

## 糖尿病患者に生じた胃石による腸閉塞の1例

東京都立府中病院外科

篠原 知明 高西喜重郎 由里 樹生 南 智仁

症例は62歳の女性、10年前検診で高血糖を指摘され、3年前網膜症を合併した糖尿病と診断される。嘔気嘔吐を主訴に紹介となり精査中に腸閉塞を発症した。腹壁から移動性のある鶏卵大の腫瘤を触知、超音波で強い音響陰影を伴う長径5cm大の高エコー腫瘤を認めた。CTでは拡張した小腸ループの末端に多量のガスを含んだ海綿状腫瘤を認めた。臨床所見および画像診断から胃石によるイレウスと診断した。1週間の腸管減圧後待期的に開腹手術を行った。トライツ勒帯から120cmの空腸内に嵌頓する硬い腫瘤を認め切開摘出後腸切除を行った。術後の問診と結石分析でタンニンを主成分とする柿石と診断した。胃石生成に糖尿病の関与が疑われたまれな症例であったため、本邦報告例と併せて報告した。

### はじめに

胃石による腸閉塞（以下、本症と略記）は医学中央雑誌による検索では年間10例弱が報告されているが、術前の診断は困難とされることが多い<sup>1)</sup>。今回、我々は腹部所見および画像診断的に術前診断し、胃石の生成に糖尿病の関与が疑われたまれな症例を経験したので本邦報告例と併せて報告する。

### 症例

症例：62歳、女性、伊豆諸島在住

主訴：嘔気、嘔吐

既往歴：開腹歴なし。9年前検診で高血糖を指摘されるが放置していた。3年前網膜症を合併した糖尿病と診断され経口血糖降下剤の内服と凝固療法を開始した。2年前よりインスリンを導入し、ペンフィルNを1日1回22u皮下注していた。

家族歴：特記事項なし

現病歴：2002年1月5日より嘔気と頻回の嘔吐を生じる。1月8日前医受診時には腹部触診上異常を指摘されなかった。1月9日精査目的に当院内科に紹介入院となる。

入院時現症：血圧129/73、脈拍88/分、呼吸回数16回/分、体温36.2。腹部自発痛・圧痛なく平坦軟、腫瘤を触知せず。腸雑音減弱。皮膚と舌の脱水所見を認めた。

入院時血液検査所見：脱水による高BUN血症、電

解質異常を認めた（BUN 51.9mg/dl、クレアチニン 1.2 mg/dl、Na 131mEq/l、K 2.6mEq/l、Cl 81mEq/l）。HbA1cは7.6%、血糖値264mg/dl、尿定性検査では尿糖（2+）、ケトン体陰性であった。白血球9,400/ $\mu$ l、CRP 2.6mg/dlと高値であった。

入院後経過：1月11日上部消化管内視鏡検査で十二指腸内に多量の胆汁貯留を認め幽門輪は大きく開き弛緩していた。幽門前庭部小彎前壁にH1 stageの胃潰瘍を認めた。内視鏡検査後から左上腹部に鶏卵大、可動性を有する硬い腫瘤を触知するようになった。1月15日腹満感増強、腹部単純写真で左上腹部に小腸ガス膨満像が出現し、腸閉塞と診断。腫瘤は臍左側へ移動した。

腹部超音波検査：左下腹部小腸内に径5cm大、強い音響陰影を有する高エコー性腫瘤を認めた（Fig. 1）。

腹部CT：拡張した小腸ループの末端に径4cm大の境界明瞭な卵円形腫瘤を認めた。腫瘤の中心部は海綿状ガス像からなり便塊様であった。腫瘤周囲の小腸壁にエンハンスと肥厚を認めた（Fig. 2）。

腸閉塞を合併した小腸内の移動性腫瘤の鑑別で腫瘍、胆石イレウス、消化管異物が考えられたが画像上腫瘤内に多量の空気を含んでいることから胃石と診断した。1月16日イレウス管を留置、イレウス管造影で円形腫瘤による閉塞像を認めた（Fig. 3）。

保存的治療を1週間行ったが腸閉塞の改善が無いことから外科転科とし1月25日待期的に手術を行った。

開腹所見：術直前に超音波で腫瘤の位置を確認したうえで、下腹部正中5cmの小切開で開腹した。Treitz

Fig. 1 Abdominal ultrasonography revealed an echogenic mass with intense acoustic shadow.

