

原著

Plesiomonas shigelloides と *Edwardsiella tarda* による 細菌性腸炎の 1 例

森田 誠¹⁾ 藤城 尚純¹⁾ 長谷川 真司¹⁾

要旨 *Plesiomonas shigelloides* と *Edwardsiella tarda* は熱帯・亜熱帯地域では水系環境や魚介類に広く分布する細菌であるが、これらの菌の混合感染によるヒトの細菌性腸炎はこれまで報告されていない。

症例は 10 歳男児。鯉の刺身と鰻の蒲焼を摂食した 3 日後から、発熱、嘔吐、腹痛、下痢が続き脱水症を合併し入院。便培養から *Plesiomonas shigelloides* と *Edwardsiella tarda* が検出され、これらの菌による細菌性腸炎と診断した。輸液、抗菌薬投与の治療で症状は 1 週間で改善しキャリア化することなく治癒した。

はじめに

Plesiomonas shigelloides (*P. shigelloides*) と *Edwardsiella tarda* (*E. tarda*) はともに熱帯・亜熱帯地方では水系環境に広く分布し、魚介類に常在している細菌である。ヒトへは汚染された水や食品を介して腸管感染症を起こす。また、軟部組織感染症や敗血症などの腸管外感染症を主に、日和見感染症として起こすことも共通している。わが国においてはこれらの菌はなじみが薄いと思われるが、前者は途上国からの旅行者下痢症の起原因菌として報告が多く、1982 年に食中毒の原因菌に指定されている。後者は 1962 年に坂崎ら¹⁾により日本で鰻から分離された細菌であり、これまでに国内からも敗血症や壊死性筋炎などの症例報告²⁾が散見されている。

今回われわれは、国内において発生した *P. shigelloides* と *E. tarda* による細菌性腸炎の 10 歳

男児例を経験した。これらの菌の混合感染の報告は非常にまれであり、ヒトの細菌性腸炎としては初めての症例報告である。

I. 症 例

症例：10 歳，男児。

主訴：発熱，下痢。

既往歴：特記すべきことなし。

渡航歴：なし。

家族歴：母親に胃腸炎症状。

現病歴：2013 年 7 月 14 日母親とともに鰻屋で鯉の刺身と鰻の蒲焼を摂食した。母親は同日より下痢、腹痛をきたしたが 2 日で軽快していた。7 月 17 日 38°C 台の発熱、嘔吐、腹痛、頻回の下痢が始まり外来受診。便培養施行し整腸剤とホスミン内服で経過をみたが、発熱、嘔吐、1 日 30 回以上の下痢が持続し、ぐったりとしてきたため 7 月 20 日に入院となった。

Key words : *Plesiomonas shigelloides*, *Edwardsiella tarda*, 細菌性腸炎

1) 名古屋記念病院小児科

〔〒468-8520 名古屋市天白区平針 4-305〕

表 1 入院時検査所見

血算		血液生化学		便ウイルス
WBC	7,900/ μ l	AST	25 U/l	抗原
Neu	69%	ALT	21 U/l	アデノ
Lym	19%	ALP	525 U/l	ウイルス(-)
Mon	12%	LDH	205 U/l	ロタ
RBC	476×10^4 / μ l	BUN	13 mg/dl	ウイルス(-)
Hb	13.5 g/dl	Cr	0.64 mg/dl	
Ht	36.8%	Na	132 mEq/l	
Plt	23.9×10^4 / μ l	K	3.7 mEq/l	
		Cl	96 mEq/l	
		Glu	112 mg/dl	
		CRP	2.32 mg/dl	

入院時現症：体重 27.0 kg (病前 28.3 kg)，体温 38.6°C，脈拍 104/分。

活気はなく体重は病前に比較し約 5%減少しており，中等度の脱水を認めた。腹部は平坦，軟で圧痛はなく聴診上，腸音の亢進を認めた。

入院時検査所見 (表 1)：WBC 7,900 (好中球 69%，リンパ球 19%)/ μ l，CRP 2.32 mg/dl，血清 Na 132 mEq/l で軽度の CRP 上昇と低 Na 血症を認めた。便中のロタウイルス，アデノウイルス抗原は陰性であった。

