

症例報告

腹壁膿瘍を形成した神経内分泌腫瘍を併存する虫垂憩室穿通の1例

渡辺 晶子¹, 数井真理子¹, 中川 真理¹, 竹内 瑞葵¹, 末永 泰人¹, 大城 泰平¹,
野田 大地¹, 名取 健¹, 松尾 亮太¹

1 千葉県松戸市新松戸1丁目380番地 新松戸中央総合病院外科

要旨

症例は、63歳男性。1ヶ月間持続する右下腹部痛を主訴に受診した。来院時、発熱と右下腹部に局所炎症を伴う15cmの腫瘤を触知し、腹膜刺激症状は認めなかった。腹部CTで、同部位に腹壁膿瘍を認め、腹壁膿瘍と虫垂体部が密に接しており、虫垂炎に伴う腹壁膿瘍と考え、まずは経皮ドレナージを施行した。ドレナージ後も右下腹部痛が遷延したため、持続する虫垂炎が原因と考え、虫垂切除術を施行した。手術所見は、右下腹部で大網と回腸末端が一塊となって腹壁に癒着しており、剥離を進めると、虫垂体部が腹壁と強固に癒着しており、同部位で膿瘍と虫垂の交通が示唆された。病理検査で仮性憩室とその周囲に限局する虫垂神経内分泌腫瘍を認めた。膿瘍の成因は虫垂憩室の腹壁穿通と考えた。腹壁膿瘍は非常にまれである。また、虫垂憩室と虫垂腫瘍の関連についても文献的考察を加え、報告する。

文献情報

キーワード:

腹壁膿瘍,
虫垂炎,
虫垂憩室穿通,
神経内分泌腫瘍

投稿履歴:

受付 令和4年2月18日
修正 令和4年3月14日
採択 令和4年3月18日

論文別刷請求先:

渡辺晶子
〒270-0034 千葉県松戸市新松戸1丁目380番地
新松戸中央総合病院外科
電話: 047-345-1111
E-mail: akikowatanabe721@gmail.com

はじめに

膿瘍形成性虫垂炎は日常診療においてしばしば遭遇する疾患であるが、膿瘍形成部位は腹腔内に多く、腹壁膿瘍を形成することは極めてまれである。今回、我々は、腹壁膿瘍を伴う虫垂炎に対し、膿瘍ドレナージと腹腔鏡下虫垂切除術を施行し良好な経過を得た。病理検査の結果、虫垂に限局した虫垂神経内分泌腫瘍(neuroendocrine tumor: 以下NET)を認め、その近傍に存在する虫垂憩室の腹壁穿通が腹壁膿瘍の成因として明らかになった。若干の文献的考察を加え、報告する。

症例

症 例: 63歳, 男性.

主 訴: 腹痛.

既往歴: なし.

現病歴: 来院1ヵ月前から右下腹部痛と食思不振があったが、経過をみていた。来院2週間前から同部位に腫瘤を触知した。腫瘤の増大傾向と右下腹部痛の増悪を認めたため当院を受診した。

入院時現症: 身長178cm, 体重65kg, BMI20.5, 血圧101/65mmHg, 脈拍105bpm, 体温38.4℃。腹部は平坦・軟, 右下腹部に発赤, 腫脹, 圧痛を伴う15cmの可動性不良, 弾性硬の腫瘤を触知した。腹膜刺激症状は認めなかった。

