

ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH VIÊM RUỘT THỪA CẤP TRÊN PHIM CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH 16 DÂY TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG QUÂN ĐỘI 108

BSCKII. NGUYỄN VĂN THẠCH

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Phản biện khoa học: PGS.TS. LÂM KHÁNH

Phó Giám đốc Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

TÓM TẮT: *Mục tiêu:* Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh viêm ruột thừa cấp trên phim chụp cắt lớp vi tính 16 dãy. *Đối tượng và phương pháp:* Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiền cứu, mô tả 63 bệnh nhân nghi viêm ruột thừa cấp, chỉ định làm siêu âm, chụp cắt lớp vi tính 16 dãy toàn bộ vùng bụng - chậu có tiêm thuốc cản quang tĩnh mạch, được phẫu thuật tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và làm giải phẫu bệnh lý, từ tháng 01/2018 đến tháng 01/2019. *Kết quả:* 55,6% bệnh nhân có ruột thừa viêm nằm ở hố chậu phải, 44,4% bệnh nhân có ruột thừa viêm nằm ở vị trí bất thường (sau manh tràng, hạ sườn phải, trong tiểu khung). Đường kính ruột thừa viêm từ 6,1-25,4 mm (76,2% bệnh nhân có đường kính ruột thừa từ 9 mm trở lên); thành ruột thừa dày từ 2,5-7,6 mm. Tỷ lệ bệnh nhân có ngấm thuốc cản quang thành ruột thừa, có thâm nhiễm mỡ quanh ruột thừa, có độ sâu dịch tối đa trong lòng ruột thừa từ 2,6 mm trở lên, có dày thành manh tràng, có khí và có sỏi trong lòng ruột thừa và có biến chứng gây áp-xe ruột thừa lần lượt là 100%, 95,2%, 100%, 20,6%, 17,5%, 19,0% và 28,6%. Kết quả chẩn đoán viêm ruột thừa cấp phù hợp giữa chụp cắt lớp vi tính với giải phẫu bệnh lý là 100%.

Từ khóa: Chụp cắt lớp vi tính, viêm ruột thừa cấp.

ABSTRACT: *Objectives:* Study on the characteristics of acute appendicitis images performed in a 16-row computed tomography scanner. *Subjects and methods:* Retrospective study combined with a prospective description of the 63 suspected appendicitis patients, indicated for ultrasound, 16-row computed tomography scanner of the entirely abdominal-pelvic area with intravenous contrast injection, operated at the Military Central hospital 108 and pathological anatomy, from January 2018 to January 2019. *Results:* There were 55.6% of patients with an inflamed appendix and located in the right pelvis, 44.4% of patients with an inflamed appendix and located in an abnormal position (behind a blind gut, lower right flank, in the minor frame). The diameter of inflammatory appendix from 6.1-25.4 mm (76.2% of patients with appendix diameter of 9 mm or more); the wall of appendix was 2.5-7.6 mm thick. The proportions of patients with the contrast drug absorbed into the wall of appendix, an infiltrated fat around the appendix, the maximum depth of fluids in the appendix of 2.6 mm or more, with blind gut thickness, with gas and gravel in the appendix, with complications caused appendix abscess respectively were 100%, 95.2%, 100%, 20.6%, 17.5%, 19.0% and 28.6%. The results of diagnosis of acute appendicitis corresponded between computed tomography scanner and pathological anatomy were 100%.

Keywords: Computed tomography scanner, acute appendicitis.

Chịu trách nhiệm nội dung: BSCKII. Nguyễn Văn Thạch, Email: thachcdha.bv108@gmail.com

Ngày nhận bài: 14/6/2019; mời phản biện khoa học: 08/7/2019; chấp nhận đăng: 30/7/2019.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ.

Viêm ruột thừa (RT) cấp là một trong những bệnh cấp cứu ngoại khoa hay gặp nhất. Bệnh xuất hiện ở cả nam và nữ, trên mọi lứa tuổi, chủng tộc, với nguy cơ mắc bệnh từ 7-9% trong suốt cuộc đời mỗi người [13]. Chẩn đoán viêm RT cấp thường không khó đối với các trường hợp lâm sàng điển hình. Song, thực tiễn cho thấy nhiều trường hợp viêm RT cấp không điển hình (viêm RT cấp sau manh tràng, viêm RT cấp ở phụ nữ có thai, RT lạc chỗ...), bệnh cảnh lâm sàng đa dạng, khó chẩn đoán, dễ dẫn đến chẩn đoán và xử trí không kịp thời, gây ra các biến chứng.

