

MR、尿素、 $\text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2$ 、明胶阳性；卵磷脂酶阴性。

**耐盐量实验 (NaCl)** 将分离出的菌落分纯、接种不同浓度的含盐肉膏汤试管中、 $37^\circ\text{C}$  48h 培养、含盐量超过 12% 时该菌不生长。但随着培养时间的延长、 $30^\circ\text{C}$  15d, 含盐 15% 生长良好。

**厌氧实验** 接种 2 支葡萄糖肉汤管、其中 1 支加灭菌液体石蜡、 $37^\circ\text{C}$  48h 培养、结果该菌在厌氧和需氧管中均能生长。需氧管菌在液体表面生长、厌氧管菌在管中均匀混浊、管底部生成沉淀。

**热力杀菌实验** 将肉汤  $37^\circ\text{C}$  24h 培养物取出放不同温度的水浴中、每隔一定时间进行一次接种、经培养判断生长情况、结果  $100^\circ\text{C}$  30min 不能灭活。

**复制实验** 将本菌株接种于同批未发生鼓胀的软包装榨菜内、将口密封、分别置  $37^\circ\text{C}$ 、 $55^\circ\text{C}$  48h, 结果都发生鼓胀、 $55^\circ\text{C}$  发生鼓胀并产生液体、有酒糟味。

以上实验中、8 件发生鼓胀的样品均检出地衣芽胞杆菌。未发生鼓胀的 4 件样品未检出地衣芽胞杆菌。

### 3 讨论

3.1 该批软包装榨菜在适宜温度下贮存、在保质期内发生鼓胀变质、鼓胀气体为  $\text{CO}_2$ 、有酒糟味、无其他异臭异味。细菌指标符合规定、<sup>〔2〕</sup> 检出地衣芽胞杆菌、并经形态检验、生理生化反应、复制实验、证实该批软包装榨菜鼓胀变质是由地衣芽胞杆菌引起。

3.2 该菌兼性厌氧、兼性嗜热、菌体为革兰氏阳性链杆菌。<sup>〔3〕</sup> 芽胞位于菌体中央、 $100^\circ\text{C}$  30min 不能灭活、耐酸碱、耐渗透压、 $\text{pH} 4 \sim 9$ 、在含氯化钠 12% 的培养基上能生长、对营养要求不高、在一般培养基上能生长、分解糖、淀粉、产酸产气。广泛存在于自来水、物体表面及含盐含糖食品中。与伯杰手册第 8 版所描述的在许多食物中、特别保持在  $30^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$  都能生长 相符。

### 4 参考文献

- 1 斯佩克, ML, 等 (何晓青等译). 食品微生物学检验方法提要. 北京: 人民卫生出版社. 1982, 258 ~ 267
- 2 中国预防医学科学院标准处. 食品卫生国家标准汇编. 北京: 中国标准出版社. 1992, 10
- 3 布坎南, RE, 等 (微研所译). 伯杰细菌鉴定手册. 第 8 版. 北京: 科学出版社. 1984, 732 ~ 736

## 6 种茶对 MNNG 引起的大肠杆菌突变的抑制作用

崔鸿斌 哈尔滨医科大学 (150086)  
中村好志 日本静岗县立大学药学部

为了了解我国不同产地、不同种类的茶水提取物对亚硝胺类化合物引起的突变的抑制作用、我们研究了中国不同产地的 6 种茶叶的水提取物对亚硝基胍 (MNNG) 引起的大肠杆菌变异株 (E. Coli

B/r  $\text{wp}_2$   $\text{trp}^-$ ) 突变的抑制作用。

### 1 材料与方法

样品 在市场任意选购福建省产绿茶、乌龙茶、红茶; 云南省产普洱茶; 湖

南省产茉莉花茶、春毫茉莉花茶 6 种。

实验菌株 E. Coli B/r wp<sub>2</sub> trp<sup>-</sup>大肠杆菌菌株 日本国立遗传学研究所赠。N-甲基-N'-硝基-N亚硝基胍 (N-methyl-N'-Nitro-N nitrosoguanidine MNNG) 以二甲基亚砷溶解为 1000 μg/mL 浓度的溶液、放冰箱备用。使用时再以二甲基亚砷稀释为 125 μg/mL, 日本和光化学株式会社产。

### 方法

茶叶水提取物的制备 准确称取茶叶 25.00g 加到 50mL 沸腾蒸馏水中、浸泡 10min, 以玻璃纤维滤斗减压抽滤、收集滤液、减压冷冻干燥去除水份 (约需 36 ~ 48h), 得干燥提取物、称重后、计算提取率、密塞、放低温库中备用。

