

南通市2006—2014年生产性农药中毒病例分布

尹仕伟, 陆春花, 高海萍, 周萍

摘要: [目的] 了解南通市生产性农药中毒的发病情况, 探寻其发生的规律, 为制定农药中毒预防控制措施提供科学依据。[方法] 根据2006—2014年南通市职业病网络直报系统中生产性农药中毒报告卡的数据资料, 经Excel 2003表格整理后, 采用SPSS 17.0软件对数据资料进行统计分析。计算各年份农药中毒病死率, 并对中毒病例的年龄、性别、中毒季节和农药种类的分布进行分析。[结果] 2006—2014年南通市共报告生产性农药中毒病例1 822例, 5例死亡病例, 病死率为0.27%。2006—2014年生产性农药中毒病例呈现波动状态, 总体呈现下降趋势。女性中毒例数多于男性。中毒病例主要集中在45岁及以上年龄段(1 524/1 822, 83.64%), 其中55~64岁年龄段病例最多, 占34.74%(633/1 822)。生产性农药中毒多发于7—9月份。导致中毒的农药以有机磷类杀虫剂(1 056/1 822, 57.96%)和氨基甲酸酯类杀虫剂(542/1 822, 29.75%)为主; 灭多威、甲胺磷、对硫磷(含甲基对硫磷)为导致中毒前三位的农药。[结论] 2006—2014年南通市生产性农药中毒总体呈现下降趋势, 7—9月份为生产性农药中毒的高发季节, 中毒农药主要为有机磷类杀虫剂和氨基甲酸酯类杀虫剂。

关键词: 农药; 中毒; 生产性; 流行病学

Distribution of Occupational Pesticide Poisonings in Nantong from 2006 to 2014 YIN Shi-wei, LU Chun-hua, GAO Hai-ping, ZHOU Ping (Department of Labor Health and Occupational Disease Prevention, Nantong Center for Disease Control and Prevention, Nantong, Jiangsu 226007, China). Address correspondence to ZHOU Ping, E-mail: 574139426@qq.com • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To understand the occurrence and characteristics of occupational pesticide poisonings in Nantong, and to provide a scientific basis for the prevention and control of pesticide poisonings. [Methods] Data on occupational pesticide poisonings from 2006 to 2014 in Nantong were collected from the national occupational disease surveillance and reporting system to perform statistical analysis by Excel 2003 and SPSS 17.0. The fatality rate of pesticide poisonings in each year was calculated. The age distribution, gender distribution, and time distribution of poisoning cases, as well as the distribution of pesticides, were analyzed. [Results] From 2006 to 2014, a total of 1 822 cases of occupational pesticide poisoning were reported in Nantong, of which 5 cases died with a fatality rate of 0.27%. The occurrence of occupational poisoning cases showed fluctuations and a downward trend in general. Female cases were more than male cases. A majority of occupational pesticide poisoning cases were reported by the victims older than 45 years (1 524/1 822, 83.64%), in which the 55-64 years old age group accounted for the largest proportion (633/1 822, 34.74%). The reported pesticide poisoning cases mainly occurred from July to September. Organophosphorus pesticides (1 056/1 822, 57.96%) and amino acid esters (542/1 822, 29.75%) were major types of pesticides that caused occupational poisonings; methomyl, methamidophos, and parathion (including parathion-methyl) ranked the top three agents. [Conclusion] The occurrence of occupational pesticide poisoning cases in Nantong shows a downward trend in general. Occupational pesticide poisonings mainly occur from July to September. Organophosphorus pesticides and amino acid esters are the major causes.

Key Words: pesticide; poisoning; occupational; epidemiology

农药中毒是指在接触农药过程中, 农药进入机体的量超过了正常人体的最大耐受量, 使人的正常生理功能受到影响, 引起机体生理失调和病理改变, 并表

现出一系列的中毒症状。我国目前农药生产和使用量均居世界前列, 农药中毒发生率较高, 已成为我国严重的公共卫生问题。南通市位于长江下游, 主要生产水稻、棉花、油菜等农作物, 农药使用量较大、品种众多, 中毒发生率较高, 已成为危害该地区农村居民健康的主要因素之一。本研究对南通市2006—2014年生产性农药中毒情况进行分析, 全面掌握该地区生产性农药中毒的现状、危害程度、发病规律及其特点,

