

原著

沖縄県におけるロタウイルス胃腸炎の
季節性, 頻度, 遺伝子型 (2007~2008年)*石田 眞一¹⁾ Aksara Tongprachum²⁾ 牛島 廣治^{2,3)}

要旨 2007年2月~2008年6月までに沖縄本島の一小児科クリニックを下痢症で受診した5歳以下の小児257例のうち54例がロタウイルス胃腸炎と診断された。発症は2~5月に集中し, その間, 下痢症の約半数をロタウイルス胃腸炎が占めた。2007年はG3P[8], 2008年はG1P[8]の遺伝子型株が優位だった。亜熱帯気候の沖縄県でもロタウイルス胃腸炎は季節性があり(春季), 代表的な遺伝子型株が主体で頻度の高い疾患であった。

はじめに

ロタウイルス胃腸炎は, 世界的な乳幼児下痢症の最も重要な疾患である¹⁾。先進国では, 予後良好な疾患と考えられているが, 近年はロタウイルス関連脳炎・脳症の報告数も増加しており注意すべき疾患である²⁾。日本本土を含む温帯地域では冬に多いという季節性があり, 熱帯地域では通年的にみられる¹⁾。沖縄県は亜熱帯気候に属し, 日本本土とは自然環境に大きな違いがある。ロタウイルスワクチンは, 世界の多くの国々で認可され日本でも治験が開始されている³⁾。沖縄県でもワクチン実施に先立つ野生株の遺伝子型を主体とした疫学の情報が必要である。

I. 対象と方法

2007年2月~2008年6月までの沖縄本島の一

小児科クリニックを下痢症で受診した5歳以下の小児の糞便を, ロタウイルス迅速診断キット(イムノクロマト法: イムノカードST, 株式会社テイエフビー)で診断し, 遺伝子型特異的プライマーを用いたRT-PCR(reverse transcriptase polymerase chain reaction)法で遺伝子型を決定した⁴⁾。

検体の収集は, 患者の保護者が検体の提供に同意した場合, ナースに電話連絡してもらい, 同日, 筆頭著者がクリニックに出向いて回収した。もち帰った検体は, 迅速診断キットで診断し残った検体を-20°Cで保存した。診断結果は, 直ちに電話あるいはファックスでクリニックに連絡した。クリニックの主治医から患者の保護者に診断結果が告げられた。保存された検体は, 藍野健康科学センターで遺伝子型が決定された。

* Rotavirus infection in Okinawa main island, seasonality, frequency and genotypes (2007~2008)

Key words: ロタウイルス, 沖縄, 遺伝子型, 季節性, 亜熱帯気候

1) 沖縄セントラル病院内科 Shin-ichi Ishida
〔〒902-0076 那覇市与儀1-26-6〕

2) 東京大学医学系研究科発達医科学 Aksara Tongprachum, Hiroshi Ushijima

3) 藍野大学藍野健康科学センター

II. 結 果

5歳以下の下痢症患者数は257名、平均年齢1歳5カ月、男：女=119：138。そのうちロタウイルス胃腸炎患者は54名、平均年齢1歳7カ月、男：女=22：32だった(表1)。各月別の患者数(ロタウイルス抗原陽性患者数/陰性患者数)は図1に示した通りである。2007年2月(2/3)、3月

(5/2), 4月(4/4), 5月(7/6), 6月(1/13), 7月(0/5), 8月(1/15), 9月(0/22), 10月(0/22), 11月(0/18), 12月(0/11), 2008年1月(0/12), 2月(4/16), 3月(10/11), 4月(11/12), 5月(9/13), 6月(0/15)。また、年齢別のロタウイルス胃腸炎患者数とその他の下痢症患者数は、いずれも2歳未満の乳幼児が大部分を占めた(表2)。2007年に検出されたロタウイルス株の遺伝子型とその頻度は、G1P[8]3例, G2P[4]1例, G3P[8]15例, G9P[8]1例, 2008年は、G1P[8]18例, G3P[8]6例, G9P[8]7例, unidentified(遺伝子核酸の増幅がみられなかった検体)3例であった(図2)。また、各遺伝子型の月別の頻度は2007年は5月にG3P[8]が7例と最も多く、2008年はG1P[8]が3月, 4月, 5月にそれぞれ6例, 5例, 6例とほぼ同数だった(表3)。