## 2 结果

### 2.1 茶水提取物提取率见表 1。

表 1 茶水提取物提取率

产地及名称	福建省产绿茶	福建省产乌龙茶	福建省产红茶	云南省产普洱茶	湖南省产茉莉花茶	湖南省产春毫茉莉花茶
提取率 %	16.65	16.64	19.06	10.09	17.40	20.13

表 2 不同剂量的茶水提取物对 MNNG 致突变的抑制率

	剂 量 (mg/皿)			
	0.1	0.5	1.0	2.0
福建省产绿茶	33.75	53.13	61.40	71.29
福建省产乌龙茶	28.50	46.31	59.56	70.26
福建省产红茶	39.00	62.44	69.28	77.36
云南省产普洱茶	17.90	35.94	49.82	68.14
湖南省产茉莉花茶	38.05	63.72	74.99	80.84
湖南省产春毫茉莉花茶	33.75	65.30	67.47	76.62

注: MNNG 用量为 12.5 μg/皿

2.2 不同剂量茶水提取物对 MNNG 引起的大肠杆菌突变的抑制作用见表 2。

## 3 讨论

3.1 实验结果表明, 6 种茶的热水提取物对 MNNG 引起的大肠杆菌突变均有抑制作用, 而且在剂量为 0.1 ~ 2.0 mg/皿范围内有明显的剂量效应关系。除普洱茶的抑制作用稍差之外, 其他几种茶的抑制作用都较高。

3.2 过去报导绿茶抗突变作用研究的论

文较多, 而且认为是绿茶这种非发酵茶中含有的儿茶酚类化合物引起的; 并且多是报导抑制 AFB<sub>1</sub>、苯并 (α) 芘、紫外线等所致的突变作用。本文报导的是对亚硝基胍 (MNNG) 引起的大肠杆菌突变的抑制作用, 亚硝基胍是亚硝胺类化合物, 这类化合物是目前发现的对人及动物致突变性乃至致癌性较强的一类化合物, 在食品中存在十分普遍, 因此本文的研究相对已往的报告更具有实际意义。

3.3 许多人推崇乌龙茶具有很强的抗突

变性,但本文实验结果没见到其明显高于其他茶叶,这大概与样品来源、处理方式、与毒物作用机制、抗(致)突变作用

系统等因素有关,这都有待于进一步研究。

## 乳腺癌与膳食关系分析

徐 勋 陆瑞芳 俞顺章 上海医科大学公共卫生学院 (200032)  
冯钦珠 上海市房产管理局职工医院 (200028)

鉴于近年来上海市妇女乳腺癌发病率有增高趋势,于1993年6月对长住上海市区的女性乳腺癌患者进行配对的回顾性调查,以进一步探索本市女性乳腺癌发病的膳食危险和保护因素,为今后的防治提供线索。

关系的分析,大多数食物包括粮食、油脂、水产品、乳及其制品等均未显示统计意义。具有统计意义的食物有6种(表1),其中苹果、香蕉、卷心菜、豆腐以及鸡使发生乳腺癌的相对危险性降低而鸭则使相对危险性增高。

33~72岁,人均月伙食费99元。对照为上海某企业和某大学长住上海市区并与病例同1年龄组(5岁为一龄组),家庭人均伙食为101元,无恶性肿瘤史的健康妇女146例。

1.2 方法 回顾性病例对照研究方法。内容有一般情况、疾病、婚育、月经及膳食史几方面。病例组调查的各项内容是指乳腺癌确诊前一年内的情况,对照组则是相应时间的情况。资料先用 $\chi^2$ ,再用Logistic回归模型进行分析,计算出比值比(OR)和95%可信区间(CI)来表示相对危险性的大小。

## 2 结果

先用 $\chi^2$ 作各种食物的摄入量与乳腺癌

香蕉 <sup>(1)</sup>	0~3	66	70	1.0
(个/月)	4~8	32	38	0.9(0.6~1.1)
	12~16	15	22	0.7(0.6~0.9)
卷心菜 <sup>(2)</sup>	0~1.5	71	45	1.0
(kg/月)	2~4	38	24	0.9(0.8~1.0)
	6~8	15	26	0.4(0.2~0.5)
	>15	20	51	0.3(0.2~0.5)
豆腐 <sup>(1)</sup>	<1	21	14	1.0
(盒/月)	1~3	22	30	0.5(0.3~0.8)
	4~8	50	66	0.5(0.3~0.8)
鸡 <sup>(1)</sup>	<1	59	35	1.0
(只/月)	1~3	56	78	0.4(0.2~0.7)
	>4	29	33	0.5(0.3~0.8)
鸭 <sup>(1)</sup>	<1	65	87	1.0
(只/月)	1~3	51	44	1.6(1.1~2.1)
	>4	28	15	2.5(1.3~4.8)

(1)  $\chi^2$  检验  $p < 0.05$  (2)  $p < 0.01$

将上述6种 $\chi^2$ 检验具有统计意义的变