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2016.15459

[作者简介] 尹仕伟(1981—), 男, 硕士, 主管医师; 研究方向: 职业危害预防与控制; E-mail: happyyinshiwei@126.com

[通信作者] 周萍, E-mail: 574139426@qq.com

[作者单位] 南通市疾病预防控制中心劳动卫生与职业病防制科, 江苏南通 226007

为制订农药中毒预防控制措施提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源

数据来自2006—2014年南通市各级疾病预防控制机构及医疗卫生机构,按照中国疾病预防控制信息系统的网络直报要求,在健康危害因素监测子系统中上报的“农药中毒报告卡”。本研究分析的对象为农业生产活动中使用各类农药而发生中毒者,不包含在生活中误服(用)农药而发生的中毒者。

1.2 方法

从中国疾病预防控制信息系统的健康危害监测信息子系统中导出网络直报的农药中毒报告卡,经Excel 2003表格整理后,采用统计软件SPSS 17.0进行汇总分析。计算各年份农药中毒病死率,并对中毒病例的年龄、性别、中毒季节和农药种类的分布进行分析。

2 结果

2.1 基本情况

2006—2014年南通市共上报生产性农药中毒1822例,其中5例为死亡病例,病死率为0.27%。2006—2014年生产性农药中毒病例呈现波动状态,总体呈现下降趋势:2007年达到高峰,为449例;2014年最少,仅为23例。见表1。

表1 南通市2006—2014年生产性农药中毒病例的年份分布

年份	中毒例数	死亡例数	病死率(%)
2006	364	1	0.27
2007	449	2	0.44
2008	144	0	0.00
2009	167	1	0.60
2010	225	0	0.00
2011	211	0	0.00
2012	86	1	1.16
2013	153	0	0.00
2014	23	0	0.00
合计	1822	5	0.27

2.2 年龄、性别分布

生产性农药中毒病例的年龄为(56.13 ± 11.78)岁,其中男性为(59.26 ± 11.87)岁,女性为(53.18 ± 10.91)岁,男性高于女性($P < 0.05$)。病例主要集中在45岁及其以上年龄段,占83.64%。55~64岁年龄段病例最多,为633例,占34.74%;其次为45~54岁年龄段(452例,占24.81%)和65~岁年龄段(439例,占

24.09%);15岁以下年龄段病例最少,为7例(0.38%)。5例死亡病例中1例在35~44岁年龄段,2例在45~54岁年龄段,2例在65~岁年龄段。见表2。

生产性农药中毒病例中男性885例,占48.57%,女性937例,占51.43%,女性中毒病例总数多于男性。各年度不同性别农药中毒构成比的差异无统计学意义($P > 0.05$)。不同年龄阶段不同性别农药中毒构成比的差异有统计学意义($P < 0.05$),其中<55岁年龄段中女性中毒病例数多于男性,而 ≥ 55 岁年龄段中男性中毒病例数多于女性。5例死亡病例中男性2例,女性3例,男性与女性中毒病例病死率之间的差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 南通市2006—2014年生产性农药中毒病例的年龄、性别分布

年龄(岁)	男性	女性	中毒例数	构成比(%)	死亡例数	病死率(%)
<15	4	3	7	0.38	0	0.00
15~	4	7	11	0.60	0	0.00
25~	18	23	41	2.25	0	0.00
35~	67	172	239	13.12	1	0.42
45~	151	301	452	24.81	2	0.44
55~	344	289	633	34.74	0	0.00
65~	297	142	439	24.09	2	0.46
合计	885	937	1822	100.00	5	0.27

2.3 季节分布

生产性农药中毒全年各月均有发生,1—4月份的病例数较少,从5月份逐月增多,6月份开始快速上升,于8月份达到高峰(1185例,占65.04%),之后开始急剧下降,于10月份趋于低水平。按季度分,第三季度(7—9月份)的中毒病例数最多,共1715例,占94.13%;第二季度和第四季度的例数差不多,分布为50例(2.74%)和49例(2.69%);第一季度人数最少,只有8例(0.44%)。5例死亡病例都发生在第三季度,其中7月份1例,8月份和9月份各2例。见表3。

