

急性中毒

临床救治与预防

主编 何家荣
张孔华

JIXING ZHONGDU
LINCHUANG
JIUZH
YU YUFANG

 科学技术文献出版社

116739

急性中毒临床 救治与预防

主 编 何家荣 翟宾海

副主编 (按姓氏笔画为序)

王晓霞 李善发 李文成 沈大勇

张东升 张孔华 张耀武 赵礼刚

孟凡俊 徐晓东 潘 虹 樊学信

编 委 (按姓氏笔画为序)

王 军 朱耀辉 吕世儒 吕惠荣

刘 辉 ~~李志军~~ ~~李家强~~ 杨道能

范红霞 ~~董秀梅~~ ~~彭耀华~~ 裴常英

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

图书在版编目(CIP)数据

急性中毒临床救治与预防/何家荣,翟宾海主编.-北京:科学技术文献出版社,2002.3

ISBN 7-5023-3900-0

I. 急… II. ①何… ②翟… III. ①中毒-急救 ②中毒-预防
IV. R595

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 072878 号

出 版 者:科学技术文献出版社

地 址:北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编辑部电话:(010)68514027, (010)68537104(传真)

图书发行部电话:(010)68514035(传真), (010)68514009

邮 购 部 电 话:(010)68515381, (010)68515544-2172

网 址:<http://www.stdph.com>

E-mail:stdph@istic.ac.cn; stdph@public.sti.ac.cn

策 划 编 辑:平 平

责 任 编 辑:平 平

责 任 校 对:唐 炜

责 任 出 版:刘金来

发 行 者:科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者:北京国马印刷厂

版 (印) 次:2002 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

开 本:850×1168 32 开

字 数:533 千

印 张:21.25

印 数:1~6000 册

定 价:32.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书全面系统地介绍了各种急性中毒的临床表现、实验室检查、现场急救、治疗及预防等有关内容。本书特别注重理论联系实际,突出临床实用性,体现了科学性和先进性。可供各级医院急救中心(急诊科)、内科医护人员、卫生防疫站有关专业人员和医学院校师生参考;也可供乡村医师和患者家属急救参考。

我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干

科学技术文献出版社是国家科学技术部所属的综合性出版机构,主要出版医药卫生、农业、教学辅导,以及科技政策、科技管理、信息科学、实用技术等各类图书。

前 言

近年来,随着人类居住环境、生活节奏和生活方式的不断变化,各种中毒呈愈来愈多之势,尤其是随着一些新型药物、杀虫剂、灭鼠剂等的出现,人类中毒的种类也不断增多;而近 10 余年中,国内外有关中毒急救方面的著作出版甚少,使得众多临床医师对中毒,尤其对新型药物、毒物的中毒不能较好地急救,使一些患者失去了有效的急救,甚至造成中毒而死。基于上述情况,特组织国内数十名专家根据自己的临床急救经验,参阅国内、外大量文献资料和科技成果,编写了《急性中毒临床救治与预防》一书。

本书全面系统地介绍了各种中毒的临床表现、诊断、实验室检查、现场急救和治疗,并对中毒的预防作出评估。

编者

目 录

第一章 急性农药中毒	(1)
第一节 有机磷农药	(1)
第二节 拟除虫菊酯类农药	(4)
第三节 氨基甲酸酯类农药	(6)
第四节 甲脒类农药	(8)
第五节 有机氟农药	(10)
第六节 有机氯农药	(16)
第七节 有机砷农药	(18)
第八节 有机硫农药	(19)
第九节 有机锡农药	(25)
第十节 沙蚕毒素类农药	(26)
第十一节 有机汞类农药	(28)
第十二节 苯并咪唑类农药	(33)
第十三节 杂环类农药	(34)
第十四节 植物性农药	(35)
第二章 急性食物中毒	(49)
第一节 细菌性食物中毒	(49)
第二节 真菌性食物中毒	(68)
第三节 植物性食物中毒	(70)
第四节 动物性食物中毒	(104)
第五节 化学性食物中毒	(119)
第三章 急性熏蒸剂中毒	(121)

