

症例報告

餅による食餌性消化管通過障害を来した
12歳男児例中村さくらこ¹⁾, 東 範彦¹⁾, 飯田 厚子¹⁾
世川 修²⁾, 杉原 茂孝¹⁾

〔論文要旨〕

症例は12歳, 男児。レンジで温めた市販の切り餅を, 噛まずに丸呑みした後から腹痛が出現した。腹部骨盤造影 Computed Tomography (CT) にて, 胃と十二指腸に餅と思われる散在性の高吸収域を認めた。餅による消化管通過障害と診断し, 外科的治療の適応も慎重に考慮しながら, 絶飲食, 輸液にて保存的治療を開始した。保存的治療のみで症状は軽快し入院15日目に退院とした。小児における食餌性腸閉塞は稀であり, 中でも餅による消化管通過障害の報告は非常に稀である。本症例においては基礎疾患を認めず, 餅自体の性質と, 児に丸呑み癖があったことが, 餅による消化管通過障害を来した要因と考えられた。小児でも餅を摂取する機会があり, 食餌性消化管通過障害を来す可能性があるため, 啓発が必要である。

Key words : 小児, 餅, 消化管通過障害, 腸閉塞

I. はじめに

小児の食餌性消化管通過障害は稀である。今回, 餅による食餌性消化管通過障害を来し, 保存的治療にて軽快した症例を経験した。消化管通過障害を来す原因とその治療を含め, 文献的考察を加え報告する。

II. 症 例

症 例 : 12歳, 男児

主 訴 : 腹痛, 嘔吐

既往歴 : もともと丸呑み癖があった。そのほかに, 特記事項や開腹手術歴はなし

家族歴 : 特記事項はなし

現病歴 : 某日昼頃, レンジで温めた市販の切り餅 4 個を噛まずに丸呑みした後から, 心窩部の押されるような間欠的な腹痛が出現した。18時, 腹痛が持続するため当院救急外来を受診した。来院後に腹痛は増強し, 嘔吐を 1 回認めた。輸液およびメトクロプラミドの投

与を施行したが, 腹痛と嘔気は持続していた。22時, 腹部骨盤造影 Computed Tomography (CT) にて胃と十二指腸水平脚に餅と思われる散在性の高吸収域を認め, 餅による消化管通過障害の診断で入院となった。

入院時身体所見 : 身長166.3cm, 体重50.9kg, 体温37.3度, 心拍数70回/分, 呼吸数20回/分, 独歩可能, 項部硬直なし, 歯牙欠損なし, 踵落とし試験 陰性, 胸部心音 整, 呼吸音 清, 腹部 平坦 軟, 腸蠕動音亢進低下なし, 心窩部に圧痛あり, McBurney 点の圧痛なし, 筋性防御なし, 反跳痛なし, Numerical Rating Scale (NRS) 6 の自発痛あり

入院時検査所見 :

・血液検査

(血算) WBC 10,200 / μ L (Neut 84.6%, Lym 10.2%), RBC 519×10^4 / μ L, Hb 14.7g/dL, Plt 29.3×10^4 / μ L

(生化学) CRP <0.02 mg/dL, Alb 4.7 g/dL, AST 19 IU/L, ALT 10 IU/L, LDH 209 U/L, AMY 107

Gastrointestinal Transit Disorder Secondary to Rice Cake Ingestion in a 12-year-old Boy : A Case Report [3183]

Sakurako NAKAMURA, Norihiko AZUMA, Atsuko IIDA, Osamu SEGAWA, Shigetaka SUGIHARA

受付 19. 9.19

1) 東京女子医科大学東医療センター小児科 (医師)

採用 20. 5.21

2) 東京女子医科大学病院小児外科 (医師)

