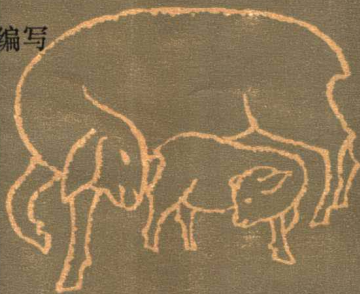


家畜中毒检验与防治

张峰山 杨继宗 编写



浙江科学技术出版社

家庭中医经验与防治



家畜中毒检验与防治

张峰山 杨继宗 编写

浙江科学技术出版社

责任编辑：吴兆祥

封面设计：徐景祥

农药中毒预防与防治

张其成 编写

浙江科学技术出版社出版

浙江新华印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本：787×1092 1/32 印张：5.25 字数：348,000

1982年1月第1版

1982年1月第一次印刷

印数：1—5,000

统一书号：16221·26

定 价：1.73 元

前 言

为了适应我国畜牧生产和畜牧兽医科学技术发展的需要，我们编写了这本《家畜中毒检验与防治》，比较详细地介绍了植物性、霉菌性、细菌性、动物性和化学性等毒物的中毒检验与防治方法。考虑到草食动物的发展，本书收集了国内外近年来报道的约300种植物和霉菌的中毒资料，并比较详细地介绍了有毒成分及其化学结构、毒理作用、防治方法以及毒物检验技术，在防治方法上尽量选择介绍较新的方法。为了适应公社、县（市）兽医工作者的需要，本书又简单地介绍了主要解毒药物的解毒机理、用法、用量以及使用注意事项。其中部分较新的解毒药，由于在兽医临床上目前尚缺乏资料，有待继续实践总结，现只介绍了医学上的剂量和用法供参考。

本书既适用于教学科研人员，也可供公社以上的兽医防治人员、化验人员参考。

本书定稿时曾蒙杭州市农业局兽医技师蒋兆光同志审阅校核，谨此致谢。

张峰山 杨继宗

1981年1月

目 录

第一篇 概论	(1)
第一章 毒物及中毒	(1)
第二章 毒物的分类	(2)
第三章 中毒的发生	(6)
第四章 影响毒物作用的因素	(8)
第一节 毒物方面的因素	(8)
第二节 机体方面的因素	(12)
第五章 毒物在动物体内的变化	(14)
第一节 毒物的侵入	(14)
第二节 毒物在体内的变化	(15)
第三节 毒物的分布	(18)
第四节 毒物的蓄积	(19)
第五节 毒物的排泄	(19)
第六章 中毒的机理	(20)
第七章 中毒的诊断	(23)
第一节 临床诊断	(23)
第二节 尸体剖检	(29)
第三节 化学诊断	(32)
第四节 生物学诊断	(34)
第五节 关于检验材料的采集、保存和运送	(36)
第八章 中毒的治疗	(38)
第一节 病因疗法	(39)
第二节 对症疗法	(49)

第三节 全身疗法	(57)
附：洗胃及输氧的技术操作	(58)
第二篇 各论	(63)
第一章 植物性毒物中毒	(63)
第一节 含亚硝酸盐的植物饲料中毒	(63)
第二节 含生物碱的植物中毒	(67)
一、烟草和烟碱中毒 (67)	
二、番木鳖及土的宁中毒 (70)	
三、颠茄、莨菪、曼陀罗及阿托品中毒 (72)	
四、罂粟及吗啡中毒 (77)	
五、乌头及乌头碱中毒 (81)	
六、钩吻及钩吻碱中毒 (84)	
七、雷公藤中毒 (87)	
八、藜芦中毒 (92)	
九、毒芹和水毒芹中毒 (94)	
十、茶中毒 (96)	
十一、羽扇豆中毒 (98)	
十二、猪屎豆中毒 (100)	
十三、苦楝中毒 (103)	
十四、马兜铃中毒 (105)	
十五、石蒜中毒 (107)	
十六、秋水仙中毒 (108)	
十七、苦参及金雀花中毒 (109)	
十八、小叶黄杨中毒 (112)	
十九、石榴皮中毒 (112)	
二十、小花棘豆中毒 (113)	
二十一、节节草中毒 (115)	
二十二、毒草中毒 (116)	
第三节 含甙类的植物中毒	(120)
一、含氰甙类的植物中毒 (120)	
二、含强心甙的植物中毒 (125)	

