DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2025195

· 疾病控制 ·

郑州市未成年人酒精中毒的流行病学分析

薛莹莹[1]，鲁利斌[2]，梅世月[1,3]，李木子[1]，成怡冰[1,3]

1.河南省儿童医院郑州儿童医院急诊科，郑州 450018；
2.郑州市紧急医疗救援中心急救管理科；3.河南省儿童感染与危重症诊治工程研究中心

【摘要】 目的 分析郑州市紧急医疗救援中心（120）院前救治的未成年人酒精中毒发生特点，为探讨区域性未成年人酒精中毒管理提供依据。**方法** 对 2017—2019 和 2023 年郑州市 1 630 例 0~18 岁因酒精中毒呼叫 120 的未成年人资料进行回顾性研究，分析性别、年龄、发生时间段等。采用 t 检验和 χ^2 检验进行组间比较。**结果** 2017，2018，2019 和 2023 年酒精中毒人数分别为 291，353，483，503 例；与 2017 年相比，2023 年酒精中毒人数男生增加 66.94%，女生增加 104.35%。未成年人酒精中毒高发年龄段为 16~18 岁（85.40%），其次为 13~15 岁（13.74%）。高发时间段为 21：01—次日 03：00（60.43%）；男生高发时间段为 22：01—23：00（12.73%），女生为 2：01—3：00（11.25%）；0：01—3：00 期间，男生发生数逐渐减少，而女生发生数逐渐增多。程度分布为轻度酒精中毒 355 例（21.78%），中度 1 035 例（63.50%），重度 240 例（14.72%）。**结论** 郑州市未成年人发生酒精中毒数持续增多，多发生在夜晚至凌晨，中毒程度以中度为主；女生酒精中毒数量增长速度高于男生。应制定多种管理制度加强对未成年人饮酒行为的监管。

【关键词】 酒精中毒；流行病学研究；儿童；青少年

【中图分类号】 C 913.5　R 749.6^{+2}　R 181.3^{+2}　**【文献标识码】** A　**【文章编号】** 1000-9817(2025)08-1203-04

Epidemiological analysis of alcohol poisoning among minors in Zhengzhou City

XUE Yingying*, LU Libin, MEI Shiyue, LI Muzi, CHENG Yibing

** Department of Emergency Medicine, Zhengzhou Children's Hospital, Henan Provincial Children's Hospital, Zhengzhou* 450018, *Henan Province, China*

【Abstract】 Objective To analyze the characteristics of alcohol poisoning cases among minors receiving pre-hospital 120 emergency services in Zhengzhou, providing evidence for regional management strategies of alcohol poisoning among minors. **Methods** A retrospective study was conducted on 1 630 alcohol poisoning cases (aged 0-18 years) from Zhengzhou's 120 emergency system during 2017-2019 and 2023. Data on gender, age, occurrence timeframes were analyzed using t-test and χ^2 test for intergroup comparisons. **Results** Annual cases were 291 (2017), 353 (2018), 483 (2019), and 503 (2023). Compared with 2017, male alcohol poisoning cases increased by 66.94% while female cases surged 104.35% by 2023. The peak incidence of alcohol poisoning among minors occurred among 16-18-year-olds (85.40%), followed by 13-15-year-olds (13.74%). Most cases clustered between 21: 01-03: 00 (60.43%), with male cases peaking at 22: 01-23: 00 (12.73%) and female cases peaking at 02: 01-03: 00 (11.25%). Between 00: 01-03: 00, male cases progressively decreased while female cases increased. Severity distribution showed 355 mild cases (21.78%), 1 035 moderate cases (63.50%), and 240 severe cases (14.72%). **Conclusions** Zhengzhou region has experienced sustained growth in underage alcohol poisoning cases, predominantly occurring from evening to early morning with moderate severity, female cases demonstrate faster growth rates. Multifaceted regulatory measures should be implemented to strengthen supervision of underage drinking behaviors.