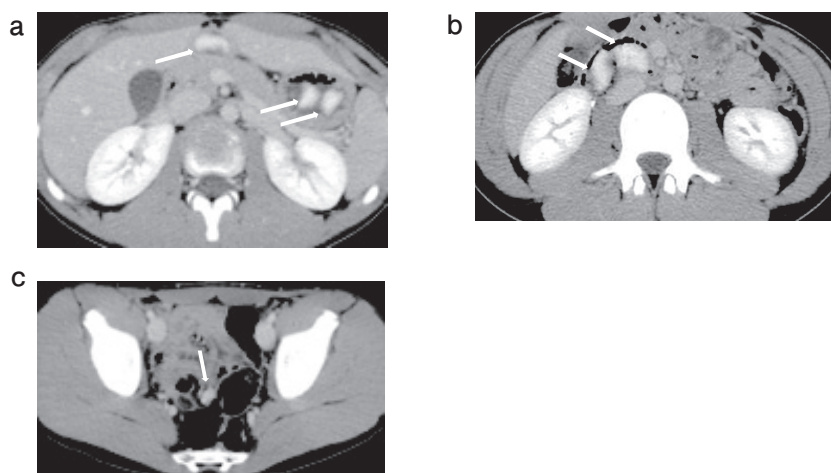


図1 入院時腹部骨盤造影CT (CT: Computed Tomography, 餅摂取10時間後)
 a: 胃・十二指腸, b: 十二指腸水平脚, c: 回腸
 胃～十二指腸水平部～回腸内の複数箇所 (a～c) に, 径2～4 cm 程度, 160～200 HU (HU: Hounsfield Unit) の特異的な高吸収域 (⇔) を認めた。

U/L

- ・培養検査 血液 陰性, 便 病原菌の発育なし
- ・腹部単純X線写真 小腸ガスなし, niveauなし

入院後経過: 餅を摂取後10時間経過したにもかかわらず, 腹部骨盤造影CTにて胃～十二指腸～回腸内の複数箇所に, 径2～4 cm程度の160～200 Hounsfield Unit (HU) の特異的な高吸収域を認めたことから (図1), 餅による消化管通過障害と診断した。早期から小児外科との連携をとっていたが, 腹膜刺激症状を認めなかったことから腹膜炎には至っておらず, CTにおいて消化管の完全閉塞は来していなかったため, 緊急手術の適応はないと判断した。しかし血液検査上, 白血球の好中球優位な上昇を認めたため, 後腹膜腔での微小な消化管穿孔の可能性も考慮して, 絶飲食・補液, セフメタゾールナトリウムの投与にて保存的治療を開始した。第2病日に嘔気と心窩部の圧痛は消失し, NRS 2と自発痛も改善傾向であった。体温は37度以下となった。第3病日の腹部超音波検査にて, 回腸の浮腫像を認めたものの, 胃や腸管内に餅と疑われるような腫瘤や腸閉塞像は認めなかった (図2)。絶飲食の期間が長期化する可能性も考えられたため, 第5病日に末梢挿入型中心静脈カテーテルを挿入し, 高カロリー輸液を開始した。同日施行した腹部超音波検査では, 回腸の浮腫像は消失していた。第6病日には腹痛はNRS 1程度まで改善した。第9病日には腹痛と圧痛はともに完全に消失した。第10病日の腹部骨盤単純CTにて, 胃～腸管の高吸収域が消失したことを確認した。餅による消化管

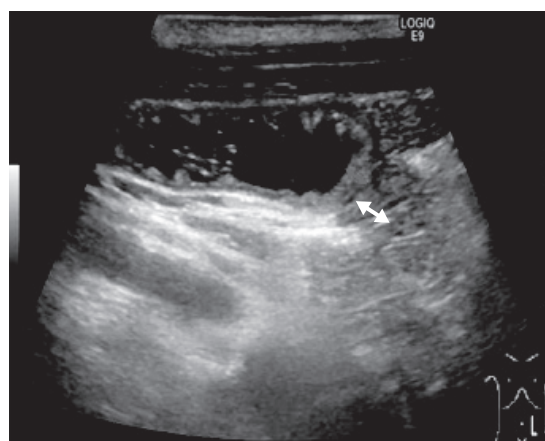


図2 第3病日腹部超音波検査
 回腸の浮腫像 (⇔) を認めた。

通過障害を来した基礎疾患として, 消化管の器質的な狭窄や嚥下・通過障害等の可能性も考えられたため, 上部消化管造影検査を施行したが, 器質的な狭窄や嚥下・通過障害は認めなかった。同日より水分摂取を開始し, 第11病日には食事摂取を開始した。セフメタゾールナトリウムの投与は終了とした。経口摂取開始後も腹痛等の腹部症状は認めず, 輸液は漸減・中止し, 第15病日に退院とした。

Ⅲ. 考 察

小児の食餌による消化管通過障害は比較的稀である。医中誌にて『腸閉塞, 食餌, 小児』の項目で検索し該当したものは, 自験例を含めて9報告10症例であり, 報告者の診療科は小児科が4例, 小児外科が4例, 外科が1例と複数科にわたっていた (表)^{1～8)}。食餌の種類は10症例中で7種類が同定されており, 干し芋,

