu âm bụng	Kích thước ruột thừa (mm)	$8,7 \pm 1,6$	$9,0 \pm 1,6$	$8,8 \pm 1,6$	0,184

BMI: Body mass index; ASA: American Society of Anesthesiologists.

Bảng 2: Kết quả phẫu thuật

	Nhóm 1	Nhóm 2	Tổng	P
Thời gian phẫu thuật (phút)	30,1 ± 6,1	29,3 ± 6,0	29,7 ± 6,1	0,326
Thời gian phục hồi nhu động ruột (giờ)	12,4 ± 2,5	12,4 ± 2,5	12,4 ± 2,5	0,934
Thời gian ăn lại sau mổ (giờ)	12,2 ± 3,5	12,1 ± 3,7	12,1 ± 3,6	0,892
Thời gian nằm viện (ngày)	2,3 ± 0,9	3,4 ± 1,0	2,8 ± 1,1	0,000
Biến chứng sau mổ	3	4	7	0,700

Bảng 3: Biến chứng nhiễm trùng

Biến chứng nhiễm trùng	Nhóm 1	Nhóm 2	Tổng	P
Nhiễm trùng vết mổ	2 (2%)	1 (1%)	3 (1,5%)	0,505
Viêm mủm cắt ruột thừa	0 (0%)	2 (2%)	2 (1%)	
Áp xe tồn lưu	1 (1%)	1 (1%)	2 (1%)	
Tổng	3 (3%)	4 (4%)	7 (3,5%)	

IV. BÀN LUẬN

PTNS được xem là phương pháp điều trị tiêu chuẩn đối với VRTC với nhiều ưu điểm của phẫu thuật thâm nhập tối thiểu [10]. Biến chứng nhiễm trùng sau PTNS cắt ruột thừa vẫn là một trong những biến chứng thường gặp, gây khó chịu đối với bệnh nhân [11]. Sử dụng kháng sinh dự phòng (KSDP) trước phẫu thuật được đánh giá dựa trên bằng chứng là có hiệu quả trong việc giảm tỷ lệ nhiễm trùng sau mổ [11]. Tuy nhiên, vẫn chưa có sự thống nhất rõ ràng về vai trò của kháng sinh sau mổ (KSSM) trong PTNS điều trị VRTC chưa có biến chứng. Do đó, vẫn có sự tranh luận về việc sử dụng thêm KSSM đối với PTNS cắt ruột thừa viêm chưa có biến chứng có giúp làm giảm tỷ lệ nhiễm trùng sau mổ.

Một nghiên cứu tổng quan vào năm 2005 [5] đã kết luận rằng việc sử dụng kháng sinh sẽ giúp làm giảm tỷ lệ áp xe trong ổ bụng sau phẫu thuật cắt ruột thừa so với sử dụng các giả dược. Tuy nhiên, nghiên cứu không phân tích bất kỳ ưu thế nào đối với việc sử dụng kháng sinh trước, trong hoặc sau phẫu thuật. Năm 2009, tác giả Le và cộng sự [12] đã tiến hành một nghiên cứu đoàn hệ hồi cứu trong khoảng thời gian 10 năm, bao gồm 763 bệnh nhân được phẫu thuật cắt ruột thừa điều trị VRTC chưa biến chứng. Nghiên cứu gồm

có 2 nhóm: nhóm thứ nhất được sử dụng KSSM và nhóm thứ hai chỉ sử dụng KSDP. Tác giả nhận thấy rằng không có sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ nhiễm trùng sau mổ giữa hai nhóm (10% so với 9%, $P = 0,64$). Nghiên cứu đã kết luận rằng việc sử dụng KSSM ở bệnh nhân VRTC chưa biến chứng không làm giảm tỷ lệ nhiễm trùng sau mổ, trong khi làm tăng chi phí điều trị.

Năm 2011, Coakley và cộng sự [13] cũng đã đưa ra kết luận tương tự thông qua một nghiên cứu đoàn hệ, hồi cứu với 728 bệnh nhân VRTC chưa biến chứng. Tác giả đã đánh giá việc sử dụng KSSM có thể làm tăng thời gian nằm viện và tỷ lệ mắc các biến chứng liên quan đến sử dụng kháng sinh kéo dài. Năm 2012, Hussain và cộng sự [14] đã tiến hành thực hiện một nghiên cứu ngẫu nhiên có đối chứng bao gồm 377 bệnh nhân. Trong đó, 195 bệnh nhân được sử dụng một liều KSDP trước phẫu thuật và 182 bệnh nhân được sử dụng thêm một liều KSSM. Nghiên cứu kết luận rằng không có sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ nhiễm trùng sau mổ giữa hai nhóm ($p = 0,918$).

Năm 2013, Hughes và cộng sự [8] đã thực hiện một nghiên cứu đoàn hệ hồi cứu, bao gồm 188 trường hợp VRTC chưa biến chứng và 78 trường hợp VRTC có biến chứng vỡ mủ. Trong nhóm VRTC chưa biến chứng có 104 bệnh nhân sử dụng

KSDP và 84 bệnh nhân sử dụng thêm KSSM. Các tác giả nhận thấy rằng không có sự khác biệt đáng kể trong việc phát triển nhiễm trùng trong ổ bụng giữa hai nhóm ($P = 0,63$). Nghiên cứu kết luận rằng đối với VRTC chưa biến chứng, KSSM không có ý nghĩa là giảm sự phát triển nhiễm trùng sau PTNS cắt ruột thừa.

