

P<0.01。相反、热炒、蒸煮类荤食品引起的食物中毒比重在逐年上升、1990～1992年3年中热炒、蒸煮类荤食品引起食物中毒占20.13%，说明今后在抓好卤菜卫生的同时、要抓好热炒、蒸煮类荤食品的卫生质量、以进一步降低食物中毒的发生率。

3.3 从业人员的培训情况 从表3、表4中可以看出从业人员的培训率除1989年

表3 1989～1992年从业人员培训情况					
	1989年	1990年	1991年	1992年	合计
应培训数	96012	101765	91987	107490	397254
实培训数	90334	120197	110047	114260	434838
培训率(%)	94.08	118.11	119.6	106.30	109.46

表4 1989～1993年从业人员体检和调离病人情况					
	1989年	1990年	1991年	1992年	合计
应体检数	94880	100025	90741	106296	391942
实体检数	93079	98944	89790	105050	386863
体检率(%)	98.20	98.92	99.0	98.83	98.70
检出病人数	1372	1078	968	786	4204
调离数	1372	1078	968	786	4204
调离率(%)	100	100	100	100	100

为94.08%外、其他年份、因多次重复培训、培训率均超过100%，体检率均在98%以上、“六病”调离率达100%

3.4 菜肴的交叉污染情况

表5是从食物中毒的菜肴中检出相同致病菌的情况、从2只及2只以上菜肴中检出相同致病菌所占的比例越高、说明交叉污染越严重、1989年2只及以上菜肴中检出相同致病菌占79.71%，1990～1992年虽有降低、但仍占72.50%，(经统计处理、无显著性意义)说明菜肴的交叉污染还很严重、仍然是今后食品卫生工作的重点。

表5 菜肴交叉污染情况				
菜 (只)	1989年		1990～1992年	
	次数	%	次数	%
1	12	20.09	11	27.50
2	20	43.48	11	27.50
3	5	10.87	14	35.00
4及以上	9	19.56	4	10.00
合计	46	100.00	40	100.00

分析 HBsAg 无症状携带者的
HBsAg 与其它 4 项标志物的关系

韩兆云 王保安 徐州市卫生防疫站 (221003)

1991年我们对HBsAg无症状携带者进行了抗-HBs、HBeAg、抗-HBe、抗-HBc标志物的测定、借以进行两对半间相互关系的分析、以便为饮食、公共场所从业人员的乙肝防治、提供行之有效的科学措施。

1 材料与方法

1.1 血清学标本 为1991年我市饮食及公共场所从业人员检出的HBsAg阳性、尚无肝炎症状和体征、肝功能正常、无既往肝炎病史的339例“健康人”。

1.2 检测方法 HBsAg测定、采用反向间接血凝法、诊断血球为北京生物制品研究所提供。凡发生凝集1:8以上者为阳性。抗-HBs、HBeAg、抗-HBe、抗-HBc

采用酶联免疫吸附试验、检测药盒亦由北京生物制品研究所提供。操作方法按说明书进行。

2 结果与讨论

2.1 HBsAg 携带者的其它 4 项标志物的检出情况见表 1。

1 ~ 3 组皆为 HBeAg 阳性、它是 HBV 复制的标志、传染性强； 4、5 二组

HBsAg 合并抗-HBc 阳性、是 HBV 感染的标志、5 组出现了 e 抗体、表明 HBV 复制停止、所以 4 组传染性中等、5 组传染性较弱。具较弱以上的传染性者（1 ~ 5 组）占绝大多数（90.98%），其 95% 的可信限在 88.19% ~ 93.81% 之间、可见、HBsAg 携带者中、绝大多数是具传染性的。

表 1 399 例 HBsAg 携带者的其它 4 项检出结果

组别	抗-HBs	HBeAg	抗-HBe	抗-HBc	例数	构成比 (%)	传染性
1	-	+	-	-	19	4.76	强
2	-	+	-	+	109	27.32	强
3	-	+	+	+	1	0.25	强
4	-	-	-	+	6	1.50	中
5	-	-	+	+	228	57.14	较弱
6	-	-	+	-	33	8.27	弱
7	-	-	-	-	3	0.75	弱
合计					399	100.00	

