

# 山东省 1984 年 ~ 2000 年食物中毒事故分析及预防措施探讨

石兴岭 马呈珠 薛良辉 张 红 张 燕 王晓红

(山东省卫生防疫站,山东 济南 250014)

**摘要:**为给山东省的食物中毒预防工作提供借鉴,对山东省 1984 年—2000 年的食物中毒情况进行了分析。17 年中山东省共发生食物中毒 1 438 起,42 629 人中毒,245 人死亡。平均年发病率 3.15/10 万。病死率 0.57%。中毒主要发生季节为第二、第三季度。中毒起数、中毒人数、发病率分别占总数的 79.54%、82.12%和 53.75%。街头食品引起的食物中毒起数和发病人数最多,分别为 599 起,17 416 人。家庭聚餐引起的食物中毒起数、中毒人数仅次于街头食品,但死亡人数居首,占死亡人数的 67.76%,且主要发生在农村。引起中毒的食品主要为动物性食品,是植物性食品的 4 倍,占总中毒起数的 75.17%。食物中毒的致病因素主要为微生物及其毒素、化学物品和有毒动、植物。引起死亡的主要因素为化学品,占死亡人数的 47.76%。17 年来,虽然中毒起数、中毒人数和死亡人数均呈逐年下降趋势,但仍不可忽视其给人民健康和经济建设带来的损失。建议进一步贯彻、执行《食品卫生法》,加强流通领域的食品监测,加强农村的食品卫生管理。

**关键词:**食物中毒;数据说明,统计;安全措施

## Analysis of food poisoning in Shandong province, China from 1984 to 2000

Shi Xingling, et al.

(Health and Anti-epidemic Station of Shandong Province, Shangdong Jinan 250014, China)

**Abstract:** The cases of food poisoning occurred in Shandong province, China from 1984 to 2000 were analysed for reference to the prevention of food poisoning. In the 17 years, 1 438 cases of food poisoning occurred, 42 629 people were poisoned and 245 people died. The average morbidity rate a year was 31.5 per million and the mortality rate was 0.57%. The food poisonings occurred mainly in the second and third quarter of a year, during which the cases, number of victims and morbidity accounted for 79.54%, 82.12% and 53.75%, respectively of the yearly total. Most food poisonings were caused by street foods in which the number of cases and victims were 599 and 17 416. The number of death (67.76% of total death) resulted from food poisoning at home ranked first, and most of them occurred in rural areas. The food poisonings were mainly caused by unsanitary meats and meat products which was 4 times that by plant foods, and accounted for 75.17% of total cases. Microorganisms and their toxin, chemicals, toxic animal and plant were main factors resulting in food poisoning, and 47.76% of total death were caused by chemicals. Though the cases, number of poisoning and number of death resulting from food poisoning have been declining yearly, the loss in lives and property was still serious. We should pay more attention to inspection of food supply, especially the food made and sold in rural areas, and implement the law of food hygiene strictly for reducing food poisoning.

**Key Words:** Food Poisoning; Data Interpretation, Statistical; Security Measures

1983 年《中华人民共和国食品卫生法(试行)》实施,1984 年年山东省实行了食物中毒月报制度,根据各市地食物中毒报告,1984 年~2000 年山东省共发生食物中毒 1400 多起。为提高全民健康水平,我们收集了山东省 1984 年~2000 年食物中毒事故