Ở nghiên cứu đa trung tâm với số lượng lớn về kết quả phẫu thuật cắt ruột thừa, trong Chương trình cải thiện chất lượng phẫu thuật quốc gia của Phẫu thuật viên các trường đại học Hoa Kỳ, cho thấy tỷ lệ nhiễm trùng là 3,3% đối với PTNS cắt ruột thừa và 6,3% đối VRTC có biến chứng [15]. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ nhiễm trùng ở nhóm KSDP là 3% và nhóm sử dụng KSSM là 4%, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm với $p = 0,700$. Trong khi đó, các bệnh nhân nhóm KSSM có thời gian nằm viện ($3,4 \pm 1,0$ ngày) dài hơn so với nhóm KSDP ($2,3 \pm 0,9$ ngày) và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$, do đó nhân lực chăm sóc y tế cũng được sử dụng nhiều hơn. Việc sử dụng KSSM trong PTNS điều trị VRTC chưa có biến chứng không cho thấy bất kỳ lợi ích về lâm sàng trong nghiên cứu của chúng tôi. Hơn nữa, thời gian nằm viện dài hơn do sử dụng thêm kháng sinh có thể không cần thiết. Những kết quả của chúng tôi không khác nhiều so với các nghiên cứu khác, và góp phần bổ sung thêm bằng chứng việc sử dụng KSDP là đủ để hạn chế nhiễm trùng sau PTNS điều trị VRTC chưa biến chứng.

Tuy nhiên, việc sử dụng KSDP không thể thay thế cho kỹ thuật phẫu thuật tốt với các nguyên tắc vô khuẩn cần phải đảm bảo [16]. Bên cạnh đó, đã có các nghiên cứu ở trẻ em về việc ngừng sớm hoặc chuyển từ kháng sinh đường tĩnh mạch sang kháng sinh đường uống [17]. Ưu điểm của phương pháp này là bệnh nhân được xuất viện sớm và ít dùng kháng sinh đường tĩnh mạch hơn đối với PTNS cắt ruột thừa.

V. KẾT LUẬN

Sử dụng kháng sinh dự phòng giúp hạn chế nhiễm trùng sau phẫu thuật nội soi điều trị viêm ruột thừa cấp chưa biến chứng. Việc sử dụng thêm kháng sinh kéo dài sau mổ không có ý nghĩa làm giảm tỷ lệ nhiễm trùng, mà còn tăng chi phí chăm sóc, chi phí sử dụng kháng sinh và thời gian nằm viện dài hơn, do đó không có lợi cho bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hosseini Khalifani S, Morshedi M, Mohebi HA et al. Is a Single dose of Prophylactic Antibiotics Sufficient in Patients with Acute Non - Complicated Appendicitis?. Hosp Pract Res. 2016;1(3):83-86.
2. Cervellin G, Mora R, Ticinesi A et al. Epidemiology and outcomes of acute abdominal pain in a large urban Emergency Department: retrospective analysis of 5,340 cases. Ann Transl Med. 2016;4(19):362-362.
3. Jaschinski T, Mosch C, Eikermann M et al. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta - analyses of randomised controlled trials. BMC Gastroenterol. 2015;15(1):48.
4. Yu MC, Feng Y, Wang W et al. Is laparoscopic appendectomy feasible for complicated appendicitis ? A systematic review and meta - analysis. Int J Surg. 2017;40:187-197.
5. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendicectomy. Cochrane Database Syst Rev. 2005;2009(1):7-13.
6. Sartelli M, Viale P, Catena F et al. 2013 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. World J Emerg Surg. 2013; 8(1):3.
7. Daskalakis K, Juhlin C, and Pahlman L. The use of pre- or postoperative antibiotics in surgery for appendicitis: A systematic review. Scand J Surg. 2014;103(1):14-20.
8. Hughes MJ, Harrison E, Paterson - Brown S. Postoperative Antibiotics after Appendectomy and Postoperative Abscess Development: A Retrospective Analysis. Surg Infect (Larchmt). 2013;14(1):56-61.
9. Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD et al. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. World J Emerg Surg. 2016;11(1):34.
10. Choi SM, Lee SH, Jang JY et al. Is Single Administration of Prophylactic Antibiotics Enough after Laparoscopic Appendectomy for Uncomplicated Appendicitis?. J ACUTE CARE Surg. 2015;5(2):59-63.
11. Abounozha S, Ibrahim R, Alshehri FM et al. The role of postoperative antibiotics in preventing surgical site infections in uncomplicated appendicitis. Ann Med Surg. 2021;62: 203-206.
12. Le D, Rusin W, Hill B et al. Postoperative antibiotic use in non - perforated appendicitis. Am J Surg. 2009;198(6):748-752.
13. Coakley BA, Sussman ES, Wolfson TS et al. Postoperative Antibiotics Correlate with Worse Outcomes after

Đánh giá vai trò của kháng sinh dự phòng và kháng sinh sau mổ...

- Appendectomy for Non - perforated Appendicitis. J Am Coll Surg. 2011;213(6):778-783.
14. Hussain MI, Alam MK., Al - Qahatani HH et al. Role of postoperative antibiotics after appendectomy in non - perforated appendicitis. J Coll Physicians Surg Pak. 2012;22(12):756-9.
 15. Ingraham AM, Cohen ME, Bilimoria KY et al. Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals. Surgery. 2010;148(4):625-637.
 16. Bangaru H, Gaiki VV, Reddy MVR. Comparative study of single dose preoperative antibiotics versus both preoperative and postoperative antibiotics in laparoscopic appendicectomy for non - perforated appendicitis. Int Surg J. 2017;4(9):3092.
 17. Fraser JD, Aguayo P, Leys CM et al. A complete course of intravenous antibiotics vs a combination of intravenous and oral antibiotics for perforated appendicitis in children: a prospective, randomized trial. J Pediatr Surg. 2010;45(6):1198-1202.