

的污染源。总之，“氧”为“红变”所必须。

四、绝氧法：

试验证明，将肠衣浸入饱和的盐水中（波梅氏 24.5° 以上），使其处绝氧状态（饱和的食盐水溶氧量极低），可有效地防止红变。据此，在目前的桶装肠衣（木桶或塑料桶）及藏贮条件下，只须免除封桶用盐，在原来装桶完毕注卤的基础上，添加饱和食盐水（经煮沸灭菌），使其浸没桶装表层肠衣三厘米即可。

绝氧法的理论依据——红变菌种的严格好氧性。

绝氧法的可行性在于不须增加任何设施，“一次性”取代了藏贮管理中的周期性注卤措施。

实施绝氧法的前提是免除封桶用盐。

五、为什么实施绝氧法必须以免除封桶用盐为前提？

肠衣属高蛋白食品，其生产的主要环节是规格测量（长度与口径），这一环节使肠衣处水性环境。

动物组织的死灭伴随着组织细胞的自溶，死灭组织的细胞壁失却了“主动运输”的选择性，因此“渗透性”主宰了胞内外的物质交换，肠衣于规格测量时的水性环境，使其本来处高压状态的胞内物质及胞间质吸水膨胀，此后的肠衣盐渍脱水，使其胞内的水溶性蛋白类物质及胞间质在渗透压的作用下大量溢出，任其自

然流失直至包装前的散软状态。上述物质除部分流失外，其余部分可在再制精盐的作用下凝聚并粘附于肠衣表面，这便是红变菌种赖以生存并增殖繁衍的物质基础。

目前肠衣包装后的注卤是以“表层可见”为准，覆盖封桶用盐后，除了人为地传播污染外，还起到了吸附、沉降飘逸于盐水中的有机物质的作用，加之裸露于空气中的有利条件，红变菌种不大量增殖更待何时？

绝氧法实质上是用封桶用卤取代封桶用盐。“卤封”的绝氧性可有效地防止红变，尽管卤液表面有时也可出现微红色膜状物，却不会向纵深发展，这是绝氧法的工艺原理所在。封桶用盐可破坏卤封的绝氧性能，在起“引狼入室”作用的同时，创造了具有有机沉降物的培养基，充当了接通肠衣与外界空气的“桥梁”，最终导致肠衣红变。因此，实施绝氧法必须以免除封桶用盐为前提。

六、实施绝氧法的意义：

绝氧法的实施，无疑增加了饱和食盐水的用量，以 26.5% 的溶解度计算，平均桶耗盐也在四斤以上，此数远远低于“周期性注卤措施”及因红变而导致的“返工”浪费。可见，仅免除封桶用盐一项可收五斤再制精盐之纯益，以年出口量两万桶肠计算，可节盐十万斤。

若推及全国，则不言而喻。

北京市1984年食物中毒总结

北京市卫生防疫站 丁秀英 高晓明

为了及时掌握本市食物中毒发生情况，分析食物中毒的发生规律与特点，采取有效预防措施，以便减少和控制食物中毒事件的发生，现将北京市 84 年食物中毒情况分析总结如下：

一、食物中毒发生概况

北京市食物中毒概况	表 1
中毒起数	132
发生率(1/10 万)	1.41

中毒人数	2658
发病率(1/10万)	28.3
平均每起中毒人数	20.1
死亡人数	4
死亡率(1/10万)	0.04
病死率(%)	0.2

1955~1982年食物中毒概况

表2

	总计	年平均数
中毒起数	3779	135
发生率(1/10万)	—	1.84
中毒人数	105294	3760
发病率(1/10万)	—	51.3
平均每起中毒人数	—	27.9
死亡人数	277	10
死亡率(1/10万)	—	0.14
病死率(%)	—	0.27

1983年与1984年食物中毒比较

表3

	中毒起数	中毒人数	死亡人数
1983年	103	2414	3
1984年	132	2658	4
增长(%)	28.2	10.1	33.3

从表1、2、3看,本市1984年食物中毒共132起、2658人,死亡4人(其中包括在京部队、铁路系统等6起,393人,死亡1人),与1983年食物中毒比较,无论从起数、人数及死亡人数来看均有所上升,增涨率分别为28.2%,10.1%,33.3%;但与1955年~1982年平均数比较,中毒起数、人数及死亡人数还是有所下降。

二、食物中毒地区分布

食物中毒地区分布					
	起数	人数	死亡人数	查明率(%)	起数%人数%
合计	132(100)	2658	4	75.8	100.0 100.0
城区	25(20)	369		80.0	18.9 13.9
近郊	24(18)	489		66.7	18.2 18.4
远县	77(59)	1407	3	76.6	58.3 53.9
其他	6(5)	393	1	83.3	4.5 14.8

注:指号内为查明起数。

从表4可见,1984年食物中毒在起数、人数及死亡人数上均以远县为首,发生起数77起,中毒人数1407人,死亡3人,分别占全市发生总数的58.3%,52.9%及75%,城区与近

郊情况基本相似。

三、食物中毒人群分布

不同人群食物中毒发生状况

表6

	起数	人数	死亡人数	起数率	人数率
合计	132	2658	4	100.0	100.0
集体	59	1697	1	44.7	63.8
工矿	28	735		21.2	27.7
机关	15	259		11.4	9.7
学校	10	572		7.9	21.5
托幼	3	90		2.3	3.4
其他	3	41	1	2.3	1.5
营业性行业	24	270		18.2	10.2
城市居民	9	59		6.8	2.2
农村散发	37	537	3	28.0	20.2
原因不明	3	95		2.3	3.6

