

急性中毒的消化系统损害及对策

菅向东, 于光彩

■背景资料

急性中毒是目前临床常见的急危重症, 某些毒物中毒仍然具有很高的病死率。对于急性口服毒物中毒, 其消化系统的损害不容忽视, 由于毒物种类繁多, 不同的毒物理化性质不同, 毒作用机制差别很大, 治疗方法也不一样。本文对急性中毒的消化系统损害及对策进行较为详细的阐述。

菅向东, 于光彩, 山东大学齐鲁医院急诊科中毒科 山东省济南市 250012

菅向东, 教授, 博士生导师, 主要从事急危重症医学及中毒研究。

基金项目: 2012年国家临床重点专科建设基金资助项目, No. 2012650; 泰山学者建设工程专项经费基金资助项目, No. ts20130911; 山东省医药卫生重点实验室基金资助项目, No. 鲁卫科教国合字[2013]49号; 山东省重点研发计划基金资助项目, No. 2015GSF118038; 山东大学横向合作计划基金资助项目, Nos. 11671405, 11671423; 山东省医药卫生科技发展计划基金资助项目, Nos. 2014WS0150, 2013BJYB12。

作者贡献分布: 菅向东为课题主要负责人, 负责全面实施; 于光彩负责资料收集与总结。

通讯作者: 菅向东, 教授, 250012, 山东省济南市文化西路107号, 山东大学齐鲁医院急诊科中毒科。
jianxiangdongvip@163.com

收稿日期: 2016-04-27

修回日期: 2016-06-15

接受日期: 2016-06-21

在线出版日期: 2016-12-28

Digestive system damage in acute poisoning and treatment strategy

Xiang-Dong Jian, Guang-Cai Yu

Xiang-Dong Jian, Guang-Cai Yu, Department of Emergency and Poisoning Medicine, Qilu Hospital of Shandong University, Ji'nan 250012, Shandong Province, China

Supported by: 2012 National Key Clinical Specialty Construction Fund, No. 2012650; Taishan Scholar Program of Shandong Province, No. ts20130911; Fund of Shandong Provincial Medicine and Health Key Laboratory of Emergency and Critical Care Medicine, No. [2013]49; Shandong Provincial Key Research and Development Project, No. 2015GSF118038; Shandong University Scientific Research Project, Nos. 11671405 and 11671423; Shandong Provincial Science and Technology Development Plan Project on Medicine and Health Care, Nos. 2014WS0150 and

2013BJYB12.

Correspondence to: Xiang-Dong Jian, Professor, Department of Emergency and Poisoning Medicine, Qilu Hospital of Shandong University, 107 Wenhua West Road, Ji'nan 250012, Shandong Province, China. jianxiangdongvip@163.com

Received: 2016-04-27

Revised: 2016-06-15

Accepted: 2016-06-21

Published online: 2016-12-28

Abstract

Acute intoxication is a common critical clinical condition. Poisoning patients tend to have an urgent onset, critical illness and rapid progression. If timely and reasonable treatment is not given, there will be a serious threat to patients' life. Drugs, alcohol, pesticides, and poisonous chemicals are clinically common toxic substances, and oral suicide is a major cause of poisoning. Therefore, suicidal patients absorb poison mainly through the digestive tract, and digestive system damage is common and serious. Awareness of digestive system damage in patients with acute poisoning and treatment measures has important clinical significance for improving the overall prognosis of these patients. This paper discusses the latest research progress in understanding digestive system damage in acute poisoning and treatment strategy.

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Acute poisoning; Digestive system damage; Treatment; Strategy

Jian XD, Yu GC. Digestive system damage in acute poisoning and treatment strategy. *Shijie Huaren*

□同行评议者

邱云峰, 主任医师, 上海市宝山区大场医院普外科; 卢秉久, 教授, 博士生导师, 辽宁中医药大学附属医院感染科

Xiaohua Zazhi 2016; 24(36): 4766-4771 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i36/4766.htm>
DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i36.4766>