血液生化学検査: WBC 20,800/ μ L, Hb 11.4g/dL, Plt 4.8 ×

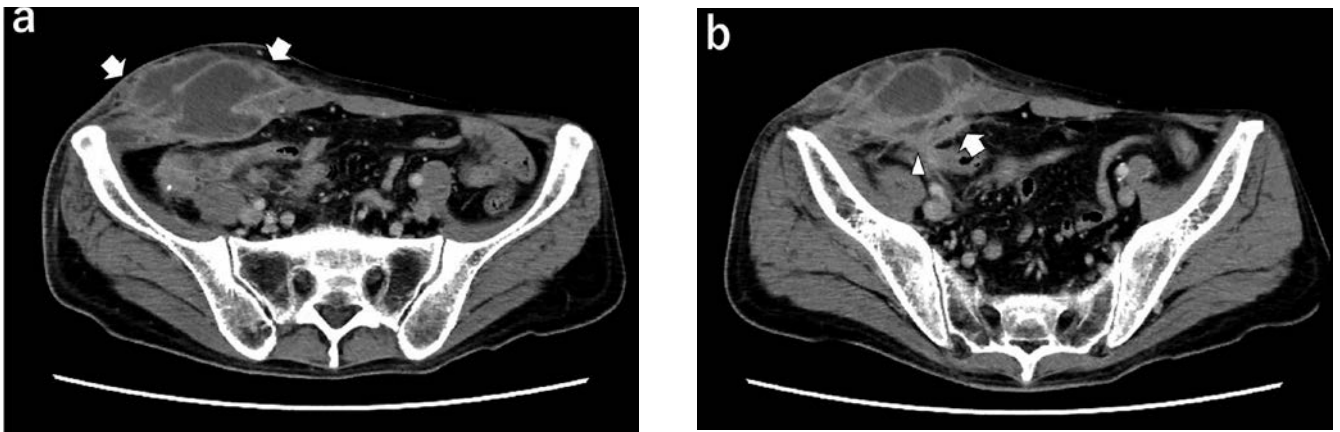


Fig. 1 腹部造影 CT 所見

- a: 右下腹部に、腹膜外腔から筋間を經由し皮下に及ぶ長径 10 cm の膿瘍形成を認めた (矢印).
- b: 虫垂は腫大し (矢印), 虫垂体部で膿瘍と密に接する部位を認めた (矢頭).



Fig. 2 膿瘍ドレナージ

経皮ドレナージを施行した. 膿瘍腔の造影では虫垂は造影されず, 虫垂との連続性は明らかではなかった (矢頭).



Fig. 3 手術所見

- a: 虫垂体部で、腹壁との強固な癒着を認めた (矢印).
- b: 強固に癒着している部位を剥離すると、円形の腹膜欠損を生じ、筋層に到達していた. 膿瘍と虫垂の交通が示唆された (矢頭).
- c: 虫垂先端は腫脹しており (矢印), 腹壁と強固に癒着していた部位 (矢頭) よりも中枢側の虫垂根部の炎症は軽度だった.

$10^4/\mu\text{L}$, Alb 2.9 g/dL, BUN 22.1 mg/dL, Cre 0.98 mg/dL, CRP 15.8 mg/dL, HbA1c 6.3%と炎症反応の上昇を認めた。

腹部造影 CT 検査：右下腹部に、腹膜外腔から筋間を経由し皮下に及ぶ長径 10 cm の膿瘍形成を認めた (Fig. 1a)。虫垂は 10 mm と腫大し、虫垂体部で膿瘍と密に接する部位を認めた (Fig. 1b)。

入院後経過：虫垂炎に伴う腹壁膿瘍形成と診断し、絶食管理の上、CMZ 2 g/日の投与を開始し、エコーガイド下に経皮ドレナージを施行した。黄色濁の膿を排出した後に施行した膿瘍腔の造影では虫垂は造影されず、虫垂との連続性は明らかではなかった (Fig. 2)。穿刺液培養検査では、*streptococcus anginosus*, *bacteroides thetaiotaomicron*, *bacteroides vulgatus* が検出された。膿瘍ドレナージ後、腹部症状の軽快、解熱、炎症反応の低下を認めたため、入院 3 日目に流動食を開始した。しかし、右下腹部痛は残存し、白血球数高値が遷延した。入院 5 日目の膿瘍腔の造影検査では膿瘍腔の縮小を認めたが、依然として、虫垂やその他腸管は造影されず、消化管との交通は証明されなかった。膿瘍ドレナージ後も、右下腹部痛と白血球高値が遷延したため、急性虫垂炎に対する病巣切除が必要と考え、入院 6 日目に腹腔鏡下での手術を予定した。

