

## 症例報告

# サポウイルス胃腸炎罹患後に 胃十二指腸潰瘍を認めた2歳女児例

齊藤 晃 士<sup>1)</sup> 石原 正 行<sup>1)</sup> 高橋 一 平<sup>1)</sup> 山本 雅 樹<sup>1)</sup>  
久川 浩 章<sup>1)</sup> 森澤 豊<sup>2)</sup> 藤枝 幹 也<sup>1)</sup>

**要旨** サポウイルス胃腸炎に胃十二指腸潰瘍を合併したまれな症例を経験したので報告した。症例は2歳の女児。入院5日前から下痢を、4日前から嘔吐と腹痛を認め、その後症状は軽快していたが、入院当日に顔色不良と黒色便を認め、便潜血強陽性のため当科を紹介受診した。貧血を認めたことから消化管出血を疑い、上部消化管内視鏡検査を行い胃十二指腸潰瘍を認め、絶食管理と制酸薬投与を行った。後日、便ウイルス検査でサポウイルスが同定されたことから、サポウイルス胃腸炎に合併した胃十二指腸潰瘍と診断した。感染性胃腸炎に伴う幼児の腹痛の鑑別として、胃十二指腸潰瘍もあり、経過中の貧血、血便の有無についても注意を要する。治療方針を決める上で内視鏡検査は有用であった。

### はじめに

小児において、ロタウイルスやノロウイルスによる感染性胃腸炎に合併した胃十二指腸潰瘍の報告は散見されるが、非常にまれなサポウイルス胃腸炎に合併した症例を経験したため報告する。

### 1. 症 例

**症例**：2歳、女児

**主訴**：黒色便

**既往歴**：熱性けいれん

**家族歴**：母方祖母 胃潰瘍、*Helicobacter pylori* 感染症の家族歴なし

**周囲流行**：保育所で胃腸炎が流行

**現病歴**：X年4月、入院5日前の昼食後から下

痢を認めたが、一旦軽快していた。入院2日前に嘔吐が1回あり、再度1日数回の下痢も認めるようになったが、肉眼的には明らかな血便はなかった。その後、腹痛を訴えるようになり、入院前日には約1時間毎に訴えがあったが、下痢は消失し排便はなかった。入院当日には腹痛はほぼ消失していたが、大量の黒色便を認めたため、近医を受診した。浣腸で再度黒色便の排出あり、便潜血が強陽性であったことから、消化管出血が疑われ、当院を紹介受診した。経過中にステロイドやNSAIDの使用はなかった。

**入院時現症**：体温 37.1℃、血圧 111/72mmHg、心拍数 104回/分、SpO<sub>2</sub> 98%（室内気）、咽頭発赤なし、心音：整・雑音なし、肺音：清明、腹部：平坦・軟、圧痛なし、筋性防御なし、肝脾腫なし、

**Key words**：サポウイルス、胃十二指腸潰瘍、消化管出血

1)高知大学医学部小児思春期医学 2)けら小児科アレルギー科

連絡先：石原正行 〒783-8505 南国市岡豊町小蓮 185-1 高知大学医学部小児思春期医学

表 1 入院時検査所見

〈血算・凝固検査〉		〈血液生化学検査〉		〈尿検査〉	
RBC	294×10 <sup>4</sup> /μL	AST	30 U/L	尿比重	1.033
Hb	8.2 g/dL	ALT	12 U/L	pH	6.5
Ht	24.1 %	LDH	188 U/L	タンパク	15 mg/dL
MCV	8.2 fl	ALP	396 U/L	潜血	(-)
MCH	27.9 pg	γ-GTP	8 U/L	アセトン体	3+
MCHC	34.0 %	T-Bil	0.3 mg/dL	ビリルビン	0 mg/dL
WBC	121,00 /μL	D-Bil	<0.1 mg/dL	ウロビリノーゲン	0.2 mg/dL
Nt	55.6 %	TP	5.9 g/dL		
Ly	38.6 %	Alb	4.0 g/dL	〈迅速ウイルス抗原検査〉	
Mo	5.5 %	BUN	18 mg/dL	便ノロウイルス	(-)
Eo	0.1 %	Cr	0.12 mg/dL	便ロタウイルス	(-)
Ba	0.2 %	BUN/Cr	150	便アデノウイルス	(-)
PLT	51.7×10 <sup>4</sup> /μL	UA	7.3 mg/dL		
PT-INR	0.94	CK	58 U/L	〈Helicobacter pylori 検査〉	
APTT	125.6 %	Amy	38 U/L	血清抗 <i>H. pylori</i> 抗体	(-)
Fib	201 mg/dL	Glu	83 mg/dL	尿中 <i>H. pylori</i> 抗体	(-)
P-FDP	5.5 μg/mL	CRP	0.10 mg/dL	便中 <i>H. pylori</i> 抗原	(-)
FDP-DD	2.0 μg/mL	Fe	75 μg/dL		
	〈電解質〉	TIBC	254 μg/dL	〈細菌検査〉	
Na	134 mmol/L	UIBC	179 μg/dL	便培養	常在菌のみ
K	4.5 mmol/L	Ferritin	51.4 ng/mL		
Cl	98 mmol/L			〈静脈血ガス分析〉	
				pH	7.353
				pCO <sub>2</sub>	29.5 Torr
				HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	17.3 mmol/L
				pH	7.353
				anion gap	20.9 mmol/L

