

(5) :771 ~ 776

- [4] 国植,徐莉.原花青素,具有广泛发展前景的植物药[J].国外医学(植物药分册),1996,11(1):196
- [5] Bombardelli E. [Z] GB - 1,541,549
- [6] Indena. S P A. Internal Report (Data on file) [Z]
- [7] DA siva R J M, Rigaud J, Cheynier V, et al. [J]. Phytochemistry, 1991, 30:1259
- [8] Lawrence J P, Liana N. Hrstich and bock G[J]. Chan Phytochemistry, 1986, 25:223
- [9] 姚新生.天然药物化学[M].人民卫生出版社,1988,253~273
- [10] D Bagchi, et al. Oxygen free radical scavenging abilities of Vitamins C and Vitamins E, and a grape seed proanthocyanidins extract in vitro research[J]. Communications in Molecular Pathology and Pharmacology, 1997, 95(2):179~189
- [11] Barbier A, Maffrand J P, Savi P. in: Endotelonet unite circulatoire[M]. John Libbey (Ed.) Paris - London, 1988, 39~41
- [12] Doutremepuich J D, Baibier A, Lacheretz F. [Z]. Lymphology, 1991, 24:135
- [13] Ross R. [J]. Nature, 1993, 362:801
- [14] Preuss HG, et al. Chromium, Zinc, and Grape seed extract (Flavonoids) can overcome age - related increases in SPB normotensive rats[J]. Journal of the American College of Nutrition, 1997, 16(5):43
- [15] S S Joshi, et al. Cytotoxicity of a novel grape seed proanthocyanidins extract against elected human cancer cells[R]. Second International conference on Natural Antioxidant and Disease June 24~27, 1998, Helsinki, Finland
- [16] M Bagchi, et al. Comparative protective abilities of Vitamins C and E and a grape seed proanthocyanidins extract (GSPE) on smokeless tobacco - induced oxidative stress and apoptotic cell death in Human Oral keratinocytes[J]. Toxicological Sciences, 1998, 922:187
- [17] 钟进义,等. 葡萄多酚与辐照对小鼠 S_{180} 肉瘤的协同抑制作用研究[J]. 癌变 畸变 突变, 1999, 11(5):264~266
- [18] Marmiroli A, Restivo F M, Donnini C, et al. [Z] Molec. Gen. Genet. 177, 581, 1980
- [19] Magni G E, von Borstel R C. [Z]. Genetics. 47, 1097, 1962
- [20] Puglisi P P. [Z] Molec. Gen. Genet. 103, 248, 1968
- [21] Codeau R G, Gavignet - jeannin G, Groult N, et al. [J]. Path. Biol, 38, 608, 1990
- [22] Fusi L, Czimieg F, Pesce F, et al. [Z]. Ann Ott Clin Ocul. 114, 575, 1998
- [23] Moriconi S, Bellezza P G. [Z]. Ann Ott Clin Ocul. 114, 585, 1998
- [24] Proto F, Carloni C, Meucci B, et al. [Z] Ann Ott Clin Ocul. 114, 85, 1998

中图分类号:R15;Q56 文献标识码:E 文章编号:1004—8456(2000)06—0038—04

引发食源性疾患的天然毒素研究概况(综述)

修 桥 郭云峰

(辽宁省卫生防疫站,辽宁 沈阳 110005)

目前普遍认为致病性微生物(有害菌、病毒和寄生虫)和毒素是食源性疾患的直接病原。^[1]其中毒素的主要来源是:(1)食品中自然存在;(2)有意和无意添加于食品中的添加剂及环境污染物;(3)细菌、病毒、真菌和寄生虫产生的病原体等。^[2]它们或者在肠道中破坏有益菌群引起代谢紊乱,或者通过胃肠道吸收后作用于中枢神经等使摄取者中毒,甚至危及生命。具体表现为:^[3](1)胃肠道刺激;(2)在一些重要器官的疾病中充当抗原和病原;(3)辅助抗原,形成辅抗原,改变免疫响应过程;(4)错误地活化巨噬细胞,导致人体对过氧化物的有害选择;(5)干扰细胞外传导;(6)引发细胞内突变;(7)引发肿瘤和癌症;(8)作为表面活性剂诱发细胞内自由基。

