

牟澄 著



中毒识别与急救预防

群众出版社

75930

R5-95
MC

中毒、识毒与急救、预防

牟澄 编著



C0145989



群众出版社

一九八六年·北京

中毒、识毒与急救、预防

牟澄 编著

群众出版社出版 新华书店北京发行所发行

德州新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 4印张 79千字

1986年2月第1版 1986年2月第1次印刷

统一书号：13067·105 定价：0.78元

印数：00001—14000 册

前 言

本书叙述了日常生活中常见毒物的性质、中毒症状、急救方法、预防措施；某些食品因处理（贮藏、保管、烹调等）不当而毒变的识别、预防及其对机体健康的损害情况；人体中毒与相似疾病的比较、判断；细菌性中毒与药物中毒的识别等。

作者通过在公安工作中的实践和经验，参照法医学、毒物分析化学、生药学、中药学、病理学等有关文献，并根据具体案例编写了此书；力求内容实用，文字简明扼要，通俗易懂，可供公安刑事科学技术人员及广大城乡医务工作者参考。

限于个人知识水平，书中难免有不当之处，请予批评、指正。

目 录

第一章 毒物概述	(1)
第一节 毒物 and 中毒.....	(1)
第二节 毒物学的种类.....	(1)
一 法医毒物学.....	(2)
二 工业毒物学.....	(2)
三 军事毒物学.....	(2)
四 食品毒物学.....	(2)
第三节 毒物的分类.....	(2)
一 腐蚀性毒物.....	(2)
二 毁坏性毒物.....	(3)
三 障碍功能毒物.....	(3)
四 农药毒物.....	(3)
五 杀鼠药毒物.....	(3)
六 植物毒物.....	(4)
七 动物毒物.....	(4)
八 食品中细菌及霉菌毒物.....	(4)
第四节 毒物的吸收、代谢和排泄.....	(5)
一 毒物的吸收.....	(5)
二 毒物的代谢.....	(6)
三 毒物的排泄.....	(7)
第五节 影响毒物作用的因素.....	(8)

一	中毒量	(8)
二	毒物的物理性质	(9)
三	毒物的化学性质	(9)
四	机体状态	(10)
第二章	中毒依据及常见的几种中毒情况	(12)
第一节	中毒依据	(12)
一	如何判断是否中毒	(12)
二	对中毒者应了解的内容	(12)
三	疾病与中毒的辨别	(13)
第二节	常见的几种中毒情况	(14)
一	化学性毒物	(14)
二	有毒动、植物	(15)
三	细菌性毒物	(15)
第三章	中毒、疾病与急救	(17)
第一节	中毒与疾病	(17)
第二节	毒物致死量及中毒急救方法	(20)
第四章	细菌性及霉菌性食物中毒	(31)
第一节	细菌性食物中毒	(31)
一	食物被细菌污染	(31)
二	容易产生细菌的食品	(31)
三	细菌性食物中毒的种类	(32)
(一)	沙门氏菌	(32)
(二)	葡萄球菌	(32)
(三)	嗜盐菌	(33)
(四)	肉毒杆菌	(34)
四	细菌性食物中毒的预防工作	(34)

第二节	霉菌性食物中毒	(35)
一	什么是霉菌性食物中毒	(35)
二	霉菌性食物中毒的症状及急救	(36)
第五章	常见食物中毒及其预防与急救	(37)
第一节	扁豆	(37)
第二节	土豆	(38)
第三节	豆浆	(39)
第四节	白果	(39)
第五节	海棠	(40)
第六节	白薯	(41)
第七节	磨菇	(42)
一	毒伞草	(42)
二	豹斑毒伞草	(43)
三	鬼笔草	(43)
四	老麻蛇草	(44)
五	块鳞灰毒伞草(黑芝麻草)	(44)
六	角鳞灰伞草(麻子草)	(45)
七	覆瓦网褶草(老木草)	(46)
八	毒粉褶草	(43)
九	小毒红菇	(47)
十	环纹苦乳菇	(47)
十一	绒白乳菇	(48)
十二	绿帽草	(49)
十三	点柄臭黄菇	(49)
第八节	花生油及炼过的动物油	(50)
第九节	蔬菜	(50)

