

## ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH RUỘT THỪA BÌNH THƯỜNG TRÊN CẮT LỚP VI TÍNH BỤNG

### Morphology of normal appendices on abdominal computed tomography

Nguyễn Thị Thanh Nhi\*, Lê Trọng Bình\*\*,  
Nguyễn Thanh Thảo\*\*, Lê Trọng Khoan\*\*

#### SUMMARY

**Aims:** To describe the morphology of normal appendix on abdominal contrast-enhanced computed tomography (CECT).

**Materials and methods:** A cross-sectional study was conducted on all patients  $\geq 18$  years who underwent abdominal CECT for various indications from 04/2019 to 07/2020. Exclusion criteria include previous history of appendiceal diseases, appendectomy, clinical manifestations suspected appendicitis, and other gastrointestinal-related comorbidities. All appendiceal morphology (length, diameter, wall thickness, intraluminal contents, location of base and tip) were documented.

**Results:** 186 patients (54.8% male) with the mean age of  $51.6 \pm 13.4$  years were enrolled in the analysis. The mean maximal diameter, mean length and mean wall thickness of the appendices were  $6.7 \pm 1.3$  (range, 3.6 – 11.7 mm),  $82.1 \pm 24.8$  (range, 20.5 – 138.2 mm) and  $2.1 \pm 0.4$ , respectively. The mean diameter measured on axial view was significantly lower than that of on coronal view ( $p < 0.05$ ). Appendicoliths were identified in 5.9% of cases. The most common locations of the appendiceal tip were subcecal and retrocecal (22.6% each).

**Conclusion:** A new threshold should be proposed, clinical manifestations and multi morphological factors correlation are strongly recommended when diagnosing appendicitis on CECT. Normal appendices can contain air, fluid and appendicolith with an incidence that varies among individuals.

**Keywords:** normal appendix, computed tomography, appendix location.

\* Khoa Chẩn đoán hình ảnh,  
Bệnh viện trường Đại học Y  
Dược Huế

\*\* Bộ môn Chẩn đoán hình  
ảnh, Trường Đại học Y-Dược,  
Đại học Huế

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh lý viêm ruột thừa cấp là một trong những nguyên nhân thường gặp nhất trong đau bụng cấp, cần phải can thiệp phẫu thuật [1]. Tuy nhiên, có 13-30% phẫu thuật cắt ruột thừa là không cần thiết do chẩn đoán dương tính giả [2]. Điều này gây lãng phí thời gian, tiền bạc và các biến chứng do phẫu thuật có thể ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của bệnh nhân. Hiện nay, siêu âm và cắt lớp vi tính (CLVT) đã được sử dụng phổ biến giúp chẩn đoán sớm viêm ruột thừa cấp, đặc biệt khi biểu hiện lâm sàng không điển hình. Một trong những tiêu chuẩn hình ảnh quan trọng trong chẩn đoán viêm ruột thừa cấp là đường kính ngang của ruột thừa. Tiêu chuẩn trên CLVT cho kích thước ruột thừa bình thường được dựa trên dữ liệu từ các tài liệu siêu âm. Đường kính ngang 6mm được sử dụng như giới hạn trên của ruột thừa bình thường [2]. Tuy nhiên, đường kính ruột thừa trên siêu âm thường được đo ở trạng thái đè ép nên có sự khác biệt so với khi đo trên CLVT. Theo Tamburrini và cộng sự, 42% ruột thừa bình thường có đường kính > 6mm [1]. Orschelin và Trout đã đặt ra vấn đề có nên sử dụng cùng ngưỡng chẩn đoán với đường kính 6mm trong cả siêu âm và CLVT để chẩn đoán ruột thừa viêm [3]. Hơn nữa, khi hình ảnh ruột thừa bình thường được xác định trên CLVT thì chẩn đoán ruột thừa viêm được loại trừ [2]. Như vậy cần phải biết các đặc điểm hình ảnh của ruột thừa bình thường trên CLVT, nhưng hiện nay có ít nghiên cứu đánh giá về vấn đề này. Chúng tôi thực hiện đề tài “Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh ruột thừa bình thường trên cắt lớp vi tính bụng” với mục tiêu: Mô tả đặc điểm hình ảnh của ruột thừa bình thường trên cắt lớp vi tính bụng.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

