

学校地下超市食品微生物污染状况调查研究

蒯乐¹ 霍雨艳^{*}

山东协和学院医学院 山东济南 250109

摘要: **目的:** 了解济南市某高校地下超市食品微生物污染状况,为卫生监督微生物类疾病提供参考。**方法:** 在济南市某高校超市快餐售卖食品处,随机采集各处食物共取样品100份。按照GB/T4789《食品卫生微生物学检验》的要求检测所有样品的细菌总数,沙门氏菌和金黄色葡萄球菌等是否合格。在校内实验室对样品进行细菌增菌、分离和鉴定等,若其中有一项不合格,则判定为不合格。所有样品采集后在四小时内送达实验室并及时检验。**结果:** 本次调查共采集样品100份,其中26份样品微生物检测结果不合格,不合格率为26.0%。其中细菌总数不合格样品为23份,不合格率为23.0%;沙门氏菌不合格样品为3份,不合格率为3.0%;金黄色葡萄球菌不合格样品为1份,不合格率为1.0%。由此可看出我校地下超市食品安全问题十分严峻。因此,应当加强对学校地下超市的监管,预防致病微生物引起的食品污染。

关键词: 食品;大学生食堂;微生物污染

在大学校园中,食堂餐品的卫生是保障大学生生活品质的关键。食堂食品安全问题受到社会各界人士和师生们的广泛关注,但是食品在加工、生产和供应中很多不可控因素会污染食品,其中最严重的就是微生物污染问题。为了让学生在食堂吃到放心食品,加强对校内食堂餐品微生物问题的研究,有必要对我校食堂之一的地下超市进行食品微生物的检测,切实通过本次实验的结果来维护学生权益。

1. 资料与方法

1.1 一般资料

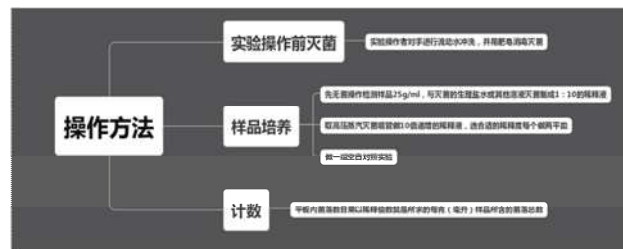
在济南市某高校超市快餐售卖食品处,随机采集各处食物共取样品100份,包括油炸食品,粥类,面包甜点类,饮品类,汤面类,每类食品各取样20份,全部样品均检测三项:细菌总数、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌,一项不合格则该样品不合格。采集的样品应典型、全面、有代表性。各类食品均无菌采集,每份采集样品不少于250g/ml。采集的样品均按照国标要求在规定时间内送到

实验室并按《食品卫生微生物学检验》标准检测,保证样品检测时的质量。

1.2 检测项目与方法

1.2.1 细菌总数检测

操作方法如思维导图所示



1.2.2 沙门氏菌检测

操作方法:

将样品稀释混合均匀,从混合液中取1毫升(共4毫升)接种于10毫升BS琼脂、10毫升HE琼脂、10毫升XLD琼脂和10毫升沙门氏菌显色培养基中培养,二十四小时后观察菌落。表1用于比较菌落特征进行判断。同时做另一项检测实验,从选择平板上取出实验中出现的几个我们判定的可疑菌落,接种在三糖铁琼脂上。培养后,观察平板上的菌落,并与表格2进行比较。综合判断是否是沙门氏菌。初步结果判断后,我们用PH7.2的尿素、氰化钾和赖氨酸脱羧酶观察实验结果,并与图4进行比较,最终确认属于哪一种沙门氏菌。含有选定菌落的平板应保存二十四小时供做复查之用。

1.2.3 金黄色葡萄球菌检测

操作方法:

基金项目: 山东协和学院2020年大学生实验室开放项目“学校及周边食品微生物污染状况调查”项目编号:2021SYKF33。

作者简介: 蒯乐,女,(2000年1月);籍贯:安徽淮南;山东协和医学院医学检验技术专业本科在读;

通讯作者简介: 霍雨艳,女,(1986年9月);籍贯:山东济宁;职称:高级讲师;工作单位:山东协和学院医学院;研究方向:医学检验;邮箱:yuyan00924@163.com。



2. 检测结果

本次调查共采集样品 100 份，其中 26 份样品微生物检测结果不合格，不合格率为 26%。其中细菌总数不合格样品为 21 份，不合格率为 21%；沙门氏菌不合格样品为 3 份，不合格率为 3%；金黄色葡萄球菌不合格样品为 1 份，不合格率为 1%。本次研究结果显示，在所检测的相关产品中，细菌总数不合格率最高，说明我校地下超市食品安全状况不容乐观，亟待改进。