表3 南通市2006—2014年生产性农药中毒病例的季节分布

月份	年份									合计
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
1—3	1	0	0	2	1	0	2	2	0	8
4—6	2	18	3	16	5	4	1	1	0	50
7—9	357	420	132	142	211	204	79	148	22	1715
7	121	77	22	33	52	21	17	16	4	363
8	217	320	79	90	138	138	60	127	16	1185
9	19	23	31	19	21	45	2	5	2	167
10—12	4	11	9	7	8	3	4	2	1	49
合计	364	449	144	167	225	211	86	153	23	1822

2.4 种类分布

导致生产性农药中毒的农药主要涉及杀虫剂、混合制剂、除草剂、杀菌剂及其他农药5大类,其中以杀虫剂中毒例数最多,占93.08%;其次为混合制剂农药,占3.07%;除草剂、杀菌剂和其他农药的中毒例数相对较少。见表4。

表4 南通市2006—2014年生产性农药中毒病例的农药种类分布

农药种类	中毒例数	构成比(%)	死亡例数	病死率(%)
杀虫剂	1 696	93.08	5	0.29
混合制剂	56	3.07	0	0.00
除草剂	30	1.65	0	0.00
杀菌剂	26	1.43	0	0.00
其他	14	0.77	0	0.00
合计	1 822	100.00	5	0.27

杀虫剂中以有机磷类病例数最多(1 056/1 696,占62.26%),其次为氨基甲酸酯类(542/1 696,占31.96%)。有机磷类农药中以甲胺磷和对硫磷(含甲基对硫磷)为主,分别占39.96%(422/1 056)和39.11%(413/1 056);氨基甲酸酯类农药中以灭多威为主,占90.04%(488/542)。上述三类农药为导致农药中毒的前三位。5例农药中毒死亡病例全部为杀虫剂中毒:3例为甲胺磷中毒,1例为对硫磷(含甲基对硫磷)中毒,1例为其他杀虫剂中毒。见表5。

表5 南通市2006—2014年杀虫剂中毒病例的农药种类分布

杀虫剂种类	中毒例数	构成比(%)	死亡例数	病死率(%)
有机磷类	1 056	62.26	4	0.38
甲胺磷	422	39.96	3	0.71
对硫磷(含甲基对硫磷)	413	39.11	1	0.24
其他有机磷类	75	7.10	0	0.00
氧乐果(含乐果)	68	6.44	0	0.00
敌敌畏	64	6.06	0	0.00
敌百虫	11	1.04	0	0.00
水胺硫磷	3	0.28	0	0.00
氨基甲酸酯类	542	31.96	0	0.00
灭多威	488	90.04	0	0.00
克百威(呋喃丹)	33	6.09	0	0.00
其他氨基甲酸酯类	21	3.87	0	0.00
拟除虫菊酯类	40	2.36	0	0.00
其他菊酯类	25	62.00	0	0.00
溴氰菊酯	15	38.00	0	0.00
其他杀虫剂	34	2.00	1	2.94
有机氯类	17	1.00	0	0.00
有机氮类	4	0.24	0	0.00
沙蚕毒类	3	0.18	0	0.00
合计	1 696	100.00	5	0.29

3 讨论

农药能保证农林业受益,但生产和使用农药带来的中毒问题已成为世界性的公共卫生问题,深受世界卫生组织的关注^[1-2]。据文献报道,江苏省农药中毒的报告例数位居全国前5位,而南通地区报告的农药中毒例数又排在江苏首位^[3-4],因此预防和控制该地区农药中毒的发生应受到相关部门的重视。

南通市从2006年开始实行农药中毒网络报告。从本次分析的结果来看,该地区的生产性农药中毒报告病例数呈现波动趋势,但随着近几年该地区的城市扩张和工业的快速发展,农村农业用地和劳动力的减少,从2008年开始农药中毒报告的病例数总体呈现下降趋势,近年来趋于平缓。同时,这可能还与一些医疗机构的漏报、瞒报有关^[4]。

从本次分析的结果来看,南通市生产性农药中毒以有机磷类杀虫剂为主,与国内文献报道其他地区的农药中毒种类基本一致^[5-7],这反映出该地区、该省乃至全国农业生产中仍以有机磷类杀虫剂(如甲胺磷、敌敌畏、乐果、氧乐果、对硫磷等)为主。此外,氨基甲酸酯类杀虫剂、拟除虫菊酯类杀虫剂、除草剂、杀菌剂以及一些新型的生物化学农药、混合制剂农药等也有中毒病例报告。值得注意的是,上述农药中存在一些我国明令禁止使用或限制使用的高毒或剧毒农药,如杀虫脒、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷等^[8],这提示相关部门应予以足够重视,加强监管,严格落实国家的相关规定,加强对上述种类农药生产和使用的干预,特别是高毒、剧毒农药的管控是今后本地区农药中毒防治工作的重点之一。