毛細血管再充満時間：2秒未満，全身に皮疹なし

**検査所見**（表 1）：血液検査では，ヘモグロビン（Hb）の低下と，BUN/Cr 比は 150（基準値：約 101）と上昇がみられたが，出血傾向は認められなかった．便中ノロ・ロタ・アデノウイルス抗原検査は陰性であった．便培養は常在菌のみ同定された．*Helicobacter pylori* の抗原・抗体検査はすべて陰性であった．後日，入院時の便から real-time PCR 法でサポウイルスが同定された（表 2-1）．

**臨床経過**（図 1）と上部消化管内視鏡検査所見（図 2）：消化管出血を疑い，絶飲食とし，輸液と

ファモチジン投与を行った．入院後，Hb が 8.2g/dL から 7.8g/dL に低下しており，出血の進行も否定できないため，赤血球輸血を行った．翌日，鎮静下に上部消化管内視鏡検査を施行した．十二指腸球部から上十二指腸角にかけては，急性十二指腸粘膜病変様の地図状の浅い潰瘍・びらんを認められたが，活動性出血は認められなかった．輸血後は明らかな貧血の進行は認めず，失血を反映した網赤血球数の増加がみられた．検査翌日から水分摂取を開始し，入院 6 日目に上部消化管内視鏡検査を再検したところ，前回認められた十二指腸の病

表2 便ウイルス検査 (高知県健康政策部衛生研究所)

1. 便ウイルス検査		
ロタウイルス A 群	イムノクロマト法	(-)
アデノウイルス	PCR 法	(-)
エンテロウイルス	PCR 法	(-)
ノロウイルス G1 群, G2 群	real-time PCR 法	(-)
アストロウイルス	real-time PCR 法	(-)
サポウイルス	real-time PCR 法	(+)
2. real-time PCR 法に用いたプライマーおよびプローブ		
名称	Sequence / (Reporter-Quencher)	方向
SaV124F	GAYCAGCTCTCGCYACCTAC	+
SaV1F	TTGGCCCTCGCCACCTAC	+
SaV5F	TTTGAACAAGCTGTGGCATGCTAC	+
SaV1245R	CCCTCCATYTCAAACACTA	-
SaV124TP	<u>CCRCCTATRAACCA</u> (FAM-MGB)	-
SaV5TP	<u>TGCCACCAATGTACCA</u> (FAM-MGB)	-