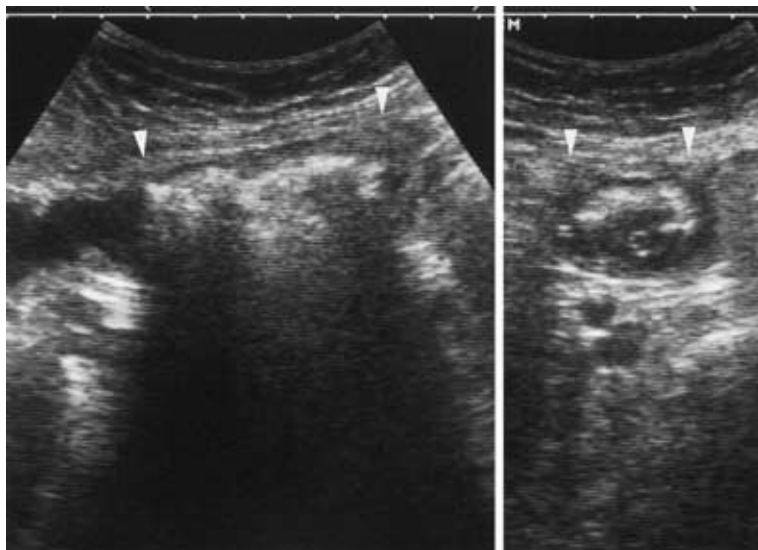


Fig. 2 Abdominal CT showed an inhomogeneous mass with a mottled gas pattern at the end of the dilated intestinal loop.

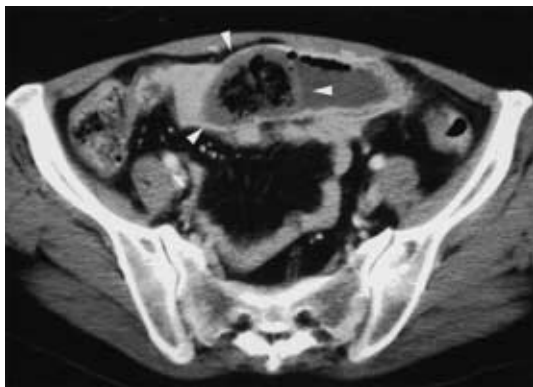


Fig. 3 Radiography using water-soluble contrast material showed a jejunal obstruction due to impaction of the round mass.



靱帯から120cmの空腸に鶏卵大の腫瘤が嵌頓していた。嵌頓部腸管を創外に引き出し腸間膜対側で小腸を切開、胃石を摘出した(Fig. 4)。嵌頓部の空腸粘膜面には胃石の圧迫による潰瘍を生じていたため約10cm腸切除し健常部で端々吻合した。

摘出された胃石(Fig. 5)は径5.9×4.0×3.6cmの卵円形で外観は黒褐色便様、表面粗造であった。剖面は一部が崩れた茹で卵のような二層構造をしており、白身

にあたる外層部分は薄い橙色のコルク様物質で細かい線維物質を含んでいた。この外層部分の赤外線吸光度

分析では98%以上がタンニンであった。術後の問診で12月初旬から1か月間毎日数個ずつ柿を食していたことから柿胃石と診断した。

Fig. 4 A bezoar was impacted at the jejunum 120cm from the Treitz ligament and was extracted by enterotomy.



Fig. 5 The bezoar removed from the jejunum (a)Gross appearance(b)Cross section appearance

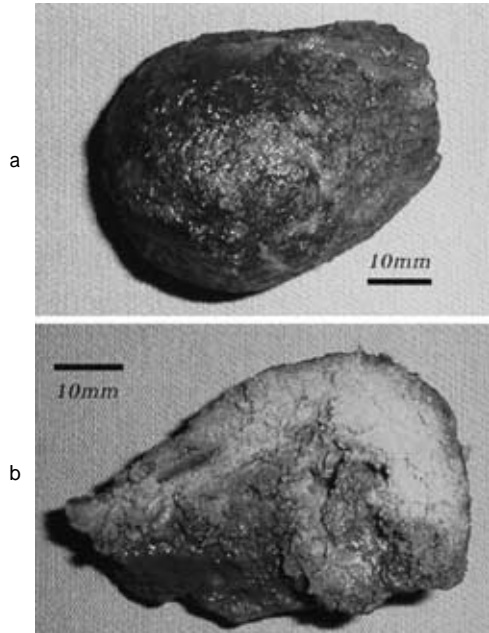


Table 1 Reported cases of Bezoars accompanying diabetes mellitus in the Japanese literature

