

11例酵米面中毒临床分析及病原菌检验方法探讨

河北省隆化县医院 李立平 常风云 尹兆海 何玉莲

酵米面中毒(也称臭米面中毒)是由椰毒假单胞菌酵米面亚种(曾称酵米面黄杆菌)毒素引起的一种食物中毒。[1]由于酵米面中毒病死率高,危害较大,全国各地对其中毒病因,防治方法等进行了大量的试验研究。1983~1988年我院收治了两起共11例患者。经积极抢救治疗,有8人死亡,病死率为72.7%。本文就其临床表现,病原学检验和病理学研究结果报告如下:

流行病学资料

1983年7月,某家6人同时食用储存10余日的酵米面制做的面条,食后分别在30分钟至2小时出现症状。1988年3月另一家5人同时食用储存8个月的酵米面制作的面条,食用后最早30分钟,最迟10小时出现症状。据病家反映,制做面条时均发现面粉颜色发暗,有颗粒、有霉味。但未引起注意。二起中毒家庭在当次就餐时其它副食、调料均是日常食品。食用多次无任何不良反应。

临床资料

11例患者中年龄最小1岁,最大76岁。男性5人,女性6人

临床表现:潜伏期最短30分钟,最迟10小时。头晕、无力10例(90.9%),恶心,呕吐11例(100%);腹泻11例(100%);便血4例(35.5%);全身出血点8例(72.7%);昏迷8例(72.7%);抽搐5例(45.5%);肾衰8例(72.7%);肝衰5例(45.5%);黄疸4例(35.5%);死亡最早时间是进食后10小时,未经任何治疗。

辅助检查:白细胞总数 $14500\sim 24600$ 个/ mm^3 ;血小板 $2.1\sim 8.4$ 万/ mm^3 ;丙谷转

氨酶 $230\sim 640$ 单位(King氏法);总胆红素 $0.8\sim 3.4$ mg/dl;尿蛋白阳性(十~卅);尿沉渣镜下可见不同程度的红细胞和管型。心电图表现:ST段下移;不完全性右束支传导阻滞;I°~II°房室传导阻滞。双束支传导阻滞;Q-T间期延长等。

治疗

11例中有2例未经任何治疗于10小时内死亡。其余9例有8例在进食后12小时和24小时开始洗胃。首先在基层医院采用简单口服清水和催吐方法,转入我院后再次用洗胃机以1%高锰酸钾彻底洗胃。并用20%甘露醇 250ml 或30%硫酸镁 100ml 导泻,对1岁幼儿采用了30%硫酸镁15毫升导泻、未洗胃。全部治疗病例均采取了补液、利尿、保肝等措施。其中3例给予了新鲜血,最多输入 900mg 。5例肾肝衰病人24小时内应用速尿达 800ml ,效果不佳。11例中3例(其中包括1岁幼儿)未出现肝衰、肾衰而存活。8例死于肾衰、肝衰。

(上接40页)

le Pharmacol 45(2)1978.

[2] 沈阳化工研究院等七单位 利谷隆药效试验初步总结 内部资料 1973. 12

[3] 上海第一医学院等主编 食品毒理 北京:人民卫生出版社, 1979; 47-77

[4] Ames BN, et al, Revised methods for the salmonella mutagenicity test, Mutat Res 1983; 113:173.

[5] Embree JW, et al, The mutagenic Potential of ethylene oxide using the dominant lethal assay in rats, Toxicol Appl Pharmacol 1977; 40:261.

[6] Simon CS, et al, Failure of hexachlorobenzene to induce dominant Lethal mutations in the rat, Toxicol Appl Pharmacol 1979; 47:415.

实验室检查:1983年一起中毒者的剩余食物和剩余未加热的酵米面由河北省卫生防疫站分别检出椰毒假单胞菌酵米面亚种及其毒素对1988年一起中毒,我们在实验室进行

了如下工作:

1 采集中毒者的剩余面条和同时进餐的其它副食品,未加热的酵米面进行化学毒物检验未发现砷、汞、有机磷等毒物。

表 1 动物试验结果

实验物	实验动物数	给予方法	结果
酵米面	3	直接喂养	7—20小时全部死亡
酵米面浸液(原液)	3	0.5毫升腹腔注射	72小时全部恢复正常
酵米面浸液(5倍浓缩液)	3	0.5毫升腹腔注射	4—48小时全部死亡
纯菌产毒试验得到粗毒素	3	0.5毫升腹腔注射	5—7小时全部死亡

