

## 病原微生物検出情報 (IASR) 月報 Vol.26 No.12 (No.310)

ミシシッピーアカミミガメ(ミドリガメ)との関連が強く疑われた小児重症サルモネラ感染症  
の2症例

(Vol.26 p 342-343)

2005年3月～10月の間に千葉県船橋市の同一医療機関でサルモネラに起因する小児重症感染症が2症例経験されたが、1症例はミドリガメとの因果関係が強く疑われ、また他症例ではミドリガメが感染源であることが確認された。以下に2症例の概要について紹介する。

**症例1:** 患児は1歳3カ月の女児で、入院9日前より発熱し、近医にてミノサイクリンの経口投与を受けるも改善せず熱性けいれんにて当該医療施設に緊急入院となる。入院時体温 39.7°Cにて下肢硬直、眼球右方偏視、口唇チアノーゼを呈した。白血球数 12,700/ $\mu$ l、CRP 0.23mg/dl、インフルエンザ抗原陰性、血清補体価正常で、髄液所見は総細胞数 5,504/3mm<sup>3</sup> (単核球 1,648、多核球 3,856)、総タンパク 189mg/dl、グルコース 2mg/dl、クロール 116mEq/lであった。入院時採取された咽頭擦過物、尿、便からは病原菌は分離されず、静脈血液でも菌の発育を認めなかった。しかしながら、髄液から *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Braenderupが検出されたことからサルモネラ髄膜炎と診断された。患児には、第1～6病日はampicillin、cefotaximeの静注投与、以降第14病日まではcefotaximeの単独投与が施された結果、全身状態が改善され、第17病日に退院となった。退院時および外来での経過観察で患児に神経学的後遺症は認められなかった。

感染経路調査のためインフォームドコンセントに基づいて両親の便培養を実施したがサルモネラは検出されなかった。本患児の家庭内ではミドリガメを飼育していたことから、本症例との因果関係が強く疑われた。

**症例2:** 患児は6歳2カ月の女児で、入院4日前より発熱、嘔吐、水様便が認められ、当該医療施設に緊急入院となる。入院時体温 38.5°Cで白血球数 7,100/ $\mu$ l、CRP 4.01mg/dlで軽度の肝機能異常を伴っていた。入院時採取された咽頭擦過物、尿では病原菌を認めず、便および静脈血液より S.

Paratyphi B が検出されたことからサルモネラによる急性腸炎と敗血症と診断された。患児には、第1～5病日は fosfomycin の静脈投与、以降 ampicillin の静脈投与が施され、全身状態が改善されたため第11病日に退院となった。

感染経路調査のため、家庭内で飼育していたミドリガメの水槽内の水を培養したところ、多量の菌数の *Aeromonas hydrophila* および *S. Paratyphi B* が検出された。そこで患児の便および静脈血液、ミドリガメの水槽内由来の *S. Paratyphi B* についてパルスフィールド・ゲル電気泳動を行い、同一の泳動パターンが得られたことから、本症例がミドリガメに起因するサルモネラ腸炎および敗血症であることが確定された。

**考察:**アメリカでは1970年代にペットとして飼われていた小型ガメに関連するサルモネラ症が公衆衛生の見地から懸念されたため、1975年以降FDAにより小型カメ(甲羅長:4インチ未満)の商業目的での販売が禁止されている<sup>1)</sup>。FDAではそれ以上のサイズのカメならおそらく子供達が口に入れようとはしないだろうと見込んでいたと思われる。この販売禁止令によって、小児におけるサルモネラ症は毎年およそ10万例が予防されたと推定されている<sup>2)</sup>。しかしながら最近再び小型ガメの違法販売が増加してきたことに対処すべく、FDAは小型ガメに関わるサルモネラ症の情報を監査機関と公衆衛生教育者に定期提供し、一般消費者への啓発を図っている。

カメ等の爬虫類は糞便中のサルモネラ保菌率が50～90%<sup>3,4)</sup>と高く、ヒトサルモネラ症の感染源として公衆衛生上も十分衆知すべき問題である。感染症の病型としては、発熱を伴う腸炎が報告のほとんどを占めており、敗血症や髄膜炎等の重篤症例の報告はそれほど多くない。しかしながら、特に小児をはじめ高齢者、感染防御能の低下した患者では重篤感染症として発症する危険性は高く、今回の2事例も髄膜炎、敗血症と重篤な感染症に発展した症例であった。

