

## 通辽地区 701 例急性中毒患者的回顾性横断面研究

宫宝泉<sup>1</sup> 乌力吉吉日嘎<sup>1</sup> 单迎春<sup>2</sup>

内蒙古民族大学附属医院<sup>1</sup> 急诊科,<sup>2</sup> 功能检查科, 内蒙古自治区通辽 028050

通信作者: 宫宝泉, Email: m18804754388@163.com

**【摘要】目的** 分析通辽地区急性中毒患者的疾病谱,为本地区急性中毒规范化救治和制定毒原管控策略提供科学依据。**方法** 采用回顾性横断面研究方法,通过医院信息系统(HIS)收集 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日内蒙古民族大学附属医院急诊急救中心(急诊科)收治的急性中毒患者的临床资料,包括性别、年龄、婚姻状况、地区分布、中毒途径、文化程度、中毒原因、季节分布、职业、既往病史、毒物种类、血液净化治疗患者数等,分析不同预后、不同性别、不同年龄、不同地区、不同季节、不同职业中毒患者的疾病谱特点,并观察不同中毒类型急性中毒患者治疗费用变化,采用 Pearson 相关性分析法分析性别、年龄、职业、既往史、中毒途径、中毒原因、治疗方式(洗胃、血液净化)、季节与住院总费用的相关性。**结果** 共入组 701 例急性中毒患者,其中门诊治疗 335 例,住院治疗 366 例;男性和女性比例为 1:1.49;平均年龄(43.23±19.39)岁。① 性别特点:5 年内男性和女性中毒患者增长幅度差异无统计学意义( $P>0.05$ );男性和女性急性中毒谱比较差异有统计学意义( $\chi^2=39.750, P=0.000$ );② 年龄方面:急性中毒者多集中在 30 岁以上,平均(52.41±14.47)岁,其中 60 岁以上老年人最多[169 例(24.11%)。不同年龄段患者中毒谱比较差异有统计学意义( $\chi^2=87.570, P=0.000$ );③ 既往史:既往病史对急性中毒的影响很大,本研究有既往病史者 244 例(34.81%),其中 85 例(34.84%)既往患有精神疾病,47 例服用抗精神神经类药;④ 地区分布:科尔沁区急性中毒患者数最多(为 340 例),霍林郭勒市最少(5 例),不同地区急性中毒患者数比较差异有统计学意义( $\chi^2=74.820, P=0.034$ );⑤ 季节特点:中毒月份集中在 5、6、7、8、9 月份,农药中毒集中在 5、7、8 月份,治疗性药品中毒为 6、7、8 和 10 月份;食物中毒则以 8 月、9 月为主;⑥ 职业特点:农牧民急性中毒最多(占 63.33%),离退休人员中毒患者最少(占 1.71%),各职业中毒类谱比较差异有统计学意义( $\chi^2=86.130, P=0.000$ );⑦ 治疗费用:农药中毒和食物中毒人均费用较高;⑧ 相关性分析:相关性分析显示,治疗总费用与毒物类型、血液净化均呈明显正相关( $r$  值分别为 0.105、0.678,  $P=0.044, 0.000$ ),与季节呈明显负相关( $r=-0.125, P=0.017$ ),与性别、年龄、职业、既往史、中毒途径、中毒原因、洗胃无相关性( $r$  值分别为 0.077、0.078、-0.025、0.036、0.069、-0.073、0.004,均  $P>0.05$ );⑨ 毒物种类及预后:治疗药品(54.07%)和农药(37.95%)是最常见的毒物种类。治疗药品以镇静催眠药(32.72%)和解热镇痛药(22.69%)为主;农药中毒以除草剂(31.20%)、杀鼠剂(27.44%)、有机磷杀虫剂(24.81%)为主要毒物。中毒途径主要以消化道摄入为主(97.43%);治愈好转 545 例占(77.75%),未愈 146 例(20.83%),死亡 10 例(占 1.42%);不同中毒类型的预后差异无统计学意义( $\chi^2=10.380, P=0.239$ )。血液净化治疗率 27.39%。**结论** 通辽地区急性中毒具有地域性特点;争吵、饮酒等应急刺激和焦虑、抑郁、睡眠障碍及脑血管病等精神神经疾病所致故意中毒是其重要致毒原因;减少易获得性对本地区毒原管控至关重要。

**【关键词】** 通辽地区; 急性中毒; 回顾性横断面研究

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2023.05.018

### Retrospective cross-sectional study on 701 cases of acute poisoning patients in the Tongliao area

Gong Baoquan<sup>1</sup>, Uliji Jiriga<sup>1</sup>, Shan Yingchun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Emergency, <sup>2</sup>Department of Ultrasound, Inner Mongolia University for Nationalities Affiliated Hospital, Tongliao 028050, Nei Monggol Autonomous Region, China

