

生物导致的中毒事件多发与我国近些年生态环境改善、居民生活方式改变有关,人们崇尚野生食材,误采、误食或加工不当导致中毒。此外,民间自制药酒较为普遍,特别是南方地区有冬季集体进食中草药御寒的习俗,故各种中草药中毒事件时有发生。我国还缺乏有毒生物的检测、鉴定能力,许多事件的调查报告并未写明有毒生物的具体品种,例如经口中中毒事件中不详占22.30%,有毒中药中仅写为中草药、药酒,未查明致病成分。

3.5 有毒气体是职业中毒事件的第一杀手

职业中毒事件中刺激性气体、窒息性气体和混合性气体的中毒人数占总人数的51.32%,死亡人数占82.82%。原因与工人缺乏防护意识,不了解作业场所状况盲目进入导致中毒有关,而工友或救助人员无任何防护条件下仓促救助致使伤亡加剧^[10]。

综上所述,建议进一步加强对剧毒化学品和食品生产、销售及餐饮的监管,重点是在县乡级农村地区;根据不同类别毒物发生中毒时间、地域、人群、原因等特征有针对性进行多种形式的健康教育,开展群众自救、互救健康教育,加强职业人群的安全防护,特别是建议在中小学生课程中加入预防常见类型中毒内容,从小建立自我防护意识和危害识别能力;为基层医疗卫生机构进行中毒诊疗技能培训,降低毒物危害程度;深入开展有毒生物检测、鉴定研究,以预防和

减少突发中毒事件的发生。

参考文献:

- [1] 孙承业. 突发事件卫生应急培训教材中毒事件处置 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 21-24.
- [2] 孟聪申, 龙鑫, 何仟, 等. 2013年不同监测系统中全国突发中毒事件分析 [J]. 疾病监测, 2015, 30 (6): 489-492.
- [3] 黄淑琼, 张鹏, 蔡晶, 等. 2004—2013年湖北省突发公共卫生事件流行特征分析 [J]. 疾病监测, 2014, 29 (11): 911-915.
- [4] 李永红, 龚健, 吴秀玲, 等. 2005—2010年广西突发公共卫生事件流行特征分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2012, 16 (5): 457-458.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 非职业性一氧化碳中毒事件应急预案 [Z]. 2006.
- [6] 孙承业, 谢立璟. 有毒生物 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 781.
- [7] 王锐, 高永军, 丁凡, 等. 中国2004—2011年毒蕈中毒事件分析 [J]. 中国公共卫生, 2014, 30 (2): 158-161.
- [8] 方文富. 12种有毒蜜源植物及预防中毒措施 [J]. 中国蜂业, 2007, 58 (2): 28-29.
- [9] 姚海春, 姚京辉, 陈云, 等. 蜂蜜中毒机理及防治原则 [J]. 蜜蜂杂志, 2012, 32 (12): 34-36.
- [10] 马晓明, 周静, 袁媛, 等. 2009—2013年全国网络直报急性职业中毒事件分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2015, 28 (1): 14-17.

区域间急性有机磷杀虫剂中毒诊疗行为差异分析

龙鑫¹, 蒋绍锋¹, 罗东², 马瑞凤³, 宋莉⁴, 马沛滨¹

(1. 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所, 北京 100050; 2. 重庆市职业病防治院, 重庆 400060; 3. 石家庄市急救中心, 河北 石家庄 050000; 4. 黑龙江省劳动卫生职业病研究院, 黑龙江 哈尔滨 150010)

摘要: **目的** 了解不同区域急性有机磷杀虫剂中毒诊疗行为的差异。**方法** 选择河北、黑龙江、重庆区域共18家县级医院2012年急性有机磷杀虫剂中毒住院病例进行回顾性调查, 比较胆碱酯酶活性检测、阿托品及复能剂使用情况、住院天数、费用及预后。**结果** 住院天数中位数4 d, 总费用2 755.39元, 药品费用1 185.00元。三区域间胆碱酯酶活性检测次数、阿托品的使用天数和剂量、住院总费用的差异均有统计学意义, 中重度病例的复能剂使用天数差异有统计学意义。**结论** 目前不同地区急性有机磷杀虫剂中毒诊疗行为仍存在一定差异, 制定其临床路径非常必要且紧迫。

