

表1 铝制炊具煎制前后菜油中铝含量测定结果

样 品	序 号	测定值 $\mu\text{gAl/g油}$	变异系数%	平均值 $\mu\text{gAl/g油}$	总平均值 $\mu\text{gAl/g油}$	铝含量相对值 (取未煎油铝含量为1)
未煎油	1	4.9 6.3 4.8 5.4 6.3 6.0	11.0	5.6	6.0	1.0
	2	7.0 5.5 6.3	9.7	6.3		
锅煎油	3	8.5 10.2 9.0 9.4	6.7	9.3	10.4	1.7
	4	13.8 10.4 12.6 9.4	15.0	11.6		
盒煎油	5	20.1 19.8 22.7 20.6	5.4	20.8	20.6	3.4
	6	18.2 16.7	4.3	17.4		
	7	22.2 24.0 22.6 24.7	4.3	23.4		

表2 全程回收率试验结果

样 品	序 号	加入铝量 μg	回收铝量 μg	回收率%	平均回收率%	变异系数%
锅煎油+20 μgAl	8	20	20.5 23.5	102 117	105	8.6
			20.5 18.5	102 92		
	0	20	22.5 21.5 20.5 20.5	112 109 102 102		4.1

1986年北京市食物中毒总结

*(食源性疾患)

丁秀英、罗文青

为了更好的预防食物中毒的发生,使食物中毒的发病率下降,掌握食物中毒的特点及规律,使食物中毒的预防工作更加科学地、有的放矢地开展,现将1986年北京市食物中毒情况分析总结如下:

注* 包括食源性疾患,以下均同。

一、86年食物中毒发生情况

(一)食物中毒概况

1. 86年食物中毒概况

表1 1986年食物中毒概况

中毒起数	中毒人数	发病率 (十万)	平均每起 发病人数	死亡人数	病死率 (%)
66	1446	15.19	21.9	1	0.069

由上表可见, 86年全市发生食物中毒66

起,中毒人数1446人,发病率为15.19/十万,死亡1人,病死率为0.069%。

2. 85年与86年食物中毒发生比较

表2 85年与86年食物中毒发生比较

	中毒 起数	中毒 人数	发病率 (十万)	平均每起 发病人数	死亡 人数	病死率 (%)
1985	63	1690	17.8	26.8	1	0.059
1986	66	1446	15.19	21.9	1	0.069

从表2可见,本市85年与86年相比,86年食物中毒起数比85年有所增加,但发病人数比85年下降了14.44%,发病率下降了9.04%,平均每起发病人数下降了18.28%,两年食物中毒死亡人数相同。

(二)食物中毒区域分布:

表3 食物中毒区域分布

	起数	%	人数	%	死亡人数
城区	12	18.18	550	38.04	0
近郊	18	27.27	396	27.39	1
远县	36	54.55	500	34.58	0
合计	66	100.0	1446	100.0	1

从表3可见, 1986年本市食物中毒主要发病仍以远县为主, 中毒起数36起, 占全市中毒起数的54.5%, 其次是近郊, 居于第二, 中

毒起数18起, 占全市中毒起数的27.27%, 最少是城区, 中毒12起, 占全市中毒起数的18.18%, 从全市的中毒人数上看, 是以城区最多, 中毒人数共550人, 占全市总中毒人数的38.04%, 远县位于第二位, 中毒人数共500人, 占全市总中毒人数的34.58% 第三位是近郊区, 中毒人数396人, 占全市总中毒人数的27.39%, 并且有一人死亡。与1985年相比, 近郊人次有所下降, 而城区的人次则有上升的趋势, 因此要引起足够重视, 对其进行更严格的管理。

(三)食物中毒的季节特点:

表4 食物中毒季节分布

	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	合计
中毒起数	3	1	4	2	8	13	12	13	9	4	2	0	66
%	4.5	1.5	6.06	3.03	12.1	19.7	18.2	19.7	6.06	6.06	3.03	0	100.0
中毒人数	32	1	155	18	206	133	360	325	107	67	42	0	1446
%	2.2	0.069	10.7	1.2	14.2	9.2	24.9	22.5	7.4	4.6	2.9	0	100.0
死亡人数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100.0	0	100.0

