

SỞ Y TẾ BẮC NINH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA THUẬN THÀNH

MAN PHÚ SƠN

ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH VÀ GIÁ TRỊ CỦA SIÊU ÂM TRONG
VIÊM RUỘT THỪA CẤP TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA THUẬN THÀNH
NĂM 2025

ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

BẮC NINH – 2026

SỞ Y TẾ BẮC NINH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA THUẬN THÀNH

ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH VÀ GIÁ TRỊ CỦA SIÊU ÂM TRONG
VIÊM RUỘT THỪA CẤP TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA THUẬN THÀNH
NĂM 2025

ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

MAN PHÚ SƠN

BẮC NINH – 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	3
DANH MỤC BẢNG.....	4
DANH MỤC BIỂU ĐỒ	5
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	6
ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	3
1. Sơ lược về dịch tễ bệnh viêm ruột thừa cấp.....	3
1.1 Giải phẫu bệnh, cơ chế bệnh sinh viêm ruột thừa cấp.....	3
1.2 Cơ chế bệnh sinh.....	4
1.3 Triệu chứng lâm sàng, xét nghiệm để chẩn đoán bệnh viêm ruột thừa cấp..	5
1.4 Chẩn đoán hình ảnh viêm ruột thừa cấp.....	8
1.5 Điều trị viêm ruột thừa cấp.....	15
1.6. Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa	17
1.7. Hạn chế của siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng	17
1.8 Các nghiên cứu trong và ngoài nước.....	18
CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	20
2.1. Đối tượng nghiên cứu	20
2.2 Thời gian và địa điểm nghiên cứu	20
2.3 Phương pháp nghiên cứu	20
2.4 Thiết kế nghiên cứu.....	20
2.5 Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu	20
2.6 Phương tiện nghiên cứu.....	21
2.7 Tiêu chuẩn vàng	21

2.8 Phương pháp thu thập số liệu	21
2.9 Các biến nghiên cứu.....	21
2.10 Phương pháp xử lý và phân tích số liệu.....	30
2.11 Đạo đức nghiên cứu	31
2.12. Sai số, hạn chế và cách khắc phục của nghiên cứu.....	31
2.13. Sơ đồ nghiên cứu	33
CHƯƠNG 3: DỰ KIẾN KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN.....	34
3.1 Đặc điểm chung	34
3.2 Đặc điểm hình ảnh siêu âm ở bệnh nhân VRT	35
3.3 Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp	37
CHƯƠNG 4: DỰ KIẾN BÀN LUẬN.....	40
4.1 Bàn luận về đặc điểm chung về tuổi và giới của đối tượng trong nghiên cứu 40	
4.2 Đặc điểm hình ảnh của viêm ruột thừa cấp trên siêu âm	40
4.3 Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp	40
DỰ KIẾN KẾT LUẬN.....	41
DỰ KIẾN KIẾN NGHỊ	42
Tài liệu tham khảo	43
PHỤ LỤC.....	47
Phụ lục 1.....	47
Phụ lục 2.....	50

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

CLVT	:	Cắt lớp vi tính
CDHA		Chẩn đoán hình ảnh
HSBA	:	Hồ sơ bệnh án
SA	:	Siêu âm
RT	:	Ruột thừa
VRT	:	Viêm ruột thừa
VRTC		Viêm ruột thừa cấp
HCP	:	Hố chậu phải
MRI	:	Cộng hưởng từ

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1: Vị trí ruột thừa trên siêu âm	35
Bảng 3.2: Kích thước đường kính ruột thừa trên siêu âm.....	35
Bảng 3.3: Đánh giá độ dày thành ruột thừa trên siêu âm	35
Bảng 3.4: Đánh giá dấu hiệu thâm nhiễm mỡ trên siêu âm.....	36
Bảng 3.5: Các dấu hiệu khác trên siêu âm	36
Bảng 3.6: Chẩn đoán biến chứng VRT trên siêu âm.....	37
Bảng 3.7: Kết luận của siêu âm	37
Bảng 3.8: Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán VRTC	37
Bảng 3.9: Đánh giá vị trí của ruột thừa	38
Bảng 3.10: Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán biến chứng VRTC	38
Bảng 3.11 Giá trị chẩn đoán của siêu âm đối chiếu với phẫu thuật trong chẩn đoán VRT	39

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1 Biểu đồ phân bố bệnh VRTC theo độ tuổi..... 34

Biểu đồ 3.2 Biểu đồ phân bố bệnh VRTC theo giới..... 34

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Vị trí giải phẫu của ruột thừa	3
Hình 1.2: Hình ảnh GPB đại thể viêm ruột thừa	4
Hình 1.3: Thăm khám các dấu hiệu VRTC	7
Hình 1.4: Hình ảnh CLVT không tiêm thuốc ở bệnh nhân VRT.....	13
Hình 2.1 Sơ đồ nghiên cứu	33

ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm ruột thừa cấp (VRTC) là một trong những nguyên nhân thường gặp nhất của các cấp cứu bụng và là một trong những chỉ định phẫu thuật cấp cứu ổ bụng thường gặp nhất trên toàn thế giới. Viêm ruột thừa cấp có thể gặp ở mọi lứa tuổi nhưng thường gặp nhất là ở độ tuổi từ 10 đến 20. Nguy cơ mắc viêm ruột thừa cấp trong suốt cuộc đời là 8,6% ở nam và 6,9% ở nữ; tỷ lệ cắt ruột thừa ở nam là 12% và ở nữ là 23% [12]. Tỷ lệ viêm ruột thừa ở Mỹ là 250.000 ca/năm và ở Anh là 40.000 ca/năm [14],[19]. Ở Việt Nam tại bệnh viện Việt Đức viêm ruột thừa chiếm 53,8% (Tôn Thất Bách và cộng sự – 2004) số ca mổ cấp cứu bụng. Tỷ lệ thủng ruột thừa trong khoảng từ 16 đến 40%, tần suất cao hơn ở nhóm người trẻ tuổi (40-57%) và ở bệnh nhân trên 50 tuổi (55-70%). Thủng ruột thừa có liên quan đến tăng tỷ lệ tử vong so với viêm ruột thừa cấp không có thủng. Nguy cơ tử vong ở bệnh nhân viêm ruột thừa không hoại tử là nhỏ hơn 0,1% nhưng nguy cơ tăng lên tới 0,6% trong viêm ruột thừa có hoại tử. Mặt khác, thủng ruột thừa có tỷ lệ tử vong cao hơn khoảng 5%. Chẩn đoán lâm sàng của viêm ruột thừa cấp có thể dễ dàng ở những bệnh nhân có các dấu hiệu và triệu chứng điển hình, nhưng các biểu hiện không điển hình có thể dẫn đến nhầm lẫn trong chẩn đoán và chậm trễ trong điều trị. Công tác chẩn đoán thường bao gồm tổng hợp các phát hiện lâm sàng, cận lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh. Việc chẩn đoán chính xác viêm ruột thừa vẫn còn là một thách thức vì các dấu hiệu lâm sàng hoặc kết quả xét nghiệm máu dương tính có thể không có ở 55% bệnh nhân. Hiệu quả chẩn đoán có thể được cải thiện bằng cách sử dụng các thang điểm lâm sàng liên quan đến khám và đánh giá dấu hiệu viêm.

Có ba phương thức chẩn đoán hình ảnh thường được sử dụng để chẩn đoán gồm: Siêu âm, chụp cắt lớp vi tính và chụp cộng hưởng từ trong đó siêu âm ổ bụng là phương pháp đầu tay trong chẩn đoán viêm ruột thừa.

Ở Việt Nam, nhiều nghiên cứu cho thấy siêu âm có độ nhạy cao trong chẩn đoán viêm ruột thừa, đặc biệt ở trẻ em và các trường hợp ruột thừa ở vị trí bình thường. Như của Hoàng Đình Âu (2023) là 83,7%[1], Hạ Hoàng Đức (2020) là 97,5% ở trẻ em [4].

Bệnh viện Đa khoa Thuận Thành là bệnh viện tuyến cơ sở, tiếp nhận số lượng lớn

bệnh nhân đau bụng cấp nghi ngờ viêm ruột thừa. Siêu âm ổ bụng là phương tiện chẩn đoán hình ảnh được sử dụng thường quy và đóng vai trò quan trọng trong định hướng xử trí lâm sàng. Tuy nhiên, hiện nay chưa có nhiều nghiên cứu mô tả một cách hệ thống các đặc điểm hình ảnh siêu âm viêm ruột thừa tại Bệnh viện Đa khoa Thuận Thành. Nhằm hệ thống hóa các đặc điểm hình ảnh siêu âm của viêm ruột thừa, góp phần nâng cao vai trò của siêu âm trong chẩn đoán, hỗ trợ bác sĩ lâm sàng trong quyết định điều trị và nâng cao chất lượng chăm sóc người bệnh chúng tôi tiến hành đề tài **“Đặc điểm hình ảnh và giá trị của siêu âm trong viêm ruột thừa cấp tại Bệnh viện đa khoa Thuận Thành năm 2025”** với 2 mục tiêu:

1. Mô tả hình ảnh ruột thừa trên siêu âm của bệnh nhân viêm ruột thừa cấp đến khám và điều trị tại khoa Ngoại Bệnh viện Đa khoa Thuận Thành năm 2025
2. Đánh giá giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1. Sơ lược về dịch tễ bệnh viêm ruột thừa cấp

Viêm ruột thừa cấp tính (VRT) là nguyên nhân phổ biến của đau bụng cấp, với tỷ lệ mắc khoảng 1/1000 người mỗi năm, và nguy cơ suốt đời từ 7-9% ở các nước phát triển [10].

Theo nghiên cứu của Ferris và các cộng sự vào năm 2017, số ca viêm ruột thừa và cắt ruột thừa viêm lên tới 100/100000 ca mỗi năm [15].

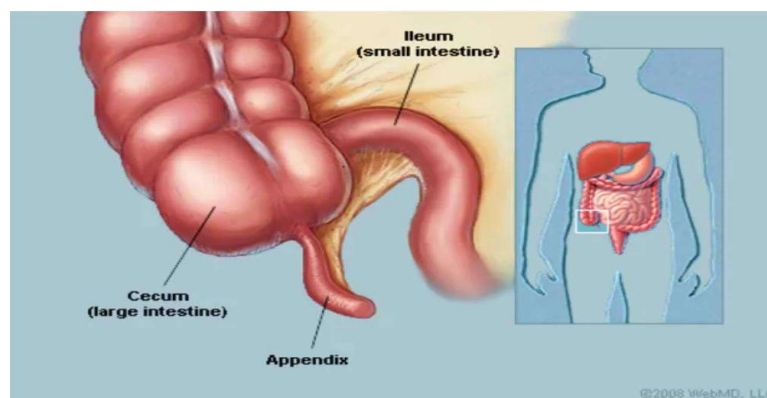
Chẩn đoán chậm trễ hoặc sai VRTC có thể dẫn đến các biến chứng nghiêm trọng như thủng, hình thành ổ áp xe, viêm phúc mạc, nhiễm trùng huyết. Do vậy, phải chẩn đoán chính xác và kịp thời tránh các biến chứng của việc phẫu thuật chậm trễ hoặc can thiệp phẫu thuật không cần thiết.

