

## — 症例報告 —

## 自殺目的の洗剤誤飲により門脈ガス血症を認めた小児例

藤本 大, 沼田 亮介, 佐伯 尚美  
鵜養 大輝, 森 ひろみ, 中川 智博  
崔 裕貴, 加藤 歩, 近田 祐介  
守谷 充司, 川野 研悟, 北村 太郎  
藤原 幾磨

**要旨:** 15歳, 女児. 低濃度過酸化水素水を含む家庭用洗剤を自殺目的で摂取し, 救急搬送となった. 当院到着時, 全身状態は安定しており, 血性嘔吐を認めるも腹痛の訴えはなかった. 胸腹部 CT 検査で胃粘膜の浮腫および門脈内に大量のガス像を認め, 胃洗浄後に入院となった. 第2病日に実施した上部消化管内視鏡検査で, 食道に異常所見なく, 胃内はびまん性に発赤し, 大彎に小潰瘍を認めた. 第3病日に実施した腹部 CT で門脈ガスの消失を確認し, 同日より食事摂取を開始した. その後身体症状に著変なく精神状態も安定, 第11病日に退院となった. 門脈ガス血症は, 致死的な疾患で認められることが多いが, 低濃度過酸化水素水摂取による門脈ガス血症は小児においても保存的加療で改善が可能である.

## はじめに

門脈ガス血症は, 腸管壊死など重篤な腹腔内疾患でしばしばみられる門脈内にガス像を呈する病態である. 予後不良な徴候の1つとされ, 致死的な場合が多いとされる. 門脈ガスの原因には腸管壊死以外にも様々あり, 腸管虚血を伴わない場合は死亡率が比較的低いことが知られている. 低濃度過酸化水素水の摂取は門脈ガス血症の一因となるが, 成人例では保存的加療で治療可能とされている. 今回, 低濃度過酸化水素水摂取により門脈ガス血症を来した小児例を経験し, 保存的な治療のみで症状改善したので報告する.

## I. 症例

**患者:** 15歳, 女性.

**主訴:** 嘔吐

**既往歴:** 斜視 (発症年齢不明), 季節性アレルギー性鼻炎 (発症年齢不明)

**発達歴:** 特記なし

**家族構成:** 4人暮らし (父, 母, 姉)

**現病歴:**

両親, 姉が外出中1人で自宅にいる際に, 低濃度過酸化水素水を含む衣料用酸素系漂白剤の原液を自殺目的で250ml摂取した. 摂取直後より嘔気が激しく自身で救急要請し, 摂取70分後に当院に到着した.

**来院時現症:** 意識レベル JCS 0, 血圧 105/71 mmHg, 脈拍 88 回/分, SpO<sub>2</sub> 99% (room air), 体温 37.0°C. 咽頭痛のため発語はないが首を振るなどして意思の疎通は可能であり, 自力でベッド移乗することもできた. 口周囲や顔面皮膚に発赤やびらの所見は認めなかった. 呼吸音 清, 心音 整, 雑音なし, 心窩部に自発痛・圧痛を認めたが腹膜刺激症状はなかった. 経鼻胃管を挿入し, 温生食で胃洗浄を実施, 処置前半に多量の血性排液を認めた. 来院時血液検査 (表) で代謝性アシドーシスを認めた. 腹部単純 CT 検査 (図 1) では腹腔内に free air は認めず, 肝内に樹枝状気腫, 胃の拡張, 胃壁の肥厚を認めた. 小腸に壁肥厚や

表. 来院時血液検査

【血液ガス分析（静脈血）】		【血液一般】		【生化学】	
pH	7.33	WBC	$13.0 \times 10^3 / \mu\text{L}$	AST	21 U/L
pCO <sub>2</sub>	38.1 mmHg	RBC	$4.74 \times 10^6 / \mu\text{L}$	ALT	10 U/L
HCO <sub>3</sub>	19.6 mmHg	Hb	13.6 g/dL	LDH	194 U/L
ABE	-5.4 mmol/L	PLT	$211 \times 10^3 / \mu\text{L}$	CK	128 U/L
AG	13.8 mEq/L	PT-INR	1.10	T-Bil	0.7 mg/dL
Glu	101 mg/dL	APTT	25.5 sec	TP	6.8 g/dL
Lac	4.5 mmol/L	Fibrinogen	224 mg/dL	Alb	4.6 g/dL
		D-dimer	1.03 $\mu\text{g/mL}$	BUN	13 mg/dL
				Cre	0.53 mg/dL
				UA	4.8 mg/dL
				Na	142 mmol/L
				K	3.8 mmol/L
				Cl	108 mmol/L
				CRP	<0.05 mg/dL