表 小児の食餌による通過障害の本邦報告例

報告者	年度	年齢	性別	基礎疾患	症状	食餌の種類	手術	処置	備考
木山茂ら ¹⁾	2009	11歳	女	先天性難聴	腹痛、腹部膨満	干し芋	あり (腸切除なし)		穿孔なし
尾花和子ら ²⁾	2012	1歳	女	便秘	食欲低下、嘔吐	寒天	なし	注腸造影、内視鏡、洗浄、浣腸	長期的な接取
小林めぐみら ³⁾	2014	1歳	女	なし	嘔吐、腹痛、活気不良	菓子昆布	あり (腸切除なし)	イレウス管挿入	穿孔なし
小林めぐみら ³⁾	2014	14歳	女	メッケル憩室	嘔吐、腹痛、腹膜刺激症状	菓子昆布	あり (憩室切除あり)		1週間摂取、最終摂取後半日以内に発症、昆布は10倍に膨張、穿孔なし
太田翔三ら ⁴⁾	2014	12歳	女	なし	嘔吐、腹痛	糸蒟蒻	なし		摂取後1日以内に発症
松浦玲ら ⁵⁾	2015	2歳	女	なし	嘔吐	昆布	なし	イレウス管挿入、注腸造影、内視鏡でほぐした	2か月間摂取
石田倫也ら ⁶⁾	2016	12歳	男	なし	腹痛	食餌疑い	なし		
森夕起子ら ⁷⁾	2016	1歳	女	なし	嘔吐、活気不良	甘柿	なし	内視鏡で粉碎	1週間摂取、乳幼児で咀嚼が未熟
北原修一郎 ⁸⁾	2018	1歳	男	なし	嘔吐	みかん内果皮ごと	なし	洗腸	丸呑み癖あり
自験例	2020	12歳	男	なし	嘔吐、腹痛	餅	なし		丸呑み癖あり

寒天、昆布、糸蒟蒻、甘柿、みかん等さまざまであった。検索し得る範囲では、小児における餅による消化管通過障害の報告はなかった。年齢は、1～2歳の低年齢のものが5例、11～14歳と高年齢のものが5例と2峰性を示していた。発症要因として、低年齢のものにおいては、歯が生え揃う前の時期であり、咀嚼の不十分さによる影響があると考えられ、高年齢では自験例のような丸呑み癖など、食餌摂取における習慣的要因による影響が考えられた。食餌の特性としては、寒天は食物繊維に富み粘性も強い、昆布は膨化しやすい、柿は繊維が硬化しやすいといったことが挙げられているが、食餌の特性と発症年齢との間には、明らかな関連は認めなかった。基礎疾患は、便秘やメッケル憩室を認めるものも存在したが、何も基礎疾患をもたない症例が10例中7例と多かった。症状は嘔吐を8例で認め、腹痛も6例で認めたが、小児、特に低年齢での腹痛の訴えは明確ではないため、嘔吐の方が小児では特徴的と考えられた。消化管穿孔を認めたものの報告はなかった。発症までの期間に関しては、食餌を1週間～2か月間摂取し続けた末に発症する症例もあれば、1日程度で発症するものもあり、年齢や食餌の種類と発症からの期間に関しては、明らかな関連は認めなかった。治療に関しては、手術例は3例に留まり、腸切除を要したものは1例であった。そのほかに施行された処置や検査は、イレウス管挿入、浣腸、注腸造影、上部・下部内視鏡等であった。

餅による腸閉塞の成人における報告では、食餌性腸閉塞は腸閉塞全体の0.3～5.9%であり、餅が原因の腸閉塞は食餌性腸閉塞全体の13～17%であった⁹⁻¹¹⁾。発症要因としては、咀嚼が不十分であること、餅自体が咀嚼・消化困難であり餅が膨張することが関与しているとされており¹⁰⁾、手術歴や基礎疾患がなくとも歯牙欠損による丸呑み癖などの咀嚼不十分で餅による腸閉塞を来すことが多い^{12, 13)}。餅自体の成分的特徴として、餅米のでんぷんはほぼ100%アミロペクチンでできており、膨らみやすく、付着しやすい特徴がある¹⁴⁾。また、餅は調理法や保存法により硬化性や粘調率が変化する。餅は過熱すると柔らかくなるが、温度が低下するにつれて、硬く接着性が増す特性がある。そのため、丸呑みされた大きい餅であっても、温度が高く変形しやすい状態では幽門を通過可能であるが小腸内で温度が低下し、腸管壁に接着、硬化した場合に腸閉塞が発症すると考えられる^{9, 10, 12)}。さらに、腸管内で水分を含むことにより膨張することが考えられ、5.4倍に膨張していたとされる症例もみられた^{12, 13)}。

