原著 (研究)

餅による食餌性小腸閉塞 9 例の検討

Small Bowel Obstruction Due to Rice Cake Consumption

木村 紀志^{1,2)} 五十野博基³⁾

Noriyuki Kimura^{1,2)}, Hiroki Isono³⁾

要 旨

目的：餅による食餌性小腸閉塞は近年では保存的に治療し得た症例の報告が増加している。しかし、保存的治療の経過や手術を要する症例の特徴は明らかでない。本研究の目的は餅による小腸閉塞の臨床的特徴と、手術を必要とする症例の特徴を明らかにすることである。

方法：単施設 7 年間で後ろ向きに、腸閉塞の原因が餅と特定された症例を収集した。先行文献から得られた症例とともに考察した。

結果：自験例 9 例と既報 67 例を収集し、56 例 (73.7%) が保存的治療で治癒していた。餅の摂取から発症までの期間は 1.7 ± 0.3 日、腸管内に描出された餅の CT 値は 160.0 ± 8.9 Hounsfield Unit (HU) だった。餅による腸管穿孔 6 例のうち 5 例で長径 4 cm 以上の餅片が認められた。

結論：餅による食餌性小腸閉塞の多くは保存的治療で軽快するが CT で長径 4 cm 以上の餅片を腸管内に認めた場合は、腸管穿孔のリスクが高いかもしれない。

Abstract

Introduction: There is an increasing number of reports demonstrating that dietary small bowel obstruction caused by rice cake consumption can be treated conservatively. However, the course of conservative treatment and the characteristics of the cases that require surgery remain unclear. The purpose of this study was to clarify the clinical features of small bowel obstruction caused by rice cake consumption and the characteristics of cases that require surgery.

Methods: We retrospectively assessed all cases of intestinal obstruction caused by rice cake consumption treated at a single institution over a period of 7 years. We also assessed similar previously reported cases.

Results: We assessed nine cases in our study and reviewed 67 previously reported cases. Conservative treatment was employed in 56 cases (73.7%). Dietary small bowel obstruction caused by rice cake consumption occurred 1.7 ± 0.3 days after intake. The computed tomography (CT) value of rice cake in the intestine was 160.0 ± 8.9 Hounsfield Units. Pieces of rice cake (length ≥ 4 cm) were observed in five of six cases in which rice cake consumption caused intestinal perforation.

Conclusion: In most cases, patients with dietary small bowel obstruction caused by rice cake consumption will recover after conservative treatment. However, there is a high risk of intestinal perforation if intestinal CT reveals the length of rice cake pieces to be 4 cm or longer.

Keywords：腸閉塞 (small bowel obstruction), 餅 (rice cake)

はじめに

餅による小腸閉塞は日本からのみ報告されている局

地的な疾患である。かつては外科的治療の必要な疾患として知られていた^{1,2)}が、近年では、保存的に治療し

1) 筑波大学附属病院総合診療科

2) 医療法人大森医院ひたち太田家庭医療診療所

3) 社会医療法人石川記念会 HITO 病院総合診療科

著者連絡先：木村紀志 筑波大学附属病院総合診療科 [〒305-8576 茨城県つくば市天久保 2 番地 1-1]

email: n.kimura@tsukubasoshin.onmicrosoft.com

(受付日：2021 年 7 月 12 日，採用日：2021 年 9 月 6 日)

©2021 日本プライマリ・ケア連合学会

Figure 1 腹部造影 CT
小腸内に高吸収域を起点とした口側腸管の拡張を認めた(矢印)。

得た症例の報告が増加している。しかし、保存的治療の経過や、手術を要する症例の特徴は明らかでない。本研究の目的は自験例および先行文献による考察を通して、餅による小腸閉塞の臨床的特徴と、手術を必要とする症例の特徴を明らかにすることである。

