

食品中の A 群溶血性連鎖球菌汚染実態調査

中村恵子¹・藤代敏行¹・中原亜紀子²
井樋美詠子¹・池田嘉子³・石北隆一⁴

A Research of Group A *Streptococcus* in Food

Keiko NAKAMURA, Tosiya FUJISIRO, Akiko NAKAHARA
Mieko IBI, Yoshiko IKEDA and Ryuichi ISIKITA

要 旨

1997 年本市において弁当を介した A 群溶血性連鎖球菌集団感染事例が発生し、A 群溶血性連鎖球菌感染のうち食品を介した場合は食中毒として取り扱われるようになった。そこで 2000 年 3 月から 2001 年 3 月までの期間、食品 726 検体（加工食品 517 検体、食材 209 検体）について本菌の汚染実態調査を行った。その結果、A 群溶血性連鎖球菌は検出されなかったが、B 群、C 群及び G 群が若干検出された。

Key Words : A 群溶血性連鎖球菌 Group A *Streptococcus*, 食品 food, 食中毒 foodborne infection, 福岡市 Fukuoka City

I はじめに

A 群溶血性連鎖球菌（以下 A 群溶連菌と略す）は、上気道感染症を起こす原因菌として知られており、感染経路は主に飛沫感染と考えられてきた。しかし、1997 年 5 月福岡市で開催された第 30 回アジア開発銀行年次総会において、弁当を介した A 群溶連菌感染症の集団発生（有症者 943 人）¹⁾がみられた。

欧米においては、1974 年以降約 20 年間で食品を介した A 群溶連菌の集団感染事例が 13 例報告²⁾されている。我が国においては、1969 年 7 月埼玉県における学校給食の焼きそば³⁾による事例と、1983 年東京都におけるサンドイッチ⁴⁾による 2 事例についての報告があるに過ぎなかった。しかし、本市の事例以降、1997 年 8 月に

高知県⁵⁾、1998 年 8 月に茨城県⁶⁾と熊本県⁷⁾から事例報告が続いた。そこで今回、食品中の汚染実態を把握するため、市内に流通する食品について A 群溶連菌の汚染実態調査を行ったので報告する。

II 材料および方法

2000 年 3 月から 2001 年 3 月までの約 1 年間に、当所に持ち込まれた収去食品 726 検体を用いて、以下に示す方法にて溶血性連鎖球菌（以下溶連菌と記す）の検索を行った。

1. 前培養

食品 25 g を Todd-Hewitt プロス 225ml に加えストマッカーで粉碎後、35 °C 18 時間前培養した。

2. 選択増菌培養

前培養液 0.5ml を S E B Medium (日水) 10ml に加え、35 °C 18 時間選択増菌培養した。

S E B 培地が高価な為、Todd-Hewitt プロスで前培養を行い S E B 培地で選択増菌する方法を用いた。しかし、稀にプロテウス属菌等のスオーミングを起こす菌が増えすぎ、溶連菌の分離に支障をきたすこともあった。当該

1.福岡市保健環境研究所 微生物部門

2.福岡市保健環境研究所 環境科学部門

3.福岡市保健環境研究所 微生物部門

(原所属 博多保健福祉センター 衛生課)

4.福岡市保健環境研究所 微生物部門

(原所属 福岡市教育委員会 学校給食課)

検体については、再度 10g の食品に 90ml の S E B 培地を加えて直接選択増菌を行なった結果、溶連菌を良好に分離することができた。

3. 分離培養

5% 羊血液加カゼイン・ソイペプトン寒天培地（極東）を用い、10% CO₂ 下で 35℃ 18 時間培養した。

4. 血清群別

血液寒天培地上の β 溶血コロニーについて、グラム陽性球菌とカタラーゼ陰性を確認後、スライックスストリプトキット 2 (bioMerieux) を用いて菌表在性の群（特異多糖体）抗原 A, B, C, D, F, G 群について Lancefield の血清群別法に従い行った。

III 結果

連鎖球菌については、Lancefield が血清学的に細胞壁の多糖体の抗原性により A 群から（I, J 群を除く）V 群まで分類し、以来人に疾病を起こす血清型が明らかとなり、Lancefield 血清群別による A 群溶連菌、B 群溶連菌等の呼称が通常用いられている。このほか C 群、G 群も咽頭炎等の疾患を起こすことが知られており、人の感染症から分離される溶連菌の大半は、A, B, C, G の 4 群で占められている^{3) 4) 5)}。しかしながら食品を介した溶連菌感染症の報告^{1) 3) 4) 5)}は、そのほとんどが A 群によるものである。

今回の調査では、A 群溶連菌は検出されずその他の血清群の溶連菌が若干検出されたに過ぎなかった。その内容を見てみると B 群溶連菌は、加工食品である弁当・惣菜 5 検体から、生菓子の桜餅 1 検体から、食材である豚ウデ切り落とし 1 検体から計 7 検体からであり、C 群溶連菌及び G 群溶連菌は、食材である食肉・食鶏肉 24 検体から、加工食品である弁当・惣菜と卵製品それぞれ 1 検体から分離された。（表 1）