便培養検査所見 (表 2)：7 月 17 日の便培養から *P. shigelloides* と *E. tarda* が検出された。主要な抗菌薬の薬剤感受性試験の結果を表 2 に示す。*P. shigelloides* は ampicillin と piperacillin には耐性を示していた。

入院後経過 (図)：入院後は絶食とし経静脈的輸液と抗菌薬 (ceftriaxone) 投与の治療を開始した。入院 2 日目には嘔吐や腹痛は治まり，入院 3 日目には解熱した。下痢も次第に軽快し血液検査上も改善を確認して 1 週間で退院となった。退院後に行った便培養検査では菌の検出は認めなかった。

II. 考 察

P. shigelloides はグラム陰性，無芽胞性，通性嫌気性桿菌で，菌体に数本の鞭毛を有する。腸内細菌科 (Enterobacteriaceae family) に分類されており，腸内細菌科のなかでは唯一，オキシダーゼ試験陽性である。菌名の shigelloides は赤痢菌，特に *Shigella sonnei* に抗原性が類似することに由来し

表 2 便培養検査・薬剤感受性試験

薬剤名	<i>Plesiomonas shigelloides</i> MIC (μ g/ml)	<i>Edwardsiella tarda</i> MIC (μ g/ml)
Ampicillin	>16	<4
Piperacillin	64	<8
Cefazolin	<8	<4
Cefotaxime	<8	<8
Ceftazidime	<1	<1
Gentamicin	2	<1
Amikacin	8	<4
Fosfomycin	<4	<4
Levofloxacin	<1	<1
Sulfamethoxazole /Trimethoprim	<2	>2
Imipenem	<1	<1

MIC：minimum inhibitory concentration

ている。熱帯・亜熱帯の河川，湖沼の水域に広く分布し淡水魚介類に常在する。先進国では熱帯・亜熱帯地方からの旅行者下痢症の起原因として問題になる。温帯地方では夏季に水中から高率に検出され，日本ではこの菌による集団下痢症の発生は夏から秋に集中している³⁾。腸管感染症は魚介類生食の食習慣と関連しており，汚染された水や食品の摂取により下痢や腹痛などの胃腸炎症状を起こす。潜伏期間は 48 時間以内であることが多い⁴⁾。他の細菌との混合感染が多い⁵⁾ことも特徴の一つであるが，菌の病原性については明確にはされていない。通常，下痢は水様性や粘液性で嘔吐を伴うことが多く，ときに 2 週間以上の長期に及ぶこともある。発熱は必ずしも伴わない^{5,6)}。無治療でも数日で自然治癒することが多いが，高齢者，小児，基礎疾患がある患者では抗菌薬投与が考慮される。*P. shigelloides* は β -ラクタマーゼを有し ampicillin や piperacillin などのペニシリン系抗菌薬には耐性があり，アミノグリコシド系抗菌薬や tetracycline にも耐性を示すものが多い。このため治療にはセファロスポリン系やニューキノロン系抗菌薬が使用される。腸管外感染症には敗血症，髄膜脳炎，蜂巣炎や膿瘍などの皮膚，軟部組織感染症が新生児や基礎疾患をもつ immunocompromised host で報告されている。