方 法

研究デザインは、単施設、後ろ向きのケースシリーズ研究である。研究実施施設は茨城県にある水戸協同病院である。研究対象者は2010年1月から2017年9月までに水戸協同病院を受診して「イレウス」、「腸閉塞」を含むDPC病名（麻痺性イレウスを除く）がつけられた患者全員を検索し、腸閉塞の原因を餅と特定された症例である。該当する患者について診療情報より基本情報、検査、治療方法、入院期間のデータを取得した。本研究は水戸協同病院の倫理審査委員会において承認を得た（承認番号 No.17-34）。

また、PubMed および医中誌を用いて、それぞれ「rice cake」、「餅（モチ）」をキーワードに文献検索を行った。文献から得られた症例と自験例をもとに、餅による食餌性小腸閉塞が保存的に治療可能な疾患であるか否か、および外科的治療を必要とする症例を鑑別するために有用な所見について検討した。

結 果

我々は7年間で9例の餅による小腸閉塞の症例を収集した。

まず、特徴的な1例の経過を詳述する。（症例）62歳男性、高血圧、糖尿病にて内服加療中である。腹部手術歴なし。某年7月上旬、受診前々日、前日の2日

間に渡り計10個の餅を摂取した。受診前日夜間より嘔吐を伴う心窩部痛が出現し次第に増悪したため翌朝に来院した。血圧159/84 mmHg、脈拍数84回/分、呼吸数15回/分、体温37.6℃。腹部は膨満しており、上腹部に圧痛と反跳痛を認めた。腹部造影CTで小腸内の高吸収域（Figure 1, CT値120 Hounsfield Unit (HU)）を起点とした口側腸管の拡張所見を認めた。腸管穿孔、虚血所見なし。餅による小腸閉塞と診断し、絶飲食、補液、経鼻胃管挿入を行ったところ、第3病日に腹痛は消失した。第5病日から食事摂取を再開し、第6病日に退院となった。

次に、9例の患者の特徴を示す（Table 1）。数値は平均値±標準誤差で示した。

年齢は 58.9 ± 2.7 歳、男性が8名（77.8%）、1月の発症者が3名（33.3%）、既往に腹部手術歴のあるものが3名（33.3%）だった。餅の摂取から発症までの期間は 1.7 ± 0.3 日、腹痛を9/9例（100%）、嘔吐を7/9例（77.8%）で認めた。全例で腹部造影CTが実施され、腸管内に描出された餅のCT値は 160.0 ± 8.9 HUだった。いずれの症例でも腸管穿孔や虚血はみられなかった。全例を保存的に治療し、 2.7 ± 0.5 日で腹痛の軽快を認めた。

先行文献から2017年までに本邦で経験された餅による食餌性小腸閉塞の症例67例を得た^{1,3-31)}。年齢は 62.7 ± 1.3 歳、男性44例（65.7%）だった。47例（70.1%）で保存的に治療されていた。67例中36例で摂食から発症までの期間が記録されており、 3.1 ± 1.6 日間と自験例に近似していた。ただし、1例のみ餅の摂取から発症までに60日間を要し、手術を必要とした症例⁵⁾がみられた。

67例のうち手術が選択された20症例の内訳を示す（Table 2）。手術症例のうち腸管穿孔または絞扼性イレウスが疑われた症例は7例であった。このうち術中所見で絞扼性イレウスを認めた症例はなく、腸管穿孔を1例で認めたのみであった⁵⁾。残る13例のうち、保存的治療でも改善の得られなかったのは2例であった。

先行文献には前述の小腸閉塞に伴って腸管穿孔をきたした1例に加え、腸閉塞を伴わずに餅による腸管穿孔をきたした5例の記載がみられた。計6例について検討する^{5,25,32-35)}。6例とも手術にて餅片を摘出されており、5例では餅片の大きさについて記載があった（Table 3）。自験例9例について餅片の大きさをCT画像から計測し、餅による消化管穿孔の5例と比較した。すると、自験例9例ではいずれも餅片の大きさは