1.1 Giải phẫu bệnh, cơ chế bệnh sinh viêm ruột thừa cấp

1.1.1 Giải phẫu ruột thừa

Ruột thừa là một ống nhỏ, hẹp gắn liền với manh tràng. Về đại thể, ruột thừa có chiều dài từ 1-25cm, tuy nhiên, kích thước của nó thường thay đổi trong khoảng 5-10 cm

Hình 1.1: Vị trí giải phẫu của ruột thừa

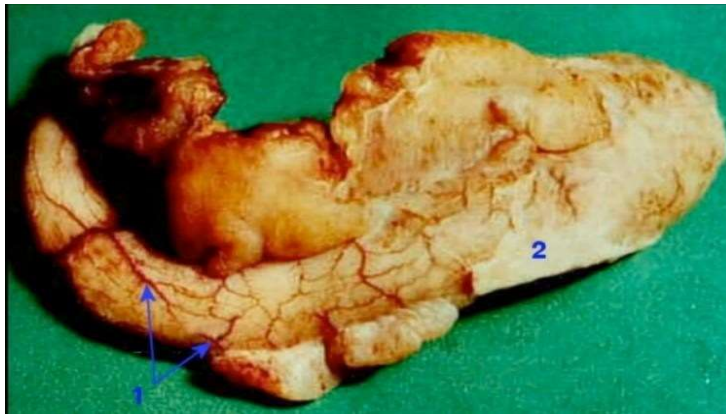


Về cấu trúc vi thể, thành ruột thừa gồm 4 lớp, lần lượt từ trong ra ngoài là tầng niêm mạc, tầng dưới niêm mạc, tầng cơ và thanh mạc. Bên ngoài thanh mạc là một lớp phúc mạc mỏng bao phủ. Lớp cơ bao gồm cơ tròn ở bên trong và cơ dọc ở bên ngoài. Lớp dưới

niêm mạc chứa mô liên kết và mô bạch huyết.

1.1.2 Giải phẫu bệnh viêm ruột thừa

Về đại thể, ruột thừa bị viêm sưng to, phù nề, các mạch máu xung huyết nổi rõ dưới thanh mạc, dịch xuất tơ huyết đóng thành giả mạc trên bề mặt thanh mạc, xẻ đôi ruột thừa thấy có mũ chảy ra từ lòng ruột thừa [2].



Hình 1.2: Hình ảnh GPB đại thể viêm ruột thừa

Hình ảnh vi thể của viêm ruột thừa có 3 đặc điểm chính là xung huyết, phù viêm và thâm nhập tế bào (chủ yếu là bạch cầu đa nhân trung tính) [2].

Dựa vào kết quả giải phẫu bệnh, có thể xác định được ruột thừa có thực sự bị viêm hay không. Do đó, kết quả giải phẫu bệnh giúp chẩn đoán xác định viêm ruột thừa cấp.

1.2 Cơ chế bệnh sinh

Nguyên nhân và cơ chế gây viêm ruột thừa cấp là do bí tắc trong lòng ruột thừa và do nhiễm khuẩn. Ở trẻ em và thanh niên, nguyên nhân gây tắc lòng ruột thừa có thể là do tăng sinh của các nang bạch huyết. Khi mới sinh, các nang bạch huyết này có số lượng ít, sau đó tăng dần về số lượng ở tuổi trưởng thành và tăng kích thước khi có nhiễm vi khuẩn hoặc virus. Ở người lớn, nguyên nhân gây bí tắc lòng ruột thừa thường là do sỏi phân. Ngoài ra, còn có thể là do dị vật, giun đũa, giun kim, các khối u lành tính hoặc ác tính.

Sự tắc nghẽn dẫn đến tình trạng viêm nhiễm, thiếu máu cục bộ, vi khuẩn phát triển

quá mức. Nếu không được điều trị sẽ xảy ra tình trạng hoại tử và thủng ruột thừa. Khi ruột thừa bị tắc nghẽn, có sự tăng áp lực trong lòng ruột thừa, dẫn đến tắc các mạch nhỏ và ứ đọng bạch huyết. Một khi xảy ra hiện tượng tắc nghẽn, ruột thừa chứa đầy chất nhầy và trở nên căng phồng. Khi tổn thương bạch huyết và mạch máu tiến triển, thành ruột thừa bị thiếu máu cục bộ và hoại tử. Sau đó là sự phát triển quá mức của các vi khuẩn hiếu khí ở giai đoạn sớm, các vi khuẩn hiếu kỵ khí hỗn hợp hoặc kỵ khí ở giai đoạn muộn. Một khi xảy ra tình trạng viêm và hoại tử đáng kể, ruột thừa có nguy cơ bị thủng. Nếu lỗ thủng được ngăn chặn bởi các mạc nối sẽ hình thành ổ áp xe. Trong trường hợp mũ chảy vào ổ phúc mạc tự do sẽ gây viêm phúc mạc toàn thể [7].

Một số trường hợp ruột thừa viêm chưa vỡ, các tổ chức xung quanh cũng phản ứng, tạo ra lớp bảo vệ, hình thành đám quánh ruột thừa [7].

1.3 Triệu chứng lâm sàng, xét nghiệm để chẩn đoán bệnh viêm ruột thừa cấp

Chẩn đoán viêm ruột thừa hiện nay vẫn chủ yếu phụ thuộc vào các triệu chứng lâm sàng điển hình. Các bác sĩ lâm sàng cần phải nắm vững các triệu chứng lâm sàng và các xét nghiệm để có thể hướng tới chẩn đoán chính xác, sau đó thực hiện các phương pháp chẩn đoán hình ảnh phù hợp để có thể bảo đảm quyền lợi tốt nhất cho bệnh nhân.

1.3.1 Đặc điểm lâm sàng

1.3.1.1 Triệu chứng toàn thân

Các dấu hiệu ban đầu của viêm ruột thừa thường khó nhận thấy. Khám sức khỏe thông thường có thể không phát hiện ra trong giai đoạn đầu của bệnh.

Các triệu chứng toàn thân thường gặp là sốt 37,5-38°C [7]. Đa số trẻ em bị bệnh có nhiệt độ cơ thể trên 37°C. Người cao tuổi có thể không có triệu chứng sốt.

Hội chứng nhiễm khuẩn: vẻ mặt hốc hác, môi khô, lưỡi bẩn, hơi thở có mùi hôi, toàn trạng mệt mỏi,...

1.3.1.2 Triệu chứng cơ năng

Đau bụng là triệu chứng phổ biến, đặc biệt là ở vùng hố chậu phải [13]. Triệu chứng cổ điển được bệnh nhân mô tả đầu tiên là đau bụng. Ban đầu có thể đau vùng trên rốn

hoặc quanh rốn rồi khu trú dần ở hố chậu phải [7]. Tuy nhiên, bệnh nhân cũng có thể mô tả đau quặn từng cơn, dữ dội trong 24 giờ đầu, sau đó đau liên tục và di chuyển khu trú đến hố chậu phải. Đôi khi vị trí đau không điển hình do có sự thay đổi về giải phẫu ở những phụ nữ mang thai 3 tháng cuối do tăng kích thước tử cung.

Buồn nôn và nôn là dấu hiệu hay gặp, nhất là ở trẻ em [7]. Triệu chứng này thường gặp sau khi bắt đầu có triệu chứng đau. Khi người bệnh mô tả nôn xảy ra trước đau bụng thì cần đánh giá lại chẩn đoán.

Ngoài ra, còn có một số triệu chứng rối loạn tiêu hóa như: chán ăn, đầy hơi, khó tiêu, táo bón, ỉa chảy [7]. Các triệu chứng này không đặc hiệu.

Các triệu chứng ban đầu của VRT thường rất kín đáo nên dễ bị bỏ sót. Vì vậy, để chẩn đoán sớm và chính xác VRTC đòi hỏi các bác sĩ cần hỏi bệnh kỹ càng, kết hợp các triệu chứng và chỉ định cận lâm sàng phù hợp.

1.3.1.3 Triệu chứng thực thể

Các triệu chứng thực thể là các triệu chứng được các bác sĩ nhận định qua quá trình thăm khám lâm sàng. Cần thăm khám nhẹ nhàng, từ vùng không đau đến vùng đau để phát hiện các dấu hiệu bất thường của thành bụng:

Khi thăm khám lâm sàng cần chú ý các điểm đau:

Điểm McBurney: vị trí nằm ở giữa đường nối gai chậu trước trên đến rốn. Bệnh nhân có cảm giác đau khi bác sĩ thực hiện động tác ấn.

Điểm Lanz: đường nối 1/3 phải và 2/3 trái đường liên gai chậu trước trên.

Điểm Clado: là nơi giao nhau của đường liên gai chậu trước trên và bờ ngoài cơ thẳng bụng bên phải.

Các phản ứng bất thường khi thăm khám lâm sàng:

Phản ứng thành bụng: khám nhẹ nhàng vùng hố chậu phải thấy cơ thành bụng vùng này căng hơn những vùng khác. Càng ấn sâu xuống, cảm giác co cơ càng tăng lên. Bệnh nhân đau, nhăn mặt và gạt hay đẩy tay thầy thuốc ra [7].

Dấu hiệu co cứng thành bụng: bệnh nhân co cứng cơ bụng khi bác sĩ thực hiện động

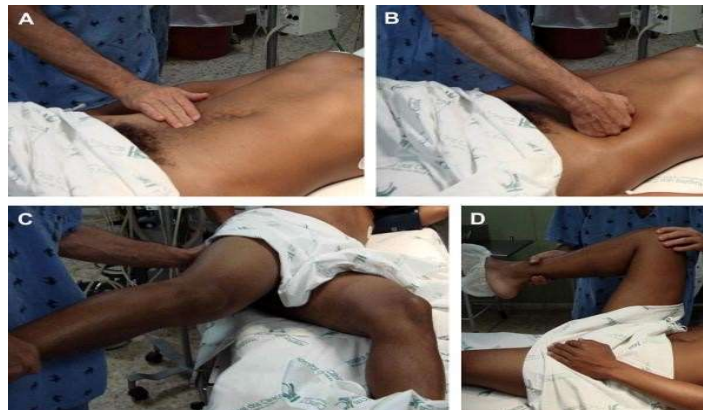
tác khám ấn vào vùng hố chậu phải [7].

Dấu hiệu Blumberg: dấu hiệu Blumberg (+) là bệnh nhân cảm thấy đau tăng lên khi thầy thuốc đột ngột bỏ tay đang đè ở vùng hố chậu phải [7].

