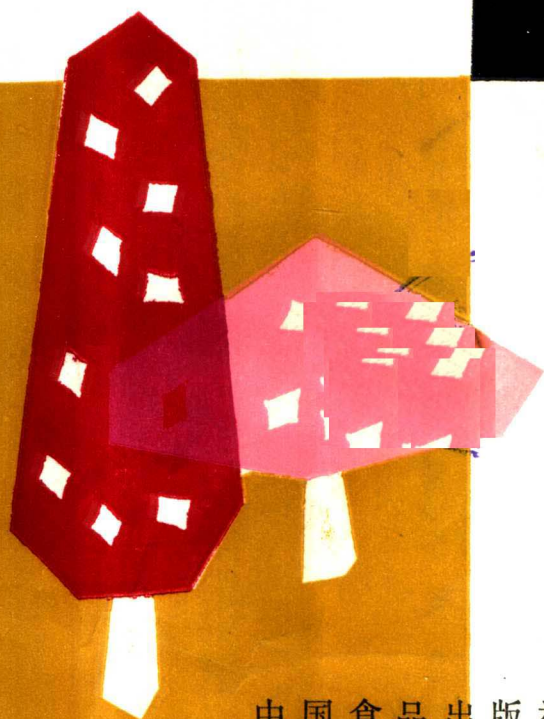


食物中毒的

防治

周树南 编著

中国食品出版社



中国食品出版社

FANGZHI

食 物 中 毒 的 防 治

周树南 编著

中 国 食 品 出 版 社

1987年·北京

内 容 简 介

本书从食物中毒的基本知识入手,着重介绍了常见的细菌性、真菌性、有毒植物、有毒动物、化学毒物等食物中毒的原因、临床表现、治疗和预防措施,以及对食物中毒的调查、处理等内容。可使读者深入地了解食物中毒的特点与危害、并能对食物中毒采取有效的防治措施和积极的处理。

本书适合有初、高中文化水平的广大职工、居民、农民以及食品卫生工作者、医务人员、食品加工人员和有关食品、粮油、卫生院校和职业学校师生阅读参考。

物 中 毒 的 防 治

周树南编著

中国食品出版社出版

(北京市广安门外湾子)

石家庄市统计印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米1/32开本 3.9印张80千字

1987年1月第1版

1987年1月第1次印刷

印数: 1——8500册

I S B N 7—80044—012—5/T S · 013

书号: 15392·060 定价: 0.80元

目 录

概 述

食物中毒的定义.....	(1)
食物中毒的特点.....	(2)
食物中毒的分类.....	(3)
造成食物中毒的法律责任.....	(4)

细菌性食物中毒

细菌性食物中毒的分类.....	(5)
1. 肠毒素型.....	(5)
2. 细菌侵入型.....	(5)
3. 混合型.....	(5)
细菌性食物中毒的特点与发生原因.....	(6)
1. 细菌性食物中毒的特点.....	(6)
2. 细菌性食物中毒发生的原因.....	(6)
细菌性食物中毒的预防.....	(9)
1. 防止食品被细菌污染.....	(9)
2. 控制细菌繁殖.....	(10)
3. 杀灭病原菌.....	(11)
常见的细菌性食物中毒.....	(12)
1. 沙门氏菌食物中毒.....	(12)
2. 副溶血性弧菌食物中毒.....	(17)
3. 葡萄球菌食物中毒.....	(20)

4.蜡样芽孢杆菌食物中毒.....	(21)
5.肉毒中毒.....	(26)
6.变形杆菌食物中毒.....	(30)
7.致病性大肠杆菌食物中毒.....	(32)
8.酵米面黄杆菌食物中毒.....	(34)

真菌性食物中毒

概述.....	(38)
常见的真菌性食物中毒.....	(39)
1.毒草中毒.....	(39)
2.赤霉病麦中毒.....	(44)
3.霉变甘蔗中毒.....	(46)
4.黑斑病甘薯中毒.....	(47)
5.植物麦角菌食物中毒.....	(49)
6.黄曲霉毒素中毒.....	(50)

