

江苏省某县医院急性农药中毒住院病例特征分析

张平¹, 李锋², 谷庆², 赵江霞¹, 常秀丽¹, 吴庆¹, 周志俊^{1*}

摘要: [目的] 了解急性农药中毒的发生规律及诊疗现状, 为防治农药中毒工作提供针对性的科学依据。[方法] 收集某县人民医院 2002~2007 年收治的急性农药中毒病例, 根据住院病人病历中关键字段内容建立数据库, 摘录有关内容并进行分析。[结果] 某县人民医院 6 年间共收治急性农药中毒住院病人 551 例, 病死率为 5.8%。有机磷类农药是引起中毒和致死的主要原因, 口服有机磷农药自杀的病死率高达 15.6%。发现非生产性农药中毒者中毒后 1 小时内送入医院治疗的比例, 只有 43.5%; 生产性农药中毒只有 9.4%。转院来的病人以口服农药自杀者为主, 其住院时间长于直接入院的病人; 非生产性农药中毒病人的住院时间长于生产性农药中毒的病人。症状缓解后即出院的病人占 42.7%。[结论] 非生产性农药中毒是临床上治疗的重点; 有机磷农药仍然是引起中毒的主要种类。病人及家属对急性农药中毒后的救治紧迫性和病程变化缺乏正确的认识。

关键词: 急性; 中毒; 农药

Analysis of the Characteristics of Acute Pesticide Poisoning Cases from a County Hospital in Jiangsu Province ZHANG Ping¹, LI Feng², GU Qing², ZHAO Jiang-xia¹, CHANG Xiu-li¹, WU Qing¹, ZHOU Zhi-jun^{1*} (1.School of Public Health/National Key Lab for Public Health Safety of MOH/WHO Collaborating Center(Shanghai), Fudan University, Shanghai 200032, China; 2.Sheyang People's Hospital, Sheyang, Jiangsu 224300, China).*Address correspondence to ZHOU Zhi-jun; E-mail: zjzhou@shmu.edu.cn

Abstract: [Objective] To study the characteristics of pesticide poisoning cases and furthermore to provide scientific evidence for preventive and therapeutic strategy. [Methods] Collecting acute pesticide poisoning cases in a county-level hospital during 2002 through 2007, the key information was extracted and put into data base and statistic analysis was done. [Results] There were 551 hospitalized cases of acute pesticide poisoning in the six years, among them 32 cases died, and the fatality rate was 5.8%. The poisoning cases and deaths were mainly caused by organophosphorus pesticides. The fatality rate of suicide caused by organophosphorus pesticides was up to 15.6%. Within one hour after knowing occurrence of poisoning, only 43.5% non-occupational poisoning case and 9.4% occupational poisoning cases were sent to hospital. Most cases transferred from low-level (township) hospital were the suicides with pesticide and had longer hospitalization time than the cases who were directly sent to the hospital. The cases caused by non-occupational pesticide poisoning had longer hospitalization time than those caused by occupational pesticide poisoning. Some 42.7% cases left hospital without full recovery when they felt improvement. [Conclusion] The medical treatment should be careful among the non-occupational pesticide poisoning cases. Organophosphorus pesticides were also the most dangerous pesticide. The patients and their families seemed to be lack of correct knowledge of the urgency of treatment and course of pesticide poisoning.

Key Words: acute; poisoning; pesticide

急性农药中毒是危害人类健康的全球性问题, 特别是发展中国家, 有较高的发生率和病死率。据估计亚洲地区每年约有 30 万人因口服农药自杀死亡, 占自杀死亡人数的 60%^[1-2]。

急性农药中毒也是我国面临的重要公共卫生问题。据不完全统计, 1997~2003 年全国共报告农药中毒 108 372 例, 病死率为 6.86%^[3]。因为我国农药中毒的上报制度尚不完善, 所以实际情况更严重。