**Tiêu chuẩn chọn bệnh:** Tất cả bệnh nhân 18 tuổi trở lên có chỉ định chụp CLVT bụng có tiêm thuốc cản quang với các bệnh cảnh khác nhau nhưng không có biểu hiện lâm sàng của đau bụng cấp ở vị trí một phần tư dưới phải, không sốt. Tiêu chuẩn loại trừ bao gồm (i) tiền sử các bệnh lý về ruột thừa (viêm ruột thừa mạn, abscess ruột thừa, đám quánh ruột thừa, u nhầy ruột thừa...), (ii) đã phẫu thuật cắt ruột thừa, (iii) triệu chứng lâm sàng nghi ngờ ruột thừa viêm và (iv) được chẩn đoán các bệnh lý ruột non, đại tràng như Crohn, viêm túi thừa manh tràng, tắc ruột, viêm hồi manh tràng, viêm đại tràng, u manh tràng, viêm ruột.

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang tại Bệnh viện Đại học Y Dược Huế từ 04/2019 đến 07/2020.

### Phân tích hình ảnh CLVT

Toàn bộ CLVT bụng được chụp trên máy CLVT 16 dãy Siemens Somato Scope, hình ảnh được phân tích và đo ở chế độ phóng đại trên phần mềm (Syngovia, Siemens Healthineer, Đức) bởi 2 bác sỹ chẩn đoán hình ảnh (3 năm và 40 năm kinh nghiệm).

- Nhận biết ruột thừa: là cấu trúc hình ống, thẳng hoặc cong giống con giun, xuất phát ra từ manh tràng, có đầu tịt. Mỡ xung quanh ruột thừa đồng nhất, không thâm nhiễm.

- Đường kính ruột thừa: khảo sát từ phần gốc đến phần ngọn của ruột thừa, đo giữa hai bờ ngoài cùng của thành ruột thừa, ghi nhận đường kính lớn nhất trên các mặt phẳng axial và coronal, đường kính được đo vuông góc với trục dài của ruột thừa.

- Bề dày thành ruột thừa: đo từ lớp thanh mạc cho đến lớp niêm mạc. Thành ruột thừa ở ruột thừa xẹp thì được tính bằng đường kính chia 2.

- Chiều dài ruột thừa (mm): sử dụng chế độ Vessel Extraction, Seed Points được đặt trong trung tâm của ruột thừa ở mỗi lát cắt axial theo chiều dài của ruột thừa, sau đó nhấp vào Manual Track để tái tạo hình ảnh ruột thừa.

- Vị trí đoạn đầu mút ruột thừa gồm: tiểu khung hay hố chậu, sau manh tràng, cạnh manh tràng và đại tràng lên, dưới manh tràng, trước hồi tràng, sau hồi tràng, dưới hồi tràng và vị trí khác [4].

- Sỏi phân ruột thừa: hình ảnh tăng tỷ trọng dạng vôi trong lòng ruột thừa.

**Xử lý số liệu:** các biến định lượng được thể hiện dưới dạng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Sử dụng test t-student để so sánh hai giá trị trung bình, test linear regression để khảo sát tương quan giữa hai biến định lượng. Giá trị  $p < 0,05$  được định nghĩa là có ý nghĩa thống kê.

