

# 上海市松江区2001—2010年农药中毒状况分析

王桂敏, 唐利勤, 蒋元强, 孙中兴, 姜永根

**摘要:** [目的] 分析上海市松江区2001—2010年间农药中毒发生的特点, 为加强农药中毒的预防控制和规范管理提供科学依据。[方法] 对松江区2001—2010年间发生的667例农药中毒病例采用Excel和SPSS 11.5进行统计处理, 分析该区农药中毒的发生规律, 研究其季节、年龄、性别等分布特点。[结果] 该区十年间共发生农药中毒667例, 其中非生产性中毒588例, 生产性中毒79例, 农药中毒年均发生率为12.57/10万, 病死率为2.70%, 各年度农药中毒发生率稍有波动。非生产性农药中毒主要集中于20~39岁的女性(占56.63%), 生产性农药中毒则主要为40~59岁的男性(占59.49%)。非生产性农药中毒未显示出季节性特点; 生产性农药中毒则主要集中于7—9月份(第三季度, 占生产性农药中毒总数的39.13%)。[结论] 2001—2010年间松江区农药中毒发生率呈现相对稳定的态势, 应加强对农药生产、销售、运输、使用的制度化管理, 进一步减少农药中毒的发生。

关键词: 松江区; 农药; 中毒; 生产性农药中毒; 非生产性农药中毒

**Pesticide Poisonings in Songjiang District of Shanghai, 2001–2010** WANG Gui-min, TANG Li-qin, JIANG Yuan-qiang, SUN Zhong-xing, JIANG Yong-gen (Songjiang District Center for Disease Prevention and Control, Shanghai 201620, China) · The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

**Abstract:** [Objective] To analyze the characteristics of pesticide poisonings during 2001–2010 in Songjiang District of Shanghai, and to provide a scientific basis for strengthening the prevention and control of pesticide poisonings as well as improving management. [Methods] A total of 667 cases of pesticide poisonings that occurred during 2001–2010 in Songjiang District were subjected to statistical analysis with Excel and SPSS 11.5 to describe the occurrence of pesticide poisonings in terms of distributions of incident season and victim's age and sex. [Results] Of the 667 cases of pesticide poisonings that occurred in Songjiang District of Shanghai during the ten years, 588 cases were non-occupational and the other 79 cases were occupational. With 12.57/10<sup>5</sup> person-years of the incidence rate and 2.70% of the mortality rate, the annual incidence rate was fluctuated slightly. The non-occupational pesticide poisoning cases were mainly females (56.63%) with age between 20 and 39 years old, while the occupational pesticide poisoning cases were mainly males (59.49%) between 40 and 59 years old. The non-occupational pesticide poisonings showed no seasonal variation, while the occupational ones mainly occurred in the third quarter, accounting for 39.13% of all occupational pesticide poisoning cases. [Conclusion] The incidence rates of pesticide poisonings in Songjiang District over 2001–2010 are relatively stable. Institutionalized management of production, sale, transportation, and use of pesticides should be strengthened so as to further reduce the occurrence of pesticide poisonings.

**Key Words:** Songjiang District; pesticide; poisoning; occupational pesticide poisoning; non-occupational pesticide poisoning

上海市松江区位于上海市西南部, 距市中心约40 km, 属于郊区, 农药的应用较为广泛。为了解松江区2001—2010年农药中毒的发生规律, 本研究对该区十年间农药中毒监测资料进行统计和分析。

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2015.14580

[作者简介]王桂敏(1970—), 女, 博士, 副主任医师; 研究方向: 劳动卫生与环境卫生学; E-mail: songjiangwgm@163.com

[作者单位]松江区疾病预防控制中心, 上海 201620

## 1 材料与方法

### 1.1 资料来源

农药中毒监测资料来自松江区疾病预防控制中心2001—2010年确诊的农药中毒报告卡。人口学资料以松江区统计局发布的统计年鉴为准。

### 1.2 统计学分析

将各级医疗机构上报的纸质版农药中毒报告卡与录入上海市职业卫生信息管理系统的农药中毒病例逐一核对后, 用Excel和SPSS 11.5分别进行汇总和

统计分析。 $\chi^2$ 检验进行率的比较, 检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 农药中毒发生的总体情况

2001—2010年, 松江区累计农药中毒667例, 年均发生率为12.57/10万, 死亡18例, 病死率为2.70%。

各年度中毒数呈波动变化趋势, 2004年和2008年出现发生率的低谷, 2001年和2007年为发生的高峰年, 2009年和2010年两年又有发生率升高趋势。十年间农药中毒发生率依次为16.67%、14.31%、12.04%、8.94%、10.34%、15.41%、15.66%、9.27%、9.83%、13.54%。