Table 1 自験例 9 例の特徴

No.	年齢	性別	発症時期	腹部手術歴	餅摂取から発症までの期間	症状	腹膜刺激症状	嵌頓した異物のCT値 (HU)	治療	腹痛軽快に要した期間 (日)	腸管内に嵌頓した異物の大きさ (cm)
1	54	M	4月	—	1日間	腹痛, 嘔吐	—	183	n.p.o	2	2.4×2.2×1.0cm
2	45	M	8月	—	1—2日間	腹痛, 嘔吐	—	187	n.p.o	7	3.7×2.6×1.3cm
3	54	M	1月	+	2日間	腹痛, 嘔吐	—	158	NG tube	2	2.8×2.6×1.4cm
4	53	F	10月	+	6時間	腹痛, 嘔気	—	138	n.p.o	2	3.3×2.0×0.4cm
5	68	M	1月	—	3日間	腹痛, 嘔吐, 下痢	—	128	NG tube	2	2.6×1.4×0.9cm
6	70	M	1月	+	1日間	腹痛, 嘔吐	反跳痛, Tapping Pain	183	NG tube	2	3.4×2.8×1.0cm
7	62	M	7月	—	1日間	腹痛, 嘔吐	Tapping Pain	120	NG tube	3	3.6×3.0×1.1cm
8	56	M	10月	—	1日間	腹痛, 嘔気	—	196	NG tube	2	3.0×2.3×1.1cm
9	68	M	9月	—	3日間	腹痛, 嘔吐	—	147	n.p.o	2	3.5×2.2×1.0cm

M : Male, F : Female, NG tube : nasogastric tube, n.p.o : nothing per os

Table 2 手術症例の内訳

手術を要した症例	20例
術前に原因が餅と判明した	8例
術前に原因を特定できなかった	12例
手術を行った理由	
絞扼性イレウス, 腸管穿孔が疑われたため	7例
餅による閉塞と診断, 閉塞解除のため	6例
餅による閉塞と診断, 保存的治療で改善しないため	2例
原因が特定できず, 患者が手術を希望したため	1例
腫瘍による閉塞を疑い, 閉塞解除のため	1例
腸閉塞, 腸管穿孔以外の疾患と診断したため	3例

長径 4 cm 未満にとどまる一方 (Table 1), 消化管穿孔の 5 例ではいずれも長径 4 cm 以上だった (Table 3)。

考 察

餅による食餌性小腸閉塞の自然経過

自験例と既報 67 例の結果から餅による食餌性小腸閉塞は, 摂取から 1~3 日後に腹痛, 嘔吐を主訴に発症し, 保存的治療によって 2~3 日で軽快することが示唆された。自験例, 既報とも男性に多く, これは過去の報告^{18, 31)}とも一致する。

餅以外の食餌性腸閉塞との比較

餅以外にも梅や柿の種子, 海藻類, こんにゃく, き

のこ類といった食品が食餌性イレウスの原因として知られているが, 一般に, 餅以外の食物による食餌性腸閉塞では 8 割と高率に手術が行われている³⁶⁾。一方で, 今回得られた文献と自験例をあわせて集計すると, 餅による腸閉塞で手術が行われたのは 76 例中 20 例 (26.3%) と少なかった。これは, 餅が原因の場合には, 餅が腸液により溶解しうるため, 自然経過での再開通を待つことができるからだと考えられる¹⁴⁾。ただし, 少数ではあるものの餅が原因で腸管穿孔に至った症例も報告されており, 手術の必要な症例の見極めが必要と考えられる。

Table 3 腸管穿孔症例における摘出された餅片の大きさ

No.	年齢 (歳)	性別	腸閉塞	穿孔部位	摘出された餅片の 大きさ
1	66	M	+	空腸	4×4×1.5cm
2	63	M	—	回腸	記載なし
3	58	M	—	S状結腸	5×2.5cm
4	71	M	—	S状結腸	4.5cm
5	79	M	—	回腸	5×5×1cm
6	74	M	—	S状結腸	4.5×2×1.5cm

