

## 選択的迷走神経切離術兼幽門形成術後の胃石による腸閉塞の2例

武山加藤病院, 順天堂大学伊豆長岡病院外科\*

塩見 精朗 加藤 弘一 渡部 洋三\*

術後胃に発生した胃石の小腸内嵌頓による腸閉塞はきわめてまれである。われわれは、selective vagotomy+pyloroplasty(以下SV+P)術後の胃石による腸閉塞の2例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告した。

症例1は57歳, 男性。昭和47年に十二指腸潰瘍でSV+Pを受けた。昭和56年11月上腹部痛, 嘔気, 嘔吐を主訴に, 腸閉塞の診断で入院。入院3日目に緊急手術を施行し, 空腸腸管内に鶏卵大の異物を認め切開摘出した。症例2は54歳, 男性。昭和48年に十二指腸潰瘍でSV+Pを受けた。平成元年11月腹痛を主訴に, 腹閉塞の診断で入院。小腸造影で腸管内異物による腸閉塞と診断し, 入院21日目に手術を施行。回腸腸管内に鶏卵大の異物を認め切開摘出した。2症例とも成分分析の結果, 柿胃石と考えられた。

**Key words:** selective vagotomy+pyloroplasty, Bezoars, small bowel obstruction

### I. はじめに

胃石は近年の診断技術の進歩により, 発見されることが多くなり, まれな疾患ではなくなった。しかし, 残胃に発生する胃石は少なく, しかも腸閉塞を発症することはきわめてまれである<sup>1)</sup>。今回われわれは, selective vagotomy+pyloroplasty(以下SV+P)術後の胃石による腸閉塞の2例を経験したので, 若干の文献的考察を加え報告する。

### II. 症 例

症例1: 57歳, 男性。

主訴: 上腹部痛, 嘔気, 嘔吐。

既往歴: 昭和47年, 十二指腸潰瘍で, SV+Pを受けた。

家族歴: 特記すべきことなし。

食習慣: 生来柿多食の傾向あり。

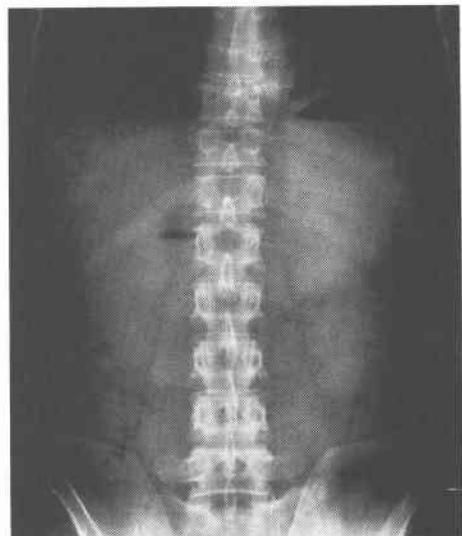
現病歴: 昭和56年11月16日突然上腹部痛, 嘔気, 嘔吐が出現した。翌日外来受診し, 腸閉塞の診断で入院となった。

入院時現症: 体格中等度で, 栄養状態良好。貧血, 黄疸はなかった。腹部は上腹部に正中手術瘢痕を認めるほか, 上腹部は膨満し, 臍周囲に圧痛を認めたが, 筋性防御は認められなかった。また腸雑音が亢進していた。

入院時検査成績: 血中および尿中アミラーゼが482 U/dl, 1,800 U/dl と上昇していたが, その他に異常所見はみられなかった。

入院時の腹部単純X線写真では胃の著明な拡張を認めたが, 小腸ガス像はなかった(Fig. 1)。保存的治療を行ったが, 腹痛, 腹部膨満など臨床症状の増悪を, さらにX線上小腸ガス像の出現を見たため, 入院3日

**Fig. 1** Case No. 1; A plain abdominal X-ray film taken at the time of admission. Marked gastric dilation was noted.



目に緊急手術を施行した。

手術所見：前回の手術創にそって開腹すると、癒着による腸閉塞の所見はなく、絞扼した腸管も認められなかったが、トライツ靱帯より約1m50cm 肛門側の空腸腸管内に可動性のある鷲卵大の異物を認めた。その異物より口側の腸管は拡張しており、これが腸閉塞の原因と考えられた。空腸を切開し、異物を摘出した。さらに小腸全体を調べたが摘出した異物以外に何ら異常所見も認められなかった。