摘要

急性中毒是我国急诊科常见的临床急危重症, 中毒患者往往具有发病急、病情重、进展迅速等特点, 如不能得到及时合理救治, 可能会对患者生命造成严重威胁。药物、酒精、农药、有毒化学品等是临床常见的中毒毒物, 口服自杀是主要的中毒原因。自杀患者毒物主要经消化系统吸收, 因此消化系统损伤较为常见与严重。了解急性中毒患者消化系统损害及救治对策, 对改善中毒患者的整体预后具有重要临床意义。本文结合国内外相关最新研究进展, 就急性中毒的消化系统损害及治疗对策进行评述。

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 急性中毒; 消化系统; 治疗; 对策

核心提要: 本文从中毒引起的消化系统腐蚀伤、中毒引起的肠衰竭、中毒引起的肝损害、中毒引起的胰腺损害、洗胃与全胃肠洗消技术等5个方面对急性中毒的消化系统损害及对策进行系统阐述, 内容紧扣当前急性中毒的临床实践, 为规范中毒性消化系统损害的诊断与治疗提供理论依据。

管向东, 于光彩. 急性中毒的消化系统损害及对策. 世界华人消化杂志 2016; 24(36): 4766-4771 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i36/4766.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i36.4766>

0 引言

急性中毒是急诊科常见的急危重症之一^[1], 每年都有大量的患者因中毒而丧失生命。我国急诊科常见的引起中毒的物质主要有药物、农药、有毒化学品、强酸、强碱、刺激性气体、有毒动植物、酒精、重金属、毒品等, 其中口服自杀为患者中毒的主要原因^[2-5]。由于毒物种类繁多, 毒物的毒理学特性存在差异, 中毒患者临床症状、脏器损伤及预后多不相同, 给临床救治带来一定困难, 药物中毒是我国常见急性中毒之一^[6], 而农药中毒则是我国主要的中毒性疾病。国内有毒植物种类繁多, 相关中毒事件时有发生^[7], 多为误食或使用偏方治

病所致; 有毒化学品虽成分明确, 但多数有毒化学品对机体的毒性尚不完全明确, 更无特效解毒剂。近年来随着一些具有解毒作用的药物逐渐被发现, 对中毒性疾病的救治起到积极的作用^[8], 但是, 目前大多数毒物仍无特效解毒剂, 中毒救治仍以促进排毒、保护脏器及、支持治疗和对症治疗为主。急性中毒患者早期给予积极合理的排毒治疗, 能改善整体预后。在催吐、洗胃、导泻、口服活性炭等基础治疗之上, 给予血液透析、血液灌流、活性炭和分子吸附再循环系统等措施可进一步消除血液中的毒物, 其中血液灌流是急性中毒患者常用的排毒治疗方式^[9-11]。口服中毒患者大部分毒物经肠道吸收, 及时合理排出肠道毒物, 可减少毒物吸收, 对改善患者整体预后尤为重要。本文就急性中毒患者消化系统损害及救治对策进行系统评述。

1 中毒引起的消化系统腐蚀伤

很多毒物对消化系统具有一定腐蚀性, 意外或自杀摄入强酸、强碱、强氧化剂、酚类、醛类等腐蚀性化合物可导致消化系统严重损伤, 并可导致周围其他组织器官损伤, 加重治疗的难度^[12]。一般认为碱性化合物对消化系统损伤较酸性化合物重, 因碱性腐蚀剂可使蛋白溶解、脂肪皂化, 强酸则以导致蛋白凝固坏死为主。腐蚀性毒物中毒多具有病情重, 病情进展迅速, 易于造成消化道糜烂、出血、穿孔、瘢痕狭窄等特点。轻度患者可给予内科保守治疗和/或内镜治疗^[13], 严重患者常需中毒科、胃肠科、普外科、心理科等科室协助治疗, 甚至需要紧急手术治疗^[14]。对于一些毒物口服后2-3 d才逐渐出现消化系统腐蚀损伤, 近年来逐渐引起重视, 同时, 对可引起消化系统亚急性损伤的毒物中毒也应引起重视^[15]。

