

南宁铁路地区食品安全风险微生物检测结果与分析

陆霄芳, 蒋影, 冯军, 林国佳

中国铁路南宁局集团有限公司疾病预防控制中心, 广西 南宁

收稿日期: 2021年11月28日; 录用日期: 2021年12月21日; 发布日期: 2021年12月29日

摘要

目的: 了解南宁市铁路地区食品安全情况, 为该地区食源疾病的预防和控制提供科学依据。方法: 2018年至2021年对南宁市铁路地区(站车、车站及周边)售卖的熟肉制品、饮品、豆制品、乳制品、盒饭、水产品、蜜饯、鲜湿米粉等8类食品随机抽样, 并进行微生物检测。结果: 1) 2018年至2021年每年抽检食品的不合格例数虽略有差异, 但差异无统计学意义($\chi^2 = 1.202, P = 0.753$)。但4年来各类食品微生物指标合格例数有显著差异, 差异有统计学意义($\chi^2 = 114.96, P < 0.001$); 2) 不合格食品大部分集中于鲜湿米粉类、水产品类, 不合格例数分别为41.2%、27.1%。鲜湿米粉类的检出例数达到总抽检样品不合格例数的47.3%。其次为水产品类, 为25.7%。结论: 南宁市铁路地区的食品仍存在微生物污染情况, 鲜湿米粉类、水产品应是南宁市铁路地区食品安全监管的重点。

关键词

铁路地区, 食品安全风险监测, 微生物致病菌

Results and Analysis of Microbiological Tests for Food Safety Risks in Nanning Railway Area

Xiaofang Lu, Ying Jiang, Jun Feng, Guojia Lin

Center for Disease Control and Prevention, China Railway Nanning Bureau Group Co., Ltd.,
Nanning Guangxi

Received: Nov. 28th, 2021; accepted: Dec. 21st, 2021; published: Dec. 29th, 2021

Abstract

Objective: To understand the food safety situation in Nanning railway area, and to provide scientific basis for the prevention and control of food-borne diseases in this area. **Methods:** Eight kinds of food, including cooked meat products, drinks, soybean products, dairy products, boxed rice, aquatic products, preserves and fresh and wet rice noodles, were randomly sampled from railway stations and surrounding areas in Nanning from 2018 to 2021. **Results:** 1) There was a slight difference in the unqualified rate of sampled food from 2018 to 2021, but the difference was not statistically significant ($\chi^2 = 1.202$, $P = 0.753$). However, there were significant differences in the qualified rate of all kinds of food microbial indexes in the past 4 years ($\chi^2 = 114.96$, $P < 0.001$). 2) Most of the unqualified food was concentrated in fresh and wet rice flour and aquatic products, and the unqualified rate was 41.2% and 27.1%, respectively. The detection rate of fresh and wet rice flour reached 47.3% of the total unqualified rate. The second was aquatic products, accounting for 25.7%. **Conclusion:** There is still microbial contamination in food in Nanning railway area. Fresh and wet rice noodles and aquatic products should be the focus of food safety supervision in Nanning railway area.

Keywords

Railway Area, Food Safety Risk Monitoring, Microbiological Pathogen

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

铁路车站作为我国各大中城市流动人口最密集地区, 方方面面均受到社会各界的瞩目。旅客购买及携带的食品直接关系到旅客的身体健康, 因此铁路车站及周边所售卖的食品是否安全引起铁路部门极大关注。为了明确南宁市铁路地区食品安全情况的变化趋势, 做好铁路地区人员食源性疾病发生的防控, 中国铁路南宁局集团有限公司疾病预防控制中心(简称南铁 CDC)于 2018 年至 2021 年对南宁市铁路地区及周边销售食品进行随机抽样并微生物检测分析。现将 4 年来南宁市铁路地区食品风险监测检测结果总结分析如下。