Corresponding author: Gong Baoquan, Email: m18804754388@163.com

**【Abstract】 Objective** To analyze the spectrum of poisoning diseases in the Tongliao area, and provide the scientific basis for standardized treatment of acute poisoning and formulation of toxin control strategies in this area. **Methods** A retrospective cross-sectional study method was conducted, clinical data of acute poisoning patients admitted to the emergency center (department of emergency) of Inner Mongolia University for Nationalities Affiliated Hospital from January 1, 2018 to December 31, 2022, were collected through the hospital information system (HIS), including gender, age, marital status, regional distribution, poisoning routes, cultural level, poisoning cause, seasonal distribution, occupation, past medical history, types of toxic drugs, and number of patients undergoing blood purification treatment. Analyze the disease spectrum characteristics of patients with different prognosis, gender, age, region, seasonal distribution and occupational poisoning, and observe the changes in treatment costs for acute poisoning patients of different types of poisoning. Pearson correlation analysis were used to analyze the correlation between gender, age, occupation, past medical history, poisoning routes, cause of poisoning, treatment methods (gastric lavage, blood purification), season, and total hospitalization expenses. **Results** A total of 701 patients with acute poisoning were enrolled, including 335 outpatients and 366 inpatients. The ratio of males to females was 1:1.49, and the average age

was (43.23 ± 19.39) years old. ① Gender characteristics: there was no significant difference in the growth rate of male and female cases of sexual poisoning over the past 5 years ( $P > 0.05$ ). There was a statistically significant difference in the acute poisoning spectrum between males and females ( $\chi^2 = 39.75, P = 0.000$ ); ② In terms of age: acute poisoning patients were concentrated in those over 30 years old, with an average age of (52.41 ± 14.47) years. Among them, 169 cases (24.11%) over 60 years old were the most common. There was statistical significance in the comparison of poisoning spectra among patients of different age groups ( $\chi^2 = 87.57, P = 0.000$ ); ③ Past medical history: previous medical history has a significant impact on acute poisoning. In this study, 244 cases (34.81%) had a previous medical history, of which 85 cases (34.84%) had a history of mental illness. Among the 47 cases of poisoning caused by psychotropic drugs; ④ Regional distribution: Horqin District had the highest number of acute poisoning patients (340 cases), while Huolingol City had the lowest number (5 cases). There were statistically significant differences in the number of acute poisoning patients in different regions ( $\chi^2 = 74.820, P = 0.034$ ); ⑤ Seasonal characteristics: poisoning months were concentrated in May, June, July, August, and September, pesticide poisoning was concentrated in May, July, and August, and therapeutic drug poisoning was concentrated in June, July, August, and October; food poisoning mainly occurs in August and September; ⑥ Occupational characteristics: farmers and herdsmen had the highest incidence of acute poisoning (63.33%), while retirees had the lowest incidence of poisoning (1.71%). There were statistically significant differences in the spectrum of occupational poisoning among different professions ( $\chi^2 = 86.130, P = 0.000$ ); ⑦ Treatment cost: pesticide poisoning and food poisoning have the highest per capita cost; ⑧ Correlation analysis: correlation analysis showed that the total cost of treatment was significantly positively correlated with toxic drugs and blood purification ( $r = 0.105, 0.678, P = 0.044, 0.000$ ), and negatively correlated with seasons ( $r = -0.125, P = 0.017$ ). It was not correlated with gender, age, occupation, history, poisoning routes, poisoning cause, and gastric lavage ( $r$  values were 0.077, 0.078, -0.025, 0.036, 0.069, -0.073, 0.004, all  $P > 0.05$ ); ⑨ Types and prognosis of toxins: therapeutic drugs (54.07%) and pesticides (37.95%) were the most common types of toxins. The main therapeutic drugs were sedatives and hypnotics (32.72%) and antipyretic analgesics (22.69%); pesticide poisoning was mainly caused by herbicides (31.20%), rodenticides (27.44%), and organophosphorus insecticides (24.81%). Poisoning routes mainly due to gastrointestinal intake (97.43%); 545 cases (77.75%) were cured and improved, 146 cases (20.83%) were not cured, and 10 cases (1.42%) died. There is no statistically significant difference in overall prognosis among different types of poisoning ( $\chi^2 = 10.380, P = 0.239$ ). The blood purification treatment rate was 27.39%. **Conclusion** Acute poisoning in the Tongliao area has regional characteristics. The main causes were emergency stimuli such as arguments and alcohol consumption, as well as intentional poisoning caused by mental and neurological diseases such as anxiety, depression, sleep disorders, and cerebrovascular diseases. Reducing accessibility is crucial for the control of local toxins.

**【Key words】** Tongliao region; Acute poisoning; Retrospective cross-sectional study  
DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2023.05.018

急性中毒是急诊急救中心救治疾病谱中最为常见的病种,有起病急、病情演变快而且复杂、病死率高等特点。据统计,全国急性中毒病例约占急诊病例的 10%~20%<sup>[1]</sup>,损伤和中毒是继恶性肿瘤、脑血管病、心脏病、呼吸系统疾病后的第 5 大死亡原因,占总病死率的 10.7%<sup>[2-3]</sup>。通辽市位于大兴安岭南麓,科尔沁草原腹地,占地面积 59 500 km<sup>2</sup>,下辖 1 个区、1 个县级市、1 个县和 5 个旗,常住人口约 285 万。内蒙古民族大学附属医院坐落于此,是通辽地区规模最大的医、教、研三位一体的综合性三级甲等民族医院,所属急诊急救中心布局独立,设置齐全,设备先进,人员梯队完整,每年接诊数百例各种急性中毒患者。本研究为深入了解通辽地区急性中毒患者的流行病学特点,切实反映本地区急性中毒疾病谱,填补本地区急性中毒领域研究空白,现对 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日在内蒙古民族大学附属医院急诊急救中心就诊的 701 例急性中毒患者的临床资料进行回顾性横断面分析,从而为本地区急性中毒患者规范化治疗和制定致毒原管控策略提供客观信息。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料:**采用回顾性横断面研究,通过院内医院信息系统(hospital information system, HIS)收集本院 2018 年 1 月至 2022 年 12 月门诊治疗和收住急诊重症监护病房(emergency intensive care unit, EICU)、急诊普通病房和急诊留观救治的符合《急性中毒诊断及急救治疗方法》<sup>[4]</sup>的急性中毒患者的临床资料(表 1)。

