

6. 徐国平, 宋圃菊. 胃癌高发区人群空腹胃液中挥发性亚硝酸胺及其与胃粘膜病变的关系. 肿瘤 1990; 6: 266.

7. 宋圃菊, 徐勇. 中华猕猴桃的防癌作用: (五) 阻断大鼠和健康人体内 N-亚硝基脯氨酸的合成. 营养学报 1988; 10(1): 50.

8. 徐国平, 宋圃菊. 茶叶阻断胃癌高发区人体内源性 N-亚硝基脯氨酸合成. 北京医科大学学报 1991; 23(2): 在印刷中.

9. 南京药学院. 中草药学, 中. 江苏人民出版社, 1976: 592-593.

试管倾注法快速检测大肠菌群的方法探讨

湖北省当阳市卫生防疫站 史文华

摘要采用试管倾注法和发酵法对 162 件冷饮食品进行大肠菌群增殖对比检验, 二法总符合率为 95.91%, 经统计学处理, $\chi^2 = 2.28, P > 0.05$, 无显著性差异。84 件冰棍样品两种方法检测的 MPN 符合率为 80.95%, 倾注法阳性经大肠菌群证实, 其符合率为 96.34%, 试管倾注法快速、简便、结果可靠。是一种适用于基层大肠菌群的检测技术。

大肠菌群是评价食品卫生质量最常用的指标之一。目前该检验方法确定为三步(即初发酵、平板分离, 复发酵), 需要 72 小时出结果。为了基层卫生监督工作的实际需要, 我们采用乳糖品红亚硫酸钠半固体培养(简称半固体)进行大肠菌群检测, 并与国家标准方法(简称发酵法)作对比, 结果报告如下:

1 材料和方法

1.1 检品来源采样和送检的样品, 共计 162 件, 其中冰棍 84 件, 冰淇淋 34 件, 雪糕 44 件。

1.2 培养基的配制乳糖品红亚硫酸钠半固体发酵管配为蛋白胨 20g, 乳糖 10g, 酵母膏 5g, K_2HPO_4 3.5g, 琼脂 13g, 无水亚硫酸钠 5g, 5% 硷性品红乙醇溶液 20ml, 蒸馏水 1000ml。

将蛋白胨, 乳糖, 酵母膏, K_2HPO_4 , 琼脂,

蒸馏水加热溶解, 调 pH7.2~7.4, 定量分装三角烧瓶, 10 磅 20 分钟灭菌后冰箱保存。临用时加热溶解, 按量加入隔水煮沸灭菌的亚硫酸钠, 溶解后加入 5% 硷性品红乙醇溶液, 充分混匀, 培养基应为浅红色, 冷却至 45℃ 左右备用。

乳糖胆盐发酵管乳糖发酵管, 伊红美兰、琼脂均为市售干燥制品。

1.3 检验方法每件样品吸取 1ml×3, 10 倍稀释 1ml×3, 100 倍稀释 1ml×3 并分别接种 9 支无菌试管, 倾注备用的半固体, 混匀, 使成高层斜面, 凝固后置 37℃ 培养 18~24 小时观察结果。管内琼脂变深红色, 产气使琼脂崩裂或出现气泡; 若含菌量少时, 只在琼脂内及余面出现红色或紫红色带金属光泽的菌落, 凡产生上述现象即为阳性, 根据阳性管数查对 MPN 检索表报告结果。

1.4 在进行倾注法检测的用时, 每件样品均《食品卫生检验方法》微生物学 GB4789.3 检验进行平等检测, 并对部分倾注法阳性及备种色泽的菌落进行大肠菌群证实。

2 结果

2.1 试管倾注与发酵法检出大肠菌群的符合情况见表 1

表1 两种方法检出大肠菌群结果比较

试管倾 注 法	发 酵 法		合 计
	+	-	
+	97	6	103
-	1	58	59
合 计	98	64	162

注：“+”表示合格，“-”表示不合格。

由上表可知,162件检品用两种方法对比检测大肠菌群的相对符合率为95.91%,两种方法的符合率经统计学处理, $\chi^2 = 2.28, P > 0.05$,无显著性差异。同时对84件冰棍样品用两种方法检测的MPN结果进行比较,二法MPN绝对值符合86件,符合率为80.95%。

为了观察试管倾注法的准确性,对164管本法阳性者进行大肠菌群确证,其符合率为96.34%。

2.3 菌落色泽与检出率的关系

菌落色泽与检出率有一定关系,从阳性倾注法半固体斜面挑选紫红色有金属光泽,紫红色无金属光泽及粉红色三种色泽的菌落分别进行大肠菌群确证,其结果紫红色有金属光泽的菌落阳性率最高为98%紫红色无金属光泽菌落为90%,粉红色菌落阳性率为63%。

3 讨论

乳糖品红亚硫酸钠半固体试管倾注法检测冷饮食品大肠菌群,可以同时观察大肠菌群产酸产气及菌落色泽特征。培养基中硷性品红为指示剂,亚硫酸钠为还原剂,大肠菌群

细菌能发酵乳糖产酸产气,被脱色的硷性品红遇酸即显出颜色,故菌落为红色,有的出现紫红色带金属光泽的菌落,色彩鲜艳,产生的气体被阻留在琼脂内,易于观察反应效果。同时也可以直接以琼脂斜面上挑取菌落进行涂电染色镜检。

为了加快乳糖发酵产故,半固体中加入酵母膏,同时用 K_2HPO_4 稳定培养基的PH⁽²⁾。抑菌剂对大肠菌群中某些菌株有时也会有会产生抑制作用,故省略了胆 成分⁽³⁾。

4 小结

本文介绍试管倾注法检测大肠菌群与常规方法比较,简化了操作程序,经37℃培养18~24尤即可报告结果。162件冷饮食品经用两种方法平行检测,结果无显著性差异。倾注法阳性检出尺肠菌群可靠性达96.34%。本文报告的方法快速简便,结果可靠,是一种适合基层大肠菌群的检测技术。

参 考 文 献

(1)中华人民共和国国家标准.食品卫生检验方法(微生物学部分).1985。

(2)钱伯钦,等.大肠菌群快速检测法.中国食品卫生杂志1989,(1):3。