因化学加工、人为添加及环境污染所导入食品中的有毒化合物,容易被认识和预防;而许多以食品的天然

组分形式存在的天然毒素,由于毒性巨大,且与食品混为一体,不容易被认识和确定,从而对健康威胁更大。作者将它们分为内因毒素和外因毒素,那些由食品原料自身产生并带进最终食品中的为天然内因毒素;由食品原料以外其它天然方式产生的且污染食品的或被食品蓄积的为天然外因毒素。

下面将分类简要介绍有关食物中天然毒素的来源、毒性、防治方法等方面的研究概况。

1 天然内因毒素 食用的个别动、植物在生长过程中,某个器官(或部位)会产生一些对人体有害的物质,它们可随着生长期而被破坏或逐渐蓄积,这些有害物质概括起来有以下几类。

有毒蛋白质(toxoprotein)类 目前所发现的有毒蛋白质主要来自植物性食品,包括血凝素(lectin)^[1]和酶抑制剂(enzyme inhibitor)。其中血凝素是某些豆科、大戟科等蔬菜中的有毒蛋白质,这类毒素现已发现10多种,包括蓖麻毒素(ricin)、巴豆毒素(crotin)、相思子毒素(abrin)、大豆凝血素(soybean agglutinin)、菜豆毒素(phasin)等。多年前,免疫学家就认识到血凝素能在淋巴细胞中触发DNA的合成;最近又发现它能激活潜伏在人体末梢淋巴细胞中的免疫缺陷病毒-1(HIV-1)。除了诱导核分裂,血凝素还能凝聚许多哺乳动物的血红细胞,改变细胞膜的传递体系,改变细胞的渗透性并最终干扰细胞代谢。摄取富含凝血素食物1~3h后,即有强烈的恶心、呕吐、腹泻(个别腹痛)以及虚脱等症状出现,一般发病3~4h后康复。人们对凝血素的易感性仅与摄取剂量有关,而与年龄、性别等因素无关。集体食用同批含凝血素的食物后,发病率为100%。凝血素含量最高的农作物是红肾豆(red kidney beans),生的红肾豆含有20000~70000凝血素单位,煮熟后仍有200~400单位。虽然菜豆等白肾豆中凝血素相对较低(一般是红肾豆的1/3),但不良的饮食方式也能导致中毒。虽然对食品进行有效的热处理能破坏凝血素,但加热到80℃时,显示毒性更大(是生食物的5倍),许多爆发性凝血素食物中毒都是食物加工不当所引起的。

酶抑制剂主要是胰蛋白酶抑制剂和淀粉酶抑制剂,能引起消化不良和过敏反应,有人称其为过敏原(allergen)。人们食用的黄豆(soya bean)中已发现至少有16种蛋白质能引起过敏反应,其中主要的过敏原是胰蛋白酶抑制剂。尤其在一种转基因大豆中,这些过敏原含量高达26.7%;^[6]作为蛋白质,这类毒素受热后变性,可破坏一些毒素,所以食用豆制品前的彻底热处理是非常重要的。

有毒氨基酸^[7] 主要指非蛋白有毒氨基酸(nonprotein amino acid)。在发现的400多种非蛋白氨基酸中,有20多种具有积蓄中毒作用,且大都存在于毒蕈和豆科植物中;它们作为一种“伪神经递质”取代正常的氨基酸,而产生神经毒性;另外,还有一些含硫、氰的非蛋白氨基酸可在体内分解为有毒的氰化物、硫化物而间接发生毒性作用;重要的毒性非蛋白氨基酸是刀豆氨酸(indospicine)、香豌豆氨酸(lathyrine)、白藜氨酸(tricholomic acid)等。值得注意的是色氨酸是蛋白氨基酸,现已发现它的某些衍生物对中枢神经有毒,通过生物基因食品使这类毒素导致的爆发性食物中毒^[8]将在后面阐述。

