

参 考 文 献

1. 日本薬学会(編) 衛生試験法注解 1973:東京
2. 日本公衆衛生協会 微生物検査必携 昭和44、東京
3. 中谷林太郎、坂崎利一 腸内細菌同定法 1964、東京
4. 日本食品衛生学会編 食品検査法 1965、東京
5. 善養寺浩、斉藤誠 腸炎(成因と臨床) 1966、東京

Escherichia coli O126:K71  
による集団食中毒

疫 学 室

新 城 長 重      新 城 長 善

ま え が き

1973年11月9日那覇市立首里中学校において、腹痛、下痢、頭痛および嘔気を主徴とする食中毒様症状を訴える生徒や職員が続出し、学校側から中央保健所にその旨報告がなされた。同保健所では早速集団食中毒を想定し、調査に着手する一方、食中毒推定原因食とされる11月9日の

給食に供された調理食品およびその原料を当公衛研疫学室に検査依頼するよう学校側に指示した。当疫学室では学校側から提出された検体について細菌学的検索を行ない、また同保健所と提携して食中毒の原因について追求したので、その概要を報告する。

疫 学 調 査 の 概 要

1. 発生状況

1973年11月9日、那覇市内の首里中学校において生徒や職員のなかに腹痛、下痢を主徴とする集団食中毒の発生が中央保健所に届出された。当時、同中学校の3年生は修学旅行中で不在で、

食中毒の難を免かれたが、11月9日在校中の1、2年生1381名、教職員32名、(計1413名)の中から700余名の患者が発生していることが判明した。本食中毒事件の最終的な患者数は表1の通りである。調査対象人員1480名の中、患者総

表1 首里中学校食中毒事件における患者数

学年および職種	人 員	男女別人員	患 者 数	男女別患者数
1 年 生	670	男 356	312(46.57)	男 138(38.76)
		女 314		女 174(55.41)
2 年 生	711	男 367	406(57.10)	男 186(50.68)
		女 344		女 220(63.95)

教 員	32	男 14	12 ( 37.5 )	男 7 ( 50.00 )
		女 18		女 5 ( 27.78 )
給食センター職員	28	男 16	1 ( 3.57 )	男 1 ( 6.25 )
		女 12		女 0 ( - )
欠 席 者	39	男 9	26 ( 66.67 )	男 5 ( 55.56 )
		女 30		女 21 ( 70.00 )
合 計	1480	男 762	757 ( 51.15 )	男 337 ( 44.23 )
		女 718		女 420 ( 58.50 )

数は757名で51.15%の発生率を示し、男子が337名、女子が420名であった。

首里中学校に給食々品を出荷している給食センターでは、旧首里市内の小中学校の給食を賄っているが、11月8日の昼食に出されたポテトサラダは首里中学校だけに配達され、その他の学校には出荷されなかったことが判明したので、食中毒原因食としてポテトサラダが推定され、それに基

づいて各種の調査が保健所と衛研と提携して行なわれた。

## 2. 臨床症状

食中毒患者発生状況は図1の通りでそのピークは推定食品摂取後18時間であった。

食中毒患者757名の臨床症状は図2に示したように、腹痛722名(95.4%)、下痢677名(89.4%)、頭痛382名(50.5%)および嘔気

図1 首里中学校における食中毒発生状況

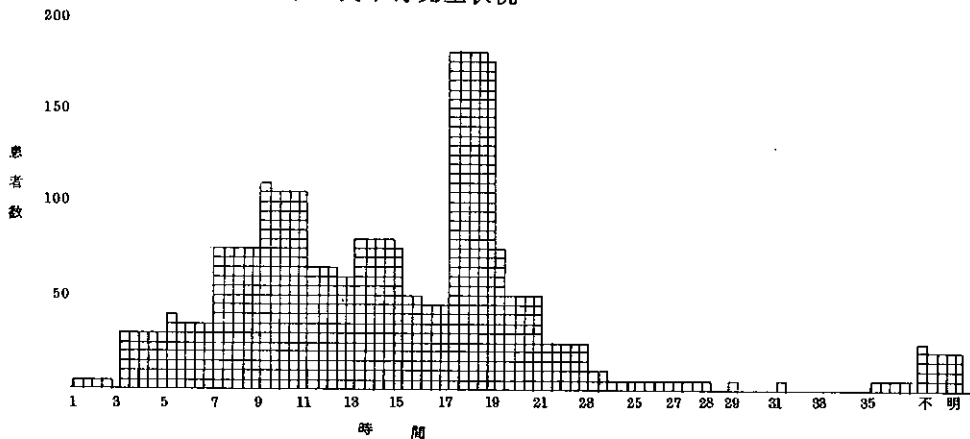
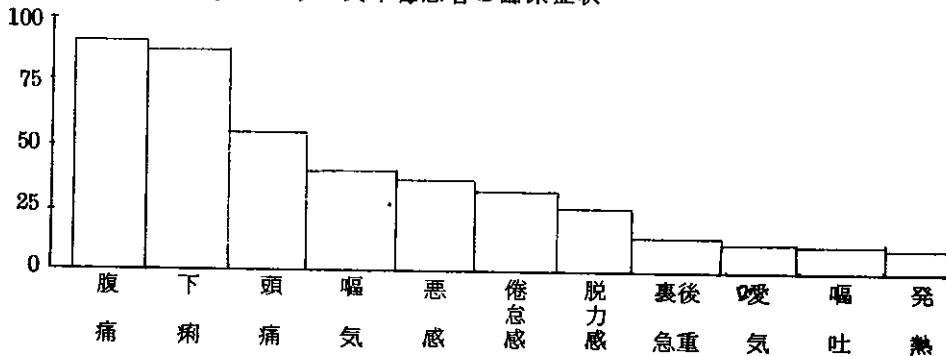


