

## 上行結腸癌に対する右結腸切除により偶然発見された虫垂異物の1例

立野太郎<sup>1,2)</sup>, 宮藺太志<sup>1)</sup>, 辺木文平<sup>1)</sup>, 才原哲史<sup>1)</sup>, 夏越祥次<sup>2)</sup>

曾於郡医師会立病院 外科<sup>1)</sup>,  
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 消化器・乳腺甲状腺外科学<sup>2)</sup>

連絡先 立野太郎

〒890-0056 鹿児島県鹿児島市下荒田3-8-1

医療法人徳洲会 鹿児島徳洲会病院 外科

E-mail: tateno-t@mbd.ocn.ne.jp

電話: 099-250-1110 / FAX: 099-251-2237

## A Case of Foreign Body in the Vermiform Appendix Detected Accidentally after Right Colectomy for Ascending Colon Cancer.

Taro Tateno<sup>1,2, ※)</sup>, Futoshi Miyazono<sup>1)</sup>, Bunpei Nabeki<sup>1)</sup>,  
Tetsushi Saihara<sup>1)</sup>, Shoji Natsugoe<sup>2)</sup>

1) Department of Surgery, Soogun Medical Associate Hospital

2) Department of Digestive Surgery, Breast and Thyroid Surgery Kagoshima University Graduate School of Medicine and Dental Sciences

(Received Mar. 15; Revised Apr. 6; Accepted Apr. 28)

※ Address to correspondence

Taro Tateno MD, PhD  
Department of Surgery, Kagoshima Tokushukai Hospital  
3-8-1 Shimoarata Kagoshima 890-0056 Japan  
Phone: +81-99-250-1110 /  
FAX: +81-99-251-2237  
E-mail: tateno-t@mbd.ocn.ne.jp

### Abstract

We report an 85-year-old man who had a foreign body in the appendix, which was identified in the right colon specimen resected for ascending colon cancer, with a review of literature. The patient underwent right colectomy for preoperative diagnosis of ascending colon cancer of cSS, cN0, cH0, cP0, cM0, and cStage II. In addition to ascending colon cancer, a black resin needle-like foreign body was identified at the tip of the appendix in the resected specimen, histologically showing a foreign body reaction. While a foreign body was not identified in the appendix preoperatively, postoperative review showed a foreign body finding only on computed tomography (CT). Foreign bodies in the appendix have been reported in Japan were generally described as long thin hard substances that can enter the orifice of the appendix; specifically, fish bones accounted for the majority. Imaging diagnosis showed no findings in 50% of patients on plain abdominal radiographs, and the foreign bodies were identified on CT. In addition, there are few reports of asymptomatic foreign bodies in the appendixes as in our case; most patients had acute appendicitis of varying severities and underwent surgery, suggesting a foreign body in the appendix to possibly be a cause of acute appendicitis.

**Key words:** foreign body of vermiform appendix, gastrointestinal foreign body, asymptomatic

## 和文抄録

上行結腸癌に対する右結腸切除の切除標本に虫垂異物を認めたので、文献的考察を加えて報告する。症例は85歳、男性。上行結腸癌cSS, cN0, cH0, cP0, cM0, cStageIIの術前診断で右結腸切除術を行った。切除標本の虫垂先端に黒い樹脂製で針状の異物を認め、組織学的に異物反応が認められた。術後にCT所見の見直しを行ったところ、虫垂に異物の所見を認めた。本邦における虫垂異物の報告の多くが虫垂開口部に迷入可能な細長く硬い異物で、具体的には魚骨が過半数を占めた。画像診断では5割が腹部単純X線写真で所見を認めず、CTで指摘されていた。また、本症例のように無症候性虫垂異物の報告は少なく、多くが種々の程度の急性虫垂炎を来して手術が行われており、虫垂異物が急性虫垂炎の原因になり得ることが示唆された。

キーワード：虫垂異物，消化管異物，無症候性

## はじめに

虫垂内への異物迷入により虫垂炎をきたすことが以前から報告されている。しかし、無症候性の虫垂異物の頻度は多いことが推測されるが、その報告はほとんどない。今回、われわれは、上行結腸癌に対し右結腸切除を行い、その切除標本内に無症候性の虫垂異物を認めた症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