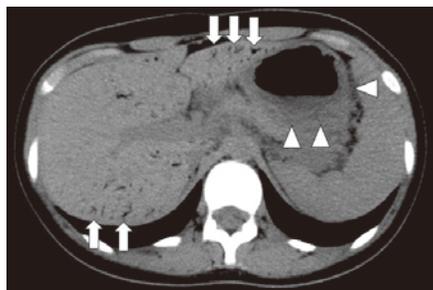


図1. 腹部単純CT（摂取2.5時間後）  
肝内に樹枝状気腫を認める（矢印）。胃は拡張し、内部に液貯留と胃壁の浮腫状な肥厚を認めた（矢頭）。



図2. 第4病日の腹部単純CT：肝内の気腫の消失を確認した。



図3. 右肺下葉に浸潤影を認める（矢印）。

出血所見は認めず、ダグラス窩に少量の腹水を認めた。胸部単純CTでは気道・食道に穿孔所見は認めず、肺に浸潤影は認めなかった。

**診断：**低濃度過酸化水素水摂取による消化管粘膜障害および門脈ガス血症

**臨床経過：**腸管虚血や穿孔を示唆する所見を認めず、意識清明であり酸素塞栓による脳梗塞の所見を認めなかったため、入院の上、保存的加療の方針とした。絶飲食の上、ジメチコン、スクラルファート内服、プロトンポンプ阻害薬静注で経過観察した。第2病日には咳嗽症状を認めるも胸部Xpでは浸潤影を認めなかった。その他、身体診察上新たな症状、徴候の出現は認めなかった。同日、血液検査でCK 819 U/Lに上昇を認め、消

化管粘膜障害による平滑筋障害と考えられた。その他は、WBC  $19,000 / \mu\text{L}$ 、CRP 1.68 mg/dLと炎症反応軽度上昇を認めたが、肝逸脱酵素上昇や貧血所見、凝固異常は認めなかった。第3病日に上部消化管内視鏡検査を施行し、胃内にびまん性に

発赤や小潰瘍を認めるも活動性出血は認めないことを確認し、飲水開始とした。同日、院内精神科の併診を開始し、経過中に切迫する希死念慮は認めなかった。第4病日に実施した胸腹部単純CT(図2)では門脈ガスは消失していたが、右下葉に浸潤影(図3)を認めた。同日、血液検査でWBC 10500/μLに改善したが、CRP 7.06 mg/dLと炎症反応上昇を認め、嘔吐に伴う誤嚥性肺炎と考えSBT/ABPC投与を開始した。飲水時のみ咽頭痛を認めたが、腹部症状の増悪がないため食事を開始した。第5病日には咽頭痛は改善し発語も可能となった。頭部MRIを実施し、酸素塞栓、脳梗塞の所見は認めなかった。その後、神経麻痺所見や発熱、咳嗽なく経過し、第11病日に退院となった。

## II. 考 察

Liebman らによると門脈ガス血症は壊死性腸炎が主な原因であり1970年代では死亡率は75%と報告されている<sup>1)</sup>。門脈ガス血症の原因は壊死性腸炎以外にも腸閉塞や麻痺性イレウスのほか炎症性腸疾患や感染症、内視鏡検査などの医原性のものであり、小児では壊死性腸炎やHirschsprung病、膠原病が挙げられている<sup>2)</sup>。腸管虚血を伴わない門脈ガス血症の場合、死亡率は比較的低いことが知られている<sup>3)</sup>。過酸化水素水の摂取も門脈ガス血症の原因となることは知られており、低濃度を含む過酸化水素水摂取に伴う門脈ガス血症は本邦でも報告がある<sup>4,5)</sup>がそのほとんどは成人例であり、検索した範囲では小児例は1例<sup>6)</sup>のみであった。以前は門脈ガス血症を認めること自体が手術適応であったが近年では腹部症状、腸管壊死、CRPなどから判断し、保存的加療が選択される場合もある<sup>7)</sup>。

過酸化水素は無色無臭の酸化剤で、3～5%の低濃度の場合は防腐剤や漂白剤として多くの家庭で使用されている。低濃度の場合、過酸化水素水の摂取は無症状であるか、嘔気や嘔吐などの軽症にとどまることが多いが、一方で胃潰瘍や出血性胃炎、門脈塞栓症、死亡といった重症に至る場合もある。過酸化水素水は、脂質過酸化や組織への

