

食品卫生与管理

主编 魏祖利 张功贵

河南人民出版社

(豫)新登字 01 号

食 品 卫 生 与 管 理

主编 魏祖利 张功贵

责任编辑 李自强

河南人民出版社出版发行

宋阳市教育印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 5.25 印张 109 千字

1995 年 1 月第 1 版 1995 年 1 月第 1 次印刷

印数 1-3000 册

ISBN7-215-02770-8 / D·569 定价: 4.20 元

目 录

第一章 食源性疾患.....	(1)
第一节 概念.....	(1)
第二节 食品与肠道传染病.....	(5)
第三节 食品与寄生虫病.....	(8)
第四节 食物中毒	(10)
第二章 食品腐败变质及其控制措施	(34)
第一节 微生物与腐败	(34)
第二节 理化因素与腐败	(35)
第三节 食品腐败变质的控制措施	(37)
第三章 各类食品的卫生	(41)
第一节 食用油脂的卫生	(41)
第二节 肉类食品的卫生	(45)
第三节 奶类食品的卫生	(50)
第四节 冷饮食品的卫生	(54)
第五节 酒类食品的卫生	(57)
第六节 罐头食品的卫生	(60)
第四章 食品的保藏	(65)
第一节 常用食品保藏方法	(65)
第二节 各类食品的保藏	(66)
第五章 食品添加剂的卫生	(71)
第一节 概 念	(71)

第二节	几种常用的食品添加剂	(72)
第六章	饮食行业的卫生	(76)
第一节	饮食业预防性卫生监督	(76)
第二节	饮食业卫生设施	(78)
第七章	食品卫生管理	(81)
第一节	食品卫生管理的目的及内容	(81)
第二节	食品生产经营企业主管部门的职责	(84)
第三节	食品生产经营企业领导的职责	(85)
第四节	食品卫生管理及检验人员的职责	(86)
第五节	卫生制度的制订	(87)
第六节	食品的出证及索证	(88)
第七节	个体食品生产经营的卫生管理	(90)
第八章	杀虫与灭鼠	(93)
第一节	灭鼠	(93)
第二节	灭蝇	(97)
第三节	灭蟑螂	(99)
附 录		
	中华人民共和国食品卫生法(试行).....	(102)
	河南省食品企业卫生许可证发放要求.....	(114)
	河南省第六届人民代表大会常务委员会第四次会议 关于批准《河南省〈食品卫生法(试行)〉实施办法》 的决议.....	(141)
	关于公布《河南省〈食品卫生法(试行)〉实施办法》的 通知.....	(142)
后 记		(161)

第一章 食源性疾患

第一节 概 念

联合国粮农组织和世界卫生组织联合专家委员会(FAO/WHO)根据世界各国的情况,特别指出“由于食品污染造成的疾病可能是当今世界上最广泛的卫生问题,而且也是经济生产率降低的主要原因”。换句话说,也就是食源性疾患可能是当今世界上最广泛的卫生问题。所谓食源性疾患,是指通过摄食而进入人体的病原体所造成的疾病,一般是感染性的或中毒性的。按中国的说法,就是“病从口入”。因此,因摄入食品而引起的一切疾病,均应该属食源性疾病的范围。其中还应该包括与饮食有关的肿瘤、高血压、糖尿病和心血管病等。食源性疾患按其具体的发病原因分,主要有:细菌性疾病、寄生虫病、病毒性疾患、真菌毒素中毒、有毒动植物中毒等。主要食源性疾患见表1。至于我国常用的“食物中毒”一词,也很少见于国际组织的有关文件中;按食源性疾患的定义很显然,“食源性疾患”一词已包括了我国所用的“食物中毒”。

表 1 主要食源性疾患

病 名	病原体	主要携带者	有关食物举例
沙 门 氏 菌 病	沙 门 氏 菌 属	人、野生动物、家畜、家禽	肉、禽、蛋、乳、菜、水产品及其制品
伤寒病	伤 寒 沙 门 氏 菌	人	肉、乳、贝类、菜等及其制品
布 鲁 氏 菌 病	布 鲁 氏 菌	牛、羊	生乳、乳制品
葡 萄 球 菌 毒素中毒	金 黄 色 葡 萄 球 菌 肠 毒素	人	肉、乳、蛋、水产品及其制品
副 溶 血 性 弧 菌 感染	副 溶 血 性 弧 菌	海水、海生生物	鱼、贝类
志 贺 氏 菌 感染	志 贺 氏 菌 属	人	肉、禽、水产、乳及其制品
大 肠 杆 菌 感染	大 肠 杆 菌	人	各种食物
空 肠 弯 曲 杆 菌 感染	空 肠 弯 曲 杆 菌	家 禽、家 畜、野禽	禽、畜肉
肉毒中毒	肉毒梭菌	土 壤、畜、禽、鱼	肉禽、鱼及其制品
产 气 荚 膜 梭 菌 中毒	产 气 荚 膜 梭 菌	土 壤、动物 人	肉、禽、豆类及其制品
传 染 性 肝 炎	甲 型 肝 炎 病毒	人	贝类、水果、菜、牛奶
旋毛虫病	旋毛线虫	患畜	半熟肉
丝虫病	牛丝虫、猪丝虫	牛、猪、人	半熟肉

