〔東女医大誌　第63巻　臨時増刊号
頁　432～435　平成5年10月〕

症例報告

# 髄液および便中にロタウイルスを証明しえた下痢症と発熱に伴った乳児けいれんの1例

東京女子医科大学　小児科学教室（主任：福山幸夫教授）
＊国立予防衛生研究所腸内ウイルス部

久山(クヤマ)　登(ノボル)・小国(オグニ)　弘量(ヒロカズ)・西村(ニシムラ)　敏(サトシ)
牛島(ウシジマ)　廣治(ヒロシ)＊・福山(フクヤマ)　幸夫(ユキオ)

（受付　平成5年6月22日）

## A Case of Infantile Diarrhea-Associated Convulsion with a Demonstration of Rotavirus in Cerebrospinal Fluid and Feces

**Noboru KUYAMA, Hirokazu OGUNI, Satoshi NISHIMURA, Hiroshi USHIJIMA* and Yukio FUKUYAMA**
Department of Pediatrics (Director: Prof. Yukio FUKUYAMA)
Tokyo Women's Medical College
*Division of Enterovius (Chief: Dr. Hiroshi USHIJIMA), National Institute of Health

Convulsions sometimes occur as an accompaniment of mild diarrhea in infants and young children without any abnormalities of blood glucose, water and electrolyte balance or cerebrospinal fluid (CSF). These cases have been reported as benign infantile convulsion (BIC) with mild diarrhea. Such convulsions are characterized by absence of associated fever and often present as generalized tonic clonic seizures in cluster, occurring only during the acute phase of diarrhea. Rotavirus had been thought to be a candidate for the cause of convulsion, although previous studies have not directly identified the Rotavirus agent in the CSF. The successful demonstration of Rotavirus presence in the CSF of patients with BIC with diarrhea using the polymerase chain reaction method (PCR) has recently been reported at other institutions.

We report a case of convulsions in association with fever and infantile diarrhea in which Rotavirus was isolated from both CSF and stool. The identification of Rotavirus in the CSF is considered to suggest its possible role in the etiology of convulsion.

### はじめに

生来健康に育った乳幼児が軽度ないし中程度の嘔吐，下痢を生じた際，ときには痙攣を伴うことがあることは，従来から報告されていた．このような例では，血糖や水分・電解質の異常はなく，髄液正常で中枢神経感染症は否定的であり，痙攣発症の直接的機序は全く不明というのが常である．痙攣は急性下痢期間に群発し，回復後は消失して，再発を来たすことは稀という臨床経過をとる．通常発熱を伴わず，熱性痙攣として説明することもできない．このような例はロタイウルス感染例に多く，ロタウイルスの中枢神経系への直接侵襲など，何らかの関与が想定されたが，従来髄液からのロタウイルス分離がなく，推定の域を出なかった．

しかし近年PCR法により髄液中にロタウイルスが分離された症例が報告されるようになった．

典型的な乳児下痢症と発熱に伴った乳児痙攣患

児で，髄液および便中にロタウイルスを検出し得た例を報告する.

## 症　例

**患児**：1歳1カ月，男児.

**主訴**：全般性強直性間代性痙攣の2回反復，発熱，下痢.

**家族歴**：3親等まで痙攣の既往なし．患児の発症数日前に姉が軽い下痢に罹患.

**既往歴**：正常分娩，発達正常.

**現病歴**：1992年2月13日から咳嗽が出現．2月16日昼に軟便があり，以降21時までに不消化便，次いで黄白色水様便を15～20回排泄した．夕刻より微熱が出現し，2月17日午前3時に37.8℃であった．午前5時30分，1分以内の全般性強直性間代性痙攣(GTCC)があり，近医を受診した．帰宅後午前7時30分39.4℃の発熱がみられ，午前8時40分，2分間のGTCCがあり，当院入院となった．経過中嘔吐は見られなかった.

**入院時現症**：多少の活気の低下はあるが，全身状態はさほど低下なく，意識は清明であった．瞳孔反射正常，鼓膜発赤なし．咽頭発赤著明，頭部硬直なし，心臓聴診所見異常なし，腹壁緊張低下，ツルゴール低下，腸蠕動亢進，肝脾腫なく，明らかな腹部の圧痛は認めなかった．四肢筋緊張正常，腱反射正常.

