

## 右水腎症を合併した結石を伴った穿孔性虫垂炎の1例

公立学校共済組合近畿中央病院外科

宮田 博志 田村 茂行 岡川 和弘 岸 健太郎  
西岡 清訓 請井 敏定 上村 佳央 宮内 啓輔  
金子 正 水谷 澄夫

今回、我々は虫垂結石により発症した右水腎症のまれな1症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。症例は25歳の男性で、下腹部痛を主訴に当院内科を受診した。腹部CT、DIPにて右下腹部結石と右水腎症を認め、小腸造影検査では回盲部の変形があり右尿管結石、Crohn病疑いで当科紹介となった。逆行性腎盂造影、注腸造影検査にて虫垂結石が原因の水腎症と診断し手術を施行した。虫垂根部に1.5cm大の結石と、その先端側に虫垂穿孔を認め、右尿管は肉芽組織によって狭窄しており、虫垂切除および右尿管剝離を行った。術後16日目には水腎症はほぼ軽快していた。本症例は虫垂結石により虫垂穿孔がおり、慢性的な回盲部周囲炎による肉芽組織のため右尿管狭窄をきたし右水腎症に至ったものと考えられた。

**Key words:** hydronephrosis, appendicitis, fecal stone

### はじめに

虫垂炎による水腎症の本邦報告例は少なく、これまでに13例が報告されているにすぎない<sup>1)~10)</sup>。今回、我々は虫垂結石による虫垂穿孔から回盲部周囲炎を引き起こし、右水腎症をきたし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：25歳、男性

主訴：下腹部痛

家族歴、既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：1996年3月末より下腹部痛を認めるようになり、同年4月1日当院内科を受診した。受診時、CRP 4.4mg/dl、白血球10,600/ $\mu$ lであり血液検査上は炎症所見を認めたが、発熱はなく、腹部所見では圧痛はほとんどなく筋性防御も認めなかった。Computed tomography(以下、CTと略記)、点滴静注腎盂造影検査(以下、DIPと略記)で右下腹部の結石と右水腎症を認め右尿管結石が疑われたが、小腸造影では回盲部の造影不良がありCrohn病も疑われたため、当科に紹介され同年5月13日精査目的で入院となった。

入院時現症：下腹部に軽度の圧痛を認めたが、腹膜刺激症状はなかった。発熱、下痢や排尿痛は認めなかつ

**Fig. 1** Abdominal CT shows a small stone in the right lower quadrant of the abdomen.



た。

入院時検査：血液検査ではCRP 8.0mg/dl、白血球11,900/ $\mu$ lと炎症所見を認めたが、それ以外は異常値を認めず、また尿検査では潜血陰性で、クレアチニンクリアランスは126.4ml/分と腎機能も正常であった。

腹部CT検査：右下腹部に1.5cm大の結石陰影を認めたが、周囲に膿瘍、腹水は認めなかった(**Fig. 1**)。

小腸造影検査：回腸末端から盲腸にかけては腸管壁の拡張不良を認めた。虫垂は造影されず、回盲部からやや離れて結石陰影を認めた(**Fig. 2**)。

注腸造影検査：上行結腸から直腸まで潰瘍、狭窄などは認めなかった。

逆行性腎盂造影検査：右下腹部に尿管と離れて結石

**Fig. 2** Small intestine series reveals deformity in the cecum and the ileum end, and shows a small stone apart from the ileum end, and no visualization of the appendix.



**Fig. 3** Retrograde pyelography reveals narrowing and displacement to outside of the right ureter (arrows) and a small stone apart from the right ureter, and shows that the calyces dilate on the right side.



陰影を認め、右尿管は狭窄し中枢側では尿管～腎盂が拡張していた (**Fig. 3**)。

腹部超音波検査：回盲部付近に腸管腔から離れた1.5cm大の結石陰影を認め、右側では腎盂が拡張していた。

入院後経過：入院後、抗生剤の点滴治療を行ったが、CRP値、白血球数は依然高値であり、下腹部の軽度圧痛も持続した。逆行性腎盂造影より尿管結石が否定され虫垂結石と考えられたため、虫垂結石による回盲部周囲炎とそれによる右水尿管・右水腎症を疑い、1996年5月23日手術を施行した。