図2 首里中学校における食中毒患者の臨床症状



342名(45.2%)を主症状とし、その他、悪感289名(38.2%)、倦怠感261名(34.5%)、脱力感199(26.3%)、裏急後重128名(16.9%)、嘔気105名(13.9%)、嘔吐103名

(13.6%)、発熱87名(11.5%)であった。下痢症を呈した患者677名の1日当りの下痢便排出回数は表2に示した通りである。全体的に下痢回数は少なく、1~2回が約半数を占めるが、

表2 下痢患者の1日当りの下痢回数

下痢回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10以上	不明	計
下痢患者数	166	167	99	46	24	8	7	2	2	8	148	677
発現率(%)	24.5	24.7	14.6	6.8	3.5	1.2	1.0	0.3	0.3	1.2	21.9	100

10回以上の下痢をした患者も8名認められた。なお、便の性状については表3に示したように、

水様便が414名と最も多く、次いで粘血便が178名、粘血便と血便を呈した患者が夫々3名もあつ

表3 下痢患者の便の性状

便の性状	水様便	粘液便	粘血便	血便	不明	計
患者数	414	178	3	3	79	677
発現率(%)	61.2	26.3	0.4	0.4	11.7	100

た。

嘔吐患者は103名(13.6%)と少ない方ではあつたが、その嘔吐回数も表4に示したように

表4 嘔吐患者の1日当りの嘔吐回数

嘔吐回数	1	2	3	4	5	不明	計
患者数	41	24	8	7	3	20	103
発現率(%)	39.8	23.3	7.8	6.8	2.9	19.4	100

1~2回が大半以上を占めた。

発熱患者も87名(11.5%)で比較的少なく、その体温上昇度も表5に示したように37.9℃

表5 発熱患者の体温上昇度

発熱体温(℃)	37以下	37~37.4	37.5~37.9	38.0~38.4	38.5~38.9	39以上	不明	計
患者数	22	12	25	9	4	2	13	87
発現率(%)	25.3	13.8	28.7	10.3	4.6	2.3	14.9	100

の微熱を呈した患者が87名中59名(67.8%)で過半数を占め、39℃以上の発熱をみたものは僅かに2名(2.3%)に過ぎなかった。

日以内に快復し、入院を要した患者は認められなかった。

食中毒原因菌の検索は次のように行なつた。

なお、全患者の予後は比較的良好で、発病後数

## 検査材料および検査方法

### 1. 検査対象

学校側から提出された食品は11月8日の給食に用いられたパン、牛乳、ポテトサラダ、コーンシチューおよびセロファン包装の雪印棒状チーズの5件の夫々2検体(計10検体)であった。更に、後にポテトサラダから原因菌らしきものが分離された際、ふかしポテト10ロット、キューピーマヨネーズ(5kg缶)1缶および米国製マスタード(1ポンド瓶入り)1個が追加された。

患者の便の細菌学的検査については中央保健所において、サルモネラおよび赤痢菌の検索が進められたが、何れにも既知病原菌は認められなかった。しかし、前述の通りポテトサラダから原因菌らしきものが分離されたので、保健所で腸内細菌の分離に使用し、患者の便を塗抹培養した分離平板を貰い受け、典型的な大腸菌々株を9株分離し検査対象とした。

### 2. 原因菌の検索方法

患者の発症状況およびその臨床所見から本食中毒は細菌性のものであると推定されたので、被検食品10件について赤痢菌、サルモネラ、病原大腸菌、腸炎ビブリオ、ブドウ球菌およびウェルシュ菌などの病原菌の検索を行なった。その検索方法に関しては殆ど既存の成書に従った。

