

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

小児感染免疫 (2001.07) 13巻2号:154～158.

北海道名寄市における、乾燥イカ菓子によるサルモネラ広域集団食中毒
事例の検討

大島美保, 岡本年男, 矢野公一, 大見広規, 瀧本昌俊

原著

北海道名寄市における，乾燥イカ菓子によるサルモネラ広域集団食中毒事例の検討*

大島美保¹⁾³⁾ 岡本年男¹⁾ 矢野公一¹⁾
大見広規²⁾ 瀧本昌俊¹⁾

要旨 1999年3月，4月に乾燥イカ菓子が原因の *Salmonella* (*S.*) *oranienburg*, *S. chester* による広域集団食中毒が発生した。患者は全国で1,500名以上に達し，北海道名寄市では2歳から11歳の9名の患者，2名の保菌者を確認した。症状は下痢8名(89%)，発熱7名(78%)，腹痛4名(44%)，嘔気・嘔吐2名(22%)で，下痢と発熱の頻度が高かった。1例は菌血症を合併していた。肉眼的に血便を呈したものはなく，便潜血反応は検査した5名全例が陽性であり補助診断に有用であった。患者・保菌者の全員に fosfomycin あるいは norfloxacin を投与し，8名で除菌を確認した。名寄市の発生頻度は北海道内で最も高かった。広域集団食中毒の早期診断・早期対応には，各地域での菌検出頻度や血清型の把握，インターネットなどを利用した感染症情報ネットワークや各施設間での情報交換システムの確立が必要である。

はじめに

1999年3月，川崎市で発生したサルモネラによる集団食中毒事件に端を発し，全国で多発した *Salmonella* (*S.*) *oranienburg*, *S. chester* による下痢症の主原因が，青森県の某水産会社が製造したイカ乾燥製品による広域的な食中毒事例であったことが判明した¹⁾。これまで，これらの菌の検出頻度はまれであったが，各衛生研究所の遺伝子解析の結果，それぞれ同一起源の菌種であることが判明し，2菌種の混合感染による広域集団食中毒

事例であることが証明された²⁾。名寄市でもこの乾燥イカ菓子が原因のサルモネラ食中毒を経験し，臨床症状，除菌状況，製品流通経路等について検討した。

I. 対象・方法

1999年3月中旬から4月下旬まで，発熱や下痢，腹痛を主訴に当院小児科を受診した小児のうち，便培養検査でサルモネラ菌が検出された9名および家族調査で菌が検出された2名(姉1名，父親1名)の保菌者を対象とした。これらに対し，

* Clinical study on a diffuse outbreak of salmonellosis caused by ingestion of contaminated squid snack food in Nayoro City, Hokkaido

Key words : 乾燥イカ菓子，サルモネラ・オラニエンブルグ，サルモネラ・チェスター，広域集団食中毒

1) 名寄市立総合病院小児科 Miho Oshima, Toshio Okamoto, Koichi Yano, Masatoshi Takimoto

2) 名寄保健所 Hiroki Ohmi

3) 札幌徳洲会病院小児科 Miho Oshima

[〒003-0021 札幌市白石区栄通18丁目4-10]

表 1 サルモネラ食中毒の概要

No.	年齢 (歳)	性別	推定喫食日	発症日	検出菌	症 状				便潜血
						発熱 (最高値, 期間)	下痢	腹痛	嘔吐	
1	4	男	不明	3/19	SO	+ (38.6°C, 2日)	+	+	-	n
2 (弟)	2	男	3/21, 4/2	3/26, 4/6	SC	+ (40.0°C, 6日)	+	-	+	+
3 (姉)	4	女	3/26, 4/2	3/28, 4/3	SO	+ (39.6°C, 1日)	+	-	+	+
4 (長女)*	6	女	3/18	3/26	SO	+ (39.7°C, 8日)	+	-	-	+
5 (三女)	3	女	3/18	4/10	SO	+ (38.2°C, 3日)	+	-	-	n
保菌者 1(次女)	4	女	3/18		SC	-	-	-	-	n
6	11	女	3/20, 3/22	3/28	SO	-	+	+	-	+
7	9	女	3/23	4/6	SC	+ (39.3°C, 1日)	+	+	-	+
8 (姉)	10	女	4/11	4/18	SO	+ (38.0°C, 3日)	+	-	-	n
9 (妹)	6	女	4/11	4/19	SC	-	-	+	-	n
保菌者 2(父)	37	男	4/18		SC, SO	-	-	-	-	n