直接的な細胞障害と酸素形成により障害を誘発する可能性がある<sup>8)</sup>。脂質過酸化により細胞膜の障害が生じ、出血性損傷と中咽頭、胃腸、および肺組織の皮膚および粘膜の炎症を引き起こし、上部消化管内視鏡検査で浮腫、紅斑、びらんが明らかになることがある。また、粘膜や赤血球に存在するカタラーゼが過酸化水素水を酸素と水に分解し、3%の低濃度過酸化水素水の場合、1 mlの液体で10 mlの酸素を生成するとされる<sup>9)</sup>。この酸素の発生により組織の急速な膨張および穿孔につながる可能性がある。酸素塞栓は消化管から組織へ酸素の直接的な移行と吸収された過酸化水素水によって発生する。酸素塞栓は静脈系、動脈系の両方で発生し、卵円孔開存などの心臓内シャントが存在する場合や肺内シャント、吸収された未分解の過酸化水素が動脈系で分解された場合に脳梗塞を引き起こす場合もある<sup>10)</sup>。過酸化水素水の摂取によって生じた酸素塞栓は小児および成人の脳梗塞に関与しており死亡や障害を引き起こす原因となる<sup>11)</sup>。

今回の症例では2 L近い酸素が発生していたと推定される。また胃の拡張、内部に液体貯留を認め、胃粘膜から酸素が吸収された可能性を考えた。

治療は支持的加療や高気圧酸素療法が知られている。脳梗塞を疑う症例では高気圧酸素療法が考慮される<sup>11)</sup>。今回の症例では入院経過中に脳梗塞を疑う身体所見はなく、頭部MRIでも酸素塞栓や脳梗塞の所見はなかったため対症療法で加療した。

近年、日本では10代の自殺者数増え続けており、2022年には796件と過去最多となっている<sup>12)</sup>。日本における自殺の手段としては医療用医薬品465件、一般用医薬品237件に次いで家庭用品は108件と多い。家庭用品の中でも洗剤の使用が64件と最多であり<sup>13)</sup>、小児でも容易に入手可能な点から、今後も起こり得ることが予想される。低濃度過酸化水素水を含む家庭用洗剤の摂取は事故でも自殺目的でも起こり、小児救急にかかわる者はその対応を知っておく必要がある。

### おわりに

低濃度過酸化水素水摂取による大量の酸素産生は門脈ガス血症の原因となる。小児においても成人同様に保存的加療で改善が望めるが、消化管穿孔や酸素塞栓による脳梗塞が合併する場合もあり慎重に経過を観察する必要がある。

COI 「本論文に関する利益相反はない」

### 参考文献

- 1) Liebman PL et al.: Hepatic-portal venous gas in adults: etiology, pathophysiology and clinical significance. *Ann Surg* **187**: 281-287, 1978
- 2) Kesarwani V et al.: Hepatic portal venous gas: a case report and review of literature. *Indian J Crit Care Med* **13**: 99-102, 2009
- 3) H Kinoshita et al.: Clinical features and management of hepatic portal venous gas: four case reports and cumulative review of the literature. *Arch Surg* **136**: 1410-1414, 2001
- 4) 藤井一喜 他: 低濃度過酸化水素水の誤飲により発症した門脈ガス血症の1例. *日腹部救急医学会誌* **41**: 529-532, 2021
- 5) 吉松軍平 他: 過酸化水素水による門脈ガス血症の1例. *日腹部救急医学会誌* **32**: 9
- 6) Tsuboi C et al.: Portal venous gas following ingestion of hydrogen peroxide successfully treated with hyperbaric oxygen therapy. *Acta Med Okayama*, **72**: 181-183, 2018
- 7) 鹿野敏雄: 門脈ガス血症と腸管気腫症の治療—手術のタイミングを含めて—. *日腹部救急医学会雑誌* **34**: 1119-1122, 2014
- 8) Sean Pritchett et al.: Accidental ingestion of 35% hydrogen peroxide. *Can J Gastroenterol* **21**: 665-667, 2007
- 9) Byrne B et al.: Hyperbaric oxygen therapy for systemic gas embolism after hydrogen peroxide ingestion. *Emerg Med* **46**: 171-175, 2014
- 10) Ijichi T: Multiple brain gas embolism after ingestion of concentrated hydrogen peroxide. *Neurology* **48**: 277-279, 1997
- 11) Burns RA et al.: Portal venous gas emboli after accidental ingestion of concentrated hydrogen peroxide. *Emerg Med* **45**: 345-347, 2013
- 12) 厚生労働省 令和4年中における自殺の状況 <https://www.mhlw.go.jp/content/R4kakutei01.pdf>  
令和6年1月29日参照
- 13) 日本中毒情報センター 起因物質分類別 受信件数上位品目 (自殺企図について) <https://www.j-poison-ic.jp/jyushin/2022-2/>  
令和6年1月29日参照