

グルタミン酸ナトリウムの多量摂取 による食中毒事例について

衛生化学室 上原 隆 金城 喜栄 山城 興博
中央保健所衛生課 比嘉 政徳 ほか

I. ま え が き

昭和51年7月6日那覇市内の某ホテルにおいて昼食会で中華料理を食べていた成人女子23名全員が、顔面のひきつき、後頭部のしめつけ、手足のしびれ、嘔気などを主症状とする食中毒症状を起した。

この食中毒は発症時間が早く(食事中)、回復時間もまた早い(2~3時間以内)という特徴があり、昭和46年頃に東京都内で多発したグルタミン酸ナトリウム(MSG)に起因するCRS(chinese Restaurant Syndrome)と酷似していることから、まず第一にMSGの分析を実施し、またその他の原因として考えられる物質についても調査したので、その結果を報告する。

II. 摂食食品および発症状況

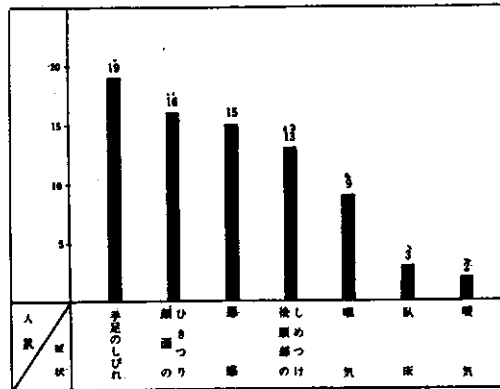
摂取した食品は表Iのとおりである。

表I. 摂食食品の種類

	食品内容	摂食者数
A	前菜(牛タン その他)	23 (全員)人
B	スープ(とうもろこし その他)	23 (全員)
C	天ぷら(鶏 その他)	21
D	鶏肉、ピーマン その他のいため物	17
E	えび、ピーマン その他の煮物	4
F	ナマコ、シイタケ その他の煮物	6

発症は摂食中であり(または直後)、特にスープを食べた直後に発症した人が多い。ほとんどの人が2~3時間以内に回復したが、軽症の3人は受診前に回復し、重症2人は回復までに2~3日を要した。

図I. 臨床症状



以上の疫学的情報により、次の項目の検査を実施した。

- (イ) グルタミン酸ナトリウム
- (ロ) 揮発性アミン類およびヒスタミン
- (ハ) 変質油脂

III. 実験および方法

- (1) グルタミン酸ナトリウムの定量

試料をホモジナイズしたのち5gを秤り、n-Hexanで脱脂する。1%ピクリン酸45mlを加え、遠心分離(3000r.p.m)で凝固した蛋白を除く、ピクリン酸溶液を口過し、口液10mlをDowex 1カラ

ムを通し、ピクリン酸を除く、3倍容の水で溶出した液を凍結乾燥する。凍結乾燥した残渣を10mlの精製水に溶かし試験溶液とする。

試験溶液を精製水で各々10~100倍に希釈し、アミノ酸自動分析計（日本電子JLC-6AH形）で定性および定量を行なう。

アミノ酸分析計の条件

使用カラム 9×500mm

イオン交換樹脂 JEOL

JEOL Resin LC-R2 (日本電子)

展開液 クエン酸緩衝液 PH3.30

(2) 揮発性アミンおよびヒスタミン

日本薬学会編衛生試験法注解(1973)の方法による。

(3) 変質油脂

日本薬学会編衛生試験法注解(1973)の方法による。

IV. 結果および考察

調査結果は表II、III、IVのとおりである。

表II. 各食品のMSG含有料

食品	MSG含有量
A	1.1 %
B	7.1
C	1.0
D	0.5
E	0.4
F	0.08

表III. 揮発性アミン類およびヒスタミンの検査結果

項目	試料	含有食品	含有量 mg %
揮発性アミン類	鶏肉	A	17
	牛タン	A	14
	鶏肉	C	14
	カニ	C	6
	えび	E	3
	豚肉	F	8
ヒスタミン	鶏肉、牛タン、豚胃袋、クラゲ	A	すべて検出しない

表IV. 油脂の検査結果

油脂の種類	項目	酸価	過酸化物価
未使用の白紋油		0.10	2.61
使用中の	〃	0.13	5.68
未使用のラード		0.08	3.99
使用中の	〃	0.64	20.85

(1) 今回の食中毒の原因は食品の摂取状況よりAおよびB食品のみを摂取した人も発症していることからみて、AおよびB食品と考えられるが、MSGの含有量もB（スープ）に7.1%と多量に含まれており、MSGによるCRSと推察される。

(2) また、スープからMSGの摂取量を試算推定してみると、スープ容器の容量は140mlであるが一般的に一杯量90ml（約100g）と考えられ8名が2杯摂取しているところから、スープからのMSG摂取量は7~11g（2杯目は半分として）と推定される。

(3) 今回の場合はさらにAやC食品からの1.5~2gの摂取が相加されるので各8~13gのMSGを摂取したと考えられる。

(4) MSGの人体に対する作用については空時56名に1~12gを経口投与することにより、顔面および身体の赤熱、顔面圧迫感、胸の痛みおよび頭痛が起きるとい報告¹⁾、さらに都立衛研でも53名に3~5gを経口投与でCRSの発症を確認し²⁾、その他外国においても5~12gを経口投与でCRSを確認している³⁾。

(5) 従ってMSGによる中毒最小量は3~5gと推定され、実際にその量で食中毒を起こした実例があり³⁾、今回のMSG摂取量はこれらの2倍量以上に相当し、十分な発症量と考えられる。

(6) MSG以外の検査結果（表III、IV）には特別な異常値は見つからず、またMSGによる中毒がほぼ確認できたので、それ以後予定していた検査項目については中止した。

V. む す び

今回の食中毒の原因はコーンスープ中に多量に含有されているグルタミン酸ナトリウムの一時多量摂取によることが確認された。

グルタミン酸ナトリウムによる食中毒事例は本邦においては、昭和46年頃に多発し、厚生省から昭和47年4月25日（環食第255号）に各都道府県あて“グルタミン酸ナトリウムの使用に関する指導の徹底について”の通達がなされている。

本県においては初のケースと思われるが、これを機会に食品の製造および加工業者、飲食店業者等にグルタミン酸ナトリウムを必要以上に使用しないよう、十分指導徹底し、二度と事故の発生がないよう努めなければならない。

なお、本調査に当り、グルタミン酸の同定、定量をしていただいた琉球大学保健学部の中田福市教授、前平房子助手に深く感謝いたします。

VI. 参 考 文 献

- 1). 食品添加物公定書注解編集委員会編：第三版食品添加物公定書注解（1974）
- 2). 西垣進他：グルタミン酸の多量摂取に対する衛生学的検討（第2報）、東京都立衛生研究所研究年報、23, 211（1971）。
- 3). 西垣進他：L-グルタミン酸の多量摂取に対する衛生学的検討（第1報）、同上、23 205（1971）。