续表 1

病 名	病原体	主要携带者	有关食物举例
阿米巴病	溶组织阿米巴	人	生蔬菜和水果
河豚鱼中毒	河豚毒素	河豚鱼	河豚鱼
龙蔡素	龙蔡素	发芽土豆	土豆

不论国际上或国内的资料,都说明食源性疾病中微生物性食源性疾患是更重要的卫生问题。从我国 1986~1990 年食物中毒分析看,不论从起数或人数统计,均以微生物性食物中毒占比例较大。微生物性食物中毒人数占中毒人数的 61.7%,而化学性食物中毒人数仅占 26.2%,两者比例是 2.4:1。其中沙门氏菌引起的食物中毒竟高达 24.2%,约占总中毒人数的 1/4,这些都说明控制沙门氏菌污染和控制微生物性食源性疾病的重要性。同时在微生物性食源性疾病控制方面,有效的干预措施大体一致。例如,食物的充分加热,及时就食,几乎可以防止绝大多数的微生物性食源性疾病。而化学性中毒则彼此不同,预防措施也迥然不同。

食源性疾患对人类健康的影响是十分严重的,据 1980 年全球人类死因分析,总死亡人数 5091 万人,而因食源性疾患死亡人数就有 1149 万人,占死亡人数的 22.6%。全世界因食源性疾患死亡已超过 1000 万,可能是全世界死亡的首位因素。世界各国的医学专家对食源性疾患的原因及预防都作了

潜心研究,基本摸清了食源性疾患的原因和各类控制措施,积累了大量经验,世界卫生组织在结合各国经验的基础上提出了食品安全制备须知,见表2。

表2 世界卫生组织制订的安全制备食品须知

1	选择经过安全处理的食物
2	彻底烹调食物
3	立即食用做熟的食物
4	精心储存食物
5	彻底再加热熟食
6	避免生食与熟食接触
7	反复洗手
8	精心保持厨房所有表面的清洁
9	避免昆虫、鼠类和其它动物接触食物
10	使用净水

世界卫生组织的这十条须知与我国提出的控制食源性疾患的措施基本吻合,如果将这十条须知广泛深入宣传,尤其是广大的食品生产经营人员严格按照要求操作,可以减少食源性疾患的发生,广大消费者特别是发展中国家的消费者,应该提高卫生意识,注意饮食卫生,克服“不干不净,吃了没病”的麻痹思想。我国已颁布了《食品卫生法》,其目的就是为了保证食品卫生,保障人民身体健康,食品卫生法对食品生产经营提出了具体的规范和准则。在我国,除了广泛地宣传卫生知识外,

更重要的是要深入宣传、贯彻《食品卫生法》。唯此,才是预防食源性疾患的根本办法。总之,食源性疾患是可以控制的,每个公民都应在各自的岗位上尽到职责,为人类的健康做出贡献,下面将介绍几种常见的食源性疾患及控制措施。

思考题

1. 食源性疾患指的是什么?
2. 世界卫生组织关于安全制备食品须知是什么?

第二节 食品与肠道传染病

一、细菌性痢疾

细菌性痢疾,是由痢疾杆菌引起的急性肠道传染病。痢疾杆菌分为志贺氏、鲍氏、福氏、宋内氏四群。对外界抵抗力比较弱,用一般消毒剂可杀死,日光照射下存活 30 分钟,在干燥环境中死亡更快,在粪便中可存活 11 天,在蔬菜瓜果上存活 10 天。当细菌随食物被食入后,在肠道内大量生长繁殖产生毒素,出现以结肠溃疡性、化脓性炎症为主的病理改变。临床上以全身中毒症状、腹痛、腹泻、里急后重及粘液脓血便等为特征。该病在夏秋季多发,在环境及食品卫生、个人卫生不良的情况下,男女老幼皆可感染,易造成流行。