从农药中毒的类型分析, 非生产性农药中毒例数占88.16%, 是生产性农药中毒的7.4倍。二者构成比差异有统计学意义( $\chi^2=245.55$ ,  $P<0.01$ )(表1)。死亡18例, 全部为非生产性农药中毒。

### 2.2 农药中毒病例的性别和年龄分布

2001—2010年松江区农药中毒总数显示, 女性多于男性( $\chi^2=26.25$ ,  $P<0.01$ ); 非生产性农药中毒女性占66.33%, 显著高于男性( $\chi^2=56.68$ ,  $P<0.01$ ), 男女比例为1:1.97; 生产性农药中毒的79例中, 男性为68例(占86.08%), 男女之比为1:0.16, 女性发生数显著低于男性(校正后 $\chi^2=23.24$ ,  $P<0.01$ )。见表1。

表1 2001—2010年松江区2类农药中毒的性别分布

	非生产性		生产性*		合计	
	例数	%	例数	%	例数	%
男性	198	33.67 $\Delta$	68	86.08 $\Delta$	266	39.88
女性	390	66.33	11	13.92	401	60.12
合计	588	100.00	79	100.00	667	100.00

[注]\*: 与非生产性农药中毒比较,  $P<0.01$ 。 $\Delta$ : 与女性比较,  $P<0.01$ 。

两种类型农药中毒病例的年龄分布差异具有统计学意义( $P<0.01$ )。非生产性中毒年龄差异很大, 最小年龄1岁, 最大年龄88岁, 20岁~之间者发生例数最多(56.63%)。生产性农药中毒病例40岁~年龄组病例数最多(59.49%)。见表2。

表2 2001—2010年松江区2类农药中毒的年龄分布

年龄组(岁)	非生产性		生产性	
	例数	%	例数	%
<20	67	11.40	0	0.00
20~	333	56.63	25	31.65
40~	129	21.94	47	59.49
60~	59	10.03	7	8.86
合计	588	100.00	79	100.00

[注]两类农药中毒病例的年龄分布比较,  $\chi^2=64.66$ ,  $P<0.01$ 。

### 2.3 农药中毒病例的季度分布

10年间农药中毒全年均有分布, 呈明显的季度性变化( $\chi^2=74.88$ ,  $P<0.01$ ), 主要集中在第三季度(7、8、9月份), 共261例, 占全年的39.13%。非生产性农药中毒离散分布于全年; 生产性农药中毒主要集中于第三季度。见表3。

表3 2001—2010年松江区2类农药中毒的发病季度分布

季节	非生产性		生产性	
	例数	%	例数	%
第一季度	102	17.35	1	1.27
第二季度	164	27.89	7	8.86
第三季度	195	33.16	66	83.54
第四季度	127	21.30	5	6.33
合计	588	100.00	79	100.00

[注]两类农药中毒病例季度分布比较,  $\chi^2=74.88$ ,  $P<0.01$ 。

### 2.4 引起中毒的农药种类分布

引起中毒的农药种类达22种, 其中以其他有机磷中毒者居多, 发生170例, 占总中毒例数的25.49%; 其次是甲胺磷, 发生93例, 占13.94%。见表4。对硫磷等农药发生例数为0例, 未作为该区农药中毒种类之一列入表格。

表4 2001—2010年松江区农药中毒种类情况

致毒农药	非生产性	生产性	合计	构成比(%)
其他有机磷	155	15	170	25.49
甲胺磷	64	29	93	13.94
其他	79	10	89	13.34
其他杀鼠剂	67	0	67	10.04
敌敌畏	52	7	59	8.85
氧乐果(含乐果)	44	0	44	6.60
其他杀虫剂	38	3	41	6.15
其他菊酯类	36	4	40	6.00
其他除草剂	13	0	13	1.95
克百威(呋喃丹)	5	3	8	1.20
氟已酰胺	7	1	8	1.20
毒鼠强	7	0	7	1.05
混合制剂	1	5	6	0.90
杀虫脒	4	0	4	0.60
抗凝血杀鼠剂	2	1	3	0.45
杀菌剂	3	0	3	0.45
敌百虫	2	1	3	0.45
有机氯类	3	0	3	0.45
溴氰菊酯	2	0	2	0.30
其他氨基甲酸酯	2	0	2	0.30
杀虫双	1	0	1	0.15
灭多威	1	0	1	0.15
合计	588	79	667	100.00

[注]其他杀虫剂、杀鼠剂、菊酯类、有机磷、除草剂和氨基甲酸酯均为指除表格中有明确名称的上述类别之外的无法提供具体名称的药物; “其他”, 是指无法提供类别和名称的药物。