## III. KẾT QUẢ

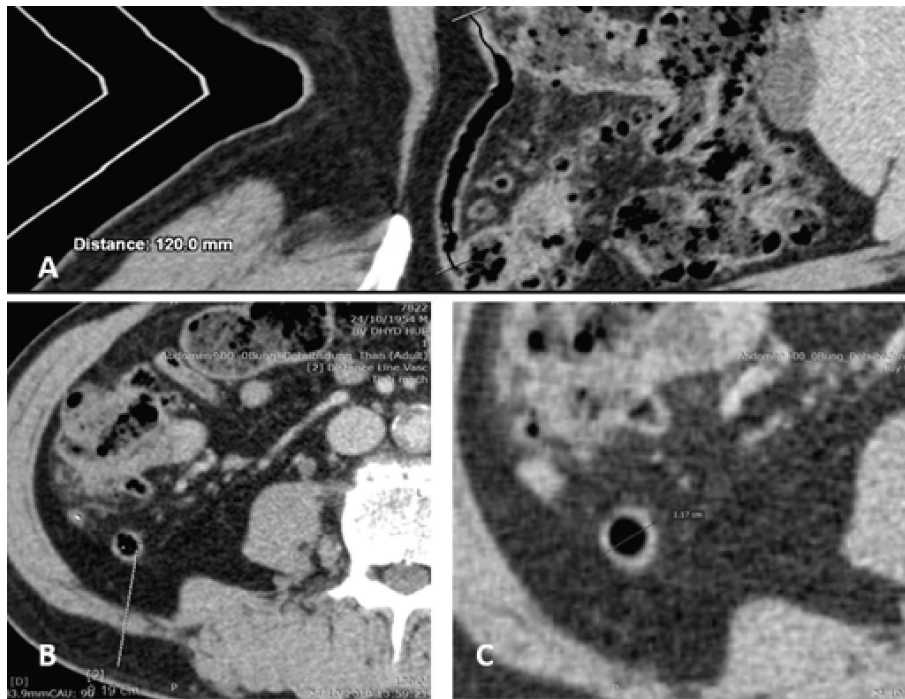
Có 186 bệnh nhân (54,8% nam), tuổi trung bình 51,6 ± 13,4 tuổi (18 - 90 tuổi) thỏa mãn tiêu chuẩn chọn bệnh.

Chiều dài trung bình ruột thừa là  $82,1 \pm 24,8$  mm (20,5 - 138,2 mm).

Đường kính trung bình ruột thừa đo trên axial  $6,7 \pm 1,3$  mm (3,6 – 11,7 mm); đo trên coronal  $6,9 \pm 1,3$  mm (3,5 – 12,2 mm). Đường kính trung bình của ruột thừa khi đo trên mặt phẳng axial nhỏ hơn khi đo trên mặt phẳng coronal, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p$

$<0,05$ ). Có 68,8% ruột thừa bình thường có đường kính ngang từ 6 – 10mm, 2,7% có đường kính  $>10$ mm, chỉ 28,5% có đường kính dưới 6mm.

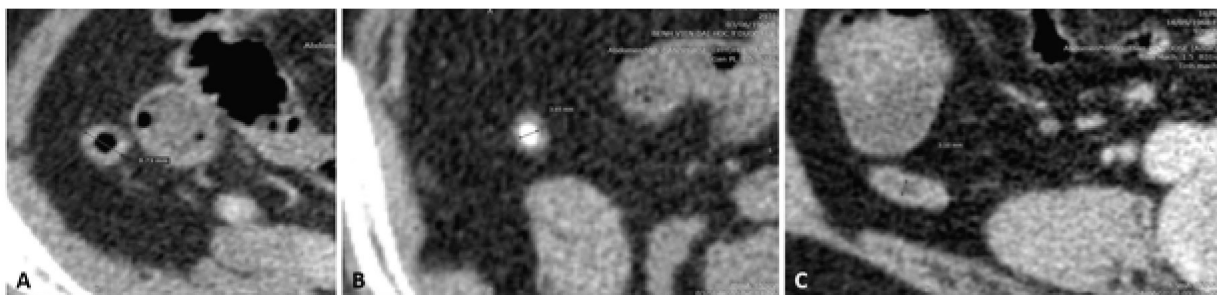
Bề dày trung bình thành ruột thừa là 2,1 mm (1,1 - 3,2mm). Hầu hết thành ruột thừa có bề dày  $< 3$ mm; chỉ có 1,6% có bề dày  $\geq 3$ mm. Thành ruột thừa ngấm thuốc đồng đều tương tự các quai hồi tràng kế cận.