三、含皂甙的植物中毒 (137)	
四、含蒽甙的植物中毒 (141)	
五、其他含甙类的植物中毒 (145)	
第四节 含有毒蛋白的植物中毒	(159)
一、蓖麻中毒 (159)	
二、巴豆中毒 (163)	
三、刺槐中毒 (165)	
四、相思豆中毒 (166)	
五、望江南中毒 (168)	
第五节 含有感光物质的植物中毒	(169)
一、荞麦中毒 (169)	
二、春萝中毒 (170)	
三、苜蓿中毒 (171)	
第六节 含有挥发性物质的植物中毒	(173)
一、樟树叶和樟脑中毒 (173)	
二、毛茛中毒 (174)	
三、毒蒿中毒 (175)	
四、菖蒲中毒 (176)	
第七节 含有鞣酸的植物中毒	(177)
第八节 其他植物中毒	(185)
一、棉叶和棉子饼中毒 (185)	
二、鱼藤和鱼藤酮中毒 (189)	
三、蕨中毒 (192)	
四、油桐叶中毒 (195)	
五、绵马中毒 (196)	
六、莽草中毒 (198)	
七、醉马草中毒 (199)	
八、狼针草中毒 (200)	
九、大白杜鹃中毒 (201)	
十、水浮莲中毒 (草酸及草酸盐中毒) (202)	
十一、蜡梅叶中毒 (208)	

十二、其他有毒的植物中毒(209)

第二章 霉菌性和细菌性毒物中毒	(233)
第一节 家畜家禽的霉菌中毒症	(233)
第二节 黄曲霉毒素中毒症	(256)
第三节 棕曲霉毒素中毒症	(265)
第四节 家禽烟曲霉菌病	(269)
第五节 单蹄兽和猪的霉玉米中毒	(274)
第六节 赤霉病菌毒素中毒症	(278)
第七节 麦角菌中毒	(282)
第八节 黑穗病菌和腥黑穗病菌中毒	(285)
第九节 锈菌病中毒	(286)
第十节 黑斑病甘薯中毒	(287)
第十一节 干腐病马铃薯中毒	(292)
第十二节 软腐病萝卜中毒	(292)
第十三节 肉毒杆菌中毒	(292)
第十四节 沙门氏菌内毒素中毒	(296)
第十五节 葡萄球菌外毒素中毒	(298)
第十六节 嗜盐菌中毒	(300)
第三章 动物性毒物中毒	(301)
第一节 蛇毒中毒	(301)
第二节 斑蝥和芫菁中毒	(307)
第三节 蟾酥中毒	(311)
第四节 河豚鱼中毒	(312)
第五节 蜈蚣咬伤	(315)
第六节 蜂毒	(316)
第七节 腐败鱼肉中毒	(317)
第八节 毛虫毒中毒	(318)
第九节 玉米钻心虫中毒	(319)
第十节 饲料和蔬菜害虫中毒	(320)

第十一节 仓库害虫中毒	(321)
第四章 化学性毒物中毒	(322)
第一节 农药中毒	(322)
一、有机磷农药中毒 (324)	
二、有机氯农药中毒 (353)	
三、有机汞农药中毒 (366)	
四、无机氟农药和有机氟农药中毒 (369)	
五、砷制剂农药中毒 (377)	
六、钡化物农药中毒 (383)	
七、五氯酚钠农药中毒 (386)	
八、氰化物农药中毒 (387)	
九、安妥中毒 (390)	
十、磷化锌中毒 (392)	
第二节 医学药物中毒	(394)
一、四氯化碳中毒 (394)	
二、硫酸铜中毒 (396)	
三、酒石酸锑钾中毒 (398)	
四、氟化钠中毒 (400)	
五、山道年中毒 (402)	
六、土荆芥油中毒 (403)	
七、汞制剂药物中毒 (404)	
八、咖啡因类药物中毒 (407)	
九、毒扁豆碱中毒 (409)	
十、水合氯醛中毒 (411)	
十一、溴化物中毒 (412)	
十二、氟仿中毒 (414)	
第三节 化学肥料中毒	(415)
一、尿素中毒 (415)	
二、石灰氮中毒 (419)	
三、硝石中毒 (421)	
四、硝酸铵和硫酸铵中毒 (424)	