**1.2 分析内容:**从 HIS 中导出 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日收治的 701 例中毒患者的临床资料,包括患者性别、年龄、婚姻状况、地域分布、中毒途径、文化程度、致毒外部原因、季节分布、职业、既往病史、毒物种类及愈后、血液净化、住院总费用等。多种药物混合中毒的和同一种毒物中毒 2 例以下的归为其他类范畴。本研究排除患者信息不全或无法确定毒物及乙醇中毒者。

**1.3 统计学方法:**使用 SPSS 25.0 统计软件分析数据,计数资料采用百分数描述性分析;资料分类后采用字母编码描述性分析;采用  $\chi^2$  检验,两独立样本进行 Mann-Whitney  $U$  检验,多组独立样本采用

表 1 通辽地区 701 例急性中毒患者一般资料分布情况

分析指标	例数 (例)	比例 (%)	分析指标	例数 (例)	比例 (%)	分析指标	例数 (例)	比例 (%)	分析指标	例数 (例)	比例 (%)
总例数(例)			地区分布(例)			致毒外部原因(例)			既往病史	244	34.81
门诊	335	47.79	科尔沁区	340	48.50	合并情绪原因	588	85.46	精神疾病	85	34.84
住院	366	52.21	科左中旗	95	13.55	过量	19	2.71	高血压冠心病	41	16.80
性别(例)			科左后旗	48	6.85	误服误食	72	10.27	睡眠障碍	37	15.16
男性	281	40.09	奈曼旗	53	7.56	意外接触	11	1.57	脑血管病	34	13.93
女性	420	59.91	开鲁县	80	11.41	季节分布(例)			糖尿病	15	6.15
年龄(例)			库伦旗	23	3.28	春季	184	26.25	恶性肿瘤	9	3.69
≤10岁	3	0.43	扎鲁特旗	24	3.42	夏季	230	32.81	其他疾病	23	9.43
11~19岁	105	14.98	霍林郭勒市	5	0.71	秋季	181	25.82	毒物种类(例)		
20~29岁	87	12.41	市区外	33	4.71	冬季	106	15.12	农药	149	21.26
30~39岁	118	16.83	中毒途径(例)			职业(例)			杀鼠、杀虫剂	117	16.69
40~49岁	113	16.12	消化道	683	97.43	农牧民	444	63.34	治疗性药物	379	54.07
50~59岁	106	15.12	呼吸道	13	1.85	无业	105	14.98	食物中毒	32	4.56
≥60岁	169	24.11	皮肤接触	5	0.71	学生	101	14.41	化学品中毒	20	2.85
婚姻状况(例)			文化程度(例)			个体	18	2.57	气体中毒	4	0.57
未婚	148	21.11	文盲	90	12.84	职工	21	2.99	血液净化(例)		
已婚	517	73.75	小学	277	39.51	离退休	12	1.71	是	192	27.39
离异	15	2.14	中学	306	43.65	既往病史(例)			否	509	72.61
丧偶	21	2.99	大专及以上学历	28	3.99	既往健康	457	65.19			

Kruskal-Wallis 检验,急性中毒患者住院总费用与影响因素的相关性采用 Pearson 等非参数检验方法。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 中毒类型与愈后(表 2):**共入组 701 例急性中毒患者,其中门诊治疗 335 例,住院治疗 366 例;男性和女性比例为 1:1.49;平均年龄(43.23±19.39)岁。中毒类型中治疗性药品中毒的比例最高 54.07%(379 例),有机磷、除草剂中毒 149 例(21.26%),杀鼠、杀虫剂中毒 117 例(16.69%),食物中毒 32 例(4.56%),化学品中毒 20 例(2.85%),气体中毒最少为 4 例(0.57%),死亡 10 例(1.43%)。死亡病例中 6 例为农药中毒(60.00%),4 例为治疗性药品中毒(40.00%);平均年龄(55.5±15.6)岁。治疗药品以镇静催眠药 124 例(占 32.72%),其中苯二氮草类药 101 例(81.45%),解热镇痛药 86 例(22.69%);抗癫痫惊厥类药物 34 例(8.97%),其中卡马西平中毒 28 例(82.35%),且 22 例为在校学生;47 例抗精神类药物中毒者中 31 例(65.96%)既往有焦虑抑郁和精神障碍疾病史。农药中毒以除草剂(31.20%)、杀鼠剂(27.44%)、有机磷杀虫剂(24.81%)为主要毒物。多数为情绪激动后故意致毒 599 例(85.45%),其中家庭矛盾及争吵 340 例(56.76%)、既往有焦虑、抑郁、精神障碍及睡眠障碍疾病史 120 例(20.03%),脑血管疾病史 32 例(5.34%),饮酒 41 例(6.84%)。主要以消化道摄入中毒[97.43%(683 例)];食物中

毒主要以野生蘑菇中毒为主(87.5%),其中 2019 年 1 例,2020 至 2022 年均均为 9 例。总的血液净化治疗 192 例(27.39%),血液净化者治愈好转率 96.88%。中毒类型总的预后差异无统计学意义( $\chi^2=10.380$ , $P=0.239$ )。

表 2 通辽地区 701 例急性中毒患者总体预后分析

预后	有机磷、除草剂 杀鼠、杀虫剂 治疗性药品 食物中毒			
	剂 [例(%)]	[例(%)]	[例(%)]	[例(%)]
治愈好转	112(15.98)	88(12.55)	301(42.94)	28(3.99)
未愈	33(4.71)	27(3.85)	74(10.56)	4(0.57)
死亡	4(0.57)	2(0.29)	4(0.57)	0(0.00)
预后	化学品	气体中毒	合计	
	[例(%)]	[例(%)]	[例(%)]	
治愈好转	12(1.71)	4(0.57)	545(77.75)	
未愈	8(1.14)	0(0.00)	146(20.83)	
死亡	0(0.00)	0(0.00)	10(1.42)	