Dấu hiệu Rovsing: bệnh nhân đau $\frac{1}{4}$ dưới phải khi đẩy dồn hơi trong đại tràng từ bên trái sang bằng cách ép vào vùng hố chậu trái [7]. Dấu hiệu này còn được gọi là đau gián tiếp.

Dấu hiệu Psoas: được biểu hiện bởi cơn đau hạ sườn phải khi duỗi thụ động khớp hông phải do làm căng cơ thắt lưng chậu.

Dấu cơ bịt: bệnh nhân đau khi bác sĩ điều trị gập hông và đầu gối phải của bệnh nhân, sau đó xoay trong hông phải. Dấu hiệu này phụ thuộc vào vị trí của ruột thừa so với các cơ và mức độ viêm của ruột thừa



Hình 1.3: Thăm khám các dấu hiệu VRTC

Cần khám kỹ các dấu hiệu để có thể chẩn đoán chính xác bệnh. Ở các bệnh nhân có thay đổi về giải phẫu như phụ nữ có thai cần thăm khám kỹ hơn và đánh giá đúng các dấu hiệu. Cần phân biệt với các nguyên nhân gây đau bụng cấp khác. Chú ý khi thăm khám cần yêu cầu bệnh nhân nằm đúng tư thế để đánh giá đúng triệu chứng.

1.3.2 Xét nghiệm

1.3.2.1 Xét nghiệm công thức máu

Bạch cầu: Số lượng bạch cầu tăng trên 10000/mm³, khoảng 80% bệnh nhân có tăng

bạch cầu và chủ yếu là bạch cầu đa nhân trung tính. Ở một số bệnh nhân, đặc biệt là người già, hoặc viêm ruột thừa ở giai đoạn sớm, số lượng bạch cầu có thể hoàn toàn bình thường.

1.3.2.2 Xét nghiệm sinh hóa máu

Nồng độ CRP máu có giá trị trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp. Nghiên cứu về mức C-Reactive Protein(CRP) cao trên 536 bệnh nhân tại Bệnh viện Y khoa đại học Istinye của Ömer Vefik Özozan và Veli Vural kết luận rằng CRP là dấu hiệu chính xác nhất để phân biệt nhóm có thủng và không có thủng [18].

Nhờ vào các kết quả xét nghiệm máu, cùng với thăm khám lâm sàng và bệnh sử, người ta xây dựng thang chấm điểm lâm sàng chẩn đoán viêm ruột thừa.

1.4 Chẩn đoán hình ảnh viêm ruột thừa cấp

Chẩn đoán viêm ruột thừa cấp dựa trên đánh giá lâm sàng, xét nghiệm máu và các thang điểm ở những trường hợp biểu hiện lâm sàng không điển hình vẫn là một khó khăn trong chẩn đoán tại khoa cấp cứu.

Các biện pháp chẩn đoán hình ảnh được sử dụng chủ yếu để tăng độ đặc hiệu của việc đánh giá chẩn đoán viêm ruột thừa và giảm tỷ lệ phẫu thuật cắt ruột thừa âm tính.

Việc lựa chọn phương pháp chẩn đoán hình ảnh nào cần được cân nhắc dựa trên tình trạng cụ thể của từng bệnh nhân.

1.4.1. Siêu âm

Kỹ thuật thăm khám siêu âm trong chẩn đoán VRTC đầu tiên được Puylaert J thực hiện vào năm 1986 [20]. Để thăm khám được ruột thừa, ông dùng loại đầu dò tần số cao với kỹ thuật ép đầu dò, đẩy các quai hồi tràng ra để tìm kiếm ruột thừa. Các quai ruột bình thường đầy khí sẽ được đẩy ra và ép giữa cơ thành bụng trước và lớp cơ bên. Còn ruột thừa bị tắc nghẽn không thể ấn xẹp được, có thể nhìn thấy nhờ kỹ thuật này. Kể từ đó siêu âm đã đóng vai trò tích cực trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp.

Ruột thừa bình thường trên siêu âm

Trên siêu âm, bình thường ruột thừa có hình ống với một đầu tịt và một đầu cắm

vào manh tràng, có thể đề đệt được ít nhiều, không có nhu động, đây là dấu hiệu quan trọng để phân biệt RT với các cấu trúc hình ống của ống tiêu hoá, nhất là các quai hồi tràng nằm cạnh RT. Trên lớp cắt ngang thấy các lớp từ trong ra ngoài là bề mặt niêm mạc: tăng âm, lớp niêm mạc: ít âm, lớp dưới niêm mạc: tăng âm, lớp cơ: ít âm, bề mặt thanh mạc: tăng âm. Kích thước RT là mốc đánh giá RT có viêm hay không. Bình thường đường kính ngang của RT ~ 6mm được đo theo chiều trước sau, đây là giới hạn quan trọng để khẳng định RT có to hay không. Khi thăm khám RT phải đo ở nhiều vị trí khác nhau từ gốc tới đầu tự do của RT để phát hiện những RT viêm giai đoạn đầu, chỉ từng phần sưng to còn những phần khác chưa sưng tấy.

Theo y văn, trên SA RT bình thường độ dày thành của nó phải < 2mm đo từ bề mặt niêm mạc tới lớp thanh mạc, thường đo đường kính ngang theo chiều trước sau < 6mm. Độ dài RT không quan trọng trên SA do cấu tạo RT dài ngắn khác nhau và RT có thể dính, gấp lại thành nhiều khúc, nên cá tác giả ít đề cập đến chiều dài. Do có sự lưu thông với manh tràng nên trong lòng RT có hơi và dịch của đường tiêu hóa, bởi vậy trên SA sẽ thấy cấu trúc tăng âm không đều. Dấu hiệu này rất có giá trị vì khi VRTC lòng RT sẽ bị bít tắc, bởi vậy không còn hơi nữa mà chỉ còn dịch viêm ứ đọng, do vậy sẽ thấy hình giảm âm đồng nhất trong lòng RT. Theo Rioux. M, những hình ảnh có cấu trúc âm giống RT nằm ở vị trí HCP cần phân biệt với RT là: niệu quản phải, phần mặt trước cơ thắt lưng chậu hay phần tận của hồi tràng.... Khác với RT, niệu quản có sóng nhu động, dùng đầu dò thăm khám liên tục thấy nó đổ vào bàng quang. Còn phân biệt với cơ thắt lưng chậu chỉ việc cho bệnh nhân gấp duỗi khớp háng sẽ thấy cử động của cơ thắt lưng chậu. Cấu trúc hay nhầm lẫn với RT nhất chính là đoạn cuối hồi tràng, bình thường ĐK hồi tràng thường lớn hơn nhiều so với RT. Hồi tràng có nhu động nên có thể sử dụng đầu dò kích thích để quan sát nhu động của nó và hồi tràng không có đầu tịt như RT.

Ruột thừa viêm trên siêu âm Đường kính ruột thừa chính là mốc để đánh giá ruột thừa có viêm hay không. Khi thăm khám SA phải đo ở nhiều vị trí khác nhau từ gốc tới đầu tự do của RT để phát hiện ruột thừa viêm giai đoạn đầu, chỉ sưng to từng phần. Với

ruột thừa viêm chưa vỡ, RT tăng kích thước, đường kính ngang chỗ lớn nhất $\geq 6\text{mm}$, thành RT dày hơn 3 mm, ấn đầu dò không xẹp, đau khi ấn đầu dò, có hình ảnh xung huyết trên Doppler màu, đặc biệt là Doppler năng lượng, phúc mạc RT dày[21]. Ngoài các dấu hiệu tại ruột thừa thì xung quanh có thể biểu hiện thâm nhiễm mỡ, nhiều hạch mạc treo vùng hố chậu và manh tràng thành dày. Với RT viêm đã vỡ, ở giai đoạn sớm thấy thành RT có một vùng mất liên tục, có vùng mất sự phân biệt giữa các lớp của RT, có thể thấy các ổ áp xe nhỏ trong lớp cơ. Ở giai đoạn muộn hơn, khi RT vỡ tạo nên đám quánh, áp xe, trên SA có thể thấy khối tụ dịch ở vùng đáy hoặc sau manh tràng có vỏ dày và ít âm của phúc mạc. Dịch trong khối không trong, có nhiều lắng cặn hoại tử hoặc các bọt hơi, ấn đầu dò bệnh nhân sẽ đau. Nếu RT vỡ tạo nên đám quánh RT, trên SA thấy khối HCP giới hạn không rõ gồm phúc mạc dày lên, các quai ruột hội tụ về HCP. Có thể có dịch giữa các lớp phúc mạc và giữa các quai ruột, nhưng không có khối dịch khu trú. Nếu viêm phúc mạc RT có thể thấy các dấu hiệu: phúc mạc dày, có dịch Douglas, Morison và giữa các quai ruột.

1.4.1.1 Kỹ thuật siêu âm

- CHUẨN BỊ

Người thực hiện

Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh/ Bác sỹ có phạm vi hành nghề phù hợp

Điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên

- Vật tư

Dung dịch sát khuẩn bề mặt trang thiết bị

Dung dịch sát khuẩn tay

Dung dịch rửa tay thường quy

Mũ, khẩu trang

Găng khám

Gel siêu âm

Giấy in ảnh đen trắng (nếu in kết quả)

Giấy in ảnh màu (nếu cần)

Giấy in kết quả

Khăn vệ sinh máy

Giấy lau cho người bệnh và bác sỹ

Ga, gói, đệm

Đèn để bàn

Trang thiết bị

Máy siêu âm

Hệ thống đầu dò phù hợp vùng khảo sát (đầu dò phẳng, cong)

Máy in ảnh siêu âm

Máy vi tính và máy in giấy

Hệ thống lưu trữ và truyền ảnh, máy trạm xử lý và đọc ảnh (PACS). Máy in ảnh siêu âm (nếu in ảnh)

- Người bệnh

Người bệnh được giải thích hiểu về mục đích của kỹ thuật để phối hợp thực hiện.

- Hồ sơ bệnh án

Người bệnh có phiếu chỉ định siêu âm của bác sỹ lâm sàng.

- Thời gian thực hiện: khoảng 6-15 phút

- Địa điểm thực hiện kỹ thuật

Tại phòng siêu âm có đầy đủ trang thiết bị cần thiết

- Kiểm tra hồ sơ và người bệnh

Kiểm tra người bệnh: Đánh giá chính xác người bệnh: đúng người bệnh, đúng chẩn đoán, đúng vị trí cần thực hiện kỹ thuật.

Chuẩn bị giường nằm cho người bệnh, khăn lau

Đặt tư thế bệnh: Người bệnh nằm ngửa trên giường khám bệnh hoặc có thể nghiêng, thay đổi tư thế nằm theo hướng dẫn của bác sỹ siêu âm.