五、氨水中毒 (426)	
六、过磷酸钙中毒 (427)	
七、人尿中毒 (428)	
第四节 其他化学物质中毒	(430)
一、酒精中毒 (430)	
二、醋酸中毒 (431)	
三、食盐中毒 (432)	
四、酚类消毒药中毒 (435)	
五、漂白粉中毒 (438)	
六、磷中毒 (439)	
七、铅中毒 (440)	
八、强酸中毒 (442)	
九、强碱中毒 (443)	
十、汽油中毒 (444)	
第五章 有毒气体中毒	(445)
第一节 氯化苦中毒	(445)
第二节 溴甲烷中毒	(448)
第三节 硫化氢中毒	(450)
第四节 一氧化碳中毒	(452)
第三篇 主要解毒药物	(454)
第一章 有机磷中毒解毒药	(454)
解磷定 (454), 氯磷定 (455), 双复磷 (456),	
阿托品 (457)	
第二章 金属中毒解毒剂	(458)
二巯基丙醇 (458), 二巯基丙醇磺酸钠 (459), 二巯基丁二酸钠 (460),	
依地酸钙钠 (460), 硫乙胺 (461), L-半胱氨酸 (462), 青霉胺 (463),	
第三章 有机氟中毒解毒剂	(464)
解氟灵 (464)	
第四章 氰化物中毒解毒剂	(465)
硫代硫酸钠 (465), 美蓝 (466), 亚硝酸戊酯 (467), 亚硝酸钠 (468)	

第五章 蛇伤解毒药 (468)

上海蛇药 (468), 南通蛇药 (469), 南通蛇药二号片 (470),
群生蛇药 (470), 蝮蛇抗毒素 (470), 七叶一枝花 (470), 半边
莲 (471), 八角莲 (472)

第六章 其他解毒药 (473)

美解眠 (473), 盐酸丙烯吗啡 (474), 葡萄糖醛酸内酯 (475),
印防己毒素 (476)

附: 人和各种家畜用药量比例 (476)

(一) 人和家畜的用药量比例 (477)

(二) 各种家畜用药量比例 (477)

(三) 各种家畜不同年龄和剂量的关系 (477)

(四) 各种给药方法的用药量比例 (478)

第一篇 概 论

第一章 毒物及中毒

所谓“毒物”，通常被认为在一定条件下，一种物质经家畜口、鼻、眼或皮肤接触侵入机体内，至少量，便与机体相互发生物理和化学作用，以致引起正常生理机能的破坏，造成畜体的一系列病理改变，甚至危及生命，这种物质就叫做“毒物”。由于毒物所引起的家畜生理状态的失调，而产生的机体病理改变及病态，叫做“中毒”或“中毒病”。若在短时间内（一般在24小时内）致病，称为急性中毒。小量毒物长期逐渐地进入体内，蓄积到一定程度才出现中毒症状时，称为慢性中毒。慢性中毒的症状多不明显，常被忽视，亚急性中毒是介于急性与慢性中毒之间的。要在急性、亚急性和慢性中毒之间严格地区分出一条界限，有时也是比较困难的。

在某些情况下，中毒不一定是由于毒物所引起的，某些本来是无毒的物质，如由于进入机体的途径不同，数量过多或浓度过高，也可以使动物机体的生理机能遭到破坏，产生病理变化而发生严重的中毒。如食盐、钾盐、铁盐、盐酸等本来是动物生理活动不可缺少的物质，但如食入过多，或在机体内含量过浓，则变成毒物而使机体中毒；即使含维生素A很丰富的某些动物的肝脏，如鱼肝、狗肝等，如食之过多也可能发生维生素A中毒。又如含蛋白质和淀粉较多的豆类和谷类，本来是家