**Hình 1. Hình ảnh ruột thừa bình thường trên CLVT ở bệnh nhân nam, 38 tuổi. (A) Chiều dài, (B) Bề dày thành, (C) Đường kính trên axial.**

Các thành phần trong lòng ruột thừa: chủ yếu chứa khí (14%); chủ yếu chứa dịch (8,6%); chứa dịch và khí (46,2%); đoạn xẹp, đoạn khí (12,4%); đoạn xẹp, đoạn dịch (12,4%); lòng xẹp (6,5%).

Có 11 trường hợp (5,9%) có sỏi phân trong lòng ruột thừa. Vị trí thường gặp là đoạn thân và đầu mút; đường kính trung bình của sỏi phân ở nhóm nghiên cứu là 3,13mm.



**Hình 2. (A) Ruột thừa kích thước lớn (d=9,73mm), (B) Sỏi phân trong lòng ruột thừa, (C) Dịch trong lòng ruột thừa**

Vị trí đầu mút ruột thừa thường gặp ở sau manh tràng (22,6%) và dưới manh tràng (22,6%), tiếp đến là dưới hồi tràng (21,5%), tiểu khung (16,7%), sau hồi tràng (11,8%), hiếm gặp ở cạnh manh tràng (4,3%) và hố chậu trái (0,5%).

Vị trí gốc ruột thừa ở vị trí sau-dưới-trong so với gốc hồi manh tràng chiếm chủ yếu với tỉ lệ 75,8%; các vị trí trước-dưới-trong, sau-dưới-ngoài và trước-dưới - ngoài có tỉ lệ giảm dần chiếm 14,5%, 8,1% và 1,6%. Không ghi nhận trường hợp nào có vị trí đoạn gốc ruột thừa nằm trên so với van hồi manh tràng. Khoảng cách trung bình từ vị trí gốc ruột thừa và gốc hồi manh tràng là 17,3mm.

#### IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy có 71,5% ruột thừa bình thường có đường kính ngang > 6mm. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Lạc Tuệ

Minh (%) và Willekens (91,5%) khi đa số ruột thừa bình thường đều có đường kính ngang >6 mm và chủ yếu dao động từ 6 – 10mm [5], [2]. Đường kính ruột thừa bình thường trong các nghiên cứu khác được liệt kê ở Bảng 1. Có sự không thống nhất giữa đường kính tối đa của ruột thừa bình thường với các ngưỡng đường kính hiện được sử dụng để chẩn đoán viêm ruột thừa trên CLVT. Ya-Ting Jan đã đề nghị ngưỡng đường kính 10mm cho giới hạn trên của ruột thừa bình thường trong trường hợp không có bất kỳ dấu hiệu CLVT nào khác của viêm ruột thừa để giảm thiểu các chẩn đoán dương tính giả của viêm ruột thừa [6]. Vì vậy, chỉ dựa vào kích thước ruột thừa có thể dẫn đến chẩn đoán sai và phẫu thuật không cần thiết. Kích thước ruột thừa không nên được xem xét đơn lẻ mà kết hợp với các triệu chứng lâm sàng và các dấu hiệu khác của ruột thừa viêm trên CLVT.

**Bảng 1. Đường kính ruột thừa bình thường theo các nghiên cứu**

Tác giả	Mẫu (n)	Đường kính trung bình (mm) ± SD	Khoảng biến thiên (mm)
Lạc Tuệ Minh (2019) [5]	413	6,1 ± 1,3	2,5 – 10,5
Huseyin Turkoglu (2012) [7]	491	5,93 ± 0,06	2,8 – 13,0
Inneke Willekens (2014) [2]	94	8.19 ± 1.6	4,2 – 12,8
Aphinya Charoensak (2010) [8]	407	6,6 ± 1,5	3,4 – 14,0
Varun Narayan (2019) [9]	120	6,87 ± 1,73	3,6 – 13,0
Chúng tôi (2020)	186	6,7 ± 1,3	3,6 – 11,7

Đường kính trung bình của ruột thừa khi đo trên mặt phẳng axial nhỏ hơn khi đo trên mặt phẳng coronal (p <0,01). Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Huseyin Turkoglu [7]. Hầu hết các ruột thừa có hướng đi trên mặt phẳng coronal, nên có thể dễ dàng tìm thấy đoạn ruột thừa lớn nhất trên suốt chiều dài của nó [6], [7], [10]. Vì vậy đường kính ruột thừa nên được đo trên coronal hơn là axial. Trong nghiên cứu của chúng tôi hầu hết ruột thừa có bề dày thành < 3mm; chỉ có 1,6% (3 trên 186) có bề dày lớn hơn hoặc bằng 3 mm. Nghiên cứu của Lạc Tuệ Minh (2019) cũng cho thấy 94,2% ruột thừa có bề dày thành ≤ 3mm [5]; Thành ruột thừa dày lên quá 3mm có thể được xem là dấu hiệu của viêm [1].