【Keywords】 Alcoholism; Epidemiologic studies; Child; Adolescent

急性酒精中毒是指短时间内摄入大量酒精或含酒精饮料后出现的中枢神经系统功能紊乱状态[1]。未成年人对酒精更加敏感，且酒精摄入可能引起大脑变化、阻碍神经发育，进而影响认知和行为功能，因此青少年饮酒可能是导致重大残疾和过早死亡的一个主要问题[2-3]。因国内外不同区域饮酒文化以及对未成年人饮酒管理政策不一致，不同区域未成年人酒精中毒发生情况可能存在差异[2-4]。本文通过对 2017—2019 和 2023 年度郑州市紧急医疗救援中心（120）院前救治的酒精中毒患儿进行流行病学特征分析，以期为区域性未成年人酒精中毒管理提供依据。

【基金项目】 河南省医学教育研究项目（Wjlx2020470）

【作者简介】 薛莹莹（1969- ），女，河南郑州人，大学本科，副主任护师，主要从事儿科急重症护理工作。

【通信作者】 成怡冰，E-mail：cheng202403@126.com

1 资料来源与方法

1.1 资料来源 研究资料来自郑州市紧急医疗救援中心的院前急救记录。研究对象为 2017—2019 和 2023 年(除因疫情影响而严格控制人员聚集的 2020—2022 年)呼叫郑州市 120 院前救治、临床诊断为酒精中毒的未成年人。依据《中华人民共和国民法典》[5],不满 18 周岁的为未成年人。共纳入符合标准的研究对象 1 630 例,其中男生 1 328 例(81.47%),女生 302 例(18.53%)。本研究为回顾性研究,已通过河南省儿童医院伦理委员会审查批准(批号:2023-K-176)。

1.2 方法

1.2.1 急性酒精中毒定义[1,6] (1)明确的过量饮酒史;(2)呼吸、呕吐物中有酒精气味并有以下症状之一者:易激惹、多语或沉默、语无伦次、粗鲁或攻击行为等;感觉迟钝、肌肉运动不协调、躁动、步态不稳等;有较深的意识障碍如昏睡、昏迷等,神经反射减弱、颜面苍白、皮肤湿冷,体温及血压、呼吸、心率异常,大小便失禁等。

1.2.2 中毒程度临床分级[1] 轻度:仅有神经系统表现,如情绪兴奋、语无伦次,嗜睡能被唤醒,轻度运动不协调,神经反射正常。中度:昏睡或昏迷状态,5 分< Glasgow 评分≤8 分,有躁狂或攻击行为,意识不清伴严重共济失调状态;有错幻觉或惊厥发作;血液生化检测有代谢紊乱;合并有脏器功能受损表现如与酒精中毒有关的心律失常、心肌损伤表现或上消化道出血、胰腺炎等。重度:昏迷状态,Glasgow 评分≤5 分;有微循环灌注不足表现,如脸色苍白、皮肤湿冷、口唇微紫、心率加快、脉搏细弱或不能触及、血压代偿性升高或下降;有代谢紊乱的严重表现;出现重要脏器如心、肝、肾、肺等急性功能不全表现。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料采用($\bar{x}\pm s$)表达,组间比较采用 t 检验;计数资料采用频数、构成比进行描述,采用 χ^2 检验进行组间比较,检验水准 $\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 未成年人酒精中毒年度与性别分布 2017,2018,2019,2023 年未成年人酒精中毒人数分别为 291(17.85%)、353(21.66%)、483(29.63%)、503(30.86%)例,年度总数量呈上升趋势;其中男生分别为 245(84.19%)、294(83.29%)、380(78.67%)、409(81.31%)例;女生分别为 46(15.81%)、59(16.71%)、103(21.33%)、94(18.69%)例;男生 2023 年相比 2017 年增加 66.94%,女生增加 104.35%。不同年度酒精中毒人数的男女分布差异无统计学意义($\chi^2=4.70$, $P=0.19$)。