餅による腸閉塞の症状としては、腹痛の訴えを100%認め、嘔気は85.7%、腹部の圧痛は100%、筋性防御は28.6%の確率で認めるとされている¹⁵⁾。また、食餌性腸閉塞は腹膜刺激症状や腹水を伴いやすいが、食餌性腸閉塞の中でも、特に餅は腹膜刺激症状の出現率が高く、絞扼性腸閉塞や消化管穿孔との鑑別は困難である。強い症状の理由として、餅による急激かつ完

全な腸管閉塞の機序が考えられている^{9,14)}。

食餌性腸閉塞の診断には腹部CTが有用である。食餌性腸閉塞の場合は、いわゆる“bubbly mass and impaction”所見を呈するが、餅のCT画像は「均一」、「高濃度物質」、「高吸収物質」、「high density material」などと表現される。CT値は報告により異なるものの、120～174HU, 145HU, 124～206HU, 約150HU, 約170HUを示す^{10, 12)}。一般的に、食餌性腸閉塞の腸管閉塞部位は下部小腸に多いとされており、特に回腸末端から100cm以内の回腸での発症が55～82%を占める。その理由として、回腸は空腸よりも細く、また回腸末端部は可動性が小さく腸管蠕動が弱いこと、回盲弁によって食餌が停滞することなどが挙げられる¹⁶⁾。

餅による腸閉塞は保存的加療で改善する例も散見する。しかし、単純性腸閉塞にもかかわらず穿孔例の報告が比較的多いため、保存的加療で改善がみられなければ、速やかに外科的治療を行う必要がある^{11, 17)}。

本邦における小児の餅による消化管通過障害の報告は、検索し得る範囲では自験例のみであったが、自験例と成人における餅の消化管通過障害を比較検討した。まず症状では、成人例では全例腹痛を伴うとの報告があり^{10, 12)}、自験例においても同様に腹痛を認めた。発症の時期としては、成人においては1～4日以内であり^{10, 12)}、自験例における1日以内と共通していた。発症要因については、成人例と同様で、自験例においても丸呑み癖があり咀嚼が不十分であったことと、餅自体の膨化性・付着性・粘調性が原因となって食餌性消化管通過障害を来したと考えられた。画像所見については、自験例では摂取後10時間後に施行したCTにおいて胃内を含む消化管内の複数箇所、成人例と同様の特徴的な160～200HUの高吸収域を認め、十二指腸において通過障害を認めた。成人においては下部小腸（回腸）に閉塞部位が多かったが¹⁶⁾、自験例においては、成人例よりもより上部の消化管で通過障害を認めており、成人と比較し腸管が細いことがその原因である可能性が考えられた。自験例において、第3病日の腹部超音波検査において回腸壁の浮腫像を認めた。これは、腸閉塞の好発部位である回腸にて完全閉塞までは至らなかったものの通過障害が生じたことで、回腸壁の浮腫を来したと考えた。治療に関しては、成人例においても以前は手術が行われていた症例が多かったが、近年は保存的治療で軽快する症例が増加傾向にあり¹²⁾、自験例においても保存的治療のみ

で軽快した。しかし、成人例では穿孔例や潰瘍例も存在し、これは機械的刺激や圧迫による虚血が原因と推測されている¹⁰⁾ため、小児においても注意が必要と考えられる。

実際の社会において、小児が餅を摂取する際に、育児中の保護者が参考にしていただろういくつかの子育て情報サイトにおいては、餅を食べ始める年齢は、歯が生え揃う3歳以上が推奨されている^{18～20)}。しかし、小児における食餌による消化管通過障害については稀であり、餅や蒟蒻ゼリーなどの小児における消化管通過障害を来す食餌の特性でもある粘性の強い食餌に関しても、窒息に対する注意喚起は散見するものの^{21, 22)}、消化管通過障害に対しての注意喚起は、ほとんど行われていない状況であった。自験例のように、小児においても餅の摂取により消化管通過障害を来す可能性が十分にあるため、注意喚起が必要である。

IV. 結 語

小児の餅による消化管通過障害を来した稀な症例を経験した。餅は日本において伝統的な食物で、小児でも摂取する機会が十分にあり、基礎疾患がなくとも消化管通過障害を来し得るということは啓発が必要であると考えた。