生物碱(alkaloid)类^[9] 生物碱广泛存在于毛茛科、芸香科、豆科等许多植物根、果中的有毒生物碱,成分极其复杂。依其化学结构可细分为非杂环氮类、吡咯烷类、吡啶啉类、异喹啉类、吲哚类和喹类等。根据生源特点被分为原生物碱(protoalkaloid)、真生物碱(truealkaloid)和伪生物碱(pseudoalkaloid);典型的生物碱是吡咯烷生物碱(pyrrolizidine alkaloid)。它们能引起摄食者轻微的肝损伤,但中毒的第一反应是恶心、腹痛、腹泻甚至腹水,连续食用生物碱食品2周甚至2年才有可能出现死亡,一般中毒都可康复。由于生物碱大都具有苦涩性,容易使动物产生拒食,所以引起人体生物碱中毒的主要食物源是:(1)谷物等农作物被含生物碱的杂草污染,进入面粉及相关食品中;(2)食用含生物碱植物的动物所产的奶和蜂蜜等食品;(3)特殊食疗食品、个别调味料和特殊提取物饮料等。

蕈(蘑菇)毒素(mushroomtoxins)^[10] 食用野生毒蘑菇而引起的食物中毒称为蕈毒,其有毒物质称为蕈毒素。已发现的蕈毒素主要有鹅膏菌素(amamitin)、鹿花菌素(gyromitrin)、蕈毒定(muscardine)、鹅膏蕈氨酸(ibotenic acid)、蝇蕈醇(muscimol)和二甲基-4-羟基色氨酸磷酸(psilocybin)等。蕈中毒通常是急性中毒,依据其中毒症状分为四类:原生毒——引起细胞破碎、器官衰竭;神经毒——引起神经系统症状;胃肠道毒——刺激胃肠道,引起胃肠道失调症状;类双硫醒毒——食用毒蕈后,除非72h内饮酒,否则无反应。最典型的毒素是产生原生毒的鹅膏菌素,这种毒素潜伏期较长(6~48h,平均6~15h),潜伏期后期症状突然发作,表现出剧

烈腹痛、不间断的呕吐、水泻、干渴和少尿,随后病程很快进入到不可逆的严重肝脏、肾脏、心脏和骨骼肌损伤,表现出黄疸、皮肤青紫和昏迷,中毒死亡率一般为 50%~90%;个别抢救及时的中毒者康复期至少需要一个月。由于蕈毒素不能通过热处理、罐装、冷冻等食品加工工艺破坏,许多毒素化学结构还没有确定而无法检测,再加上有毒和无毒蘑菇不易辨别,所以目前唯一的预防措施是避免食用野生蘑菇。虽然蕈毒素对所有人都易感,且老少病残者中毒症状较重,但中毒对象和死亡者中成年人居多,这与成年人对奇特食物的嗜好有关。虽然个别发生毒蕈混入可食菌中引起中毒,但由于人们对毒蕈的防御心理由来已久,所以中毒事件呈分散性,爆发性中毒报道很少。

木藜芦烷类毒素^[11] 这类毒素包括木藜芦毒素(granyanotoxin)、楸木毒素(andromedotoxin)、玫红毒素(rhodotoxin)和日本杜鹃毒素(rhodojaponin)等六十多种化合物。这类毒素主要作用于消化系统、心血管系统和神经系统,是心脏—神经系统毒素。由于这类毒性食源主要来自某些花草的花蜜制品,又称蜂蜜中毒(honey poisoning)。人畜常见中毒症状有流涎、呕吐、腹痛、腹泻、心跳缓慢、头晕、呼吸困难、肢体麻木和运动失调,中毒后能在 24 h 内康复;严重中毒时还出现角弓反张、昏睡和因呼吸抑制死亡。因中毒事例较少,这方面研究不多。

毒甙和酚类衍生物 主要毒甙化合物是氰甙(cyanogenetic - glucoside,典型的是苦杏仁甙)、芥子油甙、甾甙、多萜甙等,它们蓄积在植物的种子、果仁和幼叶中,在酶的作用下它们在摄取者体内水解生成剧毒氰、硫氰化合物。

酚类衍生物 食品原料尤其是植物性原料往往含有一些酚类化合物,其中的简单酚类毒性很小,有杀菌、杀虫作用,但食品中含有复杂酚类如漆酚(urushiol)、香豆素(coumarin)、鬼臼毒素(podophyllotoxin)、大麻酚(cannabinoid)和棉酚(gossypol)等特殊结构的酚类化合物,则显毒性,最典型的食物中毒事件是棉子引发的棉酚中毒。

