

Quality Control of Common Technical Means for Disease Prevention and Control in Food Microbial Inspection

Man Lang¹, Yun Zou², Hong'e Wan^{3*}, Wenxin Yang⁴

¹Shaan District Center for Disease Control and Prevention, Urumqi, Xinjiang, Urumqi Xinjiang

²Department of Medical Radiation, General Hospital of Xinjiang Military Region, Urumqi Xinjiang

³Department of Medical Imaging, General Hospital of Xinjiang Military Region, Urumqi Xinjiang

⁴Department of Special Medicine, Clinical Department of Beijing Road, General Hospital of Xinjiang Military Region, Urumqi Xinjiang

Email: *211wanhonge@sina.cn

Received: May 31st, 2019; accepted: Jun. 14th, 2019; published: Jun. 21st, 2019

Abstract

The issue of food safety is related to maintaining social stability and harmony and people's life safety. The detection and control of food safety plays an important role in maintaining the progress and development of the whole society. Through the technical means commonly used in disease prevention and control work, food microbial inspection quality control, and analysis of factors affecting inspection quality in food microbial inspection, the quality control and management measures of commonly used technical means in food microbial testing are analyzed and discussed, so as to strengthen the quality of food inspection and testing, determine the standards for food inspection and testing, and ensure food safety.

Keywords

Disease Control, Common Technical Means, Food Microbiology Test, Quality Control

疾病预防控制工作常用的技术手段在食品微生物检验中的质量控制

郎曼¹, 邹蕴², 宛红娥^{3*}, 杨文新⁴

¹新疆乌鲁木齐市沙区疾病预防控制中心, 新疆 乌鲁木齐

²新疆军区总医院医学放疗科, 新疆 乌鲁木齐

*通讯作者。

³新疆军区总医院医学影像科, 新疆 乌鲁木齐

⁴新疆军区总医院北京路临床部体检中心特诊科, 新疆 乌鲁木齐

Email: 211wanhonge@sina.cn

收稿日期: 2019年5月31日; 录用日期: 2019年6月14日; 发布日期: 2019年6月21日

摘要

食品安全问题关乎维持社会稳定和谐与人民生命安全, 对食品安全进行检测与控制在维持全社会进步与发展过程中具有重要的作用。通过应用疾病预防控制工作常用的技术手段, 在食品微生物检验中常见影响检验质量的因素分析、食品微生物多种检验方法分析, 分析、探讨常用的技术手段在食品微生物检验中的质量控制及管理的措施能力。加强食品检验检测的质量工作, 确定食品检验检测的标准, 保证食品安全。

关键词

疾病控制, 常用技术手段, 食品微生物学检验, 质量控制

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着人们生活水平的不断提高, 食品安全问题逐渐成为世界性公共卫生的重要组成成分, 食品安全直接关系到人类疾病的发生与人民身体的健康。食品微生物污染对人类的身体健康造成了严重威胁, 食品微生物污染导致的质量问题日益受到大家的关注。如何对食品微生物进行快速、有效的检验和分析, 保障人们的健康饮食, 需要我们进一步探索。

微生物实验室检验是疾病预防控制工作中常用的一种有效的技术手段。各项卫生行政执法行为都是以微生物实验室检验的结果和质量控制结果作为行政执法的有效依据。合理有效的质量控制将保障疾病预防控制工作的推广及实施。实验室内部检测是疾病预防控制常用的基础的检查方法, 实验室检测的质量控制将直接影响到最终的实验检测结果的可靠性以及准确性。我们将从以下几个方面进行阐述:

食品微生物检验质量控制一般分三个阶段: 第一, 食品微生物实验室的质量管理与质量控制; 第二, 食品检测人员的操作过程的质量控制; 第三, 食品检测实验室质量分析过程中的质量控制。根据临床工作的实际需求调整实验内容[1]。

2. 在食品微生物检验中常见影响检验质量的因素分析

2.1. 食品待检样品的检测准备工作

首先观察待检样品是否完整性, 观察包装完好的正常食品; 另外对于散装食品样品包装需保证样品外在因素造成的污染。其次待检食品样品应保证缩短检测存放时间及检测过程中具备良好的检测条件。这是因为不同的微生物对食品污染程度及时间长短各不相同, 不同微生物繁殖速度快慢将导致实验结果

的不确定性。陈雯雯等报道食品微生物检测过程较繁琐，依据检测对象特性的不同，可选择的不同检测方式[2]。比如：微生物特性进行分离培养、增菌等适合传统检测法。抗原抗体特异性反应、对细胞相应的色谱进行分析适合现代检查法。

2.2. 食品微生物检验质量中环境处理

良好的实验室布局及良好的实验室灭菌是食品微生物检验质量的重要保证。实验室设备应便于流水作业及消毒灭菌，检验室环境灭菌处理需保证洁净区、工作台达到无菌状态的要求。定时合理安排无菌监测。对空气中充满的微生物的可以通过空气消毒的方式消除污染源。

2.3. 食品实验操作人员消毒处理

食品检验人员人体本身是微生物的污染源和传播媒介，常见如：食品实验操作人员的头发、暴露的皮肤、穿着衣物及所戴饰品。当检验人员进入检验区后为避免及减少污染应戴帽、取下所戴饰品，暴露皮肤消毒后，穿无菌消毒衣物进入检验区。