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy phần lớn (72,6%) ruột thừa bình thường chứa khí hầu hết hoặc một phần, tương tự nghiên cứu của Ya-Ting Jan (2005)

[6] với 48% chứa khí. Ngoài ra, lòng ruột thừa chứa dịch hoàn toàn gặp 8,6% trường hợp. Có 5,9% (11 trường hợp) ruột thừa bình thường có chứa sỏi phân với kích thước trung bình là 3,13mm, thường gặp ở thân và đầu mút. Lạc Tuệ Minh và cs cũng phát hiện 2,2% sỏi phân trong lòng ruột thừa bình thường [5]. Nghiên cứu của Muhammad Sohaib Khan (2019) cho thấy sỏi phân ruột thừa có kích thước ≥5mm hoặc nhiều viên có liên quan đến viêm ruột thừa cấp tính [11]. Do vậy, việc chỉ phát hiện sỏi phân ruột thừa đơn độc mà không kèm theo các dấu hiệu khác trên CLVT là không đủ để chẩn đoán viêm ruột thừa cấp tính.

Về vị trí của ruột thừa, chúng tôi ghi nhận vị trí sau manh tràng và dưới manh tràng chiếm tỉ lệ cao nhất, cả hai đều chiếm 22,6%. Đặc biệt có một trường hợp ghi nhận vị trí ruột thừa ở hố chậu trái. Một nghiên cứu

khác của Su Lim Lee xác định ruột thừa trên CLVT thì ruột thừa ở vị trí dưới manh tràng là thường gặp nhất (42,3%), sau đó đến vùng chậu (16,2%) [12]. Về tương quan vị trí giữa gốc ruột thừa và van hồi manh tràng thì vị trí sau-dưới-trong chiếm tỉ lệ nhiều nhất. Toàn bộ gốc ruột thừa đều nằm dưới van hồi manh tràng, và chủ yếu ở phía sau với tỉ lệ 83,4%; đa số các trường hợp có gốc ruột thừa ở phía trong với tỉ lệ 90,3%. Điều này có ý nghĩa trong việc tìm ruột thừa trên CLVT hay siêu âm, bằng cách xác định gốc hồi manh tràng, sau đó tìm gốc ruột thừa ở vị trí giữa gốc hồi manh tràng và đáy

manh tràng, hay gặp ở vị trí sau-dưới-trong so với gốc hồi manh tràng.