档案资料并进行整理、分析,以摸清造成中毒的原因,探讨其发病规律,研究预防控制措施,以便减少食物中毒的发生,为政府及有关部门加强预防控制工作提供依据。

## 1 材料与方法

1.1 材料 材料来源于山东省卫生防疫站信息科

作者简介:石兴岭 男 副主任医师

档案室 1984 年~2000 年全省 17 个市地食物中毒报表。

1.2 方法 根据食物中毒发生时间、中毒责任单位、城乡地域分布,中毒食品、食物中毒致病因素、致病原因等进行归类分析。

## 2 结果与分析

2.1 食物中毒消长趋势 从 1984 年~2000 年的 17 年中,山东省 17 个市、地共发生食物中毒 1 438 起,中毒人数 42 629 人,死亡 245 人。平均每年发生 84.6 起,中毒 2 507.6 人,死亡 14.4 人,平均年发病率为 3.15/10 万,病死率为 0.57%。1984 年~2000 年全省食物中毒起数、中毒人数、死亡人数均呈明显下降趋势。见表 1。与全国同年食物中毒情况相比,山东省 1999 年食物中毒发病率 0.58/10 万低于同年全国食物中毒发病率(1.44/10 万),病死率 1.36%高于同年全国食物中毒病死率(0.60%),1989 年死亡人数偏高,共计死亡 32 人。致病因素主要由毒性较强、病死率较高的毒蘑菇、有毒的化学物质亚硝酸盐及剧毒鼠药“毒鼠强”引起。毒蘑菇、亚硝酸盐、毒鼠强中毒多在农村发生,且多为误食导致中毒。

表 1 1984 年~2000 年山东省各年度食物中毒事故分布

年份	中毒起数	构成比 %	中毒人数	发病率 /10 万	死亡人数	病死率 %
1984	289	20.10	9391	12.34	54	0.58
1985	268	18.64	6741	8.79	25	0.37
1986	175	12.17	6742	8.74	25	0.37
1987	159	11.06	4169	5.34	19	0.46
1988	81	5.63	1947	2.46	13	0.67
1989	78	5.42	2212	2.73	32	1.45
1990	97	6.75	2535	3.01	15	0.59
1991	43	2.99	1208	1.46	19	1.57
1992	33	2.29	1450	1.7	5	0.34
1993	42	2.92	1119	1.31	10	0.89
1994	30	2.09	961	1.11	6	0.62
1995	38	2.64	678	0.78	9	1.33
1996	23	1.60	629	0.72	2	0.32
1997	28	1.95	1037	1.03	2	0.19
1998	15	1.04	573	0.65	1	0.17
1999	21	1.46	513	0.58	7	1.36
2000	18	1.25	724	0.81	1	0.14
合计	1438	10.00	42629	3.15	245	0.67

2.2 食物中毒季节分布 山东省食物中毒事故一年四季均有发生,食物中毒发病高峰季为第三季度。第三季度共发生 580 起,中毒 17 723 人,死亡 39 人。第二季度次之,发生 563 起,中毒 17 299 人,死亡 90 人。二、三季度中毒起数、中毒人数、发病人数分别

占山东省 17 年食物中毒总数的 79.54%、82.12%、53.75%,为食物中毒发生高峰期,这与夏秋季高温、潮湿气候细菌易繁殖、食物易腐败变质相关。

2.3 食物中毒责任单位 山东省 17 年中造成食物中毒的责任单位主要有:集体食堂、饮食服务单位、食品摊贩、居民家庭、食品加工厂和批发零售单位。见表 2。其中以食品摊贩、家庭、饮食服务单位和集

表 2 山东省 1984 年~2000 年食物中毒责任单位

责任单位	中毒起数	构成比 %	中毒人数	构成比 %	死亡人数	构成比 %
集体食堂	212	14.74	9770	22.92	7	2.86
饮食服务单位	222	15.44	5420	12.71	4	1.63
食品摊贩	599	41.66	17414	40.85	59	24.08
家庭	325	22.60	6529	15.32	166	67.76
食品加工厂	31	2.16	2302	5.40	1	0.41
批发零售单位	46	3.20	1140	2.67	7	2.86
其他	3	0.21	54	0.13	1	0.41
合计	1438	100.00	42629	100.00	245	100.00

