

药、安眠药)占 26%,第三为高坠(跳楼)占 19%。自杀者所采用的自杀方式也存在着性别差异,以自缢方式自杀的男性较多,男性是女性的 2 倍。但在服毒自杀案中,女性服毒人数又近乎是男性的 2 倍。服用毒物的种类以有机磷农药、安眠药最为常见。因此,建议有关部门加强对有机磷农药、安眠药等药品的管理,有效地预防自杀、干预自杀的发生。在以高坠方式自杀的人群中,性别差异不很大,但自杀人群的年龄趋高,平均年龄在 40.4 岁。5~14 岁自杀人群罕见以这种方式自杀。

2.5 研究自杀原因的价值

任何事物的发生都有其产生的原因,自杀也不例外。本文 425 例自杀者中,经现场勘查及尸检,有明显自杀原因的为 34%,自杀原因不明,而以排除法定为自杀的为 66%。“自杀原因不明”,不是没有自杀原因,而是与我们对自杀原因认识不足,对思维痕迹分析不够有很大的关系。在自杀原因明确的 145 人中,因疾病自杀的占 33%。而因心理社会因素自杀的占到了 67%。对因心理社会学因素所引发的自杀认识上的不足,往往会产生误解,甚至引发纠纷。因此,法医工作者在实际工作中应加强心理学、社会学方面的研究与应用。这不仅对建立有效的预防自杀、干预自杀相关措施有很大的帮助,同时会在法医鉴定工作中发挥一定的作用。

参考文献:

- [1] 祝家镇. 法医病理学 [M]. 北京:人民卫生出版社, 2001. 28.
- [2] 唐晓昱. 世界暴力与卫生报告总结 [R]. 北京:人民卫生出版社, 2002. 22.
- [3] 翟书涛. 选择死亡:自杀现象及自杀心理透视 [M]. 北京:北京出版社, 2001. 7—15. 收稿日期:2003-04-10

冷原子吸收光谱法测定生物检材中汞的含量

曾远雁 (江西省赣州市公安局刑警支队, 341000)

关键词: 汞;水银;冷原子吸收光谱;生物检材

中图分类号: DF795.1 文献标识码: C

文章编号: 1008-3650(2004)05-0052-02

汞(Hg),在常温下为银白色液体金属,俗称水银。原子量 200.6,比重 13.6,熔点 -38.97,沸点 356.9。金属室温下有挥发性,温度升高时更易挥

发。汞蒸气不溶于水,溶于脂质。溶解度为 25~50mg/L。

2001 年 2 月 25 日,村民谢某(女,30 岁)因患妇科病,从民间医生处取来含水银等的药物采用封闭式蒸气法治疗,20 分钟出现呕吐等症状,送医院治疗,当时因汞中毒症状不明显,医院以为是 CO 中毒,采取对症方法治疗,谢某于同年 3 月 2 日医治无效死亡。经法医检验尸体,符合汞中毒症状,遂提取了心血、膀胱内尿液、肾、药物的包装纸,要求检验测定检材中汞的含量。

1 实验原理

汞蒸气对波长 253.7nm 的共振线具有强烈的吸收作用,样品经消化使汞转为离子态的汞,在强酸性中氯化亚锡还原成元素汞,以干燥清洁的空气作为载体,将汞吹出,进行冷原子吸收测定,与标准系列比较定量。

2 实验部分

实验仪器。F-732 型测汞仪;3510 型原子吸收分光光度计(其工作条件:波长 252.7nm,光谱通带 0.2nm,灯电流 1.5mA);汞阴极灯。

实验方法。取左肾 4.30g;心血 4.15g;尿液 10.00ml;包装纸 0.80g 各加入 30ml 浓硝酸 + 10ml 浓硫酸;另取 30ml 浓硝酸 + 10ml 浓硫酸作空白试剂于回流装置中回流消化 2h,冷却后定容至 100ml;包装纸再从定容液中吸取 1.0ml 稀释至 100ml 供检。汞为易挥发性元素,为避免消化样品时汞的损失,在室温下采用回流装置消化处理,回收率达 98%。

吸取上述各样消化液适量,放入 F-732 型测汞仪提供的测汞瓶内加入 40%氯化亚锡 1ml,立即用空气将汞蒸气送入安装在原子吸收分光光度计的燃烧头上的吸收池中,由 3510 型原子吸收分光光度计按工作条件进行检测,记录最大吸光度。最大吸光度与溶液中汞含量成正比,由此计算出样品中汞浓度。

3 结果与讨论

3.1 标准曲线

按本法操作,吸取汞标准溶液(1μg/ml)依次稀释为 0.02μg、0.05μg、0.10μg、0.20μg 测吸光度(Abs),做工作曲线。该方法在 0.02~0.20μg 有线性关系(图 1), $r = 0.999246$ 。

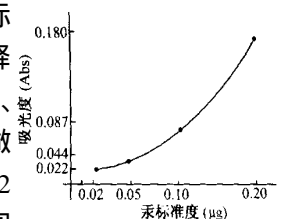


图 1 该方法所得曲线图

3.2 检验结果(见表 2)