2 天然外因毒素 人们对食品原料卫生质量的关注,往往是重视探索食品内因毒素,忽视外因毒素。因为食品中天然外因毒素不是食品原料固有的,发生时带有较大的偶然性,预防困难,且一般食品加工很难破坏,所以它们对公众健康的威胁更大。这些天然外因毒素大都由附着在食品上的微小生物(有害菌、有害真菌、微藻等)产生,被人类的食物源所吸收并蓄积,最终危害误食者的健康,由微生物引起食源性疾患有两方面,一是由有害微生物本身引起的;二是由有害微生物在食品上代谢分泌的毒素引起;前者将另文讨论,本文仅讨论后者中几类危害较大的重要毒素。

食源性细菌毒素(bacterial toxins) 典型的食源性细菌毒素是鲭精毒素(scombrototoxin)^[12]和蓝细菌毒素(cyanobacterial toxins)^[13]其中发现在池塘浮渣上进而污染水产品的蓝细菌毒素对食品卫生危害较轻。本文重点介绍鲭精毒素。鲭精毒素即组胺(histamine),食用组胺和其它胺对血管有作用且含量较高的食品可引起恶心、呕吐、皮肤潮红、荨麻疹等中毒症状,称鲭精中毒,又叫组胺中毒。一般食用组胺食品后 30 min 内毒性发作,病期通常在 3 h 左右,个别延续几天。组胺污染食品后任何热处理、罐装和冷冻等工艺都无法降低其毒性,爆发性中毒事件多发生在集体食用罐装和冷冻海产品。可能含有组胺的主要食品是组织坏死的鱼类及其制品,这些鱼类包括鲱鱼(mackerel)、沙丁鱼(sardine)、鲣鱼(skipjack)、黄鳍(yellowfin)、竹夹鱼(bluefish)等等,现已发现也有些干酪、蔬菜、红葡萄酒等含有组胺。组胺无论在那种食品中都是在微生物作用下生成的,例如鱼中的组胺首先是死亡的海产品在组胺酸酶的作用下释放出组氨酸,再在微生物的脱羧酶作用下脱羧形成组胺。

真菌毒素(mycotoxin) 已发现的真菌毒素有黄曲霉毒素(aflatoxin, AFT)、^[14]赭曲霉毒素(ochratoxin)、展青霉毒素(patulin)、镰刀菌毒素(fusarium toxins)、藤黄醌茜素(luteoskyrin)等。其中黄曲霉毒素最重要,本文将以此为重点阐述。在适当的温度、湿度下,生长在食物上的黄曲霉(*Aspergillus flavus*)和 *A. parasiticus* 等霉菌所产生的黄曲霉毒素是一组结构相关的剧毒化合物,即黄曲霉毒素 B1、B2、G1、G2,一般情况下毒性最大的 B1 含量也最大。易感的食品是坚果、花生、玉米和棉花等的种子, B1 在动物体内代谢后转化成仍有毒的 M1,在个别乳牛的奶和尿中可发现 M1,所以食用含 AFT 饲料的动物乳及某些器官对人类也是有害的。

AFT对动物(可类推到人类)的大剂量急性中毒是出血、胃肠失调和包括急性肝坏疽、肝硬化和肝癌在内的肝损伤,甚至死亡。目前还没有发现任何动物对AFT的急性毒性有抵抗作用,但动物对AFT的急、慢性毒性的易感性因动物种类不同而有差别。AFT是非常强的致癌化合物,这种慢性毒性与环境因素相关,即与暴露量级、暴露周期和摄取者年岁、健康情况、营养状况有关。研究表明AFT在体内需要代谢活化才能发挥致癌效应,但此效应能被体内氧化酶所阻止和活化。有关AFT对人类的最低易感性还没有确定,也就是说AFT在人体的量级与癌症的具体关系还没有确定。