摘出標本：約6.5×4.5×3 cm 大の表面粗造で茶褐色、弾性軟の結石であり、断面は灰白色で繊維構造を示しており、重量は21gであった。

症例2：54歳、男性。

主訴：上腹部痛。

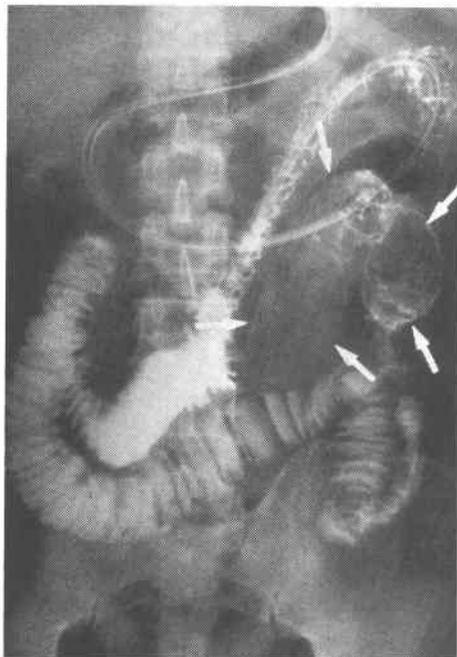
既往歴：昭和41年虫垂切除術、昭和48年十二指腸潰瘍でSV+Pを受けた。

家族歴：母が膵癌で死亡。姉が胃癌。

食習慣：特記すべきことなし。

現病歴：平成元年11月2日上腹部痛が出現した。同日当院受診し、腸閉塞の診断で入院となった。

**Fig. 2** Case No. 2; Intestinal radioscopic photograph taken after infusion of gastrograffin from an ileus tube. As indicated with arrows, shadows of 2 swellings are seen.



入院時現症：体格中等度で、栄養状態良好、貧血、黄疸はなかった。腹部は膨満し、上腹部に圧痛を認めたが、筋性防御は認められなかった。また、腸雑音が亢進していた。

入院時検査成績：白血球数12,300/mm<sup>3</sup>、血中アミラーゼ331U/dl、尿中アミラーゼ8,420U/dl と上昇を認めた。

入院後、イレウス管を挿入し腹部膨満、腹痛の消失など、腸閉塞症状の改善を認め、小腸造影を行った。小腸腸管内に、可動性のある2個の腫瘤陰影像を認めた(Fig. 2 矢印)。また、この症例はSV+P術後の上部消化管造影で、胃の変形、運動能低下、造影剤の排泄遅延を認めていた。

診断：症例1の経験から腸管内異物と診断、機械性イレウスとして入院21日目に手術を施行した。

手術所見：症例1と同じように、腸管の癒着、絞扼はなく、パウヒン弁より約40cm 口側の回腸腸管内に可動性のある鷄卵大の異物を5個認め、回腸を切開し異物を摘出した。

摘出標本：最大は約5×4×3cm 大で最小は約3×2×3cm 大の茶褐色、弾性軟の結石で、合計5個認めた。また重量は最大約30gであった(Fig. 3)。

これら2例の摘出標本の組成分析を赤外線吸収スペクトル法により行った(Fig. 4)。主体は磷酸カルシウム、蛋白質、デンプンで食物成分から成っていた。

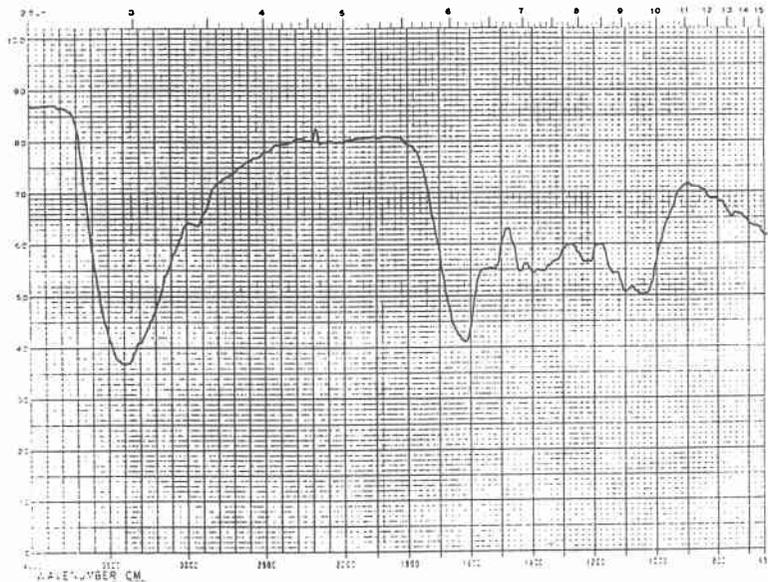
### III. 考 察

胃石とは、食物として摂取した物質や、毛髪のように誤食した物質が胃内で不溶性の結石となったものと定義され<sup>2)</sup>、その構成成分により植物胃石(繊維胃石、果実胃石)、毛髪胃石、樹脂胃石、薬物胃石、混合胃石

**Fig. 3** Case No. 2; Removed specimens, which are brown, soft elastic calculi with rough surface.



Fig. 4 Analysis of the constituents by IR spectroscopy.



