

ĐẠI HỌC HUẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC

PHẠM MINH ĐỨC

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG
PHẪU THUẬT NỘI SOI MỘT CỔNG
TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM RUỘT THỪA CẤP

Chuyên ngành: NGOẠI TIÊU HÓA

Mã số: 62 72 01 25

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HUẾ - 2017

Công trình được hoàn thành tại:
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC - ĐẠI HỌC HUẾ

Người hướng dẫn khoa học:

1. GS.TS. BÙI ĐỨC PHÚ
2. PGS. TS. PHẠM ANH VŨ

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án sẽ được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án cấp Đại học Huế tại:

Vào hồi: giờ ngày tháng năm 2017

Có thể tìm hiểu luận án tại:

1. Thư viện Quốc gia
2. Trung tâm Học liệu Huế
3. Thư viện Trường Đại học Y Dược – Đại học Huế

ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật nội soi cắt ruột thừa được xem là tiêu chuẩn vàng điều trị bệnh lý viêm ruột thừa cấp. Với quá trình phát triển theo quan điểm phẫu thuật thâm nhập tối thiểu, các phẫu thuật viên đã cố gắng phát huy những ưu điểm của phẫu thuật nội soi bằng cách giảm số lượng cổng vào. Phẫu thuật nội soi một cổng thực hiện đầu tiên cắt ruột thừa bởi Pelosi vào năm 1992. Các phẫu thuật viên cho rằng phẫu thuật nội soi một cổng là kỹ thuật khó, đòi hỏi tập huấn nhiều hơn và cần có sự gia tăng về kỹ năng. Tác giả Liao YT đã nhấn mạnh thuật ngữ “learning curve” được hiểu: những phẫu thuật viên đã hoàn thiện kỹ thuật phẫu thuật nội soi kinh điển và thực hiện 10 trường hợp liên tiếp phẫu thuật nội soi một cổng thành công được xem là mốc hoàn chỉnh về kỹ thuật.

Từ năm 1999, bệnh viện Trung ương Huế đã thực hiện phẫu thuật nội soi kinh điển điều trị viêm ruột thừa cấp. Tháng 3 năm 2011, bệnh viện lần đầu triển khai phẫu thuật nội soi một cổng điều trị viêm ruột thừa cấp. Để tiếp tục ứng dụng và phát triển kỹ thuật phẫu thuật này, chúng tôi thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật nội soi một cổng trong điều trị viêm ruột thừa cấp”***

Với các mục tiêu nghiên cứu:

- Khảo sát đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đặc điểm của viêm ruột thừa cấp được phẫu thuật nội soi một cổng.

- Nghiên cứu đặc điểm kỹ thuật phẫu thuật nội soi một cổng điều trị viêm ruột thừa cấp.

- Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi một cổng điều trị viêm ruột thừa cấp.

Tính cấp thiết của luận án

Với sự phát triển của phẫu thuật xâm nhập tối thiểu và ứng dụng các tiến bộ mới, phẫu thuật nội soi một cổng đã được áp dụng ngày càng nhiều và thực sự trở thành một xu hướng mới trong ngoại khoa.

Cho đến nay, còn ít nghiên cứu về hiệu quả của phẫu thuật nội soi một cổng cắt ruột thừa. Chính vì vậy luận án có giá trị thực tiễn, có ý nghĩa khoa học và tính thời sự.

Đóng góp mới của luận án

Luận án đã làm rõ thêm các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của viêm ruột thừa cấp được điều trị bằng phẫu thuật nội soi một cổng.

Luận án cũng đã đưa ra được đặc điểm về kỹ thuật phẫu thuật nội soi một cổng cắt ruột thừa. Toàn bộ được thực hiện bởi dụng cụ nội soi thông thường, giúp tiết kiệm chi phí và nâng tính ứng dụng vào thực tiễn với tỷ lệ thành công cao.

Kết quả cho thấy độ an toàn và hiệu quả của phẫu thuật nội soi một cổng điều trị viêm ruột thừa cấp, trong đó tỷ lệ tai biến và biến chứng thấp. Đường cong huấn luyện càng tăng thì thời gian phẫu thuật càng giảm và ổn định, từ đường cong huấn luyện thứ 3 tương ứng với 30 trường hợp, phẫu thuật viên đã thành thạo và đáp ứng yêu cầu trong phẫu thuật nội soi một cổng. Bệnh nhân có mức độ hài lòng cao, nhất là đối với phương pháp phẫu thuật và tính thẩm mỹ.

Bố cục của luận án

Luận án có 124 trang, bao gồm các phần: đặt vấn đề 2 trang, tổng quan 33 trang, đối tượng và phương pháp nghiên cứu 22 trang, kết quả 24 trang, bàn luận 40 trang, kết luận 2 trang, kiến nghị 1 trang. Luận án có 69 bảng, 21 hình, 3 biểu đồ, 129 tài liệu tham khảo trong đó có 25 tài liệu tiếng Việt, 104 tài liệu tiếng Anh.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Lâm sàng, cận lâm sàng của viêm ruột thừa cấp

Đau bụng là triệu chứng sớm nhất luôn có. Khởi phát đau vùng thượng vị hay quanh rốn sau đó khu trú ở hố chậu phải. Buồn nôn, nôn mửa thường có tỷ lệ khoảng 75%, xuất hiện sau đau. Sốt tỷ lệ thuận với thời gian bị viêm ruột thừa cấp, khi ruột thừa hoại tử gây sốt cao từ 39 – 40°C. Khám thực thể thấy điểm Mc Burney đau, phản ứng thành bụng ở hố chậu phải.

Xét nghiệm bạch cầu tăng song song với thời gian viêm ruột thừa cấp, kèm theo tăng bạch cầu đa nhân trung tính. Siêu âm xác định khá chính xác viêm ruột thừa cấp và giúp chẩn đoán phân biệt. Khi viêm, ruột thừa có biểu hiện thành dày hơn 3mm, đường kính trên 6mm ấn không xẹp, dấu hiệu Mc Burney siêu âm (+).

1.2. Phẫu thuật nội soi một cổng điều trị viêm ruột thừa cấp

1.2.1. Quá trình phát triển

Ứng dụng đầu tiên của phẫu thuật nội soi một cổng trong ngoại khoa là cắt viêm ruột thừa cấp, thực hiện bởi Pelosi vào năm 1992. Nhiều phẫu thuật viên có kinh nghiệm đã mở rộng đối với các phẫu thuật khác như cắt túi mật, cắt nang buồng trứng, cắt dạ dày, cắt đại tràng. Từ đó, phương pháp này đóng góp thêm một sự chọn lựa cho bệnh nhân và tối ưu hóa phương pháp phẫu thuật thâm nhập tối thiểu.

Ở Việt Nam, Nguyễn Tấn Cường đã thực hiện cắt ruột thừa qua một trocar năm 2008. Một năm sau đó, Nguyễn Hoàng Bắc thực hiện phẫu thuật nội soi một cổng để cắt túi mật và mở rộng cắt đại tràng, cắt lách. Ở Thừa Thiên Huế, Phạm Như Hiệp đã thực hiện phương pháp này đầu tiên vào năm 2011 để cắt ruột thừa. Sau đó, đã mở rộng chỉ định để cắt túi mật vào năm 2012 và cắt đại tràng năm 2013.

1.2.2. Những khó khăn khi áp dụng kỹ thuật nội soi một cổng

Không thực hiện được đặt trocar theo nguyên tắc tam giác: Do các trocar sẽ hội tụ tại một vị trí ở vùng rốn. Vấn đề này dẫn tới khó khăn trong quá trình thao tác cũng như phẫu tích mạc treo ruột thừa.

Xung đột giữa các dụng cụ: Đây là vấn đề khó khăn nổi bật trong phẫu thuật nội soi một cổng cắt ruột thừa có thể dẫn tới sự khó chịu cho các phẫu thuật viên. Các xung đột gồm có: giữa các trocar, giữa ống kính nội soi và dụng cụ thao tác, giữa tay phẫu thuật viên chính và tay phẫu thuật viên phụ cầm ống kính nội soi.

Không tạo đủ lực căng trong quá trình phẫu tích: Sự cân bằng lực giữa dụng cụ kẹp mạc treo ruột thừa với phản lực tạo ra từ vị trí cố định ở phần gốc ruột thừa, giúp tạo khả năng phẫu tích tốt nhất. Điều này trở nên khó khăn khi các dụng cụ được đưa vào một vị trí gần như một trục thẳng hàng.

1.2.3. Những giải pháp của phẫu thuật nội soi một cổng

Lựa chọn các dụng cụ phẫu thuật nội soi một cổng

Chọn lựa những trocar có kích thước phần đầu ngoài nhỏ giúp hạn chế sự xung đột. Các trocar có đường kính 5mm sẽ thao tác dễ dàng hơn ở vết mổ nhỏ. Sự khác nhau giữa chiều dài các trocar sẽ thuận lợi hơn.

Ống kính nội soi: Thiết kế có dây nguồn sáng gắn vào đuôi của ống kính. Đường kính 5mm sẽ làm giảm sự xung đột tại vị trí cổng vào. Ống kính được thiết kế kéo dài sẽ giúp phần tay cầm vượt qua khỏi không gian của tay cầm dụng cụ. Nên sử dụng ống kính nội soi có góc nhìn 30⁰ hay 45⁰. Ống kính nội soi có trục uốn cong, có thể xoay 360⁰ và một đầu cong giúp thuận lợi hơn.

Sử dụng các dụng cụ có chiều dài khác nhau, sẽ giúp phần tay cầm của hai dụng cụ hoạt động ở hai không gian khác nhau. Có thể sử

dụng các dụng cụ thao tác có khớp nối hay dụng cụ cong, linh hoạt giúp cải thiện nguyên tắc tam giác.

Các kỹ thuật phẫu thuật nội soi một cổng

- Cắt ruột thừa nội soi một cổng có hỗ trợ: Khâu cố định ruột thừa vào phúc mạc thành bụng trước; Sử dụng kim nội soi qua thành bụng để khâu treo ruột thừa; Hoặc sử dụng kỹ thuật tạo rỗng rọc.

- Đặt thêm trocar hỗ trợ: Sử dụng thêm 1 trocar, qua đó đưa dụng cụ 5mm vào để giúp tạo độ căng cho mạc treo ruột thừa. Để đảm bảo tính thẩm mỹ có thể chọn các dụng cụ nhỏ với kính thước 1,9 hay 3mm.

1.3. Kết quả phẫu thuật nội soi một cổng điều trị viêm ruột thừa cấp

Nghiên cứu của Vilallonga ở 46 trường hợp phẫu thuật nội soi một cổng cắt ruột thừa đánh giá phương pháp này là khả thi. Tác giả cho rằng, chi phí tăng thêm do sử dụng các dụng cụ đặc biệt hay thời gian phẫu thuật dài hơn là những vấn đề của kỹ thuật này.

Bhatia P thực hiện cắt ruột thừa nội soi một cổng ở 17 trường hợp đầu tiên, đánh giá kỹ thuật này an toàn, khả thi và kết quả thẩm mỹ cao. Tuy nhiên cần có sự rèn luyện về đường cong huấn luyện. Bên cạnh đó, tác giả cho rằng cần có sự chọn lựa bệnh ban đầu.