2.2 未成年人酒精中毒年龄分布 ≤12,13,14,15,16,17,18 岁未成年人酒精中毒分别为 14(0.86%)、15(0.92%)、55(3.37%)、154(9.45%)、297(18.22%)、438(26.87%)、657(40.31%)例;其中男生分别为 13(92.86%)、8(53.33%)、42(76.36%)、125(81.17%)、242(81.48%)、370(84.47%)、528(80.37%)例;女生分别为 1(7.14%)、7(46.67%)、13(23.64%)、29(18.83%)、55(18.52%)、68(15.53%)、129(19.63%)例;除 1 例 1 岁以内婴儿误服致急性酒精中毒现象,12 岁及之前未成年人急性酒精中毒偶发,12 岁之后随年龄增长,酒精中毒人数逐渐增多,其中 16 岁后尤其明显,占总数的 85.40%。男、女生酒精中毒在不同年龄段之间分布差异有统计学意义($\chi^2=13.56$, $P=0.04$)。

2.3 未成年人酒精中毒发生时间段分布 未成年人发生酒精中毒高发时间段总体为 21:01—次日 03:00(60.43%,985 例),其中前 3 位时间段为 22:01—23:00(11.47%,187 例),23:01—24:00(10.55%,172 例),0:01—1:00(10.55%,172 例)。男生发生酒精中毒高发时间为 22:01—23:00(12.73%),女生为2:01—3:00(11.25%);0:01—3:00 期间,男生发生数逐渐减少,而女生发生数逐渐增多;03:01 后男生发生数明显下降,而女生在 05:01 后开始明显下降,未成年人酒精中毒发生时间段的性别分布差异有统计学意义($\chi^2=31.01$, $P<0.01$)。见表 1。

表 1 不同时间段未成年人酒精中毒性别分布情况

Table 1 Gender distribution of pediatric alcohol intoxication at different time period

时间段	人数	男生	女生
08:01—09:00	28	23(82.14)	5(17.86)
09:01—10:00	8	8(100.00)	0
10:01—11:00	10	8(80.00)	2(20.00)
11:01—12:00	9	7(77.78)	2(22.22)
12:01—13:00	6	5(83.33)	1(16.67)
13:01—14:00	11	10(90.91)	1(9.09)
14:01—15:00	24	19(79.17)	5(20.83)
15:01—16:00	24	19(79.17)	5(20.83)
16:01—17:00	19	16(84.21)	3(15.79)
17:01—18:00	20	14(70.00)	6(30.00)
18:01—19:00	25	18(72.00)	7(28.00)
19:01—20:00	48	39(81.25)	9(18.75)
20:01—21:00	84	66(78.57)	18(21.43)
21:01—22:00	141	112(79.43)	29(20.57)
22:01—23:00	187	169(90.37)	18(9.63)
23:01—24:00	172	143(83.14)	29(16.86)
00:01—01:00	172	150(87.21)	22(12.79)
01:01—02:00	154	130(84.42)	24(15.58)
02:01—03:00	159	125(78.62)	34(21.38)
03:01—04:00	115	88(76.52)	27(23.48)
04:01—05:00	78	52(66.67)	26(33.33)
05:01—06:00	49	38(77.55)	11(22.45)
06:01—07:00	48	37(77.08)	11(22.92)
07:01—08:00	39	32(82.05)	7(17.95)

注:()内数字为构成比/%。

2.4 未成年人酒精中毒严重程度临床分级 未成年

人重度酒精中毒占 14.72%(240 名),中度占 63.5%(1 035名),轻度占 21.78%(355 名)。女生酒精中毒中,重度占 17.22%(52/302),中度占 62.91%(190/302),轻度占 19.87%(60/302);男生酒精中毒中,重度占 14.16%(188/1 328),中度占 14.16%(188/1 328),轻度占 22.21%(295/1 328);男女发生重度酒精中毒的比例差异无统计学意义($\chi^2=1.84$, $P=0.18$)。