有毒植物引起的食物中毒

1.含氰苷果仁中毒.....	(55)
2.木薯中毒.....	(57)
3.四季豆中毒.....	(58)
4.发芽马铃薯中毒.....	(60)
5.粗棉籽油的棉酚中毒.....	(61)
6.桐油中毒.....	(63)
7.毒麦中毒.....	(64)
8.曼陀罗中毒.....	(66)
9.蓖麻子中毒.....	(67)
10.其他有毒植物中毒.....	(68)

有毒动物引起的食物中毒

1.河豚鱼中毒.....	(71)
2.含高组胺鱼类中毒.....	(74)
3.贝类麻痹性毒素中毒.....	(76)
4.鱼肝中毒.....	(78)
5.鱼胆中毒.....	(79)
6.动物甲状腺中毒.....	(80)
7.动物肾上腺中毒.....	(82)
8.有毒蜂蜜中毒.....	(82)

化学性食物中毒

1.砷化合物中毒.....	(85)
2.钡盐中毒.....	(87)
3.有机磷农药中毒.....	(89)
4.有机汞中毒.....	(92)
5.有机氟中毒.....	(95)
6.亚硝酸盐中毒.....	(96)
7.其他化学性食物中毒.....	(98)

食物中毒的调查和处理

1.食物中毒一般急救处理原则.....	(101)
2.食物中毒现场调查.....	(102)
3.采样检验.....	(105)
4.资料整理与总结.....	(106)

概 述

食物中毒的定义

食物中毒，一般认为是由于吃了“有毒食物”而引起的以急性中毒过程为主的一大类疾病。

所谓“有毒食物”主要包括：被致病性微生物污染，并迅速繁殖而带有大量活菌体的食物；被致病性微生物污染，并在其生长繁殖过程中产生了大量毒素的食物；被有毒化学物质污染，并达到了引起急性中毒剂量的食物；本身含有有毒物质，而加工、烹调方法不当未能除去所含有毒物质的食物；由于贮藏条件不当，而在贮藏过程中增加了某种有毒物质的食物；外形与食物相似，实际含有有毒成分的物质等等。凡是吃了这些有毒食物，都能发生食物中毒。

人们吃了不可食状态的食物（如未成熟的水果）或非正常数量的食物（如暴饮暴食），或由于有些人对某些食物具有特异性反应而发生的疾患，或非经口进入机体而发生的某些症状，或经食物而感染的传染病（如痢疾、伤寒、肝炎、炭疽等）和寄生虫病（如旋毛虫病、囊虫病等等），这些都不属于食物中毒的范围，也不能把这些引起疾病的食物认为是有毒食物。

祖国医学早就对食物中毒有所认识。东汉张仲景（公元150—219年）在《金匱要略方论》中写道“六畜自死，皆疫死，则有毒”。“饮食中毒”一词最早见于隋朝有关记述：“凡人因饮食，忽然困闷，少时致甚，乃致死者，名为饮食

中毒”。而在唐律（唐朝的法律）里，还有了预防食物中毒的规定。

食物中毒的特点

引起食物中毒的微生物和毒物虽然各不相同，发病情况也不一样，但一般都具有以下几个特点：

1. 暴发性

食物中毒的发生，来势凶，时间集中，发病率高，少的有几十人，多的数百人，乃至上千人，都是突然发病，因而严重影响人们的身体健康和生产、学习的顺利进行。

2. 与食物有关

食物中毒，都是由于吃了一种或几种有关食物而发生的。往往在一个食堂、一个单位、一个地区或一个家庭，在同一时间内或一餐中吃了有毒食物后，经过一定的潜伏期，同时有许多人陆续发病；而未进食有毒食物的人，虽在同一食堂甚至同桌进餐，则不发病。

