

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2020.09.019

文章编号: 1005-8982(2020)09-0099-06

急诊ICU 310例急性中毒患者 治疗影响因素分析

陈欣, 王大明, 张月丹

(苏州大学附属第三医院 急诊科, 江苏 常州 213003)

摘要: **目的** 对急性中毒患者的临床资料进行回顾性分析, 总结诊断和治疗的经验体会。 **方法** 选取2014年2月—2018年8月苏州大学附属第三医院急诊重症监护病房(ICU)收治的急性中毒患者310例作为研究对象, 分为生存组和死亡组。其中, 男性164例, 女性146例; 年龄18~62岁, 平均(39.2±4.7)岁。统计其预后结局、中毒严重程度、中毒风险因素、救治手段及器官功能损伤的情况。 **结果** 生存组患者291例, 死亡组患者19例; 死亡组患者的中毒严重程度评分高于生存组($P < 0.05$); 两组患者的染毒时间、中毒途径、中毒种类、致毒原因、现场救治等中毒风险因素比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 多因素Logistic回归分析后提示均符合相关因素条件($P < 0.05$); 救治手段以机械通气(52.58%)、血液灌流(23.55%)和气管插管(12.90%)为主; 器官功能损伤以肺(52.58%)、脑(35.48%)、肾(31.29%)为主, 多器官功能衰竭综合征(MODS)发生率较高(39.68%)。 **结论** 中毒途径、致毒原因、现场救治染毒时间及中毒种类是影响急性中毒患者严重程度与预后结局的关键风险因素。临床诊治中应通过现场救治、呼吸及循环功能支持、血液净化等多种手段降低器官功能损伤, 提升救治效果和救治成功率。

关键词: 急性中毒; 急诊; 重症监护病房; 预后结局; 诊治体会

中图分类号: R595

文献标识码: A

Analysis of influencing factors in treatment of 310 patients with acute poisoning in emergency ICU ward

Xin Chen, Da-ming Wang, Yue-dan Zhang

(Department of Emergency, The Third Affiliated Hospital of Soochow University, Changzhou, Jiangsu 213003, China)

Abstract: Objective To retrospectively analyze the clinical data of acute poisoning cases in emergency intensive care unit (ICU) of our hospital, and to summarize the experience of diagnosis and treatment. **Methods** From February 2014 to August 2018, 310 cases of acute poisoning were collected in the emergency ICU ward of our hospital. They were divided into survival group and death group. Among them, 164 were male and 146 were female, with an average age of (39.2 ± 4.7) years. The prognosis, severity of poisoning, risk factors of poisoning, treatment methods and organ function damage were analyzed. **Results** There were 291 cases in survival group and 19 cases in death group. The severity score of poisoning in death group was significantly higher than that in control group ($P < 0.05$). There were significant differences between death group and survival group in poisoning risk factors such as poisoning time, poisoning pathway, poisoning types, poisoning causes and on-site treatment ($P < 0.05$). The above factors were all prompted by multivariate logistic regression analysis. Relevant factors were met ($P < 0.05$); mechanical ventilation (52.58%), hemoperfusion (23.55%) and tracheal intubation (12.90%) were the main treatment methods; lung (52.58%), brain (35.48%) and kidney (31.29%) were the main organ function injuries, and

收稿日期: 2019-11-12

[通信作者] 王大明, E-mail: wangdamingicu@163.com

the incidence of MODS was high (39.68%). **Conclusion** Pathway of poisoning, cause of poisoning, time of on-site treatment and types of poisoning are the key risk factors affecting the severity and prognosis of acute poisoning patients. In clinical diagnosis and treatment, organ function damage should be reduced by on-site treatment, respiratory and circulatory support, blood purification and other means, to ultimately improve the treatment effect and success rate.

Keywords: acute poisoning; emergency; intensive care units; prognosis; diagnosis and treatment experience