Thống kê của Rehman về phẫu thuật nội soi một cổng cắt ruột thừa với 25 nghiên cứu gồm có 993 bệnh nhân. Kết quả cho thấy tỷ lệ thành công là 93,32%. Tác giả đánh giá phương pháp này có tính khả thi, tuy nhiên đây vẫn là một thách thức về kỹ thuật. Với đường cong huấn luyện ngày được nâng cao sẽ tạo nên sự hiệu quả, giảm phụ thuộc vào các dụng cụ mới hay công nghệ mới.

Tổng hợp của Vettoretto với 18 nghiên cứu cho thấy kết quả phẫu thuật cắt ruột thừa nội soi một cổng có tỷ lệ biến chứng thấp và tính khả cao. Trong đó có 11 nghiên cứu không ghi nhận biến chứng,

7 nghiên cứu có biến chứng tại vết mổ. Có 3 nghiên cứu nghi nhận chỉ có 1 trường hợp cần đặt thêm trocar hỗ trợ.

Các nghiên cứu trên đều đánh giá phẫu thuật nội soi một cổng là phương pháp khả thi đối với điều trị viêm ruột thừa cấp.

CHƯƠNG 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm 104 bệnh nhân từ 16 tuổi trở lên, chẩn đoán viêm ruột thừa cấp chưa có biến chứng và được phẫu thuật nội soi một cổng tại bệnh viện Trung Ương Huế và bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ năm 2011 đến năm 2015.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh

- Bệnh nhân được chẩn đoán là viêm ruột thừa cấp dựa trên triệu chứng lâm sàng, xét nghiệm bạch cầu và siêu âm bụng.
- Có đủ điều kiện thực hiện phẫu thuật nội soi.
- Chỉ số ASA 1 hoặc 2
- Bệnh nhân đồng ý tham gia.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân bị viêm phúc mạc.
- Có biểu hiện sốc nhiễm trùng, nhiễm độc nặng
- Bệnh nhân có đường mổ cũ đi qua vùng rốn.
- Bệnh nhân đang mang thai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

- Nghiên cứu mô tả, can thiệp lâm sàng, không đối chứng.
- Chọn mẫu thuận tiện.

2.2.3. Nội dung nghiên cứu

2.2.3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Ghi nhận các đặc điểm: Độ tuổi, giới tính, nơi sinh sống, nghề nghiệp, chỉ số khối cơ thể.

2.2.3.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đặc điểm viêm ruột thừa cấp

+ Đặc điểm lâm sàng: Ghi nhận lý do vào viện, thời gian khởi bệnh đến khi vào viện, tiền sử bệnh lý kèm theo và phẫu thuật vùng bụng, chỉ số ASA, triệu chứng cơ năng, triệu chứng thực thể.

+ Đặc điểm cận lâm sàng: Đánh giá số lượng bạch cầu và tỷ lệ bạch cầu đa nhân trung tính; Siêu âm bụng đánh giá kích thước, độ dày thành và vị trí ruột thừa.

+ Đặc điểm viêm ruột thừa cấp được xác định trong quá trình phẫu thuật: Đánh giá vị trí, mức độ viêm ruột thừa cấp, liên quan với tổ chức lân cận, tính chất dịch ổ chậu phải.

2.2.3.3. Đặc điểm kỹ thuật của phẫu thuật

Kỹ thuật phẫu thuật

+ Thiết bị và dụng cụ: Sử dụng toàn bộ thiết bị và dụng cụ phẫu thuật nội soi thông thường đã có sẵn tại bệnh viện.

+ Thiết bị cổng vào: Sử dụng thiết bị một cổng của hãng Covidien, bộ trocar gồm 1 trocar 10mm và 2 trocar 5mm.

+ Gây mê: Tất cả bệnh nhân được gây mê nội khí quản.

*** Quá trình phẫu thuật**

+ Đặt thiết bị một cổng: Theo phương pháp mở của Hanson. Sử dụng hai allis kẹp ở vùng da bên cạnh rốn nâng lên cao. Rạch da theo chiều dọc ở vùng rốn khoảng 2cm.

+ Phẫu tích mạc treo ruột thừa: Bộc lộ ruột thừa, sử dụng kẹp nội soi giữ phần mạc treo ruột thừa nâng lên trên thành bụng và hướng

bờ tự do của mạc treo về phía thiết bị một cổng. Đưa ống kính nội soi tiếp cận theo hướng nhìn từ trên xuống. Mạch máu mạc treo ruột thừa được xử lý bằng kẹp phẫu tích nội soi được đưa vào sau cùng.

+ Buộc chỉ gốc ruột thừa: Sử dụng chỉ vicryl 2.0 tạo sẵn thông lọng ở bên ngoài, sau đó đưa vào ổ phúc mạc để cột gốc ruột thừa.

+ Lấy ruột thừa ra ngoài và đóng vết mổ: Đưa ruột thừa vào bao nilon sau đó lấy ra ngoài, hoặc lấy ruột thừa trực tiếp qua vết mổ. Tiến hành đóng cân rốn bằng chỉ vicryl 2.0 mũi rời chữ O hoặc mũi liên tục. Da vùng rốn được khâu lại bằng các mũi dưới da.

Đánh giá kỹ thuật phẫu thuật

+ Kỹ thuật cắt ruột thừa

- Cắt ruột thừa thông thường: Phẫu tích mạc treo ruột thừa trước, sau đó buộc gốc và cắt ruột thừa.

- Cắt ruột thừa ngược dòng: Buộc gốc và cắt ruột thừa trước, sau đó phẫu tích mạc treo ruột thừa.

- Cắt ruột thừa ngoài ổ phúc mạc: Đưa ruột thừa ra ngoài ổ phúc mạc qua vết mổ, sau đó phẫu tích mạc treo và cắt ruột thừa.

+ Phẫu tích mạc treo ruột thừa

+ Xử trí gốc ruột thừa

+ Xử lý dịch ở hố chậu phải

+ Lấy ruột thừa ra ngoài ổ phúc mạc

+ Đóng vết mổ

2.2.3.4. Kết quả phẫu thuật

+ Tai biến trong quá trình phẫu thuật

+ Chuyển đổi phương pháp phẫu thuật

- Có thêm một trocar hỗ trợ

- Chuyển phẫu thuật nội soi truyền thống

- Chuyển phẫu thuật mở

+ Thời gian phẫu thuật: Tính thời gian từ khi bắt đầu rạch da cho đến khi kết thúc đóng vết mổ.

+ Biến chứng sớm sau phẫu thuật

+ Phân độ biến chứng sau phẫu thuật theo Dindo và Clavien

- Độ I: Biến chứng nhẹ, không cần điều trị thuốc đặc hiệu, can thiệp thủ thuật hay phẫu thuật.

- Độ II: Biến chứng cần điều trị nội khoa, nuôi dưỡng đường tĩnh mạch hoặc cần truyền máu.

- Độ III: Biến chứng phải phẫu thuật hay nội soi can thiệp.

- Độ IV: Biến chứng đe dọa đến tính mạng.

- Độ V: Biến chứng gây tử vong.

+ Thời gian phục hồi nhu động ruột: Được tính từ khi bệnh nhân trung tiện hay cảm giác sôi bụng lần đầu tiên sau phẫu thuật.

+ Thời gian ăn lại sau phẫu thuật: Được tính từ khi bệnh nhân ăn được lần đầu tiên sau phẫu thuật và không có biến chứng xảy ra.

+ Đau sau phẫu thuật: Dựa trên thang điểm đo mức độ đau VAS.

+ Thời gian sử dụng thuốc giảm đau đường tĩnh mạch

+ Đường cong huấn luyện: theo nhóm 10 trường hợp.

+ Thời gian nằm viện: Được tính từ khi phẫu thuật đến khi bệnh nhân được xuất viện.

2.2.3.5. Đánh giá kết quả tái khám và mức độ hài lòng

Theo dõi: Sau 7 ngày 3 tháng 6 tháng 12 tháng

*** Kết quả mức độ hài lòng**

- Mức độ hài lòng về: Đau sau phẫu thuật; Biến chứng sau phẫu thuật; Viện phí; Phương pháp phẫu thuật nội soi một cổng; Kết quả thẩm mỹ.

Dựa trên thang điểm Likert với 5 lựa chọn: Rất hài lòng, hài lòng, không có ý kiến, không hài lòng, rất không hài lòng.

2.2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Phân tích bằng phần mềm: Excel 2007 và SPSS 15.0

2.3. ĐẠO ĐỨC TRONG NGHIÊN CỨU

Tuân thủ các tiêu chuẩn đạo đức đối với nghiên cứu, tôn trọng sự đồng thuận của bệnh nhân.

CHƯƠNG 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG

Tuổi trung bình: $31,3 \pm 14,12$, cao nhất 73 tuổi, thấp nhất 16 tuổi; Nam chiếm 52,9 %, nữ chiếm 47,1 %; Chỉ số BMI trung bình là $20,3 \pm 1,43 \text{ kg/m}^2$, cao nhất là 24,7 và thấp nhất là $16,9 \text{ kg/m}^2$.

3.2. ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ ĐẶC ĐIỂM VIÊM RUỘT THỪA CẤP

3.2.1. Đặc điểm lâm sàng

Thời gian khởi phát bệnh đến khi vào viện: trung bình là $17,2 \pm 5,40$ giờ, sớm nhất là 6 giờ và muộn nhất là 31 giờ.

Tiền sử: 13 bệnh nhân với tỷ lệ 12,5% có bệnh lý mãn tính kèm theo; 5 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 4,8% tiền sử phẫu thuật vùng bụng.

Chỉ số ASA: 87,5% chỉ số ASA 1 và 12,5% ASA 2.

Nhiệt độ khi vào viện: $\leq 37,5^{\circ}\text{C}$ chiếm 72,1%, $> 37,5^{\circ}\text{C}$ đến $< 39^{\circ}\text{C}$ chiếm 25% và $\geq 39^{\circ}\text{C}$ chiếm 2,9%.

Triệu chứng cơ năng: Vị trí đau có 77,9% ở hố chậu phải, 14,4% đau mạn sườn phải và 7,7% đau tiểu khung phải; Kèm buồn nôn, nôn chiếm 25%, 5,8% tiêu chảy và 2,9% bí trung đại tiện.

Triệu chứng thực thể: Điểm đau có 77,9% ở hố chậu phải chiếm, 14,4% ở mạn sườn phải và 7,7% ở tiểu khung phải; Phản ứng thành bụng 7,7% mức độ nhẹ, 85,6% phản ứng vừa và 6,7% phản ứng mạnh.

3.2.2. Đặc điểm cận lâm sàng

Số lượng bạch cầu: ≤ 10.000 có tỷ lệ 12,5%, $>10.000 - 15.000$ chiếm 67,3% và >15.000 chiếm 20,2%; Tỷ lệ bạch cầu đa nhân trung tính $\leq 75\%$ chiếm 29,8% và $> 75\%$ chiếm 70,2%.

Siêu âm bụng: Kích thước ruột thừa trung bình là 8,8 mm, nhỏ nhất là 6mm và lớn nhất là 15 mm; Độ dày của thành ≤ 3 mm là 37,5% và > 3 mm là 62,5%.

3.2.3. Đặc điểm viêm ruột thừa cấp xác định trong quá trình phẫu thuật

Vị trí ruột thừa: 93,3% ở vị trí hố chậu phải, 1,9% nằm dưới gan phải và 4,8% nằm ở tiểu khung phải.