注:不同中毒类型患者总的预后比较, $\chi^2=10.380$ , $P=0.239$

**2.2 不同性别急性中毒患者中毒类型比较(图 1;表 3):**5 年内女性和男性中毒患者数增长幅度差异无统计学意义( $P>0.05$ )。701 例患者中男性 281 例,女性 420 例;599 例因情绪波动中毒者中男性 234 例、女性 365 例;85 例既往有焦虑、抑郁及精神疾病患者中男性 23 例(27.06%),女性 62 例(72.94%);37 例既往有睡眠障碍中毒者中男性 6 例,女性 31 例,女性镇静催眠药、解热镇痛药、抗精神类药物中毒患者数高于男性;比例分别为 2.26:1、2.58:1、3.70:1。急性中毒患者不同性别中毒谱比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 3 通辽地区 701 例不同性别急性中毒患者的中毒谱比较

性别	镇静催眠药 〔例(%)〕	解热镇痛药 〔例(%)〕	抗癫痫惊厥类 药〔例(%)〕	抗精神疾病类 药〔例(%)〕	其他治疗性 药品〔例(%)〕	农药 〔例(%)〕	食物中毒 〔例(%)〕	化学品 〔例(%)〕	气体中毒 〔例(%)〕	合计 〔例(%)〕
男性	38(5.42)	24(3.42)	19(2.71)	10(1.43)	27(1.57)	135(19.26)	16(2.28)	11(1.57)	1(0.14)	281(40.09)
女性	86(12.27)	62(8.84)	15(2.14)	37(5.28)	61(0.86)	131(18.69)	16(2.28)	9(1.28)	3(0.43)	420(59.91)

注：不同性别急性中毒患者中毒谱比较， $\chi^2=39.750, P=0.000$

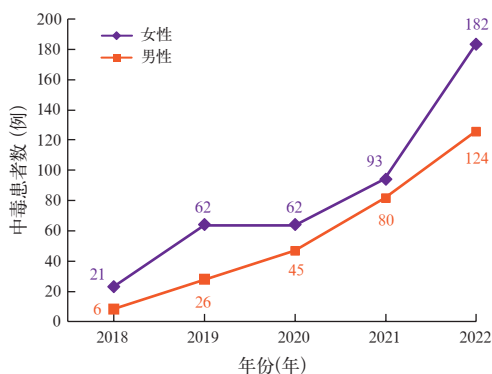


图 1 2018 至 2022 年男性和女性毒物中毒的变化趋势

2.3 不同年龄段急性中毒患者中毒类型比较(表 4; 图 2): 急性中毒者集中在 30 岁以上, 平均年龄( $52.41 \pm 14.47$ )岁, 其中, 60 岁以上老年人最多(共 169 例), 其中主要是农药中毒者 62 例(36.69%), 镇静催眠药中毒 54 例(31.95%)。抗癫痫惊厥类药物中毒平均年龄最小为( $23.2 \pm 15.2$ )岁, 其次为抗菌药物中毒者为( $28.1 \pm 14.5$ )岁, 杀鼠剂中毒者的平均年龄较大为( $50.6 \pm 19.1$ )岁, 镇静催眠药中毒平均年龄最大为( $50.7 \pm 20.6$ )岁。不同年龄段患者中毒谱比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

2.4 既往史: 既往病史对急性中毒的影响很大, 本研究有既往病史者 244 例(34.80%), 其中 85 例(34.84%)既往患有精神疾病病史, 47 例正在服用抗精神神经类药物。

2.5 不同地区急性中毒患者的中毒类型比较(表 5): 在不同地域中, 科尔沁区急性中毒的患者最多, 其

表 4 通辽地区 701 例不同年龄段急性中毒患者中毒谱的比较

年龄	农药 〔例(%)〕	杀鼠、杀虫 剂〔例(%)〕	治疗性药 品〔例(%)〕	食物中毒 〔例(%)〕	化学品 〔例(%)〕	气体中毒 〔例(%)〕
<10 岁	0(0.00)	2(0.29)	1(0.14)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
10~19 岁	8(1.14)	6(0.86)	87(12.41)	0(0.00)	4(0.57)	0(0.00)
20~29 岁	15(2.14)	9(1.28)	57(8.13)	2(0.29)	3(0.43)	1(0.14)
30~39 岁	28(3.99)	22(3.14)	55(7.85)	8(1.14)	4(0.57)	1(0.14)
40~49 岁	36(5.14)	18(2.57)	51(7.28)	6(0.86)	2(0.29)	0(0.00)
50~59 岁	32(4.56)	28(3.99)	37(5.28)	5(0.71)	2(0.29)	2(0.29)
≥60 岁	30(4.28)	32(4.56)	91(12.98)	11(1.57)	5(0.71)	0(0.00)