农药中毒主要发生在农村地区, 基层医院是救治农药中毒的主要场所。我们选择病历记录相对比较规范、完整的某县级医院作为调查点, 该医院所处的县是全国的重点产棉区, 农药使用十分广泛, 农药中毒发病率一直较高。本研究试图通过了解这些医院救治急性农药中毒病例的特征, 发现问题、总结经验, 为当地预防农药中毒、临床救治提供针对性的科学依据, 进而降低农药中毒的发生率和病死率, 更好地保护广大农民的健康。

[基金项目] 国家科技支撑计划(编号: 2006ABI06B01), 上海市公共卫生重点学科建设项目(08GWZX0303), 上海市学科带头人培养计划(编号: 08GWD20)

[作者简介] 张平(1982-), 男, 硕士生; 研究方向: 职业流行病, E-mail: 072102104@fudan.edu.cn

[*通信作者] 周志俊教授; E-mail: zjzhou@shmu.edu.cn

[作者单位] 1. 复旦大学公共卫生学院/教育部公共卫生安全重点实验室/WHO 职业卫生合作中心(上海), 上海 200032。2. 江苏省射阳县人民医院, 江苏 射阳 224300

1 材料与方法

1.1 数据的收集

收集江苏省某县人民医院 2002~2007 年收治的所有急性农药中毒住院病人的病历,按照病人基本信息、入院时间、住院治疗、转归等信息条目建立数据库。采用 EpiData 3.1 逐份将病历的信息录入。诊断主要依据明确的接触史,以及国家有关农药中毒的诊断标准进行。

1.2 方法

根据病历提供的信息,采用 SPSS 11.5 进行统计分析,主要采用 t 检验和 χ^2 检验等对不同亚组的差异进行比较, $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 急性农药中毒病例特征

2.1.1 一般情况 2002~2007 年共收治入院急性农药中毒病例 551 例,死亡 32 例,病死率为 5.8%。其中生产性和非生产性农药中毒分别为 212 例 (38.5%) 和 339 例 (61.5%); 非生产性农药中毒以口服农药自杀为主 (283 例, 83.5%)。农民是农药中毒的主要人群,占 83.4%。有机磷农药是导致中毒及相关死亡的主要农药品种,在生产性农药中毒和口服农药自杀中分别占 72.2% 和 61.1%(表 1)。

表 1 不同农药种类引起中毒及死亡的人数分布

Table 1 Name or group name of pesticides causing acute poisoning

农药名称 Name or group name	生产性中毒 Occupational poisoning		非生产性中毒 Non-occupational poisoning/death				合计Total	
			自杀 Suicide		意外中毒 Accidental poisoning			
	总人数	死亡人数	总人数	死亡人数	总人数	死亡人数	总人数	死亡人数
有机磷(Organophosphates)	153	0	173	27	24	0	350	27
拟除虫菊酯(Pyrethroid)	1	0	12	0	7	0	20	0
氨基甲酸酯(Carbamate)	0	0	12	1	3	0	15	1
有机氮(Organic nitrogen)	0	0	1	0	0	0	1	0
百草枯(Paraquat)	0	0	2	0	0	0	2	0
杀鼠剂(Rodenticide)	2	0	17	0	13	0	32	0
阿维菌素	0	0	5	1	0	0	5	1
磷化铝	2	0	0	0	0	0	2	0
混合制剂(Mixture)	46	0	19	2	1	0	66	2
其他农药(Others)*	8	0	42	1	8	0	58	1
合计(Total)	212	0	283	32	56	0	551	32

[注]*: 其他农药,主要包括有机氯等未归入以上分类的农药和成分不详的农药(各 1 例)[Others include pesticides, such as organochlorine and some without exact known components(one case each pesticide)]。

2.1.2 性别、季节分布 急性农药中毒病人存在一定的性别差异,其中生产性农药中毒中男性要多于女性(男女比例 1:0.70, $\chi^2 = 6.488$, $P < 0.05$); 而非生产性农药中毒中女性明显多于男性(男女比例 1:1.13, $\chi^2 = 7.083$, $P < 0.01$)。农药中毒也存在着季节性,生产性农药中毒主要发生在 7、8 月份(194 例,占 91.5%)。非生产性农药中毒不同季度差别有统计学意义($\chi^2 = 30.239$, $P < 0.01$),以第三季度最多,其次为第二季度。