SO: *Salmonella oranienburg*, SC: *Salmonella chester*, *: 入院例, n: 未検

症状, 治療, 除菌状況, 喫食製品とその流通などに関し調査検討した。

II. 結 果

1. 検出菌, 対象背景および症状

検討期間中検出されたサルモネラ菌はすべて *S. oranienburg* あるいは *S. chester* であった。有症者から検出された菌は *S. oranienburg* が 6 名, *S. chester* が 3 名で, 同胞例でも異なった菌が検出された (表 1)。保菌者である父親からは 2 菌種同時に検出された。保菌者である父親 1 名を除いた 10 名は 2~11 歳 (平均 6 歳) の小児で, 同胞例が 3 組あった。有症者および保菌者の全員が乾燥イカ菓子を喫食しており, そのうち 3 名は 2 度にわたり喫食していた。喫食量は不明だった。推定喫食日から発症までは 1~数日, 1 週間前後, 2 週間と症例によってばらつきがあり, 3 週間以上経過している症例も 1 例あった (No. 5)

有症者 9 名のうち, 下痢; 8 名 (89%), 37°C 以上の発熱; 7 名 (78%), 腹痛; 4 名 (44%), 嘔気・嘔吐; 2 名 (22%)。肉眼的な血便を呈した例はなかったが, 便潜血反応を検査した 5 名は全員陽性であった。有症者のうち 1 名 (No. 4) は入院し, 入院時 (fosfomycin; FOM 内服 4 日後) の血液から便と同一菌種である *S. oranienburg* が検出された。有熱者 7 名のうち 38.5°C 以上の高熱を呈し

た例は 5 名 (71%), そのうち高熱が 5 日以上続いた例は 2 例 (40%) だった。

2. 治療および除菌状況

すべての小児例は, 便培養後に FOM 内服投与を原則として 1 週間行った。投与終了後の再検査で培養陰性を確認したのは 11 名中 7 名 (64%) で, 残る 4 名 (治療前 *S. oranienburg*: 3 名, *S. chester*: 1 名) は再検査時に *S. oranienburg* が検出され 7 日間の再投与 (FOM: 1 名, norfloxacin; NFLX: 3 名) を行った。4 名とも再投与時には下痢, 腹痛などの症状はなく, このうち 2 名は再々検査で陰性を確認した。また, 1 名 (No. 2) は治療後 *S. chester* の陰性化を確認したが, 約 2 カ月後に *S. oranienburg* が検出された (表 2)。

3. 喫食製品および製品流通

対象となった全員が乾燥イカ菓子を喫食していた。これらの菓子は, 名寄市あるいは近隣の市の卸売業者や小売業者で「お好みイカソーメン」, 「おやつちんみ」の商品名で販売されていた (図 1)。これらの製品は青森県 M 水産の製造したイカ乾燥品を, 東京, 埼玉, 愛知などの加工業者が 20 あまりの商品名で加工包装し, 全国に流通していた (図 2)。北海道内では 7 つの商品名で販売され, 4 月末の時点で約 730 kg が入荷し, その約 6 割が既に販売されていたが, 流通経路が複雑で取り扱い業者ごとに商品名が異なったこと, 帳簿管理が不

表 2 培養および治療経過

No.	培養 1 (便)	抗菌剤 1 (内服 7 日間)	培養 2 (便)	抗菌剤 2 (内服 7 日間)	培養 3 (便)
1	3/23, 4/1 SO(+)	4/27~FOM	5/14(-)		
2	3/30 SC(+)	4/6~FOM	4/20(-)		6/14 SO(+)
3	4/7 SO(+)	4/12~FOM	5/7(-)		6/11(-)
4	3/29 SO(+)	3/29~FOM (内服 4 日間, 静注 7 日間)	4/2(-), SO(+)* 4/20 SO(+)	4/23~FOM	5/7(-)
5	4/5 SO(+)	4/10~FOM	5/12(-)		
保菌者 1	4/5 SC(+)	4/12~FOM	4/28(-)		
6	3/29, 4/20 SO(+)	4/23~FOM	5/10 SO(+)	5/17~NFLX	9/28(-)
7	4/6 SC(+)	4/6~FOM	4/22(-)		
8	4/21 SO(+)	4/21~FOM	5/11 SO(+)	5/21~NFLX	n
9	4/21 SC(+)	4/21~FOM	5/14 SO(+)	5/21~NFLX	n
保菌者 2	4/21 SC(+), SO(+)	4/27~LVFX	4/30(-)		