表 1 食品中の溶血性連鎖球菌検出状況

No. 検体	総検体数	陽性数	Lancefield 群別				区分
			A	B	C	G	
1 弁当・惣菜	228	6		5		1	加工1
2 卵製品	40	1			1		加工2
3 生菓子・菓子パ〇	35	1		1			加工3
4 調理食品	102	0					加工4
5 辛しめんたい	48	0					加工5
6 めん類	39	0					加工6
7 食肉製品	15	0					加工7
8 チーズ	10	0					加工8
9 食肉・ミンチ	52	19		1	9	9	食材1
10 食鳥肉	49	4				4	食材2
11 生食肉	26	2			1	1	食材3
12 鶏卵	40	0					食材5
13 野菜	21	0					食材6
14 生鮮魚介類	21	0					食材7
総検体数合計	726	33		7	11	15	

注) 加工 ; 加工食品

表2に食材別の溶血性連鎖球菌検出状況を示した。

C群溶連菌及びG群溶連菌は、食材である食肉・鶏肉から分離されることが多く(127検体中24検体から検出)、特にミンチ肉からは多く分離された(30検体中11検体から検出)。また、肉種別に見てみると豚肉・豚ミンチ肉から、高率に分離がみられた(15検体中9検体から検出)。

表2 食材別の溶血性連鎖球菌検出状況

検体	総検体数	陽性数	Lancefield群別			
			A	B	C	G
牛肉	24	3			1	2
牛ミンチ肉	12	1				1
合挽ミンチ肉	4	2				2
豚肉	6	4		1		3
豚ミンチ肉	9	5			2	3
鶏肉	62	6			1	5
鶏ミンチ肉	5	3				3
馬肉	5	1				1
鶏卵	40	0				
新鮮魚介類	21	0				
野菜	21	0				
計	209	25		1	10	14

IV 考察

食品を介してのA群溶連菌集団感染事例は他の食中毒菌に比較して極めて少ない。このことについては、A群溶連菌の食品への汚染が調理従事者からの飛沫汚染であることが多く^{11) 12) 13)}、食品中のA群溶連菌の増殖に関しては、池田らが報告¹⁴⁾しているようにタンパク質を多く含む食品に限られており、また製造後喫食までの時間が長く、その間菌の増殖に適した温度が保たれている等の場合¹⁵⁾に局限されていることに起因する。

今回調査した食品726検体において、その他の群の溶連菌は検出されたが、A群溶連菌は検出されなかった。このことから、A群溶連菌が食品を汚染する機会は極めて少ないものと推測された。

しかしながら、弁当・惣菜等を製造する大量施設において、盛りつけ従事者が本菌を保菌している場合、食品への汚染がいったん生じると集団食中毒の発生につながることもあり得る。このため大量調理施設の従事者は、日常的に健康管理やマスクの着用を励行し、食品の衛生的な取り扱いや十分な加熱調理、保管温度・時間等を厳格に管理していくことが望まれる。

文 献

- 1) 池田嘉子 他：弁当による A 群レンサ球菌集団感染事例について、福岡市保健環境研究所報，第 23 号 53-59，1998
- 2) 山本登士：警察官の間に集団発生した A 群溶連菌感染症，日本医事新報 No.3859(平成 10 年 4 月 11 日)47-51
- 3) 奥山雄介：食品による A 群 T12 型溶血連鎖球菌咽頭炎集団発生の疫学的研究，感染症学誌，56(12) 1173-1184，1982
- 4) 柏木義勝：サンドイッチが原因と推定された A 群れんさ球菌咽頭炎の集団発生，感染症学誌，60(7) 673-685，1986
- 5) 安岡富久 他：A 群レンサ球菌 T-22 型による集団発生事例—高知県，病原微生物検出情報 Vol.18No.12 (No.214)307-308.,1997
- 6) 山口克枝 他：仕出し弁当による A 群レンサ球菌の集団感染事例—茨城県，病原微生物検出情報，Vol.19, No.12 (No.226) 1998.12
- 7) 本田れい子 他：サンドイッチによる A 群レンサ球菌集団感染事例—熊本市，病原微生物検出情報，Vol.20, No.5 (No.231) 1999.5
- 8) 榊美代子 他：広島県内で分離された臨床材料由来溶血レンサ球菌の血清型別と薬剤感受性について (1987～1989 年)，感染症学誌，Vol.65(8)953-954，1991
- 9) 奥山道子 他：基礎疾患をもつヒトの咽頭分離溶血レンサ球菌 (A, B, C, G 群) について—小児糖尿患者を対象にして—感染症学誌，Vol.65(8) 970-976，1991
- 10) THERESA A. MARTIN: Foodborne Streptococcal Pharyngitis Kansas City Missouri, American Journal of Epidemiology 1985; Vol.122, No.4:706-709
- 11) 池田嘉子：食品中での A 群レンサ球菌の消長，福岡市保健環境研究所報，第 23 号 60-64，1998