从表6看,集体食堂占首位,中毒59起,1697人,占全市总数的44.7%及63.8%;其次是农村散发,共发生37起,537人,分别占全年总数的28%及20.2%;第三是食品行业引起的食物中毒,共24起,270人,占总数的18.2%和10.2%。

四、食物中毒发生季节

食物中毒季节分布

表7

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	合计
起数	5	4	2	15	25	23	25	8	15	4	3	3	132
人数	119	57	52	297	388	338	333	176	648	103	55	92	2658
死亡人数	1				2				1				4

表7说明,1984年食物中毒全年均有发生,其特点是:4月份开始上升,5、6、7三个月为高峰,8月份有所下降,9月份又有回升。与往年食物中毒相比,有所不同的是发病高峰提前了两个月,因此,应引起足够重视。

五、引起中毒食品

全市引起中毒的食品主要是冷荤熟肉、剩米饭、扁豆及病死的牲畜肉,这些食品引起的食物中毒分别为63起、21起、12起、11起,分别占全市总数的47.7%、15.9%、9.1%、8.3%;中毒人数中,冷荤熟肉1030人,剩米

饭 470 人, 分别占中毒总人数的 38.8% 及 17.7%。对于上述重点引起食物中毒的食品, 有关部门应加强卫生管理(见表 8)。

表 8. 各类食品引起食物中毒状况

		起数	人数	死亡人数	%	
		起数	人数	死亡人数	起数	人数
肉谷类	肉类 ⁽¹⁾	63	1030		47.0	38.3
	猪肉	26(20)	523(470)		16.7(15.9)	19.7(17.7)
	鸡蛋类	11	357		8.3	13.4
	乳类	3	299	1	2.3	11.2
	水产	2	33		1.5	1.2
有毒植物	小豆	1	4		0.8	0.2
	计	14	232		10.6	8.7
化学性	小豆	13(12)	228(190)		9.8(9.1)	86(7.1)
	计	1	4		0.8	0.2
	小豆	6	122	2	4.5	4.6
	计	3	12	2	2.3	0.5
	小豆	1	1		0.8	0.03
其他	计	2	109		1.5	4.1
	计	6	58	1	4.5	2.2
合计		132	2658	4	100.0	100.0

注: <1>括弧内为剩米饭中毒。

<2>括弧内为扁豆中毒。

六、病因学分析

表 9. 病因别食物中毒发生情况

		起数	人数	死亡人数	%	
		起数	人数	死亡人数	起数	人数
合计		132	2658	4	100.0	100.0
细菌性	小豆	108	2286	1	81.8	86.0
	计	24	388		18.2	14.6
	变形杆菌	20	405		15.2	15.2
	沙门氏菌	15	276		11.4	10.4
	其它	15	387		11.4	14.6
	计	4	294	1	3.0	11.1
	计	1	9		0.3	0.3
有毒植物	小豆	29	527		22.0	19.8
	计	14	232		10.6	8.7
化学性	小豆	13	228		9.8	8.4
	计	1	4		0.8	0.2
	小豆	6	122	2	4.5	4.6
	计	3	12	2	2.3	0.5
	小豆	1	1		0.8	0.04
其他	计	2	109		1.4	4.1
	计	4	18	1	3.0	0.7

注: <3>其中一起为霉变甘蔗中毒(中毒 1 人, 死亡 1 人)。

据表 9 分析, 全市食物中毒以细菌性为主, 其次是化学性及有毒性植物中毒; 细菌性食物中毒全年共 108 起、2286 人, 分别占全市总数的 81.8% 及 86%, 因此积极预防细菌性食

物中毒是关键。

在细菌性食物中毒中, 又以变形杆菌属和蜡样芽胞杆菌污染造成中毒最为常见; 变形杆菌属食物中毒共 24 起、338 人, 占全市总数的 18.2% 及 14.6%; 蜡样芽胞杆菌食物中毒有 20 起, 405 人, 均占全市总数的 15.2%; 其次是沙门氏菌属及金黄色葡萄球菌引起的食物中毒。

今年食物中毒病原学特点, 与 1983 年相似, 此外, 全年本市铁路系统发生的一起侵袭性大肠杆菌食物中毒, 还是自 1955 年以来的首例, 症状较重, 中毒人数多, 发病率达 79.1%, 并死亡 1 人, 应引起警惕。

七、死因分析

全市 1984 年食物中毒死亡 4 人, 3 例在远郊区县, 其中 2 例是因误食有机磷农药喷洒过的水果造成中毒死亡的; 另一例因食用霉变甘蔗而中毒死亡; 第四例是由于食用茶鸡蛋引起侵袭性大肠杆菌中毒, 抢救无效死亡。

综述死亡原因, 我们认为在农村应大力宣传, 注意避免农药污染食品。

八、中毒原因分析

(一)集体食堂思想麻痹, 造成 84 年食物中毒起数及人数最多, 虽然反复进行卫生宣传, 但屡宣不改。因此卫生部门及其它主管部门要大抓特抓集体食堂卫生, 对集体食堂炊管人员加强卫生宣传、管理及培训、考核。

(二)农村卫生知识水平低, 不讲科学, 因此农村食物中毒发生率比城市、近郊都高, 目前在农村仍有“不干不净, 吃了没病”的思想; 吃病死牲畜肉的屡见不鲜。

(三)冷荤熟肉加工过程中严重污染是造成食物中毒的又一重要因素, 本市冷荤熟肉是引起食物中毒最多的食品, 其原因是冷荤熟肉富于营养, 加工过程中生熟不分, 使食品受到重复污染, 尤其是夏季气温较高, 易于微生物繁殖, 在无冷藏设备的条件下, 存放时间较长, 食用前又不加热, 结果造成中毒。