注：不同年龄段患者中毒谱比较， $\chi^2=87.570, P=0.000$

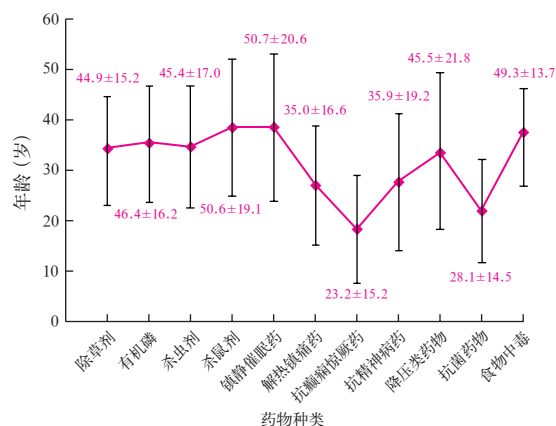


图 2 通辽地区不同毒物急性中毒患者平均年龄变化趋势

次为科左后旗, 霍林郭勒市最少。市区镇静催眠药中毒为主, 周边地区以农药中毒为主。不同地区急性中毒患者比较差异有统计学意义( $\chi^2=74.820, P=0.034$ )。

2.6 急性中毒的季节分布特点(图 3): 5 年内, 中

表 5 通辽地区 701 例不同地区急性中毒患者的中毒谱比较

区旗县市	镇静催眠药 〔例(%)〕	解热镇痛药 〔例(%)〕	抗癫痫惊厥 类药〔例(%)〕	抗精神疾病 类药〔例(%)〕	农药 〔例(%)〕	食物中毒 〔例(%)〕	化学品 〔例(%)〕	气体中毒 〔例(%)〕	其他治疗性 药品〔例(%)〕	合计 〔例(%)〕
科尔沁区	79(11.27)	40(5.71)	11(1.57)	28(3.99)	113(16.12)	11(1.57)	12(1.71)	0(0.00)	46(6.56)	340(48.50)
科左中旗	14(2.00)	11(1.57)	5(0.71)	8(1.14)	35(4.99)	6(0.86)	4(0.57)	0(0.00)	9(1.28)	92(13.12)
科左后旗	4(0.57)	9(1.28)	7(1.00)	3(0.43)	16(2.28)	1(0.14)	2(0.29)	2(0.29)	7(1.00)	51(7.28)
扎鲁特旗	3(0.43)	4(0.57)	2(0.29)	1(0.14)	8(1.14)	2(0.29)	0(0.00)	1(0.14)	3(0.43)	24(3.42)
库伦旗	2(0.29)	3(0.43)	1(0.14)	2(0.29)	11(1.57)	1(0.14)	0(0.00)	0(0.00)	3(0.43)	23(3.28)
奈曼旗	5(0.71)	6(0.86)	4(0.57)	1(0.14)	30(4.28)	2(0.29)	1(0.14)	1(0.14)	3(0.43)	53(7.56)
开鲁县	9(1.28)	7(1.00)	3(0.43)	3(0.43)	40(5.71)	7(1.00)	1(0.14)	0(0.00)	10(1.43)	80(11.41)
霍林郭勒市	1(0.14)	1(0.14)	0(0.00)	0(0.00)	1(0.14)	1(0.14)	0(0.00)	0(0.00)	1(0.14)	5(0.71)
市区外	7(1.00)	5(0.71)	1(0.14)	1(0.14)	12(1.71)	1(0.14)	0(0.00)	0(0.00)	6(0.86)	33(4.71)

注：不同地区急性中毒患者数比较， $\chi^2=74.820, P=0.034$

毒患者多集中在 5、6、7、8、9 月,农药中毒集中在 5、7、8 月,治疗性药品中毒为 6、7、8 和 10 月,食物中毒则以 8 月、9 月为主;剩余几种中毒类型在各月份的变化趋势不典型。

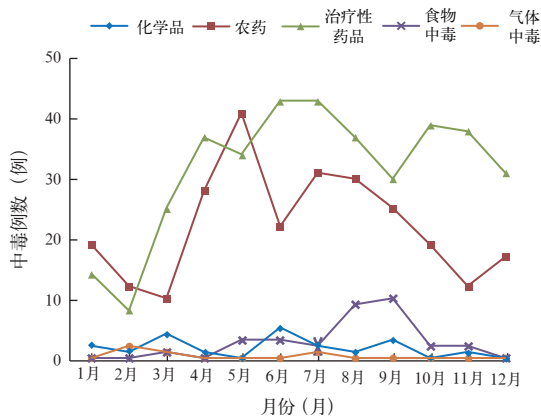


图 3 通辽地区 5 年间各月份中毒患者变化趋势

2.7 急性中毒职业特点(表 6):急性中毒患者主要集中在农牧民,其次为无业者和学生,离退休人员中毒例数最少。不同职业中毒类型比较差异有统计学意义( $\chi^2=86.130, P=0.000$ )。

职业	农药 [例(%)]	治疗性药品 [例(%)]	食物中毒 [例(%)]	化学品 [例(%)]	气体中毒 [例(%)]	合计 [例(%)]
农牧民	221(31.53)	188(26.82)	22(3.14)	9(1.28)	4(0.57)	444(63.33)
无业	17(2.43)	76(10.84)	6(0.86)	5(0.71)	0(0.00)	104(14.84)
学生	12(1.71)	85(12.13)	0(0.00)	4(0.57)	0(0.00)	101(14.41)
职工	5(0.71)	13(1.85)	2(0.29)	1(0.14)	0(0.00)	21(3.00)
个体	9(1.28)	8(1.14)	1(0.14)	1(0.14)	0(0.00)	19(2.71)
离退休	2(0.29)	9(1.28)	1(0.14)	0(0.00)	0(0.00)	12(1.71)