**入院時検査所見**（表）：血液の炎症所見は軽度，肝・腎機能，血糖，電解質の異常を認めなかった．尿酸値6.0mg/dl と上昇，静脈血での血液ガスは，pH 7.352，$Pco_2$ 25.3 Torr，$Hco_3$ 13.8mEq/L，BE −10.0mEq/L と代謝性アシドーシスを認め，脱水によるものと考えられた．髄液所見は，一般培養も含めて異常を認めなかった．便ロタウイルスは逆受身ラテックス凝集反応法にて陰性であった．脳波検査は2回目の痙攣から4時間後に施行され，自然睡眠下の両側後頭部の軽度の徐波の他異常は認められなかった.

**入院後経過**(図)：輸液後まもなくアシドーシスは消失し，脱水も速やかに改善した．白色下痢便は徐々に回数を減じたが，入院中は継続して認められた．第6病日より解熱し，食欲の回復を待って第7病日に退院となった．痙攣は入院後は一度も認められなかった.

入院時の髄液および便中のロタウイルス検査をPCR法により行った結果，量検体よりロタウイルスが検出された.

退院後2週間目の脳波に異常を認めず，以降発

表1　入院時検査所見

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 血　液 | | BS | 87 mg/dl | 検　尿 | |
| WBC | 12,000 /$mm^3$ | BUN | 11.6 mg/dl | 比重 | 1.028 |
| Seg | 71.8 % | CRE | 0.5 mg/dl | タンパク | + |
| Eos | 0.3 | U.A | 6.0 mg/dl | 糖 | − |
| Baso | 0.7 | Na | 137 mEq/L | アセトン体 | + |
| Mono | 6.9 | K | 4.2 mEq/L | 髄　液 | |
| Lym | 20.2 | Cl | 110 mEq/L | 細胞数 | 3 /3mm3) |
| RBC | $5.17\times10^6$ /$mm^3$ | Ca | 9.5 mg/dl | リンパ球/好中球 | 3/0 |
| Hb | 12.7 g/dl | P | 4.5 mg/dl | タンパク | 18 g/dl |
| Ht | 38.3 % | Mg | 1.7 mEq/L | 糖 | 66 mg/dl |
| Plt | $33.6\times10^4$ /$mm^3$ | CRP | 0.8 | lactate | 14.8 mg/dl |
| TP | 7.0 g/dl | ESR | 9 mm/hr | pyrurate | 1.41 mg/dl |
| Alb | 4.2 g/dl | $NH_3$ | 40 μg/dl | 培　養 | |
| T-Bil | 0.3 mg/dl | Lactate | 8.8 mg/dl | 咽頭 | 正常菌叢 |
| GOT | 35 KU | Pyruvate | 0.61 mg/dl | 髄液 | (−) |
| GPT | 24 KU | Blood gas(vein) | | 便 | (−) |
| LDH | 228 mU/ml | pH | 7.352 | 便ロタイウルス | (−) |
| ALP | 714 IU | $Pco_2$ | 25.3 Torr | | |
| CPK | 92 mU/ml | $Hco_3$ | 13.8 mEq/L | | |
| | | BE | −10.0 mEq/L | | |