2. 材料与方法

2.1. 研究对象

2018 年至 2021 年每年的 8 月对中国铁路南宁局集团有限公司辖区内的站车、候车大厅及周边的菜市、母婴店等销售的熟肉制品、饮品、豆制品、乳制品、盒饭、水产品、蜜饯、鲜湿米粉等 8 类食品进行随机抽样。

2.2. 方法

2.2.1. 检验方法和依据

参照《食品安全国家标准食品微生物学检验》(GB4789)和《国家食品污染和有害因素风险监测工作手册》对随机抽取的食物样本进行微生物检验及结果判读, 如表 1。

Table 1. Monitoring items and inspection method basis of different foods**表 1.** 不同食物的监测的项目与检验方法依据

品种	监测项目	检测方法
熟肉制品	沙门氏菌、单核细胞增生李斯特菌、致泻大肠埃希氏菌	GB4789.4-2016, GB4789.30-2016, GB4789.6-2016
饮品	金黄色葡萄球菌、单核李斯特菌、沙门氏菌	GB4789.10-2016, GB4789.30-2016, GB4789.4-2016
豆制品	阪崎肠杆菌、蜡样芽孢杆菌	GB4789.40-2016, GB4789.14-2014
乳制品	阪崎肠杆菌、蜡样芽孢杆菌	GB4789.40-2016, GB4789.14-2014
盒饭	金黄色葡萄球菌、沙门氏菌、致泻大肠埃希氏菌	GB4789.4-2016, GB4789.10-2016, GB4789.6-2016
水产品	沙门氏菌、单核细胞增生李斯特菌、致泻大肠埃希氏菌、副溶血性弧菌	GB4789.4-2016, GB4789.30-2016, GB4789.6-2016, GB4789.7-2013
蜜饯	沙门氏菌、金黄色葡萄球菌	GB4789.4-2016, GB4789.10-2016
鲜湿米粉	金黄色葡萄球菌、沙门氏菌、蜡样芽孢杆菌	GB4789.10-2016, GB4789.4-2016, GB4789.14-2014

2.2.2. 主要仪器及试剂

电热恒温培养箱 HH-B11-S 型(上海跃进医疗器械有限公司), 生化培养箱 LRH-250A 型(广东省医疗器械厂), 科玛嘉沙门氏菌显色培养基、沙门氏菌诊断血清(宁波天润生物药业有限公司)、API20E 肠杆菌科细菌鉴定条、科玛嘉单核细胞增生李斯特氏菌显色培养基、科玛嘉弧菌显色培养基、阪崎肠杆菌显色培养基、甘露醇卵黄多粘菌素琼脂(MYP)、结晶紫中性红胆盐琼脂(VRBA)、结晶紫中性红胆盐-4-甲基伞酮- β -D 葡萄糖苷琼脂(VRBA-MUG)、Baird-Parker 培养基(北京路桥技术有限责任公司), 所有试剂均在有效期内提供并在有效期之内。

2.2.3. 微生物的检测及鉴定

对随机抽样的食物进行增菌培养后, 接种于各相应的平板和显色培养基进行分离、分纯, 并进一步实施生化鉴定、血清学鉴定。同时将分离的菌株上送至上一级部门(广西壮族自治区疾病预防控制中心)验证检测结果。

2.3. 统计分析

应用 SPSS 22.0 统计软件整理分析例数据, 计例数资料采用例数字表示, 计例数资料比较采用行 \times 列检验方法。P < 0.05 则差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 2018 年至 2021 年的抽样情况及不同食品的微生物检测结果

2018 年至 2021 年共进行了 528 份食品检测, 2021 年实施检测的食品最多, 共检测 141 份, 其次为 2020 年(134 份), 最低为 2019 年, 共进行了 126 份食品检测。2018 年至 2021 年四年的抽检食品的合格例数虽略有差异, 但差异无统计学意义。

