

市场熟肉肠球菌污染调查研究

江希武 郭素琴 胡克雨
江红鑫 裴孝华 荣令旗

山东省汶上县卫生防疫站 (272501)

了调查研究,现报告如下。

1 材料与方法

1.1 样本来源 从市场熟肉摊点采样本 88 份,其中牛肉 46 份、羊肉 21 份、猪杂 9 份、鸡肉 5 份、兔肉 7 份。样品感官新鲜、无异味变质。用灭菌棉签涂抹 5cm^2 于 5mL 专用肉汤中。肉汤 38 份,取 100 ~ 200mL。作细菌计数和分离鉴定。

1.2 培养基 以叠氮钠为基础的肠球菌培养基,其中含有蛋白胨 2%、酵母膏 1%、NaCl 1%、叠氮钠 0.04%、葡萄糖 0.2%。加水。校正 pH 为 7.8 ~ 8.0。121℃ 灭菌 15min,液体为采样用。制作琼脂平板则另加琼脂粉 1.5% ~ 2%, 121℃ 灭菌 15min,冷至 50℃ 加入 1%TTC 溶液 1mL/100mL,混匀后倾注平板,作肠球菌计数分离用。生长试验鉴定培养基按常规配制,生化试验选用微量生化管。

1.3 肠球菌计数 用琼脂表面计数法,取采样液或肉汤 0.2mL 按文献〔1〕方法接种。作平行样。置 37℃ 24h。凡在平板上菌落红色、凸起、湿润、或中心红色、边缘淡红色者,作肠球菌计数。并计算每 cm^2 或 mL 菌落数。

1.4 证实试验 每个平板挑取 2 ~ 3 个上述菌落,作革兰氏染色镜检,凡 $G^{(+)}$ 短链状或球状菌,接种斜面分纯,作 6 项试验。在

梨醇 3 项试验结果分为 3 个群,而后在群内鉴别到种。

2 结果

2.1 肠球菌计数 结果见表 1。

表 1 肠球菌污染熟肉、肉汤计数结果

样本名称	样本数	阳性样本肠球菌计数 (个/ cm^2 或 mL)					合计
		<20	— 50	— 100	— 200	>500	
熟肉	88	14	19	10	9	24	76
肉汤	38	6	6	1	4	3	20
合计	126	20	25	11	13	27	96

2.2 证实试验 96 份阳性样本中,菌落较小、红色凸起者 84 株,菌落略大、中心红色边缘淡红者 54 株。形态染色均为 $G^{(+)}$ 短链或单个球菌。

130 株菌分解七叶苷、在 6.5%NaCl、pH9.6、40% 胆汁和 60℃ 肉汤中生长、葡萄糖不产气,符合肠球菌属特性,确定为肠球菌。

2.3 肠球菌属种鉴定 在 15 项生化试验中,以 3 项主要生化指标分群,即精氨酸阴性、甘露醇阳性、山梨醇阳性者为 1 群,有 36 株,占 27.2%。精氨酸阳性、甘露醇阴性、山梨醇阴性者为 1 群,有 57 株,占 43.8%。第 3 群为精氨酸阳性、甘露醇阳性、山梨醇反应不定者,有 18 株,占 13.8%。三项试验均为阴性者有 19 株,占

14.6%,尚不能分群定种。在群内根据生化鉴别到种。鉴定到种的111株菌、分布在9个种和1个粪肠变异株。其生化结果见表2。

表2 130株肠球菌不同生化反应结果

菌名	实验%		山梨醇	阿拉伯糖	棉子糖	乳糖		蔗糖	木糖	鼠李糖	0.05%亚碲酸钾		TTC还原	溶血		动力		色素								
	菌数					+	-				+	-		+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	
鸟肠球菌	2	1.5	2		2		2	1	1		2		2	1	1	1	1	1	2		2	2				
棉糖肠球菌	4	3.1	4		2	2	4		3	1	2	2	1	3		4	1	3	2	2	4	4				
假鸟肠球菌	30	23.1	30		30		30	20	10	4	26		30	2	28	1	29	26	4	28	2	16	14	30	30	
粪肠球菌	11	8.5	8	3		11		11	9	2	2	9	1	10		11	11	8	3	9	2	8	3	11	11	
屎肠球菌	1	0.8		1	1			1	1			1		1		1	1		1			1		1	1	
鸡肠球菌	3	2.3		3	3			3	2	1	2	1	1	2		3		3	2	1	3		3		3	
芒地肠球菌	3	2.3		3	3		1	2	3		2	1	3		3		3	1	2	3		3		3	3	
坚恶肠球菌	16	12.3		16		16		16	15	1	3	13	15	1		16		16	3	13	16		15	1	16	16
希拉肠球菌	23	17.7		23	1	22	10	13	19	4	18	5	19	4	2	21	1	22	4	19	23		16	7	23	23
粪肠变异株	18	13.8		18		18		18	17	1	2	16	1	17		18		18	12	6	18		12	6	18	18
未定种	19	14.6		19		19	2	17	11	8	3	16		19		19		19	13	6	19		9	10	19	19