## 症例

患者：85歳男性

主訴：黒色便

既往歴：高血圧、前立腺癌に対し加療中。心筋梗塞にて加療歴あり。

現病歴：黒色便を主訴に前医を受診し、血液検査にてCEAの上昇を認め、大腸癌が疑われた。FDG-PETにて

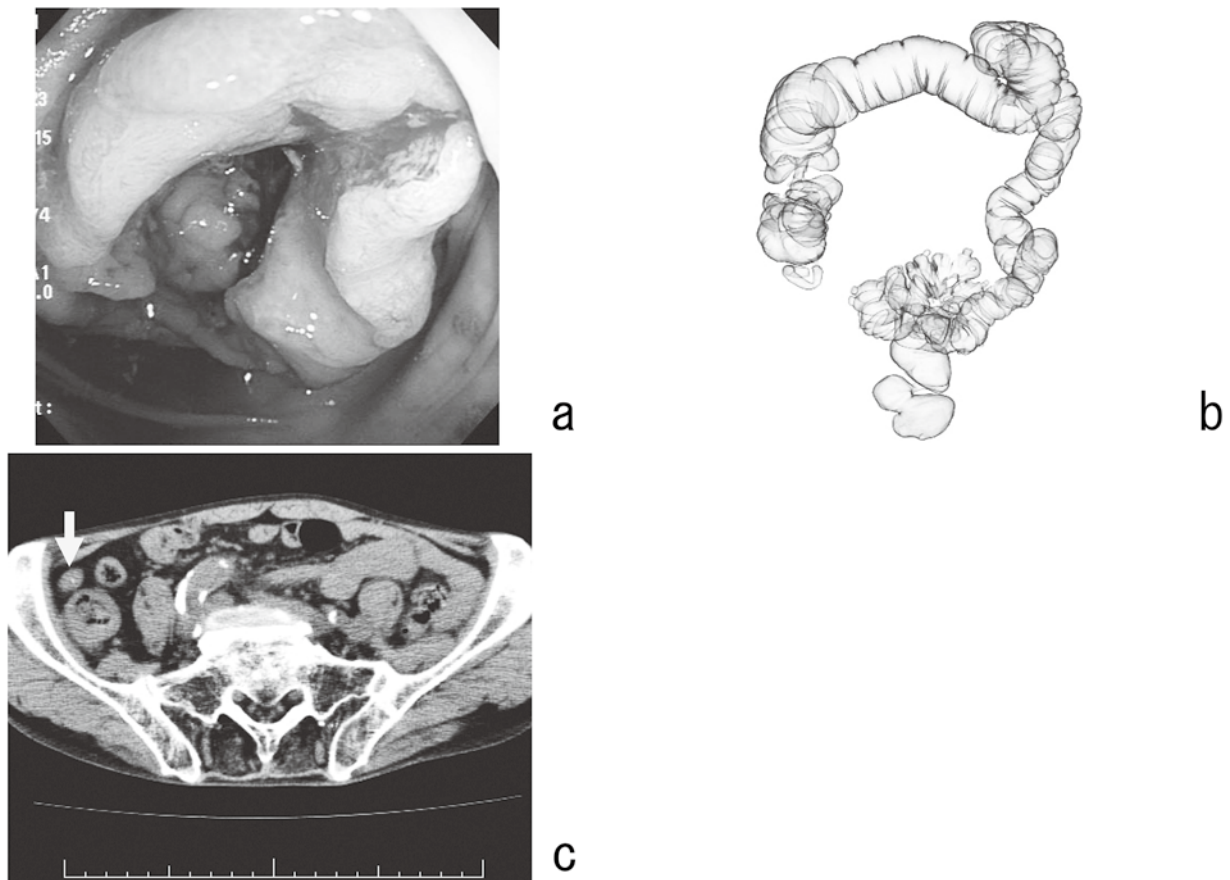


Fig. 1 (a)大腸内視鏡検査：ほぼ全周性の2型の腫瘍を認める。(b) CT virtual colonoscopy：上行結腸にapple core sign様所見を認める。(c) 単純CT：虫垂内に点状の高吸収域を認める。

上行結腸に集積を認めたため、結腸癌が疑われ、精査加療目的に当院に紹介となった。

入院時検査所見：血液生化学検査にて貧血と低蛋白血症を認めるほか、軽度のCRP上昇（1.9mg/dl）を認めた。腫瘍マーカーはCEAの著明な高値（23.9ng/ml）、CA19-9の軽度の上昇（39.9U/ml）を認めた。