(一) 传染源

痢疾病人和病原携带者是主要的传染源,尤其是病原携带者,因症状轻,常易忽略。慢性病人及病原携带者病程迁延,长期反复排菌,活动性大,已有不少报道表明暴发流行是由病

原携带者引起的。

（二）传播途径

食物是保存病菌的良好场所。食品生产加工过程中如不注意卫生问题，极易造成污染。食品从业人员若是患者或是病原携带者时，通过他们的手可直接污染食品及用具；水源因洗涤病人衣物、用具也易被污染，这些水消毒不彻底，用于食品加工，可造成食品的污染；生吃未经消毒处理的，在施肥时被粪便污染过的蔬菜、水果等；卫生基本设施差的单位或家庭，苍蝇经常往来于垃圾、粪便与食物之间，造成食品的污染。一旦被食入后，就会引起痢疾的传播。

（三）预防措施

1. 控制传染源，做好食品从业人员的体检工作。及时发现病人及病原携带者，给予正规治疗。做好粪便消毒管理工作，保护好水源。

2. 注意饮食卫生，不吃腐败变质、不洁食物。生吃瓜果要洗烫，不喝生水，彻底消灭苍蝇，养成饭前便后洗手的好习惯。

二、病毒性肝炎

病毒性肝炎，是由肝炎病毒所引起的一种传染性较强的疾病，主要累及肝脏，分为甲型、乙型、丙型。近年来又新发现丁型；以甲、乙、丙型发病较多。甲型，秋冬季多见，患者多为儿童，以黄疸型为主。乙型，无明显的季节性，多呈散发，无黄疸型多，患者为城镇青壮年多。乙肝表面抗原阳性，常呈家庭聚集现象。其临床表现均为食欲减退，恶心、乏力，上腹部饱胀不适，肝区疼痛，肝肿大。多数病人可顺利恢复，少数则为慢性。本病近年来有增多趋势。据我国对从业人员体检发现的各类

传染病统计材料看,肝炎患病率呈逐年上升趋势。

(一) 传染源

主要为肝炎病人及病毒携带者。甲型肝炎病人的粪便自潜伏期末至发病后 2~3 周均有传染性,发病前 4 天至发病后 4~6 天传染性最强。甲型肝炎发现有慢性病原携带者。乙型肝炎病毒在血中持续时间不一,无黄疸肝炎病原携带者又相当多,是乙型肝炎的重要传染源。

(二) 传播途径

甲型肝炎主要经消化道传播,病毒随病人粪便排出体外,通过污染的物品,如餐具、茶具、手、水、食品等经口传播。乙型肝炎病毒存在于病人及病原携带者的血液、唾液、汗液及粘膜中,通过注射途径和密切接触等而传播。丙型肝炎可通过血液和密切接触两种方式传播。

(三) 预防措施

1. 控制传染源,病人自发病日起应隔离 40 天。慢性肝炎活动期病人也应隔离。食品从业人员每年进行一次体检,以便对病原携带者早发现、早隔离。乙型肝炎表面抗原携带者、急性患者及恢复后 1 年内的患者,不得作为献血员,不得从事食品行业工作,直至完全恢复后。对接触肝炎患者的人,应加强健康检查。对病人的分泌物、排泄物及衣物用具等,应进行严格的消毒。

2. 切断传播途径,加强三管(管理饮食、管理水源、管理粪便),一灭(消灭苍蝇),是预防肝炎的重要措施。饮食行业,应严格执行饮食卫生“五四”制。必须有防蝇、防鼠、防尘设施,餐具要认真消毒,食堂应有流水洗手设备,提倡分餐制。食品从业人员应穿戴清洁的工作衣帽,出售食品要用食品夹和清洁

的包装材料。养成良好的个人卫生习惯,做到饭前、便后洗手。

第三节 食品与寄生虫病

我国蔬菜栽培主要是利用人畜粪便作肥料,所以蔬菜瓜果被肠道致病菌和寄生虫卵污染的情况很严重。许多常见的人畜共患寄生虫病,就是由于人们吃了被寄生虫卵污染的食品所致,食品与寄生虫病有着密切的关系。

一、绦虫病与人体囊尾蚴病

人如吃下未经煮熟含有猪囊尾蚴的猪肉或含有牛囊尾蚴的牛肉,便会感染上猪绦虫或牛绦虫。进入人体的囊尾蚴在肠道固着于肠壁上,逐渐发育成成虫,长期寄生于人体肠道,并通过粪便不断排泄出节片或卵。含有囊尾蚴的猪肉或牛肉,均是不符合卫生要求的食品。

