

# 一起由肉馅引起的蜡样芽胞杆菌食物中毒

南京市卫生防疫站 卫生细菌室

1978年9月18日, 我市某交通民警中队学习班学员, 在进食肉馅包子后约45分钟, 陆续出现胃区不适、发胀, 旋即恶心、呕吐, 相继发病17人。经紧急救治, 均于短时间内治愈。经细菌学检验所食肉馅, 确诊为蜡样芽胞杆菌食物中毒。

## 临床分析

一、潜伏期: 17例的潜伏期是: 45分钟1例, 4小时2例, 1~3小时14例。

二、症状: 患者首先胃区不适, 继之恶心、呕吐, 部分患者腹痛、腹泻, 均神志清楚, 不发热。

三、病程: 病程较短, 经医院医生亲临现场抢救, 大多数在10小时内即恢复正常, 仅1例因呕吐严重送医院治疗, 亦于第二天康复。

## 细菌学检验

一、标本检验: 将少量肉馅用灭菌盐水浸渍后涂片染色镜检, 发现大量革兰氏阳性大杆菌, 少数带有芽胞, 菌体两端较平整, 宽>1微米, 多数呈链状排列, 未查见球菌及革兰氏阴性杆菌。将检样按直接显微镜计数法<sup>[1]</sup>进行细菌计数, 每克肉馅中芽胞杆菌数为 $8.6 \times 10^6$ 个。

二、细菌培养: 将上述样品中检出的需氧性芽胞杆菌, 参照我站方法<sup>[2]</sup>培养和生化试验, 鉴定为蜡样芽胞杆菌(*Bacillus cereus*)。

三、动物试验: 将本菌37°C20小时肉汤培养物注射于2只小鼠腹腔, 每鼠0.5毫升, 均于第二日死亡, 从其肝脏均检出试验菌。

四、蜡样芽胞杆菌快速测定试验: 需氧芽胞杆菌属内的某些菌种形态相似, 为在发生食物中毒时迅速判定, 我们将我站既往保存的13

株需氧性芽胞杆菌, 分别接种于甘露醇酚红卵黄琼脂(甘酚卵)、甘露醇酚红卵黄多粘菌素琼脂(甘酚卵多)和甘露醇酚红卵黄青霉素琼脂(甘酚卵青)三种鉴别培养基平板, 经37°C20~24小时观察(附表)。

附表 各种需氧性芽胞杆菌在三种培养基上生长情况

芽胞杆菌菌别	甘酚卵	甘酚卵多	甘酚卵青
蜡样(本次分离)	RP	RP	RP
蜡样(原有3株)	RP	RP	RP
蜡样(食糖株)	RP	RP	RP
蜂房	YP	YP	YP
矮小	YN	YN	—
球形	RN	RN	—
巨大	YN	YN	—
鬃状	RN	RN	RN
炭疽(奶牛)	RP	RP	—
炭疽(耕牛)	RP	RP	—
枯草	YN	YN	—

注: R: 不发酵甘露醇, 菌落周围红色;  
Y: 发酵甘露醇, 菌落周围黄色;  
P: 有菌晕, 卵磷脂酶反应阳性;  
N: 无菌晕, 卵磷脂酶反应阴性;  
—: 无菌落, 不能生长。

实验结果表明, 两株炭疽芽胞杆菌均分解卵磷脂(与Wilson氏等介绍者同<sup>[3]</sup>), 不发酵甘露醇, 不易与蜡样芽胞杆菌区别, 但其在青霉素平板上均不生长; 枯草芽胞杆菌中有的可具有青霉素酶, 因而能在青霉素琼脂上生长(本实验未见生长), 但该菌能发酵甘露醇, 不分解卵磷脂, 在上述平板上生长时仍可与蜡样芽胞杆菌相区别。