手術所見：下腹部正中切開にて開腹。少量の漿液性の腹水を認めた。回腸末端は後腹膜と炎症性の強い癒着があり、それを剝離すると腫大した虫垂が確認できた。虫垂根部には1.5cm大の結石があり、その先端側の虫垂に穿孔を認めたが、周囲の膿瘍形成はなかった。虫垂先端の背側に右尿管を認めたが、周囲の炎症性肉芽組織による圧迫・狭窄があったため、圧迫を解除した。盲腸～回腸末端は炎症性の肥厚を認めるものの、穿孔などはなかったため虫垂切除のみ行った (**Fig. 4, 5**)。

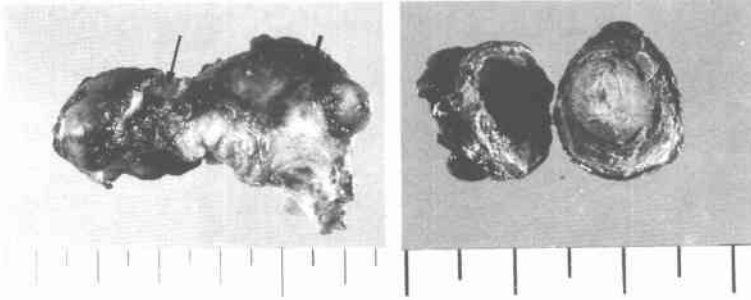
術後経過：CRP値、白血球数は正常化し、術後15日目のDIPおよび超音波検査にて右水腎症はほぼ改善されたため、術後16日目に軽快退院となった (**Fig. 6**)。術後2か月目のDIPでは右水腎症は認められなかった。

### 考 察

急性虫垂炎による泌尿器系の合併症は頻度が少ないが、時に血尿や膿尿などの検尿の異常所見を認めることがある。しかし急性虫垂炎によって水腎症をきたすことはまれであるとされており、本邦報告例は1974年の田中らの報告以来、本症例を含めて14例を数えるにすぎない (**Table 1**)。

報告例14例の年齢は3歳から80歳までであるが、13歳以下が9例と小児に多く、両側水腎症を認めた3例もすべて小児例であった。このように小児に水腎症合併例が多いのは、小児の虫垂炎では穿孔例が多いが、自覚症状が不明瞭なことも多いため腹膜炎を併発した虫垂炎の診断が容易でない<sup>11)</sup>こと、免疫力や大網の発達程度の違いや各臓器が近接しているなどの解剖学的因子から炎症が限局せず周囲に波及しやすい<sup>9)</sup>ことなどに起因すると考えられる。主訴について記載のある11例についてみると腹痛、発熱が最も多く泌尿器系の症状を主訴とするものは、排尿痛の1例のみであった。

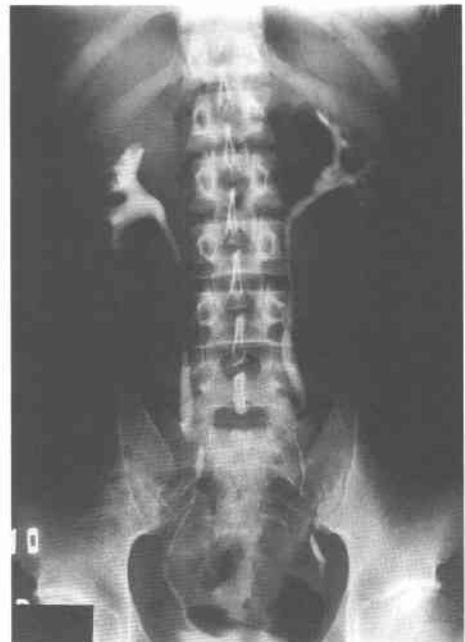
**Fig. 4** Resected specimen: The appendix have a perforation (thin arrow), and a fecal stone in the base (thick arrow). (left) A fecal stone measures 1.5cm in diameter. (right)



**Fig. 5** Histological findings of the resected specimen shows thickened submucosal tissue with marked fibrosis and lymphoid hyperplasia, and shows infiltration of neutrophil (arrow) and no atypia of cells.



**Fig. 6** Intravenous pyelography shows little dilatation of the calyces on the right side, and shows that the right ureter is almost normal in diameter and course.