1:64	28	4	14.29	23	82.14	20	71.43
1:128	41	8	19.51	37	90.24	35	85.37
1:256	62	13	20.97	47	75.81	50	63.51
1:512	74	21	28.38	63	85.14	47	80.65
1:1024	108	49	45.37	70	64.81	87	80.56
1:2048	69	33	47.83	35	50.72	57	82.61
1:4096	6	3	50.00	3	50.00	5	83.33
合计	399	132	33.08	287	71.93	310	77.69
GMT	503.5	778.0	422.1	511.7			
		$r_1=0.92$	$r_2=0.66$	$r_3=0.54$			
		$n'=6$	$n'=8$	$n'=7$			
		$P<0.01$	$P<0.05$	$P>0.05$			

分析 HBsAg 无症状携带者的
HBsAg 与其它 4 项标志物的关系——韩兆云 王保安

关于 HBeAg 与抗-HBe 同时阳性或阳性的问题、HBsAg 无症状携带者中、2 者同时阴性者、称为转换期、一般为 2 周、我们测定的结果、阳性率为 1.50%、低于 Aldershville(4.4%) 的资料。2 者同时阳性者、仅占 0.25%、亦大大低于张孝铁的结果。

2.2 HBsAg 滴度与 e 系统及抗-HBc 的关系见表 2。

HBsAg 的滴度呈负偏态分布、平均滴

度为 503.5。e 系统及抗-HBc 的平均滴度分别 778.0, 422.1 及 511.7。3 者占 HBsAg 无症状携带者中百分率分别为 33.08%, 71.93% 及 77.69%。

HBeAg 的阳性率随 HBsAg 滴度的升高而增加, 2 者呈极显著正相关 ($\gamma_1 =$

0.92, $P < 0.01$)。抗-HBe 的阳性率随 HBsAg 滴度的升高而降低, 2 者呈显著负相关关系 ($\gamma_2 = 0.66, P < 0.05$)。

HBsAg 的滴度与 C 抗体的阳性数无相关关系, 仅有相伴关系。

臭豆腐干生产 HACCP 探讨

韦宁凯 陆伟东
卢贤彬 尹玉霞

安徽省铜陵市卫生防疫站 (244000)

臭豆腐干系苏皖湘鄂等地区的传统豆制品, 在传统生产过程中极易受大肠菌群或肠道致病菌污染。因食臭豆腐干屡见食物中毒, 铜陵市 1984 年也曾发生 364 人沙门氏菌食物中毒。

1 臭豆腐干污染环节分析

臭豆腐干属发酵性大豆制品, 初级生产过程同白豆腐干, 其后的工艺过程是:

白豆腐干 $\xrightarrow[30\text{min}]{\text{出白 (盐水中煮闷)}}$ 臭卤浸泡 $\xrightarrow[1 \sim 4\text{h}]{\text{洗卤}}$ 成品

臭卤由芝麻、荷叶、食盐等多种辅料配制并经长期发酵而成。出白豆腐干在其中浸泡经自然发酵而形成特殊风味。

取臭豆腐干生产过程各工序样品检验, 分析污染环节, 结果见表 1。

由表 1 可知, 大肠菌群严重污染的环节主要为: (1) 臭卤浸泡工序, 臭卤 NaCl 含量 3% ~ 5% pH 8 左右。此种环境较适合大肠菌群及肠道致病菌生长。出白豆腐干在臭卤中浸泡达 1h 以上, 大肠菌群大量繁殖。(2) 洗卤工序, 洗卤水 MPN 接近臭卤, 洗卤不但不能消除污染, 反而造成新的污染。因此, 在臭卤浸泡和

洗卤 2 道工序采取控制措施是保证臭豆腐干细菌指标合格的关键。

表 1 臭豆腐干各环节样品大肠菌群检验结果

样 品	份数	MPN	
		范围	均值
盐 水	6	< 3	< 3
出 白 干	6	4 ~ 43	23
臭 卤 水	12	2400 ~ 24000	9950
未洗卤臭干	12	1100 ~ 4600	2950
洗 卤 水	12	2400 ~ 24000	8350
臭 豆 干	24	1100 ~ 4600	2625

2 臭豆腐干卫生质量关键控制措施探讨

2.1 臭卤中加蒜抑制 MPN, 降低污染程度

方法 取蒜头略捣碎, 每 100kg 臭卤分别加蒜 250g、500g、750g。臭豆腐干按常规生产, 在加蒜后 3 周之内取样检验。与未加蒜样品比较, 抑菌效果见表 2、3。

表 2 系每 100kg 臭卤加蒜 250g 后的检验结果。结果表明, 加蒜 1 周之后有明显抑菌效果, 抑菌作用可维持 2 周。在加蒜的第 2 周臭卤 MPN 均值下降 90.1%, 臭豆腐干 MPN 均值下降 95.1%, 随后因大蒜