注:不同职业急性中毒患者数比较,  $\chi^2=86.130, P=0.000$

2.8 不同类型急性中毒的费用比较(图 4~5):住院患者人均费用与总平均费用结果显示,不同毒物产生的人均费用相差较大,农药中有机磷中毒人均费用最高,其次为食物中毒和抗精神类疾病药中毒,均高于总平均费用;而解热镇痛药和抗癫痫惊厥类药物中毒患者产生的费用相对最低。2018 至 2022 年人均费用波动较大,2018 至 2019 年幅度最大,达到 5 926 元(增长率 107.41%)。2021 至 2022 年涨幅次之,增长 3 317 元(增长率 40.32%)。5 年人均费用增长 6 129 元(增长率 113.21%),历年人均费用(9 075.8±2 253.9)元,2022 年最高为 11 543 元。

2.9 相关性分析(表 7):相关性分析显示,治疗总费用与毒物类型( $r=0.105$ )、血液净化( $r=0.678$ )均呈显著正相关(均  $P<0.05$ ),与季节呈显著负相关

( $r=-0.125$ ),与性别、年龄、职业、既往史、中毒途径、中毒原因、洗胃无相关性(均  $P>0.05$ )。

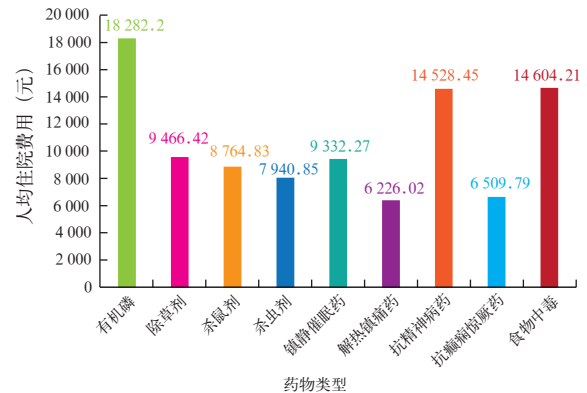


图 4 5 年内不同毒物中毒人均住院费用变化趋势

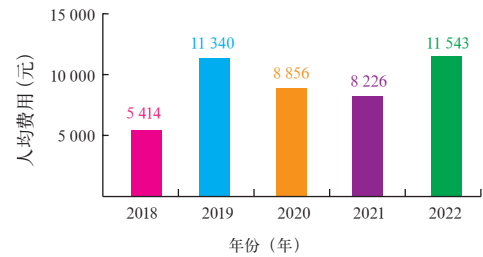


图 5 5 年内中毒患者人均费用比较

维度	治疗总费用		维度	治疗总费用	
	r 值	P 值		r 值	P 值
性别	0.077	0.139	中毒原因	-0.073	0.165
年龄	0.078	0.137	毒物类型	0.105	0.044
职业	-0.025	0.638	洗胃	0.004	0.938
既往史	0.036	0.496	血液净化	0.678	0.000
中毒途径	0.069	0.186	季节	-0.125	0.017

### 3 讨论

本研究 701 例中毒病例资料中,男性 281 例、女性 420 例,男性和女性比例为 1:1.49,与陈峰等<sup>[5]</sup>和宋维等<sup>[6]</sup>的研究结果一致;而情绪因素中毒事件中男性 234 例、女性 365 例,与陈兴等<sup>[7]</sup>的报道相符,既往有睡眠障碍、焦虑、抑郁等病史人群中女性 93 例,男性 29 例。2018 至 2021 年男性中毒比例逐年上升,2022 年达到最高,与杨建中等<sup>[8]</sup>及陈明等<sup>[9]</sup>的报道一致。5 年间中毒例数增长趋势女性高于男性,如解热镇痛药中毒女性是男性的 2.58 倍,抗精神疾病类药中毒是 3.70 倍,镇静催眠类药中毒是 2.26 倍,可能与女性易受外界慢性应激刺激、抗压能力弱相关。

在年龄分层研究中,相对集中于 30~59 岁,与该区间人群主要承受事业、家庭、情感等各个方面

的压力,致使情绪发生波动较大有关。20~29 岁中毒者较少,可能该区间人群身心趋于成熟,家庭、学习和社会压力相对 30~59 岁区间人群较轻有关;本研究中 60 岁以上老年人急性中毒共 169 例(24.11%),而农药和镇静催眠药是其主要致毒物,可能与多数老年人服用此类药物助眠有关,与文献报告的结论相符<sup>[10]</sup>。年龄最小的中毒者多数为抗癫痫惊厥类药物,平均(23.2±15.2)岁,其中以卡马西平为主(82.35%),且集中于校园内,可能与此年龄段人群学习压力大、青春期叛逆心理重、情绪相对不稳定等因素相关。另外,误信误传卡马西平会使人兴奋也是不可忽视的原因,希望引起学校、家长及全社会的广泛关注。

婚姻情况研究中,已婚 517 例(73.75%),其中情绪激动或低落致毒多见,可能与婚后生活不如意、生活压力过大、夫妻争吵等家庭矛盾有关。特别是夫妻争吵后饮酒服毒是急性中毒的另一个重要诱发因素,尤其饮酒后服用头孢类药物已成为一种新形式的有意中毒手段,与饮酒后情绪控制力下降,判断力丧失,极易产生中毒事件相符<sup>[11]</sup>。

不同地域中毒分析显示,科尔沁区中毒患者比例为 48.50%,可能与科尔沁区人口占全市人口比例高,交通便利等因素有关;霍林郭勒市最少,可能与其地理位置偏远,驱车转诊时间过长等因素相关。701 例中毒病例中消化道摄入中毒 683 例(97.43%),与文献报道相符<sup>[12]</sup>。文化层次低在急性中毒病例中所占比例较高,本研究中小学文化比例较高,文盲占 12.84%,与文献报告的结果相符<sup>[13]</sup>。