3　讨论

过去 30 年来,全球青少年饮酒现象普遍存在[7-9]。未成年人对饮酒产生的健康危害、社会危害尚缺乏充分认知,自控能力也不强,而且身体处于发育阶段,一旦饮酒易出现酒精中毒。急性酒精中毒可使饮酒未成年人的认知及行为控制能力下降,从而发生破坏行为、暴力斗殴等意外事故[1,5,9-10]。美国每年有超过 7 万件学校刑事案件与饮酒有关[11]。饮酒还会减少额叶和颞叶皮层结构的体积,并影响未成年人大脑白质的发育,引起重大残疾[8,11-12],甚至能导致未成年人过早死亡[11-12]。乙醇成人致死剂量为 250~500 g,未成年人耐受性低,致死量婴儿为 6~10 g,儿童约 25 g[1]。世界卫生组织 2018 年饮酒和健康报告指出,2016 年全球约 300 万人因饮酒死亡,其中 15~29 岁占比 5%[10]。

中国中学生终生饮酒率和上月醉酒率分别为 51%和 24%,欧洲 15~16 岁青少年为 80%和 48%,美国十二年级青少年为 59%和 29%,虽然中国青少年的饮酒率较高,但总体低于欧洲或北美青少年[13]。本研究结果显示,郑州市院前救治的酒精中毒未成年人数量不仅呈逐年上升趋势,而且从 12 岁之后伴随年龄增长,酒精中毒人数明显增多。严重程度以中重度为主,占比 78.22%,中度以上均有昏睡或昏迷等意识障碍,严重的可导致整体及自主神经功能障碍、呼吸抑制、昏迷和心脏骤停等严重后果[9, 14-15]。多数情况下对饮酒后发生明显意识异常或丧失行为自理能力者,现场同伴或他人、家人会寻求医疗救助。本研究仅包含郑州市 4 年的 120 紧急救治未成年人酒精中毒患者,不包括未通过 120 院前诊疗而自行到医院救治的患儿,故未成年人酒精中毒的数量可能远超本文数据,我国未成年人过量饮酒的现状应引起高度重视。

本研究还发现,4 年来女生酒精中毒增加人数更快速。从未成年人酒精中毒高发时间段分析,男女生也有所不同,女生晚于男生。酒精对身体的影响具有性别差异性,女性乙醇脱氢酶活性较低,酒精在胃肠道吸收较快,加上大多数女生体重较男生低,在摄入相同剂量的酒精后,女生血液中酒精浓度较男生高,代谢更慢,更易引起各种不适,如恶心、头晕、嗜睡等[16]。另外,相对而言女性夜间饮酒后发生不安全的因素更多,酒精中毒后丧失行为自理能力更令人担忧。

国际经验表明,预防青少年饮酒,应包括酒精使用政策的落实、酒精危害的教育和环境支持。2016 年 123 个国家对酒精营销进行限制,其中 108 个国家法定饮酒年龄为 18 岁[4]。美国、俄罗斯、澳大利亚等 30 个国家调查结果显示,青少年饮酒数量已呈下降趋势,分析原因可能与这些国家法律禁止向未成年人销售酒精饮料、饮酒管理不断加强有关[8,13,17-18]。我国《预防未成年人犯罪法》规定,任何经营场所不得向未成年人出售烟酒,法定饮酒年龄为 18 岁[19]。但各地政策执行力度不一,国内尚未见在公共场所如商店、餐馆等向青少年出售/提供酒精饮料的处罚报道,在电视、广播或印刷品上做酒类广告也没有限制。此外,受中国传统酒文化思想的影响,部分家庭对青少年饮酒行为持认可态度。

未成年人饮酒是全球公共卫生面临的重大挑战,控制饮酒政策的有效落实是关键,建议:(1)从社会层面限制媒体酒精类广告营销宣传,如建立酒精营销监管平台,整治短视频平台关于酒精消费的宣传暗示,严格要求所有酒类包装上显示明显的危害警示。(2)严格执法,禁止在学校周边售卖酒精类饮料,公共场所要严禁青少年饮酒,要求售卖人员不允许向未成年人售卖酒精类产品,增加对向未成年人售酒或教唆饮酒者的惩罚机制等。(3)家庭成员要从自身做起,以身作则杜绝酗酒,并对诱导未成年人饮酒持零容忍态度,加强未成年人饮酒的安全管理,特别是夜间饮酒女生的看护;及时了解青少年的思想动态,帮助解决成长中的苦恼和困难;推行“家庭酒精风险教育计划”,重点培养对子女情绪波动、社交异常(如频繁接收快递酒品)的识别能力;建立“监护责任回溯机制”,对发生酒精意外的未成年人家庭启动强制家庭教育指导等。(4)学校应开展杜绝饮酒的健康教育,重点强调酒精中毒的危害,增加防范意外伤害的培训,开设心理辅导课程及多种形式的宣传教育;加强住校生外出晚归的排查和管理,关注走读生和家长的交接等。

