

2002~2005年百草枯中毒咨询情况分析

尹莹, 张寿林, 谢立[✉], 张宏顺, 周静, 孙承业

(中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所, 北京 100050)

摘要: 目的 通过所收集的咨询资料, 分析目前我国百草枯对人的危害情况, 为预防控制百草枯中毒和降低其危害制定措施提供依据。方法 采用中国疾病预防控制中心中毒控制中心 2002~2005 年百草枯咨询病例, 用 Excel 对其进行统计分析。结果 在全国 24 个省市有百草枯中毒病例发生, 不同年龄均有病例出现; 以口服中毒为主, 职业性中毒多为皮肤刺激性反应。结论 提示百草枯在使用过程中存在管理不善的问题, 多数人对百草枯的危害性认识不足, 基层医务人员对其救治知识还有待提高。

关键词: 百草枯; 中毒; 咨询

中图分类号: R595.4 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2006)04-0199-03

Analysis on paraquat poisoning consultation instance in 2002—2005

YIN Yu, ZHANG Shou-lin, XIE Li-jing, ZHANG Hong-shun, ZHOU Jin, SUN Cheng-ye

(Chinese Center for Disease Control and Prevention, National Institute of Occupational Health and Poison Control, Beijing 100050, China)

Abstract Objective To provide evidences for making measures to prevent and control paraquat poisoning incidence by analyzing paraquat poisoning incidences in China at present. **Method** Data collected from of NPCC consultation records of paraquat poisoning events in 2002—2005 and analyzed using Excel system. **Result** There were paraquat poisoning occurrences in 24 provinces with different age mainly by orally approach. Skin stimulating response was the majority harm for occupational poisoning patients. **Conclusion** There exist some mismanagement and training insufficiency in operating process. People underestimate paraquat risk. Knowledge and treatment in paraquat poisoning for physicians should be improved.

Key words: Paraquat; Poisoning; Consultation

百草枯 (paraquat, PQ), 又名对草块, 商品名为克芜踪, 由英国卜内门化学工业有限公司 (ICI) 于 1955 年发现它的除草活性, 并于 1962 年作为除草剂获得登记。后在 120 多个国家广泛使用, 是世界上使用量仅次于草甘膦的除草剂^[1]。我国是百草枯最大的生产和使用国之一。到目前为止, 在中华人民共和国农业部农药检定所的农药电子手册登记注册的生产厂家有 113 个, 产品有 140 种, 其中有 4 个产品为登记过期产品^[2]。由于百草枯毒性较高, 又无特效解毒剂, 一旦发生中毒, 临床救治较为困难。有作者报道口服中毒的病死率可高达 50%~80%^[3]。目前, 我国百草枯在生活和使用中究竟对人造成多大的危害, 国内刊物尚无相关资料报道, 只有临床救治病例报道。为了解我国百草枯中毒情况, 根据中国疾病预防控制中心的 2002~2005 年全国中毒咨询相关资料, 笔者对百草枯中毒咨询记录表进行汇总分析。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2002 年 1 月 1 日至 2005 年 12 月 31 日期间中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所中毒控制中心

的所有百草枯中毒咨询记录表。该记录表由具有临床经验的中毒控制专家根据电话咨询进行记录, 并对重点病例进行电话随访。

1.2 方法

整理汇总咨询记录数据, 抽取百草枯相关数据, 用 Excel 进行统计分析。

2 结果

2.1 一般情况

2002~2005 年全国共接到咨询百草枯中毒病例 245 人, 男性 92 例, 女性 113 例, 性别不详 40 例; 3~80 岁各个年龄段均有病例。其中自杀中毒 189 人, 占中毒人数的 77.14%; 职业性接触中毒 35 人, 占 14.29%; 误服引起的中毒 20 人, 占 8.16%; 医疗事故 1 例, 占 0.41%, 该患因患银屑病, 皮肤外用百草枯治疗, 2 d 后引起中毒, 出现皮肤溃疡, 肝、肾及肺功能损害, 最终死于多脏器衰竭。