手術所見：全身麻酔下、仰臥位で手術を開始した。臍に 12 mm ポートを挿入し気腹した。左下腹部に 5 mm ポートを 2 本留置した。右下腹部で大網と回腸末端が一塊となって腹壁に癒着しており、鈍的に剥離を行った。同操作で膿の流出は無く、腹腔内にも膿は認めなかった。剥離操作を進め、大網に埋没した虫垂を同定した。虫垂体部で、腹壁との強固な癒着を認め、超音波凝固切開装置を用いて切離した (Fig. 3a)。同部位から膿の流出はなかったが、腹壁と非常に強固に癒着していたことと、剥離後、筋層に到達する腹膜欠損を生じ、同部位での瘻孔形成が示唆された (Fig. 3b)。虫垂は、明らかな壊死は無いが、先端は腫脹してお

り、腹壁と強固な癒着を示した部位よりも中枢側の炎症は軽度だった (Fig. 3c)。虫垂切除、腹腔内洗浄し、手術を終了した。

切除標本所見：65 mm × 10 mm の虫垂で、体部に限局した高度な壁肥厚と炎症癒着による閉塞を認めた。閉塞部より末梢側の虫垂は軽度の壁肥厚を伴い、粘膜は浮腫状であった。肉眼観察では虫垂の壊死や穿孔の所見を認めなかった (Fig. 4)。

病理組織所見：粘膜上皮にリンパ球浸潤、出血を認め、急性虫垂炎の所見であった。閉塞していた体部に一致して仮性憩室を認め、虫垂憩室先端の粘膜は一部破綻していた (Fig. 5a)。同時に、憩室周囲の筋層を中心に、虫垂壁内に限局して、類円形を示す比較的小型で均一な異型細胞が、索状配列を示して散在し、NET の所見だった (Fig. 5b)。NET は核分裂像に乏しく、NET G1 と診断した。切除断端は陰性であった。