人患绦虫病时,可因恶心呕吐、肠道发生逆蠕动,使肠道中脱离的节片或卵逆行入胃,经消化作用孵出幼虫,进入肠壁,通过血液循环到达全身并在肌肉、皮下组织、脑、眼等处寄生。带有虫卵的粪便,如污染蔬菜瓜果或手指,亦可使绦虫卵进入人体,使人患囊尾蚴病。

人患绦虫病,除大便中经常有虫体节片排出外,半数以上患者有腹痛、腹泻、伴食欲差。囊尾蚴病临床表现较为复杂,患者常有生命危险。

预防:

1. 加强肉品兽医卫生检验,不吃未彻底煮熟的肉类。

2. 加强粪便管理。防止牲畜食入人粪或人粪污染饲料和饮水。采取高温堆肥,消灭粪便中的一切寄生虫卵。

3. 注意饮食卫生,生吃蔬菜瓜果要洗净消毒。饭前便后要洗手。

4. 对病人进行驱虫治疗也很重要。

二、旋毛虫病

旋毛虫病的病原体是旋毛虫,多寄生在猪、狗、熊、猫和鼠等体内。主要寄生部位为膈肌、舌肌和心肌。人吃了未彻底煮熟、带有旋毛虫的病肉后1周左右,幼虫在体内发育成熟为成虫,成虫在肠粘膜内寄生并产生大量新幼虫。幼虫钻入肠壁经血流向人体肌肉内移行时,患者逐渐出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻、高烧、肌肉疼痛、咀嚼吞咽困难、浮肿及血中的酸性粒细胞增多等。如幼虫进入脑脊髓,还可引起脑膜炎样症状。得了旋毛虫病在诊断和治疗上均较困难。人主要是因食入未煮熟的含有幼虫囊胞的猪肉而感染。因此,含有旋毛虫囊胞的猪肉是不符合卫生要求的。

预防:

1. 应加强肉品的兽医卫生检验。
2. 应注意食品加工过程中生熟隔离。
3. 食用肉类食品要烧熟煮透。

三、蛔虫病

蛔虫病是蛔虫寄生于人体小肠所引起的常见寄生虫病。儿童感染率高。临床上大多无明显症状,仅有消化不良、腹疼等胃肠功能障碍表现。传播途径主要是吃了被含有蛔虫感染

期虫卵的人畜粪便污染的食物,如蒜苗、葱、韭菜、菠菜等。食用时不洗净,经口吞入就可造成感染(儿童如经常在饭前不洗手,拿食物就吃很易造成感染)。虫卵也可随灰尘飞扬被人吸入咽部吞咽下去而感染。

预防:

1. 加强粪便管理,对蔬菜施肥时,要使用经过高温堆肥发酵过的肥料。
2. 生吃蔬菜水果要清洗干净,合理消毒。
3. 养成饭前便后洗手的好习惯。

思考题

1. 预防绦虫病和人体囊虫病的措施是什么?
2. 人是怎样感染旋毛虫病的?

第四节 食物中毒

一、食物中毒的概念、特点及分类

(一)食物中毒的概念

食物中毒是指健康人经口进食可食状态的、正常数量的、但含有毒物质的食品引起的、以急性感染为主要临床特征的疾病。引起食物中毒的食物,具有毒性的可能性有以下几种情况:

1. 某些致病性微生物污染食品并大量繁殖或产生大量毒素。
2. 有毒化学物质混入食品,并达到引起急性中毒剂量。

3. 食品本身在一定条件下含有有毒成分。
4. 食品由于贮存不当产生了毒素,如土豆发芽后产生了龙葵素。
5. 食品本身含有有毒物质,由于烹调不当,有毒成分未除去,如未煮熟的四季豆、误食的毒蘑菇。

(二) 食物中毒的特点

1. 潜伏期短而发病集中。
2. 患者有食用同一食物史。
3. 患者有大致相同的中毒表现,多见急性胃肠炎症状,且停止可疑食品,发病很快停止。
4. 人与人之间不直接传染。

(三) 食物中毒的分类

一般多采用按病原分类的方法分为:细菌性食物中毒、化学性食物中毒、有毒动植物中毒、真菌毒素和霉变食品中毒。

二、细菌性食物中毒

细菌性食物中毒,是人们吃了含有大量细菌或细菌毒素的食物而引起的食物中毒。此类中毒最为多见。常见的有:沙门氏菌属食物中毒、变形杆菌食物中毒、葡萄球菌食物中毒、蜡样芽胞杆菌食物中毒、肉毒梭菌食物中毒。

