

° 临床实践 °

急性甲醇中毒 295 例临床研究

Clinical investigation on 295 cases of acute methanol poisoning

穆进军¹, 李俊峰², 田仁云¹

MU Jin-jun¹, LI Jun-feng², TIAN Ren-yun¹

(1. 山西医科大学第二医院, 山西 太原 030001; 2. 山西省卫生厅, 山西 太原 030013)

摘要: 对一起甲醇中毒事件所致的 295 名住院病例的潜伏期、症状、体征、实验室检查及治疗、预后进行了分析。口服者消化道症状明显, 眼部损害是中毒的特征, 摄入乙醇可影响甲醇中毒的程度和潜伏期、并有治疗作用。

关键词: 甲醇; 中毒

中图分类号: O623. 411 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2000)02-0096-03

1998 年 1 月下旬我省平鲁、朔州、灵丘地区相继发生了因饮用含高浓度甲醇的假酒所致的急性中毒事件, 1 月 23 日至 26 日最早接诊的 6 例患者, 均因病情危重而死亡。经防疫部门检测证实, 患者所饮剩余散白酒及销售店内的散白酒均含高浓度甲醇, 含量为 6.679g/dl 至 24.398g/dl, 超过国家允许浓度(0.04g/dl)的 166.98 倍至 609.95 倍, 证实了诊断, 并采取紧急措施, 迅速控制了事态发展。现报告分析如下。

1 一般情况

住院病人共 295 例, 其中男性 285 例, 占 96.61%, 女性

10 例, 占 3.39%; 年龄最小 9 岁, 最大 78 岁, 平均 40.73 岁。

轻度中毒最低饮酒量为一次 40ml, 最高饮酒量达 500ml; 重度中毒和死亡者之最低饮量为一次 150ml, 最高饮量为 1 500 ml。

潜伏期最短为一次饮后 30 分钟即发病, 长者每日饮酒, 6 天后发病, 个别有每日饮少量至 8 天发病者; 8 至 48 小时发病占 77%。

2 临床表现

2.1 症状

出现率较高的有头痛、头晕、乏力、视物模糊、恶心、呕吐、腹痛等。初发症状为发病 6 小时内出现的症状, 继发为发病 6 小时后出现的症状(见表 1)。

2.2 体征

以意识障碍、瞳孔散大、光反射减弱或消失、呼吸改变和腹压痛为主。初发为就诊 6 小时内检出的体征, 继发为就诊 6 小时以后检出的体征(见表 2)。

表 1 295 例甲醇中毒患者临床症状

症状	例数	%	初发		继发		症状	例数	%	初发		继发	
			例数	%	例数	%				例数	%	例数	%
头痛	131	44.41	120	40.68	11	3.73	气短	49	16.61	5	1.69	44	14.92
头闷	4	1.36	2	0.68	2	0.68	呼吸困难	9	3.05	2	0.68	7	2.37
头晕	179	61.35	169	57.29	10	4.06	恶心	143	48.47	131	44.41	12	4.06
眩晕	5	1.69	1	0.34	4	1.36	呕吐	89	30.19	84	28.47	5	1.69
失眠	3	0.12			3	1.02	食欲减退	26	8.81			26	8.81
昏睡	7	2.37	2	0.68	5	1.69	腹痛	66	22.37	45	15.25	21	7.12
疲乏无力	175	59.32	160	54.23	15	5.08	腹胀不适	6	2.03	3	1.02	3	1.02
步态不稳	7	2.37	2	0.68	5	1.69	腹泻	10	3.39	1	0.34	9	3.05
肢体麻木	45	15.25	11	3.73	34	11.52	呕血	10	3.39	7	2.37	3	1.02
肢体憋胀感	24	8.13	2	0.68	22	7.45	呕黄色液	11	3.73	10	3.19	1	0.34
肢痛	1	0.34			1	0.34	黑便	6	2.03			6	2.03
肢体颤抖	3	1.02	1	0.34	2	0.68	少尿	3	1.02			3	1.02
吞咽反呛	2	0.68			2	0.68	尿闭	2	0.68			2	0.68
耳鸣	7	2.37	2	0.68	5	1.69	视物模糊	119	40.34	102	34.57	17	5.67
听力减退	1	0.34			1	0.34	眼胀痛	28	9.49	5	1.69	23	7.79
心悸	19	6.44	5	1.69	16	5.42	畏光	4	1.35	1	0.34	3	1.02
胸闷	15	5.08	2	0.68	13	4.40	流泪	2	0.68	1	0.34	1	0.34
咳嗽	3	1.02	2	0.68	1	0.34	失明	12	4.06	4	1.35	8	2.71