关键词: 急性有机磷杀虫剂中毒; 诊疗行为; 回顾性调查; 住院费用; 临床路径

中图分类号: R139.3 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2016)03-0185-04 DOI:10.13631/j.cnki.zgggxyx.2016.03.007

Analysis on behavior differences during diagnosis and treatment of acute organophosphorus pesticide poisoning among different regions

LONG Xin*, JIANG Shao-feng, LUO Dong, MA Rui-feng, SONG Li, MA Pei-bin

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

Abstract: **Objective** To investigate the differences in diagnosis and treatment of acute organophosphorus pesticide poisoning among different regions of China. **Methods** All the acute organophosphorus poisoning patients admitted to 18 county hospitals in Hebei or Heilongjiang Provinces and Chongqing City, respectively, during 2012 were retrospectively studied. The main treat-

收稿日期: 2016-04-20

基金项目: 卫生行业科研专项项目 (编号: 201202006)

作者简介: 龙鑫 (1986—), 女, 助理研究员, 硕士, 研究方向: 中毒控制。

通讯作者: 马沛滨, 主治医师, E-mail: mapbnpc@gmail.com。

ments, average hospitalization days, hospital costs and prognosis were collected and analyzed. **Results** Cholinesterase activity monitoring number, dose and duration of atropine, total hospital costs showed statistical significance among three regions; additionally, the medication days of cholinesterase reactivator in moderate and severe patients also had statistical significance among three regions. **Conclusion** The results suggested that there were still some differences in diagnosis and treatment behavior among different areas, therefore, it should be necessary and urgent to develop a normative clinical pathways for acute organo-phosphate pesticide poisoning.

Key words: acute organophosphorus pesticide poisoning; diagnosis and treatment behavior; retrospective survey; hospital costs; clinical pathway

急性有机磷杀虫剂中毒 (acute organophosphorus pesticides poisoning, AOPP) 是我国最为常见的中毒类型之一, 以农村地区最为高发。中毒患者病情进展迅速, 如不能及时得到恰当处置, 病死率高^[1]。现各医疗机构对 AOPP 治疗认识上差异较大, 主要诊疗措施的应用各不相同, 疗效也各不相同。本研究选择 3 个省 (市) 的医院进行 AOPP 住院病例的回顾性调查, 对比其诊疗行为, 为规范 AOPP 诊疗提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

河北、黑龙江、重庆三区域共 18 家县级医院 2012 年收治的所有 AOPP 住院病例。

1.2 研究方法

编制调查表, 内容包括中毒病例性别、年龄、住院天数、疾病诊断信息、血胆碱酯酶活性检测指标及次数、使用抗胆碱能药物种类及剂量、使用复能剂种类及天数、使用血液净化治疗天数、住院费用、离院方式及预后等信息。

病例纳入标准: 2012 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的 AOPP 住院病例 (以出院诊断为准); 年龄 18~65 岁; 住院时间超过 24 h。剔除标准: 有机磷中间期肌无力综合征; 住院时间 < 24 h。所有纳入病例进行调查表纸质版填写和 Access 电子版录入。

1.3 质量控制

对所有参与人员进行统一培训, 所有调查表与原始病历进行逐项核对。

1.4 数据统计

采用 SPSS 20.0 进行数据处理。对数据资料进行正态性检验, 均不符合正态分布, 以中位数描述分析。

2 结果

2.1 基本情况

18 家县级医院按照纳入和剔除标准共得到病例 317 例, 其中河北区域 53 例、黑龙江区域 96 例、重庆区域 168 例。317 例病例中男性 148 例, 占 46.70%; 女性 169 例, 占 53.30%。年龄中位数为 42 岁。三区域的年龄分布总体有差异, 利用协方差分析年龄、性别对结果数据无影响。