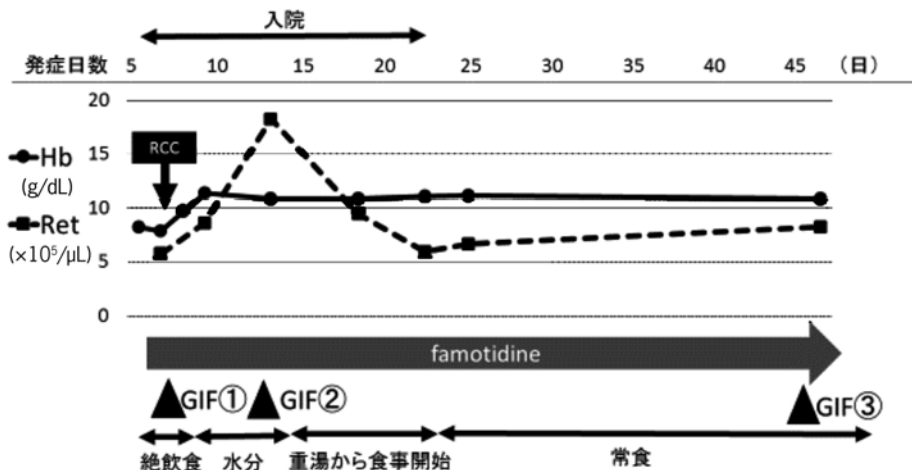


図1 臨床経過

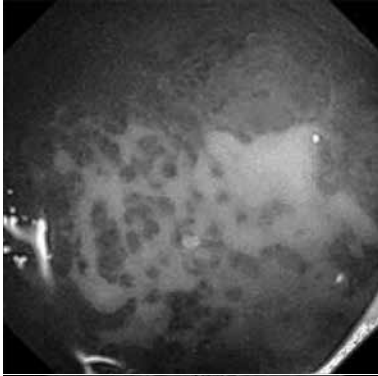
RCC : red cell concentrate (濃厚赤血球), Ret : reticulocyte (網赤血球),  
GIF : gastrointestinal fiberoptic (上部消化管内視鏡)

変は H2-stage の潰瘍で、治癒傾向であった。初回には見えていなかったが、胃幽門輪から幽門前部大彎に H1-stage 胃潰瘍、胃前庭部小彎にも H1-stage の潰瘍を認めた。その後、重湯から食事を再開し、入院 16 日目に常食とし、同日に退院した。初回入院から 6 週間後に 3 回目の上部消化管内視鏡検査を行い、病変が改善していることを確認したうえで、ファモチジン投与を終了とした。

後日、入院時の便から real-time PCR 法でサポウイルスが検出されたことから、サポウイルス胃腸炎に合併した胃十二指腸潰瘍と診断した。ファモチジン投与終了後も再発は認められていない。

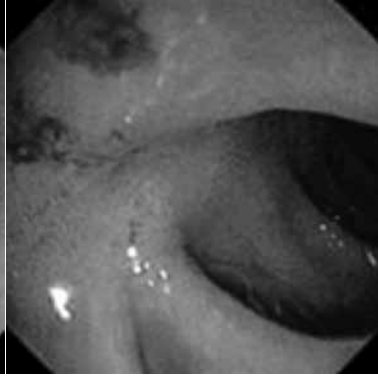
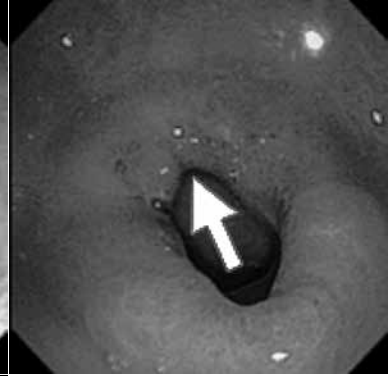
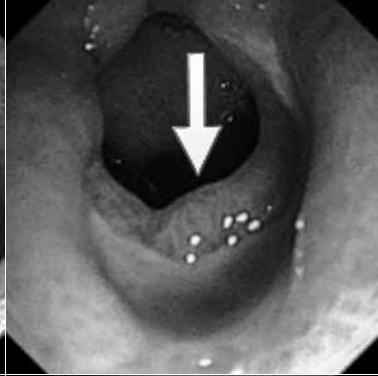
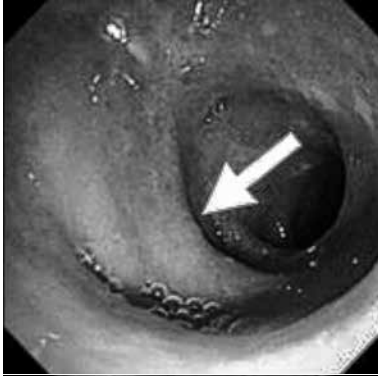
## II. 考 察