#### **V. KẾT LUẬN**

Đường kính trung bình của ruột thừa bình thường trong nghiên cứu là  $6,7 \pm 1,3$  mm; do đó để chẩn đoán ruột thừa viêm trên CLVT, cần nâng ngưỡng đường kính lớn hơn 6mm và kết hợp với các dấu hiệu khác. Ruột thừa bình thường có sự hiện diện khí, dịch và sỏi phân với tỉ lệ khác nhau.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Tamburrini S, Brunetti A, Brown M, Sirlin CB, Casola G. CT appearance of the normal appendix in adults. *European radiology*. 2005;15(10):2096-103.
2. Willekens I, Peeters E, De Maeseneer M, de Mey J. The normal appendix on CT: does size matter? *PloS one*. 2014;9(5):96476.
3. Narayan V, Joseph SG. Analysis of Morphology of Normal Appendix using Contrast Enhanced CT Abdomen.
4. Souza SC, Costa SR, Souza IG. Vermiform appendix: positions and length-a study of 377 cases and literature review. *Journal of Coloproctology (Rio de Janeiro)*. 2015 Oct;35:212-6
5. Minh LT, Quyen NTT, Hoa PN. Khảo sát hình thái bình thường của ruột thừa ở người trưởng thành bằng quang cắt lớp vi tính. *Tạp chí y học thành phố Hồ Chí Minh*, 23(1). 2019:226-31.
6. Jan Y-T, Yang F-S, Huang J-K. Visualization rate and pattern of normal appendix on multidetector computed tomography by using multiplanar reformation display. *Journal of computer assisted tomography*. 2005;29(4):446-51
7. Turkoglu H, Onur MR, Poyraz A, Kocakoc E, editors. Evaluation of normal appendix in adults with multidetector computed tomography 2012: European Congress of Radiology 2012.
8. Charoensak A, Pongpornsup S, Suthikeeree W. Wall thickness and outer diameter of the normal appendix in adults using 64 slices multidetector CT. *Medical journal of the Medical Association of Thailand*. 2010 Dec 1;93(12):1437.
9. Varun N, Sajin George J. Analysis of morphology of normal appendix using contrast enhanced CT abdomen. *International Journal of Contemporary Medicine Surgery and Radiology*. 2019;4(3):40-3.
10. Trout AT, Zhang B, Towbin AJ. Measurement error in CT assessment of appendix diameter. *Pediatric radiology*. 2016;46(13):1831-6.
11. Khan MS, Chaudhry MB, Shahzad N, Tariq M, Memon WA, Alvi AR. Risk of appendicitis in patients with incidentally discovered appendicoliths. *Journal of Surgical Research*. 2018 Jan 1;221:84-7.
12. Lee SL, Ku YM, Choi BG, Byun JY. In vivo location of the vermiform appendix in multidetector CT. *Journal of the Korean Society of Radiology*. 2014 Apr 1;70(4):283-9.



**TÓM TẮT**

**Mục tiêu:** mô tả đặc điểm hình ảnh của ruột thừa bình thường trên cắt lớp vi tính (CLVT) bụng.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên tất cả bệnh nhân  $\geq 18$  tuổi có chỉ định chụp CLVT bụng có tiêm thuốc cản quang với các bệnh cảnh khác nhau. Tiêu chuẩn loại trừ bao gồm: tiền sử các bệnh lý về ruột thừa, đã phẫu thuật cắt ruột thừa, có triệu chứng lâm sàng nghi ngờ ruột thừa viêm và được chẩn đoán các bệnh lý ruột non, đại tràng khác.

**Kết quả:** Có 186 bệnh nhân (54,8% nam), tuổi trung bình  $51,6 \pm 13,4$  tuổi thỏa mãn tiêu chuẩn chọn bệnh. Chiều dài trung bình ruột thừa:  $82,1 \pm 24,8$  mm (20,5-138,2 mm). Đường kính trung bình của ruột thừa bình thường đo trên axial nhỏ hơn trên coronal:  $6,7 \pm 1,3$  mm (3,6-11,7 mm) vs.  $6,9 \pm 1,3$  mm (3,5-12,2mm),  $p < 0,05$ . Bề dày thành ruột thừa trung bình:  $2,1 \pm 0,4$  mm. Có 11 trường hợp (5,9%) lòng ruột thừa chứa sỏi phân. Vị trí đầu mút ruột thừa sau manh tràng và dưới manh tràng chiếm tỉ lệ như nhau và cao nhất với 22,6%.

**Kết luận:** Để chẩn đoán ruột thừa viêm trên CLVT, cần nâng ngưỡng đường kính lớn hơn 6mm và kết hợp với các dấu hiệu khác. Ruột thừa bình thường có sự hiện diện khí, dịch và sỏi phân với tỉ lệ khác nhau.

**Từ khóa:** *ruột thừa bình thường, cắt lớp vi tính, vị trí ruột thừa.*

---

Người liên hệ: Nguyễn Thị Thanh Nhi. Email: ntt nhi.cdha@bv.huemed-univ.edu.vn

Ngày nhận bài: 24/08/2021. Ngày gửi phản biện: 07/09/2021. Ngày nhận phản biện: 12/09/2021.

Ngày chấp nhận đăng: 20/09/2021.