大腸内視鏡検査所見：上行結腸に全周性の2型の腫瘍を認めた（Fig.1a）。

腹部CT検査：上行結腸の原発巣に一致する壁肥厚を認めたが、明らかなリンパ節転移は認めなかった。Virtual colonoscopyでは上行結腸にapple core sign様の所見を認めた（Fig.1b）。術後の見直して虫垂先端部に3スライスにわたって点状の高吸収を認め（Fig.1c）、針状の異物を指摘しえた。

手術所見：以上から上行結腸癌 cSS, cN0, cH0, cP0, cM0, cStageIIと診断し、D2リンパ節郭清を伴う右結腸切

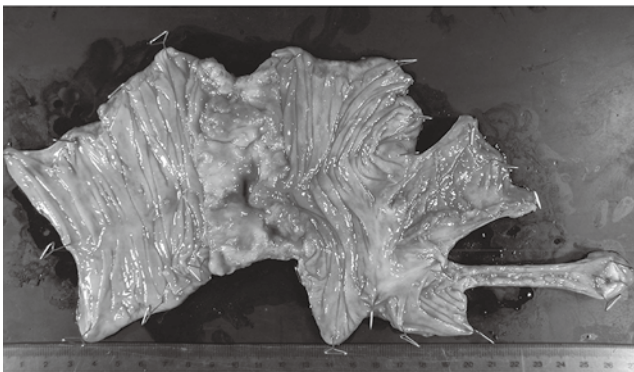
除を施行し、再建は回腸・横行結腸の器械吻合にて行った。術中、腹腔内に目立った癒着は認められず、虫垂周囲の癒着や虫垂の壁肥厚など、急性/慢性虫垂炎を思わせる所見は認めなかった。結腸癌の手術診断はsSS sN0 sH0 sP0 cM0 sStageIIであった。

切除標本肉眼所見：上行結腸に9.0×3.6cm大の2型の進行結腸癌を認めた（Fig.2a）。

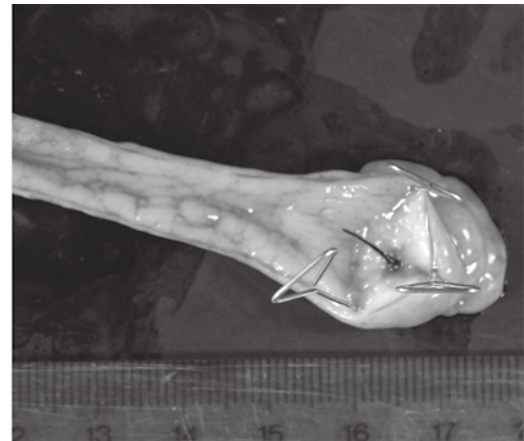
また、虫垂先端部内腔側に約9mm長の異物を認めた（Fig.2b）。異物は黒い樹脂製で針状の形状をしていた（Fig.2c）。虫垂に穿孔や穿通の所見は認められず、肉眼的に虫垂炎の所見は全く認められなかった。

病理組織学的所見：上行結腸癌は高分化～低分化腺癌で、深達度SE, ly1, v1であり、リンパ節転移は認められず、最終病期はStageIIであった。虫垂先端部の異物があった部位には異物反応が認められた。

