

一起椰毒假单胞菌酵米面亚种食物中毒报告

江苏省卫生防疫站 周树南 封幼玲 袁宝君

曹玉洁 王为云 戴建华

南通市卫生防疫站 杨自力 周 颖

如皋县卫生防疫站 水瑞林 周 跃

摘 要

本文报告了一起因食用变质粘玉米面引起的食物中毒，24人进食，21人中毒，6人死亡。从剩余粘玉米中分离出两株椰毒假单胞菌酵米面亚种，产毒试验阳性；薄层层析法检出米酵菌酸含量分别为83.3 ppm和166.6 ppm，临床表现以恶心、呕吐、腹痛、上消化道大量出血、肝脏进行性肿大、全身皮肤黄染、肾功能衰竭、脑水肿等为主。

1988年8月10日，江苏省如皋县发生一起食用变质粘玉米面引起的食物中毒，根据流行病学调查、临床表现、细菌学检验和毒素测定，证实为椰毒假单胞菌酵米面亚种产生的体外毒素——米酵菌酸所致。

一、流行病学调查

粘玉米面制作：7月23日，如皋县胜利乡黄苍村农民黄某将去年的40公斤玉米用石臼捣碎、脱皮、然后加水浸泡发酵13天，使玉米更具粘性，每天换水一次，捞出沥干，碾成粉后日晒。当时气温为26°—30℃；晾晒

时多次遭雨淋，玉米面变质，外观呈柠檬黄色，嗅及酸霉味，做成的汤圆呈淡玫瑰红色，也有较浓的酸霉味。

食用过程：8月9日上午，黄某的儿媳将未晒干的5公斤粘玉米面装在一塑料袋内送至娘家（即孙某家）未打开日晒一天，次日晨做成汤圆，全家4人及邻居1小孩共同进食。食用最多的约300克，最少的约30克。同一天早晨，黄家用留在家里的粘玉米面亦做成汤圆，连同邻居共19人进食，食用最多的约300克，最少的小于30克，一般的100—200克。

黄、孙两家共24人进食，21人发病，发病率87.5%；死亡6人，病死率28.5%；其中孙家5人全部中毒死亡。黄家16人中毒，死亡1人，食用量小于30克的3人未发病。

二、临床表现

本次食物中毒年龄最大的76岁，最小的4岁；男7例，女14例。潜伏期最长的48小时，最短的半小时，大多在24小时左右。

主要中毒症状：见表1。中毒者临床表

表1 21例中毒者的主要临床表现

临床表现	恶心	呕吐	腹痛	上腹不适	上消化道出血	肝肿大	头痛	头昏	脑水肿	肾脏
例数	17	11	10	16	6	10	9	6	6	6
%	81	52	48	76	29	48	43	29	29	29

现轻重程度不一,与食用量多少有关,根据症状及肝功能分为轻、中、重三型,轻度中毒者3例,仅感上腹不适、乏力、食欲减退、恶心、腹痛、肝功能正常;中度中毒者8例,除轻度的症状外,有头痛、头昏、呕吐、四肢发麻、烧灼感、肝功异常,SGPT 64—200u;重度中毒者10例,包括死亡者6例,上消化道出血、昏迷、抽搐、烦躁不安、瞳孔缩小,肝脏进行性肿大,全身皮肤黄染、肾功能衰竭,无尿,SGPT>200u,其中6例死于脑水肿。

治疗及病程:主要采用催吐、洗胃、保肝、护肾、防止脑水肿等对症治疗。轻症者3天内恢复;重症者病程较长,20—30天内恢复;大多在1—2周恢复。6例在24~48小时死亡。

三、病原学检验及毒素测定

(一)病原学检验:采取孙家和贾家食剩的粘玉米面、贾家的陈玉米、邻居家的新、陈粘玉米面及浸泡一周的玉米共六份样品。在贾、孙两家剩余粘玉米面中各分离到一株椰毒假单胞菌酵米面亚种(以下称A、B株),其余样品均未检出。两菌株的鉴定如下:

1.形态特征:G⁻杆菌,A株呈杆状稍弯曲,B株呈细长杆状链状排列,两端钝圆,有的有浓染颗粒及空泡、无芽胞、有动力。电镜下可见到短杆菌两端生着鞭毛,有的有侧毛。

2.培养特性,在PDA平板上菌落为灰白色,光滑湿润,生长较快,24小时培养后菌落直径为1~2mm。在沙保弱氏琼脂平板上,能产生黄绿色素,扩散到培养基基质内,在紫外灯光下观察(波长365nm),菌落呈黄色。在卵黄琼脂平板上,卵磷脂酶试验阳性,菌落周围形成乳白色混浊环,于环的表面上侧面可见到一种特殊的彩虹环。在SS琼脂平板上菌落生长微弱,在普通营养