河鲀毒素(tetrodotoxins,TTX)^[15]由7种同系化合物构成的TTX,由pseudomonas sp和Alteromonas sp等细菌产生,进而污染河鲀鱼等水生(或两栖)动物,河鲀鱼的肝脏、生殖器官及伸展肌蓄积TTX而染毒。这类毒素作为钠离子阻断剂,是最毒的天然产物之一,LD₅₀ 10 μg/kg。人类摄取一定量后先有手指、唇和舌的刺痛感,然后恶心、呕吐、腹泻,最后肌肉麻痹、呼吸困难、衰竭而死,致死率很高,湿组织每公斤含量达5~30 ng时,对食用者就能致命。中毒无特效解毒药物,较轻中毒经抢救治疗后完全康复需要7 d。在pH1的条件下,100 长时间煮沸可使毒源的毒性减弱(显然这种烹调方式是不可能的)。因为河鲀鱼“有毒”已被人们广泛熟知,所以除了在日本因特殊嗜好中毒事件较多外,在其他国家(包括我国)实际中毒事件(除误食)并不比海洋藻毒素中毒更突出。

藻毒素(algae toxins)^[16,17]随着近海海域的富营养化日趋严重,藻毒素所致海产品染毒进而危害人类健康已成为国外沿海地区食品卫生的研究热点。我们也对此进行了立项研究。^[18~20]这些毒素引起人类中毒的途径是:以海洋微小藻类为食物源的鱼贝类,在食用藻类的同时蓄积了藻类(尤其是涡鞭毛藻属)所产的毒素;在毒素没被完全代谢排除前,人们食用贝类即可引起中毒,所以此类中毒被称为贝毒(shellfish poisoning)。目前所发现的藻毒分别是:麻痹性贝毒(paralytical shellfish poisoning, PSP)、腹泻性贝毒(diarrhetic shellfish poisoning, DSP)、神经性贝毒(neurotoxic shellfish poisoning, NSP)、记忆丧失性贝毒(amic shellfish poisoning, ASP)和西加鱼毒(ciguatera)。我们曾对这几类毒素从化学、生物生态、卫生学等角度进行了全面概述,^[16,17]本文不再赘述。但作者认为以下几个方面应引起相关领域关注:(1)部分剧毒藻毒素的强烈致死致残性;(2)海洋环境的日趋恶化,使赤潮及与赤潮紧密相关的藻毒素出现的频次和范围越来越大,已严重影响了海洋资源的可持续利用;(3)许多对人体致命的藻毒素对海洋生物没有易感性,且滞后的监测体系等无法辨认海产品是否染毒,故预防这类毒素相当困难;(4)环境的恶化随时都有可能使某些无害藻代谢出以前没有过的毒素(例如硅藻产出的软骨藻酸),藻毒素的这种突发性对人体健康具有不可预见的潜在危害。

3 基因食品毒素—食品卫生的新课题 近几年来,科学技术突飞发展,一方面使人们认识自然的能力有了长足进步,在食品卫生领域中逐步揭示了许多以往微生物和生物化学概念无法理解的食物中毒事件的谜底——天然毒素;另一方面食品及食品原料生产多元化的进程,尤其是食品基因工程,在突破了传统食物供应方式的同时,产生了人们意想不到的新的不利于健康的因素。为此有人断言无论人们的生活环境如何,身体都在经受着天然和人为毒素的危害。^[21]

所谓基因工程食品主要指的是:(1)将一种生物的基因转移到另一种生物(同类或不同类)进行DNA重组,出现作为新食品的一种动物、植物和微生物;(2)利用基因工程的新细菌,使其代谢产生某些特殊的食品添加物。虽然各种各样基因工程食品现在还处在研究阶段,但基因工程食品能给人类带来巨大利益的观点,已被生物、食品等领域广泛认可。未来的世界,我们肯定要接触到大量基因工程食品。然而,那些可能由细菌、病毒和其它不相关的动植物的基因“接合”到某种食源性生物的基因中进行基因重组所出现的新食品必定含有传统食品中没有的新蛋白质和化合物。为此,食品卫生领域将面临的一个新课题是:基因食品中的新蛋白质是不是人类的过敏原?其新化合物是否有毒?基因生物对环境毒素的蓄积作用如何?等等。

其实,基因工程食品有时不可避免地给公众健康带来危害已成为事实。^[22]

Mayeno A N等人^[8]介绍了1989年一种冲击美国的新流行病——嗜酸性肌痛综合症(eosinophilia myalgia syndrome, EMS),当时有5 000多人感染EMS,其中37人死亡,1 511人因病长久丧失劳动能力。美国疾病控制中心(Centers for Disease Control, CDC)的调查发现:患者持续几个月食用标明添加色氨酸的特殊食品