Bảng 3.15: Vị trí ruột thừa so với manh tràng và hồi tràng

Vị trí	n	%
Dưới manh tràng	70	67,3
Sau manh tràng	21	20,2
Ngoài manh tràng	5	4,8
Sau hồi tràng	8	7,7
Tổng	104	100

Mức độ viêm ruột thừa cấp: 4,8% sung huyết, 95,2% nung mủ.

Bảng 3.17: Viêm ruột thừa cấp liên quan với tổ chức lân cận

Liên quan	n	%
Mạc nối lớn bao bọc	5	4,8
Hồi tràng, mạc treo hồi tràng bao bọc	7	6,7
Ở dưới thanh mạc manh tràng	6	5,8
Ở sau phúc mạc	19	18,3

Tính chất dịch hố chậu phải: Dịch xuất tiết có ở 94 bệnh nhân chiếm 90,4% và dịch đục hố chậu phải ở 10 bệnh nhân chiếm 9,6%.

3.3. ĐẶC ĐIỂM VỀ KỸ THUẬT TRONG PHẪU THUẬT NỘI SOI MỘT CỔNG CẮT VIÊM RUỘT THỪA CẤP

3.3.1. Kỹ thuật cắt ruột thừa

Bảng 3.18: Kỹ thuật cắt ruột thừa

Kỹ thuật	n	%
Cắt ruột thừa thông thường	99	95,2
Cắt ruột thừa ngược dòng	2	1,9
Cắt ruột thừa ngoài phúc mạc	3	2,9
Tổng	104	100

3.3.2. Phẫu tích mạc treo ruột thừa

Bảng 3.19: Phẫu tích mạc treo ruột thừa

Phẫu tích	n	%
Sử dụng kẹp phẫu tích nội soi	80	76,9
Sử dụng kẹp phẫu tích và móc nội soi	21	20,2
Phẫu tích ngoài ổ phúc mạc	3	2,9
Tổng	104	100

3.3.3. Xử trí góc ruột thừa

Bảng 3.20: Xử trí góc ruột thừa

Xử trí	n	%
Thông lọng tự tạo	98	94,3
Buộc chỉ trong ổ phúc mạc	2	1,9
Buộc chỉ ngoài phúc mạc	3	2,9
Khâu góc ruột thừa	1	0,9
Tổng	104	100

Lấy ruột thừa ra ngoài ổ phúc mạc: Có 93 bệnh nhân chiếm 89,4% trường hợp lấy ruột thừa trực tiếp không cần bao và có 11 bệnh nhân chiếm 10,6% lấy ruột thừa ra ngoài bằng bao.

Đóng vết mổ: Khâu mũi rời chữ O chiếm 56,7% và mũi liên tục chiếm 43,3%.

3.4. KẾT QUẢ PHẪU THUẬT

3.4.1. Kết quả sớm sau phẫu thuật

Bảng 3.23: Chuyển đổi phương pháp phẫu thuật

Phương pháp	n	%
Cắt ruột thừa nội soi một cổng	102	98,1
Có thêm một trocar hỗ trợ	2	1,9
Tổng	104	100

Không có trường hợp chuyển thành phẫu thuật nội soi truyền thống hay phẫu thuật mở.

Thời gian phẫu thuật trung bình là $42,1 \pm 15,02$ phút, ngắn nhất 25 phút, dài nhất là 150 phút.

Biến chứng sau phẫu thuật: Có 2,9% trường hợp có biến chứng nhiễm trùng vết mổ, không có trường hợp bị các biến chứng khác.

Bảng 3.31: Phân độ biến chứng theo Dindo D và Clavien

Mức độ	n	%
Độ I	3	2,9
Độ II đến độ V	0	0

Thời gian phục hồi nhu động ruột: trung bình là $13,8 \pm 5,63$ giờ, thời gian sớm nhất là 6 giờ, muộn nhất là 36 giờ.

Thời gian ăn lại sau phẫu thuật: trung bình là $17,2 \pm 7,10$ giờ.

3.4.1.6. Đau sau phẫu thuật

Mức độ đau ở ngày thứ nhất: trung bình là $4,3 \pm 2,07$.

Bảng 3.40: Mức độ đau theo thời gian phẫu thuật

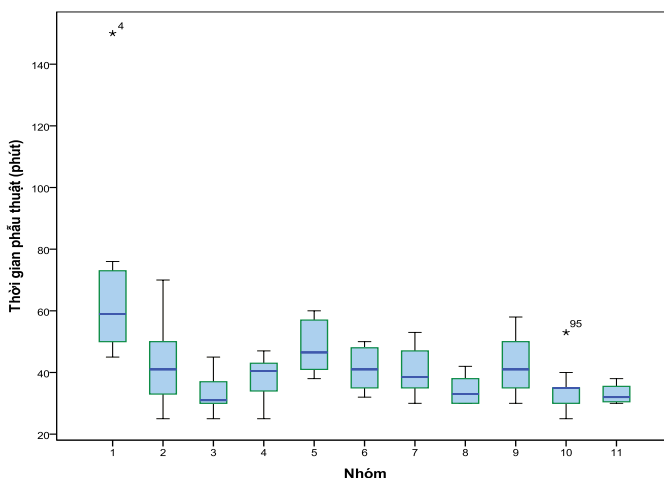
Mức độ đau	Thời gian phẫu thuật	P
Đau nhẹ (1 – 4)	$37,1 \pm 7,18$	0,059
Đau vừa (5 – 6)	$40,8 \pm 9,41$	
Đau nhiều, dữ dội (7 – 10)	$60,5 \pm 25,69$	0,001

Bảng 3.41: Mức độ đau theo ngày hậu phẫu

Thời gian hậu phẫu	Mức độ đau
Hậu phẫu ngày thứ 1	4,3 ± 2,07
Hậu phẫu ngày thứ 2	2,7 ± 1,84
Hậu phẫu ngày thứ 7	1,2 ± 0,68

Thuốc giảm đau đường tĩnh mạch: 57,7% sử dụng 1 ngày sau phẫu thuật, 34,6% sử dụng 2 ngày, sử dụng dài nhất là 4 ngày.

3.4.1.7. Đường cong huấn luyện phẫu thuật nội soi một cổng cắt ruột thừa



Biểu đồ 3.2: Thời gian phẫu thuật theo đường cong huấn luyện

Biểu đồ Boxplot diễn tả thời gian phẫu thuật theo nhóm từng 10 trường hợp phẫu thuật liên tiếp, từ nhóm 10 trường hợp đầu tiên đến nhóm thứ 11 là 4 trường hợp phẫu thuật sau cùng (n = 104).

Đặt thêm trocar theo đường cong huấn luyện: Có 2 trường hợp đặt thêm một trocar hỗ trợ ở đường cong huấn luyện thứ nhất trong 10 trường hợp đầu tiên, các trường hợp còn lại đều thực hiện không cần đặt thêm trocar hỗ trợ.

3.4.1.8. Thời gian nằm viện

Thời gian nằm viện: trung bình $3,8 \pm 1,74$, thời gian ngắn nhất 2 ngày và thời gian dài nhất 13 ngày.

3.4.2. Kết quả tái khám và mức độ hài lòng

3.4.2.1. Kết quả tái khám

Bảng 3.45: Kết quả tái khám sau ra viện

	7 ngày	3 tháng	6 tháng	12 tháng
Số lượng tái khám	104	99	83	72
Nhiễm trùng vết mổ	2	0	0	0

Không có các biến chứng khác.

3.4.2.2. Mức độ hài lòng

Về đau sau phẫu thuật: 29,8% trường hợp rất hài lòng, 38,5% hài lòng và 13,4% trường hợp không hài lòng về đau sau phẫu thuật. Giá trị trung bình là 3,84 ở mức độ hài lòng.

Về biến chứng sau phẫu thuật: 63,5% trường hợp rất hài lòng, 22,1% hài lòng, và 4,8% không hài lòng về biến chứng sau phẫu thuật. Giá trị trung bình là 4,44 ở mức độ rất hài lòng.

Về chi phí nằm viện: 54,9% trường hợp rất hài lòng, 39,4% hài lòng, và 0,9% là không hài lòng về chi phí nằm viện. Giá trị trung bình là 4,45 ở mức độ rất hài lòng.

Về phương pháp phẫu thuật nội soi một cổng: 65,4% trường hợp rất hài lòng, 26,9% hài lòng, không có trường hợp đánh giá không hài lòng và rất không hài lòng về phương pháp phẫu thuật một cổng. Giá trị trung bình là 4,57 ở mức độ rất hài lòng.

Về kết quả thẩm mỹ: 69,2% trường hợp rất hài lòng, 23,1% hài lòng, 2,9% là không hài lòng, không có trường hợp rất không hài lòng về thẩm mỹ. Giá trị trung bình là 4,58 ở mức độ rất hài lòng.

CHƯƠNG 4

BÀN LUẬN

4.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG

Tuổi lớn nhất là 73 tuổi, trung bình là $31,3 \pm 14,12$ tuổi. Tỷ lệ nam so với nữ gần tương đương là 1,1/1. Chỉ số BMI trung bình là $20,3 \pm 1,43 \text{ kg/m}^2$, cao nhất là $24,7 \text{ kg/m}^2$.

4.2. ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ ĐẶC ĐIỂM VIÊM RUỘT THỪA CẤP

4.2.1. Đặc điểm lâm sàng

Thời gian khởi bệnh từ khi đau cho đến khi vào viện muộn nhất là 31 giờ. Nghiên cứu ghi nhận 12,5% bệnh nhân có bệnh lý kèm theo: Hen phế quản, tăng huyết áp, hội chứng thận hư, zona vùng bụng. Nghiên cứu có 5 trường hợp tiền sử phẫu thuật vùng bụng trước đó: 1 phẫu thuật thoát vị bẹn trái, 2 phẫu thuật lấy thai, 1 phẫu thuật triệt sản và 1 cắt nang buồng trứng trái. Nghiên cứu có chỉ số ASA I là 87,5% và ASA II là 12,5%. Triệu chứng cơ năng đa phần bệnh nhân có cảm giác đau vùng hố chậu phải 77,9%,.

Khám triệu chứng thực thể xác định vị trí điểm đau, đa phần có điểm đau ở hố chậu phải 77,9%, 14,4% điểm đau nằm ở vị trí mạn sườn phải. Thăm khám phản ứng thành bụng có 85,6% phản ứng vừa và 6,7% phản ứng mạnh.

4.2.2. Đặc điểm cận lâm sàng

Số lượng bạch cầu phản ánh mức độ nhiễm trùng của viêm ruột thừa cấp. Kết quả tỷ lệ bệnh nhân có chỉ số bạch cầu lớn hơn 10×10^3 đến 15×10^3 là 67,3% và trên 15×10^3 là 20,2%. Tỷ lệ bạch cầu đa nhân trung tính trên 75% là 70,2%.

Siêu âm ghi nhận kích thước viêm ruột thừa cấp lớn nhất là 15mm và kích thước trung bình là 8,8mm. Thành ruột thừa lớn hơn 3mm có tỷ lệ 62,5% và vị trí ruột thừa đa phần ở hố chậu phải 98,1%. Có 88,5% ruột thừa ở dưới manh tràng, 9,6% ở sau manh tràng.