2.2 省市分布情况

全国共有 24 个省市咨询百草枯中毒, 其中以河北、河南、山东三省中毒病例最多, 分别为 68 例、44 例和 34 例, 占总发病人数的 59.59%, 主要因为这几个省均为农业大省, 农药使用较为频繁, 在生产生活中容易获得。详见表 1。

收稿日期: 2006-03-20; 修回日期: 2006-05-26

作者简介: 尹莹(1965—), 女, 主治医师, 从事疾病控制工作。

表1 2002~2005年全国百草枯中毒咨询病例地区分布

地区	例数	地区	例数
河北	68	天津	4
河南	44	浙江	4
山东	34	江西	3
安徽	14	北京	3
四川	13	山西	3
广东	12	云南	3
湖北	10	福建	2
吉林	8	广西	2
江苏	6	重庆	2
上海	5	其他	5

注: 其他包括辽宁、湖南、陕西、宁夏、新疆各1例。

2.3 时间分布情况

全年每月均有中毒病例发生, 但以夏季高发, 这与百草枯使用季节吻合。在夏季中又以7~8月份中毒病例最多。见图1。

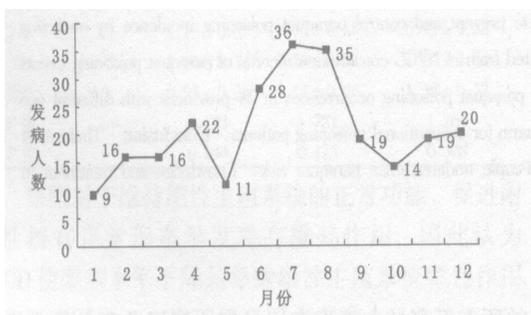


图1 2002~2005年全国百草枯中毒咨询病例时间分布

2.4 性别与中毒原因

自杀多以女性为主, 职业性接触男性多于女性, 这与农业生产过程中, 男性占主导地位相符合。见表2。

表2 2002~2005年全国百草枯中毒咨询病例

性别与中毒原因分布

例

中毒原因	男	女	性别不详	合计	构成比(%)
自杀	66	103	20	189	77.14
职业接触	18	2	15	35	14.29
误服	7	8	5	20	8.16
医疗差错	1	0	0	1	0.41
合计	92	113	40	245	100.00

2.5 接触途径

接触途径多为经口和皮肤黏膜, 个别为呼吸道侵入。经口接触209例, 占咨询病例的85.31%。经皮肤接触34例, 占13.88%, 多为在喷洒农药时缺乏个人防护, 加之农药持续泄漏污染皮肤黏膜所致, 有少数是不小心溅入眼中所致。经呼吸道吸入2例, 占0.81%, 这2例患者因喷洒过程中大量吸入百草枯雾剂后出现头晕、头痛、恶心等全身不适症状。

2.6 咨询者类型

医务人员咨询占多数, 占咨询人数的65.71%。

其次是中毒者的亲属, 占26.53%, 患者本人咨询的仅占3.27%, 其他人员咨询占4.49%。

2.7 年龄和口服中毒剂量

中毒患者年龄最小的3岁, 最大80岁; 其中18~40岁年龄段152例, 占中毒病例的62.04%; 3~17岁25例, 占10.20%; 41~60岁21例, 占8.57%; >60岁7例, 占2.86%; 年龄不详的40例, 占16.33%。在口服中毒者中, 最大口服剂量约为400ml, 最小剂量为2ml; 一次口服剂量>15ml的117例, 占中毒病例的47.76%。

3 讨论

百草枯为高效有机杂环类接触性除草剂和脱叶剂, 易溶于水, 微溶于乙醇、丙酮, 在酸性及中性溶液中稳定, 遇碱水解, 对金属有腐蚀性。可经消化道、呼吸道和皮肤吸收引起中毒。中等毒性, 经口LD₅₀: 大鼠100~262mg/kg, 小鼠98~104mg/kg, 猫27~46mg/kg; 经皮LD₅₀: 家兔236mg/kg, 大鼠80~90mg/kg^[4]; 成人一般口服20%的百草枯水溶液5~15ml(或40mg/kg)可致死^[5]。有报告皮肤长期暴露于>5mg/L的百草枯溶液也可致死, 若皮肤有破损, 则低于此浓度也可引起中毒致死^[6]。