M : Male, F : Female

餅による食餌性腸閉塞の CT による診断

餅は CT で均一な高吸収域として描出されることが知られている³³⁾。手術例 20 例のうち 12 例が 1990 年から 2000 年に報告されている一方、保存的に治療できた症例は 1999 年³¹⁾に初めて報告され、以降増加している。1998 年に登場³⁷⁾し 2000 年代に普及した Multi-Detector Row CT (MDCT) が小腸閉塞部の同定および腸管虚血の評価に有用であるとされ³⁸⁾、餅による小腸閉塞においても診断精度、手術適応の判断精度の向上があったと考えられる。

餅の CT 値に関しては 2001 年³³⁾、2013 年¹⁸⁾、2019 年³⁹⁾にそれぞれ 145 HU、120-174 HU、 150.7 ± 25.1 HU と報告されており、自験例における腸管内の餅の CT 値 160.0 ± 8.9 HU と矛盾しない。また、岡らの報告では体外での餅の CT 値は 180 HU とされている¹⁸⁾。これは先行文献および自験例の CT 値と比較すると高値であるが、加熱・加水調理で餅の CT 値は低下すると推測できる。

手術適応となる症例の検討

自験例では、9 例全例で発症前数日以内に餅を食した病歴と、腹部 CT で高吸収な腸管内異物を起点とした小腸拡張を認め、餅が原因であると特定した。さらに、全例で腹部造影 CT を撮影し、腸管穿孔及び腸管壁の虚血所見のないことを確認して、保存的に加療することができた。先行文献から得られた手術例 20 例中、餅が原因と診断できなかった 5 例、保存的治療を試みることなく手術を行った 6 例については保存的に治療可能だった可能性がある。以上から、餅による小腸閉塞において絶対的な手術適応となる症例は稀であると考えられる。

餅片の大きさと腸管穿孔の関連

餅による小腸閉塞の症例のうち、手術適応となる症例を鑑別する方法について検討する。腸閉塞の絶対的な手術適応は、腸管穿孔と絞扼性イレウスである。しかし、餅を原因とした絞扼性イレウスについては調べ

た限り報告がなかった。本研究では腸管穿孔をきたした症例を鑑別する方法について検討した。

全例を保存的に治療した自験例 (Table 1) と餅による腸管穿孔をきたした 6 例 (Table 3) を比較すると、自験例では CT で確認できた餅片の長径が 4 cm を下回る一方、腸管穿孔をきたした症例ではいずれも餅片の長径が 4 cm 以上と餅片の大きさに差異がみられた。

このことから、長径 4 cm 以上の餅片は腸管穿孔をきたしやすい可能性が示唆される。ただし、腸管穿孔をきたした症例数自体が極端に少なく、腸管穿孔の症例と保存的治療の症例それぞれをさらに集積し、餅片の大きさについて比較検討する必要がある。4 cm 以上と巨大な餅片が小腸ないし S 状結腸に到達できた機序として、巨大な餅片を丸呑みした場合でも温度が高く変形しやすい間は幽門を通過可能¹⁸⁾だったと考えられる。温度の低下とともに硬化し、腸管穿孔に至ったと考える。

本研究の限界

本研究は後ろ向きの症例集積研究であり、原因が餅であると診断されないまま自然軽快した腸閉塞の事例は収集できていない。

また、本研究で集積した保存的治療の症例には、絶飲食にて経過観察した症例と経鼻胃管またはイレウス管によって消化管の減圧を行った症例とが混在している。消化管減圧の有無により治療期間または予後に差がみられるかどうかについては、症例数が少なく背景を均等に揃えた比較ができないため検討困難であった。この点についても、今後さらなる研究が必要である。