4.2.3. Đặc điểm viêm ruột thừa cấp xác định trong quá trình phẫu thuật

Nghiên cứu gặp những trường hợp khó khi bộc lộ ruột thừa với 20,2% ruột thừa nằm sau manh tràng và 1,9% ở dưới gan phải. Các vị trí khó này được xem là thách thức đối với phẫu thuật nội soi một cổng khi mới áp dụng. Kim YH thực hiện 120 trường hợp phẫu thuật nội soi một cổng, trong đó 15% ruột thừa nằm sau manh tràng và 27,5% nằm sau hồi tràng.

Nghiên cứu ghi nhận có 10 trường hợp viêm ruột thừa cấp có dịch đục hố chậu phải chiếm tỷ lệ 9,6%. Có một trường hợp không cắt gốc ruột thừa được và được tiến hành khâu vùi gốc ruột thừa.

Viêm ruột thừa cấp liên quan với tổ chức lân cận, đây là vấn đề quan trọng để đánh giá tính khả thi của phẫu thuật nội soi một cổng. Đòi hỏi kỹ năng phẫu tích của phương pháp phẫu thuật cũng như đối với phẫu thuật viên. Ở bảng 3.17 có kết quả 18,3% trường hợp ruột thừa nằm sau phúc mạc, 5,8% ruột thừa ở dưới thanh mạc manh tràng, 6,7% trường hợp được hồi tràng và mạc treo hồi tràng bao bọc. Các trường hợp này đều được thực hiện thành công và không có tai biến. Nghiên cứu có 9,6% trường hợp có dịch đục ở hố chậu phải.

4.3. ĐẶC ĐIỂM VỀ KỸ THUẬT PHẪU THUẬT NỘI SOI MỘT CỔNG CẮT VIÊM RUỘT THỪA CẤP

4.3.1. Kỹ thuật cắt ruột thừa

Ở bảng 3.18, đa phần các trường hợp thực hiện kỹ thuật cắt ruột thừa thông thường với tỷ lệ 95,2%. Ngoài ra, có 2 trường hợp (1,9%) thực hiện cắt ruột thừa ngược dòng đối với ruột thừa nằm ở dưới gan phải. Chúng tôi nhận thấy với trường hợp ruột thừa và manh tràng di động, có thể đưa ruột thừa ra ngoài và thực hiện cắt ruột thừa ngoài ổ phúc mạc, ở 3 trường hợp với tỷ lệ 2,9%.

4.3.2. Phẫu tích mạc treo ruột thừa

Ở bảng 3.19 ghi nhận toàn bộ sử dụng các dụng cụ nội soi thông thường phẫu tích mạc treo ruột thừa bao gồm 76,9% sử dụng kẹp phẫu tích nội soi và 20,2% sử dụng kết hợp với móc nội soi. Không có trường hợp gây tai biến. Chúng tôi đánh giá phẫu thuật nội soi một công với các dụng cụ nội soi thông thường có thể thực hiện kỹ thuật an toàn và khả thi. Không cần phải sử dụng clip hay dụng cụ khâu nối nội soi để cầm máu như tác giả Chiu CG giới thiệu.

4.3.3. Xử trí gốc ruột thừa

Nghiên cứu chúng tôi sử dụng chỉ để buộc gốc ruột thừa, điều này giúp không tăng thêm chi phí. Bảng 3.20, có 94,3% buộc gốc ruột thừa bằng thông lọng tự tạo, 2 trường hợp (1,9%) cắt ruột thừa ngược dòng, nên tự tạo nút buộc ở trong ổ phúc mạc, 2,9% cắt ruột thừa ngoài ổ phúc mạc nên buộc gốc ruột thừa ở ngoài ổ phúc mạc và 1 trường hợp (0,9%) không buộc được gốc ruột thừa đã tiến hành khâu vùi gốc ruột thừa. Các kỹ thuật đều an toàn, không có tai biến.

4.3.4. Lấy ruột thừa ra ngoài ổ phúc mạc

Với vết mổ dài hơn so với phẫu thuật nội soi truyền thống, do đó có thể lấy ruột thừa ra ngoài dễ dàng hơn. Weiss HG nghiên cứu 707 trường hợp phẫu thuật nội soi một công có lấy bệnh phẩm trực tiếp ra ngoài, cho thấy không làm tăng thêm tỷ lệ biến chứng nhiễm trùng vết mổ. Nghiên cứu chúng tôi có 10,6% ruột thừa được bỏ vào bao rồi lấy ra ngoài và 89,4% lấy ruột thừa trực tiếp ra ngoài.

4.3.5. Đóng vết mổ

Để đóng vết mổ, các phẫu thuật viên cũng đã sử dụng các cách thức khác nhau nhằm rút ngắn thời gian, tránh các biến chứng và tạo tính thẩm mỹ. Thông thường sử dụng chỉ vicryl 2.0 buộc gốc ruột thừa và sau đó đóng vết mổ. Nghiên cứu cũng tiến hành khâu mũi rời chữ O và mũi liên tục xen kẽ các trường hợp. Tỷ lệ khâu mũi chữ O là 56,7% và mũi liên tục là 43,3%.

4.4. KẾT QUẢ PHẪU THUẬT

4.4.1. Kết quả sớm sau phẫu thuật

4.4.1.1. Chuyển đổi phương pháp

Ibrahim MF đánh giá phẫu thuật nội soi một cổng là phương pháp có sự thách thức về kỹ thuật ngay cả đối với phẫu thuật viên có kinh nghiệm. Do đó, việc tiếp cận một cách nhanh chóng là vấn đề khó khăn. Trường hợp cần thiết có thể đặt thêm trocar hay chuyển đổi qua phẫu thuật nội soi kinh điển để thực hiện.

Bảng 3.23, nghiên cứu của chúng tôi có 2 trường hợp đặt thêm 1 trocar để hỗ trợ, rơi vào trường hợp thứ 3 và thứ 4 ở đường cong huấn luyện thứ nhất. Trường hợp đầu tiên là viêm ruột thừa cấp dính nhiều với tổ chức xung quanh. Trường hợp còn lại, viêm ruột thừa cấp nằm sau manh tràng và dưới thanh mạc.

4.4.1.2. Thời gian phẫu thuật

Phẫu thuật nội soi một cổng theo một số tác giả có thời gian phẫu thuật trung bình cao hơn phương pháp phẫu thuật nội soi truyền thống từ 2 đến 4 phút.

Nghiên cứu chúng tôi có kết quả thời gian phẫu thuật trung bình là $42,1 \pm 15,02$ phút, thời gian ngắn nhất là 25 phút và thời gian lớn nhất là 150 phút. Thời gian phẫu thuật kéo dài 150 phút là trường hợp phẫu thuật thứ 4, ruột thừa nằm sau manh tràng và dưới thanh mạc gây khó khăn đối với quá trình phẫu tích.

4.4.1.3. Biến chứng sau phẫu thuật

Kết quả ở bảng 3.28 có 3 trường hợp (2,9%) nhiễm trùng vết mổ và không có các biến chứng khác. Weiss HG đánh giá nhiễm trùng vết mổ không liên quan đến việc lấy bệnh phẩm ra ngoài, tác giả ghi nhận việc làm sạch tỉ mỉ vùng rốn trước khi đặt thiết bị một cổng là cần thiết, giảm được tỷ lệ biến chứng nhiễm trùng.

Dựa trên phân loại của Dindo D và Clavien P, đánh giá kết quả ở bảng 3.31 có 3 trường hợp nhiễm trùng vết mổ được xếp vào độ I với tỷ lệ 2,9%. Đây là các biến chứng nhẹ, chỉ cần điều trị kháng sinh và chăm sóc vết mổ. Các biến chứng khác không xảy ra.

Frutos MD ghi nhận biến chứng xảy ra đối với phẫu thuật nội soi truyền thống là thương tổn động mạch thượng vị dưới. Biến chứng này sẽ tránh được với phẫu thuật nội soi một cổng. Weiss HG nghiên cứu 1145 trường hợp phẫu thuật một cổng, nhóm biến chứng thoát vị vết mổ có chiều dài vết mổ là $3,77 \pm 1,62$ cm và ở nhóm không thoát vị là $2,96 \pm 1,06$ cm. Do đó, chiều dài vết mổ từ 2 - 2,5cm sẽ không làm tăng tỷ lệ thoát vị.

4.4.1.4. Thời gian phục hồi nhu động ruột, ăn lại sau phẫu thuật

Kết quả thời gian phục hồi nhu động ruột sau phẫu thuật trung bình là $13,8 \pm 5,63$ giờ. Khuyến khích bệnh nhân ăn sớm khi có biểu hiện phục hồi ổn định. Thời gian trung bình ăn lại sau phẫu thuật của nghiên cứu là $17,2 \pm 7,10$ giờ.

4.4.1.5. Đau sau phẫu thuật

Cai YL đánh giá đau sau phẫu thuật là một chủ đề gây tranh cãi và được thảo luận khi kỹ thuật nội soi một cổng được áp dụng. Frutos D ghi nhận lợi thế giúp bệnh nhân đỡ đau là giảm kích thước vết mổ và không tăng chiều dài mở cân cơ. Nghiên cứu của chúng tôi có kết quả đau trung bình ngày thứ nhất là $4,3 \pm 2,07$.

Các tác giả cho rằng giải phẫu vùng rốn là vùng sẹo tự nhiên, không có mạch máu và thần kinh cảm giác. Tuy nhiên, nếu mở vết mổ rộng ra khỏi chu vi vùng rốn sẽ ảnh hưởng mạch máu, thần kinh dưới da.

Mức độ đau từ ngày thứ hai hậu phẫu trở đi

Kim HO và cộng sự đánh giá đau từ ngày thứ 2 hậu phẫu giảm nhiều đối với nhóm phẫu thuật nội soi một cổng và gần tương đồng so với phẫu thuật nội soi truyền thống.

Bảng 4.8: Đánh giá mức độ đau của Kim HO và cộng sự

Thời gian hậu phẫu	Phẫu thuật nội soi Một cổng	Phẫu thuật nội soi truyền thống	P
< 24 giờ	6,1 ± 1,3	4,7 ± 1,6	0,009
24 – 48 giờ	2,4 ± 1,2	2,1 ± 1,3	1,000
48 – 72 giờ	0,4 ± 0,6	0,4 ± 0,8	1,000

Nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 3.41 cũng nhận thấy mức độ đau của ngày thứ hai hậu phẫu là $2,7 \pm 1,84$ điểm, giảm nhiều so với cơn đau ngày thứ nhất.

Quản lý đau ở ngày thứ nhất

Nghiên cứu Ahn SR đánh giá trường hợp có gây tê tại chỗ quanh vùng vết mổ với Bupivacaine cho thấy giảm đau tại thời điểm 1 giờ, 6 giờ và 12 giờ sau phẫu thuật. Lohstriwwat sử dụng Bupivacaine tiêm lớp cơ cùng tổ chức dưới da và cho kết quả tốt. Bệnh nhân đã được giảm đau trong thời gian 6, 12 và 24 giờ sau phẫu thuật.

Sử dụng thuốc giảm đau sau phẫu thuật

Nghiên cứu có kết quả 57,7% bệnh nhân sử dụng giảm đau đường tĩnh mạch trong vòng 1 ngày, 34,6% cần sử dụng thuốc giảm đau tĩnh mạch ở ngày thứ 2, 7,7% bệnh nhân có cảm giác đau cần sử dụng thêm thuốc giảm đau đường tĩnh mạch từ ngày thứ 3 trở đi.