体食堂发生起数及中毒人数较多。街头食品摊贩出售的食品引起的食物中毒起数、发病人数最多,共计 599 起,中毒 17 416 人,占山东省 17 年食物中毒总起数、中毒总人数的 41.66%、40.85%,究其原因是个体食品摊贩从业人员卫生知识差,加工设备简陋,加之食品卫生知识淡薄,法制观念不强所致;同时也与街头食品摊贩散在、不固定,难于管理有关。由家庭聚餐引起的食物中毒起数、中毒人数均仅次于食品摊贩,但死亡人数在中毒责任单位中居首,共死亡 166 人,占死亡人数构成比的 67.76%。家庭聚餐引起的中毒主要源于农村,由于经济条件限制和多年的生活习惯,农民宴会多在家中举行,但常由于文化水平差,食品安全意识不强及加工条件所限,经常发生食物中毒。农村病死率高的主要原因是误食有毒的动植物,例如:毒蘑菇中毒造成死亡在农村多见,因为蘑菇种类繁多,有毒的与无毒的不易鉴别,其生长、分布地域非常广泛,山丘或平原、路边或旷野、公园或林荫处都可采到蘑菇。我省 17 年共发生毒蘑菇中毒 17 起,中毒 216 人,死亡 32 人,应引起足够的重视。亚硝酸盐和近几年常发生的灭鼠药“毒鼠强”中毒多由误食引起且病死率都很高。中毒多为家中保管、放置不当,误当食盐、白糖、碱面等食用造成中毒死亡。饮食服务单位和集体食堂引起的食物中毒共 434 起,中毒 15 624 人,死亡 11 人。其中学校食堂占 67 起,中毒 4 497 人,死亡 2 人,占饮食服务单位和集体食堂食物中毒总数的 15.44%、28.78 和 18.18%。学校食堂发生食物中毒的原因,主要是由于学校领导或有关管理部门只注重食堂的经济效益而放松卫生管理,使学生集体用餐问题较多,导

致学校食物中毒事故经常发生。如 1998 年山东潍坊某私立学校由于加工过程容器不洁、生熟交叉污染造成 280 多名学生食物中毒。

2.4 食物中毒的城乡分布 从中毒起数看,农村食物中毒 806 起,高于城市(城市 632 起),占食物中毒总起数的 56.05%,比城市高 12.1%,这是农村食品加工部门及食品商贩卫生意识差,设备条件欠缺,法制观念淡薄加之农民缺乏自我保护意识所造成的。从中毒人数看,城市发病人数 21 893 人,高于农村(农村 20 736 人),这是由于城市人口集中且宴会聚餐较多,故中毒人数也多。从死亡人数看,农村死亡人数 219 人,大大高于城市(城市死亡 26 人),农村死亡人数是城市的 8.42 倍。农村中毒死亡人数高的原因有三,一是误食引起,误食又有两种情况:

误食有毒动植物,例如误食河豚鱼、毒蘑菇、猪甲状腺等; 误食化学品,例如亚硝酸盐或灭鼠药等。二是由化学物质污染引起,主要是村民在使用农药拌种、杀虫后放置不当,污染食品造成中毒或使用农药后蔬菜未到安全期就提前采摘、出售造成中毒。三是由于食品受微生物污染导致的中毒,尤其是夏秋季节肉制品、海产品、禽类等高蛋白食品受微生物污染变质引起的食物中毒或霉菌毒素等引起的霉变甘蔗中毒等。

2.5 中毒食品的分布 山东省的中毒食品以动物性食品为主,中毒起数和中毒人数都大大超过植物性食品,引起中毒的动物性食品起数是 1 081 起,是植物性食品的 4 倍,占总中毒起数的 75.17%;动物性食品引起中毒的人数为 34 827 人,是植物性食品的 6 倍,占总中毒人数的 81.70%。而中毒死亡人数植物性食品引起的高于动物性食品,植物性食品食物中毒死亡人数 123 人,占总死亡人数的 50.20%,主要是果蔬类食品造成的,共计死亡 71 人,死亡原因是由于食用毒蘑菇、变质甘蔗等;其次是谷类食品造成的中毒死亡,共计死亡 37 人,死亡原因大多是谷类原料被有毒化学品或农药污染。详细情况见表 3。

2.6 食物中毒的致病因素 食物中毒致病因素主要有微生物、化学物质、和有有毒动、植物性三种,在山东省 17 年间发生的 1 438 起食物中毒中,以微生物性食物中毒发生起数、中毒人数最多,分别占构成比的 52.05%和 61.20%;在死亡总人数中,化学物质引起的中毒死亡人数最多,共计 117 人,占总死亡人数的 47.76%,其病死率也最高,为 3.90%。另外有 421 起食物中毒因报告太晚,中毒场所的可疑食品已处理或因当地实验室仪器、设备不足,造成致病因素不明。见表 4。