2.4 肠球菌种在不同样本中的检出情况 96份阳性样本中、污染1种肠球菌的有64份、污染2种肠球菌的有32份、其中熟肉28份、肉汤4份。各属种分布见表3。

表3 130株肠球菌属种在不同样本中的分布

样		肠球菌种的分布													合计
样本	鸟	棉	假	粪	屎	鸡	芒	坚	希	粪	未				
	本	肠	糖	鸟	肠	肠	肠	地	恶	拉	肠	定			
	球	肠	肠	球	球	球	球	球	球	求	异	种			
名称	数	菌	球	球	菌	菌	菌	球	球	求	异	株			
熟肉	76	2	2	28	10	1	1	2	12	15	18	15	106		
肉汤	20		2	2	1		2	1	4	8		4	24		
总计	96	2	4	30	11	1	3	3	16	23	18	19	130		

3 讨论

肠球菌是人和动物肠道的常居菌群、并广泛分布于自然界。水、空气、食品常被污染。本文调查的88份各类熟肉、感官指标新鲜、而污染肠球菌竟高达85.6%。同一样本中检出2种肠球菌的就有28份、占

36.8%、且计数较多。这说明市场熟肉从煮制、贮存、运输都有被污染的机会。肉汤经过的环节少、污染较轻。

肠球菌的致病性 目前国内外研究报道肠球菌属有12个种和1个变异株。〔2〕临床上可引起多种疾病、引起食物中毒的主要是粪肠球菌和变种。〔6~8〕本文检出的130株肠球菌、有111株鉴定到种、分布在9个种和1个变异株。其中粪肠球菌仅占8.5%。其它肠球菌能否引起食物中毒未见报道。该菌对高温和寒冷有较强的适应性、污染食品可引起腐败变质。特别在寒冷季节和冷贮食品、是引起食物中毒的主要病原菌。应引起重视。

肠球菌的检验分类方法 目前文献报道不尽一致。〔1~5〕本文采用以叠氮钠为基础的选择性培养基作肠球菌计数和分离、在此培养基上其它链球菌、葡萄球菌、大肠杆菌、产气杆菌、志贺氏菌、沙门氏菌等均不生长、有较强的选择性和鉴别作用。琼脂平板计数可同时分离证实。属的鉴定用形态染

色和 6 项特性试验、种的鉴定选用 15 种生化试验, 从中选出 3 ~ 4 项。主要生化反应分 3 个群、而后在群内根据不同生化反应鉴别到种。以上检验分类方法较为适用。

4 参考文献

- 1 孟昭赫主编. 食品卫生检验方法注解(微生物学部分). 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社 1991.83
- 2 娄永新. 肠球菌属细菌的分离鉴定. 中华医学检验杂志. 1989, 12(4): 241
- 3 马俊春. 临床标本中 110 株肠球菌的重新鉴定. 中华医学检验杂志. 1992, 15(1): 33
- 4 何晓青. 卫生防疫细菌检验. 第 1 版. 江西. 新华出版社. 1989, 288
- 5 白常乐摘译. 肠球菌的鉴定诊断. 国外医学微生物学分册. 1979.2(4): 190
- 6 周玲. 等. 一起食用甜白酒所致粪链球菌食物中毒. 中国卫生检验. 1991.1(3): 180
- 7 陶秀莲. 等. 一起由肠球菌引起食物中毒的报告. 山东卫生防疫. 1991.11(4):194
- 8 郭素琴. 等. 肠球菌食物中毒及菌株鉴定. 中国食品卫生杂志. 1990.2(2):65

饮料厂的现状与实施卫生规范对策的探讨

赖威民¹ 邓 峰¹ 王锡林¹ 黄吉诚¹ 姜吉芳¹
黎国森² 张浩贤² 袁兆辉³ 陈树培⁴ 黎 洪⁴

1991 年, 我国颁发了饮料厂卫生规范。我省是全国饮料生产的大户之一, 饮料卫生质量的好坏, 对全省食品举足轻重。为掌握饮料厂实施卫生规范状况, 我们对部分果汁和碳酸型饮料厂的饮料进行实施卫生规范状况调查。

1 方法与步骤

1.1 选点 在广东省范围内选择有代表性的果汁型饮料厂和碳酸型饮料厂各 2 家。

1.2 调查内容 使用卫生部食品卫生监督检验所设计的“饮料厂 GMP 调查表”。共有 7 大主题、分别为原料采购贮藏、工厂设计与设施、工厂卫生管理、个人卫生与健康要求、生产过程、成品贮藏运输、卫生质量检验管理等 187 个对照评价项目。每个项目

达标为合格, 不达标为不合格。

1.3 样品分析 对饮料生产现场进行评价后, 按饮料国家卫生标准对出厂前的饮料进行采样分析, 求算每批饮料出厂时的细菌总数和大肠菌群。如产品不符合卫生标准, 则做危害性分析。

1.4 调查方法 调查工作由受过统一培训的有经验食品卫生监督员、企业卫生管理人员和企业生产技术人员共同到现场逐项评价。

2 调查结果

2.1 实施卫生规范达标率 调查了饮料厂实施卫生规范的 7 大主题内容的 187 个项目。结果见表 1。

2.2 采样结果 随机采每户饮料厂出厂前产品各 9 批 108 个样品, 检验细菌总数和大肠菌群。结果: 其中 1、2、3 号厂共 27 批产品, 均合格, 合格率为 100%。4 号厂 9 批产品中, 有 1 批产品细菌总数为 188 个 /mL, 合格率为 88.8%。

1 广东省食品卫生监督检验所 (510300)

2 番禺市卫生防疫站 (511400)

3 东莞市卫生防疫站 (511700)

4 深圳市宝安区卫生防疫站 (518000)