

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会

Injury Alert (傷害速報)

No. 109 高吸水性樹脂球の誤飲による腸閉塞

事例	基本情報	年齢：0歳11か月 性別：男児 体重：9.7 kg 身長：73 cm
	家族構成	父，母，兄（4歳）
	発達・既往歴	特記事項なし
臨床診断名		異物誤飲，腸閉塞
医療費		入院 688,520円
原因対象	対象名称	水で膨らむボール（高吸水性樹脂製品）（大きさは1つあたり直径10～20 mm大で，膨らむと直径35～40 mm大になる，対象年齢10歳以上と記載あり）（図1）
	入手経路 使用状況	100円均一ショップで購入し，日常的に使用していた。
発生状況	発生場所	自宅の浴室
	周囲の人 周囲の環境	兄と一緒に入浴中に，本製品を使用して遊んでいた。
	発生日月	2021年6月X日（金）午後3時0分
	発生時の 詳しい様子 受診までの経緯	上記時刻に，自宅の浴室の浴槽内で，水につけると膨らむボールで，本児は兄と遊んでいた。膨らむ前のボールも複数個を水につけていたが，個数は確認していなかった。同日深夜になって，腹痛，嘔吐が出現し，吐物に食残とボールの一部が混ざっていたため，誤飲を疑って，すぐに救急外来を受診した。明らかな成人の目撃はなかった。
医療機関受診時 以降の治療経過 転帰		来院時，活気不良，嘔吐あり，腹部膨満していた。腹部X線写真（図2）で異物は確認できなかったが，小腸ガスを認めており，腹部CT写真（図3）で拡張した小腸と局所的な虚脱を認めたが，異物の同定は困難だった。病歴より膨らむボールによる腸閉塞として減圧目的にサンプルチューブを挿入し入院となった。同日，緊急開腹手術を行い，小腸が局所的に40 mm程に拡張し，陥入した異物を同定した（図4）。手動的に異物を結腸まで先進させ，閉復終了とした。X+1日，異物は自然排泄され，入院X+4日目に，術後合併症なく退院となった。
キーワード		高吸水性樹脂，腸閉塞，異物誤飲

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

1. 高吸水性樹脂は，水と接触することによって，自重の100～1,000倍も吸水しゲル化するが，一方で，一度給水すると圧力をかけても吸収した水が戻りにくい特徴がある¹⁾。一般には，高吸水性樹脂の吸水・保水・膨潤性を活用し，紙おむつや生理用品などの衛生用品，着色した観賞用のインテリア用品などと