SO : *Salmonella oranienburg*, SC : *Salmonella chester*, * : 血液培養
FOM : Fosfomycin, NFLX : Norfloxacin, LVFX : Levofloxacin, n : 未検



図 1

十分だったことなどから、詳細な流通状況の把握はできなかった。回収され製品検査を受けた約 9 割から、*S. oranienburg*, *S. chester* のいずれか、あるいは両方が検出された。

4. 北海道の患者発生状況

今回の食中毒事例は東海地方で多発し、患者数

は 5 月末の集計では全国 46 都道府県で 1,500 名以上にのぼった。北海道では、4 月末の集計で計 41 名の患者が報告され (図 3), そのうち入院治療を要したのは 10 名であった。名寄市の患者数: 9 名は札幌市の 15 名について多く、人口 10 万人対罹患率に換算すると、札幌市の 0.81 に比べ 32.7 と最も高率であった。

III. 考 察

サルモネラ属のうちチフス菌、パラチフス菌を除くサルモネラ感染症は、発症に $10^5 \sim 10^6$ といった大量の菌を必要とし、ほとんどが食中毒の形態をとる。1989 年以降、サルモネラ食中毒は事例数、患者数ともに急激に増加し、最近では鶏卵に由来する *S. enteritidis* の分離頻度が最も多い³⁾。

今回の名寄市の事例は、患者検体から *S. oranienburg* あるいは *S. chester* が検出されたこと、すべての例で問題の乾燥イカ菓子を喫食していたことから広域集団食中毒事例であると診断した。1998 年 1 年間で当科で検出されたサルモネラ菌は 15 検体で、その 80% は *S. enteritidis* であり、検出頻度は全国的な傾向に一致していた。それに対し、1999 年は 1 月から 7 月までに 17 検体からサルモネラ菌が検出され、*S. oranienburg*, *S. chester* で 60% 以上をしめ、明らかに異なるパ