術後経過：術後経過は良好で第19病日に退院し、現在外来通院中である。



a



b



c

Fig. 2 切除標本：(a)上行結腸に2型の腫瘍を認める。(b)虫垂先端に黒い針状の異物を認める。(c)異物は樹脂製で針状、全長約9mmであった。

Table 1 過去30年間の自験例を含む本邦における虫垂異物の報告55例

報告者	年齢	性別	異物の記載	虫垂穿孔	発見機・主訴	異物発見時の 異物による症状	X線所見	CT所見	術前診断	異物の 術前診断	術式	異物誤飲に 関連する既往	文献
吉田	63	男	魚骨	有	右臍(各)部痛	有	描出なし	高吸収	消化管穿孔上行結腸憩室炎	有	虫垂切除		4
高橋	68	女	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	虫垂穿孔	有	虫垂切除		5
平岡	81	女	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	虫垂穿孔	有	虫垂切除		6
酒部	48	女	N.D.	有	右下腹部痛	有	N.D.	高吸収	虫垂炎か回盲部腫瘍	無	回盲部切除		7
平原	47	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	N.D.	高吸収	虫垂穿孔	有	虫垂切除		8
大屋	65	男	魚骨	有	腹痛	有	N.D.	高吸収	虫垂穿孔	有	虫垂切除		9
花本	56	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	N.D.	高吸収	急性虫垂炎	無	虫垂切除		10
小沢	30	女	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	描出なし	急性虫垂炎	無	腹腔鏡下虫垂切除		11
河俣	49	男	魚骨	有	下腹部痛	有	描出なし	高吸収	虫垂穿孔かS状結腸穿孔	有	虫垂切除		12
濱田	70代	男	魚骨	有	右側腹部痛	有	N.D.	高吸収	虫垂穿孔	有	虫垂切除		13
中尾	57	男	魚骨	有	腹痛	有	描出なし	高吸収	急性虫垂炎	無	腹腔鏡下虫垂切除		14
池田	51	女	N.D.	無	N.D.	有	N.D.	魚骨	N.D.	N.D.	開腹手術(術式N.D.)		15
繁本	55	女	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	描出なし	急性虫垂炎	無	虫垂切除		16
伊藤	57	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	急性虫垂炎	無	虫垂切除		17
明石	54	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	盲腸周囲炎	有	回盲部切除		18
久下	43	男	魚骨	有	下腹部痛	有	描出なし	高吸収	急性虫垂炎	無	虫垂切除		19
北原	69	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	急性虫垂炎	有	回盲部切除		20
二村	30	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	N.D.	急性虫垂炎	無	虫垂切除		21
大岡	59	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	N.D.	急性虫垂炎	無	虫垂切除		22
蛭野	48	女	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	虫垂炎か回盲部腫瘍	無	虫垂切除		23
鯉川	70	女	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	虫垂腫瘍	無	虫垂切除		24
柴野	59	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	急性虫垂炎	有	虫垂切除		25
柴田	55	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	急性虫垂炎	無	虫垂切除		26
大栗	21	女	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	絞扼性イレウス	無	虫垂切除		27
山根	47	女	N.D.	無	右下腹部痛	有	描出なし	N.D.	急性虫垂炎	無	虫垂切除		28
稲川	51	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	N.D.	急性虫垂炎	無	虫垂切除		29
志田	54	男	N.D.	有	下腹部痛	有	描出なし	腫瘍陰影	回盲部慢性腫瘍	有	虫垂切除、 小腸部分切除	脳梗塞	30
火爪	55	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	N.D.	N.D.	急性虫垂炎	無	虫垂切除		31
村瀬	48	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	描出なし	腹腔内腫瘍	無	虫垂切除、小腸部分切除		32
飯田	56	男	魚骨	有	右下腹部痛	有	描出なし	描出なし	原発性虫垂癌	無	右半結腸切除		33
木村	38	男	魚骨、蜜の爪	有	右下腹部痛	有	N.D.	高吸収	急性虫垂炎	無	虫垂切除		34
加藤	50代	男	歯牙	有	下腹部痛	有	高吸収	高吸収	急性虫垂炎	無	虫垂切除		35
寺内	77	男	歯牙	有	右下腹部痛	有	高吸収	高吸収	急性虫垂炎	無	虫垂切除		36
高埜	49	男	義歯	有	右下腹部痛	有	義歯	義歯	急性虫垂炎	有	虫垂切除		37
久保	49	男	義歯	有	右下腹部痛	有	義歯	義歯	急性虫垂炎	有	虫垂切除		38
関根	52	男	義歯	有	下腹部痛	有	高吸収	高吸収	急性虫垂炎	有	虫垂切除	統合失調症	39
鎌山	77	男	N.D.	有	右下腹部痛	有	高吸収	高吸収	急性虫垂炎	有	虫垂切除	右脳梗塞、左脳出血	40
中尾	33	男	歯科補綴物	有	心窩部痛	有	異物陰影	腫瘍陰影	虫垂穿孔	有	虫垂切除		41
中島	63	女	植物性異物	有	右下腹部痛	有	N.D.	N.D.	子宮肉腫か右卵巣腫瘍	無	虫垂切除		42
碓田	80代	女	植物性異物	有	右下腹部痛	有	N.D.	N.D.	虫垂穿孔	無	虫垂切除		43
磯田	81	男	内臓クリップ	有	上腹部痛	有	内臓クリップ本	内臓クリップ本	虫垂穿孔	有	虫垂切除		44
豊田	56	男	内臓クリップ	有	右下腹部痛	有	高吸収	高吸収	急性虫垂炎	無	虫垂切除		45
小濱	3	男	金風片	無	腹部単純X線	無	高吸収異物	高吸収異物	虫垂内かメックル憩室内異物	有	腹腔鏡下虫垂切除		46
川嶋	40	女	釘	有	左下腹部痛	有	釘	N.D.	右下腹部異物	有	虫垂切除	精神発達遅滞	47
近藤	2	男	釘	有	釘の誤飲	無	釘	N.D.	虫垂異物	有	虫垂切除		48
藤原	2	男	ネジ	無	腹部単純X線	無	ネジ	N.D.	虫垂異物	有	腹腔鏡下虫垂切除		49
藤田	52	男	待ち針	有	右下腹部痛	有	待ち針	N.D.	虫垂異物	有	虫垂切除	アルコール性肝障害	50
杉浦	52	女	待ち針	有	待ち針の誤飲	無	待ち針	待ち針	虫垂異物	有	虫垂切除	精神発達遅滞	51
藤澤	39	女	待ち針	有	待ち針の誤飲	無	待ち針	待ち針	回盲部異物	有	虫垂切除		52
東	35	男	縫い針	無	腰痛	無	縫い針	縫い針	虫垂炎	有	虫垂切除	シンナー吸入、寛解剤服用	53
高橋	16	男	ホチキス針	有	腹部単純X線	無	ホチキス針	N.D.	急性虫垂炎	有	虫垂切除		54
千賀	4	男	コンデンサー	有	腹部単純X線	無	高吸収異物	N.D.	虫垂穿孔	有	虫垂切除	異食症	55
田澤	62	女	毛髪	有	下腹部痛	有	描出なし	高吸収	急性虫垂炎	無	虫垂切除		
竹村	29	男	木片	有	右下腹部痛	有	描出なし	高吸収	急性虫垂炎	有	虫垂切除		
自験例	86	男	片状の樹脂製物	無	右結腸切除	無	描出なし	高吸収	上行結腸腫瘍	無	右結腸切除		