術後経過：術後経過は良好で、術後 2 日目から食事を開始

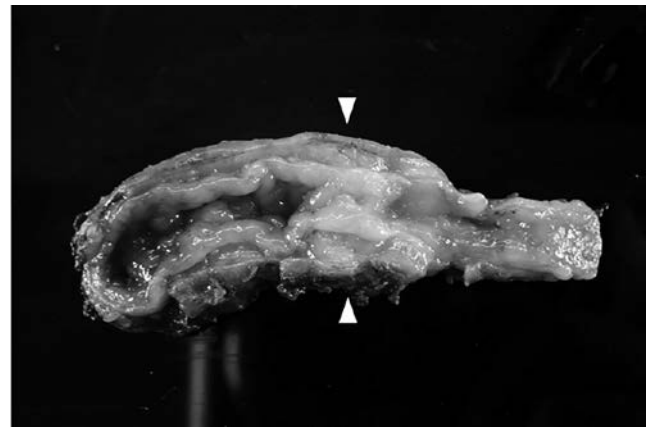


Fig. 4 切除標本所見
虫垂体部に閉塞を認めた (矢頭)。閉塞部より末梢側の粘膜は浮腫状であった。肉眼観察では虫垂の壊死や穿孔の所見を認めなかった。

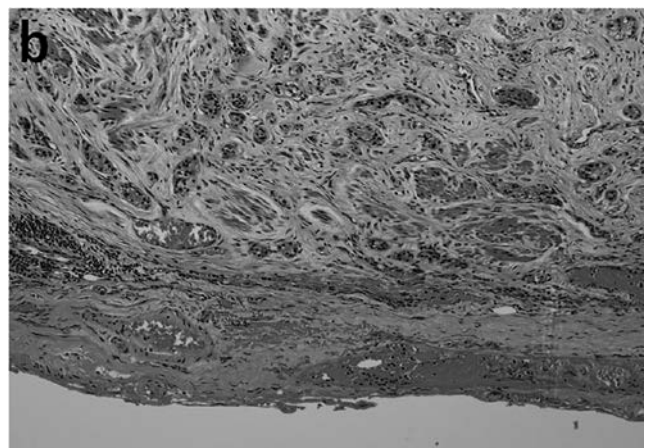
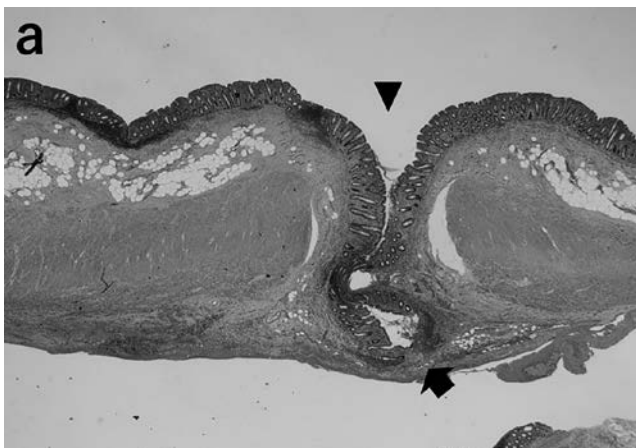


Fig. 5 病理組織所見
a : H.E. 染色, 弱拡大。炎症細胞の浸潤を認め、急性虫垂炎の所見であった。閉塞していた体部に一致して仮性憩室を認め (矢頭)、虫垂憩室の粘膜は一部破綻していた (矢印)。
b : H.E. 染色, 100 倍。虫垂壁内に限局して、NET G1 の散在を認めた。

し、腹痛、発熱なく経過した。膿瘍腔ドレーンの排液は少量で開放ドレーンとし、術後8日目に退院となった。術後20日目にドレーンを抜去した。NET G1は、腫瘍径は2cm以下で虫垂に限局しており、外科追加切除は行っていない。術後6ヶ月が経過し、腹壁膿瘍の再燃、NET再発は認めず、経過良好である。

考察

急性虫垂炎は、急性腹痛の一つで外科医が日常的に遭遇する疾患である。一方で、カタル性で症状が軽度なものから壊疽性で汎発性腹膜炎を呈するものまで、多彩な臨床像を呈するため、時に診断、治療に難渋する。急性虫垂炎に膿瘍を合併する割合は5%と報告されており、¹ 高齢者でその割合は高くなる傾向にある。² 膿瘍形成部位は回盲部、ダグラス窩等の腹腔内が多く、穿孔を来した虫垂を大網や周辺の消化管が取り囲み、限局した膿瘍を形成する。しかし、まれに、後腹膜腔に穿破し、後腹膜膿瘍や腸腰筋膿瘍を形成する場合や、³ さらに極めてまれに腹壁に膿瘍を形成した症例が報告されている。⁴ 腹壁膿瘍は術後創感染によるものでなければ、非常まれな病態である。医学中央雑誌で、「虫垂炎」「腹壁」「膿瘍」をキーワードに検索（会議録は除く）し、さらに、術後の膿瘍を除くと、腹壁に膿瘍を形成した虫垂炎症例は自験例を含め2例であった。仲田ら⁴の報告では、当初腹壁膿瘍の原因は特定できず、膿瘍治療を行い、膿瘍が再発した後の精査で虫垂炎の診断がなされている。自験例は、受診までの1ヵ月間、右下腹部痛を認めていたこと、CTで腹壁膿瘍と腫大した虫垂が密に接していたことより、虫垂炎による膿瘍形成を疑った。膿瘍ドレナージにより膿瘍腔の縮小は認めるも、右下腹部痛が持続しており、臨床的に虫垂炎の持続と考え、病巣切除が必要と考え、虫垂切除術を施行した。