に分類される<sup>3)</sup>。

柿胃石の成因に関して、柿果実に含まれる可溶性のシブオールが、胃内で胃酸によって不溶性となり、胃内容物として混合して凝塊となり胃石が形成されるとされている<sup>4)</sup>。しかし、低酸、無酸の胃内で発生した胃石や、胃切除、迷走神経切離術を受けた術後胃に発生した胃石の報告例もあり<sup>5)</sup>、胃酸のみでなく、他の誘因の存在も考慮する必要がある。

Amjad ら<sup>6)</sup>は、残胃胃石の成因に関して、胃切除術により幽門括約筋作用が消失し、食物の混合が不十分となり、また迷走神経切離術により胃運動の低下や、塩酸、ペプシンの分泌低下がおこり、食物の排泄遅延、消化作用の低下などで胃石発生をきたすと述べている。自験例(症例2)も、SV+P術後の上部消化管造影で、胃の変形、運動能低下による造影剤の停滞、排泄遅延を認めており、胃石発生の誘因となったものと思われた(Fig. 5)。

胃石の合併症として、胃潰瘍と腸閉塞があげられているが、胃切除後は幽門括約筋の消失で、胃石が小腸に下降しやすく、腸閉塞を起こしやすいと考えられる。われわれが調べたかぎり胃切除後の腸閉塞は、自験例を含め、過去35年間に20例が報告されているにすぎない<sup>1)</sup>(Table 1)。しかも、SV+P術後は自験例2例のみであった。

これら20例について考察してみると、男女比は17:

Fig. 5 Case No. 2; A upper gastro-intestinal series after SV+P operation. Gastric deformation and retention of Barium are seen.



3で、平均年齢は53.4歳であった。柿胃石は若年男性に多いとされているが<sup>7)</sup>、胃切除後の胃石による腸閉塞はより高齢者に多くみられた。胃石部位は、空腸が

**Table 1** Reported cases of ileus due to gastric bezoar formed after operation.

Case	Author (Date)	Age Sex	Past history (Surgery)	Month of onset	Location of obstruction	Bezoars (Size(cm), Weight (g))	Treatment
1	Okamoto (1956)	29 M	Duodenal ulcer (B-II)	10	Jejunum	diospyrobezoar (fist sized, 100)	Incision
2	Ootani (1956)	33 M	Gastric ulcer (B-II)		Jejunum	diospyrobezoar (fist sized)	Incision
3	Watanabe (1966)	40 M	Duodenal ulcer (B-II)	12	Jejunum	diospyrobezoar (3.8×2.5×2.5, 18)	Excision
4	Nagano (1968)	52 M	Gastric ulcer (B-I)	10	Small intestine	diospyrobezoar	Incision
5	Nagano (1968)	55 M	Gastric ulcer (B-I)	11	Small intestine	diospyrobezoar	Incision
6	Ikeda (1968)	32 M	Gastric ulcer (B-I)		Ileum	diospyrobezoar (6.0×4.0×4.0)	
7	Tanaka (1970)	36 M	Gastric polyp (B-II)	11	Jejunum	diospyrobezoar (12×8.0×7.0, 280)	Incision
8	Yano (1971)	55 M	Duodenal ulcer (B-I)	9	Jejunum	phytobezoar (4.5×2.5×2.0)	Excision
9	Yamashita (1972)	50 M	(B-II)	3	Jejunum	diospyrobezoar (4.0×4.0×3.0, 20)	Incision
10	Akimoto (1974)	68 M	Gastric ulcer (B-I)	1	Duodenum	diospyrobezoar (8.0×3.5×3.0, 36)	Incision
11	Ishibashi (1976)	58 M	Gastric ulcer (B-I)	3	Esophagus	(6.0×4.5)	Endoscopic removal
12	Sakamoto (1976)	69 F	Duodenal ulcer (B-I)	10	Ileum	diospyrobezoar (8.0×4.0×4.0, 78)	Incision
13	Arai (1978)	75 M	Duodenal ulcer (B-II)		Small intestine	diospyrobezoar	Incision
14	Tazika (1983)	50 M	Gastric ulcer (B-I)	10	Duodenum	diospyrobezoar (6.0×6.0, 70)	Incision
15	Kanesada (1983)	74 F	Gastric cancer (B-I)		Jejunum	diospyrobezoar (3.0×3.0×2.5, 25)	Incision
16	Suzuki (1986)	38 M	Duodenal ulcer (SV + A)	4	Ileum	diospyrobezoar (5.0×5.0×8.0)	Excision
17	Sonoda (1987)	69 M	Gastric ulcer (B-I)	12	Jejunum	phytobezoar (5.0×3.5×5.5)	Excision
18	Akamatsu (1988)	73 F	Gastric ulcer (B-I)	11	Jejunum	diospyrobezoar (8.0×5.0×5.0, 50)	Incision
19	Shiomi (1990)	57 M	Duodenal ulcer (SV + P)	11	Jejunum	diospyrobezoar (6.5×4.5×3.0, 21)	Incision
20	Shiomi (1990)	54 M	Duodenal ulcer (SV + P)	11	Ileum	diospyrobezoar (5.0×4.0×4.0, 30)	Incision