2.2 实际住院天数

实际住院天数中位数 4 d。三区域住院天数中分位数分别为河北 5 d、黑龙江 3 d、重庆 4 d。三区域间实际住院天数差异有统计学意义 ($P=0.01$)。考虑到不同中毒程度对实际住院天数有影响, 将病例按照中毒程度分层, 由于重度中毒病

例较少, 将中、重度中毒病例合并分析。区域间轻度中毒的病例住院天数差异有统计学意义 ($P=0.01$), 中重度中毒的差异无统计学意义 ($P=0.64$)。

2.3 中毒严重程度

中毒严重程度以出院诊断为准, 轻度中毒 173 例, 中度和重度中毒分别为 76 例和 68 例。三区域间中毒严重程度差异无统计学意义 ($P=0.11$)。

2.4 中毒原因

中毒原因包括意外中毒、自杀、他杀及其他原因。其中意外中毒 78 例, 主要为喷洒农药中毒、误服农药中毒或配制农药时不慎喷溅等, 占总病例数的 24.60%; 绝大部分中毒的原因为自杀, 为 233 例, 占总病例数的 73.50%; 他杀 1 例, 其他原因 5 例, 共占总病例数的 1.90%。

2.5 胆碱酯酶活性检测

105 例未开展血胆碱酯酶活性检测, 占 33.10%。10 例进行全血胆碱酯酶活性检测, 202 例为血清胆碱酯酶活性检测, 占 63.70%; 可见普遍运用的检测方法为血清胆碱酯酶活性检测。

住院期间血胆碱酯酶活性检测的次数最小值为 1 次, 最大值为 29 次, 四分位数分别为河北 1 次、黑龙江 2 次、重庆 4 次。三区域间检测次数差异有统计学意义 ($P=0.01$), 轻度中毒 ($P=0.01$) 和中重度中毒 ($P=0.01$) 病例的胆碱酯酶检测次数差异有统计学意义。

2.6 关键治疗项目

2.6.1 抗胆碱能药物 抗胆碱能药物主要应用的是阿托品与长托宁, 东莨菪碱未使用。其中单一使用阿托品的病例较多, 为 196 例 (61.83%); 单一使用长托宁的病例占 16.72%, 使用阿托品与长托宁联用的病例占 11.86%。有 22 例阿托品、长托宁均未使用, 其中 15 例为轻度中毒, 中毒症状较轻, 住院时间也较短。阿托品使用的天数四分位数 1 d、3 d、5 d, 使用剂量四分位数河北 4.00 mg、黑龙江 15.50 mg、重庆 50.00 mg; 长托宁使用的天数四分位数为 1 d、1 d、3 d。

三区域间阿托品使用天数和使用剂量差异均有统计学意义, P 值为 0.00。阿托品使用天数中位数河北 3 d、黑龙江 1 d、重庆 4 d, 阿托品使用总剂量中位数河北 15.00 mg、黑龙江 4.00 mg、重庆 34.50 mg。将中毒程度进一步分层比较, 结果详见表 1。

2.6.2 复能剂 使用氯解磷定的病例为 220 例 (69.40%), 使用天数的四分位数 1 d、2 d、4 d。使用碘

表 1 区域间 AOPP 不同程度住院病例阿托品使用天数及剂量比较

中毒程度	阿托品使用天数 (d)				阿托品使用总剂量 (mg)			
	河北	黑龙江	重庆	<i>P</i> 值	河北	黑龙江	重庆	<i>P</i> 值
轻度	2.00	1.00	3.00	0.00	8.75	3.00	15.00	0.00
中重度	3.00	1.00	5.00	0.00	19.75	7.00	64.00	0.00