第一节	溴甲烷中毒·····	(121)
第二节	环氧乙烷中毒·····	(122)
第三节	二氯乙烷中毒·····	(123)
第四节	三氯硝基甲烷中毒·····	(125)
第四章	急性化学除草剂和植物生长调节剂中毒·····	(131)
第一节	苯氧羧酸类·····	(131)
第二节	吡啶类·····	(133)
第三节	取代脲类·····	(140)
第四节	二硝基苯胺类·····	(141)
第五节	酰胺类·····	(143)
第六节	二苯醚类·····	(144)
第七节	三氮苯类·····	(145)
第八节	五氯酚钠·····	(146)
第九节	氨基甲酸酯类·····	(147)
第五章	急性灭鼠药中毒·····	(148)
第一节	磷化锌·····	(148)
第二节	敌鼠·····	(154)
第三节	安妥·····	(156)
第四节	灭鼠灵·····	(157)
第五节	毒鼠磷·····	(158)
第六章	急性金属和非金属中毒·····	(160)
第一节	铅中毒·····	(160)
第二节	汞中毒·····	(162)
第三节	铜中毒·····	(164)
第四节	铋中毒·····	(165)
第五节	铊中毒·····	(170)
第六节	铁中毒·····	(171)
第七节	钴中毒·····	(174)

第八节 锌中毒	(175)
第九节 钙中毒	(178)
第十节 钡中毒	(180)
第十一节 镁中毒	(182)
第十二节 铊中毒	(183)
第十三节 金中毒	(186)
第十四节 铝中毒	(187)
第十五节 镉中毒	(190)
第十六节 锰中毒	(190)
第十七节 铬中毒	(191)
第十八节 铍中毒	(192)
第十九节 镍中毒	(193)
第二十节 钒中毒	(194)
第二十一节 铂中毒	(195)
第二十二节 磷中毒	(196)
第二十三节 砷中毒	(200)
第二十四节 氟中毒	(202)
第七章 急性气体中毒	(204)
第一节 一氧化碳中毒	(204)
第二节 硫化氢中毒	(208)
第三节 磷化氢中毒	(209)
第四节 氯中毒	(211)
第五节 沼气中毒	(218)
第六节 氧气中毒	(222)
第七节 二氧化碳中毒	(224)
第八节 笑气中毒	(225)
第九节 二氧化硫中毒	(226)
第十节 乙炔中毒	(226)

第十一节	甲醛中毒	(227)
第十二节	溴甲烷中毒	(228)
第十三节	一甲胺中毒	(229)
第八章	急性有机溶剂中毒	(232)
第一节	急性苯中毒	(232)
第二节	急性甲醇中毒	(233)
第三节	急性酒精中毒	(235)
第四节	急性汽油中毒	(237)
第五节	急性四氯化碳中毒	(239)
第六节	急性甲酚中毒	(241)
第七节	急性甲苯中毒	(242)
第八节	急性苯肼中毒	(243)
第九章	急性清洁剂中毒	(245)
第一节	阴离子型清洁剂	(245)
第二节	阳离子型清洁剂	(246)
第三节	非离子型清洁剂	(247)
第四节	碱类和聚磷酸盐清洁剂	(248)
第十章	急性化妆品中毒	(249)
第一节	含铅化妆品中毒	(253)
第二节	含砷化妆品中毒	(257)
第三节	含铁化妆品中毒	(263)
第四节	含钙化妆品中毒	(265)
第五节	含汞化妆品中毒	(266)
第六节	含钡化妆品中毒	(270)
第七节	含锰化妆品中毒	(272)
第八节	含铊化妆品中毒	(275)
第九节	含苯胺化妆品中毒	(284)
第十一章	急性食品添加剂中毒	(287)

第十二章	急性化学毒剂中毒	(289)
第一节	神经性毒剂	(289)
第二节	糜烂性毒剂	(292)
第三节	窒息性毒剂	(296)
第四节	刺激性毒剂	(298)
第五节	失能性毒剂	(300)
第六节	氰类毒剂	(301)
第十三章	急性强酸强碱类中毒	(306)
第一节	急性强酸类中毒	(306)
第二节	急性强碱类中毒	(308)
第十四章	急性药物中毒	(310)
第一节	镇静药与催眠药	(310)
第二节	抗精神失常药	(317)
第三节	抗癫痫药物	(323)
第四节	解痉制酸药	(326)
第五节	水杨酸类药物	(336)
第六节	抗震颤麻痹药	(338)
第七节	中枢兴奋药	(344)
第八节	平滑肌与横纹肌兴奋药	(351)
第九节	祛痰、镇咳、平喘药	(355)
第十节	洋地黄类药物	(362)
第十一节	抗心律失常药	(370)
第十二节	抗高血压药与血管扩张药	(385)
第十三节	抗休克药	(398)
第十四节	解热镇痛药	(405)
第十五节	麻醉药	(414)
第十六节	麻醉性镇痛药	(424)
第十七节	导泻药	(426)