B-I : Billroth I method

B-II : Billroth II method

SV + A : Selective vagotomy + antrectomy

SV + P : Selective vagotomy + pyloroplasty

10例と最も多かったが、自験例のように症例1は入院3日目に手術し、空腸に存在し、症例2は入院21日目に手術し、回腸に存在していたことを考えると、発症からの時間的経過により閉塞部位が異なると考えられた。胃石の種類はやはり柿胃石が多く(89%)、重さは18~280g(平均66.2g)、大きさは2.0~12.0cm(平均4.6cm)で、一般に20g以上、4×4×4cm以上の結石が腸閉塞を起こしやすいとされているが<sup>6)</sup>、それ以下(径4cm)の胃石でも腸閉塞を起こす可能性があると考え

られた。

治療法は、腸切開や腸切除など手術例が18例(95%)で、胃石による腸閉塞が発症した場合、手術的治療以外に方法はないと考えられる。以上より、不消化物の摂取をできるだけ避け十分な咀嚼を行い、1度に大量の食餌摂取を控えるような日常の食事指導で、胃石を発生させないようにする予防することが重要であると考えられた。

## 文 献

- 1) 赤松大樹, 金 昌雄, 藤田修弘ほか: 胃石による小腸閉塞の1例. 日臨外医会誌 49: 1225-1228, 1988
- 2) 石原 国, 田中弘道: 胃内異物. 吉利 和編. 新内科学大系, 17B, 中山書店, 東京, 1978, p113-120
- 3) 吉浦一雄, 日野紀典: 柿果実胃石の1例に就いて. 日臨外医会誌 6: 554-561, 1943
- 4) 泉 正一, 岸本正樹, 石田吉治: 植物胃石殊に果実結石並びに其の結成機転に就て. 日消病会誌 30: 263-294, 1931
- 5) 鈴木裕之, 阿保七三郎, 工藤 保ほか: 腸閉塞症を繰り返した残胃胃石症の1手術治験例の経験. 外科診療 29: 233-237, 1987
- 6) Amjad H, Kumar GK, McCaughey R: Post-gastrectomy bezoars. Am J Gastroenterol 64: 327-331, 1931
- 7) 古賀正道: 本邦における胃石症について. 胃と腸 4: 575-582, 1969
- 8) 島谷信人, 島田彦造, 三宅新太郎ほか: 柿胃石症の本邦報告例における統計的観察. 消病の臨 4: 749-760, 1962

**Two Cases of Small Bowel Obstruction due to Gastric Bezoars after Selective Vagotomy and Pyloroplasty**

Seiro Shiomi, Koichi Kato and Yozo Watanabe\*  
Takeyama Kato Hospital

\*The Department of Surgery, Izu-Nagaoka Hospital, Juntendo University School of Medicine

Ileus due to intestinal incarceration of a postoperatively formed gastric bezoar is a very rare disease. We encountered two cases of ileus due to gastric bezoars formed after selective vagotomy and pyloroplasty (SV + P). Patient No. 1 was a 57-year-old man, who underwent SV + P for a duodenal ulcer 9 years earlier. In November of 1981, the patient experienced upper abdominal pain, nausea and vomiting and was hospitalized under a diagnosis of ileus. On Day 3 of hospitalization, an emergency operation was performed, and a goose-egg sized mass of foreign matter was found in the jejunum, and excised. Patient No. 2 was a 54-year-old man who underwent SV + P for a duodenal ulcer 16 years earlier. In November of 1989, with the main complaint of abdominal pain, the patient was hospitalized under a diagnosis of ileus. By intestinal radioscopy, the disease was diagnosed as ileus due to intestinal foreign matter, and he was operated on Day 21 of hospitalization. A hen-egg sized mass of foreign matter was found in the ileum, and excised. In both cases, the foreign matter was believed to be a diospyrobezoar on the basis of constituent analysis.

**Reprint requests:** Seiro Shiomi The First Department of Surgery, Juntendo University School of Medicine  
2-1-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113 JAPAN