Ngày nay, những tiến bộ vượt bậc trong lĩnh

vực chẩn đoán hình ảnh đã giúp phát hiện sớm và chính xác nhiều bệnh lý, trong đó có viêm RT cấp. Nhiều kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh có chất lượng, giúp nâng cao khả năng chẩn đoán đối với những trường hợp viêm RT cấp không điển hình như siêu âm, chụp cắt lớp vi tính (CLVT)... Tuy nhiên, siêu âm gặp nhiều bất lợi trên người bệnh béo phì, bụng chướng hơi, RT nằm ở vị trí bất thường... Chẩn đoán viêm RT cấp bằng chụp CLVT có độ nhạy, độ chính xác cao hơn so với siêu âm, đặc biệt với các trường hợp lâm sàng không điển hình.

Chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm nghiên cứu đặc điểm hình ảnh viêm RT cấp trên phim chụp CLVT 16 dãy.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

63 bệnh nhân (BN) nghi viêm RT cấp, chỉ định làm siêu âm (không khẳng định có viêm RT cấp hoặc kết quả không phù hợp với biểu hiện lâm sàng), chụp CLVT 16 dãy vùng bụng - chậu có cản quang tĩnh mạch (kết quả nghĩ tới viêm RT cấp), được phẫu thuật tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và làm giải phẫu bệnh lý (kết quả là viêm RT cấp), từ tháng 01/2018-01/2019.

Loại trừ BN viêm RT cấp kết hợp với bệnh lý khác được phát hiện trong phẫu thuật; hồ sơ bệnh án không đủ thông tin nghiên cứu; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

- Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu kết hợp tiền cứu, mô tả.

- Nội dung nghiên cứu:

+ Đặc điểm BN nghiên cứu: tuổi và giới tính.

+ Đặc điểm hình ảnh CLVT: vị trí - đường kính RT, độ dày và ngấm thuốc cản quang thành RT, thâm nhiễm mỡ quanh RT, độ sâu dịch tối đa trong lòng RT, dày thành manh tràng, khí và sỏi trong lòng RT, dấu hiệu RT thủng tạo áp-xe RT.

- Kỹ thuật chụp CLVT: tiêm thuốc cản quang bằng bơm tiêm tự động (Ultravist 300, liều 1,5 ml/kg cân nặng, tốc độ 2 ml/giây) vào tĩnh mạch nền cẳng tay. Chụp thì tĩnh mạch cửa (thời gian trễ 60 giây sau tiêm); quét toàn bộ bụng - chậu từ vòm hoành đến khớp mu. Thông số kỹ thuật: điện thế cố định 120 KVA, cường độ đầu đèn 100-150 mA tùy theo trọng lượng cơ thể, chiều dày lát cắt và bước chuyển bàn là 5/5 mm với toàn bộ ổ bụng, thời gian quét 0,5 giây mỗi vòng quay. Dữ liệu hình ảnh được tái tạo theo mặt phẳng axial và coronal với bề dày tái tạo 2 mm, thực hiện tái tạo và lưu giữ hình ảnh tại bàn điều khiển. Chụp bằng máy Brivo CT 385, 16 lát cắt của hãng GE.

- Hình ảnh CLVT có giá trị chẩn đoán viêm RT cấp: (1) Đường kính RT > 6 mm; (2) Thành RT > 2 mm; (3) Thành RT có ngấm thuốc cản quang; (4) Quanh RT có thâm nhiễm mỡ; (5) Độ sâu tối đa dịch trong lòng RT $\geq$ 2,6 mm. Ngoài ra, còn các dấu hiệu gợi ý chẩn đoán viêm RT cấp như: dày thành manh tràng; có khí, sỏi trong lòng RT; có khối áp-xe RT.

- Xử lý số liệu: bằng phương pháp thống kê y học thông thường.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.

3.1. Đặc điểm BN nghiên cứu:

- Tuổi đời (n = 63):

+ Dưới 15 tuổi: 3 BN (4,8%).

+ Từ 15-39 tuổi: 28 BN (44,4%).