結 論

餅による食餌性小腸閉塞の多くは保存的治療で軽快するが、稀に腸管穿孔をきたす場合がある。CT で長径 4 cm 以上の餅片が腸管内に確認された場合には腸管

穿孔を起こす可能性が高いため注意すべきである。

利益相反

本論文に関して開示すべき利益相反はありません。

文 献

- 1) 山崎良定, 山岡啓信, 西川宏信, 他. 餅による食餌性イレウスの2例. 日本臨床外科学会雑誌. 2004; 65(9): 2362-2367.
- 2) 松崎裕幸, 赤木大輔, 竹上智浩, 他. 術前診断した食餌性イレウスの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2011; 72(8): 2050-2055.
- 3) 久津裕, 鈴木晃, 坂井庸祐, 他. 餅による食餌性イレウスの1例. 日本腹部救急医学会雑誌. 1997; 17(4): 529-532.
- 4) 白井量久, 服部龍夫, 小林陽一郎, 他. 食餌性イレウスの2例 本邦報告55例の考察. 日本腹部救急医学会雑誌. 1999; 19(7): 901-904.
- 5) 山本秀和, 奈良聡, 肥田侯矢, 他. 餅による食餌性サブイレウスで小腸穿孔をきたした1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2003; 64(2): 370-374.
- 6) 岩佐和典, 栗田浩史, 村井アトム, 他. 餅による食餌性イレウスの1例. 外科. 2003; 65(6): 727-730.
- 7) 二村直樹, 松友将純, 安村幹央, 他. 餅による食餌性イレウスの2例. 日本腹部救急医学会雑誌. 2004; 24(1): 73-77.
- 8) 小林慎二郎, 松山秀樹, 吉田基巳, 他. 食餌性イレウスの2例. 日本臨床外科学会雑誌. 2005; 66(2): 393-397.
- 9) 大原正裕, 川淵義治, 香川佳寛, 他. 餅による食餌性イレウスの1例. 外科. 2008; 70(13): 1566-1569.
- 10) 十倉正朗, 文宣貴, 上坂邦夫, 他. 保存的治療にて軽快した餅による食餌性イレウスの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2009; 70(9): 2726-2731.
- 11) 横山英恵, 富田恭子, 大武さや香, 他. 当院における餅による食餌性イレウスの検討. 米沢市立病院医学雑誌. 2010; 29(1): 28-30.
- 12) 石橋理子, 金修一, 細野俊介, 他. 餅による食餌性イレウスの一例. 京都医学会雑誌. 2010; 57(1): 55-58.
- 13) 須賀一将, 岩瀬三紀, 濱田卓也, 他. 画像診断により診断された食餌性イレウスの1例. トヨタ医報. 2010; 20: 145-148.
- 14) Miura T, Kimura N, Nakamura J, et al. Rice cake ileus: a rare and ethnic but important disease status in east-southern Asia. Intern Med. 2011; 50(22): 2737-2739.
- 15) 中川国利, 月館久勝, 深町伸, 他. 食餌性イレウス症例の検討. 外科治療. 2011; 105(6): 587-590.
- 16) 向後隆章, 木村晴, 雅楽川英樹, 他. 食餌性イレウスの原因が餅と考えられた1例. 通信医学. 2011; 63(5): 343-346.
- 17) 山上裕子, 打越史洋, 蓑原靖一良, 他. 小腸軸捻転を疑うCT像を呈した食餌性イレウスの1例. 外科. 2012; 74(11): 1226-1229.
- 18) 岡明彦, 天野祐二, 内田靖, 他. 餅により消化管障害(イレウス, 潰瘍)をきたした8症例の検討 CT診断の有用性. 日本消化器病学会雑誌. 2013; 110(10): 1804-1813.