E. tarda は乳糖非発酵性グラム陰性桿菌で *P.*

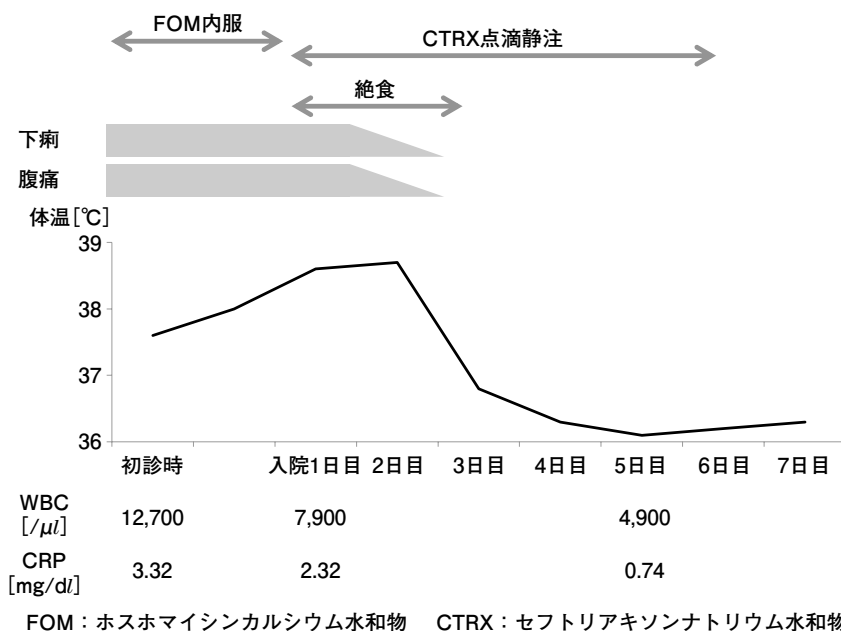


図 臨床経過

shigelloides と同じく、腸内細菌科 (Enterobacteriaceae family) に分類されている。生化学的にはサルモネラに類似しており培養検査ではサルモネラとの鑑別が必要となる。爬虫類では腸内常在菌であり、淡水だけでなく海水の生物にも存在する。魚類には病原性が高くヒラメや鰻などの養殖魚の管理上問題になる⁷⁾。敗血症、壊死性筋炎などの日和見感染症や外傷後の皮膚感染症などの報告は多いが細菌性腸炎の報告は少なく、小児での腸管感染症の臨床像は明らかではない。典型例では下痢は水様性で1日5回以上に及び、数日間持続する。間欠的な発熱を伴うことが多く、ときに下痢が遷延し2週間以上続く例もある。また血便や激しい腹痛や嘔吐を伴うこともある^{6,8)}。潜伏期間は不明であるが、症例報告⁸⁾からは数時間~10日と推測される。*P. shigelloides* と同様に他の細菌との混合感染も報告されている。また、まれではあるが、無症候性キャリアが存在する⁵⁾。腸管感染症は通常自然に治癒するが、乳幼児や高齢者では重症化しやすい¹⁰⁾。基礎疾患のある腸管外感染症では死亡率も高く⁵⁾、これらの症例では抗菌薬投与が必要となる。

P. shigelloides と *E. tarda* の混合感染によるヒト

での感染症は非常にまれで、敗血症と閉塞性黄疸を合併した男性の症例報告¹¹⁾が1例あるのみである。したがって、これらの菌の混合感染による細菌性腸炎の症例は本報告が初めてである。ただし、いずれの菌も熱帯地方の淡水魚から高頻度に検出されており¹²⁾、報告や確定診断がなされていないだけで熱帯・亜熱帯地方では、これらの菌による腸管感染症はまれなことではないと思われる。

上述したように、これらの菌による腸管感染症は比較的軽症が多いと報告されているが、本症例は1日30回を超える激しい下痢や38°C以上の発熱をきたし、低Na血症を伴う中等度脱水症を合併した。基礎疾患のない健康な宿主に入院を要する細菌性腸炎をきたしており、小児例であったこと、2種類の細菌の混合感染であったことが重症化に関与していた可能性がある。また、病初期にホスミンを処方されていたが嘔吐のため内服は困難で、抗菌薬 (ceftriaxone) を経静脈投与後は速やかに臨床症状が改善しており、抗菌薬治療のよい適応であったと思われる。本症例では、海外渡航、ペットの飼育、野生動物との接触、水遊びなどの既往はなく、鯉の刺身と鰻の蒲焼を摂食

した母親にも胃腸炎症状があり、これらの食品が汚染食品として疑われた。母親は鯉の刺身を6切れ（男児は1切れ）と多量に摂取しており、発症までが半日程度と短く、鰻は加熱されていたことから、鯉の刺身が汚染食品としてより強く疑われた。保健所へ食中毒として届け出を行ったが、集団発生ではなかったためか、残念ながら感染源の精査には至らなかった。また、2013年の夏は全国的に記録的な猛暑であり、当地区（愛知県西部地方）の発症前1週間（7月8日～14日）の気温は、最高気温が37°Cを超える日が3日あり、1週間の平均最高気温は35.8°Cであった。菌の至適発育温度は*P. shigelloides*が35～38°C、*E. tarda*が35～37°Cであり⁶⁾、このような気象条件が菌の増殖に好都合であったことは容易に推察できる。細菌性腸炎の診断において食事歴、渡航歴、動物との接触歴などが問診上重要であることはいうまでもないが、今後は気象条件も考慮する必要があるのかもしれない。いずれの菌もわが国で検出されることは比較的にまれな菌であるが、汚染された水との接触歴や淡水魚の摂食歴がある症例では、原因菌として念頭に置く必要があると思われた。