表1 5歳以下の外来受診したすべての下痢症患者と、そのうちのロタウイルス胃腸炎患者の患者数、性別、平均年齢

	男：女	平均年齢
すべての下痢症患者	119：138	1歳5カ月
ロタウイルス胃腸炎患者	22：32	1歳7カ月

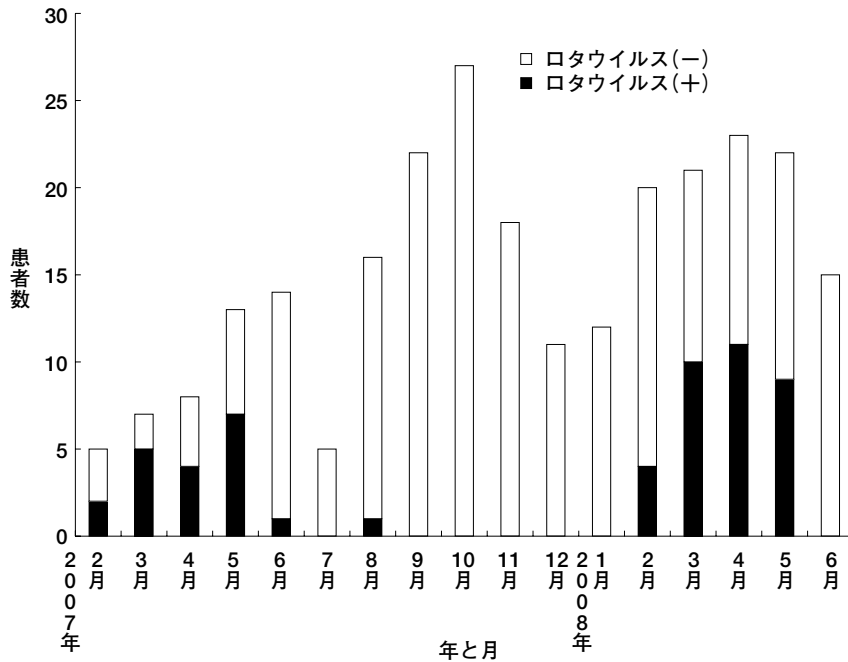


図1 2007年2月～2008年6月までの月別のロタウイルス胃腸炎患者と他の下痢症患者数

表2 月齢別のロタウイルス胃腸炎患者数とその他の下痢症の患者数

月齢	0～12	13～24	25～36	37～48	49～60	61～72	総数
ロタウイルス陽性	21	21	7	3	2	0	54
ロタウイルス陰性	110	66	12	7	7	6	208

タテック)の2種類が世界の多くの国々で認可され、日本でも治験が開始されている³⁾。沖縄県では、2007年はG3P[8]株が優位であり、2008年はG1P[8]株が優位であった。いずれもA群ヒトロタウイルスの代表株であり、ワクチンでカバーされている遺伝子型である。ただし、G9株も少数ではあるが検出されており注意が必要である(図2)。なお、RT-PCRで検出できなかった検体は、いずれも検体量が著しく少なく、RT-PCRに用いたプライマーの問題ではなく、検体を入れた容器を生理食塩水で洗浄した液体を検体として用いたことが遺伝子の増幅に至らなかった理由と考えている。牛島らは、日本本土において1984~2006年までのG遺伝子型の割合の変遷を報告した³⁾。2001年まではG1株が優位であったが、2002~2004年にはG3株が優位となり、2005年以降は再びG1株が優位と報告している。観光は沖縄県の主要な産業であり、日本本土から年に約800万人の観光客が沖縄を訪れている。沖縄県における2007年、2008年のロタウイルスのG遺伝子型の変遷は、日本本土の流行株の影響を受けたためかもしれない。しかし、これは仮説であり、さらに詳細で継続的な研究が必要である。

本論文の要旨は第56回日本ウイルス学会学術集会(2008年10月:岡山市)において発表した。

検体を提供していただきました沖縄県浦添市高良小児科医院高良聰子先生に深謝いたします。

文 献

- 1) Estes MK, et al: Rotaviruses. Fields Virology (Knipe DM ed). Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2007, 1917-1974
- 2) 小林明日香, 他: ロタウイルス関連脳炎・脳症における臨床症状と神経学的後遺症の関連. 小児感染症免疫 20: 15-19, 2008
- 3) 牛島廣治, 他: ロタウイルスワクチン. 日本臨牀 66: 1977-1983, 2008
- 4) Gouvea V, et al: Polymerase chain reaction amplification and typing of rotavirus nucleic acid from stool specimens. J Clin Microbiol 28: 276-282, 1990
- 5) 中村正治, 他: 沖縄県における過去3年間のRSウイルス感染症流行状況. IASR 29: 278-279, 2008
- 6) Chen KT, et al: Sentinel hospital surveillance for rotavirus diarrhea in Taiwan, 2001-2003. J Infect Dis 192: S44-S48, 2005
- 7) Suzuki H, et al: Peak rotavirus activity shifted from winter to early spring in Japan. Pediatr Infect Dis J 24: 257-260, 2005
- 8) CDC: Delayed onset and diminished magnitude of rotavirus activity—United States, November 2007–May 2008. MMWR 57: 697-700, 2008

(受付: 2009年4月3日, 受理: 2009年8月5日)

* * *