3. 病人症状基本相同

中毒病人的症状可因吃进有毒食物的多少，以及体质的强弱，而轻重不同；但同种毒物引起的中毒，所出现的症状基本相同。如恶心、呕吐、腹痛、腹泻或其他共同的中毒症状。

4. 采取措施后控制也快

由于引起食物中毒的细菌、霉菌或其他毒物都没有接触传染的可能，中毒患者与健康人之间也不存在直接的连锁传染关系，所以只要对病人及时进行抢救治疗，并通过调查，停止进食有毒食物，发病就可以迅速得到控制。食物中毒在流行病学上没有发病的余波。

以上特点在暴发性食物中毒时比较明显，而在散发性发病时就不太明显，需要进行深入细致的调查研究，以便找出原因，采取相应的有效措施。

食物中毒的分类

食物中毒的原因很多，一般按致病的物质可分为以下五类：

1. 细菌性食物中毒

致病性细菌污染食物后，会在食物里大量繁殖或产生毒素，人们吃了这种含有大量细菌或细菌毒素的食物而引起的食物中毒即为细菌性中毒。这是一类最常见的食物中毒，多发生在气温较高的季节，中毒食物以肉、乳、蛋和水产等容易变质的动物性食物为多。

2. 真菌性食物中毒

这是由于吃了污染产毒霉菌的食物而引起的食物中毒。产毒霉菌在生长繁殖过程中会产生大量的霉菌毒素或其本身就含有剧毒物质。真菌性食物中毒的范围，由于气候、食品种类、饮食习惯等不同，也可有一定的地区性和季节性。中毒食物主要是粮谷类及其制品或其他植物性食物，其上可发现有生霉、霉味、变色、发热、霉烂等霉变现象，经化验也可分离到产毒霉菌及产生的毒素。

3. 有毒植物引起的食物中毒

这是由于吃了某些有毒植物或因加工不当而未除去有毒成分的某些植物而引起的食物中毒。这类中毒多发生在农村、丘陵、城郊等容易获得的地方，并与季节、有毒植物分布和饮食习惯等有关，多是散在性的偶然发生，中毒死亡率较高。

4. 有毒动物引起的食物中毒

这是由于吃了某些有毒动物或动物的有毒脏器而引起的食物中毒。这类中毒多发生在沿江、沿海的地方，并与季节、有毒动物分布、生长成熟与否、饮食习惯等有关，偶然性较大，潜伏期较短，中毒死亡率较高。

5. 化学性食物中毒

这是由于误食被有毒有害化学物质大量污染或混入有毒有害化学物质的食物，或被毒死动物变为有毒的食物而引起的食物中毒。引起这类中毒的毒物多为剧毒的化学物质，在体内溶解度大，容易被消化道吸收，如氰化物、有机磷农药等在口腔和食道即被吸收。这类中毒的偶然性较大，潜伏期较短，中毒死亡率也比较高。

造成食物中毒的法律责任

造成食物中毒的单位或个人，都要根据情况承担一定的法律责任。《中华人民共和国食品卫生法（试行）》第三十九条规定：“违反本法，造成食物中毒事故或者其他食源性疾患的，应负损害赔偿责任。受害人有权要求损害赔偿。损害赔偿包括医药费、误工工资、生活补助费、丧葬费、遗嘱抚恤费。”第四十一条规定：“违反本法，造成严重食物中毒事故或者其他严重食源性疾患，致人死亡或者致人残疾因而丧失劳动能力的，根据不同情节，对直接责任人员分别依照中华人民共和国刑法第一百八十七条、第一百一十四条或者第一百六十四条的规定，追究刑事责任。情节轻微，依照中华人民共和国刑法规定可以免于刑事处分的，由主管部门酌情给予行政处分。”