在本资料中, 口服中毒占绝大多数。一般口服百草枯当天症状并不严重, 主要表现为恶心、呕吐、腹痛、腹泻、口腔和食道的黏膜溃烂、吞咽困难, 常令患者、亲属及医生认识不到其严重性。当病情进一步发展出现肺、肾、肝等多脏器损伤, 特别是肺纤维化时, 则难以治愈^[7]。因此早期诊断, 早期使用漂白土或活性炭吸附毒物及有效地清除毒物治疗, 对控制病情发展有着非常重要的作用^[8]。从我们咨询的情况来看, 有不少基层医生对百草枯的危害性还不十分了解, 早期未采取有效清除毒物的治疗措施, 部分病例出现多脏器损伤时才向我中心咨询, 为时已晚。本资料中有48例患者因早期未得到及时有效的治疗, 而出现多脏器损伤。受多种原因限制, 我中心只对23例重点病例进行电话随访, 其中18例病人死亡。因此建议有关部门应加强对基层医务人员的培训, 使他们充分认识百草枯危害的严重性及早期积极、有效清除毒物的方法, 以最大限度降低百草枯中毒的病死率。

在口服中毒者中, 误服中毒人数不少, 误服者年龄最小的3岁, 提示在百草枯使用过程中存在着保管不善的问题, 未施行专人专柜管理。因此应加强对百草枯的保管, 使用专用容器盛装, 标签清楚醒目, 拧紧瓶盖, 置于儿童拿不到的地方, 避免误服。

由于百草枯的除草效果确切, 在农村使用广泛,

因而成为自杀者生活中易获得的毒物之一。本资料中,一次最大口服剂量为400 ml,该患者虽在口服0.5 h内给予洗胃,5 h内给予血灌及大剂量激素、维生素C治疗,但患者仍于第二天死亡。因此建议厂商在生产百草枯时,在其中添加安全的臭味剂、苦味剂、催吐剂和染色剂,以减少误服或自服的剂量,达到降低百草枯危害程度的目的。

百草枯对皮肤具有明显的刺激作用,皮肤接触可出现红斑、水疱、溃疡;溅入眼睛可引起结膜及角膜水肿、灼伤、溃疡;高浓度的百草枯还可使指甲脱色、断裂、脱落;呼吸道吸入可引起鼻出血等^[7]。本资料中,引起皮肤刺激症状的多为职业性接触。多因喷雾罐泄漏,致百草枯药液漏出,沾染皮肤及阴部黏膜,造成皮肤及阴囊红肿、溃破、糜烂、水肿等。因此建议:(1)调配百草枯药液时最好戴眼镜或面罩和手套,以免溅入眼中。因不慎溅入眼中,应立即用洁净水冲洗眼睛不少于15 min。(2)使用塑料罐盛装,装前检查罐是否有渗漏。(3)喷洒时应应对全身皮肤进行必要的防护,避免喷雾器直接与皮肤摩擦,以免劳作

中致皮肤破损引起中毒。皮肤有溃破时,禁与百草枯接触。如有百草枯沾染皮肤,应尽快脱去衣服,用清水或肥皂水彻底冲洗皮肤。(4)喷洒时还需配戴口罩,避免呼吸道吸入百草枯雾剂而引起全身不适。

参考文献:

- [1] 吴厚斌,宋俊华,马进,等.百草枯在欧盟批准继续使用[J].农药科学与管理,2004,25(1):36-37.
- [2] 中华人民共和国农业部农药检定所.农药电子手册[DB].2005年V₂1.83版.
- [3] 邱泽武,张瑞萍.化学除草剂百草枯中毒[J].人民军医,2004,47(11):662-664.
- [4] 何凤生,王世俊,任引津,等.中华职业医学[M].北京:人民卫生出版社,1999,796-797.
- [5] 方克美,杨大明,常俊,等.急性中毒治疗学[M].江苏:江苏科技出版社,2002,276-277.
- [6] 刘丽娜,赵金垣.百草枯中毒研究进展[J].职业卫生与应急救援,1999,17(3):131-134.
- [7] 任引津,张寿林,倪为民,等.实用急性中毒全书[M].北京:人民卫生出版社,2003,562-563.
- [8] 季杰,刘先蓉.百草枯中毒的现状与展望[J].华西医学,2003,18(4):612-613.