本論文の要旨は第259回日本小児科学会東海地方会（2013年10月）において発表した。

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。

文 献

- 1) 坂崎利一, 他: 腸内細菌の新しい菌群について. 日本細菌学誌 17 : 616-617, 1962
- 2) 原 賢寿, 他: *Edwardsiella tarda* 敗血症による腓腹部に局限した筋膜炎が示唆された1例. 臨床神
- 経 51 : 694-698, 2011
- 3) 塚本定三, 他: *Plesiomonas* と輸入下痢症. 日本臨牀 47 (1) : 58-62, 1989
- 4) Wong T, et al: *Plesiomonas shigelloides* infection in Hong Kong: retrospective study of 167 laboratory-confirmed cases. *Hong Kong Med J* 6 : 375-380, 2003
- 5) Schlenker C, et al: Emerging infections of the gastrointestinal tract. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 23 (1) : 89-99, 2009
- 6) Janda JM, et al: Unusual food-borne pathogens. *Listeria monocytogenes*, *Aeromonas*, *Plesiomonas*, and *Edwardsiella* species. *Clin Lab Med* 19 (3) : 553-582, 1999
- 7) Park SB, et al: Pathogenesis of and strategies for preventing *Edwardsiella tarda* infection in fish. *Vet Res* 43 (1) : 67, 2012
- 8) Kourany M, et al: *Edwardsiellosis* in man and animals in Panamá: clinical and epidemiological characteristics. *Am J Trop Med Hyg* 26 (6 Pt 1) : 1183-1190, 1977
- 9) Tsuji A, et al: A 12-year-old boy with acute gastroenteritis caused by *Edwardsiella tarda* O4:H4. *J Infect Chemother* 14 (6) : 433-435, 2008
- 10) Bockemühl J, et al: *Edwardsiella tarda* associated with human disease. *Pathol Microbiol (Basel)* 37 (5) : 393-401, 1971
- 11) Leung MJ: *Plesiomonas shigelloides* and sucrose-positive *Edwardsiella tarda* bacteremia in a man with obstructive jaundice. *Pathology* 28 (1) : 68-69, 1996
- 12) Van Damme, et al: Frequent isolation of *Edwardsiella tarda* and *Plesiomonas shigelloides* from healthy Zairese freshwater fish: a possible source of sporadic diarrhea in the tropics. *Appl Environ Microbiol* 39 (3) : 475-479, 1980

**A case of bacterial enterocolitis due to *Plesiomonas shigelloides*
and *Edwardsiella tarda***

Makoto MORITA, Naozumi FUJISHIRO, Shinji HASEGAWA

Department of Pediatrics, Nagoya Memorial Hospital

A previously healthy 10-year-old boy presented with fever, abdominal pain, vomiting, and severe diarrhea. Three days before onset of the symptoms, he ate fresh slices of raw carp and grilled eel with his mother, who also had abdominal pain and mild diarrhea. He was hospitalized after experiencing high fever, with vomiting and watery diarrhea more than 30 times daily for 3 days. His condition was complicated with dehydration and stool culture identified as *Plesiomonas shigelloides* and *Edwardsiella tarda*. When intravenous infusion and antibiotics (ceftriaxone) were administered, he became free of symptoms in one week and cured without being an asymptomatic carrier. He had no history of overseas travel or contact with pets or wild animals. Raw carp and grilled eel were postulated as causative food.

Plesiomonas shigelloides and *Edwardsiella tarda* have been isolated frequently from fish and water environments, especially in tropical and subtropical areas. However, simultaneous infection of these bacteria has been reported rarely. This clinical report is the first case of acute enterocolitis due to these bacteria.

(受付：2013年11月19日，受理：2014年2月4日)

* * *