细菌性食物中毒

细菌性食物中毒的分类

细菌性食物中毒，根据腹泻发生的机理，一般可分为肠毒素型、细菌侵入型和混合型三类。

1. 肠毒素型

病菌在食物中产生的肠毒素，或病菌经入人体，主要在小肠内大量繁殖并释放出的肠毒素。肠毒素与小肠粘膜上皮细胞的表面受体相结合，并与受体相互作用，使小肠上皮细胞中的腺苷酸环化酶的活性增高，在这种酶的催化下，小肠粘膜上皮细胞中的三磷酸腺苷，失去了二个磷酸而成为环磷酸腺苷，由于环磷酸腺苷浓度增高，使小肠粘膜上皮细胞氯离子分泌亢进和抑制了钠离子的吸收，从而导致小肠过度地分泌水和电解质，引起了腹泻。

2. 细菌侵入型

主要是食品中的大量病菌侵入结肠的肠粘膜上皮细胞，在细胞里繁殖，然后侵入固有层，引起炎性充血、渗出和细胞浸润，抑制水和电解质的吸收而产生腹泻。

3. 混合型

在一些细菌性食物中毒中，往往有病菌产生的肠毒素型和大量病菌侵入型两种协同作用所致的。因此，将这类中毒称为混合型。

细菌性食物中毒的 特点与发生原因

1. 细菌性食物中毒的特点:

(1) 发病率高, 病死率低:

细菌性食物中毒的发病率较高, 约占食物中毒总起数的30~90%, 中毒人数占中毒总人数的60~90%, 但病死率低, 恢复快, 愈后无后遗症。

(2) 病原菌各异:

细菌性食物中毒的病原菌, 因饮食习惯、食品种类等不同而有不同。最常见的是肉、禽、蛋(尤其是病死的牲畜肉)引起的沙门氏菌食物中毒; 水产品引起的副溶血性弧菌食物中毒; 谷类及其制品(尤其是剩饭菜)引起的变形杆菌、葡萄球菌肠毒素和蜡样芽孢杆菌食物中毒; 在牛、羊肉及其乳制品食物较多的地区发生肉毒中毒最多。

(3) 有季节性:

细菌性食物中毒全年都可发生, 但随着气温升高而明显增多。在南方发生较早, 以5—10月为好发时期, 持续时间较长; 而在北方则以6、7、8月份发病最多。这是由于天热季节, 细菌容易繁殖, 肉类、水产等动物性食品容易腐败, 带菌率增高, 人们的肠胃功能降低, 对细菌的易感性提高等原因, 致使细菌性食物中毒较易发生。但在肉毒中毒发生较多的地区, 冬季和春季发生肉毒中毒的也不少, 这与食用家庭自制的发酵食品较多有关。

2. 细菌性食物中毒的发生原因

引起细菌性食物中毒事故的原因, 往往不是单一的, 而

是几个因素同时存在的缘故。归纳起来，大致有以下几方面因素：

(1) 食品原料变质：

鱼、肉、禽、蛋等食品，在运输、贮藏及供应过程中，如不注意质量保管就可能引起变质。在变质的生食品中，由于细菌大量地繁殖，其细菌数要比新鲜食品中的多得多，同时往往染有大量致病菌。如未经注意挑选，购进变质食物以后，仍按一般的煎炒方法烹饪，加热时间不足，则不能将细菌全部杀死，食用后就能引起中毒。如我们加强验收，并将食品原料按质量分别处理，对质量较次的多加烧煮，如不新鲜的蛋可整只煮熟，不新鲜的鱼，先炸透，再红烧，就比较安全些。但食品污染了金黄色葡萄球菌等致病菌或某些霉菌时，由于它们繁殖过程中产生了耐高温的毒素，虽经高温烧煮，也不能破坏毒素，食后仍能引起中毒。因此，任何食品如已经腐败变质，就不能食用。

(2) 食品保管不善：

一是生食品放置时间过长。在气温较高的夏秋季，人们都懂得生食品若保存不善是容易变质的；但在气温较低的冬春季，往往麻痹大意，不注意保存。有的人把冰箱和冷库当作“保险箱”，往往长期大量堆放食品。其实冰箱、冷库虽能保持较低温度，但并不能杀灭细菌，只能使细菌的生长繁殖较慢，如过长时间保藏食品，细菌还能大量繁殖，使食品变质。

