

·论 著·

3 114 例拟除虫菊酯类农药中毒咨询案例特征分析

蒋绍锋,马沛滨,周静,张宏顺,尹冀,孟聪中,谢立璟,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 回顾性分析 3 114 例病例的拟除虫菊酯类农药中毒咨询病例特征,为农药管理及临床救治提供参考。方法 整理分析中毒咨询热线数据库中拟除虫菊酯类农药病例的相关咨询数据,并借助统计软件 SPSS 17.0 对数据进行描述性分析。结果 夏秋季中毒多发,中毒原因以自杀(51.57%)和意外及误服(28.87%)为主,< 18 岁儿童和青少年意外及误服占该组人群拟除虫菊酯类中毒的 83.46%,不同年龄组中毒原因差异有统计学意义($\chi^2 = 4\,460.35, P < 0.01$)。出现颜面部皮肤症状及眼部刺激症状者占总例数的 37.4%,胆碱酯酶活性下降病例的比例占 3.37%。农药种类以溴氰菊酯及含溴氰菊酯成分者最多(53.89%)。结论 拟除虫菊酯类农药的中毒危害仍不容忽视,应进一步加强农药监管,并应强化安全保存理念,增强施用者个人防护意识,减少意外及误服中毒和职业接触中毒的发生。此类农药引起胆碱酯酶活性下降的原因有待进一步探讨。

关键词:拟除虫菊酯类农药;中毒;咨询

中图分类号: R139.3

文献标志码: A

文章编号: 1007-1326(2013)05-0234-03

Characteristic of 3 114 consulted cases with pyrethroid pesticides poisoning

JIANG Shao-feng, MA Pei-bin, ZHOU Jing, ZHANG Hong-shun, YIN Yu, MENG Cong-shen, XIE Li-jing, SUN Cheng-ye*

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

Abstract: **Objective** Retrospective analysis of characteristic of 3 114 consulted cases with pyrethroid pesticides poisoning in the national consultancy center was done to provide orientation for pesticide management and clinical treatment. **Methods** The original data was got from the data bank of consulted poisoning cases during 2008 – 2011, and the characterization of these cases was analyzed with SPSS 17.0. **Results** Poisoning cases usually occurred in summer and early autumn, and the major causes were suicide (51.57%) and accident or oral ingestion by mistake (28.87%). Among the cases caused by accident or oral ingestion by mistake, the children and teenagers younger than 18 years old accounted for 83.46%. Poisoning causes varied greatly in different age groups ($\chi^2 = 4\,460.35, P < 0.01$). Face and/or eye irritation was reported among 37.4% cases, while low AchE level was reported among 3.37% cases. 53.89% cases were caused by deltamethrin and deltamethrin-containing pesticides. **Conclusion** Though pyrethroid pesticides had lower acute toxicity, the consequence of poisoning can't be ignored. It is suggested to strengthen the supervision of the pesticide and safe keeping, enhance the application of personal protection awareness, and reduce the incidence of accident, oral ingestion by mistake and occupational exposure poisoning. The Reasons for the decline of cholinesterase activity among such cases should be further explored in the future.

Key words: Pyrethroid pesticides; Poisoning; Consultation

拟除虫菊酯类农药因其广谱、高效、毒性危害小,自 20 世纪 70 年代以来,被广泛用于农作物病虫害防治及卫生杀虫。至 2009 年,拟除虫菊酯类农药在全球的杀虫剂市场中已占约 20%,占整个杀虫剂使用面积的 25%^[1]。按化学结构的差异,拟除虫菊酯类农药可分为不含氰基的 I 型和含氰基的 II 型,后者的使用更广泛,相关的研究及报道也比前者多^[2]。本文搜集中毒急救热线咨询中接触拟除虫菊酯类农药中毒的情况,并