急性中毒是毒性物质经呼吸道、消化道、皮肤等途径侵袭机体, 引发器官功能损伤的急诊性疾病。因中毒方式及致毒物质的不同, 不同患者具有多样的症状、体征及中毒严重程度, 增加诊治难度^[1]。特别是重度中毒, 常起病及进展迅速, 表现涉及多个系统, 甚至可能引发多器官功能衰竭综合征 (multiple organ dysfunction syndrome, MODS), 最终引发死亡结局^[2]。目前, 医院急诊重症监护病房 (intensive care unit, ICU) 近年来尝试改进急救流程, 依据患者中毒严重程度、中毒风险因素等实际资料, 采用气管插管、机械通气、心肺复苏、血浆置换、血液透析、血液灌流等多种急救措施, 旨在达到提升救治效果、改善预后结局的目的, 取得较好的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2014 年 2 月—2018 年 8 月苏州大学附属第三医院急诊 ICU 病房收治的急性中毒患者, 从中选取符合研究需求者 310 例, 分为生存组 291 例和死亡组 19 例。其中, 男性 164 例, 女性 146 例; 年龄 18 ~ 62 岁, 平均 (39.2 ± 4.7) 岁。纳入标准: 患者符合急性中毒诊断标准^[3]; 排除标准: 存在心、肺等严重器官功能衰竭的症状, 存在威胁生命的疾病, 6 个月内接受过其他可能与本研究相似或冲突的治疗。研究经本院医学伦理委员会批准, 家属签署知情同意书。

1.2 方法

收集 ICU 病房 310 例急性中毒患者的详细病史资料, 利用急诊医师设计的《急性中毒患者临床资料量表》进行资料的统计整理, 主要内容包含: ①一般资料 (姓名、性别、年龄、职业等); ②中毒资料 (染毒时间、中毒途径、中毒种类、致毒原因等); ③入院后生命体征 (呼吸、血压、脉率等); ④救治手段 (现场救治、ICU 院内救治等)。

1.3 判断标准

①患者预后结局的统计及中毒严重程度评分

(poisoning severity score, PSS) 等级^[4]: 统计所有患者的预后结局, 以患者中毒症状及体征的严重程度进行量化评分, 包括无、轻、中、重及死亡 5 个程度, 对应 0 ~ 4 分 5 个评分等级; ②患者中毒风险因素的比较: 包括患者染毒时间、中毒途径、中毒种类、致毒原因、现场救治等中毒风险因素情况; ③中毒风险因素的多因素 Logistic 回归分析; ④患者接受救治手段的统计: 包括血浆置换、血液透析、血液灌流、气管插管、机械通气、心肺复苏等; ⑤患者器官功能损伤的统计: 包括肺、脑、肾、肝等全身重要器官的功能损伤及 MODS。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较采用 *t* 检验; 计数资料以例 (%) 表示, 比较采用 χ^2 检验; 等级资料的比较用秩和检验。患者预后影响因素分析采用多因素 Logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者预后结局及 PSS 评分等级的比较

两组患者预后结局: 治疗结局为生存组患者 291 例, 其中, 治愈 51 例 (16.45%), 好转 75 例 (24.19%), 转科 33 例 (10.65%), 自动出院 132 例 (42.58%); 治疗结局为死亡组患者 19 例。

两组患者 PSS 评分等级比较, 差异有统计学意义 ($Z=8.595$, $P=0.000$), 死亡组患者 PSS 评分高于生存组, 即死亡组患者中毒严重程度高于生存组。见表 1。

表 1 两组患者 PSS 评分的比较 例 (%)

组别	<i>n</i>	0 分	1 分	2 分	3 分	4 分
生存组	291	55	213	23	0	0
死亡组	19	0	1	12	5	1

2.2 患者预后影响因素的单因素分析

两组患者中毒情况的各方面差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 死亡组患者的染毒时间长于生存组, 中毒途径以消化道为主, 中毒种类以百草枯为主, 致毒原因以自杀比例最高, 现场救治少于生存组。见表 2。

2.3 患者预后影响因素的多因素 Logistic 回归分析

对所有患者的预后影响因素进行多因素 Logistic 回归分析, 结果提示, 染毒时间、中毒途径、中毒种类、致毒原因、现场救治等因素是患者预后的影响因素 ($P < 0.05$)。见表 3、4。

2.4 患者急救治疗方式

患者急救治疗过程中接受的救治手段由多至少依次为机械通气 163 例 (52.58%)、血液灌流 73 例 (23.55%)、气管插管 40 例 (12.90%)、血液透析 27 例 (8.71%)、心肺复苏 20 例 (6.45%) 及血浆置换 3 例 (0.97%)。

2.5 患者器官功能的损伤

所有患者急救治疗过程中发生肺功能损伤 163 例 (52.58%)、脑功能损伤 110 例 (35.48%)、肾功能损伤 97 例 (31.29%)、肝功能损伤 77 例 (24.84%); MODS 发生 123 例 (39.68%)。