解磷定的只有 36 例, 占总病例数的 11.40%, 使用天数的四分位数 1 d、1 d、2 d。氯解磷定使用天数三区域轻度中毒病例间差异无统计学意义, 中重度中毒间差异有统计学意义 ($P=0.04$)。

2.6.3 血液净化 进行血液净化治疗的病例有 25 例, 占总病例数的 7.90%; 其中 8 例为轻度中毒, 3 例为中度中毒, 14 例为重度中毒。使用血液净化治疗的次数最少为 1 次, 最多为 29 次, 中位数为 1 次。

2.7 住院费用

表 2 区域间 AOPP 不同程度住院病例住院总费用、住院药品费用比较

中毒程度	住院总费用 (元)				住院药品费用 (元)			
	河北	黑龙江	重庆	<i>P</i> 值	河北	黑龙江	重庆	<i>P</i> 值
轻度	1 905.50	1 995.89	2 051.00	0.91	950.50	1 172.00	729.00	0.03
中重度	2 544.79	3 152.48	6 573.30	0.00	1 244.43	1 505.00	2 619.80	0.01

2.8 病情及预后

离院方式中非医嘱离院所占比例最高, 为 61.80%; 其次为医嘱离院 102 例, 占 32.20%。经治疗好转 243 例, 占 76.66%; 治愈 57 例, 占 17.98%。

3 讨论

诊疗行为是临床诊断行为和治疗行为的总称。医生是诊疗行为的主体, 其活动直接影响患者的身心健康和社会卫生资源利用^[2]。本研究对区域间 AOPP 的诊断治疗行为进行了差异分析。区域间胆碱酯酶活性检测次数的差异有统计学意义, 相同中毒程度在不同区域的差异是由不同医生诊疗习惯造成的, 故制定相应的临床路径能够在一定程度上规范医疗行为、提高诊疗效率。胆碱酯酶活性检测是有机磷杀虫剂中毒诊断及病情分级的重要依据, 全血胆碱酯酶活性检测是经典的临床分级诊断标准, 但因失活快、标本处理繁琐而不利于临床应用; 血清胆碱酯酶性质比较稳定, 适用于全自动生化分析仪检测, 临床使用较广^[3]。本研究中绝大多数使用血清胆碱酯酶活性检测。另外仍有三分之一的病例未进行血胆碱酯酶活性检测, 说明一些县级医院尚需加强对胆碱酯酶活性检测仪器及技术人才的储备。

本研究发现阿托品在大部分县级医院仍然作为急性有机磷杀虫剂中毒的首选用药, 但阿托品使用适量与否直接影响其疗效和预后, 尤其过量使用会增加患者阿托品中毒的风险, 甚至会导致死亡^[4]。本研究中三区域间的阿托品使用天数和总剂量差异均有统计学意义, 说明目前阿托品的使用尚未完全规范化, 不同区域用药习惯仍有较大差异。近年来很多研究对比阿托品与长托宁治疗 AOPP 的疗效, 一些研究认为长托宁安全有效, 优于阿托品, 可以作为首选药物代替阿托品^[5-9]; 还有一些研究认为两者联用能够取得更好治疗效果^[10-13]。本次研

住院总费用四分位数 1 554.86 元、三区域分别为 2 755.39 元、5 632.50 元, 住院药品费用四分位数为 597.00 元、1 185.00 元、2 303.15 元。

三区域间的住院总费用差异有统计学意义 ($P=0.00$), 住院总费用中位数河北 2 151.40 元、黑龙江 2 263.00 元、重庆 3 549.45 元; 轻度中毒住院药品费用差异有统计学意义, 中重度住院病例的住院总费用和药品费用区域间差异均有统计学意义。详见表 2。

究中使用长托宁的病例在河北区域仅有 5 例, 在黑龙江、重庆两个区域也相对集中在某几个医院, 提示在制定 AOPP 的临床路径及培训基层医务人员时, 应着重将长托宁的药理作用、使用方法等进行阐释和规范。

