

## 症例報告

バリウム糞石に対してスネアを用いた  
内視鏡的糞石破碎術が有効であった1例

播磨郷子, 橋本真一, 松永尚治, 田邊 亮, 岡本健志, 西川 潤, 坂井田功

山口大学大学院医学系研究科消化器病態内科学分野(内科学第一) 宇部市南小串1丁目1-1(〒755-8505)

Key words: バリウム糞石, スネア

## 和文抄録

40歳代女性. 元来便秘気味であった. 胃癌検診でバリウムを用いた上部消化管造影検査を受け, その後3日間排便がなく腹部単純X線検査ではバリウム糞石と考えられる球状の糞石を多数認めた. S状結腸から下行結腸のバリウム糞石に対してスネアを用いて碎石し, 破碎と洗浄・吸引を繰り返し, 経肛門的な排泄が可能となった. バリウム糞石に対しスネアを用いた内視鏡的糞石破碎術が有効であったので報告する.

## はじめに

上部消化管造影検査は主に胃癌検診において, 全国に広く普及しており毎年多くの症例に対して施行されている. しかし, 偶発症としてバリウム糞便性イレウスや残存バリウムによる消化管穿孔の可能性があり, 穿孔をきたした場合の死亡率は非常に高いと報告されている. 今回われわれは, 上部消化管造影検査後にバリウム糞石を発症した症例に対して, スネアを用いた内視鏡的糞石破碎術が有効であった1例を経験したので, 文献的考察を加えて報告する.

## 症 例

症 例: 40歳代, 女性.

主 訴: 腹痛, 腹部膨満感.

既往歴: 虫垂切除術, 卵巣摘出術.

家族歴: 特記事項なし.

生活歴: 特記事項なし.

現病歴: 元来便秘気味であった. 胃癌検診でバリウムによる上部消化管造影検査を受けた後, センノシド(12mg)2錠を内服し検査当日に下痢を1回認めた. その後から3日間排便がなく, 嘔吐や食欲低下, 下腹部全体の腹痛や腹部膨満感が出現したため, 当院を受診した.

入院時現症: 体温36.7°C, 血圧103/81 mmHg, 脈拍93回/分・整. 腹部は軽度膨隆し, 下腹部正中に手術瘢痕を認めた. 明らかな圧痛や筋性防御は認められなかった.

入院時血液生化学検査所見: 炎症反応の亢進や白血球数の増加なく, その他明らかな異常所見は認められなかった(表1).

腹部単純X線検査: 直腸から下行結腸まで連続した球状のX線不透過性物質を認めた. 下行結腸より口側には多量の便貯留を認めた(図1).

表1 血液生化学検査

WBC	7880/ $\mu$ l	T-bil	1.1 mg/dl
Hb	12.7 g/dL	AST	25 IU/L
Plt	28.5万/ $\mu$ l	ALT	23 IU/L
		BUN	9 mg/dl
		Cre	0.51 mg/dl
		Na	138 mEq/L
		K	4.7 mEq/L
		Cl	107 mEq/L
		CRP	0.11 mg/dl

平成24年5月30日受理

下部消化管内視鏡検査：糞石の通過による腸管粘膜損傷や穿孔の危険性を考慮して、浣腸等の前処置は行わなかった。また空気送気による腹部症状の増悪を防ぐためにCO2送気にて検査を行った。直腸から下行結腸まで、約20 mm大の表面白色調の球状の糞便を多数認めた(図2)。球状の糞石に対してスネアを用いて碎石を行ったが、糞石は非常に固く、破碎の際にスネアの変形により、処置終了までにProfile™ 1本、Rotatable 1本、Captivator II 2本(すべてBoston Scientific社製)の計4本のスネアを要した。破碎後の糞石の断面は表面と同様に乳白色調を呈していた。破碎と洗浄・吸引を繰り返すこ