如表 2 所示, 2018 年至 2021 年所进行的 8 类食品微生物检测中, 共检出 64 份食品受到微生物污染, 总的合格例数为 87.9%: 不合格食品大部分集中于鲜湿米粉类、水产品类, 检出例数分别为 41.2%、27.1%。豆制品、蜜饯的合格例数最高, 均为 100%。各类食品微生物指标合格例数有明显差异, 差异有统计学意义。

Table 2. Microbiological test results of various foods from 2018 to 2021 (copies)**表 2.** 2018 年~2021 年各类食品微生物检测结果(份)

食物种类	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		合计	
	采样例数	合格例数(%)	采样例数	合格例数(%)	采样例数	合格例数(%)	采样例数	合格例数(%)	采样例数	合格例数(%)
熟肉制品	15	14 (93.3)	16	14 (87.5)	12	12 (100)	15	15 (100)	58	55 (94.8)
饮品	20	18 (90)	15	15 (100)	18	17 (94.4)	20	20 (100)	73	70 (95.9)
豆制品	15	15 (100)	15	15 (100)	15	15 (100)	15	15 (100)	60	60 (100)
乳制品	12	12 (100)	10	9 (90)	14	14 (100)	15	15 (100)	51	50 (98)
盒饭	15	14 (93.3)	20	19 (95)	15	14 (93.3)	16	16 (100)	66	63 (95.5)
水产品	15	12 (80)	15	11 (73.3)	20	15 (75)	20	13 (65)	70	51 (72.9)
蜜饯	15	15 (100)	15	15 (100)	15	15 (100)	20	20 (100)	65	65 (100)
鲜湿米粉	20	11 (55)	20	13 (65)	25	13 (52)	20	13 (65)	85	50 (58.8)
合计	127	111 (87.4)	126	111 (88.1)	134	115 (85.8)	141	127 (90.1)	528	464 (87.9)
χ^2					1.202				114.96	
P					0.753				<0.001	

3.2. 微生物污染食物构成分析

如表 3 所示, 受到微生物污染的食品主要集中在鲜湿米粉类、水产品类。4 年中鲜湿米粉共检测出 19 株蜡样芽孢杆菌, 12 例金黄色葡萄球菌和 4 例沙门氏菌。鲜湿米粉类的检出例数达到总抽检样品不合格例数的 47.3%。水产品类检测出 7 株单核细胞增生李斯特菌, 5 例致泻大肠埃希氏菌, 5 例沙门氏菌和 2 例副溶血性弧菌, 检出例数也达到总抽检样品不合格例数的 25.7%。

Table 3. Microbial composition of microbial contaminated food**表 3.** 微生物污染食品的微生物组成

食品种类	n	不合格例数	副溶血性弧菌	沙门氏菌	单核细胞增生李斯特菌	蜡样芽孢杆菌	阪崎肠杆菌	致泻大肠埃希氏菌	金黄色葡萄球菌
熟肉制品	58	3	0	0	1	0	0	2	0
饮品	73	3	0	0	1	0	0	0	2
乳制品	51	1	0	0	0	0	1	0	0
盒饭	66	3	0	0	0	0	0	1	2
水产品	70	19	2	5	7	0	0	5	0
合计	403	64	2	9	9	19	1	8	16

4. 讨论

本研究的结果显示中国铁路南宁局集团有限公司辖区内的站车、候车大厅及周边的菜市、母婴店所售的豆制品、蜜饯、乳制品、饮品、熟肉制品、盒饭、水产品、鲜湿米粉等 8 类食品, 微生物检测的总合格例数为 87.9%, 总体状况尚好。在所有抽检食品中, 鲜湿米粉类、水产品类检出致病性微生物较多,

尤其是鲜湿米粉类食品,存在着很大的安全风险。

鲜湿米粉类主要受蜡样芽孢杆菌、金黄色葡萄球菌污染为主,而这两种微生物是引起食物中毒常见的原因之一。此类疾病中毒主要发生于夏季,临床上以恶心、呕吐、腹痛及腹泻为主要特征,常为自限性疾病[1]。而食物的充分彻底的加热,是有效杀灭蜡样芽孢杆菌和金黄色葡萄球菌的方法[2][3]。