- Siêu âm đánh giá ruột thừa

- Bệnh nhân nằm ngửa, thả lỏng cơ bụng.
- Tiến hành khảo sát vùng hố chậu phải, manh tràng và các vùng lân cận.
- Sử dụng kỹ thuật nén ép để đẩy các quai ruột chứa khí.
- Đánh giá hình ảnh ruột thừa trên mặt cắt ngang và dọc.

1.4.1.2 Các tiêu chí đánh giá trên siêu âm

Dấu hiệu trực tiếp

- Đường kính ruột thừa ≥ 6 mm.
- Ruột thừa không xẹp khi ấn.
- Thành ruột thừa dày, mất cấu trúc lớp
- Lòng ruột thừa chứa dịch hoặc sỏi phân

Dấu hiệu gián tiếp và biến chứng

- Thâm nhiễm mỡ quanh ruột thừa
- Dịch quanh ruột thừa
- Tăng sinh mạch máu thành ruột thừa trên Doppler màu
- Dày thành manh tràng
- Áp-xe hoặc ổ viêm khu trú.
- Đám quánh ruột thừa

1.4.1.3 Tiêu chuẩn chẩn đoán VRT trên siêu âm

Tiêu chuẩn ruột thừa viêm trên siêu âm: cấu trúc ống tiêu hóa một đầu tịt, trong chứa đầy dịch, ấn không xẹp, đường kính >6 mm. Dấu hiệu gián tiếp: thâm nhiễm mỡ xung quanh ruột thừa, dịch khu trú quanh ruột thừa, giãn một số quai ruột lân cận không có nhu động

Theo dõi VRT: Có ít nhất 1 dấu hiệu gián tiếp VRT.

VRT: Đủ các tiêu chuẩn VRT[22].

1.4.2 Cắt lớp vi tính (CLVT)

Sử dụng CLVT để chẩn đoán VRT được giới thiệu vào thập niên 90 của thế kỷ XX và đang dần được sử dụng nhiều trong chẩn đoán VRT. CLVT là một phương pháp có

độ chính xác cao trong chẩn đoán bệnh và chẩn đoán giai đoạn. Rao P.M và cộng sự trong một nghiên cứu tiến cứu chụp CLVT có thuốc cản quang đường trực tràng và đường uống cho 100 bệnh nhân có triệu chứng VRTC nhận thấy CLVT có độ chính xác 98% [23]. Nghiên cứu của nhiều tác giả khác cũng cho kết quả tương tự. Có sự bàn cãi liên tục về giá trị tương đối của SA và CLVT trong chẩn đoán VRTC. Phân tích tổng hợp gần đây nhất đã kết luận rằng CLVT nhạy hơn hẳn SA trong chẩn đoán VRT, nhưng SA cần được lựa chọn ở trẻ em và phụ nữ có thai.

Tìm ruột thừa trên cắt lớp vi tính Cũng như siêu âm, trước hết phải tìm ra van hồi manh tràng để từ đó tìm RT. Sau đó đi theo manh tràng khoảng 2-3 cm về phía dưới đến đáy của nó để xác định được lỗ RT41,42. Việc xác định được quai ruột tịt ở đầu tận là bước chính trong việc tìm RT. Theo y văn, đường kính của RT bình thường trên CLVT ~ 6mm với độ dày thành 1-2mm. Hầu hết RT bình thường đều nhìn thấy được trên CLVT xoắn ốc không tiêm cản quang và CLVT có thể loại trừ VRT khi thấy RT bình thường. Tỷ lệ nhìn được RT thay đổi theo kỹ thuật: 79-80% với CLVT không có cản quang và đạt đến 90-100% khi có sử dụng thuốc cản quang[7].



Hình 1.4: Hình ảnh CLVT không tiêm thuốc ở bệnh nhân VRT

Bắt buộc phải đánh giá toàn bộ chiều dài RT vì viêm có thể xảy ra chỉ ở ngọn RT (VRT “ngọn”). Viêm phần còn lại của RT sau khi cắt RT không hoàn toàn (viêm “mòm” RT) [23].

* Các dấu hiệu để chẩn đoán viêm ruột thừa trên cắt lớp vi tính

Dấu hiệu chính là hình ruột thừa to, thành dày, sau tiêm ngấm thuốc, lòng có chứa dịch. Theo y văn trên CLVT RT được gọi là to khi có đường kính > 6 mm, thành RT > 2 mm. Theo một số tác giả 6-7 mm là đường kính ngưỡng để chẩn đoán VRT.

* Các dấu hiệu khác

- Hình ảnh viêm quanh RT: Việc đánh giá có hay không có viêm quanh RT có thể được đánh giá mức độ thâm nhiễm mỡ bằng cách so sánh đậm độ mỡ quanh RT với đậm độ mỡ ở nơi nào đó trong vùng bụng chậu[23]. Tuy vậy, có thể gặp khó khăn ở BN có ít mỡ trong ổ bụng.

- Tụ dịch quanh RT: do phản ứng viêm gây xuất tiết dịch. Trên CLVT có thể phân biệt dịch với thâm nhiễm mỡ bằng cách đo tỷ trọng (tỷ trọng dịch là tỷ trọng dương từ 0 đến 20 HU, còn tỷ trọng mỡ là tỷ trọng âm từ -10 HU đến -120 HU).

- Sỏi RT có thể gặp đến 30%[24] trường hợp. Hình sỏi RT dễ dàng tìm thấy trên phim chưa tiêm thuốc cản quang.

- Đánh giá hạch mạc treo. Theo Foley T.A hạch mạc treo được gọi là to khi đường kính ≥ 10 mm [25].

- Mức độ ngấm thuốc của thành RT sau tiêm thuốc cản quang cho phép đánh giá mức độ lưu thông của động mạch ruột thừa, hoặc sự xuất hiện các ổ áp xe, hoại tử khu trú ở thành RT. Có thể chia mức độ ngấm thuốc làm ba loại: Ngấm thuốc đồng nhất khi đậm độ của thành ruột thừa sau tiêm đồng nhất (dạng viền liên tục, so sánh với thành của ống tiêu hóa lân cận). Ngấm thuốc không đồng nhất khi đậm độ thành RT sau tiêm tạo thành viền không liên tục. Không ngấm thuốc khi tỷ trọng thành RT trước và sau tiêm tương đương nhau.

Tóm lại: Tiêu chuẩn chính để chẩn đoán VRTC trên CLVT là RT to, đường kính trên 6mm, thành dày > 2 mm, ngấm thuốc sau tiêm, phù nề và các biến đổi viêm quanh RT như: thâm nhiễm mỡ quanh RT, tụ dịch quanh RT.

Hình ảnh viêm ruột thừa biến chứng vỡ trên cắt lớp vi tính Dấu hiệu trực tiếp là RT viêm, có khuyết bắt thuốc cản quang thành RT, có khối áp xe quanh RT. Các dấu hiệu

gián tiếp là khí và sỏi phân ngoài lòng ống tiêu hóa[26]. Bixby S.D và cs trong nghiên cứu 62 bệnh nhân VRT vỡ và 182 bệnh nhân VRT không vỡ, thấy các dấu hiệu khác như dịch tự do và khuyết bắt thuốc cản quang thành khu trú nhọn hơn đối với vỡ nhưng ít đặc hiệu [26]. Các dấu hiệu áp xe quanh RT và khí ngoài lòng ống tiêu hoá trên CLVT có độ đặc hiệu cao đối với VRT vỡ, tuy nhiên, độ nhạy của các dấu hiệu này thấp. Vì vậy, khi có khí ngoài lòng ống tiêu hoá quanh RT hoặc áp xe quanh RT, chúng ta có thể chẩn đoán một cách tự tin là vỡ RT. Tuy nhiên, không có các dấu hiệu này không loại trừ được vỡ RT.

1.4.3. Cộng hưởng từ (MRI)

Cộng hưởng từ (CHT) cũng có thể chẩn đoán VRT. Không có bức xạ ion hoá là ưu điểm của CHT, chính vì thế nên nó rất ích trong đánh giá ruột thừa ở phụ nữ có thai. Khảo sát RT trên các chuỗi xung T2W, T2 xoá mỡ, T1W trước và sau tiêm thuốc đối quang từ. Pedrosa I và cs trong một nghiên cứu ở 51 bệnh nhân nữ đang mang thai nghi ngờ VRTC, đã nhận thấy trong chẩn đoán VRTC, CHT có độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 93,6%, độ chính xác 94,0%, giá trị dự báo dương tính 91,4%, giá trị dự báo âm tính 100% [27]. Ở Mỹ, CHT không tiêm Gadolinium được sử dụng như là khảo sát hàng thứ hai ở bệnh nhân có thai nghi ngờ VRT khi siêu âm không rõ[27]. Tuy nhiên, hiện nay ở Việt Nam chẩn đoán VRTC bằng CHT chưa được sử dụng nhiều do máy CHT từ lực cao (1,5 Tesla) chưa phổ biến, giá thành đắt, chưa phù hợp với mức độ thu nhập của người dân, chỉ định của bác sĩ còn ít, khó được người bệnh chấp nhận. Kỹ thuật này mới chỉ được áp dụng trong một số ít trung tâm có điều kiện.

1.5 Điều trị viêm ruột thừa cấp

Hầu hết các trường hợp viêm ruột thừa cấp ở người lớn đều được điều trị bằng phương pháp mổ mở hoặc phẫu thuật nội soi. Hiệp hội Phẫu thuật Nội soi Châu Âu và Hiệp hội Phẫu thuật Cấp cứu Thế giới đều khuyến nghị cắt ruột thừa như một phương pháp điều trị ưu tiên cho bệnh nhân là người trưởng thành bị viêm ruột thừa cấp. Tuy nhiên, báo cáo lâm sàng cho thấy ở một số trường hợp người ta cũng có thể sử dụng

thuốc kháng sinh để điều trị viêm ruột thừa [13].

Mổ mở:

Trước đây tất cả các trường hợp được chẩn đoán viêm ruột thừa cấp đều được tiến hành phẫu thuật cắt ruột thừa. Hiện nay, nhờ có phẫu thuật nội soi, chỉ định mổ mở ở bệnh nhân viêm ruột thừa cấp cũng ít đi. Bệnh nhân thường được chỉ định mổ mở khi có tình trạng viêm phúc mạc do viêm ruột thừa. Đường mổ là đường McBurney, đường trắng cạnh rốn bên phải hoặc đường mổ giữa dưới rốn. Cho dù chọn đường mổ nào thì cũng phải đủ rộng để có thể cắt ruột thừa dễ dàng, tránh làm tổn thương thanh mạc ruột, hơn nữa là để lau sạch ổ bụng và kiểm tra các thương tổn có thể kèm theo [7].