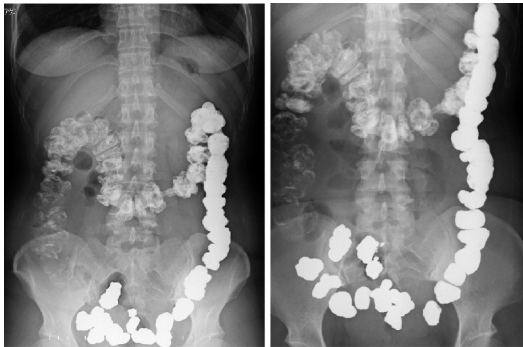


図1 左：立位，右：臥位

入院時の腹部単純X線検査：バリウム糞石と考えられる球状の糞石を多数認め、糞石の口側に多量の便貯留を認めた。

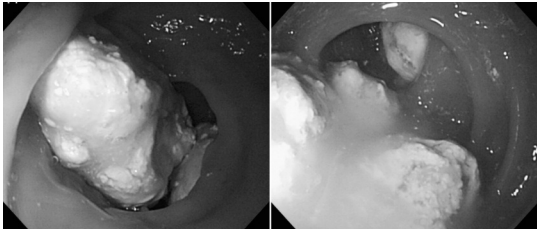


図2

下部消化管内視鏡検査：直腸から下行結腸まで、約20 mm大のバリウム糞石を多数認めた。

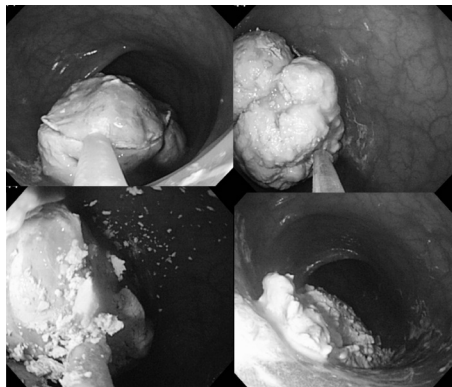


図3

バリウム糞石に対してスネアを用いて碎石した。

とによりS状結腸から直腸にまで糞石を移送することができた。残存した糞石はいずれも径が小さく、排便による排出が可能と判断し処置開始から1時間程度で処置を終了した。破碎した糞石の成分分析は行っていないが、3日前に上部消化管造影検査を行っていることや、破碎した糞石の断面は白色調であり、X線不透過性物質であったことからバリウム糞石を強く疑った(図3)。

臨床経過：来院時は腹痛や腹部膨満感及び嘔気症状が強かったため、ポリカルボフィルカルシウムやその他の下剤内服は困難な状態であった。さらに糞石の径が大きかったため、自然排便による腸管損傷の



図4

治療直後の腹部単純X線検査：バリウム糞石は直腸からS状結腸まで移動した。



図5

退院時の腹部単純X線検査：バリウム糞石の大部分が排出されたことが確認できた。

危険性を考慮し、上記の如く内視鏡的処置を行った。治療直後の腹部単純X線検査ではバリウム糞石は直腸からS状結腸まで移動した(図4)。処置後は入院の上、絶食と輸液管理とした。翌日からポリエチレングリコール溶液を1回に500 mlずつ朝と昼に内服を開始したところ、同日夕方に多量の排便を認めた。排便後も腹痛や発熱は認められず、排便後の腹部単純X線検査ではバリウム糞石はほぼ消失していたため、食事を再開した(図5)。食事再開後も腹痛・嘔気症状なく、処置後4日目に軽快退院となった。

## 考 察

上部消化管造影検査は古くより全国に広く普及しており、胃癌検診における重要な検査手技である。受診者数に関しては、2003年から2007年の統計をみると地域検診における間接撮影の受診者数は約284万人から251万人に減少しているが、間接および直接撮影法の両方を含めた総受診者は2003年の597.6万人に対して2007年には638.5万人と増加傾向にある<sup>1)</sup>。上部消化管内視鏡検査と比較すると、放射線被曝が問題になるが、その他の偶発症に関する報告は少ない。