#### 細菌学的検索成績

上述の検索対象となった病原菌の中、赤痢菌、サルモネラ、腸炎ビブリオ、ブドウ球菌およびウェルシュ菌は、被検食品10件からは検出されず、

すべて陰性であった。しかし、ポテトサラダ2検体の中1件からE. coli O126:K71と同定された菌が検出されたのみで、その他の被検食品からは本菌は検出されなかった。ポテトサラダからE. coli O126:K71が検出されたことにより、本菌と本食中毒との関連を裏付け調査するため、保健所より譲与を受けた患者便塗抹培養後の分離平板(SSおよびマッコキー平板)より分離した典型的な大腸菌々株9株について、血清学的同定試験の結果、O126:K71が4株 O143:K11が2株(何れもO126:K71と同一分離原から分離) O128:K67が1株、O111:K58が1株およびO125:K70とO146:K89が同一人より分離された。

以上の細菌学的検索結果から、食品(ポテトサラダ)からは病原大腸菌O126:K71が分離されたのみであるが、患者便からは6つの血清型の病原大腸菌が分離された(O126, O143, O111, O125, O128, O146)。その内訳はO126が4株であるのに対し、O143は2株で何れもO126と重複して分離され、その他の血清型4株(O111, O125, O128, O146)は何れも1株ずつであった。従って推定原因食と患者便より分離された病原大腸菌で一致するのはO126であり原因菌として大いに疑われるものである。本菌および患者便より分離された病原大腸菌のより詳細な生化学的性状および菌株相互間の血清学的性状ならびに腸炎起病性に関しては現在検討中である。

なお推定原因食品の細菌学的検索結果は表6に

表6 11月8日給食に供された食品の細菌学的検索結果

記号	検体	大腸菌群	一般細菌数	赤痢菌	サルモネラ	腸炎ビブリオ	ブドウ球菌	ウェルシュ菌	病原菌
A	コーンシチュー	$7 \times 10^3$	$1 \times 10^4$	-	-	-	-	-	-
B	"	-	-	-	-	-	-	-	-
C	ポテト・サラダ	-	-	-	-	-	-	-	-
D	"	$5 \times 10^3$	$8 \times 10^3$	-	-	-	-	-	O126: K71
E	雪印棒チーズ	-	-	-	-	-	-	-	-
F	"	-	-	-	-	-	-	-	-
G	パン	-	-	-	-	-	-	-	-
H	"	-	-	-	-	-	-	-	-
I	ミルク	-	-	-	-	-	-	-	-
J	"	-	-	-	-	-	-	-	-

示した。

キューピーマヨネーズおよびマスタードの衛生学

また、被検食品として追加されたふかしポテト、的検査結果は表7に一括して示したが、ふかしポ

表7 ポテトサラダ原料の衛生学的検査結果

検体	大腸菌群	一般細菌数
1 ふかしポテト	$1 \times 10^5$	$2 \times 10^5$
2 "	$2 \times 10^4$	$2 \times 10^4$
3 "	$3 \times 10^4$	$> 1 \times 10^8$
4 "	$8 \times 10^5$	$1 \times 10^4$
5 "	$8 \times 10^3$	$15 \times 10^3$
6 "	$1 \times 10^4$	$3 \times 10^4$
7 "	$2 \times 10^4$	$> 1 \times 10^8$
8 "	$1 \times 10^4$	$> 1 \times 10^8$
9 "	$1 \times 10^3$	$7 \times 10^5$
10 "	$2 \times 10^4$	$> 1 \times 10^8$
キューピーマヨネーズ	-	-
米国製マスタード	-	-

テトが大腸菌群などの細菌汚染を蒙っていたことは表からも明白である。

## 考 察

11月8日の首里中学校の昼食の給食に供された食品2件、即ちコーンシチューおよびポテトサラダは衛生学的検査で大腸菌群が検出されたもので、衛生学的には食用に供するものとしては不適格品である。更に食中毒原因菌検索でポテトサラダより病原大腸菌(0126:K71)が検出されたということは、その調理過程に何らかの欠陥があったと推定されるのである。同校の給食に供されたポテトサラダの原料は、ポテト、鶏卵、胡瓜、人参、マヨネーズが主なものであるが、ポテト以外は給食当日に調理処理されたもので、調査、聴取した限りでは食中毒発生の要因となるものではなかった。しかしポテトの処理方法に関しては曖昧な点がある。即ち、そのポテトは給食の前日にふかされ(ボイル)、冷却後翌日まで冷蔵保存されたとの調査結果があるが、ポテトがボイルされた後どのように冷却されたのか関係者の供述は一致していない(ボイル後テーブル上に広げて扇風機で送風して冷却、煮沸容器に入れたまま自然冷却、ボイル後未だ熱かったが退庁時間だったので冷蔵庫に格納して冷却した等々)。更に冷蔵庫の庫内温度に関しては確答し得たものはなく、コンプレ