2.1.3 年龄分布 从中毒人群的年龄看,最小只有 9 个月,最大 84 岁。生产性农药中毒主要发生在 30~60 岁,占 58.0%。非生产性农药中毒各年龄段均有发生,口服农药自杀者在 30~50 岁有一个高峰。误服农药主要发生在儿童,5 岁及以下占 68.9%(图 1)。

2.2 中毒住院病人的来源

医院收治的病人有两种来源,一是直接入院病人,二是经过下级医疗卫生单位处理过的转诊病人。2002~2007 年直接入院的病人有 315 例,其中生产性农药中毒 149 例,非生产性 166 例;转院来的病人有 206 例,其中生产性农药中毒 63 例,非生产性 143 例。转院来的病人以非生产性农药中毒为主($\chi^2 = 14.426$, $P < 0.01$)。

2.3 直接入院病人的院前时间

从病人出现症状或被人发现(非生产性)到入院急诊治疗

的这段时间称作院前时间。结果显示直接入院病人的院前时间,只有 43.5% 的非生产性农药中毒和 9.4% 的生产性农药中毒病人在 1h 内;非生产性农药中毒有 85.1% 患者在 3h 内入院,而生产性农药中毒则为 51.6%(表 2)。

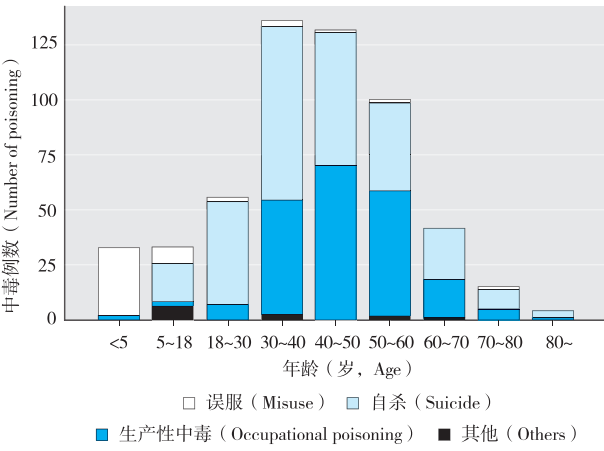


图 1 急性农药中毒患者年龄分布

Figure 1 Age distribution of acute pesticide poisoning cases

表 2 直接入院病人的院前时间分布特点

Table 2 Distribution of pre-hospital time for cases who were directly sent to the hospital

院前时间 (h) Pre-hospital time	生产性农药中毒 Occupational pesticide poisoning			非生产性农药中毒 Non-occupational pesticide poisoning			合计 Total		
	例数 Number	频率 Percent (%)	累积频率 Cumulative frequency	例数 Number	频率 Percent (%)	累积频率 Cumulative frequency	例数 Number	频率 Percent (%)	累积频率 Cumulative frequency
1	6	9.4	9.4	70	43.5	43.5	76	33.8	33.8
2	11	17.2	26.6	48	29.9	73.3	59	26.2	60.0
3	16	25.0	51.6	19	11.8	85.1	35	15.6	75.6
4	8	12.5	64.1	5	3.1	88.2	13	5.8	81.3
5	7	10.9	75.0	2	1.2	89.4	9	4	85.3
6	4	6.2	81.2	4	2.5	91.9	8	3.6	88.9
8	2	3.2	84.4	6	3.7	95.6	8	3.6	92.4
10	2	3.2	87.5	6	3.7	99.4	8	3.6	96.0
12	3	4.7	92.2	1	0.6	100.0	4	1.8	97.8
24	4	6.2	98.4	0	0	100.0	4	1.8	99.6
48	1	1.6	100.0	0	0	100.0	1	0.4	100

2.4 中毒病人住院时间

该医院收治的农药中毒病人平均住院时间为 4.47 d, 最短住院 1 d, 最长 31 d; 84.4% 的病人住院时间不满 7 d。生产性农药中毒病人的平均住院时间为 2.91 d, 短于口服农药中毒病人的平均住院时间(5.44 d)($t = 8.557, P < 0.01$), 转院来的病人平均住院时间(4.85 d)长于直接入院的病人(3.92 d)($t = -3.908, P < 0.01$)。