## 讨 论

一、此起食物中毒, 根据发病情况、临床分析、细菌培养、样品直接镜检和动物试验等

检查,认为中毒系由蜡样芽胞杆菌所致。

其特点是:潜伏期一般仅为1~3小时,病程只一天,无死亡。

二、国外报告<sup>[4]</sup>本菌在自然界分布很广,易从各种食品检出,但如在食品中未能增殖,其存在便无意义,当摄入的食品每克中本菌数量在一百万个菌以上时,便可致中毒爆发。我市此起中毒媒介物——包子,所用肉馅系前一天将肉皮炖好后拌入调味料等制成,未冷藏,在室内放置(室温约33°C)至第二天下午约经18小时始做成包子供晚餐。据食用者忆述,包子肉馅味有些不正。经检查,每克肉馅中本菌数高达 $8.6 \times 10^6$ 个,已远较国外上述菌量为高。

三、据附表结果看,食品中蜡样芽胞杆菌的快速定量,用含甘露醇的酚红卵黄青霉素琼脂平板较有成效,因青霉素对许多需氧性芽胞杆菌有抑制作用而对蜡样芽胞杆菌则不敏感。对甘露醇酚红卵黄青霉素琼脂平板上出现的具有前述特征的革兰氏阳性大杆菌(宽度 $\geq 1$ 微米)的菌落,经计数后乘以相应的稀释倍数,即可视为样品中蜡样芽胞杆菌的含量。然后挑取此菌落接种于肉汤,经37°C培养16~24小时后用以注射小白鼠腹腔,由于从中毒食物检出的菌株对小白鼠有毒力,试验动物在注射后24小时内可发生死亡。我们认为,实验中所用需氧性芽胞杆菌的种和株虽较少,尚待用更多的菌

株观察,但此种蜡样芽胞杆菌的菌量测定并结合其毒力试验,似可作为本菌食物中毒的快速鉴定而在今后实际应用中加以验证,即使以后具备了蜡样芽胞杆菌肠毒素免疫血清<sup>[5]</sup>和鞭毛抗原分型血清<sup>[5,6]</sup>,上述试验亦不失为该菌食物中毒鉴定中的重要检测手段。

四、对本菌通过肉馅引起的食物中毒,应从以下几方面进行预防工作:①本菌常见于泥土和灰尘<sup>[5]</sup>,在肉馅加工制备过程中要做好防尘、防污染工作。②本菌在15°C以下不繁殖<sup>[5]</sup>,肉馅于温热季节在加入调味料拌好后应即予以冷藏。③为防止本菌通过酱油转入肉馅,拌馅前最好将酱油煮沸,待冷却后再予以拌入。④拌好的肉馅应及时加工成包子或饺子等食用,不应在室温放置过久。肉包子或饺子在蒸煮过程中要充分加热,不可半生不熟即供食用。

#### 参 考 文 献

- 1.吴光先编著:食品卫生检验手册,第197页,人卫,北京,1964。
- 2.南京市卫生防疫站:蜡样芽胞杆菌食物中毒的调查研究,内部资料,1973。
- 3.Wilson GS et al: Bacillus, 6th ed, P 1103, Edward, London, 1975.
- 4.Goepfert JM: Bacillus Cereus, p 417, American public Health Association, 1976.
- 5.吴光先:国外医学参考资料卫生学分册,6:338,1978。
- 6.Gilbert RJ et al: J Hyg, 78(1):69, 1977.

### 英国灭鼠专家杜博克博士访华

应中国医学科学院流行病学微生物学研究所的邀请,英国卜内门化学工业有限公司的杜博克博士(A.C. Dubock)和夫人,以及该公司的白克强先生(M.J.Parker)于1981年8月8日到13日在北京,和我国的专业人员进行了座谈,杜博克博士还应邀对我国听众作了题为《鼠害及灭鼠方法》的学术报告,受到了热烈欢迎。听众中包括专程来京的外地专业人员。

杜博克博士在英国是知名的啮齿动物学及灭鼠专家。他在座谈和报告中,比较详尽地介绍了英国及其它一些国家试验灭鼠新药的情况和主要结果,尤其是对新一代抗凝血灭鼠剂“大隆”,更作了重点介绍,提出了省工省药的间断投饵法。根据我方建议,他将撰写一篇灭鼠论文,在今年11月我国的除四害科研会议上散发。

(汪诚信)