二是半成品放置时间过长。有的人喜欢把鱼、肉、家禽等食品煮成半生半熟，在开饭前用很短的时间回锅后即供食用。这样在操作上是方便了，但在卫生上，由于半成品没有充分烧透，特别是油炸的更易形成外熟里生，细菌没有被

全部杀灭，如不注意保藏，放置时间长了，细菌就能迅速繁殖，回锅时往往麻痹大意，食后也容易发生食物中毒。

三是熟食品放置时间过长。食品烧熟后，立即食用是安全的。如果放置时间过长，由于在切块、分盆等操作过程中，特别是从熟食加工单位购进的熟食品，要经运输、贮藏和销售等环节，受到污染的机会很多，细菌有足够的繁殖机会，食用前如不回锅烧透就可能引起食物中毒。

（3）食品没有烧熟煮透：

食品没有烧熟煮透的原因很多，主要是：①大块食品烧煮时间过短，如大块肉、大肉圆、百叶包肉、整只家禽等，容易形成外熟里生；②油炸食品尤其是外面拌有面粉的油炸食品，如面拖鱼、面拖肉块等，裹面粉油炸后形成的外壳，影响了热的传导，容易形成外焦内生；③大批食品一次大锅烧煮，未充分翻动，火力不均匀，往往使中心和上层部分的食物半生半熟；④贪图食品生嫩，如炒猪肝、白斩鸡、炒蛏子、煎荷包蛋等，炒的时间过短，没有炒透；⑤时间紧迫，匆忙开饭，食品未烧熟煮透。

（4）生熟食品交叉污染：

生食上沾染很多细菌，盛放过生食品的容器和切过生食的刀板，以及拿过生食品的手，都会沾染上很多细菌，如果不经清洗消毒就用来盛放和接触熟菜，或用同一副刀板切熟食品，都会使食物受到污染。一些熟食卤菜（如整只鸡鸭、猪头、大块肉等）切块时，如不注意刀、砧板、容器以及手的消毒和生熟严格分开，就会受到污染，便有造成食物中毒的可能。

（5）生食水产品 and 生拌菜：

有些地区有生吃咸水产品（如醉蟹、醉黄泥螺、咸螃蟹、

咸海蟹、咸烤虾等)的习惯,这种吃法是不安全的。因为生的水产品上沾污有不少副溶血性弧菌等病原菌,虽然经过盐腌或酒渍,但一般不能将这些病菌杀死,有时盐分过低反而有利于副溶血性弧菌的生长,吃后容易发生中毒。另外,生的蔬菜上,通过施肥等管理过程,也沾染有大量细菌,如不注意生菜的消毒和用具、手的消毒处理,或在拌制后放置时间过长,食后就容易发生食物中毒。

(6) 食品从业人员患有肠道传染病或是带菌者:

接触食品的工作人员(包括临时参加工作的人员),如患有肠道传染病、化脓性或渗出性皮肤病,或是其他传染病细菌的带菌者,都能通过操作过程使病菌污染食品,引起食物中毒和传播疾病。

细菌性食物中毒的预防

根据细菌的生物学特性,预防细菌性食物中毒的措施,概括起来有三个基本环节,即防止食品被细菌污染,阻止细菌在食品中繁殖或产毒和进食前将食品中所污染的致病菌彻底杀灭。

1. 防止食品被细菌污染

为了防止食品被细菌污染,应根据不同食品采取不同措施。对动物性肉制品,首先要防止其被沙门氏菌污染。病、健畜应分开屠宰。经兽医卫生检验判处为高温处理的肉品必须要在有效高温下进行无害化处理。严格控制病死畜禽肉类进入市场。食品工业、食品商业、饮食行业和集体食堂均应对食品加强卫生管理,特别是肉、鱼、蛋、奶等动物性食品应防止其在生产、加工和供销过程中受到污染,做到生熟严格分开,防止交叉污染。