Mổ nội soi:

Phẫu thuật nội soi là phương pháp được sử dụng phổ biến để điều trị viêm ruột thừa cấp hiện nay ở những bệnh nhân đến sớm trong vòng 24h, chưa vỡ hoặc qua đánh giá lâm sàng đủ điều kiện tiến hành. Mổ nội soi mang lại nhiều ưu việt, có tính thẩm mỹ cao hơn, thời gian hồi sức hậu phẫu ngắn hơn, tránh được nhiễm trùng vết mổ, thời gian nằm viện ngắn hơn so với mổ mở. Theo các nghiên cứu được báo cáo, tỷ lệ áp xe trong ổ bụng sau mổ nội soi thấp hơn, thời gian phẫu thuật cũng ngắn hơn. Đặc biệt, trong một số trường hợp viêm ruột thừa cấp khó chẩn đoán, hoặc ruột thừa ở vị trí bất thường, phẫu thuật nội soi càng nổi bật là một phương pháp có nhiều ưu điểm.

Điều trị nội khoa:

Một số thử nghiệm lâm sàng cho thấy hầu hết bệnh nhân được điều trị bằng kháng sinh đều đáp ứng lâm sàng, số lượng bạch cầu giảm, giảm tỷ lệ viêm phúc mạc và giảm các triệu chứng. Bệnh nhân được điều trị bằng kháng sinh có điểm đau thấp hơn hoặc tương đương bệnh nhân điều trị phẫu thuật. Khoảng 90% bệnh nhân được điều trị bằng thuốc kháng sinh có thể tránh được phẫu thuật trong lần nhập viện đầu tiên. 10% còn lại không đáp ứng với thuốc cần phẫu thuật. Tuy nhiên không có biện pháp nào dự đoán chính xác bệnh nhân nào sẽ không đáp ứng với kháng sinh [13].

Liệu pháp kháng sinh chỉ dành cho những bệnh nhân bị viêm ruột thừa cấp không

có biến chứng. Tuy nhiên các phương pháp chẩn đoán trên lâm sàng không thể phân biệt một cách chắc chắn viêm ruột thừa không biến chứng và viêm ruột thừa có biến chứng phức tạp [13]. Vì vậy cần phải cân nhắc kỹ lưỡng khi lựa chọn phương pháp điều trị cho bệnh nhân.

1.6. Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa

Nhiều nghiên cứu cho thấy siêu âm có độ nhạy dao động từ 70–90% và độ đặc hiệu từ 85–95% trong chẩn đoán viêm ruột thừa. Giá trị chẩn đoán của siêu âm cao hơn ở trẻ em và bệnh nhân gầy, thấp hơn ở người béo phì hoặc khi ruột thừa nằm sâu.

Siêu âm có vai trò quan trọng trong:

- Chẩn đoán sớm viêm ruột thừa
- Phát hiện các biến chứng như thủng, áp-xe
- Giảm tỷ lệ phẫu thuật không cần thiết
- Định hướng chỉ định CLVT hoặc phẫu thuật

1.7. Hạn chế của siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng

Siêu âm đơn giản dễ dàng thực hiện tuy nhiên đây là phương pháp có tính chủ quan phụ thuộc người làm.. Siêu âm hạn chế trong các trường hợp bệnh nhân bụng béo, lớp mỡ thành bụng dày, bụng chướng hơi các quai ruột nhiều hơi hạn chế sóng siêu âm đi đến vùng cần thăm khám. Ruột thừa ở các vị trí đặc biệt như sau manh tràng, dưới gan hay bệnh nhân thai to làm thay đổi vị trí của ruột thừa cũng gây khó khăn cho người làm siêu âm. Ngoài ra khi ruột thừa đến muện thì ruột thừa vỡ, mất cấu trúc thành ruột thừa và nhiều khi các dấu hiệu xung quanh rầm rộ như thâm nhiễm mỡ nhiều, manh tràng thành dày, dịch tự do ổ bụng... làm che lấp hình ảnh của viêm ruột thừa dễ khiến chúng ta nhầm với bệnh lí manh tràng hồi tràng. Bệnh nhân đến sớm trong những giờ đầu trên hình ảnh siêu âm ruột thừa chưa thể hiện đầy đủ tình trạng viêm tại chỗ và dấu hiệu gián tiếp xung quanh. Một số nghiên cứu cho thấy độ tuổi có ảnh hưởng đến chẩn đoán viêm ruột thừa. Trẻ em hay người già thường có biểu hiện lâm sàng không rõ ràng, miễn dịch kém nên thường được chẩn đoán muộn. Chẩn đoán VRTC ở người già thường khó khăn

vì những triệu chứng kinh điển tỏ ra mờ nhạt: đau, chán ăn, nôn, buồn nôn... có xuất hiện ở hầu hết các bệnh nhân cao tuổi nhưng ít rõ rệt hơn bệnh nhân trẻ. Hơn nữa những triệu chứng này có thể bị lu mờ do có các bệnh mạn tính khác đi kèm. Tự điều trị kháng sinh cũng là vấn đề ảnh hưởng đến chẩn đoán viêm ruột thừa. Việc điều trị thuốc trước làm giảm triệu chứng lâm sàng, xét nghiệm bạch cầu có thể không tăng, bệnh nhân thường đến viện muộn, chẩn đoán bệnh muộn và tỉ lệ biến chứng vỡ tăng lên.

1.8 Các nghiên cứu trong và ngoài nước

Viêm ruột thừa cấp là một bệnh phổ biến, đã được nghiên cứu từ nhiều năm qua. Có rất nhiều các nghiên cứu về những triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng ở những đối tượng khác nhau như trẻ em, phụ nữ có thai, người trưởng thành và người lớn tuổi,... Gần đây, dưới sự phát triển về các biện pháp chẩn đoán hình ảnh, việc chẩn đoán viêm ruột thừa cấp đã tiến bộ hơn so với những năm trước đó.

Trong những năm qua, có khá nhiều các nghiên cứu trên thế giới về bệnh viêm ruột thừa cấp. Từ thế kỷ XX, đã có các nghiên cứu về dấu hiệu lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh của viêm ruột thừa cấp. Các nghiên cứu cũng được thực hiện trên nhiều đối tượng khác nhau như trẻ em [11], phụ nữ có thai [16],... Những năm gần đây, các nghiên cứu về phương pháp chẩn đoán hình ảnh ứng dụng trong viêm ruột thừa cấp cũng được thực hiện nhiều, ví dụ như nghiên cứu của Doria A.S và cs [28] trong nghiên cứu trên 9536 bệnh nhân trẻ em và 4341 bệnh nhân người lớn nhận thấy độ nhạy và đặc hiệu của SA là 88% và 94% ở trẻ em, 83% và 93% ở người lớn. Theo Randen A.V và cs [29] độ nhạy và độ đặc hiệu của SA là 78% và 83%. Theo Nguyễn Duy Huệ: với bàn tay chuyên gia, việc chẩn đoán đúng VRT cũng chỉ đạt khoảng 90%. Theo Rettenbacher T và cs nếu đường kính RT đo được từ 6mm trở lên thì khả năng chẩn đoán VRT với độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 68%, giá trị dương tính 63%, giá trị âm tính 100% và độ chính xác 79% [30].

Trong nghiên cứu của Trần Thị Giang tuổi trung bình VRTC là 35,03, độ tuổi thường gặp nhất là 15-30 tuổi chiếm 52,5% [3]. Theo nghiên cứu của Phạm Thị Thu Thủy và cs năm 2025 tại Hải Dương viêm ruột thừa chiếm 82,2% với độ nhạy 82,3%,

độ chính xác 79,7%, giá trị dự báo dương tính 96,2%. [9]

Theo nghiên cứu của Mai Công Sao và các cộng sự năm 2018 cho thấy có 95% bệnh nhân VRTC có tăng kích thước đường kính $\geq 6\text{mm}$. Nghiên cứu cũng cho thấy tỉ lệ phát hiện dấu hiệu thâm nhiễm mỡ trên CLVT là 70%, tỉ lệ phát hiện thâm nhiễm mỡ trên siêu âm là 72,9% [8]. Một nghiên cứu khác của Trần Thị Giang cho kết quả tỉ lệ bệnh nhân VRTC có thâm nhiễm mỡ là 77,5% [3].

CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1 Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân được siêu âm ổ bụng trước mổ, được chẩn đoán trước mổ là VRT, được phẫu thuật và điều trị tại khoa Ngoại của Bệnh viện Đa khoa Thuận Thành.

Bệnh nhân có hồ sơ bệnh án đầy đủ.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân không đồng ý nghiên cứu. Bệnh nhân có rối loạn tâm thần. Hồ sơ bệnh án không đầy đủ.

2.2 Thời gian và địa điểm nghiên cứu

2.2.1 Thời gian nghiên cứu

Từ 02/2026 đến tháng 10/2026

2.2.2 Địa điểm nghiên cứu

Khoa Ngoại Bệnh viện đa khoa Thuận Thành

2.3 Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu

2.4 Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.5 Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện

Tính cỡ mẫu

- Áp dụng công thức tính cỡ mẫu:

$$\bullet \quad n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 \times p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

- n: cỡ mẫu nghiên cứu

- $Z^2(1-\alpha/2) = 1,96^2$: hệ số tin cậy ở mức xác suất 0,05 (độ tin cậy 95%)
- p: ước tính tỷ lệ chẩn đoán đúng viêm ruột thừa bằng siêu âm (độ nhạy hoặc độ chính xác), lấy theo các nghiên cứu trước
- d: sai số cho phép

Theo các nghiên cứu trong và ngoài nước, độ nhạy của siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa dao động khoảng 80–90%. Tham khảo nghiên cứu của Phạm Thị Thu Thủy 2025 tại Hải Dương nhóm kết luận viêm ruột thừa chiếm 82,2% với độ nhạy 82,3%, độ chính xác 79,7%, giá trị dự báo dương tính 96,2% [9]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi chọn $p=0,82$, Sai số cho phép chọn $d=0,05$.

Thay số vào công thức ta tính được cỡ mẫu $n= 227$

Như vậy, cỡ mẫu nghiên cứu tối thiểu cần thiết là 227 bệnh nhân.

Lấy mẫu thuận tiện tất cả các bệnh nhân đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu tối thiểu 227 bệnh nhân.

2.6 Phương tiện nghiên cứu

Hồ sơ bệnh án được lưu trữ tại Bệnh viện đa khoa Thuận Thành

2.7 Tiêu chuẩn vàng

Kết quả phẫu thuật bệnh được sử dụng làm tiêu chuẩn vàng để xác định chẩn đoán viêm ruột thừa.

2.8 Phương pháp thu thập số liệu

Dữ liệu sẽ được thu thập từ hồ sơ bệnh án (HSBA) của các bệnh nhân đầy đủ tiêu chuẩn nghiên cứu từ tháng 1 năm 2025 đến tháng 12 năm 2025 theo mẫu phiếu thu thập (Phụ lục 1).