利益冲突声明　所有作者声明无利益冲突。

参考文献

[1] 急性酒精中毒诊治共识专家组. 急性酒精中毒诊治共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2014,23(2):135-138.
Expert Group on Diagnosis and Treatment Consensus for Acute Alcohol Poisoning. Diagnosis and treatment consensus for acute alcohol poisoning[J]. Chin J Emerg Med, 2014, 23(2):135-138.(in Chinese)

[2] WHO. Global status report on alcohol and health 2014[EB/OL]. (2014-05-08)[2025-02-27].https://www.afro.who.int/publications/global-status-report-alcohol-and-health-2014.

[3] PEACOCK A, LEUNG J, LARNEY S, et al. Global statistics on alcohol, tobacco and illicit drug use:2017 status report[J]. Addiction, 2018,113(10):1905-1926.

[4] World Health Organization. Global status report on alcohol and health 2018[EB/OL].(2018-09-21)[2024-09-15]. https://iris.who.int/handle/10665/274603.

[5] 全国人民代表大会.中华人民共和国民法典[EB/OL].(2020-06-02)[2024-09-15]. http://www.npc.gov.cn/npc/c2/c30834/202006/t20200602_306457.html.

[6] 张心中. 实用急诊手册[M]. 天津:天津科学技术出版社, 1994:831.
ZHANG X Z. Practical emergency medicine manual[M]. Tianjin: Tianjin Science and Technology Press, 1994:831.(in Chinese)

[7] HEALEY C, RAHMAN A, FAIZAL M, et al. Underage drinking in the UK:changing trends, impact and interventions. A rapid evidence synthesis[J]. Int J Drug Policy, 2014,25(1):124-132.

[8] SQUEGLIA L M, TAPERT S F, SULLIVAN E V, et al. Brain development in heavy-drinking adolescents[J]. Am J Psychiatry, 2015, 172(6):531-542.

[9] MIRIJELLO A, SESTITO L, ANTONELLI M, et al. Identification and management of acute alcohol intoxication[J]. Eur J Intern Med, 2023,108:1-8.

[10] WHO. Global status report on alcohol and health 2018[EB/OL].(2018-09-21)[2025-02-27]. https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639.

[11] 季成叶. 我国中学生饮酒行为流行现状[J]. 中国学校卫生, 2010,31(10):1153-1156.
JI C Y. Prevalence of drinking behavior among Chinese secondary school students[J]. Chin J Sch Health, 2010, 31(10):1153-1156.(in Chinese)

[12] 杨静慧, 王云, 吴迪. 高校大学生急性酒精中毒发病规律及治疗体会[J]. 中国学校卫生, 2014,35(12):1878-1879.
YANG J H, WANG Y, WU D. Incidence pattern and therapeutic experience of acute alcohol poisoning among college students[J]. Chin J Sch Health, 2014, 35(12):1878-1879.(in Chinese)

[13] MOLINARO S, VINCENTE J, BENEDETTI E, et al. ESPAD report 2019[EB/OL].(2020-11-12)[2025-02-07].https://www.emcdda.europa. eu/publications/joint-publications/espad-report-2019_en.

[14] MINAMI M, MIYAUCHI M, EITOKU M, et al. Comparison of emergency transport for acute alcohol intoxication before and after the coronavirus disease 2019 pandemic: a retrospective observational study [J]. Alcohol, 2024,116:21-27.

