

· 调查报告 ·

山东省医疗机构中毒救治能力现况调查

Present status survey on poisoning rescue capacity of medical facilities in Shandong Province

朱华¹, 赵金币², 白金¹, 李菁¹, 王东升³, 邹建芳¹

(1. 山东省职业卫生与职业病防治研究院, 山东 济南 250002; 2. 华北理工大学附属医院, 河北 唐山 063000; 3. 济宁市职业病医院, 山东 济宁 272000)

摘要: 采用多层整群抽样的方法, 选取山东省 17 个地市中中毒救治医疗机构为调查对象, 采用问卷方式调查了解山东省中毒救治医疗机构突发中毒急救现状, 为制定中毒控制策略和建设规划方案提供依据。结果显示, 不同经济水平地区医疗机构药物储备、中毒救治能力及中毒救治人员年龄、学历、职称等差异有统计学意义。提示应加强中低经济水平地区药品储备及中毒控制队伍建设, 通过培训和演练提高救治能力。

关键词: 医疗机构; 中毒救治; 能力

中图分类号: R132 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2015)06-0446-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zgggyx.2015.06.017

中毒控制是临床医学与预防医学相结合的交叉学科, 包括毒物控制、临床毒理学及管理学。我国中毒救治工作面临毒物繁多、种类复杂、群发和生活中毒事件增多的严峻形势, 具突发性、群体性、快速性和高度致命性等特点。院内抢救作为急性中毒救治的重要环节之一, 对急性患者的预后具有重要影响^[1-3], 医疗机构在突发中毒事件处置中发挥着至关重要的作用。2002 年由山东省发改委批准, 成立省化学中毒应急救援基地, 并在各地市建立应急救援中心。为了掌握山东省医疗机构中毒救治能力, 我们对全省各级综合医院、职业病防治机构、化学中毒救治机构及救治人员进行调查, 了解医疗机构中毒物资储备、急救现状及中毒控制专业队伍建设等方面情况, 为进一步提高中毒应急能力做必要的准备。

1 对象与方法

1.1 对象

山东省各级综合性医疗机构、职业病防治机构、化学中毒救治机构及参加抢救的救治人员。

1.2 方法

采用多层整群抽样的方法进行调查研究。结合调研需求和实际情况, 编写《医疗机构突发中毒事件应急能力调查问卷》和《中毒救治人员调查表》。调查表通过卫生系统相关专家论证, 选取山东省一级、二级、三级综合性医院进行调研, 各地市卫生局汇总辖区内调查问卷并初次审核, 调查组进行二次审核, 对于缺项>5%和重复性问卷予以剔除。

1.3 统计分析

收稿日期: 2015-08-03; 修回日期: 2015-10-10

基金项目: 山东省医药卫生项目 (编号: 2014WSA18083)

作者简介: 朱华 (1976—), 男, 主治医师, 硕士, 研究方向: 职业病临床。

通讯作者: 邹建芳, 研究员, E-mail: 1262378709@qq.com。

运用 EpiData3.0 统计软件建立数据库, 双人录入核对, 运用 SPSS18.0 对数据进行统计学分析和处理, 采用多组独立样本非参数检验 Kruskal-Wallis 法, 两个独立样本非参数检验 Mann-Whitney 法及秩变换后单向方差分析等。

2 结果

2.1 医疗机构构成

根据《山东统计年鉴 (2013)》将山东省 17 个地市按照人均 GDP 从高到低排名, 东营市、威海市、青岛市、淄博市、烟台市、济南市为第一组 (发达地区), 滨州市、莱芜市、日照市、泰安市、枣庄市、潍坊市为第二组 (中等经济水平地区), 德州市、济宁市、聊城市、临沂市、菏泽市为第三组 (欠发达地区)。根据《2012 中国卫生统计年鉴》, 山东省共计 3 110 家医疗机构。《医疗机构突发中毒事件应急能力调查问卷》共收调查问卷 1 318 份, 有效问卷 1 201 份, 有效率为 91.12%, 其中综合性医疗机构 341 家 (占同类机构 35.00%), 乡镇卫生院 778 家 (占同类机构 47.33%), 社区卫生服务中心 80 家 (占同类机构 16.92%), 职业病防治机构 2 家。《中毒救治人员调查表》共收回调查问卷 3 372 份, 有效问卷 1 600 份, 问卷有效率为 47.45%, 其中一、二、三级医院分别为 1 061、387、152 份。

2.2 中毒控制专业队伍基本情况

1 201 家医疗机构在岗职工总数 269 136 人, 其中卫生技术人员 219 352 人, 从事中毒防治工作正式在编人员 14 284 人, 非正式在编人员 4 360 人。

2.2.1 中毒控制专业队伍年龄差异情况 三组之间年龄差异秩和检验结果 $\chi^2 = 26.74$, $P < 0.05$, 差异有统计学意义。第一、二组比较: 第一组平均秩次为 4 783.99, 秩次和 25 082 437.50; 第二组平均秩次为 5 008.33, 秩次和 22 697 762.50, 统计量 $Z = -4.52$, 两组年龄结构差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 且第一组年龄结构小于第二组。第二、三组比较: 第二组平均秩次为 4 626.44, 秩次和 20 967 006.50; 第三组平均秩次为 4 415.03, 秩次和 19 907 354.50, 统计量 $Z = -4.44$, 两组年龄结构差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 且第二组年龄结构大于第三组。第一、三组比较: 第一组平均秩次为 4 879.44, 秩次和 25 582 887.50; 第三组平均秩次为 4 873.09, 秩次和 21 972 740.50, 统计量 $Z = -0.13$, 两组年龄结构差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

