

## ノロウイルスの最近の研究動向と話題

広島市衛生研究所

野田 衛

ノロウイルス(NV)は冬季に発生する感染性胃腸炎、食中毒の主要な原因ウイルスである。昨年末から今年にかけて、福山市の特別養護施設で発生した死亡例を伴うNV 集団感染を皮切りに、全国各地から同様の事例が報告された。厚生労働省の集計では、236 施設で発生し、患者 7,821 人、NV 陽性者 5,371 人、死亡者 12 人となっている。これらの集団発生が、この冬に入りなぜ急増したのか？あるいはこれまで同様の発生があったが顕在化していなかったただけなのか？今までのところその答えは得られていない。

NV は遺伝子的に多様であり GI とGII の二つの遺伝子グループに大きく分類され、それぞれ 14、17 種類の遺伝子型のウイルスが含まれる。NV の感染経路は、カキを介しての感染、ウイルスに感染した食品取り扱い従事者によって汚染された食品を介しての感染、患者便・吐物の直接的、間接的接触感染あるいは吐物の飛沫感染、の大きく三つに分けられ、一般的には NV がこれらの経路を循環しているように捉えられている。しかし詳細にみると、カキからは GI とGII が同程度検出される、集団発生からは GI よりGII が多く検出される、散発例からは GII が多い傾向がより顕著になるなど、必ずしもすべての NV が同じ動態を示しているわけではない。さらに、最近の高齢者福祉施設での集団感染事例からは特定の遺伝子型である GII/4 (Lordsdale タイプ)が特に多く検出されている。これらのことは、カキに非病原性の NV や動物由来の NV が含まれる可能性、遺伝子型により病原性に違いがある可能性などを示唆している。

カキから検出される NV とヒトから検出される NV が異なる可能性として、ヒト以外の動物の NV が含まれる、ヒト由来の NV に、感染性胃腸炎・食中毒の原因として顕在化しない NV が存在する、などの理由が考えられる。NV 属に属するウイルスには、ヒト以外にウシ、ブタ、マウスからの検出報告がある。ブタ由来の NV は GII に分類されること、ブタでヒトの NV に対する抗体保有率が高い報告があることなどから、動物由来の NV がカキを汚染している可能性を完全には否定できない。また、カキの NV 汚染時期および汚染量の増加は感染性胃腸炎の発生時期および患者数の増加と一致すること並びにカキから検出される NV 遺伝子型は患者からの遺伝子型と同じであることなどから、非病原性の NV の存在を示唆するデータは得られていない。

高齢者福祉施設での集団感染には、ヒトの出入りが少ないため、病原体の侵入経路が限定される。介護作業による感染拡大、高齢者は抵抗力が弱く、通常では発病しない感染でも発病するなど幾つか特徴が考えられる。病原体であるウイルスはどのような性質を持てば、これらの施設で優位に感染源になりうるのだろうか？第一に、不顕性感染を起こしやすいこと。不顕性感染の場合、感染者は感染の自覚がないまま外部から感染源を持ち込み、入所者に感染させ、環境を汚染する。また、感染者が介護福祉士の場合は衛生的な介護がおろそかになりやすいため感染拡大を起こしやすく、調理従事者の場合は食品汚染を起こしやすい。そのようなウイルスでも抵抗力の弱い高齢者には病原性を発揮し、症状を引き起こし、集団発生に至る。

第二に、感染する機会が多いこと。近年 NV は ABO 式血液型などの抗原性を決めている組織血液型抗原をレセプターに利用し、NV の種類により感染しやすいタイプとそうでないタイプがあることが示唆されている。また、全国で同時多発的に発生するためには、特別なウイルスではなく、どこにでも存在する、ありふれたウイルスであることが必要である。さらに、感染しやすい(感染力が強い)ことも重要な要因である。

最近の報告は、高齢者福祉施設での集団発生の主要原因となっている GII/4 が、他の NV と比較してこれらの要件をより多く満たすウイルスであることを示唆している。すなわち、上記のような性質をもつ GII/4 が 2002 年以降世界的に流行していることが最近の高齢者福祉施設での集団感染の多発の背景にある、と推察される。