第十节 果仁	(51)
第十一节 棉子油	(52)
第十二节 大麻油	(52)
第十三节 莽草子	(54)
第十四节 蜂蜜	(56)
第十五节 番茄	(57)
第六章 常见杀鼠药、除虫药及其化学性毒物中毒的急救与预防	(59)
第一节 杀鼠药	(59)
一 磷化锌	(59)
二 安妥	(60)
三 氟化物	(61)
第二节 除虫药(农药)	(62)
第三节 化学性毒物	(65)
一 砷	(65)
二 汞	(67)
三 酒精	(70)
四 异烟肼	(72)
五 氰化物	(72)
六 一氧化碳	(74)
七 强酸	(77)
八 安眠、镇静药	(79)
第七章 常见有毒动、植物中毒及其识别、使用、急救与预防	(83)
第一节 有毒植物	(83)
一 马钱子	(83)

二	夹竹桃·····	(85)
三	巴豆·····	(86)
四	乌头·····	(86)
五	藤黄·····	(87)
六	菟丝子·····	(88)
七	马桑·····	(88)
八	土牛膝·····	(89)
九	天花粉·····	(90)
十	白朮须·····	(90)
十一	曼陀罗·····	(92)
十二	蓖麻·····	(92)
第二节	有毒动物·····	(93)
一	蟾蜍·····	(93)
二	蛇毒·····	(94)
三	河豚·····	(98)
四	台巴鱼、刺巴鱼·····	(99)

第八章 细菌性食物中毒与化学性毒物中毒的区别

	及其常规治疗方法·····	(101)
第一节	细菌性食物中毒与化学性毒物中毒·····	(101)
第二节	常规急救方法·····	(102)
第三节	对症治疗的一般方法·····	(104)
第四节	中草药治疗验方·····	(105)
第五节	常见解毒剂剂量及用法·····	(109)

第一章 毒物概述

第一节 毒物和中毒

某种物质进入机体后，侵害机体的组织和器官，并在组织和器官内产生化学或物理作用，破坏机体的正常生理功能，引起功能障碍，组织损伤，甚至危及生命造成死亡的现象叫中毒。引起中毒的物质叫毒物。毒物与药物不能机械地划分，有的毒物量小时可作药用，有的食物、药物在超量食用时，也可形成毒物引起中毒甚而致人于死，如一次摄取大量食盐即可致死。一种物质能引起中毒，不仅与它本身的性质有关，同时，也受各种条件的影响。如剂量的大小，中毒者身体的强弱，毒物的溶解度等均有关系。毒物或药物的作用强度和剂量大小有关，通常按照作用程度，将药物的剂量分为常用量、极量、中毒量、致死量等，因而中毒是指超过剂量服用所导致的破坏机体功能的现象。

第二节 毒物学的种类

毒物的种类繁多，中毒的情况各异。毒物学的领域，可

概括为四类：

一、法医毒物学

法医毒物学的任务，是检查对自杀者、他杀者、意外事故受害者的中毒或中毒致死的原因；进行毒物分析（化验），索取证据；为临床提供诊断、急救和治疗措施。

二、工业毒物学

研究工业生产中有毒物质与机体之间的作用，为制定工业排污最高容许浓度，中毒防治措施等提供科学依据。

三、军事毒物学

为军队的战斗防护和医疗工作去研究有关军事毒剂的毒性、渗透力、杀伤范围、侵入途径、中毒原理，从而提供诊断、治疗以及防护的具体措施。

四、食品毒物学

研究食品中存在的有毒物质，如细菌、化学性毒物、有毒动植物等等。通过检验、分析，制定防、治措施。

第三节 毒物的分类

毒物的种类，按其理化性质可分为：水溶性毒物、挥发性毒物、金属毒物、不挥发性毒物、农药毒物等六类；按《实用法医学》（新编）中根据毒物对机体的不同作用，毒物的不同来源及用途等分为八类：