血液净化病例 25 例, 8 例为轻度中毒, 次数最多为 29 次。血液净化在救治中发挥着越来越重要的作用, 近年来使用序贯性血液净化疗法在救治重度中毒患者中取得较大成效^[14,15]。但是 AOPP 进行血液净化并没有一定的标准和规范, 开始使用和停用的临床指征、血液净化的具体形式及使用的次数在基层临床医生中还存在疑惑和误解。应加大血液净化救治 AOPP 甚至急性中毒的相关研究, 制定临床技术规范, 从而为制定中毒临床路径提供基础。

本次研究区域间轻度中毒的病例住院天数差异有统计学意义, 中重度中毒的差异无统计学意义; 这可能与轻度中毒的病例数较多 (占 54.60%), 而中重度病例数较少 (河北区域中度中毒和重度中毒的病例为 16 例和 5 例) 有关。实际住院天数的中位数为 4 d, 与江西省 11 个区市 2010—2012 年有机磷杀虫剂中毒的平均治疗天数 5.57 d^[16] 相比较要短; 滨州某医院 2010—2011 年未实施临床路径的病例平均住院天数为 11.7 d^[17], 比本次研究中的住院天数长 2 倍。可见不同地区不同医院的临床诊疗习惯、就医环境乃至流程都有一定差别。

三区域间住院总费用差异有统计学意义, 轻度和中重度中毒病例的住院药品费用三区域间差异有统计学意义。与以往的研究相比, 某县医院 2002—2007 年 350 例有机磷杀虫剂中毒病人住院费用中位数为 1 606.50 元^[18], 比本研究低了 1 000 余元; 江西省 11 个设区市 2010—2012 年有机磷杀虫剂中毒病人的住院费用平均为 1 289.71 元^[16], 滨州某医院 2010—2011 年未实施临床路径的病例住院费用平均为 4 529 元^[17], 可见不同

医院住院费用差别很大。住院费用受很多因素影响,除了社会因素外,医疗行为包含检查、诊断、治疗等临床业务因素起主要作用。正是基于这样的原因,制定 AOPP 的临床路径有着相当大的必要性和紧迫性,以此进一步规范医疗行为,提高救治质量,减轻患者的健康和经济损失。

4 结论

本研究针对三区城 18 家县级医院 AOPP 诊疗行为进行差异分析,包括胆碱酯酶活性检测种类及次数、阿托品与复能剂使用情况、血液净化使用情况以及患者住院天数和住院费用,结果发现区域间住院天数、住院费用均有不同程度的差异,抗胆碱能药物、复能剂及血液净化治疗的使用也存在用药习惯及理念上的差别,说明制定 AOPP 临床路径非常必要且紧迫,这些结果同时也为制定临床路径提供了数据参考。

本研究的局限性在于试点区域及医院的选择上未能做到随机抽样,所得到的结果外推至全国有一定困难,在今后的研究中,需要扩大试点区域、随机抽取医疗机构,增大样本量,以期得到更好的结果。

参考文献:

- [1] 张呈祥,侯明,鲍海咏,等.急性有机磷杀虫剂中毒的相关进展[J].青海师范大学学报,2012,28(1):54-61.
- [2] 杨志寅,苏中华,孔令斌,等.诊疗行为的影响因素及对策[J].中国行为医学科学,2005,14(10):865-868.
- [3] 徐绸,张锡刚,杨晓,等.丁酰胆碱酯酶对急性有机磷农药中毒的诊断意义[J].中国危重病急救医学,2010,22(4):193-196.
- [4] 伊越春,潘红英.107例重症有机磷中毒阿托品用量的回顾性分析[J].中华急诊医学杂志,2002,11(2):125-126.
- [5] 游从银,王兰兰,杨军.盐酸戊乙奎醚和阿托品治疗急性有机磷杀虫剂中毒的临床疗效分析[J].北方药学,2015,12(9):147-148.
- [6] 南佳彦,高小雁,李惠玲,等.长托宁治疗急性有机磷杀虫剂中

毒的临床观察[J].西安交通大学学报(医学版),2006,27(6):622-624.