收稿日期: 1998-08-04; 修回日期: 1999-03-29

作者简介: 穆进军(1950-), 男, 山西浑源人, 副教授, 主要研究中毒的诊断与治疗。

表2 295例甲醇中毒患者阳性体征

体征	例数	%	初发		继发		体征	例数	%	初发		继发	
			例数	%	例数	%				例数	%	例数	%
血压升高	39	13.22	28	9.49	11	3.73	肢体感觉障碍	7	2.37	1	0.34	6	2.03
血压降低	28	9.49	15	5.08	13	4.41	嗜睡	33	11.19	19	6.44	14	4.75
心率增快	38	12.88	31	10.51	7	2.37	意识不清	19	6.44	10	3.39	9	3.05
心率减慢	4	1.36			4	1.36	昏迷	28	9.49	19	6.44	9	3.05
呼吸增快	53	17.97	48	16.27	5	1.69	躁动不安	21	7.12	13	4.41	8	2.71
呼吸减慢	6	2.03	2	3.05	4	1.36	抽搐	4	1.36	1	0.34	3	1.02
结膜充血	9	3.05	9	3.05			癫痫样发作	2	0.68			2	0.68
瞳孔散大	45	15.25	19	6.44	26	8.81	下肢瘫痪	3	1.02			3	1.02
瞳孔缩小	4	1.35	3	1.02	1	0.34	共济失调	4	1.36	2	0.68	2	0.68
光反射弱	37	12.54	10	3.39	27	9.15	腱反射减弱	11	3.73	7	2.37	4	1.36
光反射消失	12	4.07	5	1.69	7	2.37	腱反射消失	8	2.71	6	2.03	2	0.68
视力下降	41	13.89	10	3.39	31	10.50	腱反射亢进	2	0.68			2	0.68
黑朦	12	4.07	3	1.02	9	3.05	病理征阳性	10	3.39	6	2.03	4	1.36
眼底异常	40	13.56	9	3.05	31	10.50	尿失禁	1	0.34			1	0.34
皮肤潮红	2	0.68	2	0.68			尿潴留	4	1.36	1	0.34	3	1.02
皮肤多汗	6	2.03	4	1.36	2	0.68	肺部湿啰音	4	1.36	2	0.68	2	0.68
苍白灰暗	7	2.37	5	1.69	2	0.68	腹压痛	62	21.02	45	15.25	17	5.76
皮肤湿冷	6	2.03	4	1.36	2	0.68	肝肿大	3	1.02			3	1.02
皮肤发绀	18	6.10	5	1.69	13	4.41	心音弱	2	0.68	2	0.68		
颜面水肿	1	0.34			1	0.34							

2.3 实验室检查

改变、传导阻滞和心率改变。

以二氧化碳结合力降低为主；心电图异常主要为ST-T

表3 295例甲醇中毒患者检验异常者

项目	检验例数	异常例数	%	项目	检验例数	异常例数	%
白细胞增高	200	57	28.50	血钾减低	75	13	17.33
尿常规异常	147	13	6.60	血钠增高	74	13	17.56
ALT增高	72	5	6.94	血钠减低	74	16	21.62
二氧化碳结合力减低	89	39	43.82	血氯增高	72	13	18.06
BUN增高	30	7	23.33	血氯减低	72	25	34.72
血糖增高	39	14	35.90	心电图异常	120	28	23.33
血钾增高	75	5	6.67				

2.4 诊断分级

根据《职业性急性甲醇中毒诊断标准》(GB16373-1996),分轻重两级;生活中毒多分为三级^[1]。根据本组295名患者之表现,特拟出一粗略的诊断分级标准供实际工作使用。