一、腐蚀性毒物

硫酸

盐酸

硝酸

苯酚

来苏儿

氢氧化钾

氢氧化钠

氨及氢氧化铵

二、毁坏性毒物

砷及其化合物

汞及其无机化合物

三、障碍功能毒物

（一）障碍脑脊髓功能的毒物

巴比妥催眠药、镇静及安定药

生物碱类毒物

卤水

酒精

异烟肼

（二）障碍呼吸功能的毒物

氢氰酸及氰化物

一氧化碳

亚硝酸盐

四、农药毒物

有机磷农药

有机汞农药

有机氯农药

氟化物及有机氟农药

五、杀鼠药毒物

安妥

磷化锌

敌鼠

钡及其化合物

六、植物毒物

雷公藤

胡蔓藤

乌头

夹竹桃

马桑

豆薯子

毒蕈

七、动物毒物

蛇毒（蛇咬伤毒）

河豚

鱼胆

蟾蜍

斑蝥

毒蜂（蜂刺毒）

毒蚁（咬伤毒）

蝎（咬伤毒）

蜈蚣（咬伤毒）

八、食品中细菌及霉菌毒物

（一）细菌性食物中毒

1. 沙门氏菌食物中毒

2. 肉毒杆菌食物中毒

3. 葡萄球菌食物中毒

4. 嗜盐菌食物中毒

(二) 霉菌性食物中毒

第四节 毒物的吸收、代谢和排泄

一、毒物的吸收

毒物经各种途径吸收，才能产生毒性作用。吸收的途径一般为下列四种：

(一) 呼吸道吸入：由鼻或口吸入毒物的量，取决于空气中毒物的浓度、分散度和呼吸时间的长、短等。由呼吸道吸入的毒物，均属于挥发性气态、雾态或烟态。炼汞区空气中，汞蒸气浓度达到1.2—8.5毫克/立方米时，短期吸入就会引起急性中毒。一般从事含汞制作作业人员，即使汞蒸气浓度降到0.5毫克/立方米而通风条件不好，也可发生急性或亚急性中毒。在冶炼锰矿石的厂区和进行电焊的工房，会产生高浓度锰烟而引起慢性或急性中毒。家用炉灶因装置不当或通风不良，一氧化碳在空气中浓度(PPM)和接触时间(小时)的乘积达到1500时，就有中毒致死的危险。

(二) 皮肤粘膜吸入：毒物通过穿透表皮和毛囊，再透过皮脂腺细胞而吸收。皮肤表面有一层类脂质层，对水溶性毒物有很好的防护作用，但对脂溶性毒物(如有机磷农药)则易吸收。皮肤在湿润、多汗、充血及损伤的情况下，更容易促进毒物的吸收。如用有机磷农药敌敌畏擦头灭虱，会使皮肤起泡甚至吸入体内而致死；阴道粘膜的吸收力比皮肤更

强，常有因使用堕胎药由阴道粘膜吸入毒素而致死的案例。

（第六章）

（三）消化道吸入：口腔粘膜虽能吸收很多毒物，但除某些腐蚀性毒物（如氰化钾、石炭酸、强酸、强碱等）可迅速被吸收而进入血液外，大多数毒物在口腔停留时间短，吸收很少，进入胃肠道后主要是小肠吸收，而后进入血液循环。如巴比妥类安眠药中毒，当过量的药剂被胃肠道吸入血液分布于全身（主要是肝、肾和大脑）而抑制中枢神经系统，麻痹呼吸中枢，严重时致死；生物碱类药物也是经口服后，很快被胃肠粘膜吸收，通过血液循环分布全身而引起中毒或死亡。

