

症例報告

ガストログラフィンによる胃切除後胃石の1例

康生会武田病院外科

清水 謙司 中西 章人 林 隆志
佐藤 文平 辻 雅衛

ガストログラフィンによる胃透視を契機に発症した幽門側胃切除後の薬剤性胃石の1例を経験した。症例は70歳の男性で、胃癌・直腸癌に対して幽門側胃切除術(Billroth I法再建)および直腸低位前方切除術を施行した。術後7日目にガストログラフィンによる胃透視を施行した。胃透視施行後4週間目の腹部X線写真および腹部CT所見にて胃内に高吸収X線像を認めたため胃内異物の診断にて上部消化管内視鏡検査を施行した。胃内に30×20mm大の卵形の黒緑色の胃石を認め、内視鏡による破碎・摘出術を施行した。結石内に白色の結晶様物質が認められ結石分析においてガストログラフィンの有効成分であるアミドトリゾ酸の存在が約70%認められた。ガストログラフィンが関与したと考えられる胃石形成の報告は見られず、はじめての報告と思われる。

はじめに

胃石は年間25例程度の報告があるとともに¹⁾切除胃に胃石が観察されることも珍しくない。しかしながら、胃石の多くは植物胃石が圧倒的に多く²⁾、薬剤性胃石はまれである。今回、我々は胃切除後のガストログラフィンによる胃透視を契機に胃石を発症した1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：70歳、男性

主訴：胃内異物

既往歴：心房細動、拡張型心筋症、喘息

家族歴：特記すべきことなし。

現症：身長170cm、体重79kg、腹部やや膨満を認める以外、特に異常を認めず。

現病歴：2003年10月下旬、胃癌、直腸癌の診断にて幽門側胃切除術(Billroth I法再建)、直腸低位前方切除術を施行した。術後頻脈、麻痺性イレウスおよび軽い喘息発作を認めたが、薬剤投与にて軽快した。術後7日目にガストログラフィンにて

胃透視を施行した(Fig. 1a, b)。胃十二指腸の縫合不全は認めなかったものの、吻合部は狭窄を認めた。その後、合併症として直腸縫合不全が起こったため術後8日目より絶食を開始した。胃透視施行後3日目に施行した腹部単純X線写真にて左上腹部にガストログラフィンの残存と思われる高X線吸収像を認めた(Fig. 1c)。さらに、胃透視施行後4週間目の腹部単純X線写真にて、同様に左上腹部に楕円形の高X線吸収像(Fig. 1d)を認めたため、胃内異物の可能性を疑い精査加療を行った。

腹部単純CT所見：胃内に楕円形の高X線吸収像を認めた(Fig. 2)。胃内異物の診断にて上部消化管内視鏡を施行した。

上部消化管内視鏡所見：30×20mm大の卵形の黒緑色の胃石を1個認めた(Fig. 3)。弾性硬の物質にて経内視鏡的にポリペクトミー用のスネアーで破碎し、バスケット鉗子で摘出した。なお、胃十二指腸吻合部はやや狭小化し胃内容の残存を認めた。

結石の性状：結石内のところどころに白色の結晶成分が認められた(Fig. 4)。結石分析においてガストログラフィンの主成分アミドトリゾ酸ナト

Fig. 1 Plain abdominal X ray films showed resident gastrografin in the stomach. (a) before gastrography (b) gastrography (c) 3days after gastrography (d) 1 month after gastrography

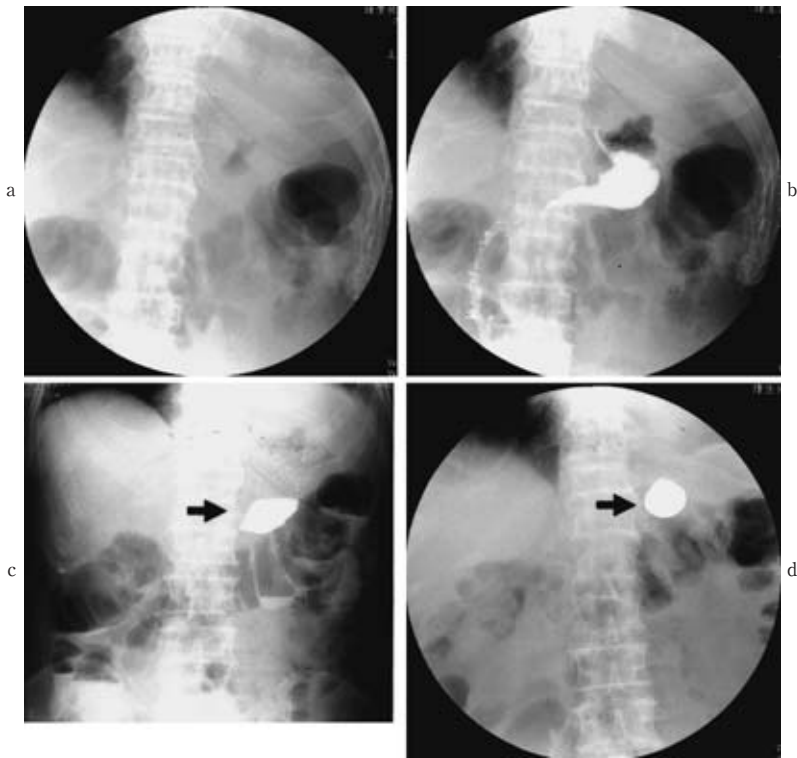


Fig. 2 Abdominal CT scan revealed a high X ray absorbable material in the stomach.