(Showa Denko 公司提供),对所添加的色氨酸的进一步研究发现其中含有一种以前没有过的有毒的色氨酸衍生生物。原因是 Showa Denko 的色氨酸是依赖于细菌基因工程大批量生产的,工艺过程中当色氨酸过量后将出现代谢紊乱,导致色氨酸衍生生物(毒素)的产生,并祸及最终产品。

随后不久,又有一种基因大豆产品(含巴西胡桃蛋白),在进入市场前的实验中发现因其含有大量的过敏原对部分人有致敏反应。^[6]

以上这些并不是说所有的基因工程食品都有害,但作为食品即使个别产品有较低的毒性其对公众的危害也是巨大的。为了避免类似的事件发生,使基因食品这一造福人类的工程向健康方向发展,对其上市前进行严格的卫生学安全评价是必须的。但是这种评价(不能仅限于急毒实验)是相当困难的,表现在:(1)不知道基因食品中那些无法预测的有害成分是什么,因此不能依赖传统的生物检测方法进行控制;(2)动物实验不能代替人体实验;(3)很多不良反应需要相当长时间才能表现出来,等等。所以有人认为在急毒实验确定后,为了有效地保护消费者,有必要针对基因食品采取另外两种措施:^[23](1)市场上的基因工程食品必须特别标记,以利于消费者选择,也可帮助卫生行政人员追踪可能显露出来的毒素(或过敏原)源,便于及时杜绝;(2)必须警示公众,基因工程食品与传统食品有其不同之处,可能含有目前尚未明了的不利健康的因子。

参考文献

- [1] Hedberg CW, et al. Changing epidemidge of food - borne disease :a minnesota perspective[J], Clin Infect Dis, 1994, 18 :671
- [2] Smith JL, et al. Factors involved in emergence and persistence of food - borne disease[J], J of Food Protection, 1995, 58 :696
- [3] Charlotte LO, et al (Editor). Natural Toxins :Characterization, Pharmacology and Therapeutics :Proceedings of the 9th World Congress on Animal, Plant and Microbial Toxins, stillw Hardcover 1st Ed [R], June 1989
- [4] Pusztai A. Plant lectins[J]. Cambridge University Press, Cambrige, 1991
- [5] Jaffe W. Handbook of naturally occurring food toxicology[M]. In Miloslav Rechcigl, CRC Press, Inc, Florida, 1995
- [6] Nordlee JA, et al. Identification of Brazil - nut allergen in transgenic soybean[J]. The New England Journey of Medicine, 1996, 334 :668
- [7] Simeone A, et al. Ammoniation to reduce the toxicity of endophyte - infected tall fescue seed fed to rats[J]. Drug and Chemical Toxicology. Gerald L K. 1998, 21 (1) :67
- [8] Mayeno AN, et al. Eosinophilia - myalgia syndrome and tryptophan production :A cautionary tale[J]. Trends in Biotechnology, 1994, 12 :346
- [9] Ayer WA, et al. Alkaloids of lycopodium selago[J]. Canadian Journal of Chemistry, 1989, 67 :1538
- [10] Lehmann PF, et al. Mushroom poisoning by Chlorophyllum molybdites in the Midwest United States :Cases and a review of the syndrome[J]. Mycopathologia, 1992, 118 (1) 3 ~ 13
- [11] Thiemann A K. Rhododendron poisoning[J]. Vet. Rec, 1991, 128 (17) :411
- [12] Tuomisto L. Regulation of feeding behavior, with special reference to histamine[J]. J of Physiol Pharmacol, 1994, 45 (4) :469 ~ 477
- [13] James H. Blue - green algal toxins in waters. Environmental monitoring :Water analysis[J]. Laboratory practice, 1992, 41 (8)
- [14] Scottp M, et al. Mycotoxin methodology[J]. Food Additives and Contaminants, 1995, 12 :393
- [15] Denial GB, et al. Marine toxins. Handbook of clinical neurology :Intoxications of the nervous system, part [J]. F A de Wolff editor. 1995, 121 (65) :155
- [16] 李春盛, 刘宁, 等. 贝毒素的卫生危害[J]. 中国公共卫生学报, 1998, 17 (6) :373
- [17] 刘宁, 李春盛. 海洋毒素的高效液相色谱分析[J]. 中国食品卫生杂志, 1999, 11 (2) :40
- [18] 李春盛, 刘宁, 等. 腹泻性贝毒素软海绵酸的 HPLC 检测方法[J]. 中国公共卫生, 1999, 15 (5) :447
- [19] 刘宁, 李春盛, 等. 辽东湾赤潮污染海域软海绵酸的染毒情况调查分析[J]. 中国公共卫生, 1999, 15 (3) :209
- [20] 刘宁, 李春盛, 等. 记忆丧失性贝毒素软骨藻酸的 HPLC 检测方法[J]. 中国公共卫生, 待发表
- [21] Doyle MP. Food safety in 21st century[J]. Dairy Food Environ. Sanit, 1993, 13 :383
- [22] Mikkelsen TR, et al. The risk of crop transgene spread[J]. Nature, 1996, 380 :31
- [23] Nestle M, et al. Allergies in tansgenic food - questions of policy[J]. The New England J of Medicine, 1996, 234 :726