水产品检出的致病菌主要是沙门氏菌、单核细胞李斯特氏菌和致泻大肠埃希氏菌。沙门氏菌属肠杆菌科,除可感染人外,还可以感染很多动物包括哺乳类、鸟、爬行类、鱼、两栖类及昆虫。吃了未煮透的病、死牲畜肉或屠宰后其他环节污染的肉类是引起沙门氏菌感染最主要的原因[4]。单核细胞增多李斯特菌能引起人、畜的李斯特氏菌病,感染后主要表现为败血症、脑膜炎、单核细胞增多、胃肠炎和流产等[5]。它广泛存在于自然界中,肉类、蛋类、水产品、乳制品、蔬菜等。该菌在4℃的环境中仍可生长繁殖,是冷藏食品威胁人类健康的主要病原菌之一。致泻性大肠埃希氏菌是引起人体以腹泻症状为主的常见病原菌,是我国引起感染性腹泻病原体之首[6]。致泻性大肠埃希氏菌常见的污染食品为肉制品、奶制品水产品等[7]。未熟透的水产品也是致泻性大肠埃希氏菌污染的高风险食品。

特别注意的是2020年在婴幼儿乳制品中检出1株阪崎肠杆菌,而阪崎肠杆菌是引发婴儿、早产儿脑膜炎、败血症及坏死性结肠炎的致病菌,在某些情况下,阪崎肠杆菌所致的死亡例数可高达80%[8]。婴幼儿配方奶粉是目前发现的阪崎肠杆菌主要感染渠道,因此铁路地区应加强对阪崎肠杆菌的认知,紧盯高风险食品、高风险指标,加大隐患排查力度,增强食品安全风险监。

在铁路地区附近,如车站、周边菜市和母婴店售卖的其他食品仅检出较少的不合格样本,特别是豆制品和蜜饯尚未检测出微生物污染情况,其他食物如列车盒饭、熟肉制品和饮品安全卫生指例数是比较高的,消费者可以放心食用。

总而言之,南宁市的铁路地区食品仍存在微生物污染情况,主要集中于鲜湿米粉类、水产品。食品制作过程中充分彻底的加热,同时加强对食品的储藏条件、加工环境和从业人员的监管,可以有效避免食品微生物污染事件发生。

参考文献

- [1] 国家食品安全风险评估中心. 2018 年国家食品污染和有害因素风险监测工作手册[M]. 北京: 中国标准出版社, 2018.
- [2] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会, 国家食品药品监督管理总局. GB4789-2016 食品安全国家标准 食品微生物学检验[S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.
- [3] 杜宇超, 张伟, 王家顿, 李民哲, 王强. 武汉市食品及相关用品安全风险检测结果分析[J]. 食品工业, 2021, 42(6): 498-501.
- [4] 李蕙, 孙晓岩, 郭素英, 安静, 单芙蓉. 2015-2018 年营口市食品安全风险微生物检测结果分析[J]. 社区医学杂志, 2019, 17(19): 1181-1184.
- [5] 陈建民, 杭颖, 张一青, 王光亚, 刘世娟. 2013-2017 年苏州市食品安全监测结果[J]. 江苏预防医学, 2019, 30(3): 323-325.
- [6] 薛泽凡, 侯晓明, 冯瑞, 王孟琳, 安龙辉. 食品安全风险监测微生物的检验质控结果探讨[J]. 饮食科学, 2019(4): 4.
- [7] 刘祎婷, 陈万春, 陈宝泽. 2013-2017 年齐齐哈尔市食品微生物检测与分析[J]. 现代食品, 2018(18): 107-109.
- [8] 聂玉敏, 丁启能, 韩英, 段云权, 王晓平. 442 件食品安全风险监测样品微生物检测结果分析[J]. 河南预防医学杂志, 2017, 28(11): 878-881.