在各类食品中，面包甜点类几乎全部合格，这与它们的即做即食性和售卖环境干净有一定的关系，同时这类食物原材料较为简单，不使用重油重盐等过多调味品，制作所需工具容易清洗，制作后可即封口，售卖时同学们可付钱自取，不会出现食品售卖者一个人又收钱又接触食品的情况，不易被污染；但是这类产品含糖量高，如果出现生产原料质量不合格或包装不当，丰富的含糖量会给微生物生长繁殖提供良好的环境和丰富的营养物质，导致细菌总数超标，也会造成一定的食品安全不合格。粥类和饮品类由于随做随卖，低温售卖，各类微生物含量基本合格，但该类食品只能通过本身的低温性抑制微生物的繁殖，不能长时间保证饮品是新鲜的，因此购买这类食品后应当尽快饮用完，不可长时间放置。而油炸食品类和汤面类则问题较为严重。油炸类食品存在食品来源得不到保障，销售过程中售卖者自身消毒不严格，销售环境脏乱，售卖者不及时清理等问题。油炸食品所用油不经常更换，一锅油反复使用产生一些对人体有害的物质，可能导致长时间食用者（学生、老师）肝脏肿大，生育功能出现部分障碍，甚至有致癌的危害作用等。而汤面类食品存在汤底反复加热使用，加工过程中使用的加热设备不经常清理甚至不清理，表面有各种油渍等沉积物，上面有大量细菌甚至可能存在一些致病菌，这些设备接触食物后已经污染了食物，使食品安全得不到充分保障。

3. 讨论

一般来说，食品污染主要可分为三类，第一类是放射性污染；一类属于化学物质如重金属、部分的化学残留物、一些包装材料和涂料等对食品造成的污染；另一类则属于微生物所导致的食品污染，该类污染在大学生校

园内最易发生，本实验即对这类污染的调查研究。而通过调查我们总结，食品微生物污染主要有三个来源，分别是空气（封存不严的食品长时间暴露在空气中，空气中微生物会将食物污染）、食品生产用水（水中有大量细菌，食物生产过程中离不开水，若没有被严格灭菌也可能存在污染）、原料和辅料（这类物品表面可能附着微生物，采用不合理的加工和灭菌手段不能彻底消灭其中的有害微生物也是一种食品污染）。一些病原微生物会利用食品中营养物质使细菌大量繁殖，细菌总数严重超标，继而引发学生感染性中毒；或者由于细菌繁殖产生菌毒素，使食用者出现毒素性中毒，严重危害学生健康。虽然造成各种食物中毒的微生物不同，但根据实验前期进行问卷调查和综合实验结果来看，食物中毒一般会有明显的季节性，夏季食物因为温度较高不能长时间保存且容易腐败变质，因此是细菌性食物中毒发生最多的季节，也是食品安全管理最应给予重视的季节。学校应加强这方面安全教育，使同学们重视食品微生物安全问题，保护自身安全。

对同学们来说，我们自身应当增强食品安全意识。多吃当季新鲜的瓜果蔬菜，不能只重视口感忽视健康。尤其应当少吃腌制菜，这类菜中含有硝酸盐，细菌利用硝酸盐可以产生亚硝酸盐，再进入胃中变成亚硝胺（一种致癌物质），长期食用这样的菜可能会致癌。在食用水果时，也应清水洗干净或去皮后再吃，以免发生水果表面残存的有机磷等农药的中毒。在校内用餐也应多提高安全意识，积极维护自身权益，保障自己的健康。

对于学校来说，应加强卫生监督，做好售卖人员的卫生培训工作。重点关注原材料的采购，加工，储存，运输，确保每个环节都不受污染，避免原材料本身造成的食物污染；选择既可保护食物中营养成分不被破坏，又可杀灭微生物的加工工艺，全方位减少加工过程中的污染；地下超市自身也应加强质量管理，严格把控食物卫生，确保食物制作环境干净，制作人员接触食物前自身已消毒，食物制作后及时售卖，不长时间放置或售卖隔夜食物，全方面减少食品微生物污染，保证学生安全。

针对本次实验结果，建议学校开设针对学生们的食品安全自我保护的宣传演讲，加强对地下超市食品的监管力度，对售卖食品的食堂员工进行食品安全尤其是微生物食品安全的教育，最大限度保证食品安全。

参考文献：

- [1]白海娜,《食品中微生物污染的来源及其质控分析》食品安全导刊, 2020.36.006
- [2]高琦,《南京市秦淮区一次食品微生物污染状况调查》大家健康(学术版) 1009-6019.2014.12-0335-01.