细菌性食物中毒病死率低,如及时抢救,病程短、恢复快、预后好。

细菌性食物中毒季节性较强,多在7、8、9月份;原因、食品集中,多为肉、蛋、乳等动物性食品;污染环节明显,一是食品加工环节方法不当,灭菌不彻底。二是加工后的食品再污染。

(一) 沙门氏菌属食物中毒

1. 病原体:沙门氏菌属为具有鞭毛、能运动的革兰氏阳性杆菌。该菌属种类繁多,但引起食物中毒最多的是鼠伤寒沙门氏菌、猪霍乱沙门氏菌、肠炎沙门氏菌和鸭沙门氏菌等。沙门氏菌生活力较强,在 $20\sim 37^{\circ}\text{C}$,繁殖甚快,对外界环境有一定抵抗力,在冰冻土壤中可过冬,在水、牛奶、肉类制品中可存活数日至数月,在人粪便中存活 $1\sim 2$ 个月,在食盐含量为 $12\sim 19\%$ 的咸肉中可生存75天。沙门氏菌在 100°C 立即死亡, 70°C 经5分钟、 60°C 经 $15\sim 30$ 分钟、 55°C 经1小时方可死亡。乳和乳制品中的沙门氏菌经巴氏消毒或煮沸后迅速死亡。

2. 临床特征:潜伏期一般为 $12\sim 24$ 小时,最短2小时,最长72小时。病程 $3\sim 7$ 天,病死率 1% 左右。按临床表现分为五型:即胃肠炎型、类霍乱型、类伤寒型、类感冒和败血症型。一般以胃肠炎型为主。前驱症状有寒战、头晕、头痛、恶心、痉挛性腹痛,以后出现呕吐、腹泻、全身酸痛和发热。腹泻每日可达 $7\sim 8$ 次。体温达 $38\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。重症病人,可出现惊厥、痉挛和昏迷。对重症患者,除一般治疗外,可用抗生素治疗,如口服氯霉素或注射氨苄青霉素。

3. 引起中毒的食品:最常见的是肉类制品,如病死畜肉、熟肉脏器、猪头肉、酱卤肉等。因这类食品,营养丰富,水分较大,含盐量少,酸碱度接近中性,其结构和物理性状也都利于细菌生长,故适于沙门氏菌繁殖。由于沙门氏菌具有不分解蛋白质和不产生鞣基质的生物特性,因此沙门氏菌污染了肉类制品并在其中繁殖时食品的感官性状不会改变,故食前不再加热灭菌而引起中毒。

畜禽肉中沙门氏菌的来源有两种:一是生前感染;二是宰

后污染。带菌牲畜所产奶有时带沙门氏菌,如不彻底消毒,也可引起食物中毒。

4. 预防:

(1) 防止食品被沙门氏菌污染,禁止食用病死家畜肉。

(2) 控制细菌繁殖,低温保藏。

(3) 杀灭病原菌:加热杀灭病原微生物是预防食物中毒的重要措施。一般经高温处理后可供食用的肉类,肉块应在1千克以下,厚度不超过8厘米,煮沸2.5~3小时或肉块深部达80℃以上持续12分钟以上。蛋类煮沸8~10分钟。

加工后的熟肉制品应在10℃以下低温和通风处贮存,熟食放置时间过长,应再次加热后食用。

(二) 变形杆菌食物中毒

1. 病原:变形杆菌属包括5群,即普遍变形杆菌、奇异变形杆菌、莫根氏变形杆菌、雷极氏变形菌和无恒变形杆菌。变形杆菌在自然界分布较广,一般情况下不致病,但有的致病菌株污染食品后大量繁殖可引起食物中毒。

2. 临床特征:根据临床表现不同,可分为3型。即急性胃肠炎型、过敏型和混合型。

急性胃肠炎型潜伏期为2小时,最长为30小时,一般为10~12小时,主要表现为恶心、呕吐、头晕、头痛、乏力、阵发性剧烈腹痛、腹泻、水样便并有粘液、恶臭,日达10余次。体温38~40℃。病程1~2日,长者达3~4日,预后良好。过敏型潜伏期较短,一般0.5~2小时。主要表现为面部和上身皮肤潮红、头晕、头痛、有荨麻疹。病程短,1~2日。混合型中毒兼有以上两者的症状。

3. 预防:同沙门氏菌食物中毒。