

基于圆形统计分布法探讨亳州地区急性中毒发病节气性特征

马云飞,刘俊明,李振,张亚楠,李培恒

(亳州市中医院急诊科,安徽 亳州 236000)

摘要:目的 探讨急性中毒发病节气分布的特征,旨在为急性中毒的预防和合理的分配医疗资源提供参考依据。方法 对2019年2月4日(立春)至2022年2月3日(立春前一天)亳州市中医院收治的326例急性中毒病例资料进行回顾性分析。运用圆形统计方法分析急性中毒发病的节气特点,发病高峰点,相对发病率较高的节气集中趋势,探讨急性中毒的发病规律。结果 326例急性中毒患者中,女性患者略多于男性,年龄集中在30~59岁;在发病节气上存在集中性,发病的高峰节气为立秋,相对高峰期为清明至大雪;按季节来分,以夏季(30.37%)、秋季(29.14%)发病为主,高于春季(18.10%)和冬季的(22.39%)。结论 亳州地区急性中毒发病在24节气中有一定特征,存在高峰节气。

关键词:急性中毒;二十四节气;圆形统计分布

中图分类号:R595

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.15.005

文章编号:1006-1959(2023)15-0026-04

An Analysis on Solar Terms Distribution Characteristics in the Onset of Acute Intoxication in Bozhou by Circular Statistics Distribution Method

MA Yun-fei, LIU Jun-ming, LI Zhen, ZHANG Ya-nan, LI Pei-heng

(Department of Emergency, Bozhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Bozhou 236000, Anhui, China)

Abstract: **Objective** To explore the solar terms distribution characteristics in the onset of acute intoxication, so as to provide reference for the prevention of acute intoxication and the rational allocation of medical resources. **Methods** The data of 326 acute intoxication cases admitted to Bozhou Hospital of Traditional Chinese Medicine from February 4, 2019 (Beginning of Spring) to February 3, 2022 (the day before the beginning of spring) were retrospectively analyzed. The circular statistical distribution method was used to analyze the characteristics of the solar terms, the peak point of the incidence and the concentration trend of the solar terms with higher relative incidence, and to discuss the regular incidence of acute intoxication. **Results** Among the 326 patients with acute intoxication, the number of female patients was slightly more than that of male patients, and the age was concentrated in 30-59 years old; there was a concentration in the incidence of solar terms. The peak solar term of the disease was Beginning of Autumn, and the relative peak period was from Pure Brightness to Major Snow. According to the season, the incidence in summer (30.37%) and autumn (29.14%) was higher than that in spring (18.10%) and winter (22.39%). **Conclusion** The incidence of acute intoxication in Bozhou has a certain degree of 24 solar terms distribution, and there is a peak solar term.

Key words: Acute Intoxication; The Twenty-four solar terms; Circular statistical distribution method

急性中毒(acute intoxication)是指毒物或超过中毒量的药物短时间内进入人体,使机体产生的一系列病理生理变化及其临床表现,也是临床中常见急症^[1]。呈现出毒物种类多,发病率高、病情复杂多变,毒物种类繁多、诊治棘手等特点^[2]。古人对中毒致病早有认识,且积累了宝贵的中医药治中毒经验。《诸病源候论·食诸肉中毒候》曰:“凡可食之肉,无甚有毒。自死者,多因疫气所毙,其肉则有毒。若食此肉,便令人困闷吐利,是中毒。”《圣济总录·饮酒中

毒及大醉不解》有“酒毒腐伤肠胃”的记载。中医时间医学是以“天人相应”为基础,探究人体生理活动、病理变化与时间周期的关系。二十四节气作为中国特有的天文历法,已被列入人类非物质文化遗产代表作名录,亦是中医时间医学的特有部分,其反映了时节与气候变化的自然规律^[3]。圆形分布统计方法广泛用于时间医学资料中,尤其是疾病发病的节气性研究,很多病种的发生率以及死亡率存在一定的时间节气特点^[4-7]。本研究通过运用圆形统计的方法,回顾性分析亳州市中医院急性中毒患者发病时间,探讨急性中毒发病与节气相关性。以期在对急性中毒的“未病先防”提供医学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究选取亳州市中医院诊治的发病于2019年2月4日(立春)至2022年2月3日(立春前一天)且第一诊断为急性中毒的病历,共326例。