从表4可见, 86年食物中毒除十二月外均有发生, 但发生程度不同, 从表中分析得出, 六、七、八月中毒较多, 分别为13起, 12起, 13起, 13起。从中毒人数上看也与上述情况相似, 以五、六、七、八为主, 中毒人数分别为206、133、360、325, 占全年中毒人数的14.2%、9.2%、24.9%、22.5%。其他月份发生情况相差不多。由上述情况来看, 送物中毒高峰有提前的趋势。

(四)食物中毒人群分布。

从表5中可见, 1986年食物中毒以农村散发为首, 中毒起数27起, 占全年中毒起数的40.9%, 其次是城市居民和集体食堂, 分别为20起和19起, 分别占全年总中毒起数的30.3%和28.79%, 与去年相比集体食堂的中毒起数有所下降, 但从中毒人数上看仍以集体食堂为主, 共中毒680人, 占全年中毒人数的47.02%, 其次是城市居民和农村散发, 分别为401人和365人, 占全年总中毒人数的27.73%和25.24%,

表5 食物中毒人群分布

	集体食堂			城市居民	农村散发	合计
	学校	托幼	机关			
中毒起数	6	2	11	20	27	66
%	9.09	3.03	16.67	30.3	40.9	100.0
中毒人数	375	174	131	401	365	1446
%	25.93	12.03	9.06	27.73	25.24	100.0
死亡人数	0	0	0	1	0	1
%	0	0	0	100.0	0	100.0

因此对集体食堂还要加强重点管理。

(五)食物中毒责任单位:

从表6可见, 1986年食物中毒的责任单位主要以公共饮食单位最多, 其次是家庭自制和集体食堂, 个体引起的最少, 公共饮食引起中毒为23起占全年总起数的34.84%, 家庭自制引起中毒20起, 占全年总起数的30.30%, 集体食堂中毒起数为17起, 占全年总中毒起数的25.75%, 个体引起中毒6起, 占全年总中

表6 食物中毒责任单位

	集体食堂	公共饮食	个体饭馆	家庭	合计
中毒起数	17	23	6	20	66
%	25.75	34.84	9.09	30.30	100.0
中毒人数	525	478	91	352	1446
%	36.31	33.06	6.29	24.34	100.0
死亡人数	0	0	0	1	1
%	0	0	0	100.0	100.0

中毒起数的9.09%，从中毒人数上看，以集体食堂为主，共中毒525人，占全年中毒人数的36.31%，其次是公共饮食，家庭自制、个体，分别中毒人数为478人，352人，91人，各占总中毒人数的33.06%、24.34%、6.29%。由中毒人数可见，全年中毒仍以集体食堂和公共饮食为主，共中毒1003人，占全年中毒人数的73.37%，应引起足够重视。

(六)中毒食品：

从表7可见，1986年引起食物中毒的食品主要以肉类，剩米饭和病死收畜肉为主，中毒

表7 原因食品制食物中毒

	中毒起数	%	中毒人数	%	死亡人数	%
肉类	36	54.54	1047	72.4	0	0
剩米饭	7	10.6	59	4.08	0	0
病死牲畜肉	6	9.09	91	6.9	0	0
蛋	2	3.03	18	1.24	0	0
豆制品	2	3.03	103	7.12	0	0
剩菜	2	3.03	26	1.80	0	0
海产品	1	1.52	11	0.76	0	0
奶类	1	1.52	27	1.87	0	0
扁豆	1	1.52	9	0.62	0	0
亚硝酸盐	1	1.52	3	0.21	1	100.0
油脂酸败	1	1.52	3	0.21	0	0
其它	6	9.09	49	3.39	0	0
合计	66	100.0	1446	100.0	1	100.0

起数分别为36、7、6起，分别占总中毒起数的54.54%、10.6%、9.09%，从中毒人数上看也以肉类食品引起为主，为1047人，占总中毒人数的72.4%，其次是剩菜和病死收畜肉，分别为103人和91人，占总中毒人数的7.12%及6.29%。