サポウイルスは、ノロウイルスと同じカリシウイルス科に属している。カキをはじめとする二枚貝の生



## 図2 上部消化管内視鏡検査所見

- a, 第1回 第7病日：十二指腸球部から上十二指腸角にかけて地図状の浅い潰瘍・びらんを認めた。
- b~d, 第2回 第11病日
- b：十二指腸球部から上十二指腸角にかけての病変は改善傾向であった(矢印)。
- c：胃幽門輪から幽門前部大彎にかけて H1-stage の潰瘍(矢印)を認めた。
- d：胃幽門部小彎側に H1-stage の潰瘍(矢印)を認めた。
- e, f, 第3回 第47病日：胃十二指腸粘膜病変は癒痕を残し改善していた。



a		
b	c	d
e	f	

食や、感染者の糞便・嘔吐物から感染し、潜伏期間は0～4日以内である<sup>2)</sup>。サポウイルス胃腸炎は、ロタウイルス胃腸炎・ノロウイルス胃腸炎と同様の症状を呈するが、一般的に症状はより軽度である。イムノクロマト法を用いたサポウイルスの迅速抗原検査キットは市販されているが、その有用性は検討されておらず、専ら遺伝子診断が行われている<sup>2)</sup>。自験例のサポウイルスの同定も Oka らの方法に従って同定した<sup>3)</sup>(表2-2)。便中へのウイルス排泄は、発症から1～4週間続く<sup>4,5)</sup>。

本症例は家族に同様の症状を呈する者はおらず、当時、保育所で胃腸炎が流行していたことから、水平感染が疑われた。保育所において胃腸炎を呈していた他の児のウイルス検査は施行できていないが、高知県健康政策部衛生研究所の感染症週報(表3)では、高知県下でX年第12週から第16週に集中して便からのサポウイルスの同定が報告されていた<sup>6)</sup>ことは、サポウイルス胃腸炎の流行の可能性を示唆している。

本症例においては、消化性潰瘍をきたしうるサ

表3 高知県下におけるサポウイルス検出状況

週数	検体	臨床診断名	年齢	性別	検出状況
12	便	感染性胃腸炎	2	女	Sapovirus genogroup unknown
15	便	感染性胃腸炎	8	女	Sapovirus genogroup unknown
16	便	感染性胃腸炎	8	女	Sapovirus genogroup unknown
19	便	感染性胃腸炎	2	女	Sapovirus genogroup unknown

太字は自験例

(X年第1週～第42週, 文献6から抜粋)

イトメガロウイルスおよびヘルペスウイルスについての評価はできていないが、臨床症状および便ウイルス検査からサポウイルス胃腸炎と診断した。

サポウイルスに合併した胃十二指腸潰瘍や穿孔の報告は、医中誌およびPubMedにおいて「sapovirus」または「sapporo-like virus」と、「ulcer」, 「perforation」それぞれを組み合わせて検索した範囲では見つからず本症例が初例と考えられる。

一方、小児の代表的なウイルス性胃腸炎であるロタウイルス、ノロウイルス胃腸炎による胃十二指腸潰瘍・穿孔症例の報告は散見されており、それらの小児例をまとめた報告では、平均月齢はロタウイルス19.7か月、ノロウイルス26.4か月とノロウイルスが高く、穿孔の割合はロタウイルス47.8%、ノロウイルス33.3%とロタウイルスが高い。消化管出血に特徴的な所見として、吐血が40.6%に、下血が78.1%に認められている<sup>5)</sup>。

サポウイルス胃腸炎に合併した胃十二指腸潰瘍や穿孔の報告はなく、サポウイルス感染に伴う消化管粘膜傷害の機序は明らかにされていない。一方、ロタウイルス、ノロウイルス胃腸炎に伴う消化管潰瘍・穿孔の機序として以下のような推測がなされている<sup>7-9)</sup>。十二指腸上皮へのウイルス感染により、求心性迷走神経が刺激され嘔吐が生じ、ウイルス活性を低下させる働きがある胃酸、ペプシンが失われる。それに下痢も加わり脱水になり、循環血液量、ひいては消化管粘膜血流が低下する。また消化管上皮を安定化させ、ノロウイルス活性を低下させる重炭酸塩が代謝性アシドーシスにより消費される。これらの要因が重なり、絨毛上皮の脱落・破壊により重度の粘膜傷害が生じ、潰瘍・穿孔が起こると推測される。

本症例において、胃十二指腸組織でのウイルス

検索は施行できておらず、サポウイルスと胃十二指腸潰瘍との直接的な因果関係は証明できないが、サポウイルスはノロウイルスと同じカリシウイルス科に属しており、類似した機序で消化性潰瘍を合併する可能性は考えられる。今までサポウイルス胃腸炎に合併した消化性潰瘍・穿孔の報告がない要因として、イムノクロマト法を用いた迅速抗原検査やウイルス遺伝子検査が施行される機会が少なくサポウイルス胃腸炎と診断される症例が少ないこと、一般的に胃腸炎としては軽症例が多いこと等が考えられた。