基金项目:1.2021年第二批亳州市重点研发计划(自筹经费)项目(编号:bzzc2021057);2.2021年度安徽中医药大学临床科研项目(编号:2021LCBZ18)

作者简介:马云飞(1990.3-),男,安徽亳州人,硕士,主治医师,主要从事中西医结合治疗急性中毒工作

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①符合《急性中毒的诊断与治疗专家共识(2016 版)》中关于急性中毒的相关诊断标准^[1];②入院时诊断不能明确,但 3 d 内补充、修正后第一诊断确诊为急性中毒。排除标准:①患者住院资料信息不完整,不能确定发病时间的患者;②同一急性中毒二次复查住院患者。

1.3 方法 通过查阅原始电子病例,采用临床回顾性调查研究方法。记录每例患者姓名、住院号、性别、年龄、出院诊断、入院日期、主诉。根据每位急性中毒患者入院的时间与主诉,推算其实际发病节气,再将二十四节气转化为角度值,采用圆形分布统计方法,分析急性中毒的发病时间与二十四节气的相关性。

1.4 统计学方法 根据圆形分布统计方法^[8-11],将发病时间资料转换为三角函数中的角度资料。1 年以 365 d 作为 1 个循环计算,相当于圆周 360°,则 1 d 相当于 0.986 301 3°,以 2019 年立春之日作为 0°(360°)。先首先将每个节气天数组中值的累计天数转换成角度 α (α =节气中位数累计数 \times 360/365),再算出其正弦和余弦值,并乘以该组患者总数(n)。采用 Excel2016 完成公式 $x=\sum F\cos\alpha/n$, $y=\sum F\sin\alpha/n$, $r=\sqrt{x^2+y^2}$, $\bar{a}=\arctg(y/x)=\arctg(\sum f\sin\alpha/\sum f\cos\alpha)$, $s=122.9548\sqrt{-gr}$,求出样本平均角度(\bar{a})和角度标准差(s),平均角度(\bar{a})表示发病的集中程度,并对集中向量 r 做显著性检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。用($\bar{a}\pm s$)推测 2019 年 2 月 4 日至 2022 年 2 月 3 日本院收治急性中毒患者发病的高峰期 [注:式中,当 $x>0,y>0$ 时, $\bar{a}=\arctan(y/x)$;当 $x>0,y<0$ 时, $\bar{a}=\arctan(y/x)+360^\circ$;当 $x<0$ 时, $\bar{a}=\arctan(y/x)+180^\circ$]。

2 结果

2.1 研究对象一般情况 326 例急性中毒患者中,男 154 例,女 172 例,男女比例约 0.90:1。本次调查患者年龄 15~94 岁,平均年龄(32.60 \pm 25.53)岁,年龄分布见图 1,发病患者年龄集中于 30~59 岁。

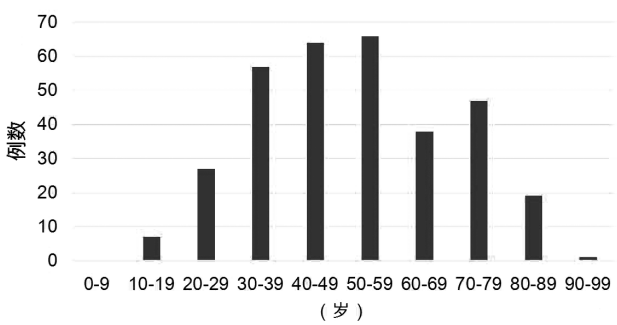


图 1 326 例急性中毒病例资料年龄分布

2.2 急性中毒患者发病的各节气分布特点 326 例急性中毒患者各节气发病人数及构成比结果见图 2 和表 1,二十四节气均有发病,其中小满发病人数最多,另外夏至、白露和寒露也是相对高发的节气。按季节来分,则以夏季、秋季发病为主。