4.4.1.6. Đường cong huấn luyện phẫu thuật nội soi một cổng cắt ruột thừa

Những lý do hạn chế áp dụng phẫu thuật nội soi một cổng đó là chỉ định và kết quả đường cong huấn luyện. Nghiên cứu Liao YT cho thấy có sự khác biệt giữa 10 trường hợp thứ nhất so với 10 trường hợp thứ hai về thời gian phẫu thuật. Nhóm thứ hai so với nhóm thứ ba có sự rút ngắn thời gian phẫu thuật. Trường hợp chuyển đổi phương pháp duy nhất cũng ở 10 trường hợp đầu tiên.

Bảng 4.11: Đánh giá đường cong huấn luyện của Liao YT

	Một cổng				Ba cổng	P
	10 ca đầu	10 ca thứ hai	10 ca thứ ba	Tổng 30 ca	30 ca	
Thời gian phẫu thuật	102,6 ± 29,1	79,5 ± 27,2	75,3 ± 25,0	85,8 ± 28,9	72,0 ± 23,7	0,017
Chuyển đổi	1	0	0	1	0	0,166

Nghiên cứu của chúng tôi cũng lựa chọn từng 10 trường hợp để đánh giá đường cong huấn luyện. Kết quả biểu đồ 3.2 cho thấy 10 trường hợp đầu thời gian phẫu thuật dài nhất, đến nhóm thứ 2 thì thời gian giảm hơn nhiều và đến nhóm thứ 3 thời gian phẫu thuật giảm xuống với biên độ ngắn hơn, điều này đã chứng minh tính ổn định ở nhóm thứ 3. Đây là 3 nhóm đầu được thực hiện bởi phẫu thuật viên có kinh nghiệm. Nhóm thứ 4 được tập huấn cho nghiên cứu viên. Đến nhóm thứ 5 trở đi được thực hiện bởi nghiên cứu viên, thời gian phẫu thuật giảm dần ở các nhóm tiếp theo và có tính ổn định.

Có thể lựa chọn số lượng từng 10 trường hợp là đường cong huấn luyện đối với phẫu thuật nội soi một cổng cắt ruột thừa.

Kết quả biểu đồ 3.3 có hai trường hợp phải đặt thêm 1 trocar để hỗ trợ. Hai trường hợp này đều ở nhóm đầu tiên, ở ca phẫu thuật thứ 3 và thứ 4.

4.4.1.7. Thời gian nằm viện

Baik SM đánh giá thời gian nằm viện giữa hai phương pháp gần như tương đồng. Lý do là phẫu thuật cắt ruột thừa chỉ cần vết mổ nhỏ, quá trình thao tác phẫu thuật cần thời gian ngắn nên không ảnh hưởng nhiều đến kết quả hậu phẫu. Nghiên cứu của chúng tôi, thời gian nằm viện trung bình là $3,8 \pm 1,74$ ngày, ngắn nhất là 2 ngày và dài nhất là 13 ngày. Đa phần thời gian nằm viện kéo dài là do có biểu hiện nhiễm trùng vết mổ.

4.4.2. Kết quả tái khám và mức độ hài lòng

Tái khám sau 7 ngày có 2 bệnh nhân bị nhiễm trùng vết mổ. Các bệnh nhân tái khám sau 3 tháng đến 12 tháng đều không có biến chứng nào, sinh hoạt và lao động bình thường.

Sự hài lòng với phương pháp phẫu thuật

Có 68,3% đánh giá hài lòng trở lên về đau sau phẫu thuật, 13,4% không hài lòng. Các đánh giá không hài lòng đa phần có mức độ đau từ 7 đến 9 và bị nhiễm trùng vết mổ; 85,6% đánh giá hài lòng trở lên đối với biến chứng sau phẫu thuật, 4,8% không hài lòng. Trường hợp không hài lòng là do bị biến chứng nhiễm trùng vết mổ.

Về phương pháp phẫu thuật, có 92,3% từ hài lòng trở lên. Đa phần các bệnh nhân đều thích ý tưởng từ 3 vết mổ chuyển thành còn 1 vết mổ được dấu ổ rốn, đây là vùng sẹo tự nhiên; 92,3% đánh giá hài lòng trở lên về thẩm mỹ vết mổ, 2,9% không hài lòng. Trường hợp không hài lòng là vì có nhiễm trùng vết mổ.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu 104 trường hợp viêm ruột thừa cấp được phẫu thuật cắt ruột thừa nội soi một cổng. Chúng tôi kết luận:

1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đặc điểm của viêm ruột thừa cấp

Độ tuổi từ 16 đến 30 chiếm 61,5%, cao nhất 73 tuổi; Nữ giới có tỷ lệ 47,1%; Chỉ số BMI cao nhất là 24,7 kg/m²; Thời gian khởi bệnh đến khi vào viện trung bình 17,2 ± 5,40 giờ; 77,9% điểm đau hố chậu phải, 14,4% đau mạn sườn phải; 85,6% phản ứng thành bụng mức độ vừa, mức độ mạnh là 6,7%.

87,5% số bệnh nhân có bạch cầu tăng trên 10.000/mm³; Bạch cầu đa nhân trung tính tăng trên 75% chiếm 70,2%; Siêu âm bụng ghi nhận 75% bệnh nhân có đường kính ruột thừa trên 7mm, 62,5% thành ruột thừa dày trên 3mm, 98,1% ruột thừa ở hố chậu phải, 88,5% ruột thừa ở dưới manh tràng và 9,6% sau manh tràng.

Đặc điểm viêm ruột thừa cấp trong quá trình phẫu thuật ghi nhận 93,3% ở hố chậu phải, 1,9% nằm dưới gan phải; Ổ dưới manh tràng là 67,3%, có 20,2% nằm sau manh tràng; Viêm ruột thừa cấp nang mũ chiếm 95,2%; 18,3% ở sau phúc mạc, 5,8% ở dưới thanh mạc manh tràng và 9,6% trường hợp dịch đục hố chậu phải.

2. Đặc điểm về kỹ thuật của phẫu thuật

95,2% số bệnh nhân được cắt ruột thừa với kỹ thuật nội soi một cổng thông thường, 2,9% cắt ruột thừa ngoài ổ phúc mạc; 100% bệnh nhân được phẫu tích bằng dụng cụ nội soi thông thường, 76,9% bệnh nhân được sử dụng kẹp phẫu tích nội soi; 94,3% xử lý gốc ruột thừa bằng thông lọng tự tạo; 74,0% buộc chỉ gốc ruột thừa bằng 1 dụng cụ; 89,4% số trường hợp lấy ruột thừa trực tiếp ra ngoài; 56,7% đóng vết mổ bằng mũi rời chữ O, 43,3% bằng mũi khâu liên tục.

3. Đánh giá kết quả

Thành công của phẫu thuật nội soi một cổng cắt ruột thừa là 98,1%, 1,9% đặt thêm 1 trocar hỗ trợ và không có chuyển phương pháp khác; Nhiễm trùng vết mổ 2,9%, không có tai biến và biến chứng lớn; Thời gian phẫu thuật trung bình $42,1 \pm 15,02$ phút, ngắn nhất là 25 phút và dài nhất 150 phút; Đường cong huấn luyện càng tăng thời gian phẫu thuật càng giảm và ổn định, từ đường cong huấn luyện thứ 3 tương ứng với 30 trường hợp, phẫu thuật viên đã thành thạo và đáp ứng yêu cầu; Phục hồi nhu động ruột trước 12 giờ là 51,0%; Mức độ đau sau phẫu thuật trung bình $4,3 \pm 2,07$ ở 24 giờ đầu, sau 48 giờ đau giảm dần gần như hoàn toàn; Thời gian nằm viện trung bình $3,8 \pm 1,74$ ngày.

Tái khám sau khi ra viện 7 ngày có 1,9% bệnh nhân nhiễm trùng vết mổ. Tái khám sau 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng không có biến chứng và các bệnh nhân đều sinh hoạt, lao động bình thường.

Bệnh nhân hài lòng với phẫu thuật nội soi một cổng là 92,3%; trong đó hài lòng về giảm đau sau phẫu thuật, về chi phí và kết quả thẩm mỹ lần lượt là 68,3%, 94,2% và 92,3%.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LIÊN QUAN ĐÃ CÔNG BỐ

1. Phạm Anh Vũ, Phạm Như Hiệp, Phạm Minh Đức (2011), “Kết quả bước đầu ứng dụng phẫu thuật nội soi một công”, Y học thực hành, 5, tr. 142-144.
2. Phạm Minh Đức, Phạm Như Hiệp, Hồ Hữu Thiện, Phạm Anh Vũ, Phan Hải Thanh (2013), Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi một công trong điều trị viêm ruột thừa cấp, Hội nghị Khoa học phẫu thuật nội soi – Nội soi lần thứ IV, tr. 30.
3. Phạm Minh Đức, Phạm Như Hiệp (2015), Đánh giá kết quả bước đầu cắt ruột thừa viêm bằng phẫu thuật nội soi một công, Tạp chí Y Dược học Cần Thơ, 2, tr. 48-54.
4. Phạm Minh Đức (2017), Nghiên cứu đặc điểm kỹ thuật trong phẫu thuật nội soi một công điều trị viêm ruột thừa cấp, Tạp chí Y Dược học Cần Thơ, 9, tr. 1-7.
5. Phạm Minh Đức (2017), Đánh giá kết quả bước đầu phẫu thuật nội soi một công trong điều trị viêm ruột thừa cấp, Tạp chí Y Dược học Huế, 7 (1), tr. 96 – 99.

HUE UNIVERSITY
COLLEGE OF MEDICINE AND PHARMACY

PHẠM MINH ĐỨC

**RESEARCHER AND APPLICATION OF
SINGLE PORT LAPAROSCOPIC SURGERY IN
THE TREATMENT OF ACUTE APPENDICITIS**

Speciality: GASTROINTESTINAL SURGERY

Code: 62 72 01 25

SUMMARY OF MEDICAL DOCTORAL THESIS

HUẾ - 2017

**The Work has been successfully completed at:
COLLEGE OF MEDICINE AND PHARMACY
- HUE UNIVERSITY**

Science instructors:

1. Prof. PhD. BÙI ĐỨC PHÚ
2. Ass.Prof. PhD. PHẠM ANH VŨ

Reviewer 1:

Reviewer 2:

Reviewer 3:

The thesis will be report at Hue University level:

At: O'clock, / /2017

This thesis may be found at:

1. National library
2. Hue learning resource center
3. Library of Hue College of Medicine and Pharmacy

INTRODUCTION

Laparoscopic appendectomy is considered the gold standard for the treatment of acute appendicitis. Following the concept of minimally invasive surgery, surgeons have tried to maximize the advantages of laparoscopic surgery by reducing the number of ports. Single port appendectomy was first performed by Pelosi in 1992. Single port laparoscopic surgery was considered to be more technically difficult, requiring more training and more advanced surgical skills. Liao YT emphasized the importance of "learning curve", which means that the surgeon can only be considered as mastering this technique if he has mastered the classic laparoscopic technique and completed successfully 10 successive cases of single-port laparoscopic appendectomy.

Since 1999, Hue Central Hospital has performed classic laparoscopic appendectomy for acute appendicitis. In March 2011, the hospital first implemented single port laparoscopic technique for the treatment of acute appendicitis. In order to continue the application and development of this procedure, we conducted the study: ***"Researcher and application of single port laparoscopic surgery in the treatment of acute appendicitis"***

With the following objectives:

- To determine the clinical and paraclinical characteristics of acute appendicitis treated with a single port laparoscopic surgery.
- To study the technical characteristics of single port laparoscopic appendectomy.
- To evaluate the results of single port laparoscopic surgery in the treatment of appendicitis.