## 結 語

サポウイルス胃腸炎に合併した胃十二指腸潰瘍を認めた女児例を経験した。感染性胃腸炎に伴う幼児の腹痛の鑑別として、胃十二指腸潰瘍もあり、経過中の貧血、血便の有無についても注意を要する。治療方針を決める上で、上部消化管内視鏡検査は有用であった。

**謝辞:** 上部消化管内視鏡検査を施行して頂きました高知大学医学部附属病院光学医療診療部の水田洋先生をはじめとした職員の皆様、便ウイルス検査を施行して頂きました高知県健康政策部衛生研究所の職員の皆様に深謝申し上げます。

本論文の要旨は第68回中国四国小児科学会(2016年10月, 香川)で発表した。

日本小児感染症学会の定める利益相反に関する開示事項はありません。本症例の発表に関して患者家族から同意を得ています。

## 文 献

- 1) 北本 清, 他 : 腎機能検査の正しい評価—その方法と測定値の解釈. 診断と治療社, 東京, 1998, p55-59
- 2) 牛島廣治, 他 : カリシウイルス. ウイルス 61 : 193-203, 2011
- 3) Oka T, et al : Detection of human sapovirus by real-time reverse transcription–polymerase chain reaction. J Med Virol 78 : 1347-1353, 2006
- 4) Oka T, et al : Comprehensive review of human sapoviruses. Clin Microbiol Rev 28 : 32-53, 2015
- 5) Larry KP, et al : Red book 2012 Report of the committee on infectious diseases. 29th, Edition, American Academy of Pediatrics, Illinois, 2012, 261-264
- 6) 高知県健康政策部衛生研究所 : 感染症情報 (週報・月報), 高知県庁ホームページ, <http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/130120/kansenshouzyouhou.html> (2017年11月17日参照)
- 7) Ueda N : Gastroduodenal perforation and ulcer associated with rotavirus and norovirus infections in Japanese children : A case report and comprehensive literature review. Open Forum Infect Dis 3 : ofw026, 2016
- 8) 山田和歌, 他 : 急性胃腸炎に続発して十二指腸潰瘍穿孔を発症した幼児の3例. 日本小児外科学会雑誌 50 : 226-229, 2014
- 9) 藤枝幹也, 他 : ウイルス性胃腸炎の合併症—尿管結石閉塞による腎後性急性腎不全—. 日本小児科学会雑誌 115 : 546-551, 2011

---

**Gastroduodenal ulcer complicated with sapovirus gastroenteritis in a 2-year-old girl**

Koji SAITO<sup>1)</sup>, Masayuki ISHIHARA<sup>1)</sup>, Ippei TAKAHASHI<sup>1)</sup>, Masaki YAMAMOTO<sup>1)</sup>,  
Hiroaki HISAKAWA<sup>1)</sup>, Yutaka MORISAWA<sup>2)</sup>, Mikiya FUJIEDA<sup>1)</sup>

- 1) *Department of Pediatrics, Kochi Medical School, Kochi University*
- 2) *Department of Pediatrics, Kera Child & Allergy Clinic*

This is a case report of gastroduodenal ulcer complicated with sapovirus gastroenteritis in a 2-year-old girl. The patient turned pale after suffering from abdominal pain, vomiting and diarrhea as well as bloody diarrhea. She was referred and admitted to this hospital. She received a red blood cell transfusion for anemia. Upper gastrointestinal endoscopy revealed a gastroduodenal ulcer. Active bleeding was not detected. Sapovirus was detected in a stool specimen by polymerase chain reaction (PCR). She was treated conservatively and prescribed famotidine for the ulcer. After six weeks of famotidine treatment, the ulcer improved.

Sapovirus is a virus that causes acute gastroenteritis in adults and children. The symptoms are not usually as severe as rotavirus and norovirus gastroenteritis. Gastroduodenal ulcer in children is not reported in acute gastroenteritis associated with sapovirus, while norovirus and rotavirus sometimes induce gastroduodenal ulcer.

Gastroduodenal ulcer is one cause of abdominal pain in children. Upper gastrointestinal endoscopy should be considered for children with acute gastroenteritis complicated by anemia, hematemesis, and bloody diarrhea. Upper gastrointestinal endoscopy can be useful in such cases for determining appropriate treatment.

**Key words:** sapovirus, gastroduodenal ulcer, gastrointestinal bleeding

(受付 : 2017年8月14日, 受理 : 2018年3月12日)