（四）血液直接吸入：即注射吸收。由于毒物直接进入血液循环，其作用迅速、强烈，每发生于医疗事故或有意犯罪的行为中。

二、毒物的代谢

毒物进入人体后，与细胞或组织内的某种酶作用而发生化学变化，形成毒物在机体内的代谢。代谢主要在肝脏内进行，因为肝脏为此种功能的专职器官。毒物在机体内完全不变化的很少，完全变化的也很少。大部分毒物通过代谢而分解，或与个别物质结合而变为低毒或无毒物质。也有极少数毒物通过代谢后仍然具有毒性作用。

毒物的代谢基地主要是肝脏，其次是进入和排出所经过的器官、组织。由肠道进入的毒物，吸收后即被肝脏代谢；由其他途径进入的，则先经过血循环再转到肝脏。人体对毒物的代谢方式有四种：

（一）氧化

人体内的毒物代谢，以氧化为最主要的一种解毒方式。毒物在体内借助于酶系统起氧化反应，如酒精被氧化成为二氧化碳和水；苯被氧化成酚；吩噻嗪被氧化为吩噻嗪亚砷。但也有些毒物氧化后反而变成毒性更高的物质，如甲醇被氧化变为甲酸和甲醛；对硫磷(1605)被氧化变为对氧磷(1600)等。不过，再进一步代谢后，仍可减低或失去毒性，因而代谢的最后结果，仍能完成其解毒的作用。

(二) 还原

还原可降低毒物的毒性，但不如氧化的解毒效果好。例如硝基化合物被还原为毒性较低的氨基化合物，亚硝酸盐中 NO_2 根可被还原为毒性低的 NH_2 基。但还原也可生成毒性较高的毒物，如5价砷变为3价砷。

(三) 水解

毒物在水解酶的催化下，经过水解可以减低或失去毒性。如乌头碱水解还原为原乌头碱，敌敌畏水解为二甲磷脂和二氯乙醇。

(四) 结合

有些毒物可与机体内一些正常成分结合而变为毒性较低的化合物。体内能与毒物结合的正常成份有葡萄糖醛酸、甘氨酸、硫酸盐等。如吗啡和葡萄糖醛酸结合成吗啡葡萄糖醛酸结合体；氰化物和蛋白质巯基中的硫结合成硫代氰酸盐，以及酚与葡萄糖醛酸结合等，均能起解毒作用。

三、毒物的排泄

毒物排出体外的速度，与毒物的溶解度、挥发度、在组织中的固定程度、排泄器官的机能状态等有关。如金属毒物、安眠药类等，在机体内大部分由肾脏排泄而使肾脏遭到破

坏；气体毒物和挥发性毒物（如一氧化碳、苯酚、酒精等）可由肺脏排出。从呼吸道排出的毒与毒物的挥发度及肺脏通气量有关，肺脏通气量越大，排毒的作用就越强。酒精中毒者的肺活量越大，排毒作用越强，恢复也越快。皮肤、汗腺、唾液也能排出一定量的毒物。有些毒物（如吗啡、生物碱等）也可以从胃粘膜排出。

毒物排出的多少与中毒发作的时间有关。距发作时间较长，从体内排出的量就越多。例如中毒发作6小时以后，在胃中已几乎不能再发现毒物，只有从尿中尚可发现残留的毒物；一般超过24小时后，许多毒物几乎在体内全被分解、结合、排泄而消失。因此，对中毒者应及时采取呕吐或排泄的物质，才能作出准确的结论。

第五节 影响毒物作用的因素

中毒程度的轻重，一般是由毒物的毒性、剂量、浓度、入侵途径以及发作时间和中毒者的体质等因素决定的。现将它们的相互关系分述如下：

一、中毒量

凡能使人畜机体产生中毒的最小剂量叫中毒量；产生中毒死亡的最小剂量叫致死量。要确切地规定某种毒物的中毒量和致死量是困难的，只能通过实践得出一个数据范围。一般情况下，毒物的量越大，毒性就越大，作用也就越快。毒物毒性作用的增加，比剂量增加更大，如毒物增加两倍，其毒性作用可增加10—20倍。决定毒物对机体产生作用的量，