アメリカ、ヨーロッパや日本において食中毒の2大起因菌である *S. Enteritidis* および *S. Typhimurium* が爬虫類に関わるサルモネラ症においても主要な起因菌となっているが、それ以外にも種々の血清型が報告されている。スウェーデンのサーベイランス<sup>5)</sup>では、これら2血清型が全症例の33%を占めるほか、特に *S. Litchfield*、*S. Saintpaul*、*S. Stanley* がカメとより関連性が高いと推察されている。また、アメリカの報告<sup>6)</sup>では特に *S. Stanley* が生後6週の男児の血液と髄液に由来していた(患児とカメとの接触はなかったが、家族は直接接触しており、カメの餌入れ容器等をキッチンで洗っていた)。本報の症例1で検出された *S. Braenderup* は国内において散发下痢症の事例に認められ、ヒト由来サルモネラ血清型の上位20位に入る血清型であり、カメ<sup>3,5)</sup>からも検出されているが、カメを起源とした本菌による重篤症例はまれであると考えられる。また、症例2で検出された *S. Paratyphi B* については、われわ

れの知り得る限り海外での症例報告は認められなかったが、国内では重篤感染症ではないものの、1985年にミドリガメが感染源と特定された70歳女性の腸炎事例が報告されている。この事例では患者家族5名のうち孫の7歳男児からも同血清型が検出されていた。興味深いことに、この事例後に実施された市内の12箇所のペットショップのミドリガメあるいは飼育水の調査で、4箇所から*S. Paratyphi B*が検出されていた<sup>7)</sup>。

ミドリガメとサルモネラ感染症との関係についての知識を有する年代層に差があり、特に若い母親では認識が低い場合も多く見受けられる。また、一部の保育施設等では、ペットとして飼育されている事例もある。危険性を十分認識しないまま小児と接触させた場合、腸炎のみならず今回の2事例のような重篤な感染症に発展する場合もあり、今後も、市井レベルでの継続した啓発が重要と考えられる。

#### 文 献

- 1) 21 CFR 1240.62. Turtles intrastate and interstate requirements.
- 2) Cohen ML et al., JAMA 243: 1247-1249, 1980
- 3) Woodward DL et al., J Clin Microbiol 35: 2786-2790, 1997
- 4) Geue L et al., Vet Microbiol 84: 79-91, 2002
- 5) de Jong B et al., Emerg Infect Dis 11: 398-403, 2005
- 6) CDC, MMWR 44: 347-350, 1995
- 7) 福岡市衛試報 10: 70-71, 1985

国立感染症研究所・細菌第二部 長野則之(船橋市立医療センター)

船橋市立医療センター・小児科 小穴慎二

国立感染症研究所・細菌第二部 長野由紀子(船橋市立医療センター) 荒川宜親

## イグアナが感染源と推定された乳児下痢症患者から分離されたサルモネラ

(Vol.26 p 344-345)

近年のペットブームに伴い世界各地から野生動物が輸入され、家庭内で容易に飼育されるようになった。愛玩動物としての歴史が浅く、正しい飼育法や接し方等の知識不足による外来性動物由来感染症の増加が危惧されている。我々は、生後3カ月の下痢症患者から分離されたサルモネラを精査し、イグアナが感染源であると推定した。その経緯を報告する。

**症例:**2004年2月、千葉県内の病院に生後27日の乳児(男)が受診した。主訴は哺乳力低下、元気が無い等で、体温は37.2°Cであった。特定の疾患は認められなかったが、その後も同様の状態が続いた。約2カ月後、発熱、水様便数回の後、粘血下痢便になり再来院した。ビフィズス菌製剤が処方されたが回復せず、翌日入院となった。細菌性腸炎が疑われ検便を実施したが、病原性細菌は検出されなかった。ビフィズス菌製剤とホスホマイシンが処方され、5日後、軽快・退院となったものの、9日後、再び下痢を呈し外来で受診した。検便の結果、サルモネラが検出されたがO抗原血清型が不明であったため、当所に精査の依頼があった。

**菌の同定方法:**血清型別は市販抗血清(デンカ生研)と、一部は試薬会社の研究室より供与された抗血清を用いた。生化学性状はTSI、LIM、Simmons Citrate、Malonate、KCN培地、およびApi20E同定キットで調べた。また、炭水化物の発酵性はAndrade Pepton Water(Oxoid)を基礎培地とし定法<sup>1)</sup>に従って調べた。