+ Từ 40 tuổi trở lên: 32 BN (50,8%).

+ Tuổi trung bình: 39,6 tuổi.

- Giới tính (n = 63):

+ Nam: 36 BN (57,1%).

+ Nữ: 27 BN (42,9%).

+ Tỷ lệ BN nam/nữ ~ 1,3.

3.2. Đặc điểm hình ảnh phim chụp CLVT của BN viêm RT cấp:

- Vị trí RT (n = 63):

+ Hố chậu phải: 35 BN (55,6%).

+ Sau manh tràng: 14 BN (22,2%).

+ Hạ sườn phải: 8 BN (12,7%).

+ Trong tiểu khung: 6 BN (9,5%).

- Đường kính RT (n = 63):

+ Từ trên 6-9 mm: 15 BN (23,8%).

+ Trên 9 mm: 48 BN (76,2%).

- Dày thành RT (n = 63):

+ Từ trên 2-4 mm: 33 BN (52,4%).

+ Từ trên 4-5 mm: 24 BN (38,1%).

+ Trên 5 mm: 6 BN (9,5%).

- Ngấm thuốc cản quang thành RT (n = 63): 63 BN (100%) có ngấm thuốc cản quang sau tiêm.

- Thâm nhiễm mỡ quanh RT (n = 63):

+ Có thâm nhiễm: 60 BN (95,2%).

+ Không thâm nhiễm: 3 BN (4,8%).

- Độ sâu tối đa dịch trong lòng RT (n = 63): 100% BN có độ sâu tối đa dịch trong RT thừa từ 2,6 mm trở lên.

- Dấu hiệu dày thành manh tràng (n = 63):

+ Có: 13 BN (20,6%).

+ Không: 50 BN (79,4%).

- Khí trong lòng RT (n = 63):

+ Có: 11 BN (17,5%).

+ Không: 52 BN (82,5%).

- Sỏi trong lòng RT (n = 63):

+ Có: 12 BN (19,0%).

+ Không: 51 BN (81,0%).

- Áp-xe RT (n = 63):

+ Có: 18 BN (28,6%).

+ Không: 45 BN (71,4%).

- Đối chiếu kết quả chẩn đoán viêm RT cấp của CLVT so với giải phẫu bệnh:

+ Kết quả chẩn đoán dựa trên phim chụp CLVT (n = 63): 100% BN chẩn đoán viêm RT cấp.

+ Kết quả chẩn đoán giải phẫu bệnh: 100% BN chẩn đoán viêm RT cấp.

Chụp CLVT cho kết quả chẩn đoán phù hợp với giải phẫu bệnh 100%.

4. BÀN LUẬN.

4.1. Đặc điểm BN nghiên cứu:

Kết quả nghiên cứu cho thấy, BN từ 7-86 tuổi, trung bình là 39,6 tuổi. Trong đó, hay gặp nhất là BN từ 40 tuổi trở lên (50,8%); tương đương kết quả nghiên cứu của Tsuboi và cộng sự trên 102 BN viêm RT cấp (BN từ 4-82 tuổi) [15]. Nam giới (57,1%) mắc viêm RT cấp cao hơn nữ giới (42,9%), tỉ lệ BN nam/nữ $\approx 1,3$; tương tự kết quả nghiên cứu của Miki và cộng sự trên 64 BN viêm RT cấp (64,0% BN nam, 36,0% BN nữ) [8].

4.2. Đặc điểm hình ảnh RT trên phim chụp CLVT:

- Vị trí RT: 55,6% BN có RT ở hố chậu phải (vị trí bình thường), 44,4% BN có RT nằm ở vị trí bất thường (sau manh tràng, hạ sườn phải, trong tiểu khung); cao hơn so với nghiên cứu của Trần Hiếu Học (17,3% BN có RT nằm ở vị trí bất thường) [1]. Điều này chứng tỏ, vị trí bất thường của RT đã gây khó khăn cho lâm sàng và siêu âm trong chẩn đoán viêm RT cấp, nên đã chỉ định chụp CLVT bụng-chậu có tiêm thuốc cản quang để bổ sung chẩn đoán.