口服中毒患者可伴有口腔黏膜的损伤^[16], 如口服强酸、强碱, 腐蚀性农药(如百草枯、乐果)等, 中毒患者可出现口腔、舌体、咽喉部位黏膜充血、水肿、糜烂或溃疡。对于腐蚀性毒物中毒均应及时漱口, 彻底清除口腔黏膜残留毒物, 并可给予适当中和剂, 以预防溃疡面的形成。对于腐蚀性口腔黏膜损伤, 康复新液、生长因子类药物、利多卡因等较为常用。研究^[17]显示康复新液可通过提高体内抗氧化酶超氧化物歧化酶活力、清除自由基、抑制

研究前沿
中毒和创伤位居我国病死率排名第5位, 急性中毒领域研究的热点和重点目前仍然集中在中毒急危重症引起的MODS以及某些特殊毒物中毒方面。对于某些毒物引起的中毒, 比如百草枯重度中毒, 即使使用当前最先进的临床技术, 也挽救不了患者的生命。因此, 深入开展上述疾病的临床和基础研究、探讨有效的治疗措施是本专业亟待研究的问题。

创新盘点

本文对中毒引起的消化系统损害进行了深入细致的阐述, 同时对其治疗策略进行了较为详细的总结, 很多观点具有实用性、科学性和创新性, 目前同类文章报导尚不多见。

脂质过氧化反应等机制对口腔黏膜糜烂、溃疡发挥治疗作用。对于中毒所致的口腔疼痛, 可给予利多卡因漱口来缓解症状, 同时应注意口腔有无真菌、霉菌感染, 并及时给予制霉菌素等局部治疗。

强酸、强碱等腐蚀性毒物同时可对消化系统产生严重的腐蚀损伤, 以胃食管损伤较为常见, 可引起上消化道的糜烂、溃疡、出血、梗阻、食管黏膜表层剥脱, 甚至破裂穿孔等^[18,19]。严重患者后期食管损伤常需借助外科手术治疗, 如食管破裂穿孔、食管瘢痕形成、食管狭窄等^[20,21]。中毒引起的食管黏膜表层剥脱症是一种特殊的食管损伤, 发病机制一般认为食管黏膜层及黏膜下层较为疏松, 毒物造成局部组织腐蚀坏死, 使食管黏膜表层(复层鳞状上皮层)与固有层分离, 剧烈呕吐等诱因使整个食管表层与固有层完全分离^[22]。腐蚀性毒物中毒患者洗胃应当慎重, 可口服鸡蛋清、牛奶等中和, 如消化系统无明显损伤, 一般不建议绝对禁饮食, 以免毒物在胃肠道内较长时间蓄积, 造成持续性损伤以及瘢痕形成, 乃至消化道狭窄及梗阻的发生。如服毒时间较长消化系统腐蚀严重, 原则上应避免洗胃, 以免引起消化道穿孔等严重的并发症, 可适当给予口服吸附性及保护性药物如活性炭及思密达等治疗。

2 中毒引起的肠衰竭

肠衰竭最早于1956年由Irving等^[23]提出, 是指肠道功能严重降低, 以致不能满足对食物的消化吸收。目前肠衰竭多指肠实质与/或功能的损伤, 导致消化、吸收营养与/或肠黏膜屏障功能产生障碍。肠衰竭可继发一系列并发症, 如相关的肝脏疾病、肾衰竭、胆汁淤积、肾结石、水电解质紊乱、中毒等^[24]。毒物引起的肠衰竭, 可能与毒物对消化系统的直接损伤及中毒导致的全身多器官功能损伤有关。严重中毒患者可发生肠功能衰竭, 表现为严重腹胀、肠梗阻、肠源性感染等, 一旦发生多预后不良。部分仅引起功能性胃肠功能紊乱的中毒, 预后相对较好, 如急性曼陀罗中毒等。及时清除肠道残留毒物, 合理的肠内营养^[25]及补充丙氨酰-谷氨酰胺为主的肠道营养氨基酸, 在一定情况下能预防肠道衰竭的发生。对于已经发生急性中毒性肠衰竭患者, 应当及时给予肠外营养^[26], 以保证患者能量供应。肠衰竭的患者多伴有肠

道黏膜损伤, 黏膜屏障功能遭到破坏, 大量细菌和内毒素可易位入血, 引起肠源性感染, 甚至危及生命。对于重度中毒患者应当综合评估胃肠功能, 及时发现胃肠功能障碍^[27]。