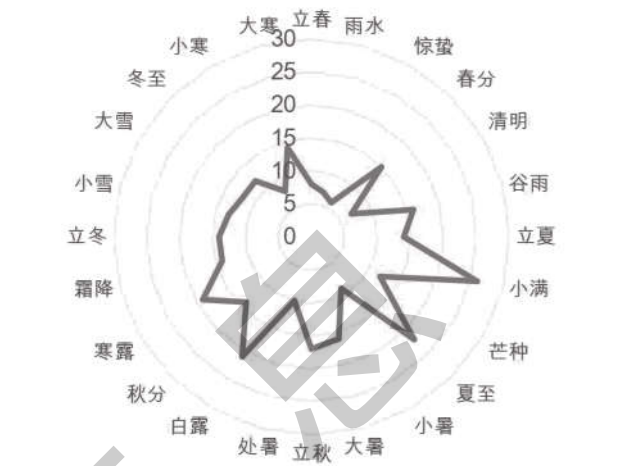


图 2 急性中毒节气雷达分布图

表 1 326 例急性中毒患者各节气发病分布情况(n,%)

四季	节气	n	占比	四季	节气	n	占比
春季	立春	8	2.45	秋季	立秋	17	5.21
	雨水	7	2.15		处暑	10	3.07
	惊蛰	6	1.84		白露	21	6.44
	春分	15	4.60		秋分	14	4.29
	清明	7	2.15		寒露	19	5.83
夏季	谷雨	16	4.91	冬季	霜降	14	4.29
	立夏	14	4.29		立冬	14	4.29
	小满	26	7.98		小雪	13	3.99
	芒种	12	3.68		大雪	12	3.68
	夏至	22	6.75		冬至	12	3.68
	小暑	9	2.76		小寒	8	2.45
	大暑	16	4.91		大寒	14	4.29

2.3 急性中毒患者发病与节气的关系 326 例急性中毒患者圆形统计分析结果见表 2。结合公式可见, $r=0.1187$,查圆形分布 r 表,故 $r>r_{0.05(326)}$, $P<0.05$,表明发病日期上存在绝对发病高峰节气,在发病节气上有一定集中性;由于 $x<0,y<0$,推算在第四象限, $\bar{a}=186.10^\circ$,将 \bar{a} 转换成天数(平均发病高峰日)为 188.69 d,相当于 8 月 17 日发病高峰节气为立秋。圆形分布标准差 $S=118.29^\circ$,推测其平均发病率较高期为 $\bar{a}\pm s=68.75\text{ d}\sim 308.62\text{ d}$,相对高峰期为清明至大雪(相当于 4 月 14 日~12 月 16 日)。

表 2 326 例急性中毒患者发病节气圆形统计结果

节气	<i>n</i>	节气中位数累计数	节气中位数累计角 度(α°)	$\sin\alpha$	$\cos\alpha$	$F \cdot \sin\alpha$	$F \cdot \cos\alpha$
立春	8	7.50	7.40	0.13	0.99	1.03	7.93
雨水	7	22.50	22.19	0.38	0.93	2.64	6.48
惊蛰	6	37.50	36.99	0.60	0.80	3.61	4.79
春分	15	52.50	51.78	0.79	0.62	11.78	9.28
清明	7	68.00	67.07	0.92	0.39	6.45	2.73
谷雨	16	83.50	82.36	0.99	0.13	15.86	2.13
立夏	14	99.00	97.64	0.99	-0.13	13.88	-1.86
小满	26	114.50	112.93	0.92	-0.39	23.95	-10.13
芒种	12	130.00	128.22	0.79	-0.62	9.43	-7.42
夏至	22	146.00	144.00	0.59	-0.81	12.93	-17.80
小暑	9	161.5	159.29	0.35	-0.94	3.18	-8.42
大暑	16	177.00	174.58	0.09	-1.00	1.51	-15.93
立秋	17	193.00	190.36	-0.18	-0.98	-3.06	-16.72
处暑	10	208.50	205.64	-0.43	-0.90	-4.33	-9.02
白露	21	224.00	220.93	-0.66	-0.76	-13.76	-15.87
秋分	14	239.50	235.92	-0.83	-0.56	-11.60	-7.84
寒露	19	252.50	249.04	-0.93	-0.36	-17.74	-6.80
霜降	14	269.50	265.81	-1.00	-0.07	-13.96	-1.02
立冬	14	284.50	280.60	-0.98	0.18	-13.76	2.58
小雪	13	299.50	295.40	-0.90	0.43	-11.74	5.58
大雪	12	314.00	309.70	-0.77	0.64	-9.23	7.67
冬至	12	329.00	324.49	-0.58	0.81	-6.97	9.77
小寒	8	344.50	339.78	-0.35	0.94	-2.77	7.51
大寒	14	359.00	354.08	-0.10	0.99	-1.44	13.93
合计	326	/	/	/	/	-4.11	-38.47

