

下痢症事例におけるアストロウイルス、 サポウイルス、アイチウイルスの調査（2005）

香月隆延・若月紀代子・川本大輔・武田昭

福岡市保健環境研究所保健科学部門

Survey of *Astrovirus*, *Sapovirus* and *Aichivirus* in sporadic cases
and mass outbreaks of diarrhea including food poisoning (2005)

Takanobu KATSUKI, Kiyoko WAKATSUKI, Daisuke KAWAMOTO,
and Akira TAKEDA

Health Science Division, Fukuoka City Institute for Hygiene and the Environment

要約

2005 年度感染症動向調査事業で散発的下痢症患者からの検体と同年度に発生した有症苦情及び集団下痢症事例で検査依頼があった検体について、アストロウイルス、サポウイルス、アイチウイルスの検査を実施した。その結果、1 検体からサポウイルスが、4 検体からアイチウイルスが検出された。

Key Words：下痢症 diarrhea, ノロウイルス *Norovirus*, アストロウイルス *Astrovirus*,
サポウイルス *Sapovirus*, アイチウイルス *Aichivirus*

I はじめに

ノロウイルス（以下 NV）はウイルス性胃腸炎の主要病原体であり、食中毒発生に際し全国の保健所から報告される食中毒統計では 2004 年の病因物質別食中毒事件数で第 2 位、患者数で 2001 年以降第 1 位となっている。

また、食中毒だけでなく病原体の人→人感染や感染経路不明の胃腸炎集団発生の際に地方衛生研究所から報告される集団発生病原体票においても、下痢症ウイルス検出事例からは主として NV が報告されている¹⁾。

集団発生事例で NV が検出されない場合や、複数のウイルスによる集団発生も見られることから他の下痢症ウイルスについての調査も必要とされているが、検査法が確立していない等の理由で検索を行っているところはそれほど多くないのが現状である。

NV 以外の下痢症ウイルスにはロタウイルス、アストロウイルス（以下 AstV）、NV と同じカリシウイルス科のサポウイルス（以下 SV）、ピコルナウイルス科のアイチウイルス（以下 AiV）、腸管アデノウイルス 40/41 型等がよく知られている²⁾。

当所では 2002 年度より九州衛生環境技術協議会の共同研究として AstV、SV および AiV の遺伝子検出を行っており、昨年に引き続き食中毒・感染症疑い等の有症苦情及び集団発生との関連性について調査したので報告する。

また、感染症動向調査事業検体についてもあわせて調査したので報告する。

また、感染症動向調査事業検体についてもあわせて調査したので報告する。

II 実験方法

1. 材料

2005 年度にウイルス性食中毒・感染症疑いとして当所に搬入された有症苦情及び集団発生 27 事例 148 検体のふん便・吐物・参考品について検査を行った。また、2005 年度に当所に搬入された感染症発生動向調査事業の検体で感染性胃腸炎症状を呈した 19 検体についても同様に

調査を行った。

2. 前処理

材料を 10%乳剤として検体処理を行い、QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN) を用いて RNA を抽出した。

3. RT-PCR

国立感染症研究所の示した方法³⁾で cDNA を作製し、ウイルス分科会共同研究マニュアル⁴⁾に従い 1 本のチューブで同時検出可能な multiplex PCR 法により遺伝子検出を行った。AstV, SV および AiV の遺伝子検出には各々に特異的なプライマー⁵⁻⁷⁾を調整、使用した(表 1)。1st PCR で遺伝子増幅産物が認められた場合には Nested PCR 用プライマーを用いて確認検査を行った。また陽性となった検体はダイレクトシーケンスを用い塩基配列を決定した。

表 1 AstV, SV および AiV のプライマー

Virus		Primer
Astrovirus	1st PCR	Mon269/Mon270
	Nested PCR	Mon224/82b
Sapovirus	1st PCR	SR80/JV33
	Nested PCR	SR80/Sapo-rev4534
Aichivirus	1st PCR	C6261/C6779
	Nested PCR	C94b/264K

III 実験結果及び考察

ウイルス性食中毒・感染症疑いで検査依頼のあった 27 事例 148 検体中 1 事例 1 検体から SV が、2 事例 4 検体から AiV が検出された。

ダイレクトシーケンスで塩基配列を決定した結果、SV は Hu/Osaka/5836/JP (accession no. DQ307501) と最も高い相同性 (99 %) を示した。また、AiV については標準株 (accession no. AB010145) との相同性が 96 ~ 97 % であった。

SV 検出事例では、他の有症者から NV の genogroup (G) I と II が検出されており、複数のウイルスによる集団発生が考えられた。喫食調査でカキの生食があり、これが原因食品と思われた。

AiV 検出の 2 事例中、1 事例 1 検体は NV G II との重感染例であった。また 1 事例 3 検体は症状が無かった調理従事者 3 名からの検出例で、同事例は患者と別の調理従事者から検出された NV G I を原因物質とする集団発生であり、AiV との関係は認められなかった。

一方、感染症発生動向調査事業検体の 19 検体からは AstV, SV および AiV のいずれの遺伝子も検出されなかった。

以上のことから 2005 年度の福岡市では下痢症集団発生事例から SV, AiV が検出されたものの、NV 起因に関与した事例であり AstV, SV, AiV を主な病因物質とする集団発生はなかったことが示唆された。

今回、検査に供与した有症苦情及び集団発生 27 事例 148 検体中、ウイルスが検出されたのは 19 事例 72 検体で、うち 68 検体から NV が検出された。また、胃腸炎症状のあった感染症発生動向調査事業の 19 検体中、ウイルスが検出された 9 検体全てが NV であったことから、下痢症事例の主な原因物質は依然 NV が占めており、ウイルス性胃腸炎を疑う検体は NV を中心に検査を行うことが必要であると考ええる。

しかし SV や AiV の関与や、調理従事者の不顕性感染が認められたことから、今後 AstV, SV, AiV が流行する可能性もあるため、引き続き AstV, SV, AiV の調査を行うことは重要であると思われる。

文 献

- 1) IDSC, NIID: ノロウイルス感染集団発生 2003 年 9 月～2005 年 10 月, IASR, Vol.26, No.12, 2005
- 2) 牛島廣治: ヒト急性胃腸炎の起因ウイルス, 総合臨床, 51: 2923-2927, 2002
- 3) 国立感染症研究所: ウイルス性下痢症診断マニュアル (第 3 版)
- 4) ウイルス分科会共同研究マニュアル (改訂版 rev4)
- 5) Vinjé, J., H. Deijl, R. van der Heide, D. Lewis, K.-O. Hedlund, L. Svensson, and M. P. G. Koopmans.: Molecular detection and epidemiology of Sapporo-like viruses., J. Clin. Microbiol., 38, 530-536, 2000
- 6) Noel, J.S., Lee, T.W., Kurz, J.B., Glass, R.I., and Monroe, S.S.: Typing of human astroviruses from clinical isolates by enzyme immunoassay and nucleotide sequencing., J. Clin. Microbiol., 33, 797-801, 1995
- 7) Yamashita, T., Sugiyama, M., Tsuzuki, H., Sakae, K., Suzuki, Y., and Miyazaki, Y.: Application of a reverse transcription-PCR for identification and differentiation of aichi virus, a new member of the picornavirus family associated with gastroenteritis in humans., J. Clin. Microbiol., 38, 2955-2961, 2000