表 3 山东省 1984 年~2000 年食物中毒在食品中的分布

食品种类	中毒起数	构成比 %	中毒人数	构成比 %	死亡人数	构成比 %
动物性食品	1081	75.17	34827	81.70	85	34.69
肉与肉制品	898	62.45	28926	67.86	56	22.86
乳与乳制品	11	0.76	263	0.62	2	0.82
蛋与蛋制品	19	1.32	1380	3.24	0	0.00
水产品	153	10.64	4258	10.04	27	11.02
植物性食品	270	18.78	5628	13.20	123	50.20
谷类及其制品	90	6.26	2094	4.91	37	15.10
豆类及其制品	26	1.81	422	0.99	10	4.08
植物油	9	0.63	81	0.19	5	2.04
果蔬类	146	10.15	3031	7.11	71	28.97
其他食品	52	3.62	1009	2.37	30	12.24
不明食品	35	2.43	1165	2.73	7	2.86
合计	1438	100.00	42629	100.00	245	100.00

表 4 山东省 1984 年~2000 年 1438 起食物中毒致病因素分析

致病因素	中毒起数	构成比 %	中毒人数	构成比 %	死亡人数	构成比 %	病死率 %
微生物	748	52.02	26087	61.20	47	19.18	0.18
化学物质	188	13.07	2999	7.04	117	47.76	3.90
有毒动植物	81	5.63	3303	7.75	53	21.63	1.60
原因不明	421	29.28	10240	24.02	28	11.43	0.27
合计	1438	100.00	42629	100.00	245	100.00	1.49

2.6.1 微生物性食物中毒致病因素分析 山东省 17 年间微生物性食物中毒共发生 748 起,中毒 26 087 人,死亡 11 人,分别占食物中毒总数的 52.02%、61.20%和 19.58%。在微生物性食物中毒中沙门氏菌引起的食物中毒比其他微生物严重,这和农村集市上个体摊贩出售病死牲畜肉有关。据档案资料显示,山东省 17 年间因食用病死牲畜、禽肉发生的食物中毒共计 227 起,中毒 6216 人,死亡 23 人。在死亡人数中,椰毒假单胞菌酵米面亚种引起的死亡最多,共计死亡 19 人,占总死亡人数的 40.43%,且病死率最高,为 13.01%,6 起椰毒假单胞菌酵米面亚种中毒都是银耳中毒,均发生在农村,因该菌产生的毒素毒性较强,发病潜伏期短,且无特效药救治,因此中毒后病死率很高,见表 5。

2.6.2 化学物质引起的食物中毒的致病因素分析 化学物质引起的食物中毒共 188 起,中毒 2 999 人,死亡 117 人。其中亚硝酸盐引起的食物中毒起数、中毒人数最多,共计 94 起,1 140 人,分别占化学物质引起的食物中毒总数的 50.00%,中毒人数的 38.01%。档案资料显示,亚硝酸盐食物中毒发生频繁,几乎每年都有发生,但病因不尽相同,主要原因有两方面:存放不当造成误食中毒的占多数,共有 47 起,中毒 666 人,死亡 25 人,分别占亚硝酸盐食物中毒的 50.00%、58.42%、59.52%;其二是集体食

堂、餐饮部门和食品商贩在肉制品中为增加肉的颜色超量使用亚硝酸盐,共有 17 起,中毒 99 人,死亡 2 人。如 2000 年 10 月,济南长清县东大房村发生的一起因食用猪肺、口条导致的食物中毒案,起因就是个体食品摊贩在加工肉制品中超量添加了着色剂亚硝酸盐,导致 3 人中毒,其中 1 人死亡,当地卫生防疫部门从吃剩的猪肺和口条中分别测得亚硝酸盐含量为 2 060 mg/kg 和 4 820 mg/kg,分别超过国家卫生标准的 68.67 和 160.67 倍。在死亡人数中,有机磷农药中毒导致的死亡人数最多,共计 54 人,其次是亚硝酸盐死亡 42 人,灭鼠药死亡 14 人,分别占化学物质死亡总数的 46.15%、35.90%、11.97%,其中灭鼠药毒鼠强病死率最高,为 26.42%,见表 6。