- Đường kính RT: kết quả nghiên cứu cho thấy, đường kính RT nhỏ nhất là 6,1 mm, lớn nhất là 25,4 mm. Trong đó, đa số BN có đường kính RT từ 9 mm trở lên (76,2%). Tamburrini và cộng sự khảo sát 372 người bình thường (chụp CLVT bụng-chậu) thấy 42 trường hợp có đường kính RT > 6 mm [14]. Do vậy, chẩn đoán viêm RT cấp không chỉ dựa vào đường kính RT mà còn phải dựa vào các dấu hiệu thứ phát đi kèm, như dày thành RT, ngấm thuốc cản quang thành RT, thâm nhiễm mỡ quanh RT...

- Dày thành RT: theo y văn, RT bình thường có thành dày từ 1-2 mm, RT viêm có thành dày > 2 mm. Kết quả nghiên cứu này cho thấy, thành RT nhỏ nhất 2,5 mm, lớn nhất 7,6 mm và 100% BN mắc viêm RT cấp; phù hợp với ngưỡng chẩn đoán viêm RT cấp có độ dày thành RT > 2 mm.

- Ngấm thuốc cản quang thành RT: 100% BN có ngấm thuốc cản quang thành RT; phù hợp với kết quả nghiên cứu của Miki và cộng sự (55/64 BN viêm RT cấp có ngấm thuốc cản quang thành RT, còn lại 9/64 BN không ngấm thuốc cản quang là do nhồi máu RT) [8]. Ngấm thuốc cản quang thành RT cũng giúp phát hiện các dấu hiệu khuyết khu trú ở thành RT. Đây là 1 trong 5 dấu hiệu của viêm RT cấp thủng. Nghiên cứu của Tsuboi và cộng sự trên 102 BN, thấy độ chính xác của dấu hiệu khuyết khu trú thành RT ngấm thuốc cản quang trong chẩn đoán viêm RT cấp thủng là 96,1% [15].

- Thâm nhiễm mỡ quanh RT: hình ảnh thâm nhiễm các bờ mỡ quanh RT là gợi ý quan trọng trong chẩn đoán viêm RT cấp (đánh giá mức độ thâm nhiễm mỡ bằng cách so sánh đậm độ mô

mỡ quanh RT với đậm độ mô mỡ ở vị trí khác trong vùng bụng chậu). Kết quả nghiên cứu cho thấy, 95,2% BN có thâm nhiễm mỡ quanh RT trên phim chụp CLVT, 4,8% BN không thấy hình ảnh thâm nhiễm mỡ quanh RT (có thể do BN gầy, ổ bụng ít mỡ, không có mỡ quanh RT hoặc chụp CLVT sớm trước khi có biểu hiện thâm nhiễm mỡ). Miki và cộng sự nghiên cứu 64 BN viêm RT cấp chụp CLVT bụng - chậu, thấy 50 BN (78,0%) có thâm nhiễm mỡ quanh RT [8]. Nghiên cứu của Salem O.A và cộng sự trên 88 BN viêm RT cấp, chụp CLVT bụng - chậu, thấy 100% BN có thâm nhiễm mỡ quanh RT [12]. Kết quả nghiên cứu này có sự khác biệt về tỉ lệ thâm nhiễm mỡ quanh RT so với các tác giả khác là do thời gian thực hiện chụp CLVT khác nhau. Mặt khác, dấu hiệu thâm nhiễm mỡ không phải là dấu hiệu riêng của viêm RT cấp mà có thể gặp ở một số bệnh lý khác trong bệnh cảnh đau bụng cấp như viêm túi thừa manh tràng, bệnh Crohn, viêm đại tràng... [4].

- Độ sâu tối đa dịch trong lòng RT (đo bằng đường kính trước-sau của chất chứa trong lòng RT, đậm độ thấp hơn thành RT trên ảnh chụp CLVT có tiêm thuốc cản quang, được tái tạo theo mặt phẳng hướng dọc): kết quả cho thấy 100% BN có độ sâu dịch tối đa trong lòng RT từ 2,7 mm đến 18,3 mm (phù hợp với tiêu chuẩn ngưỡng độ sâu tối đa dịch trong lòng RT trên 2,6 mm). Theo nghiên cứu của Moteki, để chẩn đoán phân biệt viêm RT cấp không có dấu hiệu thâm nhiễm mỡ quanh RT với RT bình thường có đường kính trên 6 mm, có thể dựa vào tiêu chuẩn độ sâu dịch tối đa trong lòng RT [9]. Viêm RT cấp dẫn đến lượng dịch trong lòng RT tăng (do tắc nghẽn lòng ống RT và quá trình viêm, thậm chí hoại tử niêm mạc RT gây thấm dịch và thoát dịch). Nếu tắc nghẽn lòng RT không xảy ra, RT bình thường có độ sâu dịch tối đa trong lòng chỉ dưới 2,6 mm, thấp hơn trường hợp viêm RT cấp.