**結果:**菌はDHLおよびCHROMagar Salmonella培地上に典型的なサルモネラのコロニーを形成し、TSIおよびLIM培地上で定型的性状を示した。Api20E同定キットでは*Salmonella* spp. (% id 97.6)であった。しかしO抗原は、市販の抗血清に凝集がなかった。試薬会社から供与された未市販抗血清では、O45とO50に凝集したが、加熱死菌はO45のみに凝集した。H抗原はgおよびz51に凝集した。以上から、血清型「O45:g,z51:-」と決定した。この血清型はKauffmann-Whiteのサルモネラ抗原構造表<sup>2)</sup>で*S. enterica* subsp. *arizonae* (IIIa)または*S. enterica* subsp. *houtenae* (IV)に分類される。そこで、詳細な生化学性状を調べた。*S.* IIIa保存株と患者由来株の性状を表1に示した。患者由来株はβ-galactosidase-、Malonate-、KCN培地での発育+、Galacturonate+であり、*S.* IIIaは否定された。Salicineは-であったが、Salicine+の*S.* IVは約60%であること、その他の生化学性状から患者由来株は*S.* IVと同定した。

ヒトからの *S. IV* (O45:g,z51:-) の分離例は、日本では調べた限り無いが、米国、カナダで、イグアナがこのサルモネラを保菌していること<sup>3)</sup>、またイグアナから乳児への感染例<sup>4)</sup>が報告されている。次の再診時、患者宅のペットの有無を尋ねたところ、約1年前からイグアナを飼育していることが分かった。

**考察:**本事例では、検出された菌の特殊性からイグアナとの関連が強く疑われた。患者宅のイグアナを直接調べることはできなかったが、他にペットはいないこと、患者は生後3カ月であり、一般的な食品や家庭外の動物および環境中からの感染は考えにくいことから、患者宅のイグアナが感染源であると推定した。

近年はペットブームといわれる。イヌやネコ等の従来からの動物に加え、外来性動物の愛好家が増加している。特にイグアナは、草食性のおとなしい動物で飼育しやすいことから人気が高く、家庭内で人と濃密に接しながら飼育されている。日本での飼育数は不明だが、爬虫類全体では、統計が取られ始めた2002年以後毎年70万頭以上が輸入されている<sup>5)</sup>。爬虫類の中でカメ、トカゲ、ヘビ等はサルモネラを保有していることが知られているが、*S. IV* (O45:g,z51:-)はイグアナの保菌が報告されているのみである。本事例で、患児の家族に発症はないことから、本菌の病原性や感染力は強くない可能性がある。しかし、乳幼児にとっては、身近に存在するサルモネラ症の原因菌として注意する必要があると考えられる。

千葉県内の散発下痢症患者から分離されるサルモネラは、主に医療機関内の検査室あるいは検査機関で同定されるが、多くは同定キットあるいは自動同定機を用いて実施され、*Salmonella* spp.と判定されるだけで、血清型は不明である。一方当所では、保健所に届け出られた集団食中毒や有症苦情由来サルモネラ、および一部の医療・検査機関で分離されたサルモネラの血清型別を実施しているが、県全体を把握するシステムはない。全国の都道府県でも同様である。本事例で分離されたサルモネラは、抗血清が市販されていない非常に稀な血清型であった。一般に、このようなサルモネラはO抗原不明と報告され、その由来を推測することは困難と思われる。上述のとおり、我々が把握できるサルモネラ血清型別分布状況は限られており、さらに菌の由来が判明する例はごく一部であることから考えると、外来性動物由来サルモネラ症は少なからずあるかもしれない。

## 文 献

- 1)坂崎利一,他,腸内細菌: 15-17, 近代出版,東京, 1992
- 2) Popoff MY, Antigenic formulas of the *Salmonella* serovars 2001, WHO Collaborating Centre for Reference and Research on *Salmonella*
- 3) Woodward DL, et al., J Clin Microbiol 35: 2786-2790, 1997

4) CDC, MMWR 52: 1206-1209, 2003

5)財務省貿易統計,動物種別輸入状況,2002-2004

千葉県衛生研究所 依田清江 内村眞佐子

表1. サルモネラの性状

	<i>S.</i> IIIa	患者由来株
Indole	-	-
VP	-	-
Citric acid	+	+
H <sub>2</sub> S	+	+
urease	-	-
lysine decarboxylase	+	+
arginine dihydroxylase	+	+
ornithine decarboxylase	+	+
Sucrose	-	-
Adonitol	-	-
Culture with KCN	-	+
Malonate	+	-
$\beta$ -galactosidase	+	-
$\beta$ -glucuronidase	-	-
Lactose	-	-
Dulcitol	-	-
Sorbitol	+	+
Salicine	-	-
Galacturonate	-	+

**IASR**

*Infectious Agents Surveillance Report*