2.4. 食品检验中实验用设备的消毒处理

应用于热灭菌、高压蒸汽灭菌等方法对食品微生物检验中培养基、实验材料器皿、实验用仪器消毒灭菌，可有效控制其对检验样品的造成污染，避免实验事故的发生。保证灭菌设备的工作状态和稳定性可有效消除这些因素的隐患，提高检验的准确性。

2.5. 食品检验过程中实验需注意事项

食品检验操作过程中操作人员操作手法、操作时间长短、对敬爱诺言方法熟练程度与检验结果息息相关。微生物检验各实验之间具有相关性[3]。食品检验操作中熟练的检验操作流程对保证检测结果的准确性起重要作用。因为临床微生物实验面临临床活生生的病原微生物，实验具有独特的个性和特点，错过最佳时间就得不到最佳的实验效果[4]。检验结束后，要对检验结果进行研究，并对是否采取进一步的检查做出有效判断，将检验结果进行综合性分析[5]。

3. 食品微生物多种检验方法分析

首先，传统微生物培养检测法，是通过微生物特性进行分离培养、增菌等，计算食品中所有微生物的数量，分析各种微生物所需的营养及其特性展开检验。其次，商品化快速检验法，常用有染色成像算法及定量 PCR 计数法，染色成像算法不能检测出微生物的种类，只能检验出微生物的数量[6]。传统检查法技术含量偏低，对检测设备要求不高，检测消耗时间长，使用于对要求不高的检查。再次，现代微生物检验法，常用免疫学计数法、气相色谱法、抗阻测定法。免疫学计数法是通过免疫放大技术，在抗原抗体特异性反应的基础上使病原体生成球蛋白[7]。气相色谱法是利用分析仪通过对细胞相应的色谱进行分析，精确地检验出食品中含有的微生物的方法。现代微生物检验法检测范围广泛，减少了实验量，更快速度检测出多种微生物，适用于复杂的要求高的检测。

4. 食品微生物检验质量控制分析

食品微生物检验质量控制是为了保证食品微生物学实验室检验结果客观、真实、实事求是地反映检验结果而建立的操作程序体系。可有效的保证食源性致病菌的培养、分离、鉴定及血清学试验等的准确性，避免因操作变化导致检验结果错误。通常我们将食品检验的质量控制分为室内质量控制和室间质量。

室内质量控制是实验室内部采取的以对比分析、跟踪以及对实验室工作的连续性控制计划，包括实

验前、实验中、实验后。通过整体设计实验无菌间可保证实验环境的洁净度。每次实验前对实验室环境进行消毒灭菌工作, 主要包括空气和物品表面的消毒及灭菌。为避免长期使用消毒剂, 应保证专人专管定期更换。无菌间应严格控制进出的人次及机人数, 尽量减少操作人员及外来人员出入的次数。另外食品检验操作人员进入无菌间必须穿带专用的帽子、口罩、拖鞋、工作服, 放在无菌间的缓冲间内, 进入无菌室前身体暴露部分需清洗处理。

室内质量评价是实验室的操作和检验结果的评价及互相校准的评价。仪器设备的定期校准是实验结果准确的重要保障。实验人员的操作熟练, 操作过程规范才能保证检验结果的准确。

微生物食品检验数据的可靠性、准确性由多种因素的影响, 包括食品保质时间、食品检验人员、检验设施和环境、设备种类及布局、实验方法的验证和校准、实验用各种培养基的质量控制、配备的相应标准菌株的质量控制、检测过程的质量管理及控制等等。需要对每项工作严格把关, 才能保证检验数据的真实、可靠、准确。

5. 结论

总之, 食品微生物检验结果是直接反映食品安全性的数据, 在检验中合理地选择不同检测方法、检验环境、检验质量控制手段, 反映出检验结果的准确性。应用疾病预防控制工作常用的技术手段, 在具体检验中注意多因素影响, 加强检测过程中的监督和管理, 保证每一个环节都要达到标准的要求, 可有效地提升检测结果的准确性、提高食品安全质量。保证食品微生物检验最终检测数据的准确性, 为国家的质量监督监管部门提供监管的依据, 促进我国人民生命健康的发展和进步。

参考文献

- [1] 周俊英, 郑芳, 涂建成, 等. 临床微生物实验教学改革的特点[J]. 医学教育探索, 2010, 9(7): 942-944.
- [2] 陈雯雯, 段文峰, 刘洋, 等. 新技术在食品微生物检验检测中的应用[J]. 上海师范大学学报(自然科学版), 2016, 45(1): 121-126, 130.
- [3] 周亚莉, 闫建国, 何群力, 等. 护理专业医学微生物学实验课连续集中教学方法的探讨[J]. 中国高等医学教育, 2013, 20(8): 109-133.
- [4] 汤丽霞, 覃志坚, 龙显科, 等. 临床微生物检验专业开设设计性实验的尝试和体会[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(9): 1685-1686.
- [5] 林律初, 江炎章. 临床医学检验中血液细胞检验的质量控制方法探讨[J]. 中国医学工程, 2015, 23(4): 160-163.
- [6] 李宏. 改革教学内容, 促进高职院校食品营养与检测专业食品微生物检验能力的培养[J]. 微生物学通报, 2016, 43(3): 671-678.
- [7] 李双石, 兰蓉, 张晓辉, 等. 基于岗位对接和任务驱动的高职课程“食品微生物检测技术”的改革实践[J]. 微生物学通报, 2014, 41(12): 2530-2537, 2540.

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2327-0810，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：amb@hanspub.org