2.5 中毒病人转归

551 例中毒病人中死亡 32 例, 均为非生产性农药中毒中的口服农药自杀者, 其中 27 例死亡病例由口服有机磷农药引起, 占 84.4%。分别以所有农药中毒病例、非生产性农药中毒病例、口服农药中毒病例以及口服有机磷农药中毒病例作为

基数, 病死率分别为 5.8%、9.4%、11.3% 和 15.6%, 以口服有机磷中毒的病死率最高。其中口服对硫磷和敌敌畏引起死亡的人数最多(两者之和占 53.1%), 而且病死率也最高(22.1%)。死亡病人的平均住院时间为 4.31 d, 53.2% 的病人在 3 天内死亡(表 3)。

出院病人中有近一半的病人出院时并没有完全康复, 其中 42.7% 的病人在症状缓解后即主动要求出院或回当地医院继续治疗。部分病人因不想交付住院费用, 症状稍微好转后就私自出院了。7 例(占总病例 1.3%)重症病人转上级医院治疗, 其中 3 例病情较重, 虽然意识清楚, 但需呼吸机维持, 另外 4 例为家属主动要求转院(表 4)。

表 3 中毒病人的实际住院天数

Figure 3 Actual hospitalization days for poisoning cases

住院天数 Days in hospital	农药中毒原因 Cause of pesticide poisoning				来源途径 Source				合计 Total		死亡病例 Death	
	非生产性农药中毒 Number of Non-occupational pesticide poisoning		生产性农药中毒 Number of occupational pesticide poisoning		直接入院病人 Number of directly hospital		转院病人 Number of transferred from low level hospital					
	例数(Case)	%	例数(Case)	%	例数(Case)	%	例数(Case)	%				
									例数(Case)	%	例数(Case)	%
1	58	17.1	42	19.8	52	22.9	48	14.8	100	18.1	8	25.0
2	42	12.4	63	29.7	39	17.2	66	20.4	105	19.0	6	18.8
3	35	10.3	45	21.3	32	14.1	48	14.8	80	14.5	3	9.4
4	38	11.2	34	16.0	33	14.5	39	12.1	72	13.1	4	12.5
5	23	6.8	9	4.2	15	6.6	17	5.2	32	5.8	2	6.2
6	39	11.5	9	4.2	22	9.7	26	8.0	48	8.7	0	0.0
7	34	10.0	4	1.9	14	6.2	24	7.4	38	6.9	4	12.5
8	12	3.5	4	1.9	5	2.2	11	3.4	16	2.9	2	6.2
9	10	3.0	1	0.5	4	1.8	7	2.2	11	2.0	0	0.0
10	12	3.5	1	0.5	5	2.2	8	2.5	13	2.4	2	6.2
11	7	2.1	0	0.0	0	0.0	7	2.2	7	1.3	0	0.0
12	7	2.1	0	0.0	2	0.9	5	1.5	7	1.3	0	0.0
13	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.2	0	0.0
14	5	1.5	0	0.0	1	0.4	4	1.2	5	0.9	0	0.0
≥ 15	16	4.7	0	0.0	3	1.3	13	4.0	16	2.9	1	3.1
合计(Total)	339	100.0	212	100.0	227	100.0	324	100.0	551	100.0	32	100.0

表 4 农药中毒病人的出院原因

Figure 4 The reasons for leaving hospital of pesticide poisoning cases

出院原因 Reasons for leaving hospital	有机磷农药中毒 Organophosphate pesticide poisoning		非有机磷农药中毒例数 Non-organophosphate pesticide poisoning		合计 Total	
	人数	%	人数	%	人数	%
准予出院 (With doctor's agreement)	194	55.4	83	41.3	277	50.3
主动要求出院 (Patient's willing)	119	34.0	87	43.3	206	37.4
回当地医院 (Back to local hospitals)	3	0.9	22	10.9	25	4.5
转上级医院 (Transferred to higher-level hospital)	4	1.1	3	1.5	7	1.3
私自出院 (French leave)	3	0.9	1	0.5	4	0.7
死亡 (Death)	27	7.7	5	2.5	32	5.8
合计 (Total)	350	100.0	201	100.0	551	100.0