3 讨论

二十四节气是我国劳动人民尊重自然、适应自然的必然产物,反映了大自然中气候、天象、物象等变化规律,同时也指导着 1 年中的天文、时令、农事。“天人合一”观念贯彻到整个中医理论,《素问·宝命全形论篇》云:人以天地之气生,四时之法成,也说明了人与天地之气是建立在时空相应的基础之上。二十四节气是理解时间医学的重要工具,在疾病的病因、病机以及防治上得到广泛应用^[3,12,13]。本研究通过二十四节气对人体阴阳、五行变化的规律,进一步了解节气与急性中毒之间的关系,以期为该病的治疗、预防提供新的参考因素。

从一般情况看,急性中毒男女患病比例为 0.90:1,女性比例略高于男性,与我国急性中毒流行病学概况分析的相近(男:女=0.99:1)^[14]。中医认为“女子以肝为先天”,肝气疏泄不畅对女性疾病起到一定作用,临床表现上女性更容易患抑郁症且自杀风险高于男性^[15,16],抑郁症是自杀行为的重要危险

因素^[17],而自杀本身就是急性中毒的一大诱因^[18]。急性中毒发病年龄集中在 30~59 岁。与以往文献报道相近^[18,19]。这可能与中年人面临着巨大的社会、生活压力相关,因此不能忽略患者身心疾病的治疗。

急性中毒发病率较高节气主要有小满(7.98%),夏至(6.75%)、白露(6.44%)和寒露(占 5.83%),从季节上看也主要分布在夏季(30.37%)和秋季(29.14%)。小满、夏至时节,气温符夏“热”之性,夏至感应阳热升级之势,夏季易忧虑伤脾,白露、寒露节气万物随着寒气增长,逐渐萧落,秋属金,易悲凉伤肺,所以夏热、秋燥易忧易悲,进而在非理性冲动下接触药物或毒物,引起急性中毒。毒邪多经口鼻、呼吸道进入人体,易生痰化热,伤阴耗气,上则肺气耗伤,下则脾胃运化失常,在夏、秋节气的作用下可能进一步加重病情,毒火攻心,甚则至阴阳衰竭,危及生命。

通过圆形统计分析发现,急性中毒发病高峰节气为立秋($P<0.05$),表明有统计学意义,说明急性中毒在发病时间上与节气紧密相关,且存在发病高峰

节气、相对高峰期和低谷期,提示在注意高发节气的防治。古有“秋后一伏”之说,由于本地区立秋节气仍酷热,加之秋收,社会活动比较频繁,酒毒、误食或不慎接触毒物等患者也随之增加^[19]。另外立秋乃阴阳转换的转折点,万物随阳气下沉转为衰落状态,阴气已由守转为攻,易出现烦愁、躁动或者抑郁等不良情绪。相对高发的节气区间为清明至大雪,主要涵盖了夏、秋两个季节,也是阳气旺盛的主要节气。清明是肝气最旺之际,肝气过旺则造成情绪失调、气血运行不畅,所以也是社会活动增多、烦躁情绪之始,一直要经夏季和秋季,中毒事件的发生才有所下降。提示医患双方在着重注意相对高发节气的防治和护理的同时,也要加强舒畅情志以提前预防急性中毒的发生。早在《黄帝内经》中就明确提出了“防重于治”的医学思想,强调应时调节,顺时养生,未病先防,按节防病^[20,21]。将“治未病”思想运用在急性中毒中,可能对降低疾病的发生率、愈后情况有着重要意义。