- Dày thành manh tràng: là do quá trình viêm lan tràn của RT vào thành manh tràng quanh gốc RT (đánh giá độ dày thành manh tràng bằng cách so sánh thành manh tràng với độ dày bình thường của thành đại tràng lên gần sát với manh tràng). Nghiên cứu của chúng tôi thấy 20,6% BN có dày thành manh tràng; thấp hơn kết quả nghiên cứu của Rao (30% BN có dày thành manh tràng) [10]. Sự khác biệt này có thể do Rao sử dụng thuốc cản quang đường uống, dễ thấy dấu hiệu này hơn so với BN dùng thuốc cản quang đường tĩnh mạch. Theo nghiên cứu của Lane và cộng sự, dấu hiệu dày thành manh tràng có thể gây ra bởi các bệnh lý nội khoa khác, như viêm đại tràng [6]. Điều này chứng tỏ rằng dấu hiệu dày thành manh tràng không phải là dấu hiệu riêng biệt của viêm RT cấp.

- Khí và sỏi trong lòng RT: nghiên cứu thấy 17,5% BN có khí trong lòng RT, 82,5% BN không có khí trong lòng RT; thấp hơn so với nghiên cứu

của Rao (31% BN viêm RT cấp có khí trong RT) [11]. Nhiều nghiên cứu của các tác giả nước ngoài trước đây không xem khí trong lòng RT là một chỉ số hữu ích trong chẩn đoán hay loại trừ viêm RT cấp. 19,0% BN có sỏi, 81% BN không có sỏi; thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Miki (31% BN viêm RT cấp có sỏi) [8], nhưng cao hơn nghiên cứu Huwart trên 85 BN không nghi ngờ viêm RT cấp, chụp CLVT bụng - chậu thấy 13,0% BN có sỏi RT [5]. Mặc dù, sỏi RT giúp nhận biết RT trên ảnh chụp CLVT, nhưng sự hiện diện sỏi RT không có ý nghĩa thống kê trong chẩn đoán viêm RT cấp. Một số nghiên cứu đã mô tả những tiêu chuẩn chẩn đoán viêm RT cấp dựa trên CLVT, nhưng không thống kê sỏi RT nằm trong số những tiêu chuẩn chẩn đoán viêm RT cấp.

- Áp-xe RT: chẩn đoán viêm RT cấp có biến chứng thủng gây áp-xe RT quyết định thái độ xử trí. Trong nghiên cứu này, 28,6% BN có biến chứng gây áp-xe RT; tương đương nghiên cứu của Balthazar (28%) [2]; thấp hơn nghiên cứu của Midy (41,5%) [7]; phù hợp với kết quả nghiên cứu của Bernard (16-39%) [3]. Tuy nhiên, tỉ lệ viêm RT cấp có biến chứng thủng gây áp-xe RT còn phụ thuộc vào lựa chọn đối tượng nghiên cứu.

- Đối chiếu kết quả chẩn đoán viêm RT cấp của CLVT so với giải phẫu bệnh: chụp CLVT bụng - chậu phát hiện 63/63 BN (100%) viêm RT cấp, cả 63 BN này đều được phẫu thuật cắt bỏ RT viêm và làm giải phẫu bệnh lí. Kết quả giải phẫu bệnh lí thấy 63/63 mẫu chẩn đoán viêm RT cấp. Như vậy, CLVT có độ chính xác cao (trong nghiên cứu này là 100%) trong chẩn đoán viêm RT cấp; cao hơn kết quả nghiên cứu của Balthaza E.J (độ chính xác là 93-98%) [2].