中毒月份集中在 5、6、7、8、9 月,其中农药中毒集中在 5、6、7、8 月份,因上述月份是通辽地区农耕最繁忙、农药暴露最高发季节。食物中毒以 8 月、9 月居多,32 例食物中毒者中蘑菇中毒 28 例(87.5%),有逐年上升趋势,与文献报道相符<sup>[14]</sup>。因为 8 月、9 月是通辽地区野生蘑菇采摘季,因农牧民缺乏有毒野生蘑菇的辨别常识,经常发生误食中毒事件。

既往疾病史与急性中毒的关系密切,过量服用日常用药中毒是其突出特点。本研究中抗精神类药物中毒者中,31 例既往有焦虑、抑郁和睡眠障碍等精神神经疾病史,此类人群成为了预防治疗药品过量中毒的重点关注对象,建议其治疗药物的日常管控(服用剂量、次数)由亲密家属负责。既往有脑血管病病史者 34 例,与近年来我国脑卒中患者数不断升高和脑卒中后患者生理、心理同时发生变化

有关。有研究表明,卒中后焦虑(post-stroke anxiety, PSA)约占卒中患者的 25%<sup>[15]</sup>,卒中后抑郁(post-stroke depression, PSD)约占脑卒中的 33.3%<sup>[16]</sup>,此类人群极易产生负性心理,苯二氮草类药物成了以上人群常用的抗焦虑和助眠药物,自然成为了致毒原。

致毒类型研究中,治疗性药品和农药是主要的致毒物,379 例治疗性药品中毒者中镇静催眠药 124 例、解热镇痛药 86 例、农药中毒 266 例。究其原因,一是与农民安全意识淡薄,片面追求药效,导致高毒性农药暴露率增加。如 2016 年随着国家明令禁产禁用百草枯水剂之后<sup>[17]</sup>,百草枯中毒事件随即下降,但相同成分的敌草快中毒事件却明显增多<sup>[18]</sup>。二是农民获得农药使用技术指导率低。农民购买农药时,商家及农业相关部门不进行任何技术指导,加上农民多数文化水平较低,中毒防范意识薄弱,致使农药使用、储存、转运、销毁不规范引起意外中毒。三是“易获得性”。所谓易获得性,首先购买不限而易获得,医院、诊所、药店、农药市场等场所管控不严,在不看处方、诊断书、病历等医疗文书和不问用途的前提下按照患者意愿随意开具大量非处方药或高毒性农药。四是生活区存放而易获得,即剩余农药不及时销毁。一项在我国农村进行的研究表明,在那些真正不想死的人中,在家里容易获得杀虫剂可能会激发自杀念头<sup>[19]</sup>,大多数中毒者首选服用储存在身边的农药<sup>[20]</sup>,这也是通辽地区非农耕季节农药中毒的主要原因。

通辽地区经济欠发达,昂贵的中毒治疗费用更让患者无法承担。总体来看,5 年内中毒患者住院总费用增幅较高,波动范围比较大,增幅最大为 2018 至 2019 年的 5 926 元,可能与 2019 年本院急诊科引进和开展了血液净化、人工肝等多项中毒救治新技术有关。不同毒物中毒产生的人均费用相差较大,有机磷中毒人均费用最高,与有机磷农药普遍毒性大,中毒后危重症患者数多,住院时间长等因素有关。其次为食物中毒和抗精神类药物中毒。32 例食物中毒患者中野生菌(毒蘑菇)中毒 28 例(87.5%),并且通辽地区每年都有毒蘑菇误采误食中毒的相关报道。我国目前可食用的野生菌有 400 多种,其中毒性极强、无法通过高温降解致死的约有 30 多种<sup>[21]</sup>,且约有 95% 毒蘑菇毒素不明确,易引起器官功能严重损害,延长治疗时间、增加医疗费用且预后差<sup>[22]</sup>。因此,该季节重点开展毒蘑菇鉴别和中毒危害常识宣教,确保百姓正确识别和安

全食用。治疗方面除了洗胃、导泻、补液、解毒等常规方法外,使用血液净化患者的治愈好转率达到了 96.88%,与文献报道相符<sup>[23]</sup>。

综上所述,通辽地区 701 例急性中毒资料中大多数与文化水平低、情绪自控能力差,以及既往有神经精神相关病史等多种因素相关。以本研究为基础,笔者提出以下几点建议:一是注重青少年心理健康问题,使其树立正确的人生观和价值观,提高敬佑生命意识,减少校园内外中毒事件;二是扩大中蒙医“治未病”救治领域,把“未病先治”深入到亚健康人群中,重点放在睡眠障碍、焦虑、抑郁、脑血管病、恶性肿瘤、在校中学生等人群;三是制定科学有效的毒原管控措施,加强对有毒物质的生产、储存、销售等重要环节管控,提高使用前技术指导覆盖率;四是建立毒物及药品健康信息库,深入研究毒物中毒机制和检测技术,制定不同毒物中毒解救指南或规范,创建公民毒物信息共享网络平台;五是重点建设区域性急性中毒急救医疗网点,合理分配中毒急救医疗资源,缩短急性中毒救治服务半径,提高急性中毒救治能力和效率。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参考文献

[1] 朱传明,施会珠,方华媛,等. 1 623 例急性中毒的流行病学调查分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28 (6): 766-770. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.06.021.

[2] 黄亮,殷勤. 开展毒物检测规范中毒诊疗[J]. 中华急诊医学杂志, 2014, 23 (11): 1195-1197. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2014.11.003.

[3] 寿松涛,王德炳. 内科学[M]. 北京:北京大学医学出版社, 2012.