- 19) 網島弘道, 梶山祐介, 小林猛, 他. アカルボース内服中に生じた餅による食餌性イレウス. Progress of Digestive Endoscopy. 2013; 82(1): 176-177.
- 20) Katagiri H, Nakata T, Matsuo T. Small bowel obstruction due to rice cake. International Journal of Case Reports and Images. 2015; 6(2): 121-123.
- 21) 忍哲也, 久保地美奈子, 田中宏昌, 他. 胃内に停滞した餅を内視鏡的に細片化し得た3症例. 埼玉県医学会雑誌. 2015; 50(1): 309-313.
- 22) Baba A, Okuyama Y, Kimura K, et al. Small bowel obstruction due to rice cake (mochi). Intern Med. 2016; 55(14): 1933-1934.
- 23) 山本悠太, 平栗学, 前田知香, 他. 保存的治療により軽快した餅による食餌性イレウスの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2016; 77(1): 70-73.
- 24) 今西俊介, 貝沼修, 鍋谷圭宏, 他. 保存的に軽快した餅による食餌性腸閉塞の1例. 日本腹部救急医学会雑誌. 2017; 37(1): 35-37.
- 25) 岩淵悟, 川上稔, 小池加保児, 他. 穿孔性腹膜炎を伴ったモチによる食餌性イレウスの1症例. 外科. 1992; 54(4): 430-432.
- 26) 山下巖, 竹森繁, 山下芳朗, 他. 複雑性イレウスと鑑別が困難であった餅による単純性イレウスの1例. 日本腹部救急医学会雑誌. 1994; 14(5): 927-930.
- 27) 植月勇雄, 水沼仁孝. CT所見と対面調査による食餌性小腸閉塞症の診断と治療. 日本画像医学雑誌. 2004; 22(4): 150-156.
- 28) 上野草太, 中川国利, 村上泰介. 腹腔鏡下に腸重積の整復を行った餅による食餌性イレウスの1例. 手術. 2007; 61(7): 1045-1048.
- 29) 南哲弥, 伊藤廣, 守友仁志. 保存的に軽快し得た餅による食餌性イレウスの1例. 公立能登総合病院医療雑誌. 2005; 16: 33-35.
- 30) 國重智裕, 池田直也, 上野正闘, 他. 腹腔鏡補助下除去術を施行した餅による食餌性イレウスの1例. 日本外科系連合学会誌. 2014; 39(6): 1127-1131.
- 31) 西尾渉, 栗栖茂, 八田健, 他. 【消化管異物に対する診断と治療方針】消化管異物に起因した緊急手術症例. 日本腹部救急医学会雑誌. 1999; 19(1): 37-46.
- 32) 塩崎梓, 福田一郎, 青木洋三, 他. 餅によるS字状結腸穿孔の1例. 和歌山医学. 1972; 23(1): 119-124.
- 33) 市川珠紀, 片山信仁, 池田実徳, 他. CTが有用であった異物による消化管穿孔の2例. 日本醫學放射線學會雑誌. 2001; 61(4): 175-176.
- 34) 広正修一, 坂本孝雄, 山口敏之, 他. 鏡餅による小腸穿孔の1例. 最新医学. 1989; 44(12): 2566-2568.
- 35) 澤井利次, 上田有紀, 田口誠一. 餅によるS状結腸穿孔の1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2015; 76(8): 1985-1988.
- 36) 河野修三, 別府理智子, 酒井憲見, 他. 生姜摂取による食餌性イレウスの1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2008; 69(12): 3160-3163.
- 37) 日本画像医療システム工業会. 代表的な医療機器の歴史CT-CT詳細年表. 東京: 日本画像医療システム工業会; 6 June 2013. [not revised; cited 16 August 2021]. Available from: http://www.jira-net.or.jp/vm/chronology_xrayct_01.html
- 38) 長田久人, 渡部渉, 岡田武倫. 診療MDCTによる小腸閉

塞診断-治療方針決定の役割についての検討. 臨床放射線. 2007; 52 (9) : 1146-1150.

- 39) Oka A, Ishihara S, Mikami H, et al. Retained rice cake: a unique upper gastrointestinal foreign body: case report

and a literature review. Intern Med. 2019; 58(17): 2485-2494.