琼脂平板上菌落为圆形光滑湿润,灰白色,生长缓慢。在EMB琼脂平板上菌落圆形光滑湿润粉紫色扁平,直径0.5~1.0mm。

3.生化性状:O/F试验为氧化型、动力、过氧化酶、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、棉子糖、鼠李糖、纤维二糖、VP、水杨素、甘露醇、阿拉伯胶糖、木糖、尿素、半乳糖、侧金盏花醇、硝酸盐还原、石蕊牛乳、明胶液化、柠檬酸盐利用全部呈阳性反应。而氧化酶、酪氨酸、产生H₂S、苯丙氨酸、乳糖、肌醇、山梨醇全部呈阴性反应。麦芽糖、七叶苷、甲基红则A株呈阳性反应,B株呈阴性反应。

4.产毒试验:挑选PDA平板上的椰毒假单胞菌酵米面亚种,接种到盖有无菌玻璃纸的0.5%半固体琼脂上进行产毒培养,26℃培养5天,取出玻璃纸置低温冰箱过夜,室温自然融化,吸出冷冻析出液进行小白鼠灌胃试验。小白鼠体重14—16克,每组3只,每只灌0.5ml。结果小白鼠灌胃后1小时左右出现精神萎靡,兴奋躁动、走路不稳,肢体瘫痪、抽搐。试验组在2小时内灌A菌株组3只死亡2只,灌B菌株组3只全部死亡,对照组不出现任何症状。产毒试验阳性。

5.血清学试验:按常规方法取椰毒假单胞菌酵米面亚种A株及B株分别与多价抗O血清进行玻片凝集试验呈阳性反应。型别鉴定为O—V,盐水对照阴性。

(二)毒素测定:将上述六份样品分别称取20克,经提取收集相当于10克样品的提取液40ml,处理制成样液。每份同时用西德GF254薄层板与日本254纸层析板平行测定,结果在孙家剩余粘玉米面(2)号及贾家剩余粘玉米面(3号)样液处与标准点相应的R_f处出现深黑色斑点,且标准和样液点出现相互重叠的斑点,定性试验阳性。根据阳性斑点的深度,将2号样液作30倍稀释,3号样液作20倍稀释,再分别滴加不同的体积,

直到出现的黑色吸收斑点与标准液的斑点色泽相同,按公式计算得2号样品米酵菌酸含量为166.6ppm、3号样液含量为83.3ppm其余样品未检出。

四、讨论

1. 在江苏地区首次发现椰毒假单胞菌酵米面亚种毒素——米酵菌酸食物中毒。经流行病学调查、临床中毒症状和病原学分离鉴定结果以及从剩余粘玉米面中检出米酵菌酸毒素等,均说明本起中毒是由椰毒假单胞菌酵米面亚种毒素——米酵菌酸引起的食物中毒。此类食物中毒,过去主要发生在东北地区,近年来,广西、山东、河南、四川等地也有报道^{①②},但在江苏地区是首次发现。我国学者从臭米面中分离到的酵米面黄杆菌,其形态特征、培养特性、生化反应等与Van Damme 1960年在发酵椰子食物中毒中分离的椰毒假单胞菌相似^③,故命名椰毒假单胞菌酵米面亚种^④。

2. 病原学鉴定结果与文献报道略有差异。椰毒假单胞菌的培养及生化试验,目前我国尚无标准方法。笔者参照国内以往报道的方法,从剩余粘玉米中分离出两株椰毒假单胞菌酵米面亚种,其形态特征、培养特性、产毒试验和血清学试验结果与文献报道基本一致,但少数项目出现不同反应,如肌醇(一)、山梨醇(一)、Vp(+),蔗糖(+),棉子糖(+),纤维二糖(+),水杨素(+),甲基红有(+)有(-),这些不同生化反应是否由于不同地区或不同食品分离的椰毒假单胞菌的生化特性不完全相同的关系尚有待进一步探讨。

3. 米酵菌酸剂量与中毒程度有一定关系。国外三十年代引起食物中毒的发酵椰子中分离椰毒假单胞菌,提取出毒素米酵菌酸,

并进行了理化性质、作用机理方面的研究^⑤。但尚无剂量效应方面的资料。本次中毒检查出孙家剩余粘玉米中米酵菌酸含量为166.6ppm,贾家的为83.3ppm,临床表现也以进食孙家面者为重,5人进食,全部死亡,人均摄入31毫克米酵菌酸,进食贾家面者,人均摄入16毫克米酵菌酸,临床表现较轻,有3人未发病,这说明此毒素具有一定的剂量效应关系。