バリウム飲用に伴う副作用として、検査後に飲水を促すのみでは、男性で4%、女性で11%が排便遅延を認める。さらに男性で34%、女性で41%が硬便の排泄を認めており、緩下剤投与の有効性が報告されている<sup>2)</sup>。また、誤嚥や発疹などの過敏症、腸閉塞や腸管穿孔および腹膜炎などの報告がある<sup>3, 4)</sup>。非常にまれではあるが、誤嚥により、びまん性肺浸潤陰影を伴う急性の呼吸器疾患を併発し死亡した症例も報告されている<sup>5, 6)</sup>。

腸閉塞に関しては、渋谷らによると発生頻度は0.00039%と非常に稀であるが、イレウスにより穿孔を起こすと15.9~26.9%と死亡率が非常に高くなると報告されている<sup>7)</sup>。穿孔した場合には死亡率が高くなる原因としては、バリウムの粘稠度が高いため、腹腔内へバリウムが漏出した場合は洗浄を行ってもバリウムの除去が困難であり、炎症や感染が悪化しやすいことが考えられる。このようにイレウスにより消化管穿孔を起こした場合、通常の消化管穿孔と比較して重篤な経過をたどる可能性が高いことに留意が必要である。

バリウム糞石の予防策としては、センノシドに加えて、ポリカルボフィルカルシウム2gを投与して良好な結果を得た報告がある。ポリカルボフィルカルシウムは腸管内で適度な水分を保持するため、バリウムの固形化が防止でき、さらに下剤による頻回の下痢を予防できる。このため、ポリカルボフィルカルシウムを投与された572例のうち、全例においてバリウムイレウスや残存バリウムによる消化管穿孔などの偶発症は認められなかった。さらに重篤な便秘も認められず、便形状についても通常の便に近い状態となり、これまで検査後に頻回の下痢を認めることが多かった患者でも普通便に近い状態となったと報告されている<sup>8)</sup>。本症例では、上部消化管造影検査直後にセンノシド(12mg)2錠を内服し、当院受診までに1回のみ排便を認めていた。また以前より便秘を認めており、さらに開腹手術も過去に2度受けていることから、便移送能の低下がバリウム糞石形成の要因と推察される。このことから、検査前の詳細な病歴聴取および便秘や開腹術後の症例では特別な注意喚起や追加投薬も考慮すべきと考えられた。

過去に内視鏡的に摘出された大腸糞石の症例報告は11例あるが、糞石の成分がバリウムであったという報告は1983年から2011年医学中央雑誌で検索を行ったところ、自検例を除いて過去に1例のみであった<sup>9-16)</sup>。その報告例では胆石に用いる碎石器具を用いて糞石の破碎を行い、破碎した後に回収ネットを用いて糞石を摘出している<sup>16)</sup>。

本症例では、腹部X線検査や上部消化管内視鏡検査で粗大なバリウム糞石を多数認めたため自然排泄は困難であり、穿孔の可能性も高いと考えられた。スネアを用いてバリウム糞石を破碎することにより、緊急手術が回避でき、処置に伴う合併症も認めなかったため、バリウム糞石に対する内視鏡的碎石術は有用であると考えられる。

## 結 語

上部消化管造影検査後に生じたバリウム糞石に対して、糞石の破碎にスネアを用いた内視鏡的治療が有用であった症例を経験した。今後、上部消化管造影検査後には便の排出の有無について十分注意する必要があると考えられた。