[15] 孟庆凯, 田思佳, 康旭琴, 等. 北京市中毒导致心脏骤停患者临床特征研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2023,32(11):1486-1489.
MENG Q K, TIAN S J, KANG X Q, et al.Epidemiology and clinical characteristics of poisoning induced cardiac arrest in Beijing[J]. Chin J Emerg Med, 2023, 32(11):1486-1489.(in Chinese)

[16] 邹慧琼, 郝佩佩, 曹莹莹, 等. 20~22 岁青年饮酒后酒精代谢的药代动力学性别差异研究[J]. 包头医学院学报, 2022,38(11):6-9.
ZOU H Q, HAO P P, CAO Y Y,et al.Sex differences in pharmacokinetics of alcohol metabolism after drinking among youths aged 20 to 22 years[J]. J Baotou Med Coll, 2022, 38(11):6-9.(in Chinese)

[17] 陈思宇, 林蓉, 熊莉华, 等. 广州市中学生饮酒相关知信行调查[J]. 中国学校卫生, 2017,38(7):1076-1079.
CHEN S Y, LIN R, XIONG L H, et al. Investigation on knowledge, attitude and practice related to alcohol consumption among middle school students in Guangzhou[J]. Chin J Sch Health, 2017, 38(7): 1076-1079.(in Chinese)

[18] 麻慧娟, 喻颖杰, 郭丹丹, 等. 北京市 2015 年学龄儿童酒类饮品饮用现况[J]. 中国学校卫生, 2020,41(1):66-69.
MA H J, YU Y J, GUO D D, et al.Analysis of alcohol drinking among school-aged children in Beijing in 2015[J]. Chin J Sch Health, 2020, 41(1):66-69.(in Chinese)

[19] 全国人民代表大会.中华人民共和国预防未成年人犯罪法[EB/OL].(2020-12-26)[2023-08-17]. http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/202012/384d7c9763c549f59c5afd8863761643.shtml.

收稿日期:2025-02-28 **修回日期**:2025-04-21 **本文编辑**:汤建军

(上接第 1202 页)

[33] 王晴, 师保国, 王晓艺, 等. 当前中小学生的心理健康状况及其与作业、睡眠状况的关系[J]. 人民教育, 2021(23):26-32.
WANG Q, SHI B G, WANG X Y, et al. Mental health status of primary and secondary school students and its relationship with homework and sleep status[J]. People Educ, 2021(23):26-32.(in Chinese)

[34] 刘艺,吴慧,李忠恩,等. 睡眠行为与近视发生发展关系研究进展[J]. 眼科新进展,2021,41(2):189-193.
LIU Y, WU H, LI Z E, et al. Research progress on the relationship between sleep behavior and the occurrence and development of myopia [J]. Recent Adv Ophthalmol,2021,41(2):189-193.(in Chinese)

[35] COMAI S, LOPEZ-CANUL M, DE GREGORIO D, et al. Melatonin MT(1) receptor as a novel target in neuropsychopharmacology: MT(1) ligands, pathophysiological and therapeutic implications, and perspectives[J]. Pharmacol Res,2019,144:343-356.

[36] 何静,白玉龙. 昼夜节律影响糖代谢与运动表现[J]. 国际骨科学杂志,2024,45(4):273-276.
HE J, BAI Y L. Circadian rhythm affects glucose metabolism and exercise performance[J]. Int J Orthop,2024,45(4):273-276.(in Chinese)

[37] WACKER J. Effects of positive emotion, extraversion, and dopamine on cognitive stability-flexibility and frontal EEG asymmetry[J]. Psychophysiology,2018,55(1):1-16.

[38] 章蓉,徐一凡,刘志芬. 青少年抑郁障碍患者昼夜节律紊乱的研究进展[J]. 国际精神病学杂志,2024,51(5):1345-1348.
ZHANG R, XU Y F, LIU Z F. Research progress of circadian rhythm disorder in adolescents with depressive disorder[J]. J Int Psychiatry, 2024,51(5):1345-1348.(in Chinese)

[39] PENG W, ZHANG Z, WANG F, et al. Association of educational environment with the prevalence of myopia: a cross-sectional study in central China[J]. Front Public Health,2023,11:1188198.

收稿日期:2025-02-25 **修回日期**:2025-04-07 **本文编辑**:汤建军