3 中毒引起的肝损害

肝脏是大多数毒物的代谢、转化的主要器官, 中毒患者多伴有肝脏损伤, 其损伤的严重程度与患者远期预后有一定关系^[28]。严重中毒患者可伴有肝细胞的损伤及肝内胆管阻塞, 出现转氨酶及胆红素的升高^[29]。对于具有肝毒性的毒物中毒更应注意肝功能的动态变化, 如稀料中毒、有机溶剂中毒、鱼胆中毒、毒蕈中毒、农药中毒、药物中毒等^[16,30-33]。毒物引起的肝损伤与毒物剂量与种类有一定关系^[34], 除毒物直接损伤肝脏细胞外, 肝内炎症介质及肝脏特异性免疫调控失调也是肝损伤的原因之一^[35]。黄疸患者应当结合胆红素升高的类型, 判断黄疸原因, 给予相应治疗。转氨酶升高患者, 应当鉴别是否合并肌肉组织的损伤, 常规复查肌酸激酶, 以排除肌肉组织损伤等因素。对肝损伤患者可检测患者甲胎蛋白, 以了解肝细胞的再生能力。肝损伤患者应检测凝血功能, 如病情严重应及时补充新鲜血浆及凝血因子。有研究^[36]显示, 慢性肝损伤与特异性的凝血系统的异常有关, 一方面肝病患者经常表现出凝血功能异常, 具有出血倾向及血栓风险, 另一方面凝血功能的异常可进一步导致肝脏疾病的进展。严重肝损伤可引起其他重要脏器的损伤, 如可导致急性肾损伤等^[37]。有效的清除氧化自由基, 能够减轻肝脏的缺血再灌注损伤^[38]。血液灌流可有效清除体内毒物、内源性炎症因子及血液中增高的胆红素, 降低他们对机体的损伤, 合理应用能够改善患者整体预后。严重肝损伤者可给予白蛋白治疗, 另外补充某些物质可能对肝损伤具有一定作用, 如N-乙酰半胱氨酸^[39]。干细胞能促进肝脏细胞再生^[40], 干细胞移植对中毒性肝损伤具有潜在的治疗价值。

4 中毒引起的胰腺损害

中毒诱发急性胰腺损伤在临床上时有发生, 中毒性胰腺损伤的早期症状可不明显, 易被其他急性中毒症状所掩盖, 对于中毒患者出现急性腹痛, 应考虑胰腺损伤可能, 常规检查胰腺功能, 注意有无淀粉酶及脂肪酶的升高, 并应辅

助检查C反应蛋白,必要时给予腹部影像学检查,以评估有无胰腺损伤^[41]。中毒所致胰腺损伤,除毒物对胰腺直接损伤外,还可能与中毒导致的胰液排出障碍有关。毒物直接损伤胰腺细胞、中毒引起机体缺氧、内环境改变等可使胰岛 β 细胞受损凋亡和坏死,患者血糖升高,甚至继发糖尿病发生^[42]。对合并有胰腺损伤的患者不恰当的治疗可破坏机体氧化-还原系统的平衡,增加氧化自由基对胰腺功能的损伤^[43]。我们曾报道过1例口服百草枯急性中毒患者^[44],伴有血淀粉酶、脂肪酶及血糖的升高,但无胰腺影像改变及腹痛的症状。对于患者服毒后仅伴有血淀粉酶的升高,可能为胰腺外其他部位胃肠道损伤所致,原则上不必绝对禁食。