表 2 患者预后影响因素的单因素分析

组别	n	男 / 女 / 例	染毒时间 例 (%)			中毒途径 例 (%)			
			≤ 1 h	>1 ~ 2 h	>2 h	消化道	呼吸道	皮肤	静脉
生存组	291	152/139	236 (81.10)	44 (15.12)	11 (3.78)	65 (22.34)	195 (67.01)	13 (4.47)	18 (6.19)
死亡组	19	12/7	2 (10.53)	7 (36.84)	10 (52.63)	9 (47.37)	7 (36.84)	1 (5.26)	2 (10.53)
χ^2 值		0.854		135.185				75.439	
P 值		0.453		0.000				0.000	

组别	中毒种类 例 (%)							
	一氧化碳	酒精	毒品	镇静剂	化工品	百草枯	有机磷	其他
生存组	53 (18.21)	79 (27.15)	26 (8.93)	64 (21.99)	18 (6.19)	0 (0.00)	32 (11.00)	19 (6.53)
死亡组	2 (10.53)	1 (5.26)	0 (0.00)	4 (21.05)	1 (5.26)	7 (36.84)	3 (15.79)	1 (5.26)
χ^2 值				122.674				
P 值				0.000				

组别	致毒原因 例 (%)							现场救治 例 (%)	
	误吸	误服	自杀	酗酒	吸毒	职业	其他	有	无
生存组	55 (18.90)	36 (12.37)	96 (32.99)	57 (19.59)	28 (9.62)	5 (1.72)	14 (4.81)	251 (86.25)	40 (13.75)
死亡组	3 (15.79)	3 (15.79)	10 (52.63)	0 (0.00)	1 (5.26)	0 (0.00)	2 (10.53)	5 (26.32)	14 (73.68)
χ^2 值				33.372				32.865	
P 值				0.000				0.000	

表 3 统计变量代号及赋值标准

代号	变量	赋值标准	代号	变量	赋值标准
Y	转归	0= 存活, 1= 死亡	X ₃	中毒种类 (哑变量)	0= 百草枯, 1= 镇静剂, 2= 有机磷, 3= 其他
X ₁	染毒时间	实测值	X ₄	致毒原因 (哑变量)	0= 自杀, 1= 误吸、误服, 2= 其他
X ₂	中毒途径 (哑变量)	0= 消化道, 1= 呼吸道, 2= 皮肤、静脉	X ₅	现场救治	1= 有, 0= 无

表 4 患者风险因素的多因素 Logistic 回归分析参数

因素	<i>b</i>	<i>S_e</i>	<i>P</i> 值	\hat{OR}	95% CI	
					下限	上限
染毒时间	0.336	0.193	0.012	1.865	1.042	2.868
中毒途径			0.000			
中毒途径 (1)	1.124	0.608	0.002	5.819	1.743	5.836
中毒途径 (2)	0.975	0.589	0.008	4.538	1.834	6.025
中毒种类			0.000			
中毒种类 (1)	0.954	0.523	0.014	2.328	1.784	4.612
中毒种类 (2)	1.257	0.758	0.023	5.274	1.926	5.389
中毒种类 (3)	0.732	0.261	0.027	2.048	1.523	3.324
致毒原因			0.000			
致毒原因 (1)	1.145	0.632	0.000	5.847	3.178	6.994
致毒原因 (2)	0.914	0.579	0.006	4.158	2.845	5.952
现场救治	1.387	0.872	0.010	6.194	2.732	7.094

3 讨论

3.1 急性中毒的诊治难点分析

毒性物质引起急性中毒的过程主要包括吸收和代谢两大关键步骤,吸收的主要通路包括呼吸道(气体物质为主,典型代表如一氧化碳、毒气等)、消化道(以液体、固体物质为主,典型代表如摄入过量药品)、皮肤接触(典型代表如有机磷农药等);代谢过程中主要解毒器官是肝脏、主要排泄器官是肾脏^[5]。

目前,急性中毒救治效果一般,尤其是对于中重度急性中毒患者,如何在社会范围内采取有效预防措施及如何早期采取有效诊治措施值得深入探讨。急性中毒类型多样,不同的中毒类型及采用的不同急救措施均会对吸收和代谢过程产生不同影响,最终影响毒物排泄程度及预后结局^[6]。因此,诊治的难点是准确判断中毒种类并针对不同患者的实际情况采用高效、准确的急救措施。

3.2 急性中毒预后结局与严重程度分析

本次研究对所有患者进行了预后结局分析,结果表明,急救死亡的患者 19 例(6.13%),生存患者 291 例(93.87%),但其中存在 132 例(42.58%)患者因自身原因放弃急救而自动出院,因此最终病死率高于急救病死率。急救过程中患者花费较高,然而急救效果欠满意,患者及其家属经济压力与心理压力巨大,部分患者及家属因无法继续负担治疗费用或感觉救活