[4] 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 (11): 145-146. DOI: 10.3969/j.issn.1672-3015.2016.11.054.

[5] 陈峰,温俊平,王晓萍,等. 依托型急救中心急性中毒流行病学与急救特点分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2010, 19 (11): 1137-1139. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2010.11.004.

[6] 宋维,陈实,何宁宇,等. 2 800 例急性中毒注册研究报告[J]. 实用医院临床杂志, 2012, 9 (1): 38-41. DOI: 10.3969/j.issn.1672-6170.2012.01.012.

[7] 陈兴,侯天文,李玮,等. 我国急性中毒流行病学现状分析[J]. 医学综述, 2008, 14 (15): 2374-2376. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2084.2008.15.045.

[8] 杨建中,李树林,张亚楼,等. 乌鲁木齐市 2011-2012 年院前急救急性中毒流行病学分析[J]. 中国全科医学, 2014, 17 (12): 1384-1387. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2014.12.015.

[9] 陈明,李文,覃坚. 1 712 例急性中毒流行病学研究[J]. 医学动物防制, 2013, 29 (5): 532-533. DOI: 10.7629/yxdwz201305020.

[10] 蒋敏,王军,顾双双,等. 老年与中青年急性重症中毒患者的临床特征及预后分析[J]. 中华危重病急救医学, 2018, 30 (8): 790-794. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2018.08.015.

[11] van der Hoek W, Konradsen F. Risk factors for acute pesticide poisoning in Sri Lanka [J]. Trop Med Int Health, 2005, 10 (6): 589-596. DOI: 10.1111/j.1365-3156.2005.01416.x.

[12] 马鹏程. 急诊中毒病例流行病学统计分析[J/CD]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2019, 19 (49): 75-76. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.49.044.

[13] 刘青华,吴德仁. 北海市急性中毒防控措施研究[J]. 职业卫生与病伤, 2016, 31 (4): 243-246.

[14] 彭晓波,王春燕,白丽丽,等. 48 例急性毒蕈中毒患者临床分析[J]. 中华危重病急救医学, 2018, 30 (3): 266-269. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2018.03.015.

[15] Kwon CY, Lee B, Chung SY, et al. Herbal medicine for post-stroke anxiety: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Complement Ther Clin Pract, 2019, 35: 237-252. DOI: 10.1016/j.ctcp.2019.02.015.

[16] Zhang B, Chen XH, Lv YY, et al. Cdh1 overexpression improves emotion and cognitive-related behaviors via regulating hippocampal neuroplasticity in global cerebral ischemia rats [J]. Neurochem Int, 2019, 124: 225-237. DOI: 10.1016/j.neuint.2019.01.015.

[17] 高利红,周满红. 百草枯中毒致肺纤维化信号通路研究进展[J]. 中华危重病急救医学, 2021, 33 (3): 377-380. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200916-00628.

[18] 左冬晶,段云娇,袁伟. 5 例重症急性百草枯中毒患者治疗护理体会[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2023, 30 (1): 93-95. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2023.01.021.

[19] Zhang JM, Stewart R, Phillips M, et al. Pesticide exposure and suicidal ideation in rural communities in Zhejiang province, China [J]. Bull World Health Organ, 2009, 87 (10): 745-753. DOI: 10.2471/blt.08.054122.

[20] Sun L, Zhang J. Characteristics of Chinese rural young suicides: who did not have a strong intent to die [J]. Compr Psychiatry, 2015, 57: 73-78. DOI: 10.1016/j.comppsy.2014.11.019.

[21] Wu FZ, Zhou LW, Yang ZL, et al. Resource diversity of Chinese macrofungi: edible, medicinal and poisonousspecies [J]. Fungal Divers, 2019, 98 (5): 1-76. DOI: 10.1007/s13225-019-00432-7.

[22] Govorushko S, Rezaee R, Dumanov J, et al. Poisoning associated with the use of mushrooms: a review of the global pattern and main characteristics [J]. Food Chem Toxicol, 2019, 128: 267-279. DOI: 10.1016/j.ft.2019.04.016.

[23] 李忠平,范青香,李晋霞,等. 血液灌流救治急性重症有机磷中毒患者的疗效观察[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2019, 26 (1): 117-119. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2019.01.028.

(收稿日期: 2023-04-17)

(责任编辑: 邸美仙)

## • 读者 • 作者 • 编者 •

### 《中国中西医结合急救杂志》关于法定计量单位的写作要求

执行 GB 3100-1993《国际单位制及其应用》及 GB/T 3101/3102《有关量、单位和符号的一般原则 / (所有部分)量和单位》的有关规定,具体执行可参照中华医学会杂志社编写的《法定计量单位在医学上的应用》第 3 版(人民军医出版社 2001 年出版)。量的名称应根据 GB/T 3102.8-1993《物理化学和分子物理学的量和单位》规定使用,如分子量应为相对分子质量。计量单位使用正体。注意单位名称与单位符号不可混用,如:  $\text{ng} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{天}^{-1}$  应改为  $\text{ng} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ; 组合单位符号中表示相除的斜线多于 1 条时应采用负数幂的形式表示,如:  $\text{ng}/\text{kg}/\text{min}$  应采用  $\text{ng} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  的形式; 组合单位中斜线和负数幂亦不可混用,如前例不宜采用  $\text{ng}/\text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$  的形式。量的符号一律采用斜体字,如体积的符号 V 应为斜体。血压及人体压力计量单位使用毫米汞柱 (mmHg),在文中第一次出现时须注明 mmHg 与 kPa 的换算系数。