The rationale for the study

Along with the development trend of minimally invasive surgery and the application of new technical advances, single port laparoscopic surgery has been increasingly used and has indeed become a new trend in surgery.

Until now, little research has been done to study the efficacy of single port laparoscopic appendectomy. Therefore, the thesis has practical values, scientific significance and is compatible with current trend.

New contributions of the thesis

The thesis elucidated the clinical and paraclinical characteristics of acute appendicitis treated by single-port laparoscopic surgery.

The thesis also presented the technical characteristics of single port laparoscopic appendectomy. The procedure was performed using only conventional laparoscopic instruments, which helped to lower costs, facilitate application with high success rate.

The results demonstrated the safety and effectiveness of a single port laparoscopic surgery for acute appendicitis with low mortality and morbidity rates. The higher volume of cases performed ,the shorter the length of surgery was. Patients had high level of satisfaction, especially in terms of surgical and aesthetic outcomes.

Thesis structure

The thesis consists of 124 pages, including: introduction (2 pages), literature review (33 pages), objects and methods (22 pages), results (24 pages), discussion (40 pages), conclusion (2 pages), suggestion (1 page). There are 69 tables, 21 figura, 3 diagrams, 129 references (25 in Vietnamese, 104 in English).

CHAPTER 1

LITERATURE REVIEW

1.1. Clinical, paraclinical characteristics of acute appendicitis

Abdominal pain is the earliest and most consistent symptom. The pain starts in the epigastrium or periumbilicus then radiates to the right iliac fossa. Following pain, nausea, vomiting usually account for about 75% of cases. The temperature is proportional to the duration of acute appendicitis. Necrotic appendicitis causes a high fever of 39-40°C. Physical examination reveals tenderness at McBurney's point, peritoneal irritation and positive Blumberg sign.

Leukocyte count increases proportionally with the duration of acute appendicitis, accompanied by elevated neutrophils count. Ultrasound diagnoses quite accurately acute appendicitis and helps differential diagnosis. Inflamed appendix manifests on ultrasonography as thickened wall > 3mm, dilated (>6mm) and noncompressible appendix, and ultrasonic McBurney sign.

1.2. Single-port laparoscopic treatment of acute appendicitis

1.2.1. History of development

Single port laparoscopic technique was first applied for the treatment of appendicitis by Pelosi in 1992. Many experienced surgeons expanded its uses on other surgical procedures such as cholecystectomy, resection of ovarian cyst, gastrectomy, and colectomy. Since then, this method has served as an additional option for patients to optimize the minimally invasive approach.

In Vietnam, Nguyen Tan Cuong performed single port appendectomy in 2008. One year later, Nguyen Hoang Bac expanded its application to cholecystectomy, colectomy and splenectomy. In Thua Thien Hue, Pham Nhu Hiep was the first to implement this procedure in 2011. Later, the indications were extended to cholecystectomy in 2012 and colectomy in 2013.

1.2.2. Technical difficulties in single port laparoscopy

Impossibilities of trocar placement following triangular target principle because all trocars converge at the umbilical region. This leads to difficulty in manipulation and dissection of mesoappendix.

Instrument conflict: this is a significant problem in single-port laparoscopic appendectomy, which can lead to discomfort of surgeons. Conflicts can exist between trocars, between the laparoscope and the dissecting instruments, between the main surgeon and laparoscope holder.

Failure to create sufficient tension during dissection: The balance of the force between the instrument holding the mesoappendix and the anti-force from the fixed position at the appendiceal base is the basic for better dissection. This becomes difficult when the instruments are placed in the same axis.

1.2.3. Solutions of single port laparoscopic surgery

Selection of single port instruments

Trocar: Trocar with smaller external part should be selected to minimize conflict. The 5mm diameter trocar will allow easier manipulation with small incision. Difference between trocar lengths will be more favorable.

Laparoscope: Designed with light source wire attached to the end of the laparoscope. The 5mm laparoscope will reduce the conflict at the port. Using laparoscope with extended length will help the laparoscope holder to stay away from the working space of the main operator. It is recommended to use a laparoscope with a viewing angle of 30° or 45° . The flexible laparoscope which can rotate 360° or with a curved end is more convenient.

Instruments: It is recommended to use instruments of different lengths, which will help the handles of instruments operate in two

different spaces. Articulating or curved instruments can be used to improve the triangular target principle.

Different techniques of single port appendectomy

- Single port assisted appendectomy: the appendix is fixed to the peritoneum of the anterior abdominal wall; Using laparoscopic needle to pull the appendix to the abdominal wall; Or using a “pulley” technique.

- Additional trocar: Using one additional trocar, through which a 5mm instrument is inserted to help create tension during mesoappendix dissection. To improve aesthetics results, smaller trocar with the diameter of 1.9mm or 3mm can be chosen.

1.3. Outcomes of single port laparoscopic treatment of acute appendicitis

Vilallonga's study of 46 cases of single-port laparoscopic appendectomy confirmed the feasibility of this method. The authors argued that the extra cost of using special instruments or longer operating time were disadvantages of this technique.

Bhatia P performed single port laparoscopic appendectomy in 17 cases, concluded this technique as safe, feasible and highly cosmetic. However, longer training time was required. In addition, the author believed that proper selection of patient was necessary.

Rehman's meta-analysis on single-port laparoscopic appendectomy included 25 studies and 993 patients. Results showed that the port-operative complication rate was 6.68%. The author concluded that this approach was feasible, but still remained technically challenging. With higher case volume, it would be possible to improve effectiveness and limit the dependence on newer instruments or technologies.

Vettoretto's meta-analysis of 18 studies showed that single-port laparoscopic appendectomy had low complication rate and was

highly feasible. Seven studies reported complications but the reported complication rate was not high and most often related to the incision. Three studies reported one case in each study which required additional trocar placement.

All of the above studies considered single port laparoscopic surgery as a viable option for treating acute appendicitis.

CHAPTER 2

SUBJECTS AND RESEARCH METHODS

2.1. Research subjects

Included 104 patients aged 16 years old or older, diagnosed with acute appendicitis and treated with single port laparoscopic appendectomy at Hue Central hospital and Hue University hospital from 2011 to 2015.

2.1.1. Inclusion criteria

- Diagnosis of acute appendicitis based on signs and symptoms, white blood cell count and abdominal ultrasonography.
- Sufficient condition to perform laparoscopic surgery.
- ASA classification of 1 or 2.
- Patients agreed to participate in the study.

2.1.2. Exclusion criteria

- Peritonitis
- Signs of septic shock or severe sepsis
- Abdominal scar traversing the umbilical region
- Pregnant women

2.2. Research methods

2.2.1. Study design

A descriptive, clinical intervention and non controlled study.
Non-probability sampling method was used.

2.2.3. Research contents

2.2.3.1. General characteristics of research subjects

The following characteristics: age, gender, place of living, occupation, body mass index were examined.

2.2.3.2. Clinical, paraclinical and intraoperative characteristics of acute appendicitis

+ Clinical characteristics: Reasons for hospitalization, time from onset to hospitalization, past medical and abdominal surgical histories, ASA classification, signs and symptoms.

+ Paraclinical characteristics: White blood cell count and neutrophil count; size, wall thickness and appendiceal position on ultrasound.

+ Intraoperative characteristics of acute appendicitis: Assessment of location, extent of acute appendicitis, involvement with the surrounding structures, and characteristics of peritoneal fluid.

2.2.3.3. Technical characteristics of the procedure

Surgical techniques

+ Equipments and instruments: Only conventional laparoscopic instruments available at the hospital were used.

+ Port: Single port set of Covidien. a trocar set consisted of a 10mm trocar and two 5mm trocars.

+ Anesthesia: All operations were performed under general anesthesia with endotracheal intubation.

Steps of the procedure

+ Single port placement: Following Hanson's open technique. Two Allis forceps were used to clamp and lift the skin adjacent to the umbilicus on either sides. A vertical skin incision of about 2cm at umbilical region was made.

+ Dissection of the mesoappendix: Exposing the appendix, a laparoscopic grasper was used to hold the mesoappendix toward the

abdominal wall with the its free border facing the port. The laparoscope was adjusted to have an upside down view. The mesoappendix was divided by laparoscopic dissector.

- + Ligation of appendiceal base: Vicryl 2.0 extracorporeal knot was inserted inside the abdomen to ligate the base of the appendix.

- + Appendix removal and wound closure: The appendix was inserted into a plastic bag and then removed. It could also be removed directly through the incision. The umbilical aponeurosis was closed using continuous or interrupted Vicryl 2.0 sutures. The skin was closed using subcutaneous sutures.

Appendectomy technical assessment

- + Technique of appendectomy

- Classic appendectomy: Mesoappendix dissected first, followed by base ligation and appendix division.

- Retrograde appendectomy: Base ligate and appendix division precedes mesoappendix dissection.

- Extracorporeal appendectomy: The appendix is brought outside the peritoneum through the incision, the dissection of the mesoappendix and division of the appendix are then performed.

- + Mesoappendix dissection

- + Base of appendix treatment

- + Management of fluid in the right iliac fossa

- + Appendix brought extraperitoneally

- + Skin closure

2.2.3.4. Surgical outcomes

- + Intraoperative complications

- + Conversion

- Additional trocar placement

- Conversion to classic laparoscopic appendectomy

- Conversion to open appendectomy

- + Operative time: Time from skin incision to skin closure.
- + Early postoperative complications
- + Classification of postoperative complication according to Dindo and Clavien
 - Grade I: Mild complications without the need for pharmacological treatment or surgical, endoscopic or radiological interventions.
 - Grade II: Requiring pharmacological treatment, blood transfusions and total parenteral nutrition.
 - Grade III: Complications requiring surgical, endoscopic or radiological intervention.
 - Grade IV: Life-threatening complications
 - Grade V: Complication resulting in death of a patient.
- + Time to return of bowel function: Calculated as the time from surgery to the first flatus or first patient's feeling of bowel movement
- + Time to re-alimentation: Calculated as the time from surgery to the first time of re-alimentation without complication.
- + Post-operative pain: Analysed based on VAS pain scale.
- + Duration of intravenous analgesic use
- + Learning curve: Analysed as group of 10 cases
- + Duration of hospitalization: Calculated as the time from surgery to discharge.

2.2.3.5. Assessment of follow-up results and level of satisfaction

Follow-up 7 days 3 months 6 months 12 months

*** Level of satisfaction**

- Level of satisfaction in terms of postoperative pain, complications, hospital costs, single port laparoscopic technique and cosmetic results.

Data collected using a 5 point Likert scale: very satisfied, satisfied, no comments, unsatisfied, very unsatisfied.

2.2.5. Data analysis

Using softwares: Excel 2007 and SPSS 15.0

2.3. RESEARCH ETHICS

We respected all ethical criteria for research and consent of patients.

CHAPTER 3

RESULTS

3.1. GENERAL CHARACTERISTICS

The mean age was 31.3 ± 14.12 (16-73) years; Men accounted for 52.9%, women accounted for 47.1%; The average BMI was 20.3 ± 1.43 kg/m² ranging from 16.9 to 24.7 kg/m².