畜的好饲料，然而在牛、羊等反刍动物食之过多，则在瘤胃的某些微生物作用下产生大量的氨和乳酸而使动物发生中毒。有些本来无毒的物质，由于在调制过程中产生了化学变化而变成有毒物质，如青菜类产生的亚硝酸盐，使猪发生的中毒。蒸馏水本来也是无毒的，但若直接注入动物静脉内，则可使红血球发生崩解而产生严重的中毒症状；如将蛋白质直接注射到动物体内亦会变成剧毒的物质。许多日常用于治疗医药，无论是生药或是化学药物，如用之过量也可成为毒物。因此，中毒的发生，不仅决定于物质有无毒性，而且与其侵入体内的数量，接触的时间，侵入的途径以及脏器状态等各种因素有关。作为饲料用的物质与调制方法等也有密切关系。所以对中毒的临床处理，需考虑各种有关因素。

第二章 毒物的分类

一般按毒物本身的性质可分为生物毒和化学毒两大类。生物毒又分为植物性毒物、动物性毒物和细菌性毒物（如某些细菌所产生的内毒素和外毒素等），以及许多霉菌所分泌的毒素和代谢产物。化学毒则可分为农药、医药、化肥和其他化学毒物。此外还有各种分类法，如按其物理形态分类，按毒物对动物体的生理和药理作用分类等等。

按毒物作用的分类法是广为采用的，一般将其分为：

刺激性毒物：这类毒物主要作用于局部，如刺激皮肤及粘膜使之发炎而引起病理变状。这类毒物如巴豆油、桐油、芥子油、松节油以及碱类、酸类、升汞、吐酒石、芫菁等；此外还有氯、氨、氮的氧化物等。

麻醉性毒物：这类毒物主要作用于神经系统，短时间内大

量侵入机体，便呈现麻醉作用。如吗啡、毛果芸香碱、马钱子碱、氰酸、龙葵碱、氯仿、醇、醚、一氧化碳等。

刺激麻醉毒：具有刺激和麻醉两种作用，例如许多物质侵入机体后，首先对胃肠发生刺激作用，被吸收后又对神经系统发生毒力。此类毒物如洋地黄、藜芦碱、尼古丁、乌头碱、石炭酸、铅盐等。

窒息性毒物：此类毒物主要侵害呼吸器官或造成组织的缺氧，引起肺水肿，出现呼吸困难，甚至窒息而死。如硫化氢、光气、一氧化碳、氰化物等。

侵害全身及各系统的毒物：此类毒物侵入机体后，引起以某一系统为重点的全身性改变。如汞主要影响神经系统；苯主要影响血液系统。但是汞及苯都可造成其他系统的病理改变。

根据毒物对某一脏器所呈现的特异作用又可作如下的分类：

血液毒：其中包括可以使红血球崩解的毒物，如皂碱甙、盐酸、钾盐、氯仿、焦性没食子酸、砷化氢、水杨酸等；影响血液形成的毒物，如二硝基苯酚、氨基比林、磺胺类、金制剂等，都可引起颗粒性白血球缺乏症，引起血色素变化的毒物，如一氧化碳、氰酸等可使血色素呈鲜红色。在氰酸盐、亚硝酸盐、硝基苯、苯胺等使之形成定氧血色素时，以及砷化氢、酸类、卤汁等使生成血红质时，血色素呈褐色。当硫化氢和苯胺衍生物（非那西汀、磺胺类）使之形成硫化血红素时，血色素带有绿色。

胃肠毒：这类毒物可引起中毒性胃肠炎，并表现呕吐、下痢、疝痛等症状。如氟化物、氯化物、磷、亚砷酸、吐酒石、钡盐类、铬酸盐、铜盐类、汞盐类、铅盐类、烟碱、吐根碱、秋水仙素、乌头素、咖啡因、土荆芥油等。