N.D.: No Description

## 考察

消化管異物の中で、切除虫垂内に異物が存在する割合は0.05%と報告されている<sup>1)</sup>。虫垂は入り口が狭く、異物は迷入しにくい<sup>2)</sup>、一旦異物が迷入すると、虫垂は先端方向への弱い蠕動運動を有することにより、迷入した異物は排出されにくいという特徴がある<sup>3)</sup>。

本邦で1984年1月から2013年12月までの30年間について、「虫垂」および「異物」をキーワードに医学中央雑誌で検索したところ、54例の虫垂異物の報告があり、これに自験例を加えた55例を検討した (Table 1)。年齢は2歳から80歳代と幅広く、男女比は40:15と男性に多い。異物の種類は、日本人の食生活を反映し、魚骨が31例 (56%) と最も多く、歯牙・義歯・歯科補綴物の7例 (13%) が続いた。自験例のような外来性・非食餌性異物については、13例 (24%) の報告があった。このうち5例は幼児・小児で、薬物中毒患者が1例<sup>31)</sup>、精神発達遅滞が2例、2例は医原性異物であり、通常の成人例において魚骨や義歯等の食餌性または内因性異物が多いのと対照的であった。

自験例では術前に症状がなく、術後に問診を行ったが、記憶しておらず、最終的にその由来は不明であった。

異物誤飲を起こす原因としては、口腔内の器質的疾患、軟口蓋を覆う義歯やアルコール摂取による口腔内知覚鈍麻、早急な摂食による不十分な咀嚼、精神障害、視覚障害などが挙げられている<sup>2)</sup>。また、老齢による認知機能の低下も原因の一つとなり得ると考えられる。自験例ではごく軽度ではあるが認知症があり、軟口蓋を覆う義歯を装着していたこともあり、食餌に混入していたものを異物と認識できずに誤飲してしまったものと思われた。

異物の形状としては、自験例を含め、硬く細長い棒状あるいは一端が鋭利なものが41例 (75%) と最も多い。これは虫垂入口部および内腔が狭いため、このような形状が虫垂異物の特徴であると思われた。

画像診断では、腹部単純X線写真とCTの双方が行われた34例のうち、腹部単純X線写真で異物がみられず、CTで17例 (50%) に発見されていた。6例 (18%) ではCTでも異物の所見を認めなかった。自験例で再度検討したところ、CTのみで虫垂に異物の所見を指摘しえた。