- [7] 孔令振,李爱霞,李洁,等.长托宁治疗急性有机磷杀虫剂中毒的疗效观察[J].实用诊断与治疗杂志,2007,21(1):63-64.
- [8] 殷艳花,周海蒙.盐酸戊乙奎醚与阿托品治疗急性有机磷杀虫剂中毒的疗效分析[J].中华实用诊断与治疗,2009,23(3):279-280.
- [9] 余海燕,彭德峰,彭玉维.长托宁与阿托品治疗急性有机磷杀虫剂中毒的疗效对比分析[J].临床合理用药杂志,2013,6(8):15-18.
- [10] 李志强,杜艳君,李颖.长托宁+阿托品治疗急性有机磷杀虫剂中毒的疗效观察[J].中国现代医生,2008,46(21):39-40,43.
- [11] 王丽霞.长托宁联合阿托品治疗重度有机磷杀虫剂中毒疗效分析[J].中国现代药物应用,2010,4(11):121-122.
- [12] 王红卫,王芳顺.长托宁加阿托品救治急性有机磷杀虫剂中毒分析[J].医学临床研究,2006,23(1):103-104.
- [13] 李梦杰,戴勇,王俊明,等.长托宁与阿托品联合应用治疗急性重度有机磷杀虫剂中毒临床研究[J].中华实用诊断与治疗杂志,2009,23(2):175-177.
- [14] 徐方林,陶惠明.序贯性血液净化治疗重度有机磷杀虫剂中毒的应用[J].现代实用医学,2008,20(4):279-281.
- [15] 邵绍鲲.序贯性血液净化救治急性重症有机磷杀虫剂中毒效果观察[J].中国乡村医药,2013,20(3):45-47.
- [16] 刘霞,王素珍,贾立明,等.2013年与2010~2012年江西省基层医疗卫生机构基本诊疗路径实施情况比较研究[J].中国卫生事业管理,2015,32(6):416-419,479.
- [17] 邱建清,胡蓬勃,吕毅,等.急性有机磷杀虫剂中毒临床路径应用的临床分析[J].中国实用医刊,2012,39(13):11-12.
- [18] 赵江霞,李锋,张平,等.急性农药中毒病人住院费用及其影响因素分析[J].中国卫生经济,2010,29(7):79-81.

中毒咨询热线知晓率及认知程度调查分析

蒋绍锋,张驭涛,郎楠,张宏顺,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** 了解中毒救治专业人员对全国中毒咨询热线的知晓和认可情况,为进一步改进中毒咨询服务内容和方式提供建议。**方法** 对3个省份共400名临床医生进行现场问卷调查并对结果进行统计学分析。**结果** 现场发放问卷400份,回收有效问卷375份,回收率93.75%;高、中、初级职称比例分别为32.80%、40.00%、23.20%;被调查医生中53.60%知晓区域性或全国中毒咨询热线,知晓途径主要通过网络媒体、专业期刊、产品标签及114查询等途径;有中毒救治咨询服务需求时仅2.50%的被调查者会第一时间向中毒咨询热线求助,希望获得的主要信息是毒物成分及健康影响;有98.66%的调查者认为有必要开展中毒咨询服务,希望提供毒物数据库查询、专业书籍、信息推送等多种形式的信息服务。**结论** 中毒咨询服务的实际知晓率低,应加强普及专业培训,针对专业人员信息需求提供规范化、多种形式的中毒信息服务。

关键词: 中毒咨询服务;知晓率;调查分析

中图分类号: R135 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-221X(2016)03-0189-04 **DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2016.03.009

收稿日期:2016-04-20

作者简介:蒋绍锋(1980—),男,助理研究员,硕士,主要从事中毒控制相关工作。

通讯作者:孙承业,研究员, E-mail: suncy@chinacdc.cn。