食品从业人员应定期进行带菌检查和卫生知识培训，养成良好的个人卫生习惯，特别要注意手的清洁，做到手不抓熟食。凡发现患有痢疾、伤寒、病毒性肝炎等消化道传染病（包括病原携带者），患有活动性肺结核、化脓性或渗出性皮肤病以及其他有碍食品卫生的疾病的人员，应及时调离接触直接入口的食品的工作岗位，待治愈或消失带菌（毒）后，再恢复原工作。

海产品是副溶血性弧菌的主要污染源。接触过生海产品的容器、工具和手应及时洗净，特别是在加工、运输、销售等各个环节中，应严禁生熟混用。对已经加工烹调并在食用前不再加热的熟食品，更应严格注意，防止交叉污染。

肉类、乳类及其制品的带菌率较高，尤其是患化脓症的屠畜和患乳房炎的奶牛带菌率更高，因此必须做好肉类和鲜奶的贮藏工作。鲜奶应及时进行消毒，杀灭可能污染的葡萄球菌，在加工熟猪头肉的过程中，必须做到一烧、二折、三煮的卫生操作制度。

蜡样芽孢杆菌、韦氏梭菌、变形杆菌等在自然界分布较广，可通过尘土、昆虫以及人和动物的粪便传播。因此熟食品的防尘、防虫、保持加工场所环境的整洁和食品加工过程中防止生熟交叉污染等措施极为重要。

2. 控制细菌繁殖

引起食物中毒的病菌，其繁殖的最适宜温度大多在35℃左右，还有不少细菌，如沙门氏菌、莫根氏变形杆菌等，在20℃以上也能大量繁殖，但一般肉类、鱼类及其制品，在10℃以下低温环境中短时间贮存，即可防止细菌繁殖。如副溶血性弧菌在10℃以下即不能繁殖，2~5℃即停止生长，并逐渐死亡。因此食品的低温贮存是控制细菌繁殖，预防细

菌性食物中毒的一项重要措施。食品企业、饮食店和集体食堂都应有冷藏设备，做好低温保存食品的防腐工作。肉类等熟食加工单位应有计划地采购，做到先购的，先出库、先加工、先出售，当日售完。在卤菜出锅后，应尽快冷却，不宜高层堆放，防止蓄热较久，以免食品中残留的细菌，得到大量增殖的机会。

为了控制细菌在食品中繁殖，采取提高食品渗透压、降低其pH值和减少其水分含量等措施，都能起到一定的防腐作用。一般说来，酸性食品可抑制副溶血性弧菌和不凝集弧菌，并使葡萄球菌和肉毒梭菌也不能生长和产生毒素。

3. 杀灭病原菌

充分加热，是杀灭食品中的病原菌和破坏细菌毒素，预防细菌性食物中毒的重要措施。对肉品中沙门氏菌杀灭的效果取决于许多因素，如加热的温度、持续的时间、加热的方法、肉块的大小、沙门氏菌属的型别和在食品中的数量等。例如猪霍乱沙门氏菌，当猪肉块深部温度达75℃时，2~3分钟死亡；鼠伤寒沙门氏菌比较耐热，肉块深部温度达80℃，经10分钟才能死亡，在骨髓内的须经12分钟才死亡。因此，对感染沙门氏菌的肉类食品进行加热处理时，为了使肉块深部的温度达80℃，并持续受热12分钟以上，必须要求肉块重量不超过2公斤，厚度不超过8厘米，并自水沸起持续加热2.5小时。煮蛋类时，应煮沸8~10分钟。

副溶血性弧菌和不凝集弧菌不耐高温，在温度80℃的条件下，经1分钟即可杀灭。因此在烹调鱼虾等海产品时，一般要求在100℃左右继续加热20分钟即可。凉拌菜如海蜇等生吃的海产品，经洗切后加食醋浸泡10分钟，即可杀死弧菌。