5 洗胃与全胃肠洗消技术

对服毒患者的胃肠道毒物进行合理的处理与治疗,既能减轻毒物对胃肠道的损伤,改善患者胃肠道症状,降低肠衰竭的发生,又能够减少毒物吸收,减轻毒物对机体组织器官的损伤,改善患者的整体预后。口服中毒早期洗胃是必要的,研究^[45]显示,服毒后30-60 min内洗胃效果最佳,如无洗胃禁忌服毒6 h内均应彻底洗胃,在摄入具有减缓胃排空作用的毒物等特殊情况下,服毒超过6 h后洗胃仍能起到一定的毒物清除作用。有专家认为患者洗胃后应当绝对禁食一定时间,以促进胃肠功能的恢复,这在某种程度上延误了肠道毒物的清理,使胃以下消化系统隐藏的毒物持续吸收入血。血液灌流虽可清除吸收如血液中的毒物,如果消化系统毒物不能及时彻底清除,毒物可持续吸收入血,使血液中毒物维持在一定的有害水平,使机体持续受到毒物的损害。血液灌流在清除血液中毒物的同时,治疗性药物也被同时被清除,最终可能将影响患者的整体治疗效果与预后^[46]。因此,在临床实践中,依据患者的血毒浓度以及尿中的毒物检测水平来指导血液灌流的方法和次数具有重要的意义。全胃肠洗消技术是将30 g活性炭和30 g思密达分别溶入20%甘露醇各250 mL中分次口服^[47-49],能够及时彻底的清除患者胃肠道残留的毒素,其中的活性炭对各种毒素均有良好的吸附作用,蒙脱石散既具有吸附作用、同时又具有保护胃肠黏膜作用,并且能使剧毒农药百草枯失活,甘露醇具有导

泻作用,可使吸附毒物的活性炭和思密达迅速从肠道排除体外,这种方法简单易行,没有绝对的禁忌证,对包括口服强酸、强碱中毒等具有洗胃禁忌证的患者仍然可以进行。连续4 d的全胃肠洗消治疗,能够及时清除毒物并阻断毒物的肠肝循环,促进毒物排泄,对于改善患者的预后具有重要的意义^[50]。

6 参考文献

- 1 管向东, 杨晓光, 周启栋. 中毒危急重症诊断治疗学. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 1-10
- 2 何宁宁, 李凯, 宋维. 3772例急性药物中毒注册病例流行病学危险因素与预后分析. 检验医学与临床 2015; 12: 1418-1419
- 3 刘淑英, 赵敏, 王玉芝. 616例急性中毒患者流行病学调查. 中华急诊医学杂志 2004; 13: 400-402
- 4 董雪松, 王蕊, 孙大壮, 宋春青, 王玉芝, 刘淑英, 刘志. 2746例急性中毒患者流行病学调查. 临床急诊杂志 2016; 17: 211-213
- 5 杨立山, 李文峰, 奥海航, 丁勇, 陈伟, 马宗军. 2556例急性中毒病例临床资料分析. 宁夏医科大学学报 2011; 33: 826-828
- 6 Dart RC, Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR, Seifert SA, Heard SE, Krenzelok EP. Poisoning in the United States: 2012 emergency medicine report of the National Poison Data System. *Ann Emerg Med* 2015; 65: 416-422 [PMID: 25523411 DOI: 10.1016/j.annemergmed.2014.11.001]
- 7 Green BT, Welch KD, Panter KE, Lee ST. Plant toxins that affect nicotinic acetylcholine receptors: a review. *Chem Res Toxicol* 2013; 26: 1129-1138 [PMID: 23848825 DOI: 10.1021/tx400166f]
- 8 Kiyota K. Antidote update. *Nihon Rinsho* 2016; 74: 236-240 [PMID: 26915245]
- 9 Zilker T. Acute intoxication in adults - what you should know. *Dtsch Med Wochenschr* 2014; 139: 31-46; quiz 43-46 [PMID: 24390849 DOI: 10.1055/s-0033-1359902]
- 10 Schaper A, Ceschi A, Deters M, Kaiser G. Of pills, plants, and paraquat: the relevance of poison centers in emergency medicine. *Eur J Intern Med* 2013; 24: 104-109 [PMID: 23245927 DOI: 10.1016/j.ejim.2012.11.013]
- 11 刘晓冰, 管向东, 刘玲, 陈学良. 血液净化治疗急性中毒的应用进展. 医学综述 2013; 19: 856-859
- 12 Chibishev AA, Simonovska N, Bozinovska C, Pereska Z, Smokovski I, Glasnovic M. Respiratory complications from acute corrosive poisonings in adults. *Mater Sociomed* 2014; 26: 80-83 [PMID: 24944527 DOI: 10.5455/msm.2014.26.80-83]
- 13 Chibishev A, Pereska Z, Simonovska N, Chibisheva V, Glasnovic M, Chitkushev LT. Conservative therapeutic approach to corrosive poisonings in adults. *J Gastrointest Surg* 2013; 17: 1044-1049 [PMID: 23543337 DOI: 10.1007/s11605-013-2190-9]
- 14 Dray X, Cattani P. Foreign bodies and caustic lesions. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2013; 27: 679-689 [PMID: 24160927 DOI: 10.1016/j.bpg.2013.08.009]
- 15 Chibishev A, Pareska Z, Chibisheva V, Simonovska N. Clinical and epidemiological