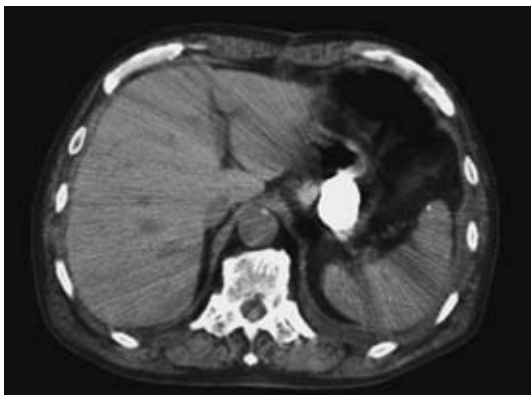
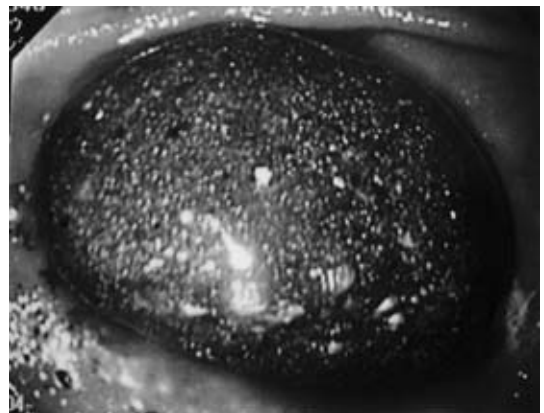


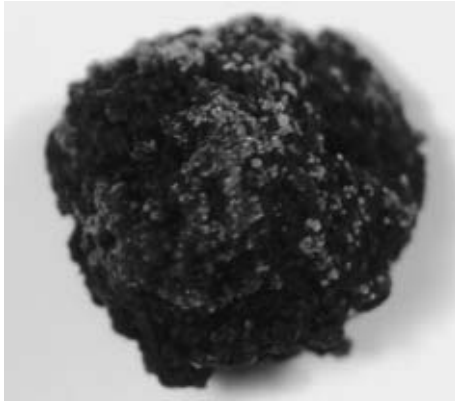
Fig. 3 Endoscopic view of stomach showed an egg-shaped green bezoar.



リウムメグルミンの有効成分アミドトリゾ酸の存在が結石中に約70%含有されていることが確認された。

胃石回収後、特に著変なく経過し直腸の縫合不全も保存的に治癒したため術後4週目より食事を

Fig. 4 Crystalloid materials were found in the bezoar.



開始し12月中旬軽快退院した。

考 察

胃石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る³⁾。1779年にBaudamantによる報告が最初とされ、我が国では1908年に三宅により初めて報告されている⁴⁾。胃石はその構成成分により植物胃石、毛髪胃石、樹脂胃石、薬物胃石、混合胃石に分類される⁴⁾⁵⁾。本邦では植物胃石である柿胃石の頻度が多く、柿の成分の一つであるlecoanthrocyanisの一種が不溶性となり結石が形成されるとされる⁶⁾。

胃切除の胃石の発生理由として、1) 胃運動の低下による食物のうっ滞、2) 塩酸・ペプシン分泌低下による消化作用の低下、3) 幽門括約筋作用の消失による食物の不十分な混合などが考えられている⁷⁾。本症例では術後胃透視にて吻合部の狭窄を認めたとえ、上部内視鏡所見にて12時間以上絶食であったにもかかわらず胃内容の残存が認められたことから、胃内容のうっ滞が起りやすい状況であったと考えられる。

薬剤胃石の報告例としては非常にまれではあるが酸化マグネシウムやニフェジピンなどによる胃石の形成が報告されている⁸⁾⁹⁾。本症例の原因と考えられたガストログラフィンはアミドトリゾ酸ナトリウムメグルミンを主成分とする薬剤で室温に

おいては液体として存在する。消化管撮影に頻用され、糞便中にほとんどが排泄される。副作用として主に下痢(8.5%)が報告されているが、本症例のごとく胃石形成に対する関与の報告例は我々が検索したかぎりなかった。しかしながら、胃内に胃液内容とガストログラフィンが混合し沈殿物の生成を認めたとの報告例がある^{10)~12)}。本症例では胃十二指腸吻合部の狭窄があり、さらに直腸縫合不全のため長期の絶食状態となった。これにより、胃液とガストログラフィンが長期にわたり胃内で混合する状態となり、胃石生成の主たる原因になったと考えられる。