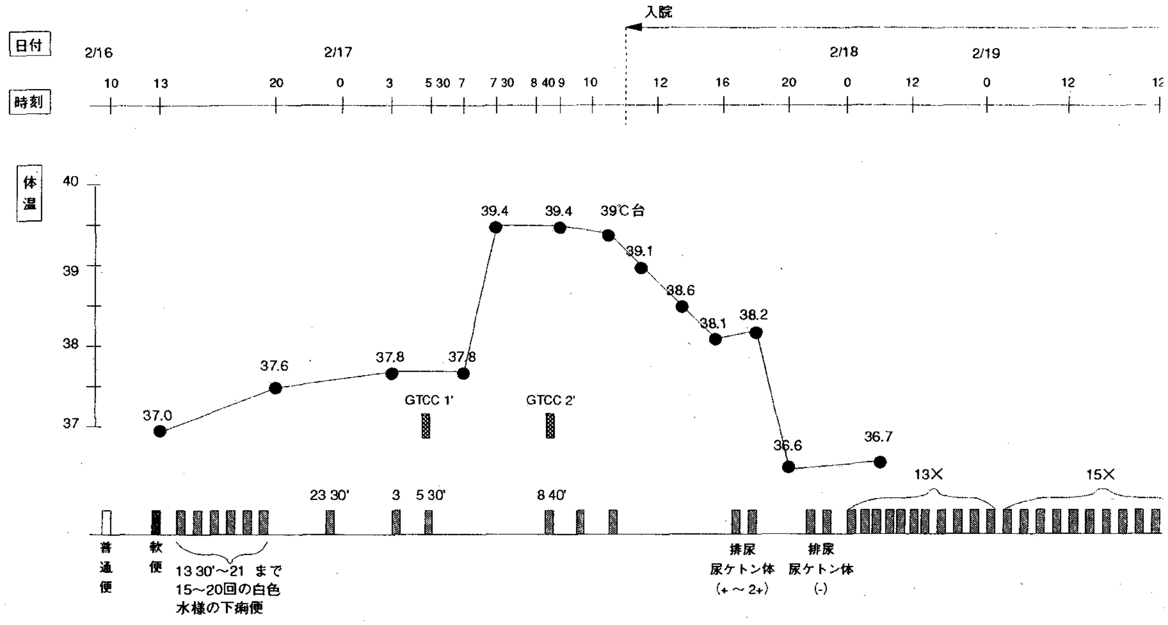


図　発症から入院第一日のけいれん，下痢，体温の経過
GTCC：全般性強直性間代性けいれん．

作なく現在も経過している．

## 考　察

水分・電解質異常のない軽症下痢に伴う良性痙攣は，水分・電解質異常を伴う重症下痢の際の下痢と区別され，一般に一過性機能障害とみなされている[1)~9)]．軽症下痢に伴う良性痙攣[10)]は，本来無熱性のものに命名された．本例はかなり典型的な乳児下痢症(冬季罹患，頻回の淡黄白色便性下痢，脱水)に発熱時にGTCCを2回反復し，下痢に伴う良性乳児痙攣と熱性痙攣の両者の症状を併有するが，PCR法によるウイルス分離が陽性であり，ロタウイルスの関与が強く疑われた．本例は，痙攣時に発熱が認められ，解熱と痙攣の消失が同じ時間経過で認められるために，熱性痙攣とは厳密には区別し難い面もある．髄膜炎の1例で，髄液からロタウイルスが分離されたという症例報告[11)]はあるが，下痢に伴う痙攣での髄液中のロタウイルスの存在を証明する報告は，PCR法の応用以前にはなかった．

PCR法は検体中に含まれる病原生物の遺伝子を増幅するため，髄膜炎症状を発現するに必要なウイルス量よりはるかに少量のウイルスを含む髄液から，ウイルス分離を行うことができるようになった．このため下痢に伴う乳児けいれん患者の髄液および便中からロタウイルスが分離される例が，今後増加すると予想される．

このような報告の集積を待ち，髄液中の微量ウイルスと痙攣との因果関係について，今後観察を深めてゆきたい．

## 結　語

下痢と発熱に伴い，全般性強直性間代性けいれんの2回反復した1歳1カ月男児の便と髄液よりロタウアルスをPCR法により同定した．

髄液中のロタウイルスの同定はロタウイルスのけいれんへの関与を示唆するものと考えられた．

本稿は福山幸夫教授退職記念論文として執筆しました．長い間ご指導をいただきました福山幸夫教授に感謝いたします．

## 文　献

1) **小野　厚，杉本健郎，谷内昇一郎ほか**：ロタウイルス性胃腸炎における乳幼児無熱性痙攣．脳と発達　14：520-521，1982
2) **中井挙子，曽田真理子**：軽症下痢に伴う良性痙攣．小児臨床　35：2855-2859，1982
3) **多田羅裕子，中島和子，多田羅勝義ほか**：小児の

脱水症と痙攣について．小児科　23：1587-1591，1982

4）**福山幸夫**：小児の癲癇境界領域一特に熱性痙攣およびいわゆる乳児痙攣について一．精神医学　5：211-223，1968

5）**梶山　通，福山幸夫**：乳児下痢症と痙攣．日小児会誌　88：883-889，1984

6）**伊藤淳一，高橋庸二，楠　祐一ほか**：軽症下痢症に伴う痙攣発作一疫学的・臨床的検討一．小児臨床　41：2011-2015，1988

7）**己斐幹生，熊埜御堂義昭，梶谷　喬**：下痢に伴う乳幼児の無熱性痙攣について．小児臨床　47：804-808，1989

8）**牛島廣治，荒木和子，平岩幹男ほか**：ロタウイルスと中枢神経性疾患との関連についての考察．小児科臨床　36：2764-2768，1983

9）**加藤和夫，浅比奈美子，安保和俊ほか**：ロタウイルス感染症における多彩な臨床像．小児科　30：1567-1575，1989