2.9 Các biến nghiên cứu

STT	Biến số	Định nghĩa biến	Phân loại biến	Tiêu chí đánh giá	PP thu thập
1	Tuổi	Tuổi dương lịch tại thời điểm nghiên cứu	Định lượng, liên tục	-Dưới 15 -Từ 15 đến 30 -Từ 30 đến 60 -Trên 60	HSBA
2	Giới tính	Giới tính của đối tượng nghiên cứu	Định tính, nhị phân	-Nam -Nữ	HSBA
3	Vị trí ruột thừa trên siêu âm	Là vị trí của ruột thừa được xác định trên phiếu kết quả siêu âm	Định tính	HCP, sau manh tràng, dưới gan, tiểu khung hay vị trí khác. Nếu vị trí khác là ở đâu?	HSBA
4	Kích thước ruột thừa trên siêu âm	Kích thước đường kính cắt ngang của ruột thừa từ trước ra sau trên siêu âm	Định lượng	Kích thước bao nhiêu (mm)? -<6mm ->=6mm	HSBA

STT	Biến số	Định nghĩa biến	Phân loại biến	Tiêu chí đánh giá	PP thu thập
5	Dày thành ruột thừa	Là mức độ dày của thành ruột thừa thành dày $\geq 3\text{mm}$	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA
6	Ruột thừa ấn xẹp khi siêu âm	Là tình trạng lòng ruột thừa ấn xẹp khi siêu âm	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA
7	Sỏi phân ruột thừa	Khối cản âm mạnh nằm trong lòng ruột thừa, tạo bóng lưng rõ trên siêu âm, được hình thành do phân cô đặc, canxi hóa và/hoặc chất nhầy, thường liên quan đến tình trạng tắc nghẽn lòng ruột thừa và viêm ruột thừa cấp.	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA
8	Dịch quanh ruột thừa	Sự hiện diện của dịch tự do hoặc dịch khu trú quanh ruột thừa và vùng hố chậu phải trên siêu âm, phản ánh phản ứng viêm tại chỗ hoặc gợi ý biến chứng của viêm ruột thừa.	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA

STT	Biến số	Định nghĩa biến	Phân loại biến	Tiêu chí đánh giá	PP thu thập
9	Dịch hố chậu phải	Sự hiện diện của dịch tự do hoặc khu trú tại vùng hố chậu phải trên siêu âm, thường là dấu hiệu gián tiếp gợi ý tình trạng viêm hoặc biến chứng tại các cơ quan vùng hố chậu phải, đặc biệt trong viêm ruột thừa cấp.	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA
10	Dày thành manh tràng	Tình trạng thành manh tràng tăng bề dày trên siêu âm (thường >3 mm khi căng), phản ánh phù nề và phản ứng viêm, thường là dấu hiệu gián tiếp đi kèm trong viêm ruột thừa cấp.	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA
11	Thâm nhiễm mỡ quanh ruột thừa	Tình trạng mô mỡ quanh ruột thừa tăng âm, không đồng nhất trên siêu âm, phản ánh phản ứng viêm lan tỏa ra mô mỡ xung quanh trong viêm ruột thừa cấp.	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA
12	Hạch mạc treo ổ bụng	Là một nhóm các hạch bạch huyết nằm trong mạc treo — một lớp màng kép của phúc mạc giúp treo các đoạn ruột vào thành bụng sau.	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA

STT	Biến số	Định nghĩa biến	Phân loại biến	Tiêu chí đánh giá	PP thu thập
13	Tăng sinh mạch máu thành ruột thừa trên Doppler màu	Thành ruột thừa xuất hiện nhiều tín hiệu màu dạng chấm hoặc dải chạy dọc theo thành	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA

14	<p>Kết quả siêu âm trong viêm ruột thừa</p>	<p>Tập hợp các dấu hiệu hình ảnh thu được trên siêu âm ổ bụng (kết hợp Doppler màu khi cần), phản ánh tình trạng hình thái và mức độ tổn thương của ruột thừa cũng như các dấu hiệu gián tiếp và biến chứng kèm theo, được sử dụng để chẩn đoán, phân loại viêm ruột thừa và làm cơ sở đối chiếu với kết quả phẫu thuật.</p> <p>Siêu âm: kết luận chia thành 4 nhóm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhóm 1: Không VRT (RT bình thường): Không thấy hình ảnh trực tiếp, gián tiếp của VRT. + Nhóm 2: Không thấy RT: Không thấy hình ảnh của RT và không thấy dấu hiệu gián tiếp của VRT. + Nhóm 3: Theo dõi VRT: có ít nhất 1 dấu hiệu gián tiếp. + Nhóm 4: VRT: Đủ các tiêu chuẩn VRT. <p>Nhóm 1,2 là nhóm âm tính và nhóm 3,4 là nhóm dương tính</p>	Định tính	<ul style="list-style-type: none"> -Không VRT -Không thấy RT -Theo dõi VRT -VRT 	HSBA
----	---	---	-----------	---	------

STT	Biến số	Định nghĩa biến	Phân loại biến	Tiêu chí đánh giá	PP thu thập
15	Biến chứng VRTC phát hiện trên siêu âm	<p>Là những biến chứng của VRTC khi không được xử lý kịp thời có thể phát hiện trên siêu âm</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vỡ ruột thừa: Hình ảnh thành ruột thừa mất liên tục trên siêu âm -Đám quánh ruột thừa: khối hỗn hợp âm vùng hố chậu phải hình thành do các mô xung quanh (mạc nối, quai ruột...) dính lại thành một khối viêm nhằm “bao bọc” ổ viêm lại. Áp xe ruột thừa: do ruột thừa bị viêm nặng hoặc vỡ trên siêu âm có thể thấy khối hỗn hợp âm có ổ mù, hình ảnh ruột thừa không liên tục, thâm nhiễm nhiều xung quanh Viêm phúc mạc: tình trạng ổ viêm lan ra toàn bộ ổ bụng, có thể thấy thâm nhiễm mỡ nhiều, dịch ổ bụng... 	Định tính, nhị phân	-Có -Không	HSBA

STT	Biến số	Định nghĩa biến	Phân loại biến	Tiêu chí đánh giá	PP thu thập
16	Kết quả phẫu thuật ruột thừa	Những phát hiện và đánh giá trực tiếp trong quá trình mổ (mổ mở hoặc nội soi), bao gồm hình thái ruột thừa, mức độ viêm và các biến chứng kèm theo, được sử dụng làm tiêu chuẩn đối chiếu (gold standard) để xác định chẩn đoán viêm ruột thừa và so sánh với kết quả siêu âm.	Định tính	<p>Kết quả phẫu thuật:</p> <p>- Vị trí RT: HCP, sau manh tràng, hạ sườn phải, tiểu khung, vị trí khác.</p> <p>Nếu vị trí khác là ở đâu?</p> <p>Chẩn đoán sau mổ: VRT, không VRT.</p> <p>Nếu không VRT, bệnh gì?</p> <p>Nếu có VRT, biến chứng(có, không). Nếu có biến chứng, biến chứng gì?</p>	HSBA

STT	Biến số	Định nghĩa biến	Phân loại biến	Tiêu chí đánh giá	PP thu thập
17	Độ nhạy (Sn)	Là xác suất kết quả dương tính khi có bệnh thật. Độ nhạy càng cao thì tỉ lệ bỏ sót bệnh càng thấp	Định lượng	Bao nhiêu (%)	Tính toán từ dữ liệu thu được
18	Độ đặc hiệu (Sp)	Là xác suất kết quả âm tính khi không có bệnh. Độ đặc hiệu càng cao thì tỉ lệ chẩn đoán nhầm người không mắc bệnh càng thấp	Định lượng	Bao nhiêu (%)	Tính toán từ dữ liệu thu được
19	Giá trị dự báo dương tính (PPV)	Là xác suất một người thực sự mắc bệnh khi cho kết quả dương tính.	Định lượng	Bao nhiêu (%)	Tính toán từ dữ liệu thu được
20	Giá trị dự báo âm tính (NPV)	Là xác suất một người thực sự không mắc bệnh khi cho kết quả âm tính.	Định lượng	Bao nhiêu (%)	Tính toán từ dữ liệu thu được

STT	Biến số	Định nghĩa biến	Phân loại biến	Tiêu chí đánh giá	PP thu thập
21	Độ chính xác (SCC)	Độ chính xác là tỷ lệ tổng số trường hợp được chẩn đoán đúng (cả đúng bệnh và đúng không bệnh) trên toàn bộ mẫu nghiên cứu.	Định lượng	Bao nhiêu (%)	Tính toán từ dữ liệu thu được

2.10 Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

Bước 1: Chuẩn bị số liệu: Kiểm tra lại toàn bộ các phiếu điều tra thu thập, loại trừ các phiếu điền không đầy đủ thông tin, không chính xác.

Bước 2: Nhập liệu: Toàn bộ số liệu thu thập được nhập liệu bằng phần mềm Excel

Bước 3: Làm sạch số liệu: Sau khi hoàn tất nhập liệu, các số liệu được làm sạch bằng cách xem xét lại toàn bộ và hiệu chỉnh các sai sót trong quá trình nhập liệu.

Bước 4: Xử lý và phân tích số liệu: Các số liệu sau khi thu thập, được tổng hợp và xử lý bằng phần mềm SPSS:

Tính toán các chỉ số độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính, giá trị dự báo âm tính của siêu âm trong chẩn đoán VRT.

So sánh và phân tích mối liên quan giữa các dấu hiệu siêu âm và kết quả phẫu thuật

Phẫu thuật Siêu âm	VRT	Không VRT	Tổng
Dương tính	a	b	a+b
Âm tính	c	d	c+d
Tổng	a+c	b+d	a+b+c+d

Bảng 2.1: Đối chiếu kết quả siêu với kết quả phẫu thuật

Trong đó:

a: dương tính thật (có VRT trên siêu âm và phẫu thuật)

b: dương tính giả (có VRT trên siêu âm nhưng không có VRT trên phẫu thuật)

c: âm tính giả (không có VRT trên siêu âm nhưng có VRT trên phẫu thuật)

d: âm tính thật (không có VRT trên siêu âm và phẫu thuật)

- Độ nhạy: $Se = a/(a+c)$
- Độ đặc hiệu: $Sp = d/(b+d)$
- Độ chính xác $Acc = (a+d)/(a+b+c+d)$
- Giá trị dự báo dương tính: $PPV = a/(a+b)$
- Giá trị dự báo âm tính: $NPV = d/(c+d)$

2.11 Đạo đức nghiên cứu

- Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y học của Bệnh viện Đa khoa Thuận Thành
- Thông tin bệnh nhân được bảo mật tuyệt đối và chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.
- Nghiên cứu không can thiệp làm ảnh hưởng đến quyền lợi và quá trình điều trị của bệnh nhân.

2.12. Sai số, hạn chế và cách khắc phục của nghiên cứu

2.12.1 Sai số, hạn chế

Kết quả siêu âm phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm và kỹ năng của bác sĩ.

Bác sĩ ít kinh nghiệm có thể không phát hiện được ruột thừa, đặc biệt trong các trường hợp:

- Ruột thừa sau manh tràng
- Bệnh nhân béo phì
- Bụng chướng hơi
- Siêu âm là phương tiện không xâm lấn nhưng có độ nhạy thay đổi.