一起放射源丢失事故分析

赵智慧,程亚梅

(河北省疾病预防控制中心,河北石家庄 050021)

近年来,因应用不当或管理不善造成的放射事故发生率呈上升趋势,危及人民身体健康,造成不良的社会影响。现就邢台市2005年发生的一起放射源丢失事故作一简要分析。

1 事故概况

邢台某水泥厂有两台 γ 射线料位计,内含¹³⁷Cs放射源2枚。2005年8月20日发现2个铅罐均被砸开,其中一枚放射源丢失,另一枚仍在罐中,随即报告公安机关。公安机关接报后立即赶到现场,进行勘查取样,并展开调查,于8月23日抓获犯罪嫌疑人,系该厂民工,出于好奇于8月16日盗取放射源并将其砸坏在现场。该单位遂请监督部门用剂量仪对现场进行搜索,找到丢失的放射源,将其安全放回铅罐封存。

妥善安置放射源后,对此次丢失的放射源进行查证,剂量计算至案发之日止,未掉出铅罐的一枚放射源活度为 1.26×10^8 Bq(3.4 mCi),另一枚掉出罐外的放射源活度为 6.9×10^6 Bq(0.186 mCi)。此次受照人员累计15人,其中公安刑侦人员在未找到放射源的情况下,进行足迹采样勘查工作时为近距离接触,最长累计20 min,其他人员为远距离接触,时间不等。事故后有2人自觉乏力、失眠。对全体受照者查体,血常规及外周血淋巴细胞率均未见异常,外周血淋巴细胞染色体畸变率有1人出现1%着丝粒环,此人系上述受照时间最长之刑侦人员,模拟估算其受照物理剂量累计约1.8 mSv,属小剂量照射反应^[1]。因其有轻微自觉症状,嘱其休息2个月,后复查未见异常,自觉症状亦消失。另一有自觉症状者亦恢复。

·短篇报道·

2 讨论

此次事故所涉及的放射源为料位计,按IAEA的《放射源的分类》属第IV类,即一般危险源,剂量很小,即使接触数小时也不会造成永久性损伤。此次事故受照者中有一人出现1%着丝粒环,而我们模拟计算物理剂量约为1.8 mSv,未达到通常所说的出现着丝粒环的最低剂量,鉴于其年龄偏大(46岁),有慢性病史及长期服药史,我们考虑可能与其他原因有关。

本次事故属安全责任事故,该厂放射源保管不当,致使犯罪分子接近并盗取了放射源,造成多人受到辐射。另外,该厂对放射源的安全监督不够,管理不严,对员工的电离辐射知识培训不到位。

此次事故虽未对公众健康和经济造成大的损失,但也给职工和他人生命安全构成一定的威胁,造成不安定因素。按公安部网站报道,2004年仅公安部门破获的放射性被盗、丢失案件就达51起之多,追回被盗源56枚,但未追回的放射源数量未报道。

大量资料表明,在今后几年内放射性恶性事故将呈增多的趋势,大量闲置、丢失遗弃、被盗放射源构成巨大的事故隐患。管辖部门的转换使基层放射源的监管力度变得薄弱,相当一部分涉源单位的内部放射防护与安全管理环节存在严重问题。鉴于此,我们应吸取教训。首先,加强放射源的源头管理,严格按国家规定执行。其次,放射源使用单位应健全各项规章制度,明确分工,专人负责,按相关规定放置放射源,保证其安全性;加强对员工的电离辐射及其防护知识、法律法规的培训,提高安全防护意识。第三,监督部门亦应加大执法力度,督促涉源单位加强放射源安全管理,及时发现问题,及时报告处理,消除隐患,减少事故发生。