希望有限而主动放弃急救^[7]。

本研究对两组患者 PSS 评分等级进行比较,结果提示,死亡组患者 PSS 评分等级高于生存组,即死亡组患者中毒严重程度高于生存组。提示急性中毒的预后结局与中毒的严重程度相关性较大,因此诊断应早期对患者的症状和体征进行快速评估以进行针对性的急救处理,早期降低患者的中毒严重程度有利于改善预后结局。

3.3 急性中毒风险因素的分析

急性中毒的风险因素众多,及时找到影响预后结局的关键因素至关重要。既往研究表明,中毒类型、中毒剂量、接触时间、ICU 抢救时间会影响急性中毒患者的转归,产生不同的预后结局^[8]。PERRY 等^[9]的研究结果表明,自杀、伴随症状、血液净化治疗、ICU 抢救时间及患者依从度是急性中毒患者症状严重程度和预后结局的密切相关因素。HETTERICH 等^[10]的研究结果表明,适当延长 ICU 抢救时间有利于促进患者良好预后,而抢救次数过多、患者自身耐受能力差是阻碍患者取得良好预后的重要原因。因此,早期评估患者的关键风险因素有利于提高抢救效率、减少死亡风险、提升患者满意程度。本研究对生存患者和死亡患者的风险因素进行对比分析。结果表面,两组患者染毒时间、中毒途径、中毒种类、致毒原因、现场救治等风险因素的差异有统计学意义。提示以上风险因素与患者中毒程度和预后具有一定相关性。

本研究对以上风险因素进一步进行多因素 Logistic 回归分析, 结果提示, 染毒时间、中毒途径、中毒种类、致毒原因和现场救治符合回归条件, 即以上因素与患者的预后水平呈正相关, 是影响患者中毒严重程度和预后结局的关键风险因素。其中中毒途径、致毒原因及现场救治是主要风险因素, 染毒时间及中毒种类是重要风险因素。

3.4 急性中毒治疗手段的分析

本研究已经表明, 现场救治是影响患者中毒严重程度和预后结局的主要风险因素, 因此在院内救治之前, 采取高效及时的现场救治是治疗的首要步骤, 应加强社会范围内的宣教, 加强大众的现场救治能力以应对急性中毒的突发状况^[11]。首先应迅速把患者带离中毒环境, 清理或冲洗患者呼吸道、消化道或皮肤上残留的毒性物质, 避免毒性因素继续产生后果的风险; 如有条件, 可早期给予患者解毒剂; 对于呼吸困难、恶心呕吐等症状可先采取对症处置, 随后迅速送往就近的医院进行急救^[12]。

ICU 病房内急救的首要目的是保证患者呼吸及循环功能的顺利支持, 随后应通过血液净化手段清理有毒物质。①首先进行心电监护和吸氧, 保证心跳、血压、脉搏等生命体征的实时监测; ②观察呼吸道堵塞程度, 如误吸中毒患者或有机磷中毒患者常出现呼吸道残余毒物, 应及时采用纤维支气管镜吸痰、支气管肺泡灌洗等手段迅速清除, 以达到维持呼吸进程、降低呼吸道痉挛或堵塞风险的目的^[13]; ③呼吸道清理完毕后应根据实际情况进行气管插管、机械通气或中心静脉穿刺等措施; ④血液净化: 包括血浆置换、血液透析、血液灌流等手段, 血液净化的应用应注重高效而不是次数, 应在有限的治疗内尽可能多地滤过毒性成分; 血液灌流是采用固态吸附剂进行毒素清除的一种净化手段, 因吸附剂可吸收部分解毒剂, 因此解毒剂的含量应随之增加以保证解毒效果^[14]; ⑤其他治疗: 包括积极抗炎、细胞毒药物联合激素冲击疗法等。本研究中综合采用气管插管、机械通气、心肺复苏、血浆置换、血液透析、血液灌流等急救手段, 表明急性中毒的急救中综合采用以上手段有利于改善中毒严重程度, 提升救治成功率。

3.5 急性中毒的防治重点是器官功能损伤

本研究对器官功能损伤进行统计, 结果表明, 急性中毒患者器官功能损伤的发生率以肺、脑、肾为主, MODS 的发生率亦相对较高, 且损伤器官越多, 患者

的病死率越高。提示治疗中除注意维持呼吸及循环功能、血液净化毒性物质等措施, 还应保证充足的营养供应, 优先保护生命脏器的关键功能, 预防急性呼吸窘迫综合征的风险, 尽量减少 MODS 的发病率。既往数据表明^[15], 县镇以下的基层地点是急性中毒的高发病率区域, 然而基层医院往往因设备不完善或技术不熟练等问题难以进行成熟的抢救措施, 耽误早期抢救机会, 致使器官功能障碍甚至引发 MODS 的风险, 不利于后续治疗。因此应制定相关政策, 保证基层医院的设施建设, 促进医护人员的理论功底与技能训练, 构建良好的医患关系, 切实增加急救效果与成功率。