(七)病因学分析：

表8 病因别食物中毒发生状况

菌 别	中毒起数	%	中毒人数	%	死亡人数	%
细菌性	金黄色葡萄球菌	14	21.21	188	13	0
	变形杆菌	13	19.70	474	32.78	0
	沙门氏菌	11	16.67	292	20.19	0
	蜡样芽胞	8	12.12	110	7.16	0
	致病性大肠	1	1.52	73	5.05	0
	付溶血性流菌	1	1.52	11	0.76	0
	气单胞菌	1	1.52	11	0.76	0
有毒植物	扁 豆	1	1.52	9	0.62	0
	豆 浆	1	1.52	16	1.11	0
化学性(亚硝酸盐等)		5	7.58	17	1.18	1
食源性疾患		9	13.64	192	13.28	0
未 检		1	1.52	13	0.90	0
总 计		66	100.0	1446	100.0	1

从表8中可见，86年全年食物中毒仍以细菌性食物中毒为主，其中中毒起数48起，中毒人数1159人，占全市总起数的72.72%，人数占全年总中毒人数的80.15%，均在一半以上，

比去年又有所增加，因此应积极预防细菌性食物中毒，细菌性食物中毒中，今年以金黄色葡萄球菌和变形杆菌引起中毒为主，中毒起数分别为14起和13起，两者占细菌性食物中毒总

数的56.25%，中毒人数分别为188人和474人，两者人数占细菌性食物中毒总人数的57.12%，虽然沙门氏菌引起的中毒不及上述两种细菌，但与近1~2年相比有所提高，蜡样芽孢菌则有所下降。

另外，未检及食源性疾患起数共10起，占总起数的15.15%，人数205人占总中毒人数的14.18%。与往年相比病因诊断水平有所提高。

(八)死因分析：

1986年全市食物中毒死亡1人，时间是11月份，发生在近郊区(丰台)，主要是丰台区一居民，将温锅水煮粥食用后引起亚硝酸盐中毒，经抢救无效而造成死亡。

二、1986年食物中毒特点：

(一)1986年食物中毒的中毒人数、中毒规模、发病率都比去年有所下降，分别下降了14.44%，18.28%、9.04%。但中毒起数比去年增加了4.76%。

(二)1985年食物中毒分布区域以远县为主，城市次之，而发病人数以城区为首，发病550人，占全市中毒人数的38.04%。

(三)从1986年发病季节上看，五月份明显上升，六、七、八月为发病高峰，因此与往年相比食物中毒发病高峰有提前的趋势。六、七、八三个月中毒起数38起，占全年总起数的57.6%，中毒人数818人，占全年总中毒人数的56.6%。

(四)86年人群分布与往年有所不同，今年以农村散发为主，而城市居民，集体食堂则次之，农村散发27起，占总起数的40.9%。但从中毒人数上来看仍以集体食堂为主，中毒680人，占本市中毒总人数的47.2%。

(五)从责任单位上看，86年中毒起数以公共饮食为最多，中毒23起，占全市总中毒起数的34.8%，其次是家庭自制，引起20起占总起数的30.3%；集体食堂和个体经营分别占全市总中毒起数的25.75%及9.09%。但从中毒人数上来看，集体食堂仍占首位。

(六)86年中毒食品仍以肉类为首，中毒起数达36起，占总起数的72.4%，其次是剩米饭，病死牲畜肉等。

(七)今年本市食物中毒病因，仍主要以细菌性为主，共49起，占总起数的74.2%，将近占3/4。细菌性食物中毒以葡萄球菌肠毒来引起为首，其次是变形杆菌和沙门氏菌。蜡样芽孢杆菌引起食物中毒有所下降。

三、中毒原因及预防措施

(一)公共饮食生熟不分，产品存放时间过长，是造成本市食物中毒的重要原因，由于不重视食品卫生，缺乏食品卫生概念，因此今年以公共饮食为主，如今年5月2日，东城区交南付食店，卖给了交东幼儿园被污染的酱牛肉25斤，造成了幼儿园152个儿童莫根氏变形杆菌食物中毒。

今年公共饮食造成食物中毒有上升的趋势，所以各主管部门要对饮食的领导加强食品法宣传教育，组织检查、抽查，进行检查记录，开展评比，表彰先进、批评落后，对违反食品法的要严肃处理。