自験例は上行結腸癌に対する手術で偶然発見された無症候性の虫垂異物であった。55例のうち、無症候性の虫垂異物は幼児の異物誤飲4例<sup>44) 46) 53)</sup>を含む8例 (15%) であり、発見時に無症候性で、後に症候性となったものが3例<sup>51) ~ 53)</sup>であった。これは無症候性の虫垂異物も後に症候性となる可能性が低くないことを示唆している。一方、無症候性の虫垂異物の報告が少ないのは、そもそも無症候性であるがために虫垂異物が発見されることが少なく、報告されていないためとも考えられる。自

験例が無症候性であったのは、異物が小さく、先端まで入り込んでおり、虫垂を穿孔したり、虫垂内腔を閉塞したりすることがなかったためと思われた。その他の47例 (85%) については種々の程度の急性虫垂炎を来して手術が行われており、これらのことから虫垂異物が急性虫垂炎の原因になりえる可能性が示唆された。

## 結語

比較的まれな虫垂異物の1例について最近30年間に本邦で報告された虫垂異物の55例の検討を加え報告した。虫垂異物が指摘された場合、無症候性といえども定期的な経過観察が必要である可能性が示唆された。

なお、本論文の要旨は第71回日本臨床外科学会総会(京都)において発表した。

## 文献

- Balch CM, Silver D: Foreign bodies in the appendix. Report of eight cases and review of the literature. Arch Surg 1971; 102: 14-21
- 志田誠一郎, 平川英典, 有島史芳, 緒方裕, 白水和雄: 魚骨の虫垂迷入による限局性腹膜炎の1例. 日臨外会誌 1998; 59: 1664—1668
- 飯田辰美, 佐久間正幸, 芹沢淳, 福地貴彦, 雑賀俊夫, 松原長樹: 魚骨による虫垂の慢性炎症肉芽腫症の1治験例. 日消外会誌 1990; 23: 1924—1927
- 吉田範敏, 渡野辺郁雄, 丸山俊朗, 井原厚, 渡邊心, 塚田暁ほか: 誤飲された魚骨による虫垂穿孔の1例. 順天堂医学 2012; 58: 441—444
- 高橋大五郎, 雄谷慎吾, 平松和洋, 加藤岳人: 術前に診断し得た魚骨による虫垂穿孔の1例. 日腹部救急医会誌 2011; 31: 811—814
- 平岡俊文, 前田佳之, 長谷諭, 田原浩, 布袋裕士, 三好信和: 魚骨による虫垂穿孔の1例. 日臨外会誌 2010; 71: 2379—2382
- 酒部克, 総野進, 村瀬順哉, 塩見昌史: 魚骨による消化管穿孔・穿通の5例. 外科 2010; 72: 879—883
- 平原正隆, 古井純一郎, 大野毅, 橋本敏章, 野中文陽, 岩尾敦彦: 魚骨による虫垂穿孔の1例. 長崎医学会誌 2010; 85: 26—29
- 大屋久晴, 永田二郎, 西鉄生, 森岡祐貴: 術前診断が可能であった誤嚥魚骨による虫垂穿孔の1例. 日腹部救急医会誌 2009; 29: 1021—1023
- 花本尊之, 井上行信, 砂原正男, 高橋雅俊: 魚骨による虫垂穿孔の1例. 日臨外会誌 2008; 69: 576—580