4. 预防椰毒假单胞菌食物中毒。该菌在自然界分布较广,国内调查,在玉米、黄豆、银耳等食品中检出该菌,在地面、墙壁等环境中也检出该菌,并在玉米、银耳、糯米、汤圆和黄豆中检出米酵菌酸^⑥。在制作玉米面时,一旦污染该菌,便可在适宜温度、湿度条件下繁殖产毒。因此预防该菌引起的食物中毒关键是食物的储存加工中防止该菌的污染,教育群众改变粘玉米面的传统制作食用方法。

(中国预防医学科学院营卫所、卫生部食检所提供毒素和血清标准品,孟昭赫,白竞玉两位教授给予技术指导,江苏省卫生防疫站汪华、李显医师帮助拍摄电镜照片,一并致谢)。

参 考 文 献

- ① 骆世银: 酵米面黄杆菌食物中毒报告, 中国公共卫生, 1985, 4(3): 6~7
- ② 刘秀梅等: 变质银耳中毒的病因——实验室研究, 卫生研究, 1984, 13(4): 34
- ③ Krieg NR et al: Bergey's Manual of Systemic Bacteriology Vol 1, The Willian wilkins co Bactimore 1984, 353
- ④ 孟昭赫等: 酵米面黄杆菌与椰毒假单胞菌的对比研究, 卫生研究, 1987, 16(6): 17-22
- ⑤ 王夏: 米酵菌酸中毒国外研究进展 国外医学卫生学分册, 1987, 14(1): 1-3
- ⑥ 任中善等: 栽培银耳及自然环境中椰毒假单胞菌酵米面亚种的调查研究, 卫生研究, 1988, 17(1): 32-35

四省市食品标志情况调查及分析

卫生部食品卫生监督检验所 包大跃

食品标志(又称食品标签)是指在食品包装容器上或附于食品包装容器上的一切附签、吊牌、文字、图形及其他说明物。食品标志的作用是向消费者介绍食品商品,以利于消费者挑选、识别商品,并对食品的质量进行监督。为加强对食品标志的规范化、标准化管理,保障消费者的利益,维护食品生产经营者的合法权益。全国食品工业标准化技术委员会组织轻工部、商业部、农业部等有关部门共同制定了《食品标签通用标准》(GB 7718—87)〔以下简称《标签标准》〕,并于1987年5月由国家标准局正式颁布。《标签标准》是以食品卫生法第23条内容为依据制定的,对食品标签做了详细的规定和要求,是贯彻落实食品卫生法有关条款的具体化。为调查各地执行《标签标准》的情况,考察各地食品生产经营单位在使用食品标签方面存在的问题,由国家标准局、轻工部、中国食品工业协会、农业部、卫生部等部门组成了联合调查组,于1988年3月份,赴河北、山东、天津、北京等省市进行

了调查。共走访了7个市和3个县的55个食品生产经营单位,召开各种座谈会近40个。根据《食品卫生法》、《营养强化剂使用卫生管理办法》、《禁止食品加药卫生管理办法》及《食品标签通用标准》等法规中对食品标志的有关规定要求,对食品生产厂家、食品销售和批发单位的食品标志进行了调查,共抽样检查了各类食品标志400个,采集标志样品40余个。现将调查情况整理分析如下:

一、各地食品标志存在的问题

1. 食品卫生法执行不力,食品标志内容普遍不全

食品卫生法第23条明确规定:“定型包装食品和食品添加剂,必须有产品说明书或者商品标志,根据不同产品分别按规定标出品名、产地、厂名、生产日期、批号、规格、配方或主要成分、保存期限、食用或使用办法等。”从调查情况看,符合上述规定的食品标志极少,绝大多数定型包装食品标志不符合要求(见表1)

表1 定型包装食品标志缺项统计表

项目名称	调查件数	有此项目的标签(件)	百分率	无此项目的标签(件)	缺项率(%)
品 名	400	398	99.5	2	0.5
厂 名	400	350	87.5	50	12.5
厂址(产地)	400	314	78.5	86	21.5
规格(净含量)	400	232	58.1	168	41.9
生产日期	400	121	30.3	279	69.7
保存期限	400	118	29.5	282	70.5
配方或主要成份	400	128	32.0	272	68.0
批 号	400	8	2.0	392	98.0
项目齐全	400	5	1.3	395	98.7