### 3 讨论

农药中毒目前已经是公认的重要公共卫生问题。松江区目前常住人口超过130万,本文对该区2001—2010年农药中毒情况进行统计分析发现,各年度总发生率变化不明显,生产性农药中毒发生率历年一直处在较低水平,与以往报道差异不大<sup>[1]</sup>,未再出现早期报道中的逐年下降趋势<sup>[2]</sup>。松江区属于上海市较早禁用高毒农药的地区,近十年的监测结果证实,该区的农药中毒发生率呈现相对稳定的态势,虽然得到一定程度的控制,但仍需要继续关注。

本文结果显示,十年间松江区非生产性农药中毒发生数是生产性农药中毒的7.4倍,占总发生数的88.16%,病死率也明显高于生产性农药中毒,与相关报道一致<sup>[3]</sup>。虽然发生率和病死率低于文献报道的上海市其他区水平<sup>[2]</sup>,但是仍然说明非生产性农药中毒是对该区居民健康产生影响的重要类型。

十年间松江区农药中毒总例数女性多于男性,主要源于女性非生产性农药中毒数显著高于男性,该类型中女性病例年龄集中在20岁~之间(占56.63%),和中国其他地区报道一致<sup>[4-5]</sup>。但生产性农药中毒女性发生数显著低于男性,且40岁~年龄组病例数最多(占59.49%),这与某些省份无论非生产性或生产性农药中毒均以女性多于男性<sup>[5]</sup>或生产性农药中毒无性别差异<sup>[6]</sup>的报道不同,可能的主要原因是其他省份农业人口中的男性大多外出打工,女性承担着农药的使用、保管甚至生产等重任,而松江区从事农田、农林施药等作业的主要劳动力多是中年男性,使得他们发生生产性农药中毒的机率相对增大。非生产性农药中毒以中青年女性服毒自杀为主,该年龄段的女性生活压力、心理素质等是主要影响因素,也几乎是所有地区农药中毒发生的共同规律<sup>[3-6]</sup>。

非生产农药中毒的发生率高于生产性农药中毒,病死率较高,说明非生产性农药中毒仍然是该区要控制农药中毒的重点,建议该区注意农药的储存和保管,加强对农药使用的科学管理,严格监管农药销售点的销售对象,从而确保农药的安全使用,再配合有针对性的心理卫生教育,则可能会减少非生产农药中毒的发生。

十年间松江区发生的非生产性农药中毒散发于全年四个季度,这与某些地区非生产性农药中毒集中于第二、三季度不尽一致<sup>[6]</sup>。生产性农药中毒则与上

海市及其他地区报道一致<sup>[2,7]</sup>,主要集中于第三季度,原因可能是该季度气温高,施药者裸露部位多,毛细血管扩张,而高温下毒物易挥发,增加了农药与皮肤的接触和吸收,从而增加了中毒的机会。

从农药中毒种类分析,该区以其他有机磷中毒居多,其次是甲胺磷,与其他地区的报道相似<sup>[8]</sup>。农业部、发改委、国家工商总局和国家质检总局联合发布第632号公告规定,自2007年1月1日起,全面禁止在国内销售和使用甲胺磷、对硫磷等5种高毒有机磷农药。本结果显示,该区对硫磷发生病例数为0例,甲胺磷2007年之前发生了89例,2008年之后明显减少,仅发生4例。说明该区对上级政策执行力较强,但是鉴于有13.34%的不能明确药名的中毒病例,不能否认有高毒农药的存在,也建议该区进一步采取措施对高毒农药进行科学联防,使农药的生产、销售、运输、使用均纳入科学化和制度化的管理轨道,从而进一步减少农药中毒的发生。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

### 参考文献

- [1] 张颖,罗金海,李晋麟,等.上海市松江区1989—1998年有机磷农药中毒状况分析[J].劳动医学,2000,17(14):229.
- [2] 杨斌杰,周世忠,陈惠忠,等.上海市1992—2000年农业生产性农药中毒分析[J].环境与职业医学,2002,19(3):163-165.
- [3] 赵希畅,陈晓玲,柏品清,等.上海市南汇区1997—2005年农村农药中毒病例分析[J].上海预防医学,2008,20(2):80-82.
- [4] 王晓红,陈建丽,柳建强,等.唐山市678例农药中毒流行病学分析[J].环境与职业医学,2007,24(4):451-452.
- [5] 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.
- [6] 赵春香,陈福尊,赵维,等.1997—2007年河北省农药中毒情况分析[J].实用预防医学,2009,16(3):724-726.
- [7] 张传会,刘弢.2007至2008年湖州市急性农药中毒情况分析[J].环境与职业医学,2010,27(11):683-684,687.
- [8] 徐海,张仁忠.3691例农药中毒监测资料分析[J].中国职业医学,2003,30(3):44-45.

(收稿日期: 2014-09-01)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 郑轻舟; 校对: 洪琪)