表 2 检材中的汞测定结果

项目	肾	血	尿	包装纸	空白试剂
样品重(g)	4.30	4.15	10.00ml	0.80	
定容液(ml)	200	100	100	100	
分取量(ml)	0.1	1.00	1ml 定容至 100ml 再取 0.2ml	1.00	
吸光度(Abs)	0.149	0.111	0.106	0.220	0.036
人工直读(μg)	0.167	0.124	0.118	0.247	0.039
总汞含量(mg/kg)	59.53	2.05	0.79mg/L	1300	

3.3 讨论

采用此法提高了实验灵敏度,减少了汞的损失取得了较满意的效果,适用于生物检材汞的检测。

人体肾脏中汞的正常量为 0.007 ~ 0.025mg/kg,尿中汞的正常量为 0.01 ~ 0.055mg/L^[1]。本案中测出肾脏汞量为 59.53mg/kg,尿中汞的量为 0.79mg/L。超过正常量的 60 倍;据《法医毒理学》记载:人吸入浓度为 1 ~ 3mg/m³ 的汞蒸气数小时可致急性中毒,一次吸入加热 2.5g 汞所产生的蒸气可以致死,本案游医用了汞(水银)10g,采用封闭式蒸气法治疗,其量大大超过中毒致死浓度。 收稿日期:2003-04-18

经验交流

自制土炮的检验

胡同光,刘开足,喻卫东 (湖南省郴州市公安局,423000)

关键词:自制土炮;枪弹;火药

中图分类号:DF794 文献标识码:C

文章编号:1008-3650(2004)05-0053-01

在湘南一带,由于历史原因,自然环境等因素,经常有村与村之间,宗族与宗族之间为争山、争地、争水或其他原因发生大规模纠纷械斗。在纠纷械斗中经常使用自制土炮对方人群或房屋进行轰炸。自制土炮的使用严重危害了民生命安全及社会治安秩序。我国《刑法》第 125 条、128 条规定,对非法制造、买卖、邮寄、储存枪支、弹药,非法持有、私藏枪支、弹药的要追究刑事责任。因此对纠纷械斗中使用的土炮进行检验鉴定,是处理纠纷械斗的重要依据之一。笔者对此类土炮检验及体会作以下介绍。

1 自制土炮的特点

此类土炮一般用 20 ~ 75mm 口径的无缝水管在尾端用一块钢板焊死(封口)或将尾端打瘪对折封口,再在距尾端 2 ~ 4cm 处钻一小孔(作点火孔)。炮管长 80 ~ 140cm 之间。平滑炮管,无膛线。这些土炮的制作材料容易取得,其材质选用具有相当的随意性。

此类土炮从管口装入适量火药,从点火孔装点火物,只要火药和点火物没有受潮,则可击发。火药来源广,容易取得。但装药量过大则有可能造成炸膛。笔者曾在检验一门比较锈的土炮时,装入 30g 鞭炮火药造成炸膛。通常当地的这些土炮一般用于纠纷械斗,很少用于其他违法犯罪,且破坏面广,危害大。

土炮有两种致伤方式:一是将铁片、钢珠、铁钉、石头、玻璃等物质装入炮管,在火药气体压力的作用下,直接发射这些物质致伤对方。或者是用短无缝水管尾端焊死,内装炸药、雷

管、导火索,前装削尖的木棒为导引物,做成自制炮弹,先将炮弹上导火索点燃,从炮管口装入炮管,再从炮尾点燃火药,将炮弹发射到对方人群或目标物爆炸。在纠纷械斗中两种致伤方式都可能被采用。

2 土炮发射性能检验

将土炮固定,从点火孔装入鞭炮引芯,从炮管口装入 5g 火药,用少许纸张封堵炮口,点燃引芯。经多次实验,能可靠点火,能将纸张击发出去,证明这种土炮是具有发射性能的。

3 土炮致伤威力的测试

将土炮固定,在土炮前 5m 处立一块 10mm 厚的杉木板。从炮管口装入火药,再装入从猎枪弹内取出的钢珠。当装 10g 火药时,钢珠能嵌在杉木板内 2 ~ 5mm;当装 25g 火药时,钢珠能击穿 10mm 厚的杉木板。

4 讨论

(1)因为这类土炮无发射、击发等活动联接装置,结构简单,因此在土炮性能检验中,无活动机件可检验,主要检验土炮结构,有无裂缝,有无点火孔,看能否可靠点火。只要结构完整(后端封口,有点火孔,无裂缝),又能够可靠点火,则可认为其有杀伤力,可认定其属于《中华人民共和国枪支管理法》中的枪支。

(2)经多次击发实验表明,自制土炮的击发性能好。但远距离射击时其准确性难以保证。

(3)自制土炮的致伤威力定量检验困难。一是其填充的致伤物质多种多样,有铁片、铁钉、钢珠、钢球等,不能对所有物质的枪口动能(比动能)进行测试。二是装药量的多少决定着致伤物质的枪口动能(比动能)。三是如果是第二种致伤方式则其致伤威力不由枪口动能(比动能)决定,而是由自制炮弹内装炸药量的多少决定。因此根据实验,只要做成了这种结构的装置,又能够点火,就有杀伤力,杀伤力大小由致伤方式、致伤物质、火药量不同而不同,只能作定性检验不能作定量检验。2000 年 9 月 12 日,某地两个村因历史遗留的原因,由一些小纠纷诱发大规模村与村之间的械斗,其中一个村的村民采用了发射自制炮弹的致伤方式,造成另一村多人受伤、房屋破坏。 (下转第 56 页)