- Ruột thừa vỡ hoặc nằm sâu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang nên không đại diện hoàn toàn cho quần thể.

Cơ sở hiện chưa có giải phẫu bệnh nên chẩn đoán xác định phải dựa vào kết quả phẫu thuật dẫn đến có thể chẩn đoán nhầm trong những trường hợp khó.

2.12.2 Cách khắc phục

Nâng cao chuyên môn của bác sĩ siêu âm, bác sĩ được đào tạo chuyên sâu về siêu âm

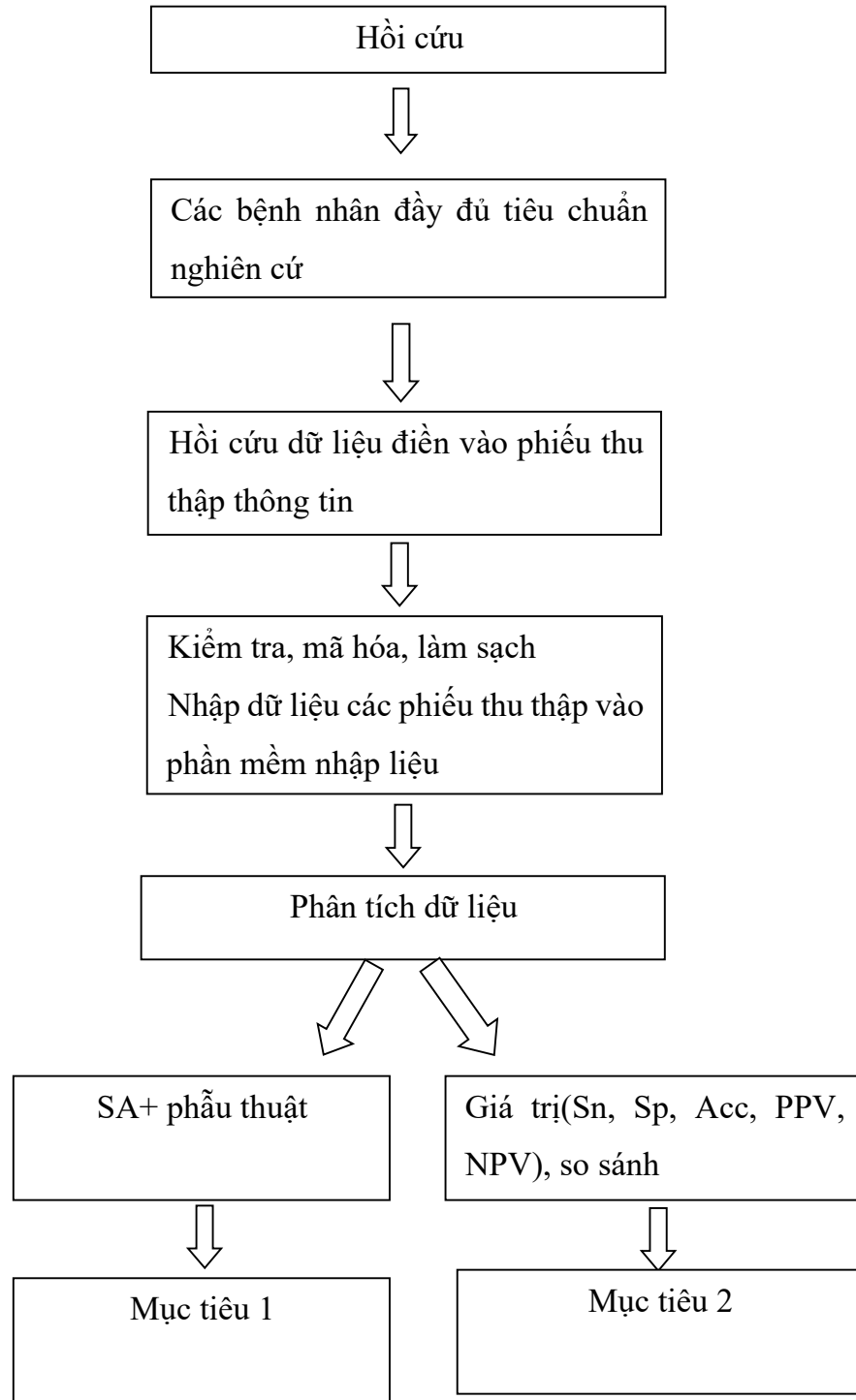
Hội chẩn những trường hợp bệnh nhân khó.

Xây dựng quy trình siêu âm và tiêu chuẩn chẩn đoán thống nhất

Áp dụng tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu rõ ràng.

Sử dụng phương pháp phân tích, thống kê phù hợp để hạn chế sai số.

2.13. Sơ đồ nghiên cứu

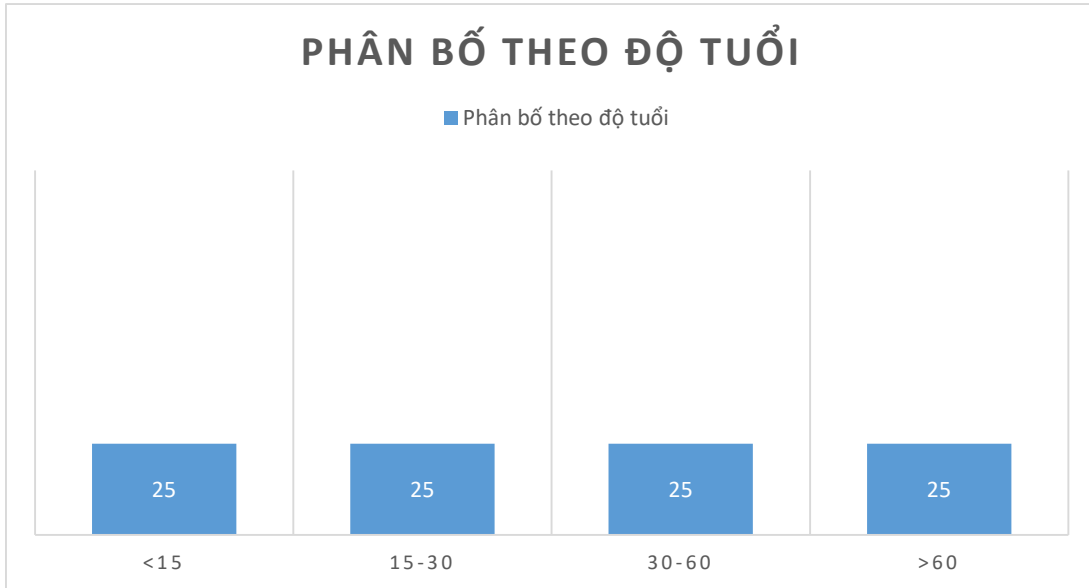


Hình 2.1 Sơ đồ nghiên cứu

CHƯƠNG 3: DỰ KIẾN KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

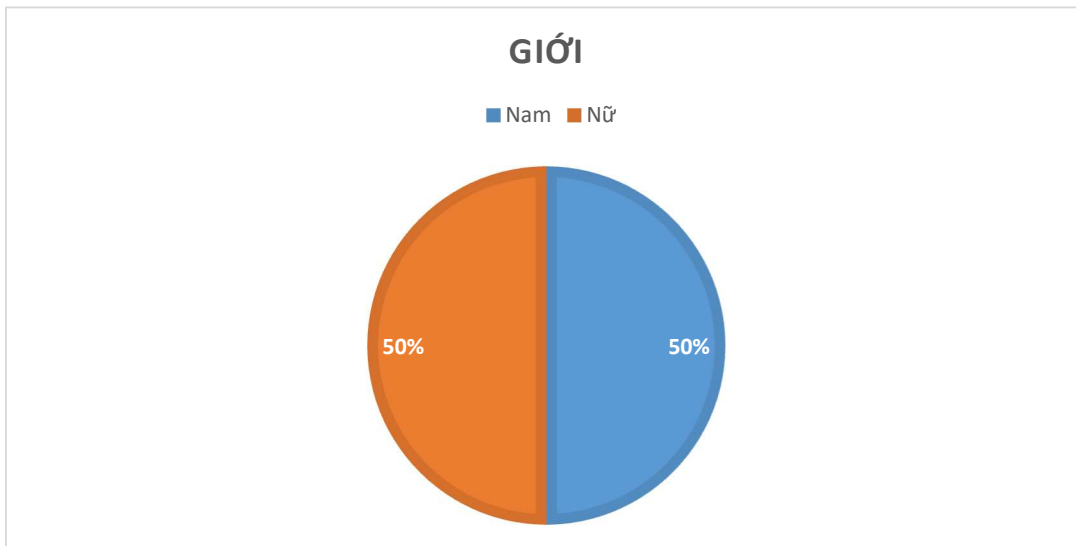
3.1 Đặc điểm chung

3.1.1 Phân bố theo tuổi



Biểu đồ 3.1 Biểu đồ phân bố bệnh VRTC theo độ tuổi

3.1.2 Phân bố theo giới



Biểu đồ 3.2 Biểu đồ phân bố bệnh VRTC theo giới

3.2 Đặc điểm hình ảnh siêu âm ở bệnh nhân VRT

3.2.1 Vị trí ruột thừa trên siêu âm

Bảng 3.1: Vị trí ruột thừa trên siêu âm

Vị trí ruột thừa	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Hố chậu phải		
Sau manh tràng		
Dưới gan		
Tiểu khung		
Các vị trí khác		
Tổng		

3.2.2 Kích thước đường kính ruột thừa

Bảng 3.2: Kích thước đường kính ruột thừa trên siêu âm

Đường kính RT	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
<6		
≥6		
Tổng		

3.2.3 Độ dày thành ruột thừa trên siêu âm

Bảng 3.3: Đánh giá độ dày thành ruột thừa trên siêu âm

Dày thành RT	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Có		
Không		
Tổng		

3.2.4 Dấu hiệu thâm nhiễm mỡ

Bảng 3.4: Đánh giá dấu hiệu thâm nhiễm mỡ trên siêu âm

Thâm nhiễm mỡ trên siêu âm	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Có thâm nhiễm		
Không thâm nhiễm		
Không xác định		
Tổng		

3.2.5 Các dấu hiệu khác

Bảng 3.5: Các dấu hiệu khác trên siêu âm

Các dấu hiệu khác trên siêu âm	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Sỏi phân		
Dịch quanh ruột thừa		
Dịch HCP		
Dày thành manh tràng		
Hạch mạc treo		
Tăng sinh mạch máu thành ruột thừa trên Doppler màu		

3.2.6 Chẩn đoán biến chứng VRT trên siêu âm

Bảng 3.6: Chẩn đoán biến chứng VRT trên siêu âm

Biến chứng VRT	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Có		
Không		
Tổng		

