

# 我国若干地区 110 株蜡样芽胞杆菌食物中毒 菌株生化、血清和噬菌体型别的分析

吴光先<sup>1</sup> 封幼玲<sup>2</sup> 濮存顺<sup>1</sup> 程芬英<sup>1</sup> 解 玫<sup>1</sup> 刘金萍<sup>1</sup> 戴建华<sup>2</sup>

蜡样芽胞杆菌的生化、血清和噬菌体分型工作，不仅是本菌食物中毒流行病学调查的手段，而且也是本菌胃肠道外感染<sup>[1]</sup>用于传染源追踪的有力工具。现就国内若干地区 110 株蜡样芽胞杆菌食物中毒菌株(以下简称蜡毒株)调查分析如下。

## 材 料 和 方 法

一、试验菌株：用作分型的 110 株蜡毒株，系全国蜡样芽胞杆菌检验方法科研协作组提供，分别来自十三个地区的食品卫生监督检验所或卫生防疫站。

二、蜡样芽胞杆菌生化分型用培养基：用我们建立的分型法制备 5 种生化试验培养基，分别用作淀粉水解、尿素分解、VP 反应、蔗糖发酵和脱氧核糖核酸分解等试验进行分型。

三、蜡样芽胞杆菌诊断血清：共 16 个型别系兰州生物制品研究所研制，均已标记 SPA 菌体试剂，供玻片协同凝集试验分型用。

四、蜡样芽胞杆菌分型噬菌体共 8 个，系江苏省卫生防疫站与我站所提供。用琼脂平板点滴法，每个噬菌体使用常规试验稀释度 (RTD)，0.01ml 滴加平板表面，分型参照金葡菌噬菌体分型的方案和命名方式<sup>[2,3]</sup>，以呈“+”反应的噬菌体(系用阿拉伯数字编号)作为噬菌体型的名称，两个噬菌体以上时，中间隔以斜线命名。

## 结 果

一、不同地区 110 株蜡毒株生化、血清和

噬菌体分型的结果见表 1。

表 1 110 株蜡样芽胞杆菌食物中毒菌株的  
生化学、血清学和噬菌体分型

生物型	菌株数	血清型	菌株数	噬菌体型	菌株数
1	23	2	1	1/2/3/6/7	1
2	4	5	91	1/2/3/6/7/8	1
3	3	12	2	1/2/6	1
4	2	20	2	1/3/6/7	1
5	12	21	2	2	7
6	8	22	2	2/3/6/7	2
7	6	27	3	2/6/7	1
8	2	NT*	7	3	8
9	2			3/5	2
10	3			3/5/7	3
11	2			3/5/8	1
12	7			3/6	4
13	7			3/6/7	5
14	3			3/6/7/8	5
15	3			3/6/8	5
16	2			3/7	1
17	1			4	2
18	7			5	16
19	5			5/6/7	2
20	1			5/7	1
21	2			6	7
22	4			6/7	8
23	1			6/7/8	1
				6/8	1
				7	9
				NT*	15

NT\* 不能分型

二、分型中较多见的血清型、噬菌体型和生化型的蜡毒株的分布见表 2。

三、在血清、生化和噬菌体三种型别中，有  
两种以上相同的蜡毒株于同一地区分布情况如

表 2 蜡样芽胞杆菌食物中毒菌株较为多见的血清型、噬菌体和生物型分布

型 别	兰州	广西	南京	北京	安徽	昆明	济南	哈尔滨	乌鲁木齐	广东	上海	赣州	辽宁	合 计
血清型 5	18	9	2	8	5	10	6	5	3	2	2	1	20	91
血清型 27	3													
噬菌体 3	1	1		1	1		1						3	8
噬菌体 5	2	1		1		9				1			2	16
噬菌体 7	1	3	1	1	1								2	9
噬菌体 6/7	2		1					1					4	8
生物型 1	1	2		4	4			1	1	1			9	23
生物型 5		3	1	2				1		1			4	12
生物型 6	4			1					1	1			1	8
生物型 7	2			1	1								2	6
生物型 12	3			1	2			1						7
生物型 13	7													7
生物型 18	1					3	1				2			7

下：血清 5 型、生物 1 型；辽宁 8 株、马鞍山 3 株、北京 3 株、南京 2 株；血清 5 型、生物 1 型、噬菌体 3/5/7 型；辽宁 2 株；血清 5 型、生物 5 型；北京 2 株、南宁 2 株；血清 5 型、噬菌体 7 型；南宁 3 株；血清 5 型、生物 6 型；兰州 3 株；血清 5 型、生物 7 型；兰州 2 株；血清 5 型、生物 13 型；兰州 5 株；血清 5 型、生物 6 型、噬菌体 3/6/8 型；兰州 2 株；血清 5 型、噬菌体 3/6 型；兰州 2 株；血清 27 型、噬菌体 2 型；兰州 2 株；血清 5 型、生物 18 型、噬菌体 5 型；昆明 3 株；血清 5 型、生物 19 型、噬菌体 5 型；昆明 3 株；血清 5 型、噬菌体 4 型；乌鲁木齐 2 株；血清 5 型、生物 18 型、噬菌体 6 型；上海 2 株；血清 5 型、生物 22 型；济南 3 株。