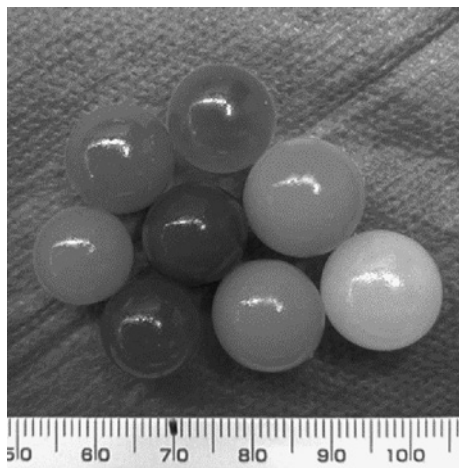


図1 実際に飲み込んだもの（膨らむ前）



図2 腹部単純X線写真

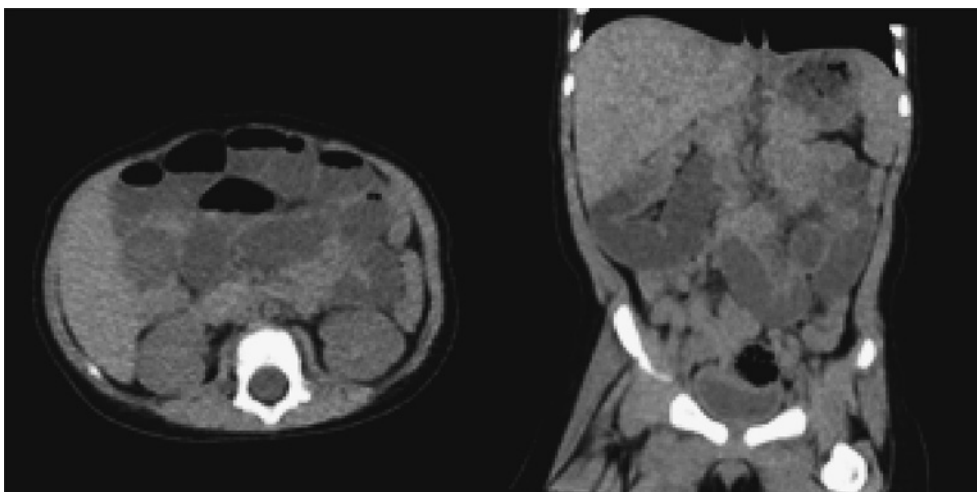


図3 腹部単純 CT 写真

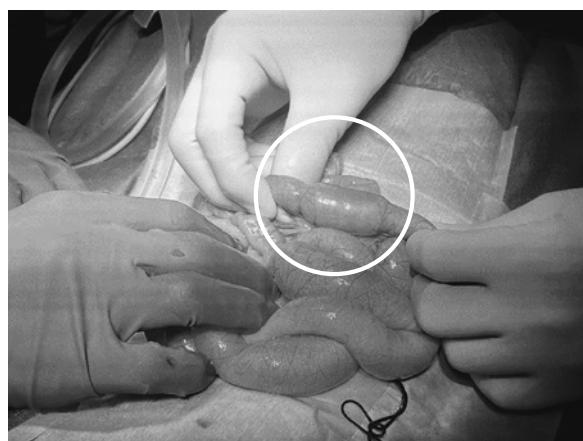


図4 術中所見 小腸内で拡張した異物（丸栓内）で閉塞し、異物の前後で拡張・虚脱した小腸を認めた

して使用されている。今回の症例のようなボール状の商品は、園芸、芳香剤、玩具としても販売されている。元のサイズは直径1~20 mmであるが、吸水すると5~400倍にも膨らむため、カラフルな外観と合わせて子どもから大人までその変化を楽しむことができ、また100円ショップや通信販売で容易に入手することができるため、国内外で広く使用されている¹⁾²⁾。

2. 近年、高吸水性樹脂製品による誤飲、腸閉塞をきたした症例が国内外で散見されており、死亡例も報告されている^{3)~6)}。異物誤飲の多くは2週間以内に自然排泄するため緊急性は低いが、本製品の誤飲では、腸管内用液を吸収していく過程で膨張が進行し、機械的腸閉塞をきたして緊急手術が必要になる危険性が高い⁷⁾⁸⁾。そのため、米国消費者安全委員会は、2012年12月、手術例を報告するとともに、製品の自主回収や消費者への使用中止を呼びかけた⁹⁾。また、2015年10月、国内での報告例を受けて、国民生活センターから注意喚起が発信された¹⁾。
3. 高吸水性樹脂製品による誤飲例の多くは、生後6か月から2歳と異物誤飲しやすく症状を訴えにくい年齢であり、受診時に誤飲したかもしれないという事前の病歴がない症例も複数認めていた⁴⁾。また、該当製品は、X線透過性であり、かつ腸管内腔を充填する球形で拡張腸管との区別もつきにくく、腸管内腔の腸液とCT値が変わらないことから、CT検査などの放射線検査でも判別が難しい⁴⁾。上記の理由

のため、本症例のように診断に難渋もしくは治療までに期間を要することが考えられる。

4. 当該症例の予防として、国民生活センターより「保護者の目の届く範囲で遊ばせる」、「子どもの手の届かないところで保管する」「誤飲に気づいた時には、医療機関を受診する」などの注意喚起がされている¹⁾。製品のパッケージの注意書きにも「口にしない」「食べ物ではない」などとの記載はある。一方で、吸水前の本製品を誤飲した時点で、本症例のように外科的な対応が必要になる可能性が高く、同様の報告例が継続していることから、更なる対策が必要である。製品として規制を検討し、対象年齢を変更する、子どもの興味を引きにくい目立ちにくい色にする、浴室で使用しない、膨らんだ後も子どもの咽頭を通過できないサイズにする、製品の表面に苦味成分を塗布する、腸閉塞の危険性について記載する、などの具体的な予防策が求められる。

参考文献

- 1) 幼児が水で膨らむボール状の樹脂製品を誤飲—独立行政法人 国民生活センター 平成 27 年 10 月 1 日 (2021 年 9 月 10 日アクセス) http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20151001_1.pdf
- 2) Rose Cairns, Jared A Brown, et al. Dangerous toys the expanding problem of water-absorbing beads. *Med J Aust* 2016 ; 205 : 528.
- 3) 朝長高太郎ら. 高吸水性樹脂誤飲による十二指腸閉塞の 1 小児例. *日小外会誌* 2017 ; 53 : 100-104.
- 4) 矢野圭輔ら. 高吸水性樹脂素材の玩具誤飲の腸閉塞 1 例. *日本小児救急医学会雑誌* 2019 ; 18 : 71-75.
- 5) Bilal Mirza, Lubna Ijaz, et. al. Decorative crystal balls causing intestinal perforation *J Indian Assoc Pediatr Surg* 2011 ; 16 : 106-107.
- 6) Bilal Mirza, Afzal Sheikh. Mortality in a case of crystal gel ball ingestion an alert for parents. *APSP J Case Rep* 2012 ; 3 : 6.
- 7) Michael A Darracq, Jennifer Cullen, et al. Orbeez : the magic water absorbing bead—risk of pediatric bowel obstruction?. *Pediatric Emerg Care* 2015 ; 31 : 416-418.
- 8) Consumer Product Safety Commision. Dunecraft Recalls Water Balz, Skulls, Orbs and Flower Toys Due to Serious Ingestion Hazard.(2021 年 9 月 10 日アクセス) <https://www.cpsc.gov/Recalls/2012/dunecraft-recalls-water-balz-skulls-orbs-and-flower-toys-due-to-serious-ingestion>
- 9) Irving J. Zamora, MD, Lan T. Vu, MD, et al. Water-Absorbing Balls A “Growing” Problem. *Pediatrics* 2012 ; 130 : e1011-e1014.