第十八节	抗凝血药·····	(428)
第十九节	激素·····	(434)
第二十节	降血糖药·····	(442)
第二十一节	抗组胺药物·····	(447)
第二十二节	抗痛风药·····	(449)
第二十三节	抗肥胖药·····	(453)
第二十四节	甲状腺素·····	(454)
第二十五节	抗甲状腺药·····	(456)
第二十六节	利尿药·····	(457)
第二十七节	子宫收缩药与引产药·····	(463)
第二十八节	抗生素药·····	(466)
第二十九节	抗结核药·····	(489)
第三十节	抗麻风药·····	(497)
第三十一节	抗寄生虫药·····	(498)
第三十二节	抗阿米巴药·····	(504)
第三十三节	抗疟药·····	(513)
第三十四节	抗真菌药·····	(523)
第三十五节	全合成抗菌药物·····	(528)
第三十六节	抗病毒药·····	(535)
第三十七节	抗肿瘤药物·····	(537)
第三十八节	解毒药物·····	(568)
第十五章	常见动物咬刺中毒·····	(584)
第一节	毒蛇咬伤·····	(584)
第二节	蜈蚣咬伤·····	(589)
第三节	毒蜥蜴咬伤·····	(591)
第四节	蜂类螫伤·····	(592)
第五节	蜘蛛螫伤·····	(595)
第六节	蝎螫伤·····	(596)

第七节	蜚螫伤	(598)
第八节	蚊螫伤	(599)
第九节	虱、蚤、蚊及吸血蝇类咬伤	(600)
第十节	海蛰螫伤	(601)
第十一节	海葵螫伤	(603)
第十二节	水蛭咬伤	(604)
第十三节	毒鱼刺伤	(604)
第十六章	其他急性中毒	(607)
第一节	亚硝酸盐中毒	(607)
第二节	急性氰化物中毒	(609)
第三节	急性草酸和草酸盐中毒	(612)
第四节	急性溴酸盐中毒	(613)
第五节	急性氯酸钾中毒	(615)
第六节	急性氨及氨水中毒	(616)
第七节	急性樟脑丸中毒	(618)
第八节	急性沥青中毒	(620)
第九节	急性萘中毒	(621)
第十节	急性苯酚中毒	(622)
第十七章	急性中毒实验室检查	(624)
第一节	检验标本的采集	(624)
第二节	临床检验参考值	(633)

第一章 急性农药中毒

第一节 有机磷农药

有机磷农药为有机磷酸酯类化合物,根据小白鼠的经口半数致死量(LD_{50})分三大类:①剧毒类: LD_{50} 在 100mg/kg 以下,有对硫磷(1605)、甲拌磷(3911)、内吸磷(1059)、乙拌磷;②高毒类: LD_{50} 在 10~100mg/kg 之间,有敌敌畏、三硫磷等;③中毒类: LD_{50} 在 100~1000mg/kg 之间,有乐果、乙硫磷,敌百虫等。对人畜毒性大,中毒后死亡率高。有机磷农药进入人体后,与体内胆碱酯酶(chE)结合,形成磷酰化 chE 而失去分解乙酰胆碱(Ach)的活力。胆碱能神经突触间 Ach 积聚过多,导致胆碱能神经纤维初为过度兴奋而后转入抑制和衰竭。有机磷农药可通过胃肠道、呼吸道迅速吸收中毒或通过皮肤较慢吸收中毒。

(一)临床表现

急性中毒经表皮吸收,大多在 2~6 小时后出现症状。口服中毒可在 10 分钟至 2 小时内发病。病人开始感头昏,无力,烦躁,恶心及多汗,继之眩晕,步态不稳。检查可嗅到大蒜样气味,瞳孔缩小,口腔或鼻腔有泡沫样分泌物,肌肉颤动,意识障碍,肺水肿,心率稍减慢,血压轻度升高等,重者发生昏迷。根据中毒程度一般分为三级:

1. 轻度中毒:主要表现为头痛、头晕、恶心、呕吐、多汗、流涎、视物模糊等。血 chE 活力下降至正常值 70% 左右。

2. 中度中毒:除上述症状外,还可出现轻度意识障碍及呼吸

困难、胸部紧束感、腹痛、瞳孔缩小、血压轻度升高、肌肉纤维性颤动。血液 chE 活力下降至正常值 50% 以下。

3. 重度中毒:可出现心动过速、血压升高、瞳孔如针尖大小、呼吸困难、肺水肿、大小便失禁、呼吸抑制、意识不清甚至深昏迷。血 chE 活力降至正常值 30% 以下。

(二) 实验室检查

chE 活力测定:chE 活力降至正常值 70% 则有临床意义,降至 50% 以下则表示较严重;口服中毒者的呕吐物或胃内容物进行毒物鉴定有确诊意义;还可检测尿中有机磷代谢产物。但临床应注意活力有时与中毒程度不一致,须引起警惕。

(三) 治疗

1. 清除毒物:立即脱离中毒现场。皮肤污染时,用温清水或肥皂水彻底清洗,忌用热水;口服中毒者,除敌百虫外,均可用 2% 碳酸氢钠溶液或温清水洗胃,冲洗,直达清洗液变清无蒜臭味为止。必要时,可行胃切开手术直接冲洗。

2. 解毒治疗:

(1)阿托品:能对抗 Ach 对副交感神经和中枢神经系统的作用,清除和减轻毒蕈碱样症状,对抗呼吸中枢抑制。静注 1~4 分钟起作用,8 分钟达高峰,可重复用药,直至达到阿托品化为止。阿托品化指征为瞳孔扩大不再缩小;面色红润、干燥,腺体分泌消失,肺内啰音减少或消失,意识障碍减轻;腹膨胀,肠鸣音减弱等。轻度中毒:阿托品 1~2mg/次皮下注射,1~2 小时/次,达阿托品化后,每 4~6 小时肌注或口服片剂 0.3~0.6mg,直至症状缓解。中度中毒:首剂 2~10mg 静注。以后每 15~30 分钟给 2~3mg。达阿托品化后每 2~4 小时静注 0.5~10mg 维持。重度中毒:首剂 10~20mg,静脉注射。以后每 10~30 分钟根据病情给 5~10mg,达阿托品化后,每 1~2 小时 0.5~2mg 维持。

(2)氯磷定:可肌注或静注,是有机磷中毒复能剂首选药物。

对解除烟碱样毒症状及昏迷病人的复苏作用明显。静注过快或剂量过大可引起眩晕、抽搐、昏迷或呼吸抑制。轻度中毒:首次肌注 0.5mg,必要时 2~4 小时可重复。中度中毒:首次肌注 0.75g,以后每 2~4 小时重复注射 0.5g,至症状好转后减量或停药。重度中毒:首次静注 1.0~2.5g,30~60 分钟视病情可重复 0.75g,以后每 2~4 小时重复 0.5g。症状好转后减量或停药。

(3)解磷注射液:轻度中毒:1/2~1 支肌注,中度中毒:1~2 支肌注,重度中毒:2~3 支肌注或静注。

(4)碘解磷定(解磷定):轻度中毒:成人每次 0.4g,以生理盐水或葡萄糖水注射液 10~20ml 稀释,必要时 2 小时后重复。小儿一次剂量 15mg/kg;中度中毒:成人首次剂量 0.8~1.2g,之后每 2 小时 0.4~0.8g 共 2~3 次。小儿一次剂量 20~30mg/kg。重度中毒:成人首次剂量 1.2~1.6g,30 分钟后若无明显效果,可再给 0.8~1.2g,之后每小时注入 0.4g。

3. 对症治疗及支持疗法:

(1)改善通气:①吸氧:可采用面罩、气管切开、加压给氧等,以纠正缺氧和改善淋巴回流。②使用抗泡沫剂:常用乙醇或二甲基硅油(消泡净)气雾剂。③吸痰:大量分泌物堵塞气道可行气管插管或切开。④如有喉痉挛和喉头水肿应迅速行气管切开。

(2)纠正肺水肿:①早期应用肾上腺皮质激素以降低毛细血管的通透性,减少渗出。可选用地塞米松 20~30mg 或氢化可的松静注。②速尿 20~40mg 和利尿酸钠 25~50mg 静注。