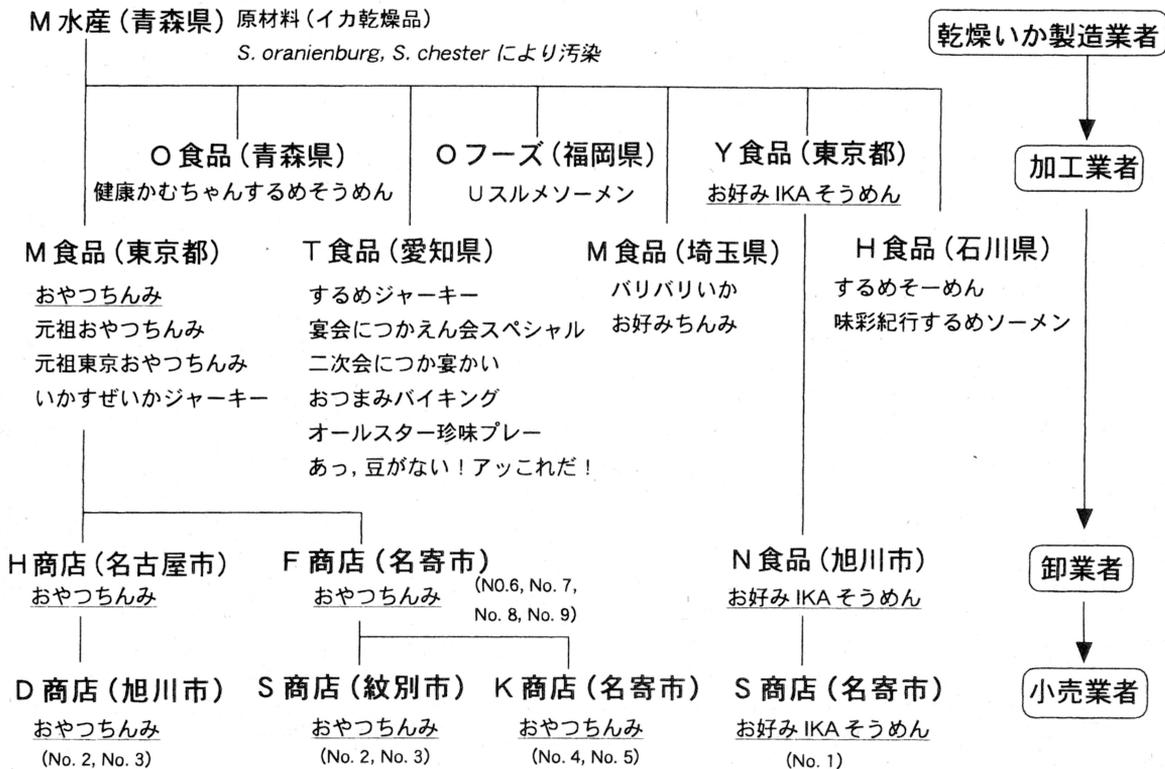


図2 名寄市の食中毒発生に係わるイカ乾燥菓子の流通フロー

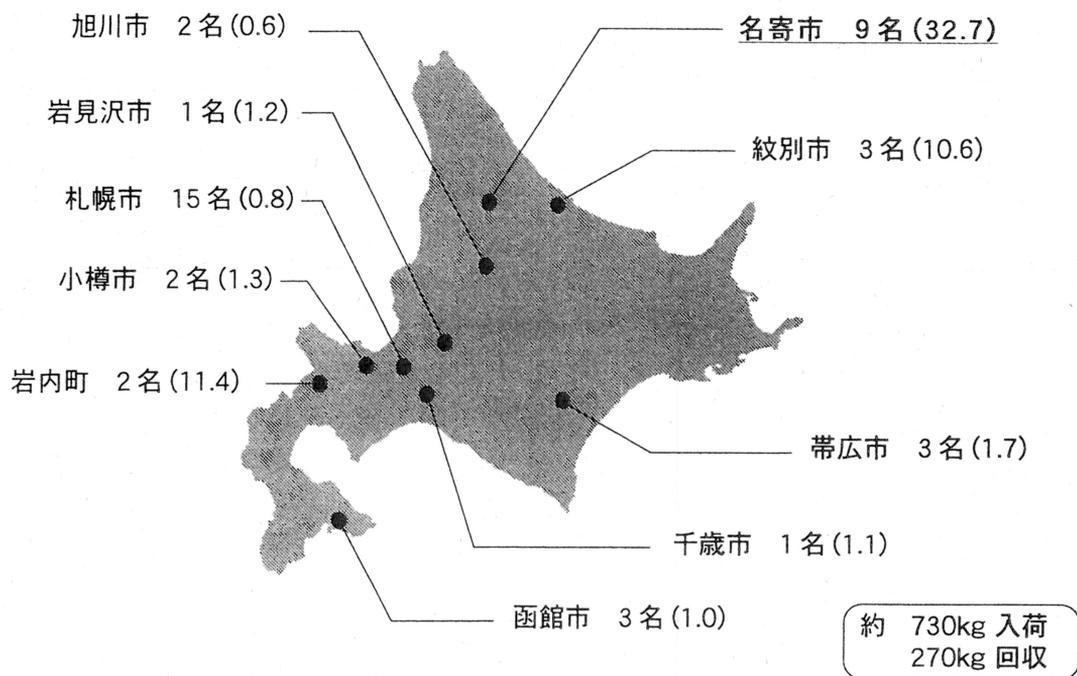


図3 北海道におけるイカ菓子食中毒の発生状況 (人口10万人対罹患率)

ターンを示した。菌検出頻度を把握することは、集団感染の早期発見に有用な手段となるだろう。

今回みられた *S. oranienburg*, *S. chester* 感染の症状は、下痢、発熱の頻度が多く、嘔吐例は少なかった。これは一般の小児サルモネラ症にみら

れる傾向と同様だった⁴⁾。推定される潜伏期間は症例によってばらつきが大きく、家族内での水平感染が含まれている可能性を考えた。サルモネラ食中毒への抗菌剤投与に関し、研究者の意見は必ずしも一致しない。抗菌剤の投与は有症期間を短