Author	Year	Age/Sex	Duration of DM ( years )	Neuro-pathy	Diabetic complication	Location of Bezoar	Type of Bezoar	Gastric emptying test
Kajino <sup>5)</sup>	1985	52/M	?	+	?	stomach	phytobezoar	?
Nagayama <sup>6)</sup>	1989	22/F	7 ( IDDM )	+	?	stomach	?	?
Miyakawa <sup>7)</sup>	1991	49/M	9	+	retinopathy gangrene	duodenal bulb	phytobezoar	abnormal AT
Miyakawa <sup>7)</sup>	1991	54/F	13	+	retinopathy	stomach	?	?
Yamane <sup>8)</sup>	1991	60/M	16	+	gangrene	stomach	persimmon	?
Tsusima <sup>9)</sup>	1995	65/M	17	+	gangrene	stomach	persimmon	?
Nishimoto <sup>10)</sup>	1996	69/M	16	+	gangrene	stomach	phytobezoar	normal AT
Mori <sup>11)</sup>	1996	69/M	13	+	?	stomach	persimmon	?
Tanimoto <sup>12)</sup>	1996	?	?	+	?	stomach	?	?
Kitano <sup>13)</sup>	2000	72/M	8	+	retinopathy gangrene	stomach, ileum	phytobezoar	abnormal AT
own case	2002	62/F	10	+	retinopathy	ileum	persimmon	?

AT: acetoaminophen test

術後経過：術翌日にイレウス管を抜去，その後の経過は良好であった．これまで知覚障害などの自覚症状はなかったが，神経学的所見上深部腱反射の消失，四肢振動覚の低下，安静時 $CV_{RR}$ (%)が0.14と低値，Valsalva試験で心電図上RR変動が消失，起立性低血圧(165/77 124/75)を認め無症候性糖尿病性神経障害と診断された．柿などの線維成分の多い食物の多食を控えるよう食餌指導を行い術後18日目に退院となった．

### 考 察

柿胃石は多食が原因となり正常胃にも生成されることが知られているが，自験例では長期罹患の糖尿病を合併しており全身的な誘因も疑われた<sup>2)</sup>．糖尿病合併症の1つで，胃排出遅延を特徴とする病態はdiabetic gastroparesis(以下，DGと略記)と呼ばれ，嘔気嘔吐など上部消化管症状の原因となり，重症例では胃石形成の危険があるといわれる<sup>3)</sup>．Ahnら<sup>4)</sup>は内視鏡検査で発見された植物胃石14症例のうち糖尿病患者は7例で，このうち神経症合併例が6例を占めたことを示し，糖尿病が胃石生成の重要なリスクファクターであると述べている．国内で糖尿病を誘因とする胃石例の報告は医学中央雑誌で検索したところ，過去20年間に会議録を含め10例のみであった(Table 1)．全例が糖尿病性神経症の合併例であったとされるが，胃内容排出遅延が証明されたのはアセトアミノフェン試験が行われた2例のみであった<sup>5-13)</sup>．1945年Rundles<sup>14)</sup>は神経症に基づく胃迷走神経障害がDGの病因であるとする説を唱えているが，その詳細な機序はいまだ明らかでなく，神経症との因果関係も証明されていない．自験例および報告例の多くは胃内容排出遅延の証明がなされず，厳密にはDGと診断できないが，糖尿病性神経症を共通の背景とした胃石生成機序が推測された．今後病態の解明と症例の蓄積により，胃石再発予防の必要性など臨床的意義が明らかにされるものと思われる．

本症の典型的CT像は拡張した腸管の末端部に位置し，内部に不均一または気泡を有する境界明瞭な卵円形腫瘍とされる<sup>15)</sup>．また，超音波では強い音響陰影を伴う腸管内腔の高エコー腫瘍として描出される<sup>16)</sup>．一般に本症の術前診断は困難と言われるが，自験例では体表から移動性の腫瘍が触知されCT，超音波，小腸造影にて本症の典型的所見を認めため術前に診断しえた．

本症の術式についてEscamillaら<sup>17)</sup>は合併症を防ぐ

ため可及的に腸切開を避け，まず結石の破砕と大腸へのミルキングを試みるべきであると述べている．自験例では胃石が硬く破砕できず，腸管の損傷を避けるべく腸切開にて胃石を摘出した．またKrauszら<sup>18)</sup>は遺残結石によるイレウスで再手術を要したことから，術中内視鏡などによる胃の観察を含め腹腔内の十分な検索が必要であると述べている．胃石の多発を念頭に置いて手術にあたるべきであると思われる．