腹腔内で遊離する虫垂の炎症が、腹膜の防御機能を超えて腹壁に膿瘍を形成することは非常にまれである。自験例では、術前CTで、膿瘍近傍で腹壁に強固に接する虫垂が認められ、かつ、病理所見において同部位に憩室が認められた。すなわち、虫垂憩室の腹壁穿通により腹壁膿瘍を形成したと考える。虫垂憩室は、1893年にKelynackにより初めて報告され、虫垂切除症例の1-6%に認める。⁵ 虫垂憩室の多くは後天性に発生する仮性憩室で、虫垂内圧の上昇に伴い粘膜が脱出すると考えられる。⁵ 仮性憩室が故、急性虫垂炎の穿孔率と比較し、虫垂憩室炎は穿孔、膿瘍形成の確率が高く、本邦では33.3-66%と報告されている。⁶ 岡本ら⁶の報告では、虫垂憩室炎の穿孔、膿瘍形成の確率は60%で、同期間で同施設における虫垂炎の穿孔率は9.2%である。梅村ら、⁷ 有木ら⁸は、虫垂憩室穿孔において、切除標本は粘膜の浮腫状の肥厚は認めるが、急性虫垂炎穿孔にみられるような壊死所見は認めず、穿孔部位以外の虫垂壁の炎症性変化は乏しいと報告している。自験例でも、切除標

本は粘膜の浮腫状の変化を認めるのみで、壊死所見はなく、憩室穿孔の特徴的な所見として矛盾しない。

自験例では、虫垂NETの病理組織診断を得た。虫垂NETは術前に診断がつくことはまれで、虫垂炎の診断で虫垂切除術が施行され、術後に判明することが多く、その頻度は0.3-0.9%と報告されている。⁹ 自験例では、NETは腫瘍径2cm以下で虫垂内に限局していた。切除後に病理組織診断により確定診断がついたが、NETに対する外科治療としては、膵・消化管神経内分泌腫瘍（NEN）診療ガイドライン第2版¹⁰に則り、虫垂切除で完結とした。しかしながら、穿孔と併存した病変であり、慎重な経過観察が必要と判断する。虫垂腫瘍と虫垂憩室が合併する確率は、7.1-48%と報告され、¹¹ 両者に何かしら関連性があること報告されている。Dupreら¹²は、腫瘍（糞石、虫垂粘膜の肥厚でも同等）により虫垂内圧が上昇することにより憩室が形成されると考察している。虫垂腫瘍に虫垂憩室が合併した症例を報告した内田ら、¹³ 高塚ら¹⁴も同様に考察し、腫瘍は虫垂内腔の閉塞を来し、閉塞部より末梢側に憩室を認めている。一方で、腫瘍による閉塞がないにも関わらず、憩室を合併している報告もある。¹⁵ 自験例においても、NETによる虫垂の閉塞は認められず、虫垂内圧の上昇が憩室形成に寄与したとは考えられない。虫垂腫瘍と虫垂憩室の関係は議論の余地があり、今後更なる症例の蓄積が望まれる。

文献

1. 伊神 剛, 山口 晃, 磯谷 正ら. 虫垂切除症例の臨床的検討 過去23年間, 9,295例の検討. 外科 1998; 60: 1076-1082.
2. 久保 直, 古澤 徳, 増尾 仁ら. 【高齢者腹部救急: 治療の問題点】 高齢者急性虫垂炎の検討. 日本腹部救急医学会雑誌 2019; 39: 1025-1029.
3. 清水 英, 知久 毅, 佐野 渉ら. 虫垂炎が原因と考えられた後腹膜膿瘍の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2007; 68: 910-915.
4. 仲田 裕, 成島 道, 富岡 憲. 腹壁に穿破し膿瘍を形成した虫垂炎の1例. 日本消化器外科学会雑誌 2003; 36: 427-431.
5. 新田智之, 谷脇 智, 高山成吉ら. 虫垂杯細胞カルチノイドを合併した虫垂憩室穿孔の1例. 日本臨床外科学会雑誌 2013; 74: 1596-1601.
6. 岡本貴大, 田村竜二, 門脇嘉彦. 虫垂憩室症の臨床病理学的検討. 日本大腸肛門病会誌 2009; 62: 506-510.
7. 梅村将成, 湯浅典博, 竹内英司ら. 急性虫垂炎と比較した虫垂憩室炎の臨床的特徴. 日本臨床外科学会雑誌 2017; 78: 2391-2397.
8. 有木則文, 園部 宏. 虫垂憩室穿孔の2例. 日本外科感染症学会雑誌 2006; 3: 125-128.
9. In't Hof KH, van der Wal HC, Kazemier G. Carcinoid tumour of the appendix: an analysis of 1,485 consecutive emergency appendectomies. Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Ali-