(二)集体食堂生熟不分，存放时间过长，在无条件的情况下制做冷荤是造成食物中毒的又一重要原因，今年集体食堂中毒起数与去年相比有所下降，但食物中毒人数仍占重要位置。如今年7月1日北京市第二实验小学食堂，在不具备冷荤五专条件下，擅自制做酱牛肉，出锅后在厨房内存放达14小时之久，造成220个小学生变形杆菌食物中毒。

因此，要对集体食堂，尤其是中、小学及大专院校的学生食堂更应加强管理，对炊事人员进行食品法宣传、教育、严格执行食品卫生法，在不具备条件的情况下，绝对不允许制做冷荤、熟食、使集体食堂的食物中毒发病率不断下降。

(三)家庭卫生知识少自制食品生熟不分，加热消毒不彻底、存放时间过长也是发生食物中毒的重要原因，如今年8月17日大兴县鹿圈某户农民，为办婚事自制熟鸡、熟猪头肉，

加工过程中生熟不分严重交叉污染,并且加热不彻底,存放时间过长,造成96人沙门氏菌食物中毒。

不难看出,主要是由于卫生知识少,没有养成良好的卫生习惯,是造成本起食物中毒的主要原因,因此应广泛地进行卫生知识的宣传,培养人人讲卫生的良好习惯。

(四)加强对食品从业人员培训、管理、让其知、懂食品卫生法,使其能自觉遵守执行食品卫生法,同时应采取有效的措施,另外应进行广泛的宣传,提高有关人员及广大消费者对

食品法的认识和卫生知识水平,使食品经营单位重视食品法,减少食物中毒的发生。

(五)食品监督员要加强对经营单位的管理,严格审校新开食品企业,对制售冷荤的单位严格把好“五专”,对直接接触食品的人员把好“五病”一关,监督人员要按时下去检查、抽查,并在一定阶段组织大检查,即检查了经营单位人员,也检查了我们监督人员的工作,只有这样,卫生水平才能逐步提高,食物中毒发病率才能逐年下降。

无铅松花蛋中铅的新极谱溶出伏安分析

中国科技大学研究生院 袁倬斌 李沧

摘 要

本文报告用新极谱溶出伏安法测定痕量铅。对于无铅松花蛋样品,在0.5 MHAC-NaAC底液中,25°C时,有良好的溶出峰,峰电位-0.38伏(Ag/AgCl),峰电流与铅浓度在3~130 ppb范围内有良好的线性关系,可作定量分析。本法灵敏、快速、重现性好,适用于蛋品中痕量铅的测定。

前 言

铅是有毒元素,它能抑制血红蛋白合成过程中的酶体系,致使卟啉代谢发生障碍,引起中毒。松花蛋的传统制作方法常需加入一些金生粉(一氧化铅),金生粉溶解后,迁移入蛋壳、蛋体之中,常常使铅含量超过一定的卫生标准^[1]。为降低铅含量,国内发展了无铅松花蛋,为了对其中的铅进行监测,有必要建立一种快速、简便、灵敏的分析方法。

痕量铅的溶出伏安分析已有不少报导^[2~4],文献报导了松花蛋中铅的微分脉冲极谱阳极溶出伏安法分析。我们发现,上述方法应用于ppm级时,效果较好,但在ppb级的测定中,其重复性差,无法用于实际。而松花蛋中铅的新极谱法分析迄今未见报导。作者采

用2.5次微分极谱阳极溶出伏安法测定无铅松花蛋中的铅含量,获得了满意结果。本法特别适合于蛋品中ppb级铅的测定。现将主要结果报告如下。

实验部分

一、仪器

1. XJP-821 新极谱仪(江苏电分析仪器厂)
2. 303 型静汞电极(工作电极 HMDE、参比电极为 Ag/AgCl 对电极为铂丝), 305 型磁力搅拌器(美国 PAR 公司)
3. LZ 3-104 型函数记录仪(上海自动化仪表二厂)
4. DS 200 高速度组织捣碎机(江苏江阴周庄科研器械厂)

二、试剂:

1. 铅标准溶液: 铅贮备液为日本关东化学株式会社原子吸收标准溶液,其浓度为1.0mg/ml。工作溶液浓度为1.0μg/ml。
2. HAC、NaAC、HNO₃、HClO₄均为分析纯。
3. 高纯水: 市售蒸馏水经离子交换后,再经石英蒸馏器二次蒸馏而成。