对此进行分析讨论,为农药管理及临床救治提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

中国疾病预防控制中心面向全国的 7 × 24 小时中毒咨询热线电话为 010-83132345,于 1999 年 1 月 1 日由原卫生部批准开通,主要面向专业人员及公众。10 多年来,平均每年接到各类中毒相关咨询约 4 000 例。本文选取近 4 年(2009 年至 2012 年)24 小时中毒咨询热线接到的拟除虫菊酯类农药中毒咨询,剔除成分中含有或同时服用可影响胆碱酯酶活性的有机磷农药、氨基甲酸酯类农药等,共获得有效病例 3 114 例。

基金项目:卫生科研行业专项:中毒应急处置关键技术与推广(编号:201202006-02)。

作者简介:蒋绍锋(1980-),男,硕士,助理研究员,专业方向:中毒控制。

* 通讯作者:孙承业,研究员, E-mail: pccsun@gmail.com。

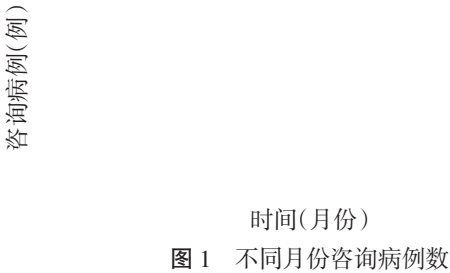
1.2 数据处理及统计学方法

与临床中毒诊断病例不完全一致,本文入选的病例包含接触毒物但咨询时尚未出现明显临床表现者。所有数据以 Excel 表格格式从数据库导出,并以咨询时间、地区、中毒原因、接触途径、接触毒物及种类、性别、年龄及临床表现、处理建议、预后及转归为变量进行描述分析,应用 SPSS 17.0 软件对数据进行 χ^2 统计学分析。

2 结果

2.1 时间分布

咨询病例在月份的变化上,上半年呈逐月增加,下半年呈逐月下降趋势,近似于对称分布。6 月、7 月最多,冬春季节少,与农药的使用时间一致。1~4 季度咨询病例数分别为总病例数的 12.11%、36.51%、36.35% 和 15.03%。见图 1。



2.2 中毒原因、性别分布

中毒病例以男性为多,男女性别比例为 1.15:1。中

毒原因构成和男女性别比分别为自服(51.57%,1:1.68)、意外和误服(28.87%,2.32:1)、职业接触(18.34%,2.77:1)、其他(0.93%,1.64:1)及不详(0.29%,1.5:1)。职业接触者中毒原因多为没有有效的个人防护,喷洒时药液沾染皮肤出现症状,配药时药液溅入眼内引起眼充血、疼痛,以及喷洒作业后不注意个人卫生,皮肤沾染或误服接触农药。

2.3 不同年龄组主要中毒原因咨询情况

将不同年龄人群分为婴幼儿及学龄前儿童(<7 岁)、学龄儿童及青少年(7~14 岁)、成年人(15~64 岁)、老年人(65~100 岁)及不详五组,统计分析其在自服、意外和误服、职业接触等三种中毒原因(占全部的 98.78%)中的差异。结果表明,<18 岁人群拟除虫菊酯类中毒中意外及误服占 83.46%(555/665,除表中 660 例外,另有 5 例为环境接触中毒病例),此病例数占总病例数的 17.82%(555/3 114),学龄前儿童拟除虫菊酯类农药中毒主要原因是捡食农药或农药污染的食物,学龄儿童及青少年组中毒原因以口服自杀为第一位, ≥ 18 岁人群(成年人和老年人)以口服自杀中毒为主。青少年、成年人、老年人组(小于 7 岁儿童无职业接触,故在比较时将小于 18 岁的都合并为青少年组)间中毒原因比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 4 460.35, P < 0.01$)。另外,职业接触以成年人为主,职业接触中毒占总病例数的比例为 18.30%(570/3 114)。见表 1。