-
- mentary Tract 2008; 12: 1436-1438.
10. 日本神経内分泌腫瘍研究会 (JNETS), 膵・消化管神経内分泌腫瘍, 診療ガイドライン第2版作成委員会, 編. 膵・消化管神経内分泌腫瘍 (NEN) 診療ガイドライン 2019年【第2版】. 東京: 金原出版, 2019; p10.
 11. Ng JL, Wong SL, Mathew R. Appendiceal diverticulosis: a harbinger of underlying primary appendiceal adenocarcinoma? *Journal of Gastrointestinal Oncology* 2018; 9: E1-E5.
 12. Dupre MP, Jadavji I, Matshes E, et al. Diverticular disease of the vermiform appendix: a diagnostic clue to underlying appendiceal neoplasm. *Human Pathol* 2008; 39: 1823-1826.
 13. 内田恒之, 平能康充, 吉田周平ら. 後腹膜への虫垂憩室穿孔により発見された早期原発性虫垂癌の1例. *日本臨床外科学会雑誌* 2012; 73: 1144-1148.
 14. 高塚 聡, 山本 篤, 高垣敬一. 虫垂憩室穿孔で発見された虫垂癌の1例. *日本臨床外科学会雑誌* 2000; 33: 1710-1713.
 15. 今村一步, 川下雄丈, 古賀直樹ら. 虫垂炎に起因した虫垂憩室穿孔を伴った虫垂腺腫内癌の1例. *日本臨床外科学会雑誌* 2014; 75: 484-488.

A Case of Abdominal Wall Abscess Due to a Perforated Appendiceal Diverticulum with Neuroendocrine Tumor

Akiko Watanabe¹, Mariko Kazui¹, Mari Nakagawa¹, Mizuki Takeuchi¹, Yasuhito Suenaga¹, Taihei Oshiro¹, Daichi Noda¹, Takeshi Natori¹ and Ryota Matsuo¹

¹ Department of Surgery, Shinmatsudo Central General Hospital, 1-380 Shinmatsudo, Matsudo, Chiba 270-0034, Japan

Abstract

A 63-year-old man presented with a one-month history of right lower abdominal pain. He had a fever. Physical examination showed a 15-cm immobile mass in the right lower quadrant with redness and tenderness, but without rebound or guarding. Computed tomography showed an abdominal wall abscess in contact with the body of the appendix. We surmised that the abscess had formed due to appendicitis. Percutaneous drainage was performed. However, the right lower abdominal pain and inflammation of the appendix persisted, so, we performed an appendectomy. We found the omentum and terminal ileum were adhered to the abdominal wall, and the body of the appendix was adhered to the abdominal wall in the omentum. A fistula between the abdominal wall abscess and the body of the appendix was suggested. On histopathology, a pseudo-diverticulum and evidence of a confined neuroendocrine tumor lesion around the diverticulum were found. An abdominal wall abscess formation due to perforated appendiceal diverticulum was diagnosed. An abdominal wall abscess is extremely rare. Also, we review the literature about the association between appendiceal diverticulum and appendiceal neoplasm.

Key words:

abdominal wall abscess,
appendicitis,
perforated appendiceal diverticulum,
neuroendocrine tumor