3.2. CLINICAL, PARACLINICAL AND INTRAOPERATIVE CHARACTERISTICS OF ACUTE APPENDICITIS

3.2.1. Clinical characteristics

Time from onset to hospitalization: the average time was 17.2 ± 5.40 hours, ranging from 6 to 31 hours.

Past history: 13 patients (12.5%) had underlying chronic diseases, 5 patients (4.8%) had history of abdominal surgery.

ASA classification: 87.5% ASA 1 and 12.5% ASA 2.

Temperature on admission: $\leq 37.5^{\circ}\text{C}$ accounted for 72.1%, $>37.5^{\circ}\text{C}$ and $<39^{\circ}\text{C}$ accounted for 25% and $\geq 39^{\circ}\text{C}$ for 2.9%.

Symptoms: The localization of abdominal pain was at the right iliac fossa (77.9%), right lumbar (14.4%), and right side of pelvis (7.7%). Accompanying symptoms included nausea and vomiting (25%), diarrhea (5.8%), and obstipation (2.9%).

Signs: Tenderness could be felt as right iliac fossa (77.9%), right flank (14.4%), and right side of pelvis (7.7%). There were 7.7%, 85.6% and 6.7% of cases presented with mild, moderate, and severe level of abdominal guarding, respectively.

3.2.2. Paraclinical characteristics

White blood cell count: Patients having WBC count of $\leq 10,000$ accounted for 12.5%, of $>10,000 - 15,000$ accounted for 67.3% and of $>15,000$ accounted for 20.2%; The cases with neutrophils ratio of $\leq 75\%$ and $>75\%$ accounted for 29.8% and 70.2%, respectively.

Abdominal ultrasound: The mean appendiceal size was 8.8mm (6mm -15mm); The wall thickness was of ≤ 3 mm in 37.5% and > 3 mm in 62.5% of cases.

3.2.3. Intraoperative characteristics of acute appendicitis

Location of appendix: 93.3% the right iliac fossa, 1.9% under the liver and 4.8% right pelvis.

Table 3.15: Appendiceal location with cecum and ileum

Location	n	%
Subcecal	70	67.3
Retrocecal	21	20.2
Paracecal	5	4.8
Postileal	8	7.7
Total	104	100

Extend of appendicitis: 4.8% cases with of congested appendicitis, 95.2% of cases with suppurative appendicitis.

Table 3.17: Involvement of adjacent organs

Adjacent organ involvement	n	%
Appendix covered by greater omentum	5	4.8
Appendix covered with ileum and ileal mesentery	7	6.7
Appendix under cecal serosa	6	5.8
Retroperitoneal appendix	19	18.3

Characteristics of peritoneal fluid: Exudate presented in 94 patients (90.4%) and muddy fluid presented in 10 other patients (9.6%).

3.3. TECHNICAL CHARACTERISTICS OF SINGLE PORT LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY

3.3.1. Appendectomy techniques

Table 3.18: Appendectomy techniques

Techniques	n	%
Classic appendectomy	99	95.2
Retrograde appendectomy	2	1.9
Extracorporeal appendectomy	3	2.9
Total	104	100

3.3.2. Mesoappendix dissection

Table 3.19: Mesoappendix dissection technique

Dissection techniques	n	%
Using laparoscopic dissector	80	76.9
Using laparoscopic dissector and hook	21	20.2
Extracorporeal dissection	3	2.9
Total	104	100

3.3.3. Treatment of appendiceal base

Table 3.20: Treatment of appendiceal base

Treatment	n	%
Self-made extracorporeal knot	98	94.3
Intraperitoneal knot tying	2	1.9
Extraperitoneal knot tying	3	2.9
Suture of appendiceal base	1	0.9
Total	104	100

Extraction of appendix: Appendiceal extraction without bag was possible in 93 cases (89.4%) whereas in 11 cases (10.6%), extraction bag was required.

Wound closure: Interrupted suture accounted for 56.7% of cases and continuous suture accounted for 43.3% of cases.

3.4. SURGICAL OUTCOMES

3.4.1. Early post-operative outcomes

Table 3.23: Conversion of technique

Technique	n	%
Single port laparoscopic appendectomy	102	98.1
One additional trocar placement	2	1.9
Total	104	100

There were no cases where conversion to classic laparoscopic appendectomy or open appendectomy were necessary.

Mean operative time was 42.1 ± 15.02 minutes, ranging from 25 to 150 minutes.

Post-operative complications: There were 2.9% of cases with wound infection and there were no other types of complication.

Table 3.31: Complication classification according to Dindo and Clavien

Grade	n	%
Grade I	3	2.9
Grade II to V	0	0

Time to return of bowel function: The mean time was 13.8 ± 5.63 hours, ranging from 6 to 36 hours.

Time to resume oral intake: The mean time was 17.2 ± 7.10 hours.

3.4.1.6. Postoperative pain

Level of pain in postoperative day 1: the mean score was 4.3 ± 2.07 .

Table 3.40: Level of pain with operative time

Level of pain	Operative time	P
Mild pain (1 – 4)	37.1 ± 7.18	0.059
Moderate pain (5 – 6)	40.8 ± 9.41	
Severe pain (7 – 10)	60.5 ± 25.69	0.001

Table 3.41: Level of pain with postoperative time

Postoperative time	Pain score
Postoperative day 1	4.3 ± 2.07
Postoperative day 2	2.7 ± 1.84
Postoperative day 7	1.2 ± 0.68

Intravenous analgesic use: 57.7% of cases were used in only postoperative day 1 whereas in 34,6% of cases, the use was extended to 2 days. The longest duration of analgesic use was 4 days.

3.4.1.7. The learning curve of single-port laparoscopic appendectomy

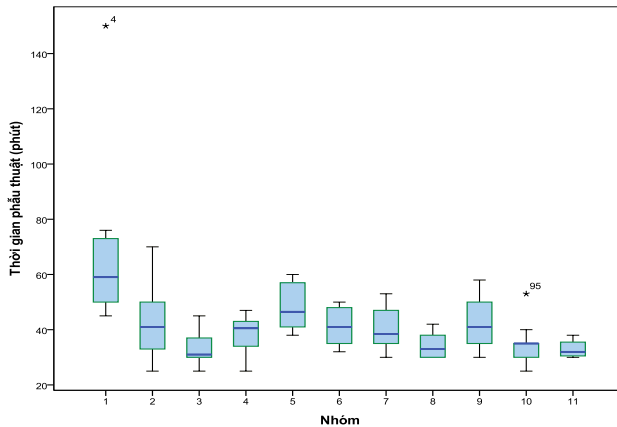


Diagram 3.2: Operative time with learning curve

The boxplot diagram demonstrates the operative time in each group of 10 cases from the first 10 cases to the last group of 4 cases (n = 104).

Association of the need for additional trocar placement with learning curve: There were 2 cases among the first 10 cases requiring additional trocar placement whereas it was not required in later groups.

3.4.1.8. Duration of hospitalization

Duration of hospitalization: the mean duration was 3.8 ± 1.74 (days) ranging from 2 to 13 days.

3.4.2. Follow-up results and level of satisfaction

3.4.2.1. Follow-up results

Table 3.45: Follow-up results

	7 days	3 months	6 months	12 months
Number of patients	104	99	83	72
Wound infection	2	0	0	0

There were other complications.

3.4.2.2. Level of satisfaction

Postoperative pain: Patients were very satisfied, satisfied, and unsatisfied in 29.8%, 38.5% and 13.4% of cases, respectively. The mean satisfaction score was 3.84, which was in the scale of “very satisfied”.

Postoperative complications: Patients were very satisfied, satisfied, and unsatisfied in 63.5%, 22.1% and 4.8% of cases, respectively. The mean satisfaction score was 4.44, which was in the scale of “very satisfied”.

Hospital costs: Patients were very satisfied, satisfied, and unsatisfied in 54.9%, 39.4% and 0.9% of cases, respectively. The mean satisfaction score was 4.45, which was in the scale of “very satisfied”.

Technique of single port laparoscopic appendectomy: Patients were very satisfied, and satisfied in 65.4%, 26.9%, respectively. There were no patients who were unsatisfied. The mean satisfaction score was 4.45, which was in the scale of “very satisfied”.

Cosmetic results: Patients were very satisfied, and satisfied and unsatisfied in 65.4%, 26.9%, and 2.9% respectively. The mean satisfaction score was 4.58, which was in the scale of “very satisfied”.

CHAPTER 4

DISCUSSION

4.1. GENERAL CHARACTERISTICS

The oldest patient was 73 years old and a average age was 31.3 ± 14.12 years, with a male to female ratio of 1.1 to 1. The mean BMI was 20.3 ± 1.43 kg/m², maximum BMI was 24.7 kg/m².

4.2. CLINICAL, PARACLINICAL AND INTRAOPERATIVE CHARACTERISTICS OF ACUTE APPENDICITIS

4.2.1. Clinical history and physical examination

The longest time from appearance of symptoms to hospital admission was 31 hours. 12.5% had previous clinical disease: Asthma, hypertension, nephrotic syndrome, zona. 5 patients had a history of abdominal surgery: 1 left inguinal hernia procedure, 2 caesarean sections, 1 sterilization and 1 resection of giant ovarian tumor. 87.5% ASA 1 and 12.5% ASA 2. The most clinical sign was right iliac fossa pain of 77.9%.

Physical examination findings of localized pain, the most symptom was right iliac region pain of 77.9%, 14.4% right lumbar region pain. Rebound tenderness had 85.6% moderate defense and 6.7% strong defense.

4.2.2. Laboratory and imaging tests

The degree of white blood cell elevation was associated with the severity of appendicitis, 67.3% of patients had a white blood cell count above 10,000/mm³ to 15,000/mm³ and 20.2% above 15,000/mm³. 70.2% neutrophils greater than 75%.

In ultrasound imaging, the largest diameter of appendicitis was 15mm and the mean diameter was 8,8mm. 62.5% of wall thickness greater than 3mm and 98.1% of appendicitis located in right iliac region. The appendices were categorized according to location as follows 88.5% of subcecal and 9.6% of retrocecal.

4.2.3. Intraoperative characteristics of acute appendicitis

Our study had the difficulty location of appendix with 20.2% retrocecal and 1,9% under the liver. These locations are challenging for single port laparoscopy. Kim YH et el reported 120 cases of single port laparoscopic appendectomy. His study had 15% of retrocecal appendicitis and 27.5% retroileal appendicitis.

The study showed that 10 cases had muddy fluid (9.6%). One case couldn't tie at the appendiceal base and intraperitoneal suturing of the appendiceal base.

Involvement of adjacent organs, this is important problem that evaluate feasibility of single port laparoscopic appendectomy. It requires operative skills of surgeons as well as this approach. Table 3.17 showed 18.3% retrocecal appendicitis, 5.8% appendicitis under cecal serosa, 6.7% appendicitis covered with ileum and ileal mesentery. All cases were successful performance and no complication. Our study had 9.6% of muddy fluid presented in right iliac fossa.

4.3. TECHNICAL CHARACTERISTICS OF SINGLE PORT LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY

4.3.1. Appendectomy techniques

Table 3.18, the most of cases were completed classic appendectomy with 95.2%. Two cases were operated by retrograde appendectomy for under the liver location. We realized that appendix and cecum were mobilized and delivered through the umbilical incision, then tied and removed extracorporeally. Our study had 3 cases of extracorporeal appendectomy with 2.9%.