表 5 山东省 748 起微生物性食物中毒致病因素分析

致病因素	中毒起数	构成比 %	中毒人数	构成比 %	死亡人数	构成比 %	病死率 %
沙门氏菌属	243	32.49	9555	36.62	11	23.4	0.11
变形杆菌	161	21.52	6585	25.23	1	2.13	0.02
致病性大肠杆菌	11	1.47	464	1.78	0	0.00	0.00
副溶血性弧菌	86	11.50	3921	15.03	1	2.13	0.03
肉毒梭菌	17	2.27	133	0.51	4	8.51	3.01
葡萄球菌肠毒素	132	17.65	3789	14.51	1	2.13	0.03
蜡样芽胞杆菌	12	1.60	219	0.84	0	0.00	0.00
椰毒假单胞菌酵米面亚种	6	0.80	146	0.56	19	40.33	13.01
链球菌	1	0.13	34	0.13	0	0.00	0.00
霉菌毒素	53	7.09	102	0.39	10	21.28	9.80
其他	26	3.48	1139	4.34	0	0.00	0.00
合计	748	100.00	26087	100.00	47	100.00	2.36

表 6 山东省 188 起农药及化学物食物中毒致病因素分析

致病因素	中毒起数	构成比 %	中毒人数	构成比 %	死亡人数	构成比 %	病死率 %
有机磷	44	23.40	605	20.17	54	46.15	8.93
呋喃丹	6	3.19	58	1.93	0	0.00	0.00
有机氯	2	1.06	50	1.67	1	0.85	2.00
砷化物	4	2.13	170	5.67	0	0.00	0.00
亚硝酸盐	94	50.00	1140	38.01	42	35.90	3.68
棉酚	2	1.06	14	0.47	1	0.85	7.14
桐油	11	5.85	173	5.77	1	0.85	0.58
灭鼠药	7	3.72	53	1.77	14	11.97	26.42
其他	18	9.57	736	24.54	4	3.42	0.54
合计	188	100.00	2999	100.00	117	100.00	5.48

2.6.3 有毒动、植物性食物中毒致病因素分析 山东省 17 年间有毒动、植物食物中毒共发生 81 起,中毒 3303 人,死亡 53 人。其中动物性带毒食品(河豚鱼、高组胺鱼类、有毒贝类、猪甲状腺)引起中毒 32 起,中毒 1 690 人,死亡 21 人,分别占构成比的 39.51%、51.17%、39.62%。植物毒素引起的中毒主要是毒蘑菇和芸豆两种,其中芸豆中毒引起 33 起,

中毒人数 1 391 人,无死亡。芸豆中毒多在集体食堂和餐饮业发生,主要原因是加工时因贪其绿色,未炒熟透,致使芸豆中的自然毒素(红细胞凝集素)未被彻底破坏所导致。毒蘑菇虽然中毒起数、中毒人数都不算多,共计 15 起,中毒 216 人,但死亡人数在有动、植物性食物中毒中居首,共计死亡 32 人,占有动、植物食物中毒死亡总数的 60.38%。原因在于毒蘑菇的毒素毒性很强,个别毒素引发的中毒潜伏期很短,加之无特效解毒药,基层卫生条件有限,容易贻误病情,导致死亡。在发病人数中,猪甲状腺导致的中毒人数最多,为 1 514 人,这类中毒在农村多见,原因大多为误食,见表 7。

表 7 山东省 81 起有毒动、植物食物中毒致病因素分析

致病因素	中毒起数	构成比 %	中毒人数	构成比 %	死亡人数	构成比 %	病死率 %
河豚鱼	18	22.22	79	2.39	18	33.96	22.78
高组胺鱼类	2	2.47	72	2.18	0	0.00	0.00
其他有毒鱼类	1	1.23	15	0.45	0	0.00	0.00
有毒贝类	2	2.47	10	0.30	2	3.77	20.00
毒蘑菇	15	18.52	216	6.54	32	60.38	14.81
芸豆	33	40.74	1391	42.11	0	0.00	0.00
猪甲状腺	9	11.12	1514	45.84	1	1.89	0.07
其他	1	1.23	6	0.18	0	0.00	0.00
合计	81	100.00	3303	100.00	53	100.00	7.21

2.7 食物中毒发生的原因 食物中毒发生原因中,因生熟交叉污染引发的食物中毒发生起数、中毒人数均居首位,中毒起数为 500 起,中毒人数为 19 255 人,分别占食物中毒总起数、中毒总人数的 34.79% 和 45.17%;其次是原料污染或变质引起的食物中毒,共计 273 起,中毒 6 755 人,分别占食物中毒总起数、中毒总人数的 18.98% 和 15.85%;在死亡人数中,误用有毒品种导致的死亡最多,共计死亡 146 人,占总死亡人数的 59.59%。其中亚硝酸盐死亡 40 人,毒蘑菇死亡 32 人,河豚鱼死亡 18 人,分别占误用有毒品种死亡人数的 27.40%、21.92% 和 12.33%。