应用要点
急性中毒特别是口服毒物中毒是常见的临床危急重症,某些剧毒毒物引起的中毒仍然具有较高的病死率,毒物的消化系统损害不容忽视。本文对口服毒物中毒引起的消化系统损害及对策进行了深入细致地述评,对临床医生正确识别和处理该类疾病、防止误诊误治具有较高的参考价值。

□ 同行评价

本文具有实用性、科学性, 对急性中毒抢救与治疗有指导意义。

- 16 于光彩, 菅向东, 孙婧. 百草枯中毒致消化系统的损伤与治疗. 中华劳动卫生职业病杂志 2015; 33: 716-718
- 17 王玉彩, 菅向东, 张忠臣, 宁琼, 赵波. 康复新液治疗百草枯引起的上消化道损伤的实验研究. 中华劳动卫生职业病杂志 2012; 30: 220-222
- 18 Wang J, Kan B, Jian X, Wu X, Yu G, Sun J. Esophageal mucosa exfoliation induced by oxalic acid poisoning: A case report. *Exp Ther Med* 2016; 11: 208-212 [PMID: 26889241]
- 19 于光彩, 菅向东, 王洁茹, 孙婧, 宋成珍. 急性百草枯中毒致食管梗阻一例. 中华劳动卫生职业病杂志 2015; 33: 59-60
- 20 Snarska J, Jacyna K, Janiszewski J, Shafie D, Iwanowicz K, Żurada A. Exceptionally rare cause of a total stomach resection. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 2582-2585 [PMID: 22654458 DOI: 10.3748/wjg.v18.i20.2582]
- 21 Cabral C, Chirica M, de Chaisemartin C, Gornet JM, Munoz-Bongrand N, Halimi B, Cattani P, Sarfati E. Caustic injuries of the upper digestive tract: a population observational study. *Surg Endosc* 2012; 26: 214-221 [PMID: 21858575 DOI: 10.1007/s00464-011-1857-0]
- 22 刘会敏, 菅向东, 张伟, 周倩, 王洁茹, 毕研群, 叶秀香, 郭广冉. 口服百草枯中毒致食管黏膜表层剥脱症两例. 中华劳动卫生职业病杂志 2012; 30: 798
- 23 Irving M. Ethical problems associated with the treatment of intestinal failure. *Aust N Z J Surg* 1986; 56: 425-427 [PMID: 3087336 DOI: 10.1111/j.1445-2197.1986.tb02345.x]
- 24 Pironi L. Definitions of intestinal failure and the short bowel syndrome. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2016; 30: 173-185 [PMID: 27086884 DOI: 10.1016/j.bpg.2016.02.011]
- 25 Carlson GL, Dark P. Acute intestinal failure. *Curr Opin Crit Care* 2010; 16: 347-352 [PMID: 20489609 DOI: 10.1097/MCC.0b013e328339fabe]
- 26 Atema JJ, Mirck B, Van Arum I, Ten Dam SM, Serlie MJ, Boermeester MA. Outcome of acute intestinal failure. *Br J Surg* 2016 Mar 21. [Epub ahead of print] [PMID: 26999497 DOI: 10.1002/bjs.10094]
- 27 Reintam Blaser A, Jakob SM, Starkopf J. Gastrointestinal failure in the ICU. *Curr Opin Crit Care* 2016; 22: 128-141 [PMID: 26835609 DOI: 10.1097/MCC.0000000000000286]
- 28 Marengo A, Jouness RI, Bugianesi E. Progression and Natural History of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Adults. *Clin Liver Dis* 2016; 20: 313-324 [PMID: 27063271 DOI: 10.1016/j.cld.2015.10.010]
- 29 Yu G, Kan B, Jian X, Wang J, Sun J, Song C. A case report of acute severe paraquat poisoning and long-term follow-up. *Exp Ther Med* 2014; 8: 233-236 [PMID: 24944627 DOI: 10.3892/etm.2014.1727]
- 30 孙宝泉, 邹宪宝, 菅向东. 三氯丙烷中毒研究现状. 中华劳动卫生职业病杂志 2015; 33: 555-557.
- 31 宋玲莉, 菅向东, 李海, 于光彩. 皮肤吸收三氯丙烷致肝损害1例. 中国工业医学杂志 2015; 28: 428-429
- 32 宋玲莉, 菅向东, 李海, 于光彩. 毒蕈中毒致肝损害6例临床分析. 中国工业医学杂志 2016; 29: 47-48
- 33 菅向东. 急性毒蕈中毒病例的临床分析. 中国工业医学杂志 2000; 23: 341-342