中图分类号 :R15 ;X173 ;X174 文献标识码 :E 文章编号 :1004 —8456 (2000) 06 —0041 —05

关于认真贯彻《餐饮业食品卫生管理办法》 加强餐饮业卫生管理工作的通知

各省、自治区、直辖市卫生厅(局),贸易厅(局),有关新闻单位:

餐饮业卫生直接关系到人民群众的身体健康,对稳定社会秩序和促进经济发展具有重要的作用。近年来,在各级政府和广大餐饮企业的共同努力下,我国餐饮卫生面貌得到了明显改善。但是,随着行业规模、网点数量和经营服务领域的不断扩大,当前餐饮业卫生管理工作尚存在很多不容忽视的问题,如:有的企业依然存在重经营、轻卫生的思想观念;部分从业人员专业素质较低,卫生知识与规范技术操作基础薄弱,亟待加强培训;一些餐饮摊点存在着脏、乱、差现象,基本卫生条件难以保证;无证无照经营的情况在一些地区仍然比较严重等,食物中毒事件时有发生,直接威胁着人民群众的身体健康。

今年6月1日,《餐饮业食品卫生管理办法》已正式实施。这对于完善《中华人民共和国食品卫生法》法规体系,提高餐饮企业自身经营水平和市场竞争能力,促进消费者的身体健康,具有十分重要的意义。各地要积极开展贯彻《餐饮业食品卫生管理办法》活动,加强餐饮卫生管理工作,现将有关要求通知如下:

一、加强《餐饮业食品卫生管理办法》的宣传贯彻工作。各地卫生行政部门和行业主管部门要充分认识加强餐饮业卫生管理工作的紧迫性与重要性,进一步加强餐饮卫生工作的组织领导和《餐饮业食品卫生管理办法》宣传贯彻工作,要把这次法规宣传贯彻活动作为近期食品卫生管理的一项重要内容,认真研究部署宣传贯彻工作的主要活动,把各项工作落到实处。要通过多种渠道,开展形式多样、喜闻乐见的宣传贯彻活动,进一步提高消费者和经营者的卫生意识,强化卫生观念。要在餐饮企业广泛普及卫生法规知识,积极引导消费者不在无照摊点消费,通过宣传贯彻活动,增强全社会遵守卫生法规的自觉性。

二、加大对餐饮业卫生监督管理的力度。各级卫生行政部门与餐饮业行业主管部门要依据《中华人民共和国食品卫生法》、《餐饮业食品卫生管理办法》和《餐饮业开业的专业条件技术要求》等法律法规和国家标准的规定,相互配合,密切合作,共同加大对餐饮业卫生监督管理的力度。近期两部门要联合组织专门力量,开展一次对现有餐饮企业的全面监督检查工作。监督检查的重点包括餐饮业经营资格、卫生管理制度、食品原料的索证制度、加工场所卫生、食品贮存卫生条件、人员卫生、餐饮具的卫生等。各地要按照有关法规和国家标准的要求,严格审查现有餐饮企业的经营卫生条件与资格,对不符合规定的餐饮企业要依法予以清理整顿;对各类非法无证经营活动,要积极协同公安、工商等有关部门,共同打击,严厉查处,维护市场秩序,规范经营行为,创造一个良好的社会餐饮卫生环境。