ッサーの回転音が聞えたとか、庫内は冷たかった、霜がフリーザーについていたとか、何れも適当な答は得られなかった。当時の那覇近郊の気候は朝夕は確かに涼しく、肌寒い感じはするが、日中の日差しは未だ強くシャツ一枚でも汗ばむ位であった。従ってそのふかしポテトの汚染はボイル後、細菌汚染のあった容器に移しかえられ、形ばかりの冷却(扇風機による送風)をした後、全体的に冷却しきれない中に、冷蔵庫内に格納され、1500名近くの給食量であったため、冷蔵庫としてよりはむしろ孵卵器として、仮冷却の際の汚染容器で再汚染を受けたポテト内外の病原大腸菌を増殖させ食中毒惹起量に達したのではないかと推定されるのである。また便よりの大腸菌の検査でも病原大腸菌が検出されるのは珍らしいことではないが、9件中4株分離という頻度は我々の経験としては最多記録でもある。

何れにしても、病原大腸菌による食中毒の発生は過去には見当らなく、本事件が沖縄における病原大腸菌による食中毒事例の第1号であろう。

## あ と が き

1973年11月9日、首里中学校において発生した集団食中毒の原因は既知の病原腸内細菌や腸炎ビブリオ、ブドウ球菌、ウェルシュ菌によるものではなく、沖縄県としては始めて遭遇するE. coli 0126:K71によるものである。

E. coli 0126:K71による食中毒の被害を受けた患者は何れも首里中校に限定され、当時在校中の職員生徒1480名の中757名で、その主な症状は腹痛722名(95.4%)、下痢677名(89.4%)、頭痛382名(50.5%)および嘔気342名(45.2%)で、発病率は51.2%と比

較的高かった。

食中毒推定原因食品として検査に提出された食品5種10件の中、1件のポテトサラダよりE. coli 0126:K71が検出され、また患者便より分離された9件の大腸菌の中、4件より、ポテトサラダより分離された病原大腸菌と同一の細菌が分離された。

分離菌の詳細な生物学的および血清学的性状ならびに腸炎起病性に関しては現在検討中である。

## 謝

本稿をまとめるにあたり、首里中学校食中毒事件の際、貴重な調査資料を提供して下さった中央

## 辞

保健所の関係職員に対し、心から感謝の意を表します。

## 文

- 1) 辺野木正夫、善養寺浩(1971):細菌性食中毒、南山堂、東京
- 2) Edward, P.R. and Ewing, W.H. (1955): Identification of Enterobacteriaceae, Burgess publishing Co., Minnesota, U.S.A
- 3) 坂井千三 他(1971): E. Coli O11:K7(B):H27Cによると推定される集団下痢症について、都衛研研究年報(23), 12
- 4) 善養寺浩、斉藤誠(1966):腸炎、納谷書店、東京

## 献

# 沖縄におけるレプトスピラの研究

## Ⅱ 沖縄本島におけるレプトスピラの調査

疫学室: 福村圭介 新城長重  
徳村勝昌 新城長善

### まえがき

レプトスピラ症は、九州、四国地方および静岡、千葉、茨城、愛媛等温暖な地方に古くから風土病として知られ、報告も数多い。沖縄県におけるレプトスピラ症についての報告は、昭和13年大橋らが報告して以来若手の報告はあるが、断片的でその浸淫状況を把握するには不十分であった。しかも、今迄の本疾患に関する報告は家畜と関連した報告が中心で、人への本疾患の浸淫状況を報告するものは僅かで、本県における本疾患の浸潤を知ることは急務である。

一方、病勢もワイル病以外のレプトスピラ症は一般に軽症だといわれ、しかも、抗生物質による治療効果は著明であるといわれ、臨床諸家も軽視しがちだが、藤江によるとワイル病以外のレプトスピラ症といえども治療時期を失すると重篤な一

般症状、黄疸さらには死に到ることもあるとの報告がある。特に本県に浸淫していると思われる *L. pyrogenes* は他府県にはきわめて少く、しかも筋によると重症型レプトスピラ症に分類されている。また予後も良好でなく、かなりの期間後遺症が残ることが判明し重大な問題が提起されつつある。更に、初発症状だけではカゼもしくは他の熱性疾患との類症鑑別が容易でなく見のがされる可能性が多いということは重大なことである。

我々は本県におけるレプトスピラの浸淫状況を確かむ目的で現在血清疫学的調査を中心に検索を進めている。その第一報は第40回沖縄医学会総会にて伊是名村に発生せるレプトスピラの血清疫学的調査結果を報告したが、今回は沖縄本島における人の血清疫学的調査及び、本疫患が人畜共通