(3)脑水肿:中毒性脑水肿发展迅速,往往出现在眼底视乳头水肿之前。可给予脱水剂,如 20%甘露醇、利尿酸钠、速尿等,一般连用 3 天以上。

(4)其他:出现呼吸抑制,可给予呼吸兴奋剂;抽搐者可应用镇静剂;昏迷者适当应用抗生素预防感染,保持呼吸道通畅。严重有机磷中毒,在治疗好转的第 2~7 天,由于阿托品减量过快或毒物

清除不彻底,出现发作性反复,按急性中毒抢救。

(四)预防

在有机磷农药的生产、运输和贮存过程中,应加强设备和器具的维修,防止跑、冒、滴、漏,注意包装完整,严防有毒物质外溢。在有机磷生产和工作场所,应控制在最高容许浓度之下;运输和贮存,注意勿同其他物品混放一起。使用后,必须将剩余药物及盛药空瓶回收入库,统一处理;明确农药使用范围,不可随意自用治疗皮肤病及其他疾病,防止用作灭虱、灭臭虫等。配药、施药前,须认真检查器械有无破损、溢漏,如有故障,即时维修;严格执行安全操作制度。施药中应注意以下几点:①配药、施药人员工作应认真负责,不可违章操作。喷洒时应遵守打顺风、打倒退、打早晚等规定。②使用农药前后严禁饮酒及饮用含酒精的饮料。③工作时不吸烟,不饮食,不用手擦眼、鼻,并穿戴好个人防护用品。④适时施药,暴雨前或农作物快成熟时,禁止施药以免造成其他意外。⑤配药地点应设在离住房、牧场、畜棚、蔬菜地、瓜果地、水井、河水及行走要道较远的地方。施药后,彻底做好消毒工作:①操作完毕后,将拌种配药的地方铲掉土 3.3cm,深埋于地下。②皮肤有沾染者,立即用肥皂水或 1% 碱水冲洗(敌百虫除外)。③接触农药的器具放在 20% 碱水中浸泡 4~5 小时(敌百虫接触的器具可用清水冲洗),切勿用盛药的器具盛装食物。④操作时穿戴的衣物,用后放在 1% 碱水中浸泡 2 小时。

(沈大勇 张孔华)

第二节 拟除虫菊酯类农药

拟除虫菊酯类农药。常用的有溴氰菊酯(敌杀死)、杀灭菊酯(速灭杀丁)、二氯苯醚菊酯(除虫精)、胺菊酯等。多难溶于水或不

溶于水,易溶于有机溶剂。此类农药可经呼吸道、皮肤及消化道吸收,进入体内代谢迅速,代谢产物与硫酸根、葡萄糖醛酸根结合,迅速随尿、粪排出。中毒多因误吸误服所致。

(一)临床表现

急性中毒者的潜伏期长短不一,经皮肤吸收短者1小时,长者可达24小时,平均6小时左右;经口中毒多在1小时左右发病。

1. 局部刺激症状:接触部位出现潮红、丘疹、瘙痒、烧灼感、肿胀、疼痛,严重的有大疱等。

2. 消化道症状:流涎、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、消化道出血等。

3. 神经系统症状:头昏、头痛、多汗、乏力、精神萎靡、口唇和四肢麻木、烦躁不安、肌肉震颤、阵发性抽搐或惊厥、神志恍惚、瞳孔缩小、惊厥样扭曲、舞蹈样症状、昏迷等。

4. 呼吸系统症状:气促、呼吸困难、肺水肿、鼻腔分泌物增多等。

5. 心血管系统症状:可出现心率增快、血压升高、各种心律失常等。

(二)实验室检查

血 chE 活力正常。尿中毒物测定有助于诊断。

(三)治疗

1. 清除毒物:发生中毒后,应立即脱离中毒现场,脱去污染衣物。皮肤接触者,应立即用肥皂水或2%碳酸氢钠溶液冲洗污染局部。经口中毒者,立即用碱性液体(2%碳酸氢钠溶液)反复洗胃,然后用5%硫酸钠40~60ml导泻。

2. 对症处理:流涎症状明显者:可用阿托品0.5~1.0mg作皮下静注或肌注,切不可过量,以免加重抽搐,更不能阿托品化。舒筋灵能选择性抑制脊髓多突触反射,对有痉挛、扭曲、抽搐等症状者可缓解其发作。但不宜与催眠药及安定合用,孕妇及肾功能不全者禁用。安定及巴比妥类药物对中毒引起的运动性症状亦有一