3.3 Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp

3.3.1 Kết luận của siêu âm

Bảng 3.7: Kết luận của siêu âm

Kết luận siêu âm	Bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
VRTC		
Theo dõi VRT		
Không VRTC		
Tổng		

3.3.2 Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán VRTC

Bảng 3.8: Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán VRTC

Phẫu thuật Siêu âm	VRT	Không VRT	Tổng
Dương tính			
Âm tính			
Tổng			

3.3.3 Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán vị trí ruột thừa

Bảng 3.9: Đánh giá vị trí của ruột thừa

Vị trí ruột thừa	Bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Đúng vị trí		
Sai vị trí		
Tổng		

3.3.4 Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán biến chứng VRTC

Bảng 3.10: Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán biến chứng VRTC

Phẫu thuật Siêu âm	Có biến chứng	Không có biến chứng	Tổng
	Dương tính		
Âm tính			
Tổng			

3.3.5 Các chỉ số giá trị chẩn đoán của siêu âm đối chiếu với phẫu thuật trong chẩn đoán VRT

Bảng 3.11 Giá trị chẩn đoán của siêu âm đối chiếu với phẫu thuật trong chẩn đoán VRT

Các chỉ số	Độ nhạy (Se)	Độ đặc hiệu (Sp)	Độ chính xác (Scc)	Giá trị dương tính (PPV)	Giá trị âm tính (NPV)
Trong chẩn đoán VRT					
Trong chẩn đoán vị trí RT					
Trong chẩn đoán biến chứng VRT					

CHƯƠNG 4: DỰ KIẾN BÀN LUẬN

4.1 Bàn luận về đặc điểm chung về tuổi và giới của đối tượng trong nghiên cứu

4.2 Đặc điểm hình ảnh của viêm ruột thừa cấp trên siêu âm

4.3 Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp

DỰ KIẾN KẾT LUẬN

DỰ KIẾN KIẾN NGHỊ

Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Đình Âu, cs. (2023). *Vai trò siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp tại Bệnh viện E*”, Tạp chí Y học Việt Nam, 525(2), tr. 355-360
2. Ts.Bs. Âu Nguyệt Diệu và cs (2018) Bài giảng - Atlas Thực tập Giải phẫu bệnh, Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, 13-16
3. Trần Thị Giang (2018) Đặc điểm lâm sàng và hình ảnh siêu âm viêm ruột thừa cấp tại bệnh viện E từ 2/2017 đến 7/2017, Khóa luận tốt nghiệp đại học ngành Y khoa, Đại học y dược - ĐHQGHN, 8-14
4. Hoàng Đức Hạ (2021), “Nhận xét giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp ở trẻ em tại Bệnh viện đa khoa quốc tế Hải Phòng năm 2018-2020”, Tạp chí y học Việt Nam, 510 (1), 165-169.
5. Nguyễn Thuận Hòa, Hồ Hoàng Phương, Lê Nguyên Khôi (2012) "Giá trị của siêu âm và CT-Scanner trong chẩn đoán viêm ruột thừa", Tạp chí y học Thành phố Hồ Chí Minh, 16 (4), 107.
6. Doãn Văn Ngọc (2010) Nghiên cứu giá trị của chụp cắt lớp vi tính trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp, Luận án thạc sĩ Y học, Đại học Y Hà Nội.
7. GS. TS. Hà Văn Quyết, PGS. TS. Phạm Đức Huân và cs (2016) Bài giảng Bệnh học ngoại khoa, NXB Y học, 17-26
8. Mai Công Sao và các cs (2018) "Xác định giá trị của siêu âm và chụp cắt lớp vi tính trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp", Tạp chí y học Thành phố Hồ Chí Minh, 22 (5), 105.
9. Phạm Thị Thu Thủy (2025), “Mô tả hình ảnh siêu âm viêm ruột thừa cấp tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương”, Tạp chí y học Việt Nam, 548 (2), 93-97.
10. Bo Rud et al (2019) "Computed tomography for diagnosis of acute appendicitis in adults", Cochrane Database Syst Rev, 2019 (11)
11. Callie Becker, Anupam Kharbanda (2019) "Acute appendicitis in pediatric

- patients: an evidence-based review", *Pediatr Emerg Med Pract*, 16 (9), 1-20.
12. Daniel L H Baird, Constantinos Simillis, Christos Kontovounisios, Shahnawaz Rasheed, Paris P Tekkis (2017) "Acute appendicitis", *BMJ*, 2017 (357), j1703.
 13. Douglas Smink, David I Soybel (2021) "Management of acute appendicitis in adults", *UptoDate*, 2021.
 14. Deng, Y., et al., Seasonal and day of the week variations of perforated appendicitis in US children. *Pediatric surgery international*, 2010. 26(7): p. 691-696.
 15. Ferris et al (2017) "The Global Incidence of Appendicitis: A systematic review of population-based studies", *Annals of emergency medicine*, 266 (2), 237-241
 16. Mania Kave, Fateme Parooie, Morteza Salarzaei (2019) "Pregnancy and appendicitis: a systematic review and meta-analysis on the clinical use of MRI in diagnosis of appendicitis in pregnant women", *World J Emerg Surg*, 14, 37.
 17. M. Karul, C. Berliner, S. Keller, T. Y. Tsui, J. Yamamura (2014) "Imaging of Appendicitis in Adults", *Rofo*, 186 (6), 551-8.
 18. Ömer Vefik Özozan, Veli Vural (2020) "High C-reactive protein level as a predictor for appendiceal perforation", *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 26 (1), 63-66.
 19. Simpson, J., et al., Acute appendicitis—a benign disease? *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 2008. 90(4): p. 313-316
 20. Puylaert J.(1986), Acute appendicitis: US evaluation using graded compression. *Radiology*, 158(2): p. 355-360.
 21. Birnbaum B.A. and Wilson S.R,(2000). *Appendicitis at the millennium*

1. Radiology, 215(2): p. 337-348.
22. Wiersma F., Šrámek A., Holscher H.C.,(2005), US Features of the Normal Appendix and Surrounding Area in Children. Radiology, 235(3): p. 1018-1022.
23. Rao, P.M., Rhea J.T. and Novelline R.(Jan 1997), CT diagnosis of mesenteric adenitis. Radiology, 202(1): p. 145-149.
24. Richard M., Gore E., White M. (1994), “Acute appendicitis: A practical approach”, The Radiologist, No 1, p 187.
25. Foley T.A., Earnest F., Nathan M.A., et al.(Apr 2005), “Differentiation of Nonperforated from Perforated Appendicitis: Accuracy of CT Diagnosis and Relationship of CT Findings to Length of Hospital Stay”, Radiology, 235:89- 96.
26. Bixby S.D., Lucey B.C., Soto J.A., et al.(Dec 2006), “Perforated versus Nonperforated Acute Appendicitis: Accuracy of Multidetector CT Detection”, Radiology, 241:780-786.
27. Pedrosa I., Lafornera M., Lafornera P.V., et al.(2009), Pregnant Patients Suspected of Having Acute Appendicitis: Effect of MR Imaging on Negative Laparotomy Rate and Appendiceal Perforation Rate, Radiology, 250(3): p. 749-757.
28. Doria A.S., Moineddin R., Kellenberger C.J, et al. (Oct 2006), “US or CT for Diagnosis of Appendicitis in Children and Adults? A Meta-Analysis”, Radiology, 241: 83- 94.
29. Randen A.V., Bipat S., Zwinderman A.H., et al.(2008), Acute Appendicitis: Meta-Analysis of Diagnostic Performance of CT and Graded Compression US Related to Prevalence of Disease 1. Radiology, 249(1): p. 97-106.
30. Rettenbacher T., Hollerweger A., Macheiner P., et al (Jan 2000), “Presence

or Absence of Gas in the Appendix: Additional Criteria to Rule Out or Confirm Acute Appendicitis-Evaluation with US”, Radiology, 214:183

PHỤ LỤC**Phụ lục 1****I. THÔNG TIN HÀNH CHÍNH**

Tuổi: (năm)

Giới: Nam Nữ**II. KẾT QUẢ SIÊU ÂM Ổ BỤNG**

Thời gian siêu âm: giờ/ngày

Bác sĩ thực hiện:

1. Quan sát ruột thừa

Thấy ruột thừa: Có Không

Vị trí ruột thừa:

 Hố chậu phải Sau manh tràng Dưới gan Tiêu khung Khác:

2. Đặc điểm ruột thừa và dấu hiệu viêm quanh ruột thừa trên siêu âm

Đường kính ngoài (mm):

- Thành ruột thừa dày: Có Không- Ruột thừa không xẹp khi đè ép: Có Không- Sỏi phân ruột thừa: Có Không- Dịch quanh ruột thừa: Có Không- Dịch hố chậu phải: Có Không- Dịch trong ruột thừa: Có Không- Dày thành manh tràng: Có Không

- Thâm nhiễm mỡ xung quanh ruột thừa: Có Không
- Tăng sinh mạch máu thành ruột thừa trên Doppler màu: Có Không

3. Có biến chứng của viêm ruột thừa

- Thủng ruột thừa: Có Không
- Viêm phúc mạc: Có Không
- Đám quanh ruột thừa: Có Không
- Áp-xe ruột thừa: Có Không

4. Kết luận siêu âm

- Viêm ruột thừa cấp
- Nghi ngờ viêm ruột thừa
- Không viêm ruột thừa
- Không thấy ruột thừa
- Nguyên nhân khác:

III. XỬ TRÍ VÀ KẾT QUẢ CUỐI CÙNG

Kết quả phẫu thuật

Tình trạng ruột thừa:

- Viêm sung huyết
- Viêm mủ
- Hoại tử
- Thủng
- Bình thường
- Khác:

Vị trí ruột thừa

- Hố chậu phải

- Sau manh tràng
- Dưới gan
- Tiểu khung
- Khác:

Có biến chứng hay không:

- Có - Biến chứng:.....
- Không

IV. ĐỐI CHIẾU SIÊU ÂM VÀ KẾT QUẢ CUỐI CÙNG

Chẩn đoán siêu âm đúng: Có Không

Âm tính giả: Có Không

Dương tính giả: Có Không

Vị trí ruột thừa trên siêu âm: Đúng Sai

V. GHI CHÚ KHÁC

.....
.....

Phụ lục 2**KẾ HOẠCH NGHIÊN CỨU**

TT	Hoạt động	Thời gian	Người thực hiện	Kết quả
1	Xây dựng đề cương nghiên cứu	Tháng 1/2026	NCV	Các thông tin và tài liệu có liên quan
2	Bảo vệ đề cương tại đơn vị, hoàn thiện đề cương và nộp về Sở Y tế	19/1/2026	NCV	
3	Bảo vệ đề cương tại Sở Y tế	2/2026	NCV	
4	Thu thập số liệu	Tháng 7/2026	NCV	
5	Nhập số liệu, phân tích số liệu, viết báo cáo	Tháng 7 đến tháng 9/2026	NCV	