- 11) 小沢恵介, 越湖進, 本田あかり, 野田雄也, 山口基: 魚骨による急性虫垂炎の1例. 外科 2008; 70: 570—572
- 12) 河俣真由美, 黒沢治樹, 山田顕光, 鈴木道隆, 斉藤智尋, 嶋田和博ほか: 腹腔内膿瘍を伴った魚骨による虫垂穿孔の1例. 日腹部救急医学会誌 2008; 28: 97—100
- 13) 濱田敏秀, 田中美和子, 橋本義政, 重岡尚也, 山内理海, 中井訓治ほか: 右水腎症が発見契機となった魚骨による虫垂穿通の1例. 画像診断 2006; 26: 1536—1541
- 14) 中尾健太郎, 角田明良, 山崎勝雄, 成田和広, 村上雅彦, 草野満夫: 魚骨迷入が原因となった急性虫垂炎の腹腔鏡下手術施行の1例. 日鏡外会誌 2006; 11: 93—96
- 15) 池田宏国, 辻和宏, 斉藤誠: 魚骨による消化管穿孔の臨床的検討. 臨外 2006; 61: 75—79
- 16) 繁本憲文, 坂下吉弘, 橋本泰司, 高村通生, 近藤成, 金啓志: 炎症所見を認めなかった魚骨による虫垂穿孔の1例. 日臨外会誌 2005; 66: 1656—1659
- 17) 伊藤達雄, 山中英治, 今田世紀, 小柴孝友, 小切匡史, 門田永治: 魚骨迷入が原因となった急性虫垂炎・虫垂仮性憩室の1例. 日臨外会誌 2005; 65: 3222—3225
- 18) 明石諭, 山本雅敏, 内本和晃, 細井孝純, 今川敦史, 八倉萬之助: 魚骨の虫垂穿通による盲腸周囲炎の1例. 日外科連合会誌 2004; 29: 1007—1010
- 19) 久下博之, 吉村淳, 豊川元邦: 魚骨による虫垂穿孔の1例. 日臨外会誌 2004; 65: 2413—2416
- 20) 北原光太郎, 野口純也, 生天目信之, 渡辺直純, 伊達和俊, 小野一之: 魚骨による虫垂穿孔の1例. 日臨外会誌 2004; 65: 984—987
- 21) 二村直樹, 松友将純, 市橋正嘉, 多羅尾信, 阪本研一: 魚骨による消化管穿孔の2例. 手術 2003; 57: 367—369
- 22) 犬飼道雄, 岡野圭一, 唐澤幸彦, 合田文則, 若林久男, 白杵尚志ほか: 魚骨による虫垂穿通の1例. 日消外会誌 2002; 35: 1418—1422
- 23) 総野進, 塩見昌史, 李昌人: 興味ある画像を呈した魚骨による回盲部炎症性肉芽腫の1例. 臨外 2002; 57: 857—859
- 24) 蛭川浩史, 遠藤和彦, 後藤伸之, 畠山悟, 富田広, 木村愛彦: 虫垂を穿通した魚骨による大網の炎症性腫瘍の1例. 日臨外会誌 2002; 63: 1013—1017
- 25) 築野和男, 丸山正董, 山崎達雄, 小川展二, 行木一郎太, 古川俊隆: 魚骨刺入が原因となった急性虫垂炎の1例. 日消外会誌 2001; 34: 114—117
- 26) 柴田裕, 関仁史, 上田忠: 魚骨の虫垂穿通が原因となった絞扼性イレウスの1例. 日臨外会誌 2000; 61: 1478—1481
- 27) 大楽耕司, 西健太郎, 久我貴之, 善甫宣哉, 江里健輔, 亀井敏昭: 魚骨が原因と考えられた急性虫垂炎の1例. 日臨外会誌 2000; 61: 991—994
- 28) 山根祥晃, 本坊拓也, 水田誠, 和又利也, 菅澤章, 宮野陽介ほか: 誤嚥魚骨迷入による急性虫垂炎の1例. 八鹿病誌 1999; 8: 125—127
- 29) 稲川智, 幸田圭史, 足立信也, 小池直人, 轟健, 深尾立: 魚骨による虫垂穿孔の1例. 日臨外会誌 1999; 60: 1846—1849
- 30) 火爪健一, 金崎照雄, 吉野武, 原和人, 袖本幸男: 魚骨による消化管穿通の2例. 外科診療 1993; 11: 1447—1450
- 31) 村瀬邦彦, 橋本茂廣, 大曲武征, 村田育夫, 牧山和也, 原耕平ほか: 魚骨に虫垂穿通による腹腔内膿瘍の1例. 長崎医学会誌 1991; 66: 193—196
- 32) 木村豊, 黒川英司, 加藤健志, 林太郎, 後藤正志, 浦野尚美ほか: 魚骨の憩室内迷入による虫垂憩室炎の1例. 日臨外会誌 2000; 61: 3013—3016
- 33) 加藤久仁之, 小林慎, 目黒英二, 入野田崇, 早川善郎, 高金明典: 歯牙迷入による急性虫垂炎の1例. 日臨外会誌 2009; 70: 1425—1428
- 34) 寺内弥穂, 小澤昭人, 石橋久夫: 8年前に誤飲した歯牙が原因となった急性虫垂炎の1例. 日臨外会誌 2005; 66: 2209—2212
- 35) 高垣敬一, 村橋邦康, 岸本圭永子, 己野綾, 西野光一, 曾和融生: 義歯が原因となった急性虫垂炎の1例. 日臨外会誌 2010; 71: 2383—2387
- 36) 久保直樹, 小松大介, 鈴木一史, 大町俊哉, 黒田孝井: 誤飲した義歯が原因となった急性虫垂炎の1例. 日臨外会誌 2006; 67: 2105—2108
- 37) 関根祐樹, 福沢太一, 河合賢朗, 北村道彦: 誤嚥した義歯により虫垂穿孔性腹膜炎をきたした1例. 日腹部救急医学会誌 2002; 22: 861—865
- 38) 鎗山秀人, 新田貢, 松下薫一: 義歯による虫垂穿孔の1例. 日臨外会誌 2000; 61: 1242—1245
- 39) 中尾稀一, 笠原洋, 田中茂, 山田幸和, 竹本雅彦, 上田省三ほか: 異物による虫垂穿孔の1例. 近大医誌 1984; 9: 171—175
- 40) 中島邦宣, 田中邦治, 三沢昭彦, 石渡巖, 斎藤元章, 小林重光ほか: 子宮肉腫を疑い手術, 虫垂に異物を認めた1例. 日産婦東京会誌 2008; 57: 259—263
- 41) 磯田幸太郎, 影井昇: 病理組織学的に寄生虫と紛らわしい異物を認めた2手術例. Clinical Parasitology 2005; 16: 117—120