### 文 献

- 1) 松田光弘, 権田厚文, 藤井佑二ほか: 柿胃石による腸閉塞の1例. 日臨外会誌 59: 1305-1308, 1998
- 2) 米田政志, 牧野 勲: 胃石. 別冊日本臨床消化管症候群. 上巻. 日本臨床社, 大阪, 1996. p448-450
- 3) Koch KK: Diabetic gastropathy. Dig Dis Sci 44: 1061-1075, 1999
- 4) Ahn YH, Maturu P, Steinheber FU et al: Association of diabetes mellitus with gastric bezoar formation. Arch Intern Med 147: 527-528, 1998
- 5) 梶野一徳, 久保明義, 大門史佳ほか: 糖尿病性自律神経障害に合併したと思われる巨大植物胃石の1例. 日消病会誌 82: 168-169, 1985
- 6) 永山一成, 中村周治, 杉山 悟ほか: 若年IDDMにみられた胃石症の1例. 糖尿病 32: 138, 1989
- 7) 宮川高一, 川村 直, 櫻山麻子ほか: 糖尿病に合併した胃石症の3症例. 糖尿病 34: 907-914, 1991
- 8) 山根行雄, 小野拓也, 古林太加志ほか: 溶解療法が無効で内視鏡的に摘出し得た柿胃石の1例. 日臨内科医会誌 5: 31-33, 1991
- 9) 對馬 哲: 糖尿病性胃自律神経障害(胃症)に併発した巨大胃石の1症例. Diabetes J 23: 56-60, 1995
- 10) 西本研志, 池本英司, 塩谷敏和ほか: 糖尿病に合併した胃石症の1例. 和歌山医 47: 471-477, 1996
- 11) 森 恵子, 澳 親人, 江川公浩ほか: 胃石に急性胃潰瘍を合併したNIDDMの1例. 和歌山医 47: 500, 1996
- 12) 谷本佳貞, 久山文字, 土田 眞ほか: イレウスを繰り返した胃石患者の1例. 日農医会誌 44: 730, 1996
- 13) 北野則和, 黒田紀橋, 本 晃ほか: 胃石により小腸閉塞を来した糖尿病の1例. 糖尿病 43: 524, 2000
- 14) Rundles RW: Diabetic neuropathy. Medicine 24: 111-160, 1945
- 15) Gay G, Jonas T, Apter S et al: Bezoars in the stomach and small bowel-CT appearance. Clin Radiol 54: 228-232, 1999
- 16) Yidirim B, Gurkaynak G, Akyol D et al: Ultrasonographic diagnosis of small intestinal Phytobezoar. J Clin Ultrasound 24: 213-216, 1996

17) Escamilla C, Campos RR, Paricio PP et al : Intestinal obstruction and bezoars. J Am coll Surg 179 : 285-288, 1994

18) Krausz MM, Moriel EZ, Ayalon A et al : Surgical aspects of gastrointestinal persimmon bezoar treatment. Am J Surg 152 : 526-530, 1986

### A Case of Small Bowel Obstruction due to Bezoar in a Patient with Diabetes

Tomoaki Shinohara, Kijuro Takanishi, Jusei Yuri and Tomohito Minami  
Department of Surgery, Tokyo Metropolitan Fuchu Hospital

A 62-year-old woman with diabetes mellitus referred for nausea and vomiting evidenced intestinal obstruction after admission. We palpated a moving mass from her abdominal wall, and ultrasonography revealed an intraluminal echogenic mass lesion with an intense acoustic shadow. A mottled gas pattern in this mass was seen in computed tomography. We preoperatively diagnosed small bowel obstruction due to bezoar. The bezoar was impacted at the jejunum 120cm from the Treitz ligament, and extracted by enterotomy. We diagnosed persimmon bezoar consisted of tannin, and speculated an influence of diabetes mellitus as its pathogenesis.

Key words : bezoar, small bowel obstruction, diabetes mellitus

[ Jpn J Gastroenterol Surg 35 : 1826-1830, 2002 ]

Reprint requests : Tomoaki Shinohara Department of Gastroenterological Surgery, Tokyo Woman 's Medical University  
8-1 Kawada-cho, Shinjyuku-ku, Tokyo, 162-8666 JAPAN

---