4.3.2. Mesoappendix dissection

Table 3.19, all cases were used conventional laparoscopic instruments to divided the mesoappendix, including: 76.9% used dissector and 20.2% used dissector and hook. There was no intraoperative complication. Our study shows safety and feasibility of single port laparoscopic appendectomy with conventional instruments.

4.3.3. Treatment of appendiceal base

Our study used 2.0 vicryl to tie at the appendiceal base, no increased costs. Table 3.20, 94.3% used hand-made loop; 2 cases were retrograde appendectomy (1.9%), used intraperitoneal knot tying; 2.9% extracorporeal appendectomy used extraperitoneal knot tying; One case was suture of appendiceal base. All techniques were safety and no complications.

4.3.4. Extraction of appendix

Single port laparoscopy is larger incision than conventional laparoscopy, that make it easy for extraction of appendix. Weiss HG et al described that 707 patients had undergone single port laparoscopy. His study showed that specimen retrieval through the umbilical incision did not increase the risk for wound complications. Our study had 10.6% used specimen retrieval bag and 89.4% appendiceal extraction without bag.

4.3.5. Wound closure

Surgeons applied many different methods to wound closure for time efficient, avoiding complications and cosmetic result. Normally, vicryl 2.0 was used to tie at the appendiceal base and then close umbilical fascia. Our study used interrupted suture and continuous suture by alternate time. With 56.7% interrupted suture and 43.3% continuous suture.

4.4. SURGICAL OUTCOMES

4.4.1. Early post operative outcomes

4.4.1.1. Conversion of technique

Ibrahim MF et al evaluated that single port laparoscopy is a technical challenge, even for surgeons with laparoscopic experience. Therefore, this approach to rapid adoption is difficult. In case of any difficulty, required insertion of a additional trocar or converted to conventional laparoscopy.

Table 2.23, our study had two cases that required additional one trocar insertion in third and fourth cases. The first case was due to acute appendicitis with dense adhesion, another case was retrocecal appendicitis and into subserosa of the cecal wall.

4.4.1.2. Operative time

The mean operative time of various studies showed single port laparoscopy at about 2 to 4 min longer than conventional laparoscopy.

In our study, operative time ranges from 23 min to 150 min with mean operative time was 42.1 ± 15.02 min. The longest time was 150 min in fourth case. The case of retrocecal appendicitis and into subserosa of the cecal wall was too difficult to operate.

4.4.1.3. Post-operative complications

Table 3.28, 3 patients (2.9%) were wound infection and no another complications. Weiss HG et al reported that specimen retrieval approaches is not relevant element of wound infection. This author suggested that preoperative cleaning of umbilical and periumbilical skin reduce the incidence of wound infections.

In complication classification according to Dindo D and Clavien, table 3.31 showed that 3 cases (2.9%) of wound infection were grade I. That is mild complications without the need for pharmacological treatment or surgical, endoscopic or radiological interventions.

There were not another grade in our study.

Frutos MD et al described, one of intraoperative complications that may occur with the laparoscopic approach is damage to the epigastric vessels. This complication would be avoided with the umbilical approach. Weiss HG et al studied 1145 cases underwent single port laparoscopy, average incision length was 3.77 ± 1.62 cm in group of incisional hernia and 2.96 ± 1.06 cm without complication. Incision length from 2 to 2.5cm might be not increase the rate of incisional hernia.

4.4.1.4. Time to return of bowel function and resume oral intake

The mean time to return of bowel function was 13.8 ± 5.63 hours. Encouraged the patient to early oral feeding when had return of bowel function. The mean time to resume oral intake was 17.2 ± 7.10 hours.

4.4.1.5. Postoperative pain

Cai YL et al reported that postoperative pain is controversial topic to be discussed when a single port technique is applied. Frutos D et al showed that the advantages intended with the transumbilical approach was less pain for patients. This might be achieved by reducing the size of the skin incision and not perforating the muscle. The mean postoperative pain in our study was 4.3 ± 2.07 at 24 hours.

Several authors described that umbilicus is natural scar, has no vessel or nerve. However, increasing the size of incision over umbilical region to damage subcutaneous vessel and nerve.

Level of pain from postoperative day 2

Kim HO et al showed that level of pain in postoperative day 2 was lower than in postoperative day 1 for group underwent single port laparoscopy and as same as conventional laparoscopy.

Table 4.8: Postoperative pain in study by Kim HO et al

Postoperative time	Single port laparoscopy	Conventional laparoscopy	P
< 24 hours	6.1 ± 1.3	4.7 ± 1.6	0.009
24 – 48 hours	2.4 ± 1.2	2.1 ± 1.3	1.000
48 – 72 hours	0.4 ± 0.6	0.4 ± 0.8	1.000

Table 3.41 in our study, mean VAS score in postoperative day 2 was 2.7 ± 1.84 , decrease in pain which is comparable to first day.

Management of pain on the first postoperative day

Ahn SR et al used Bupivacaine as the local anesthetics for wound infiltration and provided postoperative pain relief during the 1, 6 and 12 hours after surgery. Lohstriwwat et al infiltrated Bupivacaine into the muscular layer after skin and subcutaneous tissue had been incised and reported benefits in reducing postoperative pain during the first 6, 12 and 24 postoperative hours.

Intravenous analgesic use

Our study showed that 57.7% of cases used intravenous analgesics in only postoperative day 1, 34.6% used in 2 days, 7.7% used greater than or equal to 3 days.

4.4.1.6. The learning curve of single-port laparoscopic appendectomy

Single port laparoscopic appendectomy has the disadvantages of limited surgery and difficult access, it requires indications and learning curve. Liao YT showed that the mean operative durations in series 2 (10 patients) were significantly shorter than in series 1. Durations in series 3 were slightly shorter than in series 2. One case of conversion was in series 1.

Bảng 4.11: Learning curve in study by Liao YT et al

	Single port group				Three port group n=30	P
	Series 1 n=10	Series 2 n=10	Series 3 n=10	Total n=30		
Operative duration	102.6 ± 29.1	79.5 ± 27.2	75.3 ± 25.0	85.8 ± 28.9	72.0 ± 23.7	0.017
Number of conversions	1	0	0	1	0	0.166

In our study, we permitted each focus group with 10 patients. Diagram 3.2 showed that the first 10 patients had longest mean operative time, it was shortened in group of the second 10 patients and further shortened in third group. Stability has been demonstrated in third group, which were performed by an experienced surgeon. The researcher performed from fourth group. Mean operative time was shorten and stability in eighth group.

Our study suggested that 10 patients in each group might evaluate the learning curve of single port laparoscopic appendectomy.

Diagram 3.3 showed that two cases were required additional one trocar insertion in third and fourth cases of first group.

4.4.1.7. Duration of hospitalization

Baik SM showed no significant difference between the two groups in duration of hospitalization. Which might originate from the characteristics of appendectomy procedure itself with a small incision, minimal bowel manipulations and irritation. In our study, the mean postoperative length of hospital stay was 3.8 ± 1.74 days, ranging from 2 to 13 days. The longest hospital stay was in cases of wound infection.

4.4.2. Assessment of follow-up results and level of satisfaction

Follow-up results

Postoperative follow-up at 7 days, there were 2 cases of wound infection. Between 3 and 12 months, there were no complications.

Level of satisfaction

68.3% of the patients were satisfied with postoperative pain, 13.4% of unsatisfied which were severe pain (VAS scale: 7 - 9) or infected incision; 85.6% of satisfied with postoperative complication, 4.8% of unsatisfied which were infected incision.

With single port laparoscopic technique, 92.3% of patients were satisfied. Most of the patients liked this idea that three incisions reduced to just one incision, wherein the scar is virtually concealed within the umbilicus, an embryonic natural orifice; 92.3% of satisfied with cosmetic results, 2.9% of unsatisfied which were infected incision.

CONCLUSION

Our study included 104 patients treated with single port laparoscopic appendectomy. We come to conclusion:

1. Clinical, paraclinical and intraoperative characteristics of acute appendicitis

The oldest patient was 73 years old; 47.1% female; Maximum BMI was 24.7 kg/m²; Average time was 17.2 ± 5.40 hours; The localization of abdominal pain was at 77.9% right iliac fossa and 14.4% right lumbar. There were 85.6% and 6.7% of cases presented with moderate and severe level of abdominal guarding, respectively.

87.5% patients having WBC count of >10,000/mm³; The cases with neutrophils ratio of >75% accounted for 70.2%; Abdominal ultrasound showed that 75% appendiceal size > 7mm, 62.5% wall thickness was of > 3mm, 98.1% at right iliac fossa, 88.5% subcecal appendicitis and 9.6% retrocecal appendicitis.

Intraoperative characteristics of acute appendicitis showed that 93.3% at the right iliac fossa, 1.9% under the liver; 67.3% subcecal and 20.2% retrocecal appendicitis; 95.2% suppurative appendicitis; 18.3% retroperitoneal appendicitis, 5,8% appendicitis under cecal serosa and muddy fluid presented in 10 other patients with 9.6%.

2. Technical characteristics of single port laparoscopic appendectomy

95.2% of cases were completed classic appendectomy, 2.9% of extracorporeal appendectomy; All cases were used conventional laparoscopic instruments to divided the mesoappendix, 76.9% used dissector; 94.3% used hand-made loop, 74% tied by one instrument; 89.4% appendiceal extraction without bag; Wound closure with 56.7% interrupted suture and 43.3% continuous suture.

3. Surgical outcomes

Single port laparoscopic appendectomy is successful in 98.1%, 1.9% required additional one trocar insertion and not convert to another technique; 2.9% of cases were wound infection and no another complications. The mean operative time was 42.1 ± 15.02 min, ranges from 23 min to 150 min. The more learning curve increases, the more operative time is shorten and stability. From third group, the surgeon can be considered as mastering this technique; The time to return of bowel function less 12 hours accounted for 51.0%; The mean score of pain in postoperative day 1 was 4.3 ± 2.07 , had lower and mild pain in postoperative day 2; The mean postoperative length of hospital stay was 3.8 ± 1.74 days.

Postoperative follow-up at 7 days, there were 1.9% of wound infection. Between 3 and 12 months, there were no complications.

The satisfaction lever of technique of single port laparoscopic appendectomy, postoperative pain, hospital costs, cosmetic results were 92.3%, 68.3%, 94.2% và 92.3%, respectively.

LIST OF AUTHOR'S PUBLICATIONS RELATED TO THESIS

1. Phạm Anh Vũ, Phạm Như Hiệp, Phạm Minh Đức (2011), Early results of single port laparoscopic appendectomy, *Journal of Practical Medicine*, 5, pp. 142-144.
2. Phạm Minh Đức, Phạm Như Hiệp, Hồ Hữu Thiện, Phạm Anh Vũ, Phan Hải Thanh (2013), Early results of single port laparoscopic appendectomy, *Vietnam Journal of Endo-laparoscopic Surgery* 4th, pp. 30.
3. Phạm Minh Đức, Phạm Như Hiệp (2015), Results of single port laparoscopic appendectomy, *Can Tho Journal of Medicine and Pharmacy*, 2, pp. 48-54.
4. Phạm Minh Đức (2017), Features of single port laparoscopic technique for acute appendicitis, *Can Tho Journal of Medicine and Pharmacy*, 9, pp. 1-7.
5. Phạm Minh Đức (2017), Results of single port laparoscopic appendectomy, *Hue Journal of Medicine and Pharmacy*, 7 (1), pp. 96-99.