- 34 Ballet F. Back to basics for idiosyncratic drug-induced liver injury: dose and metabolism make the poison. *Gastroenterol Clin Biol* 2010; 34: 348-350 [PMID: 20576380 DOI: 10.1016/j.gcb.2010.04.015]
- 35 Robinson MW, Harmon C, O'Farrelly C. Liver immunology and its role in inflammation and homeostasis. *Cell Mol Immunol* 2016; 13: 267-276 [PMID: 27063467 DOI: 10.1038/cmi.2016.3]
- 36 Kopec AK, Joshi N, Luyendyk JP. Role of hemostatic factors in hepatic injury and disease: animal models de-liver. *J Thromb Haemost* 2016; 14: 1337-1349 [PMID: 27060337 DOI: 10.1111/jth.13327]
- 37 Wong F. Diagnosing and treating renal disease in cirrhotic patients. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2016; 62: 253-266 [PMID: 27096702]
- 38 Uchiyama M, Tojo K, Yazawa T, Ota S, Goto T, Kurahashi K. Edaravone prevents lung injury induced by hepatic ischemia-reperfusion. *J Surg Res* 2015; 194: 551-557 [PMID: 25481526 DOI: 10.1016/j.jss.2014.11.011]
- 39 El Rahi C, Thompson-Moore N, Mejia P, De Hoyos P. Successful use of N-acetylcysteine to treat severe hepatic injury caused by a dietary fitness supplement. *Pharmacotherapy* 2015; 35: e96-e101 [PMID: 25823877 DOI: 10.1002/phar.1572]
- 40 Katselis C, Apostolou K, Feretis T, Papanikolaou I, Zografos GC, Toutouzias K, Papalois A. Role of Stem Cells Transplantation in Tissue Regeneration After Acute or Chronic Acetaminophen Induced Liver Injury. *J Invest Surg* 2016; 29: 112-120 [PMID: 26650889 DOI: 10.3109/08941939.2015.1086040]
- 41 Sun JK, Li WQ, Ni HB, Ke L, Tong ZH, Li N, Li JS. Modified gastrointestinal failure score for patients with severe acute pancreatitis. *Surg Today* 2013; 43: 506-513 [PMID: 23361596 DOI: 10.1007/s00595-013-0496-6]
- 42 Anděl M, Němcová V, Pavlíková N, Urbanová J, Cecháková M, Havlová A, Straková R, Večeřová L, Mandys V, Kovář J, Heneberg P, Trnka J, Polák J. Factors causing damage and destruction of beta-cells of the islets of Langerhans in the pancreas. *Vnitř Lek* 2014; 60: 684-690 [PMID: 25294754]
- 43 Gu C, Xu H. Effect of oxidative damage due to excessive protein ingestion on pancreas function in mice. *Int J Mol Sci* 2010; 11: 4591-4600 [PMID: 21151458 DOI: 10.3390/ijms11114591]
- 44 于光彩, 菅向东, 王洁茹, 孙婧, 宋成珍. 急性百草枯中毒伴淀粉酶和脂肪酶升高一例. 中华劳动卫生职业病杂志 2015; 33: 543-544
- 45 Večeřa R, Ondra P, Jezdinský J, Adamus M. Gastric lavage after peroral intoxication--controversial views. *Cas Lek Cesk* 2015; 154: 174-175 [PMID: 26357859]
- 46 Ghannoum M, Bouchard J, Nolin TD, Ouellet G, Roberts DM. Hemoperfusion for the treatment of poisoning: technology, determinants of poison clearance, and application in clinical practice. *Semin Dial* 2014; 27: 350-361 [PMID: 24823936 DOI: 10.1111/sdi.12246]
- 47 菅向东, 张华, 隋宏, 郭广冉, 阮艳君, 赵波, 王玉彩, 宁琼, 张忠臣, 刘会敏, 张伟, 刘峰, 刘晓冰, 王忠伟, 周倩, 王洁茹, 于光彩, 孙婧. 百草枯中毒救治“齐鲁方案”. 中国工业医学杂志 2014; 27: 119-121
- 48 Jian XD. Comment on paraquat poisoning