2.4.1 轻度中毒:凡饮含甲醇之酒类,具有以下任何一项者可诊断为轻度中毒。

(1) 头痛、头晕、乏力、兴奋、失眠或嗜睡、步态不稳、肢体麻木;

(2) 视物模糊、闪光感或雾感、眼痛;

(3) 轻度代谢性酸中毒。

可伴有恶心、呕吐、腹痛、腹泻,一般可在数日内恢复。

2.4.2 中度中毒:具备以下任何一项者。

(1) 中度意识障碍或精神症状、轻度肢体运动障碍,可伴有明显的植物神经功能障碍;

(2) 明显的视力障碍,且伴瞳孔扩大、光反射迟钝、眼底视神经乳头充血水肿或视网膜水肿;

(3) 明显的代谢性酸中毒。

可伴有消化道出血。

2.4.3 重度中毒:具备以下任何一项者。

(1) 重度意识障碍或癫痫样抽搐、明显的共济失调或肢体运动障碍,可伴吞咽反呛、尿潴留或尿失禁;

(2) 严重视力障碍(仅有眼前手动、光感)或失明,光反射消失,可见眼底视神经萎缩改变;

(3) 严重的代谢性酸中毒。

可伴有心、肺、肝、肾、胰等器官的损害。

根据上述标准,对295名中毒患者分级:轻度中毒239例占81.02%,中度中毒14例占4.74%,重度中毒42例占14.24%,死亡27例(病死率9.15%)。

3 典型病例

患者,男,33岁,于1998年1月25日中午饮散白酒约300ml,26日晚出现头晕、乏力、恶心、呕吐、视物模糊,27日加重而入院。查体:T36℃,P82次/分,BP14/10kPa,R28次/分;呈昏睡状,呼吸深,双侧瞳孔扩大各约6mm,光反射减弱;心肺肝脾无明显异常;四肢腱反射减弱,双侧巴彬斯基征(+)。实验室检查,血WBC $13.6 \times 10^9/L$, CO_2CP 18mmol/L;血BUN、 K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 均正常;ALT80U。心电图正常。经对症综合治疗,29日意识清楚,双上肢腱反射减弱,双下肢腱反射消失,双侧巴彬斯基征(+),右下肢肌力II级,左下肢肌力I级,胸₁₀以下痛觉减退伴尿潴留。31日双眼视力:右眼指数/1米,左眼手动/眼前,眼底可见双眼视盘边界清,生理凹陷大,色淡,黄斑区光反射可见,血管行走比例大致正常,未见出血及渗出。诊断:急性重度甲醇中毒。对症治疗5个月患者能搀扶行走。

4 讨论

甲醇(CH_3OH)属低碳醇,为无色透明、易燃、高挥发的液体,略有乙醇气味,比重0.79,沸点64.7℃,与乙醇接近,所以正常酒内含有微量甲醇(国家标准为 $<0.04mg/dl$)。甲醇属中等毒类,致死量30ml左右,一般5~10ml可致严重中毒,15ml可致失明,但有饮5ml致死也有饮大量甲醇未死者^[2]。本起中毒者中有兄弟二人对盅共饮等量假酒后其兄中毒其弟无恙;另有王某,42岁,饮量200ml,甲醇浓度22.13g/dl,重度中毒;李某,40岁,饮量300ml,甲醇浓度24.4g/dl,轻度中毒。根据40例患者的饮酒量,内含甲醇浓度与病情表现之间未发现明显的规律性,其原因即可能与个体差异有关。

甲醇可经呼吸道、消化道、皮肤吸收,本起中毒多为消化道吸收,只发现1例经皮吸收中毒者:一名男性青年采购年货后负重行走数十里山路将腰部皮肤擦伤,遂用买来的假酒150ml反复涂抹破损处,2天后局部皮肤变黑,当地医院误诊为炭疽,第4天转院;患者相继出现失明、昏迷,未检见炭疽杆菌,第6天死于呼吸衰竭,酒样中检出甲醇浓度19.8g/dl。