三、不断完善餐饮企业的卫生管理制度。各地要通过加强对餐饮业卫生工作的指导和服务工作,积极总结推广餐饮业自身卫生管理的先进经验,加强交流,促进提高。一方面,要指导企业建立健全卫生管理制度,将卫生管理纳入科学管理体系范畴,实行卫生责任制,严把进货的索证关,加工过程的卫生关和食品的贮存关,更好地满足广大消费者的需求。另一方面,要加强从业人员的卫生技术培训工作,增加餐饮卫生管理制度、卫生操作技术、营养卫生、开业标准等内容,进一步提高从业人员基本素质与实际技能。

四、促进行业技术进步,不断提高餐饮卫生水平。各地要积极推进餐饮企业技术改造和高新技术的推广应用,引进和吸收先进的厨房设施设备,提高企业经营的硬件条件。要加快引导和促进快餐连锁、配送与中心厨房等现代化经营方式的发展,逐步改善传统经营方式对行业卫生水平的束缚。同时,要积极推进餐饮业分

等定级国家标准的实施,带动企业经营条件和经营档次的全面提高,不断提高餐饮业的卫生水平。

特此通知。

中华人民共和国卫生部
国家国内贸易局
二 年七月十日

卫生部关于开展生禽肉产品专项治理工作的紧急通知

卫机发[2000]16号

北京、上海、天津、山东、江苏、浙江、广东、广西、四川、内蒙、海南省、自治区、直辖市卫生厅(局):

据有关部门反映,最近一段时期,大量的禽畜内脏及鸡爪、鸡脖等在国外不被人食用的废弃物大量进口到我国。不仅严重地影响了我国养殖业的发展,而且对消费者的身体健康造成了潜在的危害。为进一步加强生禽肉的卫生管理,维护我国的合法权益,保护消费者的身体健康,决定于7月上旬组织有关省份开展生禽肉产品的专项治理工作,现将有关事项通知如下:

一、各有关省份应充分重视这次监督检查工作的重要性和必要性,加强领导,认真组织,按计划落实此项工作。

二、检查的依据为《中华人民共和国食品卫生法》、《肉与肉制品卫生管理办法》、《鲜(冻)禽肉卫生标准》。检查的产品有白条鸡、鸡爪、鸡脖及畜、禽的内脏,每个省份应至少检查5个畜禽肉(副产品)批发市场、15个批发商、10个禽肉产品冷库,并采集进口和国产产品进行实验室检查。检查项目有:1、生产经营企业的卫生许可证;2、卫生检验合格证明及进货索证情况;3、禽肉产品的存放设施、包装情况、感官卫生情况、杂质污染情况,并分别采集进口和国内产品进行实验室检验;4、企业经营设施、设备和环境条件。

三、对检查中发现违法生产经营行为,应依法查处。对无卫生许可证的生产经营单位应依法取缔;对不能提供口岸食品卫生监督检验机构检验合格证书的进口禽肉产品应将其列为禁止生产经营的食品,按照《中华人民共和国食品卫生法》第四十二条的规定查处。

四、加强舆论监督工作,及时向新闻媒体公布监督检查情况,树立卫生行政部门执法的形象和权威。

请于7月底前将检查总结和检查记录表传真或函寄卫生部食品卫生监督检验所。

联系人:包大跃、李泰然

联系电话:67791258 传真:67711813

地址:北京潘家园南里7号 邮编:100021

附件:生禽肉产品生产经营情况检查记录表(略)

卫 生 部
二 年七月五日

关于加强夏季食品卫生监督工作预防食物中毒的紧急通知

卫机发[2000]13号

各省、自治区、直辖市卫生厅(局):

最近,我部连续收到重大食物中毒事故的报告。仅6月上半月,就收到5起重大食物中毒报告,其中4起发生在学校,1起发生在家庭,中毒607人,死亡4人。6月2日,安徽省南陵县一小学因食品加工不当引起细菌性食物中毒,中毒98人;6月4日,河南襄城县一中学发生投放“毒鼠强”引起的食物中毒,中毒298人;6月