表 1 不同年龄组中毒原因情况

年龄组(岁)	中毒原因					
	自服		意外和误服		职业接触	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
<7	17	1.06	502	55.78	0	0.00
7~14	85	5.29	53	5.89	3	0.53
15~64	1 347	83.87	321	35.67	540	94.74
65~100	147	9.15	17	1.89	22	3.86
不详	10	0.62	7	0.78	5	0.88
合计	1 606	100.00	900	100.00	570	100.00

2.4 拟除虫菊酯类农药种类

拟除虫菊酯类农药产品多达几十种,在咨询中发现,接触溴氰菊酯及含有溴氰菊酯成分农药的病例占 53.89%,其次为氯氰菊酯及含氯氰菊酯的混配农药,占 26.65%,且氯氰菊酯以混配产品为主;氯氟氰菊酯及氟氯氰菊酯也占 16.70%,且以出现明显的皮肤刺激症状为主;氰戊菊酯及不含氰基的 I 型拟除虫菊酯类农药则最少。

2.5 临床表现

拟除虫菊酯类农药中毒不抑制胆碱酯酶活性,主要临床表现以头痛、头晕、乏力、呕吐、流涎、口腔麻木感、肌颤、皮肤烧灼感、刺痒、皮疹等。职业接触者以皮

肤症状为主,其中颜面部皮肤症状及眼部刺激症状占 37.4%(213/570)。

然而分析发现,单纯拟除虫菊酯类农药中毒的病例会出现类似于有机磷农药中毒的表现。瞳孔缩小、多汗、胆碱酯酶活性下降者占 3.37%(105/3 114),其中胆碱酯酶活性明显下降者占 1.22%(38/3 114),且多在接触后 1~5 h 出现。在胆碱酯酶活性明显下降的患者中,除 8 例因接触量大(最多者超过 200 mL)出现昏迷,其他临床表现均较轻。赖伟等^[3]也有接诊 12 例拟除虫菊酯中毒患者中 11 例出现胆碱酯酶活性下降的报道,但胆碱酯酶活性下降的患者均在 5 d 内恢复正常。

另外,有部分拟除虫菊酯类农药中毒患者因出现

瞳孔缩小、多汗、胆碱酯酶活性下降等,而使用了阿托品和氯磷啶等药物治疗。

2.6 中毒患者预后及转归

在中毒咨询数据信息中,将预后及转归分为好转、加重、痊愈、失访、死亡及不详。因拟除虫菊酯类农药对人类的低毒特性,中毒咨询病例明确出现死亡的仅有 5 例,98%以上为好转及痊愈。

2.7 农药登记成分与实际成分不符

咨询中发现,有些病例的临床表现与登记的拟除虫菊酯类农药成分的健康影响明显不符,通过《农药电子查询服务系统》或网络搜索提供的厂家联系方式,我们与相关厂家电话联系,进一步核实得知,有生产厂家在农药产品中添加了登记成分之外的其他农药。在咨询中还发现,农药信息网上已公示的假药产品,仍有部分在市场上流通并导致中毒,农药成分标识错误极有可能误导临床医生的施救。

2.8 结果分析

随着农药管理的科学性和规范性逐渐提高,高毒、高残留的农药逐渐退出市场,但仍存在少数不法商贩将禁限用农药违法添加到取得合法登记产品中的现象。农业部通报的农药产品质量专项监督抽查结果显示,杀虫剂的合格率为 74.3%。并且,因登记成分与农药产品实际成分不符,造成中毒患者临床表现不能加以常规解释,势必导致临床救治不当,直接影响救治时机和救治效果。

分析表明,意外和职业接触者以男性为主(男女性别比分别为 2.32:1、2.77:1),完全符合喷洒作业以男性居多的职业特点,且绝大多数均未采取安全防护措施;有调查显示^[4],喷施农药者基本不佩戴防护口罩和手套,自我防护率极低。在农药配药过程中因容器开启不当溅入眼内的咨询也占有很高比例(8.29%, 258/3 114);另外,< 18 岁人群的意外中毒中,男孩好动,婴幼儿不能有效识别农药产品的危害等也为其主要中毒原因。因此,在农药售前管理逐渐规范的前提下,应进一步重视和强化宣传售后保管,坚决杜绝随意丢弃废弃包装、使用后放置不当等不良行为。咨询中还发现尚有部分农药包装与临床口服药物包装很相似,也是导致儿童误服中毒的原因之一。