## 引用文献

- 1) 北側晋二. 平成19年度消化器がん検診全国集計報告 (JDDW2009京都). 日本消化器がん検診学会誌 2010; 48: 91-102.
- 2) 田村浩一, 速水宏行, 鈴木章二ほか. 胃集検にみられるバリウム服用後の便秘に対する Sodium picosulfateの効果. 日本消化器がん検診学会誌 1985; 69: 92-101.
- 3) 渡辺雄輝, 横島孝雄, 佐藤元昭ほか. バリウム製剤による上部消化管造影検査後にアナフィラキシー様症状を呈した1例. 岩手県立病院医学会雑誌 1999; 39: 37-41.
- 4) 佐野 真, 和田徳昭, 片井 均ほか. 上部消化管透視後に発生したバリウム腹膜炎の2症例—本邦報告44例の検討. 日本腹部救急医学会雑誌 1995; 15: 423-427.
- 5) Gray C, Sivaloganathan S, Simpkins KC. Aspiration of high-density barium contrast medium causing acute pulmonary inflammation—report of two fatal cases in elderly women with disordered swallowing. *Clin Radiol* 1989; 40: 397-400.
- 6) Gernez Y, Barle'si F, Doddoli C, et al. Acute respiratory distress syndrome following inhalation of barium sulfate. *RevMal Respir* 2005; 22: 477-480.
- 7) 渋谷大助, 今野 豊, 相田重光ほか. 間接X線検査による胃集検における偶発症. 日本消化器がん検診学会雑誌 2006; 44: 251-257.
- 8) 杉原恒臣, 寺本寛隆, 永松泰治郎. バリウムイレウス・消化管穿孔の発生予防策としてのポリカルボフィルカルシウムの使用経験. *Pharma Medica* 2009; 27: 87-89.
- 9) 高木和俊, 門脇 淳, 小暮洋暉. 特異な画像を呈した巨大糞石の2例. 独協医誌 1995; 10: 669-677.
- 10) 杉山 宏, 高橋利彰, 不破義之ほか. 内視鏡的に摘出しえた腸石の2例. *Gastroenterol Endosc* 1993; 35: 1686.
- 11) 福与光昭, 戸松 成, 霜山直人ほか. 内視鏡的に摘出した若年性糞石性イレウスの1例. *Therapeutic Research* 1994; 15: 343-346.
- 12) 尾邊利英, 山脇弘二, 若林史子ほか. 全身進行性皮膚硬化症に合併した糞石症の1例. 鈴鹿中央総合病院雑誌 1995; 2: 9-11.
- 13) 小田常人, 大和宣介, 鈴木孝典ほか. 内視鏡的に摘出し得た巨大糞石症の1例. 消化器内視鏡の進歩 1999; 54: 188.
- 14) 岡田淳一, 船津宏之, 中山 馨ほか. 表面が石灰化を呈した巨大糞石の1例. 臨床放射線 2001; 46: 1043-1045.
- 15) 徳嶺章夫, 武藤良弘. Rectoceleが原因と考えられる糞石の1例. 日本大腸肛門学会雑誌 2005; 58: 321-325.
- 16) 小嶋伸夫, 田中俊行, 本多正直ほか. 内視鏡的に摘出した直腸バリウム糞石の1例. 臨床と研究 2009; 86: 921-924.

### A Case of Barium Fecal Stone Successfully Treated with Polypectomy Snare

Satoko HARIMA, Shinichi HASHIMOTO, Takaharu MATSUNAGA, Ryo TANABE, Takeshi OKAMOTO, Jun NISHIKAWA and Isao SAKAIDA

Gastroenterology and Hepatology (Internal Medicine I.), Yamaguchi University Graduate School of Medicine, 1-1-1 Minami Kogushi, Ube, Yamaguchi 755-8505, Japan

### SUMMARY

A 40-year-old woman was admitted to the hospital with constipation since three days, which developed after she underwent an upper gastrointestinal fluoroscopic examination with barium. An abdominal X-ray revealed numerous spherical fecal stones between the rectum and the descending colon; Barium fecal was diagnosed. The fecal stones were endoscopically fragmented with polypectomy snare, and then eliminated through physiological excretion.