腹痛に関しては水腎症でも側腹部痛をきたすことがあるが、水腎症を合併した虫垂炎はほとんどが膿瘍を伴った壊疽性虫垂炎であり、水腎症は尿管の不完全閉塞による軽度の水腎症であることから虫垂炎に起因する腹痛と考えられる。治療はほとんどが手術を施行されており、結石（または糞石）は本症例を含めて6例に認めたが、いずれも虫垂穿孔をきたしていた。三木ら<sup>12)</sup>によれば虫垂結石症例では、一般中垂炎症例に比べて重症例が多く、穿孔が半数以上に認められる。炎症の程度および穿孔の有無は結石の大きさよりも結石の位置に影響を受け、先端部よりも根部に近いほど穿孔率が高い。結石の位置が根部に近い場合、結石の末梢側では結石による内容うっ滞が起こり炎症が増強し穿孔が生じやすくなるためと考えられている。本症例でも結石は虫垂根部に位置し、その末梢側に穿孔を認めたが虫垂の炎症は軽微であり、慢性的な回盲部周囲

炎を引き起こした。

本症例のように、水腎症が先に発見され尿管結石が疑われたものが2例あり、泌尿器系疾患との鑑別が重要である。また記載のあるものでは発症から手術まで10日間から1か月を要しており虫垂炎の診断・治療の遅れが水腎症の合併に関係していると考えられ、虫垂炎の診断にあたって注意が必要である。本症例では、発症から手術までの期間は本邦報告例よりも長く約2

Table 1 Reported cases of hydronephrosis associated with appendicitis

	Author	Year	Age, Sex	Chief complaints	Duration of disease	Stone	Abscess	Hydro-nephrosis	Prognosis of hydronephrosis
1	Tanaka	1974	13 M	rt lower abdominal pain pain on urination	unknown	unknown	(-)	R, L	unknown
2	Kameyama	1986	3 F	abdominal pain, fever diarrhea	unknown	unknown	(+)	R, L	improved
3	Kameyama	1986	12 M	abdominal pain, fever	about 2 weeks	unknown	(+)	R	improved
4	Suzuki	1989	49 M	abdominal pain, fever constipation	10 days	unknown	(+)	R	improved
5	Fujiwara	1990	75 M	rt lower abdominal pain	unknown	unknown	(+)	R	unknown
6	Ueda	1991	58 M	rt flank pain, fever	about 1 month	(+)	(+)	R	improved
7	Nishimoto	1993	12 M	rt lower abdominal pain fever, diarrhea	11 days	(+)	(+)	R	improved
8	Masumoto	1994	8 M	abdominal pain, fever abdominal distention	12 days	(+)	(+)	R, L	improved
9	Shinohara	1994	7 M	unknown	unknown	unknown	(+)	R	improved
10	Shinohara	1994	8 F	unknown	unknown	unknown	(+)	R	improved
11	Shinohara	1994	80 M	unknown	unknown	unknown	(+)	R	improved
12	Sano	1994	7 M	abdominal pain, fever	15 days	(+)	(+)	R	improved
13	Sasaki	1995	4 F	rt flank pain, fever	about 1 month	(+)	(+)	R	improved
14	our case	1996	25 M	lower abdominal pain	about 2 months	(+)	(-)	R	improved

か月間かかっているのは、腹痛などの症状が術前を通じて軽微であり慢性的な経過であったこと、虫垂周囲に膿瘍形成がなく虫垂結石と水腎症の関連が考えにくかったことによる。

水腎症の予後は良好であり、記載のない2例を除き全例が炎症の消退とともに改善されていた。水腎症の閉塞解除後の機能回復は閉塞期間と関係があり、三品ら<sup>13)</sup>は犬を用いた実験で、一側尿管完全結紮による水腎症の機能回復の限界は40日であると述べている。また斉藤ら<sup>14)</sup>によると尿路結石症の推定閉塞期間と解除後の回復レベルについて、閉塞期間が1か月以内のものでは完全に回復するが、2か月以上では機能回復は遷延し恒久的な機能低下をきたすが、閉塞中に尿路感染を合併すると機能回復はさらに期待できなくなる。虫垂炎による水腎症では閉塞期間は1か月以内がほとんどであるが、本症例のように慢性的な経過により閉塞期間が2か月以上になった場合でも、尿管は不完全閉塞であるため機能回復は十分期待できると考えられた。水腎症の原因については虫垂の炎症の波及による尿管の蠕動障害が考えられているが<sup>15)16)</sup>、本邦報告例のうち12例に膿瘍を認めており、膿瘍形成による機械的な圧迫も強く関連していると思われる。田中らの報告例と本症例の2例では、膿瘍を認めず慢性的な炎症による肉芽組織のために右尿管が機械的な狭窄を受けており術前診断が困難であった。

超音波検査が普及した現在、急性腹症に対しての超音波検査がルーチン化されつつあり、水腎症に遭遇する機会が増加すると思われるが虫垂炎も鑑別診断に考慮する必要があると思われる。