5. KẾT LUẬN:

Nghiên cứu 63 BN nghi viêm RT cấp, chỉ định làm siêu âm, chụp CLVT 16 dãy toàn bộ vùng bụng - chậu có tiêm thuốc cản quang tĩnh mạch, được phẫu thuật tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 và làm giải phẫu bệnh lí, từ tháng 01/2018 đến tháng 01/2019, kết luận:

Hình ảnh chụp CLVT 16 dãy: 55,6% RT ở hố chậu phải, 44,4% RT ở vị trí bất thường (sau manh tràng, hạ sườn phải, trong tiểu khung). Đường kính RT từ 6,1-25,4 mm, trong đó 76,2% có đường kính RT từ 9 mm trở lên. Thành RT từ 2,5-7,6 mm. Tỉ lệ BN có ngấm thuốc cản quang thành RT, có thâm nhiễm mỡ quanh RT, có độ sâu dịch tối đa trong lòng RT từ 2,6 mm trở lên, có dày thành manh tràng, có khí và có sỏi trong lòng RT và có biến chứng gây áp-xe RT lần lượt là 100%, 95,2%, 100%, 20,6%, 17,5%, 19,0% và 28,6%. Kết quả chẩn đoán viêm RT cấp phù hợp giữa chụp CLVT với giải phẫu bệnh lí là 100%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Trần Hiếu Học và CS (2009), "Đánh giá kết

quả phẫu thuật nội soi trong điều trị viêm RT cấp tại Khoa Ngoại, Bệnh viện Bạch Mai, năm 2007", *Tạp chí Y học thực hành*, tập 662, số 5, tr. 47-49.

2. Balthaza E.J et al (1991), "Appendicitis: Prospective Evaluation with High-Resolution CT", *Radiology*, 180: 21-24.

3. Bernard A.B (2000), "Appendicitis at the Millennium", *Radiology*, 215: 337-348.

4. Choi D, Park H, Lee Y.R, Kook S.H, Kim S.K, Kwag H.J et al (2003), "The most useful findings for diagnosing acute appendicitis on contrast-enhanced helical CT", *Acta Radiol*, 44 (6), 574-582.

5. Huwart L, El Khoury M, Lesavre A, Phan C, Rangheard A.S, Bessoud B et al (2006), "Is appendicolith a reliable sign for acute appendicitis at MDCT?", *J Radiol*, 87 (4 Pt1), 383-387.

6. Lane M.J, Liu D.M, Huynh M.D, Jeffrey R.B, Mindelzun R.E, Katz D.S (1999), "Suspected acute appendicitis: nonenhanced helical CT in 300 consecutive patients", *Radiology*, 213 (2), 341-346.

7. Mindy M.H (2003), "Different of perforated from Nonperforated Appendicitis at CT", *Radiology*, 227: 46-51. 38.

8. Miki T, Ogata S, Uto M, Nakazono T, Urata M et al (2005), "Enhanced multidetector-row computed tomography in the diagnosis of acute appendicitis and its severity", *Radiat Med*, 23 (4), 242-255.

9. Moteki T, Horikoshi H (2007), "New CT criterion for acute appendicitis: Maximum depth of intraluminal appendiceal fluid", *AJM Am J Roentgenol*, 188 (5), 1313-1319.

10. Rao P.M, Wittenberg J, McDowell R.K, Rhea J.T, Novelline R.A (1997), "Appendicitis: use of arrowhead sign for diagnosis at CT", *Radiology*, 202: 363-366.

11. Rao P.M, Rhea J.T, Novelline R.A (1997), "Appendiceal and peri-appendiceal air at CT: prevalence, appearance and clinical significance", *Clin Radiol*, 52 (10), 750-754.

12. Salem O.A, Khasawneh M.D (2007), "CT scan role in diagnosis of acute appendicitis", *Middle East Journal of Family Medicine*, 5(2).

13. Sellars H, Boorman P (2017), "Acute appendicitis", *Surgery*, 35 (8), pp. 432-438.

14. Tamburrini S, Brunetti A, Brown M, Sirlin C.B, Casola G (2005), "CT appearance of the normal appendix in adults", *Eur Radiol*, 15 (10), 2096-2013.

15. Tsuboi M, Takase K, Kaneda I.T, Yamada T, Kitami M et al (2008), "Perforated and nonperforated appendicitis: defect in enhancing appendiceal wall-depiction with multi-detector row CT", *Radiology*, 246(1), 142-147. □