## 讨 论

一、110 株蜡毒株经生化学分型，可分为 23 个生物型，分型率 100%，以 1 型最多，5、6、7、12、13 和 18 型次之。噬菌体分型分为 25 个型别，其中 5 型最多，3、6/7 和 7 型次之，分型率 86.4% (95/110)。血清学分型中，能被分型的有 103 株，分型率为 93.6% (103/110)，分别分布在 2、5、12、20、21、22 和 27 七个型别内，其中 5 型最多，占可分型株的 87%

(91/103)。

二、血清 5 型分布很广，十三个地区的食物中毒菌株中都有检出。较为多见的噬菌体 5 型，在辽宁、兰州、广西、北京、昆明和广东六个地区的毒株中均有检出；较为多见的生物 1 型则在辽宁、兰州、广西、北京、安徽、哈尔滨、乌鲁木齐和广东八个地区检出。

三、不同地区提供的蜡毒株中都有一些相同血清型、生物型或血清型、噬菌体型的菌株；有些地区，如辽宁、兰州、昆明和上海还有生化、血清和噬菌体三种型别都相同的菌株，其中兰州市城关区卫生防疫站、昆明市卫生防疫站和上海市闸北地区卫生防疫站提供的三种型别均同的菌株都是从同起食物中毒事件中所分获。可见蜡样芽胞杆菌的生化、血清和噬菌体型别分析，在蜡样芽胞杆菌食物中毒诊断和流行病学调查中均具有重要意义。

## 参 考 文 献

1. Wkly Epidem Rec. 1983; 12:93.
2. Blair JE & Williams REO. Bull WHO. 1961; 24:771.
3. 卫生部. 食品卫生检验方法 (微生物学部分). 1976; p33.

(陈晓菌和张彬彬同志参加部分工作)

(收稿 1986. 3. 14 责任编辑 林颖)

(本文英文摘要转 20 页)

## 结 语

调查结果表明：同卵双生时，差异小且集中，异卵双生时，差异大且分散；各项指标均与遗传有关，根据求得的11项指标的遗传系数，分为三类，上述统计值可为体育教学、定向培养和运动员选材提供参考。

## 参 考 文 献

1. 斯特恩. 人类遗传学原理. 科学出版社, 1979, 391—

434

2. 木村 邦彦. 人类学讲座. 8卷雄山阁出版社, 昭和54:181—189
3. 福田邦三. 日本人の体力. 东京. 文京杏林书院, 昭和55:197—189
4. 水野忠文. 双生儿の身体形态、筋力、运动能力の类相似度に関する研究. 文部省总合研究报告, 1954, 12: 169—182
5. 铃木尚双生儿の生体计测. 文部省总合研究报告, 1954, 12:50—77

(收稿 85.12.28 修回 86.6.4

责任编辑 陈静)

## Sports and Heredity——Studies of 437 Twin Pairs

Jia Hao, et al.

(Children Health Surveillance Institute, Anti-epidemic Station of Liaoning Province)

An investigation on 11 indices for sport capabilities was carried out in 437 twin pairs of primary and middle school pupils in 1982 and 1983 in three districts of Shenyang city, Liaoning Province. The results showed that the difference in indices was small and more concentrated between monozygotic twins while in dizygotic ones it was large and more scattered. All the indices were related to heredity and three situations were revealed according to the calculated magnitude of heredity coefficient: Hereditary factor influenced strongly on morphological indices of the body build, moderately on dash and spring abilities, and weakly on physiological functions, pliability and toughness. The results of this study could be used as a scientific basis for physical education, directional training and selection of qualified sportsmen.

(上接22页)

## Biochemical, Serological and Phage Typing Analysis of 110 Strains of Bacillus Cereus Isolated from Cases of Food Poisoning in China

Wu Guangxian, et al.

(Sanitation and Anti-epidemic Station of Nanjing City, Jiangsu Province)

Biochemical, serological and phage typing were performed with 110 strains of Bacillus cereus isolated from cases of food poisoning in some places in China. The results showed that 23 biological types were identified in which type 1 was the predominant strain and all the 110 strains could be typed. Serologically 7 types were found and 103 out of 110 strains (93.6%) could be typed. Type 5 ranked the first among these 7 types. Twenty-five types were recognized by phage typing and among them type 5 was the predominant one. Only 95 strains could be typed (86.4%) by the latter typing method.