甲醇入体后先氧化为甲醛、甲酸,后氧化为二氧化碳和水,对机体的毒作用除甲醇外主要是甲醛和甲酸。乙醇也经醇脱氢酶代谢,其代谢速度为甲醇的7倍,因此临床上可应用乙醇与甲醇竞争代谢酶以延缓甲醇的代谢;给予乙醇和透析均有利于甲醇的排泄^[3,4]。

急性甲醇中毒临床表现主要有3个方面:神经系统损害、眼部损害和代谢性酸中毒。(1)神经系统损害:可见神经精神的多种表现如头痛头晕、步态不稳、不同程度的意识障碍、抽搐、癫痫样发作、癔病样精神异常,周围神经损害及植物

神经功能紊乱。本起中毒发现3例肢体运动障碍,而前文所举病例的脊髓损害尚未见有文献报道,有待于今后的研究进一步证实。(2)眼部损害:轻者表现中毒性弱视,如视物模糊,眼痛,视力下降;重者视力严重障碍以至失明。由于视神经受损视传导通路障碍,临床可见瞳孔散大,对光反射减弱或消失,此为临床诊断特征性指征之一,且与病情预后密切相关。(3)代谢性酸中毒:主要依据二氧化碳结合力及血气分析的测定和呼吸改变等临床表现判断。以上三个方面的临床损害并非平行或依次出现,而是在初发症状后多以某个系统损害为突出,伴有不同程度的其他系统损害。此起中毒毒物经消化道侵入,中毒者多有明显的消化系统症状,7例有一过性心脏受损(心电图ST-T波异常为主);1例肾损害者颜面浮肿,少尿,尿蛋白(++++)+,尿镜检可见红细胞、白细胞、颗粒管型,尿素氮12.14mmol/L。中毒患者致死原因主要是中枢神经系统的深度麻醉或严重的代谢性酸中毒导致呼吸衰竭,临终病人可见多器官功能受损及衰竭。

甲醇中毒根据接触史、临床表现、实验室及眼底检查,排除类似疾病即可作出诊断。此起中毒病因隐匿,首发数例死亡者分别误诊为“蛛网膜下腔出血”、“高血压病”、“酒精中毒等”,提示不明原因的群体发病需高度警惕中毒发生。

甲醇中毒的治疗:(1)口服者早期洗胃催吐,皮肤污染者应清洗皮肤,及时进行透析治疗。透析指征为口服甲醇30ml以上,严重代谢性酸中毒及视力障碍。(2)纠正酸中毒:根据临床表现和二氧化碳结合力及血气分析测定,应用碳酸氢钠。(3)眼部治疗:避光,应用地塞米松10mg、654-2 10mg、利多卡因0.2ml混合液分双侧球后注射,隔日1次,10次为一疗程。(4)对症支持:保证呼吸通畅,肾上腺皮质激素,脱水剂,能量合剂,维生素,抗癫痫等。(5)部分患者使用10%乙醇溶液200ml静脉滴注,每日1~2次连用3天,或饮白酒每日150ml连服3天,临床观察表明具有肯定疗效;乙醇治疗应在中毒的早期使用方有效果。

(组织领导和参加本次诊断救治工作的单位有:山西省卫生厅、朔州市卫生局、大同市卫生局、平鲁区人民医院、朔城区人民医院、朔州中医医院、灵丘县人民医院、山西省防疫站、大同市第一防疫站、朔城防疫站、灵丘县防疫站、山西省人民医院、山西医科大学第一医院、山西医科大学第二医院、山西省眼科医院、大同市第三人民医院、大同市第五人民医院。)

参考文献:

- [1] 林兆耆,戴自英.实用内科学[M].第7版.北京:人民卫生出版社,1984.695~697.
- [2] 夏元洵.化学物质毒性全书[M].第1版.上海:上海科学技术文献出版社,1991.386~388.
- [3] 王莹,等.现代职业医学[M].第1版.北京:人民卫生出版社,1996.412~414.
- [4] Ekins BR, et al. Standardized treatment of severe methanol poisoning with ethanol and hemodialysis. West J Med, 1985, 142: 337~340.