### 3 建议

根据以上结果,为在山东省预防和减少食物中毒,提出以下措施。

继续加大卫生监督执法力度,充实人员和设备。在食品企业中,推广和应用 HACCP 先进管理技术。增强企业的自管能力和自检水平,使食物中毒的发生消灭在萌芽之中。

要特别重视食品餐饮业尤其是学校食堂的监督管理,使之在加工、贮存、运输、销售等方面符合《食品卫生法》及《餐饮业食品卫生管理办法》的要求。

在全社会继续加大对《食品卫生法》的宣传活动,要顾及到农村死角,充分利用广播、电视、录像、黑板报、宣传栏等多种形式开展宣传教育工作,并根据实例编写老百姓喜闻乐见的专题节目或小册子,提高宣传效果。大力宣传常见的农药、亚硝酸盐、毒蘑菇、河豚鱼、细菌性食物中毒的症状及预防控制措施,提高群众对有动植物的分辨、识别能力。

加大对流通领域的食品卫生抽检工作,结合节

假日及季节特点,加强对易腐易败等高危食品的监督检查频率。逐步提高食品卫生质量和食品安全的保险系数。

提高食物中毒救治工作的水平。要向公众进行中毒控制和急救宣传。制定中毒事故应急救援计划和实施方案,从而及时救助病人,提高治愈率。

[收稿日期:2002-12-20]

中图分类号:R15 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2003)02-0120-05

[上接导读]

庆贺活动的规模和水平都在逐年提高。然而这种提高又是有相当大的局限性的——一般只能在家中举办宴席。在城镇,居民在餐馆办宴席发生问题可以追究经营者的责任,在农村由于农民的家宴不属于经营性质,不是《食品卫生法》调整的范围,在某种程度上属于失控状态。多年来有许多同志注意到了这一问题,也写了一些文章,但指出现象的多,设想如何做的多,而具体解决问题的少。而吴晓川等同志的“农村流动厨师操办家宴存在的问题及管理措施”一文则做得比较好。现象、问题、观点、理论、办法、结果——道来。虽然不是尽善尽美,不是适用于所有的地方,但其重要的意义却是不言而喻的。这种对新问题的解决方式是值得大家学习的。

另有一篇来自基层的文章也很有意思“一起灭多威污染饮料引起的食物中毒”。这篇文章不但介绍了一起中毒,而且通过上级防疫站对中毒的复核,指出这种食物中毒由于什么原因容易导致得出错误的结论。

全国食品添加剂标准化技术委员会第23次年会的会议纪要中有一个信息,现在研究检测食品中食品添加剂残留量方法的工作越来越受到重视,这对我国是一个新问题,欢迎大家就这一问题研究文献,投综述性质的稿件,以开阔我们在这方面的视野。

许多作者和读者询问《中国食品卫生杂志》是不是核心期刊,从中我们深深地感到读者、作者对我们的关心、对我们的要求、对我们的爱护。在此我们向全体读者、作者一并回答,本刊是核心期刊,因为出版管理部门没有要求所以未在封面标出。如果说核心期刊代表一种水平的話,那是作者们的贡献,把好的文章奉献给读者是我们的责任。谢谢大家。

## 《食品卫生培训教材》征订通知

《食品卫生培训教材》是培训各类食品生产、销售及管理人员的实用教材,该书结合食品卫生法,全面介绍了食品生产管理、消毒、饮食、食品加工、冷饮冷食、副食品卫生的知识。本书最后一章还对企业检验室的条件和要求作了叙述,每节后附有问答题供考核时使用。该书由中国医药科技出版社出版,全书共九章20万字,定价:12.00元,按50%收费,每本收费6.00元(含运费)。

联系单位:北京市昌平区卫生防疫站 联系电话:(010)89710772 (010)69748746 联系人:贾树队  
手机:13901168675 寻呼机(010)96500呼6623851 邮编:102200 来电来函后可选寄样书