胃石の治療法として、第1選択は内視鏡的に碎石・摘出する方法である。本症例のごとくポリペクトミー用のスネアーで破碎し、バスケット鉗子で摘出する方法が一般的である¹³⁾。その他に、電気水圧破碎法やレーザー照射や体外衝撃破碎装置によって結石を破碎し治療に成功したとする報告も散見される^{14)~16)}。合併症として胃潰瘍¹⁷⁾や腸閉塞¹⁸⁾があげられ、いったん腸閉塞を発症すると外科的治療が必要となることから胃石発見時に速やかに摘出・除去すべきであると考えられる。

文 献

- 1) 狩野 敦：胃内異物・胃石。多賀州幸男，大菅俊明編。今日の消化器疾患治療指針，6。胃十二指腸疾患。医学書院，東京，1992，p263—264
- 2) 牧野惟義，木村幸三郎，奈良英功ほか：本邦における植物胃石の統計的観察。外科診療 6：645—657，1964
- 3) 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
- 4) 黒川きみえ，光永 篤，橋本 洋ほか：胃内異物。木村 健編。最新内科学大系。41巻。消化管2。中山書店，東京，1993，p357—376
- 5) 綾部正大，米川 温：異物。木本誠二監。現代外科学大系。35巻A。中山書店，東京，1970，p245—248
- 6) 山本誠己，和田信弘，半羽健二ほか：柿胃石2例とその生化学知見。日消外会誌 13：1196—1200，1980
- 7) Amjad H, Kumar GK, MaCaughey R: Postgastrorectomy bezoars. Am J Gastroenterol 164: 327—331, 1975
- 8) Tatekawa Y, Nakatani K, Ishii H et al: Small bowel obstruction caused by a medication bezoar: report of a case. Surg Today 26: 68—70, 1996

- 9) Shepherd MF : Bezoar formed by fragments of extended-release nifedipine tablets. *Clin Pharm* **12** : 849—852, 1993
- 10) Lawrence SR : Precipitation of megulimine diatrizoate 76% (gastrografin) in the stomach. *Radiology* **105** : 19—22, 1972
- 11) Quagliano PV, Vallarino LM : Parameters affecting the precipitation of ionic iodinate contrast media. *Am J Roentgenol* **172** : 42, 1999
- 12) David SB, Paul DR, Arnold CR et al : Contrast medium precipitation during abdominal CT. *Radiology* **158** : 258—260, 1986
- 13) Holloway WD, Lee SP, Nicholson GI et al : The composition and dissolution of phytobezoars. *Arch Pathol Lab Med* **104** : 159—161, 1980
- 14) 村上晶彦, 狩野 敦, 金田泰一ほか : 電気水圧破砕法による柿胃石の内視鏡治療. *Gastroenterol Endosc* **34** : 2076—2082, 1992
- 15) 斉藤晴久, 池田昌弘, 河井 勉ほか : レーザー治療を行った柿胃石と考えられる一例. *Endosc Forum digest dis* **7** : 181—185, 1991
- 16) Benes J, Chmel J, Jadr J et al : Treatment of gastric bezoar by extracorporeal shock wave lithotripsy. *Endoscopy* **23** : 346—348, 1991
- 17) 吉村克納, 柴田東祐夫, 清水谷忠重ほか : 胃潰瘍を伴った胃石の1例と文献的考察. *胃と腸* **9** : 1037—1041, 1974
- 18) 森田恒彦, 秦 温信, 松久忠史ほか : 幽門保存胃切除術後に発生した胃石による腸閉塞の1例. *日消外会誌* **33** : 1799—1801, 2000

Chemical Gastric Bezoar Development after Gastrectomy by Gastrografin

Kenji Shimizu, Akihito Nakanishi, Takashi Hayashi,
Bunpei Sato and Masae Tsuji
Department of Surgery, Koseikai Takeda Hospital

We report a case of chemical gastric bezoar development after gastrectomy by Gastrografin. A 70-year-old man with gastric cancer and rectal cancer was received distal gastrectomy (Billroth I reconstruction) and low anterior resection of rectum. 7 days after the operation, gastrography using Gastrografin was performed. 4 weeks after the gastrography, we confirmed a X ray with high absorption in the stomach through the abdominal roentgenogram as well as abdominal CT findings. We performed upper gastrointestinal endoscopy for diagnosing the intragastric alien substance. The egg-shaped blackish green bezoar with the size of 30×20mm was observed in the stomach and lithectomy were conducted using an endoscope. As a result of analyzing the crystalline substance, the presence of the amidotrizoic acid, the active ingredient of Gastrografin, was confirmed in 70% of the substance. This is the first case report of gastric bezoar formation that might involve Gastrografin.

Key words : bezoar, gastrografin, gastrectomy

[*Jpn J Gastroenterol Surg* **38** : 1420—1423, 2005]

Reprint requests : Kenji Shimizu Department of Surgery, Osakafu Saiseikai Izuo Hospital
3-4-5 Kitamura, Taisyō-ku, Osaka, 551-0032 JAPAN

Accepted : March 30, 2005