分析发现,近几年的学龄儿童及青少年自杀案例不断增多,可能的原因包括青少年心理脆弱,面对挫折或批评承受力差,容易产生过激行为等,应引起相关部门的足够重视,需进一步加强心理疏导及必要的健康宣教。

3 讨论

拟除虫菊酯类农药引起胆碱酯酶活性下降的现象

很难以其中毒机理解释,但在咨询及临床报道^[2]中确实存在,除个体因素外,是否违法添加其他杀虫剂或部分临床检验结果出现误差等都应予以考虑,监管部门除规范产品标志外,应进一步加强农药市场产品的抽检等管理力度。临床治疗也应根据患者的临床表现开展,有明确的拟除虫菊酯类农药接触史,却出现类似有机磷农药中毒表现的患者,切忌盲目使用肟类复能剂,建议尽可能咨询厂家,核实农药产品具体成分。

美国环境保护总署最近完成的累积风险评估结果表明,除虫菊酯和拟除虫菊酯类杀虫剂使用中的人体接触不会对儿童或成人构成风险。我们认为,尽管拟除虫菊酯类农药毒性不高,但其产品中相关溶剂的危害也不容忽视。在口服中毒者中,因二甲苯或其他化合物成分的溶剂引起中毒比单纯拟除虫菊酯的危害还大^[5]。农药监管部门在打击假冒农药产品的同时,规范标注农药标签中溶剂成分,更有利于临床的诊断与救治。

另外,在拟除虫菊酯类农药产品的宣传中过多强调其对人体毒性危害小,容易给人造成无毒害的错觉,将会增加潜在中毒的风险。故在生产、运输及使用中,应正确引导,强化安全意识,加强健康宣传,预防中毒事件的发生。同时,还应进一步加强对农药使用主体即劳动者的安全培训,普及防护知识,减少职业接触的发生;进一步加强农药的安全保管及存放,杜绝儿童误服。

中毒咨询热线近几年依托全国化学中毒救治基地远程会诊系统,正逐渐开展省级中毒救治基地中毒咨询服务。中毒咨询热线面向全国提供中毒相关毒物成分、毒性、中毒机理、健康影响、中毒救治、预防等中毒信息及中毒监测服务,在国内尚未形成完善的服务网络,而中毒咨询服务对于减轻患者经济负担、避免过度医疗,节约社会卫生资源的作用在发达国家充分得到证实。我们可以借鉴国外中毒控制信息服务模式,结合国内实际工作需求,完善毒物信息数据库,借助国家化学中毒救治基地远程会诊系统,完善全国中毒咨询服务网络,更好地为专业人员及公众提供信息服务。

参考文献

- [1] 李海屏. 杀虫剂新品种开发进展及特点[J]. 江苏化工, 2004, 32(1): 6-11.
- [2] 胡春荣, 李君. 拟除虫菊酯农药的毒性研究进展 [J]. 毒理学杂志, 2005, 19(3): 239-241.
- [3] 赖伟, 甘友泉, 阮曙京, 等. 拟除虫菊酯类杀虫药中毒胆碱酯酶的变化[J]. 岭南急诊医学杂志, 2002, 7(2): 119.
- [4] 张毅, 徐进, 冯渊博, 等. 农药安全使用对策[J]. 农药科学与管理, 2011, 32(11): 15-17.
- [5] 谢立璟, 张宏顺, 张寿林, 等. 溴氰菊酯乳油急性中毒原因分析[J]. 农药科学与管理, 2004, 25(10): 33-35.