2 采集剩余的未加热的酵米面。外观可见大小不等的颗粒、有霉变味。取上三样品分别进行①小白鼠直接喂养。②1:5生理盐水浸泡2小时。取上清液离心沉淀。再取上清

液分别采用直接小白鼠腹腔注射和加热浓缩后进行小白鼠腹腔注射,每只0.5ml。每组取小白鼠3只。结果见表1。死鼠解剖后病理改变见表2。

表 2 死亡小白鼠病理所见

脏器	外观	显微镜观察
心	表面可见出血点	细胞内见空泡形成
脑	表面不光滑、沟回不清	脑细胞水肿、胶质细胞增生
肾	体积增大	肾小管上皮水肿,肾小球呈轻度萎缩;肾被膜周围可见淋巴细胞浸润;肾门周围可见异常细胞。
肝	体积增大,表面可见出血点	肝窦内淤血;汇管区周围淋巴细胞浸润;肝细胞水肿;可见坏死区或肝细胞坏死现象;血管内淤血。
胃	胃粘膜可见点状出血 胃腔内有咖啡色物	

3. 细菌分离:将剩余未加热酵米面0.5~1.0克接种于葡萄糖肉汤增菌液内,25°±0.2℃增菌培养18—24小时。培养基呈混浊生长。然后分别分离于马铃薯葡萄糖琼脂、沙堡弱平板上、25℃培养24~48小时后发现生长迅速、白色或乳白色、光滑、湿润、直径约0.5~1.0毫米菌落。48小时后有部分菌落产生黄绿色色素。挑取此菌落经纯培养、染色、镜检为革兰氏阴性杆菌。长0.5~1.0~3.0微米,稍弯曲,两端钝圆,多数菌体两端有浓染颗粒,无芽胞。生化反应见表3。

4. 产毒试验:将上述分离到的纯菌株接种在葡萄糖肉汤中,25℃培养7天,取出于100℃煮沸20分钟,低温冷藏一夜后离心,过滤,将滤液蒸干后注射用水配成浓缩液,作为实验

表 3 生化反应结果 (25℃ 48~72小时)

阳性反应		阴性反应	
1. 色素产生	7. 卫矛醇	1. 麦芽糖	7. 尿素
2. 葡萄糖	8. 阿拉伯糖	2. 蔗糖	8. 淀粉质
3. 乳糖	9. 柠檬酸盐	3. 鼠李糖	9. V—P
4. 甘露醇	10. 过氧化氢酶	4. 菊糖	10. 氧化酶
5. 甘露糖	11. 动力	5. 甲基红	
6. 肌醇		6. 硫化氢	

物。同时用未接种菌株的培养基如上操作得到对照物。分别取0.5ml注射在小白鼠腹腔内。结果实验组3只动物均在5~7小时内死亡,死后解剖所见病理改变与酵米面浓缩液动物相同(见表1)。而对照组观察7天无任何不良反应。

上述实验证明样品酵米面中含有椰毒假单胞菌酵米面亚种及其毒素。

讨 论

1 本文报告的11例病人均是在制成酵米面后立即食用无任何不良反应,而贮存的面粉再制成食品食用时出现中毒的。符合酵米面中毒的特点。²通过检验剩余食物及贮存酵米面,未发现化学毒物。在贮存的酵米面中检出的细菌,其形态、生化特性符合椰毒假单胞菌酵米面亚种的特征。³该菌用本文描述的产毒试验方法证明也能产生毒素并使实验动物死亡。其症状及病理学变化与剩余酵米面致死动物相符合。从而证实该11例病人为椰毒假单胞菌酵米面亚种毒素所致。

2. 酵米面中毒在治疗上没有特效方法、病死率极高,文献报道病死率为40~100%。¹³本文病死率为72.7%。故中毒后尽早彻底洗胃、导泻排出尚未吸收的毒物是抢救治疗的关键措施。酵米面中毒多发生在偏远山区,就医不便,故要求广大基层医院和乡村医生高度认识此中毒的特点、熟练掌握洗胃、导泻技术。我县1988年这起中毒,病人在乡医院治疗近6小时而未洗胃、导泻,这可能是4例病人死亡的一个重要因素。洗胃要求彻底,不受进食时间限制,即使进食后20

小时也应洗胃。肠道表面积大,毒物在通过幽门后不可能短期内完全吸收,残存在肠道中的毒物决非比胃粘膜上少。所以作者提出把导泻列为与洗胃同等的治疗措施。

3. 椰毒假单胞菌酵米面亚种菌一般用马铃薯葡萄糖液体培养基进行增菌培养。我们应用葡萄糖肉汤也得到满意效果。该菌的产毒培养均采用孟洪德氏研究的软琼脂玻璃纸法。¹⁴我们采用了肉汤液体培养基进行产毒试验,该菌也可产生毒素。因此这种菌的培养及产毒试验尚有研究的必要。

4. 酵米面中毒常发生在夏季。¹²初春发生极少。本文介绍的两起中毒之一发生在3月份,酵米面贮存8个月,并多次食用,在此次中毒前2个月食用后无不良反应。该菌的污染季节和生长环境、有待进一步研究。

(本文经河北省卫生防疫站食品卫生科副主任检验师候正宗指导并修改,在此致谢)

参 考 文 献

(1) 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

(2) 武汉医学院, 营养与食品卫生学1981, 人民卫生出版社。