3 讨论

农药在保证农、林业受益的同时,也给人类健康带来一定的危害。我国每年都有数万人发生农药中毒,位于化学中毒之首,是危害我国农村人民群众健康的重要公共卫生问题。

2002~2007 年该医院共收治的 551 例急性农药中毒患者中,生产性农药中毒 212 例,非生产性农药中毒 339 例;死亡病例 (32 例) 均为非生产性农药中毒的口服农药自杀者。口服有机磷农药自杀者的病死率 > 口服农药自杀者的病死率 > 非生产性农药中毒者的病死率。由此可见,口服有机磷农药中毒后果最严重,应当是临床上治疗的重点,也应是降低农药中毒病死率的关键。另一方面,也反映了一个重要的社会问题——农药的易获得性,使其成为自杀的重要途径。加强农村农药的监管,采取适当的农药管理制度,也是减少农药非生产性中毒的重要手段。

直接入院的生产性农药中毒病人的院前时间长于非生产性农药中毒的病人,是由不同的接触方式决定的。生产性农药中毒经过皮肤和呼吸道吸收的量有限,与经口接触的非生产性农药相比,病情进展相对缓慢,病人在轻微症状时未给予足够的重视,唯症状加重时才到医院就诊。在生产性农药的高发季节,应对农药使用者进行农药安全及中毒主要症状的相关方面的宣传,提高农药作业者自我保护意识,在出现轻微症状时切不可大意,应及时就医。

病人住院天数反映了农药中毒的严重程度及治疗难度。生产性农药中毒病例的住院时间比口服农药中毒病例短,反映了非生产性农药中毒比生产性农药中毒严重。病人入院后,经过对因、对症治疗,症状多会缓解或消失。此时,很多病人

或家属要求出院,50% 以上的病人住院时间不满 3 d,尤其是生产性农药中毒,约一半的病人于住院的第 2 天出院。有机磷农药中毒症状缓解后,还有可能发生中间综合征,一般需要观察 3~7 d,病人对农药中毒病程缺乏认识,医生应对病人和家属做好解释工作。大部分病人来自农村,经济问题也是值得关注的一个社会问题。

降低农药中毒发生的根本手段是禁止生产、使用高毒的农药,开发并推广高效、低毒且价格低廉的农药。但开发新的农药投入大,费时长,农民急需有效的农药,因此以上措施难以实施。限制高毒农药获得的机会,比如使用带锁的储藏箱统一管理,而不是家庭储藏,也许是种可行的方法,但具体如何进行管理,还有待于进一步研究^[4]。

参考文献:

- [1] World Health Organization. Reducing risks, promoting healthy life [R]. Geneva: WHO, 2002.
- [2] EDDLESTON M, PHILLIPS M R. Self poisoning with pesticides [J]. BMJ, 2004, 328 (7430): 42-44.
- [3] 陈曙昉, 王鸿飞, 尹蓂. 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] KONRADSEN F, DAWSON A H, EDDLESTON M, et al. Pesticide self-poisoning: thinking outside the box [J]. Lancet, 2007, 369 (9557): 169-170.

(收稿日期: 2009-04-30)

(编辑: 洪琪; 校对: 丁瑾瑜)

【告知栏】

哥白尼索引 (IC) 对本刊 2009 年的最新评价数据

《环境与职业医学》杂志自 2007 年开始被国际知名数据库波兰哥白尼索引 (IC) 收录, 该数据库于 2010 年 1 月发布最新的评价报告 (Index Copernicus Journal Evaluation Report in year 2009), 结果显示: 2009 年评价结果 (IC Value) 为 4.4。2007 年和 2008 年 IC Value 分别为 3.24 和 4.00。

衷心感谢广大国内外专家学者、作者及读者多年来给予本刊的长期关注和积极支持!

《环境与职业医学》编辑部