縮しないこと、正常細菌叢の回復を遅らせ排菌期間を延長するなどの理由で投与に否定的な意見がある⁵⁾。健康保菌者は約3週後に無治療でもほぼ全例で自然に除菌されるとされ⁶⁾、軽症例では、無治療あるいは抗菌剤投与を早期に中止し、二次感染予防のための指導に重点をおくべきと思われる。しかし小児例は、敗血症や髄膜炎などの全身感染症や深部感染症に進展する場合もまれではなく注意が必要である。今回、FOM投与を開始した後も発熱が5日以上持続した2例のうち1例(No.4)は菌血症の合併を確認した。この例ではFOM内服開始4日後の血液培養で菌が検出されたことから、FOM内服投与の菌血症予防効果はなかったと判断される。高熱が持続する例では積極的に血液培養を行い、経静脈的に抗菌剤投与を行うべきであると思われた。同時期、*S. oranienburg*による深部感染や重症例の報告^{7,8)}が相次いだことから、*S. oranienburg*はサルモネラ属の中でも菌血症を起こしやすい菌種の可能性がある。

北海道での患者発症状況は、1999年4月末の集計で計41名と報告され、名寄市の人口10万対罹患率は32.7と最も高かった。流通状況が正確に把握できなかったため、名寄市周辺で製品流通が多かった可能性はあるが、回収作業開始時には6割の製品が既に販売されていたことを考えると、軽症で受診しなかったり、受診しても診断に至らなかった例が相当数あったと予想される。当院では消化器症状で外来受診した患者に積極的に便潜血反応や培養検査を行っていること、周辺町村を含めて小児患者が集中する基幹病院であることがより多く診断に結びついた一因と考えた。今回の症例では、肉眼的血便を呈した例はなかったが、便潜血反応は検査した全例で陽性であり、サルモネラ腸炎発見の第一段階として有用な手段であると再確認した。

サルモネラ食中毒は、菌型や個体の年齢によって発症に差があることが知られており、同一内容の喫食でも小児のみが発症することもしばしば経

験する。今回の事例は、原材料が汚染されていたことに加え、全国流通のこども菓子であったこと、原因がサルモネラ菌であり小児が重篤化しやすいものであったことが小児を中心とした広域集団食中毒にいたった要因と考えられる。名寄市の事例の多くは、テレビや新聞報道以前に発症しており、報道が活発化した後、ようやく「広域集団食中毒事例」と診断できた。流通の広域化、複雑化のため同様の広域集団食中毒事件はまれなものではなく、「北海道産イクラによるO157食中毒事件」、「雪印乳業食中毒事件」は記憶に新しい。現在、集団食中毒に関する公的な情報提供は、厚生省通達として各自治体を經由し保健所にいたり、保健所から管内医療機関へ直接あるいは医師会を通じて行われており、行政および各医療機関双方の素早い対応が望まれる。各医療機関では散発例にすぎないこれらの患者を早期に診断・対処するには、臨床医一人一人の注意深い対応に加え、正確で素早い情報伝達システムの確立が必要である。それぞれの地域での検出菌の頻度や血清型の把握、インターネットなどを利用した感染症情報ネットワークや施設間の情報交換システムの確立が望まれる。

文 献

- 1) 小川正之, 他: 病原微生物検出情報 20: 112-113, 1999
- 2) Tsuji H, et al: Jpn J Infect Dis 52: 138-139, 1999
- 3) 丸山 務: 日本医事新報 3919: 1-7, 1999
- 4) 村田三紗子: 腸管感染症(齋藤 誠 編), 医典社, 東京, 1984, pp 232-243
- 5) Aserkoff B, et al: New Engl J Med 281: 636, 1969
- 6) 齋藤 誠: 小児の下痢症. 小児科 Mook 10 (馬場一雄 編), 金原出版, 東京, 1980, 95-101
- 7) 田中恭子, 他: 小児感染免疫 12: 103-106, 2000
- 8) 立花幸晃, 他: 第31回日本小児感染症学会抄録, 1999 (福島)

(受付日: 2000年12月18日, 受理日: 2001年3月5日)