综上所述, 急性中毒的预后结局与中毒严重程度相关性强, 中毒途径、致毒原因、现场救治染毒时间及中毒种类是影响患者中毒严重程度与预后结局的关键风险因素。临床诊治中应针对这些因素进行早期诊断和治疗, 通过现场救治、呼吸及循环功能支持、血液净化手段等多种手段降低器官功能损伤, 最终提升救治效果和救治成功率, 建议行进一步大样本量研究及临床推广。

参 考 文 献:

- [1] MOWRY J B, SPYKER D A, CANTILENA LR J R, et al. 2013 Annual report of the American association of poison control center's National Poison Data System (NPDS): 31st annual report[J]. *Clin Toxicol: Phila*, 2014, 52(10): 1032-1283.
- [2] ANSEEUW K, MOWRY J B, BURDMANN E A, et al. Extracorporeal treatment in phenytoin poisoning: systematic review and recommendations from the EXTRIP workgroup[J]. *Am J Kidney Dis*, 2016, 67(2): 187-197.
- [3] 郭蓉. 急性中毒诊断标准及急救治疗方法 [J]. *心血管病防治知识*, 2016, 7(11): 145-146.
- [4] JUURLINK D N, GOSSELIN S, KIELSTEIN J T, et al. Extracorporeal treatment for salicylate poisoning: systematic review and recommendations from the EXTRIP workgroup[J]. *Ann Emerg Med*, 2015, 66(2): 165-181.
- [5] 张曙光. 血液灌流联合血液透析治疗急性百草枯中毒的效果 [J]. *中外医学研究*, 2017, 15(18): 130-131.
- [6] DECKER B S, GOLDFARB D S, DARGAN P I, et al. Extracorporeal treatment for lithium poisoning: systematic review and recommendations from the EXTRIP workgroup[J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2015, 10(5): 875-887.
- [7] MOWRY J B, BURDMANN E A, ANSEEUW K, et al. Extracorporeal treatment for digoxin poisoning: systematic review and recommendations from the EXTRIP workgroup[J]. *Clin Toxicol (Phila)*, 2016, 54(2): 103-114.
- [8] 刘继民. ICU 急性中毒患者预后因素的临床分析 [J]. *当代医学*, 2016, 22(1): 75-76.

- [9] PERRY L, ADAMS R D, BENNETT A R, et al. National toxicovigilance for pesticide exposures resulting in health care contact-an example from the UK's national poison information service[J]. *Clin Toxicol: Phila*, 2014, 52(5): 549-555.
- [10] HETTERICH N, LAUTERBACH E, STÜRER A, et al. Toxicity of antihypertensives in unintentional poisoning of young children[J]. *J Emerg Med*, 2014, 47(2): 155-162.
- [11] 刘辉, 高冬娜, 冯卓. 回顾性分析 ICU 急性中毒患者的危重程度及影响预后的因素 [J]. *医学与哲学*, 2015, 36(5B): 52-53.
- [12] CALELLO D P, LIU K D, WIEGAND T J, et al. Extracorporeal treatment for metformin poisoning: systematic review and recommendations from the extracorporeal treatments in poisoning workshop[J]. *Crit CareMed*, 2015, 43(8): 1716-1730.
- [13] 张耀先, 李兆红. 急性中毒诊治现状及研究进展综述 [J]. *临床医药文献杂志*, 2018, 5(48): 175-177.
- [14] ZULIANI A M, KABAR I, MITCHELL T, et al. Acute liver failure after ingestion of death cap mushrooms[J]. *Dtsch Med Wochenschr*, 2016, 141(13): 940-942.
- [15] MILLARD Y C, SLAUGHTER R J, SHIEFFELBIEN L M, et al. Poisoning following exposure to chemicals stored in mislabeled or unlabeled containers: are cipe for potential disaster[J]. *N Z Med J*, 2014, 127(1403): 17-23.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 陈欣, 王大明, 张月丹. 急诊 ICU 310 例急性中毒患者治疗影响因素分析 [J]. *中国现代医学杂志*, 2020, 30(9): 99-104.