肝脏毒：这类毒物从肠粘膜吸收后到达肝脏，大部分贮积于肝脏因而使肝受毒害，引起物质代谢障碍、黄疸、肝肿胀、肝脂肪变性，以至急性黄色肝萎缩。如磷、有机砷结合物、有机氯结合物（氯仿、四氯化碳）、许多挥发油等，酒精慢性中毒、四氯乙烷中毒也可引起肝脏的脂肪变性。还有许多霉菌毒素也可引起肝脏中毒。

肾脏毒：这类毒物可引起出血性肾脏炎、尿闭症及致死性尿毒症。如无机物中的升汞；有机物中的草酸、草酸盐及在体内能够变成草酸的甘醇类（乙烯甘醇、双甘醇），植物毒中的松节油，动物毒中的斑蝥素等。

心脏毒：此类毒物引起的死亡，一般心脏的麻痹较呼吸麻痹为早。此类毒物如无机类的氟化物和溶解性的钡盐类；有机物中的草酸，植物性生物碱中的烟碱、吐根碱、秋水仙素、乌头素，含糖苷类植物中的洋地黄、海葱、夹竹桃、黑藜芦、福寿草，动物性毒中的蛇毒等。

神经毒：此类毒物吸收后，大多引起呼吸麻痹而致死。一般在麻痹之前先发生麻醉，因此包括所有的麻醉毒物。如无机物中的硫化氢、笑气和镁盐类；碳化物中的一氧化碳、二氧化碳、硫化碳、碳氰化物和它的卤素衍生物、醇类、醚、酯、苯及其衍生物、石炭酸等；植物生物碱中的吗啡、可卡因、阿托品等。在中枢麻痹之前引起中枢兴奋的有硫化氢、一氧化碳、硫化碳、三氯乙烯、酒精等。醚、麦角、可卡因、阿托品等也可引起此种现象。引起中枢兴奋以致痉挛的有氟化物、草酸、氰酸、溴甲烷、苯、水杨酸甲酯、可拉明、咖啡因、番木鳖碱、水毒芹碱、樟脑、山道年、土荆芥油等。此外，铅、锰的慢性中毒。一氧化碳中毒时，可引起中毒性脑炎的发生；砷、铅中毒时，可引起神经炎和多发性神经炎。汞中毒时也有此种

现象。

眼毒：有机砷化合物、铅、硫化碳、三氯乙烯、溴乙烷、甲醇等中毒时可引起视力障碍和失明。

子宫毒：主要表现为流产。如磷、铅、水杨酸、烟碱、毒扁豆碱、金鸡纳碱、麦角等及剧泻药；含挥发油的植物，如肉豆蔻、杜松、侧柏、艾菊、番红花；性激素等。但流产也是一般中毒的症状之一。

癌肿形成毒：有些毒物若长期接触或吸食可引起癌肿。如吸入钴矿中的铬酸盐的尘埃和含镭的尘埃都可引起癌肿。不断吸入石棉尘埃，可引起肺癌；慢性接触砷化物、碳氟化物（石蜡）等，可致皮肤癌肿。长期摄取芳香性胺基化合物可引起膀胱癌。酪黄（二甲氨基代偶氮苯）、黄曲霉毒素等可以引起肝癌。

肺脏毒：为引起肺炎和肺水肿等的毒物，如氟化氢及其他酸；氯和其他含氯物质、二氧化硫、氨、甲醛、石炭酸、芥子油、松节油等。有的引起尘埃性的肺疾病，如矽酸、石棉等。引起肺炎的如金属铝、褐石（二氧化锰）等。刺激局部粘膜引起喘息的有苯二胺、吐根、藜芦素、石碱素等。此外，许多有毒的气体、蒸气和尘埃，可从肺吸入而至全身，不引起局部损害而产生吸收性中毒。

按侵害某一脏器而分类的毒物，其实多数都具有复杂的毒作用，此点在对中毒的处理中应予注意。

化学分类法：是以纯化学为基础的分类法。一种化合物的作用，不仅取决于其化学性质，也决定于它的物理和物理化学的性能，有的分子种类不同或化学结构不同，也影响其所发生的作用。由于化合物的原子、原子群或基相似，对机体便具有相似的性质和作用。但将其原子、原子群或基由其他物质置换，