treatment strategies. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil University* 2015; 8: 375
49 菅向东. 急性百草枯中毒诊治中应注意的问题. *临床急诊杂志* 2015; 16: 742-745

赵波, 代景斌, 李君, 肖磊, 孙宝泉, 刘乃政, 张艳敏, 菅向东. 序贯式全胃肠道灌洗法治疗急性百草枯中毒的临床研究. *中华劳动卫生职业病杂志* 2015; 33: 213-215

编辑: 于明茜 电编: 胡珊



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》正文要求

本刊讯 本刊正文标题层次为 0 引言; 1 材料和方法, 1.1 材料, 1.2 方法; 2 结果; 3 讨论; 4 参考文献. 序号一律左顶格写, 后空 1 格写标题; 2 级标题后空 1 格接正文. 以下逐条陈述: (1) 引言 应包括该研究的目的和该研究与其他相关研究的关系. (2) 材料和方法 应尽量简短, 但应让其他有经验的研究者能够重复该实验. 对新的方法应该详细描述, 以前发表过的方法引用参考文献即可, 有关文献中或试剂手册中的方法的改进仅描述改进之处即可. (3) 结果 实验结果应合理采用图表和文字表示, 在结果中应避免讨论. (4) 讨论 要简明, 应集中对所得的结果做出解释而不是重复叙述, 也不应是大量文献的回顾. 图表的数量要精选. 表应有表序和表题, 并有足够具有自明性的信息, 使读者不查阅正文即可理解该表的内容. 表内每一栏均应有表头, 表内非公知通用缩写应在表注中说明, 表格一律使用三线表(不用竖线), 在正文中该出现的地方应注出. 图应有图序、图题和图注, 以使其容易被读者理解, 所有的图应在正文中该出现的地方注出. 同一个主题内容的彩色图、黑白图、线条图, 统一用一个注解分别叙述. 如: 图 1 萎缩性胃炎治疗前后病理变化. A: ...; B: ...; C: ...; D: ...; E: ...; F: ...; G: ... 曲线图可按●、○、■、□、▲、△顺序使用标准的符号. 统计学显著性用: ^a $P<0.05$, ^b $P<0.01$ ($P>0.05$ 不注). 如同一表中另有一套 P 值, 则^c $P<0.05$, ^d $P<0.01$; 第 3 套为^e $P<0.05$, ^f $P<0.01$. P 值后注明何种检验及其具体数字, 如 $P<0.01$, $t = 4.56$ vs 对照组等, 注在表的左下方. 表内采用阿拉伯数字, 共同的计量单位符号应注在表的右上方, 表内个位数、小数点、±、- 应上下对齐. “空白”表示无此项或未测, “-”代表阴性未发现, 不能用同左、同上等. 表图勿与正文内容重复. 表图的标目尽量用 t/min , $c/(\text{mol/L})$, p/kPa , V/mL , $t/^\circ\text{C}$ 表达. 黑白图请附黑白照片, 并拷入光盘内; 彩色图请提供冲洗的彩色照片, 请不要提供计算机打印的照片. 彩色图片大小 $7.5\text{ cm} \times 4.5\text{ cm}$, 必须使用双面胶条黏贴在正文内, 不能使用浆糊黏贴. (5) 志谢 后加冒号, 排在讨论后及参考文献前, 左齐.



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