南通市生产性农药中毒以35岁及以上年龄居多,女性中毒病例多于男性,这与本地区农村劳动力现状有关,男性青壮年多外出打工,留在农村从事农业生产的多为女性^[9]。

南通市生产性农药中毒主要发生于第三季度,与多数文献报道的其他地区发生特征相一致^[4, 8, 10-11],原因与该地区农业生产的季节性有关,7—9月份病虫害多,农药使用量较大,同时夏季气温较高,身体暴露部位多,个人防护较差,易发生农药中毒。因此,夏季农忙季节来临时应加强对农药销售、使用等的监管力度和宣传教育,增强农民农药使用的防护意识,降低夏季生产性农药中毒的发生。

本次分析的农药中毒数据来源于国家职业病网络直报系统,由于市(区)、乡(镇)卫生院等一些基

层卫生医疗机构漏报现象的存在,网络报告病例数会低于实际中毒人数,并不能完全反映南通市农药中毒的真实情况。建议卫生相关部门加强对基层卫生医疗机构农药中毒网络报告的监管,以便全面掌握农药中毒的实际发生情况。

综上所述,对南通市生产性农药中毒的预防控制应重点加强对有机磷类杀虫剂、氨基甲酸酯类杀虫剂等农药的生产和使用的监管;鼓励低毒高效农药的使用;尤其在夏季农忙季节应加强对农村劳动力人口农药安全使用和防护知识的培训,以降低农药中毒的发生。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献

- [1] Konradsen F. Acute pesticide poisoning—a global public health problem[J]. Dan Med Bull, 2007, 54(1): 58-59.
- [2] 王萍, 刘剑君, 么鸿雁, 等. 急性生产性农药中毒的危险因素及预防措施研究进展[J]. 中国预防医学杂志, 2013, 14(3): 235-237.
- [3] 陈曙旸, 王鸿飞, 尹莫. 我国农药中毒的流行特点和农药中毒报告的现状[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2005, 23(5): 336-339.
- [4] 余彬, 丁帮梅, 沈涵, 等. 2006至2013年江苏省农药中毒病例报告分析[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2015, 33(3): 194-198.
- [5] 房云, 季新强, 张非若, 等. 2007至2012年北京市农药中毒报告的情况分析[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2014, 32(1): 55-57.
- [6] 沈利明, 沈婷, 黄闽燕. 杭州市西湖区2005—2013年农药中毒情况分析[J]. 环境与职业医学, 2014, 31(11): 876-878.
- [7] 包美玲, 王蕾, 姚丹成, 等. 2006—2010年贵州省农村急性农药中毒情况分析[J]. 环境与职业医学, 2012, 29(8): 518-520.
- [8] 刘丽华, 钟柳青, 黎明强. 中国农药中毒的流行概况[J]. 中国职业医学, 2008, 35(6): 518-520.
- [9] 杨继红, 陆春花. 南通市2007—2010年农药中毒情况分析[J]. 工业卫生与职业病, 2011, 37(6): 373-375.
- [10] 李钢, 黄云彪, 万春, 等. 2006—2011年上海市浦东新区生产性农药中毒分析[J]. 职业卫生与应急救援, 2012, 30(3): 147-153.
- [11] 闫福, 葛如刚, 应莉加, 等. 2006—2012年长兴县农药中毒流行病学特征分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(2): 226-229.

(收稿日期: 2015-08-04)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 王晓宇; 校对: 丁瑾瑜)

【告知栏】

《环境与职业医学》再次入选 “中文核心期刊”及“中国科技核心期刊”

依据文献计量学的原理和方法,经研究人员对相关文献的检索、统计和分析,以及学科专家评审,《环境与职业医学》杂志于2015年7月入编《中文核心期刊要目总览2014年版》,即连续第六次入选中文核心期刊(预防医学、卫生学类)。

《环境与职业医学》于2015年10月再次入选“中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)”。

在此,编辑部全体工作人员谨向全体编委、专家及广大作者和读者表示衷心的感谢,希望大家一如既往地关心、支持杂志的发展,并提出宝贵的意见与建议,共同促进杂志的良性发展。