- 42) 豊田和宏, 菅原由至: 内視鏡用クリップの迷入による虫垂穿孔の1例. 日腹部救急医学会誌 2013; 33: 919—921
- 43) 小濱圭祐, 日浦祐一郎, 平尾素宏, 辻仲利政: 胃癌術前マーキングクリップが注腸造影後に急性虫垂炎を誘発した1例. 日救急医学会誌 2009; 20: 237—240
- 44) 川嶋寛, 岩中督: 腹腔鏡と透視を併用して摘出した虫垂内異物. 小児外科 2005; 37: 961—963
- 45) 桜田正寿, 佐野正明, 佐藤和一: 虫垂内異物(釘)の1例. 臨外 1992; 47: 1085—1088
- 46) 近藤公男, 岩淵眞, 大沢義弘, 内山昌則, 内藤真一, 広田雅行ほか: 虫垂内異物の1例. 小児外科 1992; 24: 365—367
- 47) 藤原利男, 土岡丘, 岩谷さおり, 吉田竜二, 砂川正勝: 虫垂突起に陥入し排泄が困難であった消化管異物の1例. 小児外科 2005; 37: 983—985
- 48) 藤田安彦, 柏田順一郎, 石田哲哉: 内視鏡下造影で確認した虫垂異物の1例. 画像診断 1992; 12: 735—737
- 49) 杉浦裕美子, 松森友昭, 小林隆, 船越太郎, 坂井文, 安藤純哉ほか: 内視鏡的に除去し得た虫垂異物の1例. Gastroenterol Endosc 2011; 53: 290—295
- 50) 藤澤正宏, 上田和光, 佐藤宗勝, 奥村稔: 腹腔鏡下虫垂切除術にて摘出しえた虫垂内異物(待ち針)の1例. 日臨外会誌 2005; 10: 113—116
- 51) 東孝次, 安部嘉男, 池内尚司, 岩井敦志, 鴻野公伸, 井上貴昭ほか: 縫い針嚥下による虫垂内異物の1症例. 日臨救医誌 2001; 4: 51—54
- 52) 高橋威洋, 村上三郎, 坂田秀人, 河相開流, 竹内浩紀, 辻美隆ほか: 異物による慢性炎症をもつ虫垂に生じた急性虫垂炎の1例. 埼玉医学会誌 2001; 35: 644—646
- 53) 千賀省始, 林力, 国藤三郎: 異物による虫垂炎の1例. 日消外会誌 1985; 18: 2168—2170
- 54) 田澤賢一, 山洞典正, 鈴木俊繁, 長倉成憲, 斎藤英俊: 異食症に起因した虫垂内異物の1例. 外科 2005; 67: 590—592
- 55) 竹村晃, 生方英幸, 田淵崇伸, 長田大志, 中地健, 大関雄一郎ほか: 誤飲された木片による虫垂穿孔の1例. 日腹部救急医学会誌 2006; 26: 447—450