#### 文 献

- 1) 田中一成, 井上武夫, 長田尚夫ほか: 虫垂炎性肉芽腫による尿管狭窄の1例. 西日泌 38: 151-151, 1974
- 2) 亀山周二, 今尾貞夫, 廣瀬鉄次郎ほか: 虫垂炎に伴った水腎症の2例. 日泌会誌 77: 686-686, 1986
- 3) 鈴木盛夫, 斉藤剛一, 水谷郷一ほか: 水腎症を合併した急性虫垂炎穿孔の1例. 神奈川医会誌 16: 60-61, 1989
- 4) 藤原恭一郎, 永嶋 薫, 片海七郎: 右水腎水尿管を呈した虫垂周囲膿瘍の1例. 千葉医誌 66: 304-304, 1990
- 5) 植田 健, 小竹 忠, 山口邦雄ほか: 虫垂炎による水腎症の1例. 臨泌 16: 955-957, 1991
- 6) 西本憲治, 丸山 聡, 安川明廣ほか: 虫垂炎による水腎症の1例. 泌外 6: 1017-1019, 1993
- 7) 増本幸二, 飯田則利: 両側水腎水尿管を合併した穿孔性虫垂炎の1例. 小児外科 26: 1268-1274, 1994
- 8) 篠原正裕, 伊丹儀友, 勝木良雄ほか: 水腎症を伴った急性虫垂炎の3例. 日腹部救急医会誌 14: 719-719, 1994
- 9) 佐野仁美, 林田治美, 宮ノ下昭彦ほか: 水腎症を合併した急性虫垂炎の2例. 臨小児医 42: 269-

- 272, 1994
- 10) 佐々木秀文, 春日井貴雄, 小林 学ほか: 水腎症をきたした虫垂炎の1例. 日臨外医学会誌 56: 1392-1396, 1995
  - 11) 溝手博義, 松野勝典, 秋吉建二郎ほか: 小児の虫垂炎—臨床像と治療. 消外 19: 425-431, 1996
  - 12) 三木仁司, 木下雅俊, 須見高尚ほか: 腹部腫瘤を触知した虫垂結石の2手術例. 消外 11: 505-509, 1988
  - 13) 三品輝男: 閉塞腎の機能回復に関する実験的研究. 日泌会誌 63: 83-95, 1972
  - 14) 齊藤 清, 福島修司, 高橋俊博ほか: 偏側性閉塞腎の機能回復について. 日泌会誌 70: 1338-1346, 1979
  - 15) Kaplan GW, Keiller DL: Ureteral obstruction after appendectomy. J Pediatr Surg 9: 559-560, 1974
  - 16) Makker SP, Tucker AS, Izant RJ et al: Nonobstructive hydronephrosis and hydroureter associated with peritonitis. N Engl J Med 287: 535-537, 1972

### A Case of Appendicitis Perforativa with a Fecal Stone Complicated by Right Hydronephrosis

Hiroshi Miyata, Shigeyuki Tamura, Kazuhiro Okagawa, Kentarou Kishi,  
Kiyonori Nishioka, Toshisada Ukei, Yoshio Uemura, Keisuke Miyauchi,  
Tadashi Kaneko and Sumio Mizunoya  
Department of Surgery, Kinki Central Hospital

A rare case of appendicitis perforativa with a fecal stone complicated by right hydronephrosis is reported. A 25-year-old man visited the Department of Medicine in our hospital with lower abdominal pain. Computed tomography and intravenous pyelography revealed a stone in the right lower abdomen and right hydronephrosis, and a small-intestine series revealed deformity of the terminal ileum and the cecum. He was referred to the Department of Surgery suspected of a right ureter stone or Crohn's disease. Retrograde pyelography and Ba-enema suggested a diagnosis of right hydronephrosis associated with a fecal stone in the appendix, and surgery was performed. The appendix contained a fecal stone 1.5 cm in diameter in the base, which had penetrated to the retroperitoneum in the peripheral side, and the right ureter was constricted by inflammatory granulation. Retrograde appendectomy and separation of the right ureter from granulation were performed. Intravenous pyelography and ultrasonography revealed that hydronephrosis was improved on the 16th postoperative day. We concluded that the right hydronephrosis was caused by stenosis of the right ureter due to granulation induced by perityphlitis which followed perforation of the appendix because of a fecal stone.

**Reprint requests:** Hiroshi Miyata Department of Surgery, Kinki Central Hospital  
3-1 Kurumazuka, Itami, 664 JAPAN