除去节气变化因素外,亦与亳州地区地理位置、地方文化等有关。亳州地处华北平原南端,以粮食作物为主,农药使用率高,白酒文化盛行,这些也可能是急性中毒的因素。因此做好酒毒、农药中毒危害的宣教以及限制剧毒农药的使用(如百草枯、敌草快等),尽可能地降低急性中毒发生的概率。

本研究不足之处是缺乏大数据分析,且缺少对门诊患者、本地区其他医院患者的统计分析。就急性中毒的病因、治疗也无法行圆形统计分析,故本此研究有一定局限性。希望在后续研究中加大样本量的收集,结合本地区多个医疗中心共同进行研究对比,为药都亳州地区运用节气因时因地制宜制定和优化符合地方特色的急性中毒防治策略提供帮助。

参考文献:

- [1]黎敏,李超乾,卢中秋,等.急性中毒诊断与治疗中国专家共识[J].中华急诊医学杂志,2016,25(11):1361-1375.
- [2]陈隆望,卢中秋.急性中毒诊治热点与关注[J].中华重症医学电子杂志(网络版),2019,5(2):104-108.
- [3]姜青松,韩彦君,罗建,等.二十四节气与中医学[J].中华中医药杂志,2019,34(4):1653-1656.
- [4]许子明,张颖,吴月洋,等.基于圆形分布统计分析急性胰腺

炎发病及死亡时间的节气特征[J].医学信息,2018,31(19):72-78,84.

[5]黄珍玲,刘晓聪,何明丰,等.急性冠脉综合征发病时辰圆形统计分析[J].中国中医急症,2020,29(4):621-623.

[6]陈彦霖,张铭熙.慢性阻塞性肺疾病急性加重期发病时间与二十四节气相关性研究[J].广州中医药大学学报,2020,37(9):1631-1635.

[7]冯玉明,李思宁.岭南地区心力衰竭病人中医证候与发病节气的关系[J].中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(22):3927-3930.

[8]蒋媛.用 Excel 进行医学圆形分布资料分析[J].中国卫生统计,2001(1):37.

[9]刘万萍.基于圆形分布法探讨简阳市院前脑卒中急救患者的发病时间分布规律[J].医学理论与实践,2022,35(12):2130-2131.

[10]饶华祥,石燕,蔡芝锋,等.基于集中度和圆形分布法的青海省手足口病季节特征分析[J].中华疾病控制杂志,2018,22(4):345-348.

[11]侯攀峰,何文英.基于集中度和圆形分布法分析新疆三甲医院流感发病季节性特征[J].医学信息,2021,34(20):151-153.

[12]蔡怡航,刘佳敏,唐丽娟,等.探析节气理论在中医临床决策中的指导价值[J].中华中医药杂志,2019,34(12):5585-5589.

[13]蓝倩,周小军.鼻咽癌发病与二十四节气相关性研究[J].中医学报,2019,34(1):115-118.

[14]刘圣娣,何斌,张劲松,等.我国 2012-2016 年急性中毒流行病学概况分析[J].临床急诊杂志,2018,19(8):528-532.

[15]宋晓晓,侯阳波,白宇,等.从肝主疏泄论治郁证[J].中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(3):519-520,528.

[16]徐学兵,白红娟,田涛.不同性别抑郁症患者自杀风险危险因素研究[J].宁夏医学杂志,2021,43(2):141-144.

[17]李铃铃,童永胜,殷怡,等.抑郁诊断筛查量表补充条目对自杀行为者抑郁症状的识别能力[J].中国心理卫生杂志,2022,36(2):108-110.

[18]蒲立力,崔欣,谢桦,等.上海市 2016-2018 年急性中毒病例发病特征[J].环境与职业医学,2020,37(1):63-68.

[19]周江,闫玉洁,张晋晋,等.1916 例急性中毒流行病学分析[J].中国工业医学杂志,2021,34(2):149-150.

[20]马云飞,许才明,陈海龙,等.中医“治未病”思想在胆石症防治中的运用[J].中国中西医结合外科杂志,2018,24(4):509-511.

[21]代金刚,田思玮,张明亮,等.基于天人合一理论的二十四节气中医导引法研究[J].中医药学报,2019,47(6):1-4.

收稿日期:2022-09-10;修回日期:2022-10-08

编辑/肖婷婷