本論文の要旨は、第121回日本小児科学会学術集会（2018年）において報告した。

患者家族より同意を得た。

利益相反に関する開示事項はありません。

文 献

- 1) 木山 茂, 上松 孝, 安村幹央. 小児食餌性イレウスの1例. 日本臨床外科学会雑誌 2009; 70: 972.
- 2) 尾花和子, 大矢知 昇, 鈴木健之, 他. 寒天による食餌性イレウスを来した1乳児例. 日本小児外科学会雑誌 2012; 48 (7): 1088.
- 3) 小林めぐみ, 水野 大, 吉田宗平, 他. 開腹手術を要した菓子昆布による小児食餌性イレウスの2例. 日本小児外科学会雑誌 2014; 50 (2): 267-272.
- 4) 太田翔三, 田村真通, 木村 滋, 他. 糸こんにゃくによる食餌性イレウスの1例. 日本小児外科学会雑誌 2014; 118 (4): 705-706.
- 5) 松浦 玲, 大割 貢, 大植孝治, 他. 食餌性イレウ

- スの1女児例. 日本小児外科学会雑誌 2015;51 (1): 135-136.
- 6) 石田倫也, 白井宏幸, 松浦信夫, 他. 保存的治療で軽快した食餌性イレウスの12歳男児例. 神奈川医学会雑誌 2016; 43 (2): 323.
 - 7) 森 夕起子, 田中奈々絵, 玉村宗一, 他. 柿による食餌性イレウスの幼児例. 日本小児科学会雑誌 2016; 120 (12): 1802-1807.
 - 8) 北原修一郎. みかんを内果皮ごと摂取したことが原因となっていたと考えられた食餌性イレウスの幼児例. 日本小児外科学会雑誌 2018; 54 (3): 755.
 - 9) 今西俊介, 貝沼 修, 鍋谷圭宏, 他. 保存的に軽快した食餌性腸閉塞の一例. 日本腹部救急医学会雑誌 2017; 37 (1): 35-37.
 - 10) 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: 1804-1813.
 - 11) 宗景匡哉, 北川博之, 宗景絵里, 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. 日本腹部救急医学会雑誌 2016; 36 (2): 1340-2242.
 - 12) 野村栄樹, 松本諒太郎, 平塚敬士, 他. 餅による食餌性イレウス6例の臨床的検討. 仙台市立病院医学雑誌 2018; 38: 3-8.
 - 13) 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.
 - 14) 永島伸浩. 餅に関する食品学的研究. 澱粉科学 1992; 39: 23-40.
 - 15) Miura T, Kimura N, Nakamura J, et al. Rice cake ileus—a rare and ethnic but important disease status in East-Southern Asia. Internal Medicine 2011; 50: 2737-2739.
 - 16) 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.
 - 17) 米森敦也, 竹内幹也, 吉田直文, 他. 食餌性イレウスの2例. 北海道外科雑誌 2017; 62 (1): 87.
 - 18) ママテナ. “おもちを食べられるのは何歳から?” <http://www.mamatenna.jp/article/86496/> (参照2020-02-18)
 - 19) ベビーランド. “おもちは何歳から? どう食べさせるの?” <http://www.baby-land.co.jp/archives/2388> (参照2020-02-18)
 - 20) オリーブオイルをひとまわし. “餅は何歳から? 詰まらせないための注意点や詰ませた際の対処法は?” <http://www.olive-hitomawashi.com/column/2018/12/post-2372.html> (参照2020-02-18)
 - 21) 消費者庁. “食品による子供の窒息事故に御注意ください!” http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/safety/release/pdf/170315kouhyou_1.pdf (参照2020-02-17)
 - 22) オリヒロ健康食品ショップ. “ぷるんと蒟蒻ゼリー” <http://health.orihiro.com/jelly/sp/> (参照2020-02-17)

〔Summary〕

A rice cake is a traditional Japanese food item that may often cause gastrointestinal transit disorder in adults. However, gastrointestinal transit disorder secondary to rice cake ingestion is rare in children. We report the case of a 12-year-old boy who developed abdominal pain after eating a rice cake that was warmed in a microwave oven. Abdominal contrast-enhanced computed tomography revealed a high absorption area in the stomach and the duodenum. He was diagnosed with gastrointestinal transit disorder, and treatment was initiated with fasting and infusion. He was discharged following symptom resolution. Incorrect dietary habits (inadequate mastication) may cause bowel obstruction. It was discovered during history-taking that he would often swallow food without complete mastication. Notably, gastrointestinal transit disorder in this patient without any underlying disease could be attributed to marked adhesiveness and viscosity of the rice cake itself. We emphasize that gastrointestinal transit disorder can occur even in children without underlying disease.

〔Key words〕

a rice cake, gastrointestinal transit disorder, ileus