2.2.2 中毒控制专业队伍学历构成 三组之间学历构成秩和检验结果 $\chi^2 = 565.69$, $P < 0.05$, 差异有统计学意义。两两比较可见, 第二组高学历医务人员多于第一组, 第三组学历结

构最低,见表 2。

表 1 中毒控制专业队伍年龄差异情况 人数 (%)

组别	<35 岁	35~44 岁	45~54 岁	≥55 岁	总计	秩均值
第一组	3 268 (62. 33)	1 553 (29. 62)	368 (7. 02)	54 (1. 03)	5 243	7 401. 42
第二组	2 598 (57. 33)	1 571 (34. 66)	315 (6. 95)	48 (1. 06)	4 532	7 368. 27
第三组	2 835 (62. 87)	1 271 (28. 19)	332 (7. 36)	71 (1. 57)	4 509	7 033. 11
合计	8 701 (60. 91)	4 395 (30. 77)	1 015 (7. 11)	173 (1. 21)	14 284	

表 2 中毒控制专业队伍学历构成情况 人数 (%)

组别	中专及以下	大专	本科	硕士	博士及以上	总计	秩均值
第一组	387 (8. 19)	1 914 (40. 51)	2 033 (43. 03)	355 (7. 51)	36 (0. 76)	4 725	7 478. 65
第二组	432 (7. 82)	1 873 (33. 91)	3 066 (55. 51)	149 (2. 70)	3 (0. 05)	5 523	7 723. 06
第三组	606 (15. 01)	2 060 (51. 04)	1 282 (31. 76)	87 (2. 16)	1 (0. 02)	4 036	5 954. 51
合计	1 425 (9. 98)	5 847 (40. 93)	6 381 (44. 67)	591 (4. 14)	40 (0. 28)	14 284	

2. 2. 3 中毒控制专业队伍职称构成 三组之间职称构成差异 组职称结构差异无统计学意义,但均高于第三组,见表 3。秩和检验 $\chi^2=46.83$, $P<0.05$,差异有统计学意义。第一、二

表 3 中毒控制专业队伍职称构成情况 人数 (%)

组别	无职称	初级	中级	副高级	高级	总计	秩均值
第一组	261 (5. 01)	2 913 (55. 94)	1 722 (33. 07)	272 (5. 22)	39 (0. 75)	5 207	7 281. 48
第二组	293 (6. 46)	2 407 (53. 06)	1 595 (35. 16)	205 (4. 52)	36 (0. 79)	4 536	7 290. 33
第三组	306 (6. 74)	2 716 (59. 81)	1 275 (28. 08)	213 (4. 69)	31 (0. 68)	4 541	6 835. 47
合计	860 (6. 02)	8 036 (56. 26)	4 592 (32. 15)	690 (4. 83)	106 (0. 74)	14 284	

2. 3 中毒抢救设备差异情况 机 ($F=4.45$, $P<0.05$)和心脏除颤仪 ($F=15.58$, $P<0.05$),详见表 4。三组医疗机构中毒抢救设备储备数量存在差异的是洗胃

表 4 中毒抢救设备数量差异情况 ($\bar{x}\pm s$) 台

组别	医疗机 构数量	呼吸机	洗胃机	血液透析机	血液灌流机	心脏除颤仪	临时起搏器	多参数监护仪	高压氧舱	急救车
第一组	410	621. 56±327. 82	564. 04±300. 63	604. 58±183. 77	591. 53±127. 38	657. 85±313. 95	610. 69±300. 22	592. 50±129. 97	609. 97±333. 08	576. 44±153. 19
第二组	389	591. 60±312. 54	621. 59±307. 47 *	600. 75±177. 08	614. 15±166. 60	602. 40±298. 02 *	599. 89±163. 15	614. 23±329. 23	605. 66±186. 27	607. 52±306. 19
第三组	402	589. 14±304. 28	618. 77±320. 05 *	597. 59±170. 33	597. 94±140. 02	541. 66±276. 42 *△	592. 19±146. 08	596. 87±328. 80	587. 34±180. 56	619. 74±330. 52
F 值		1. 33	4. 45	0. 16	2. 55	15. 58	1. 62	0. 48	1. 92	1. 92
P 值		0. 26	0. 01	0. 85	0. 08	0. 00	0. 20	0. 62	0. 15	0. 15

注:所得数据经加权后进行非参数检验。与第一组比较,* $P<0.05$;与第二组比较,△ $P<0.05$ 。

2. 4 中毒医疗机构急救能力基本情况

1 201家医疗机构急诊科 2012 年度日收治中毒患者中位数为 10 人次,院外急救任务时接到报告到出发时间为 (5. 37±5. 08) min,到达现场时间为 (17. 72±8. 90) min。有急诊 ICU 的 72 家 (6. 00%),有抢救设备使用记录的 815 家 (67. 86%)。抢救设备操作流程很完善的 128 家 (10. 66%)、完善的 455 家 (37. 89%)、一般的 444 家 (36. 97%)、不完善的 174 家 (14. 49%)。抢救设备维护周期 3 个月的 532 家 (44. 30%),半年的 330 家 (27. 48%)、一年的 178 家 (14. 82%)、一年以上的 88 家 (7. 33%)、从不维护的 73 家 (6. 08%)。抢救设备使用人员培训周期 3 个月的 293 家 (24. 40%)、半年的 383 家 (31. 89%)、一年的 286 家 (23. 81%)、一年以上的 103 家 (8. 58%)、从不培训的 136 家 (11. 32%)。缺乏所需抢救设备主要因为缺乏资金 697 家,没有相应专业技术人员的 521 家,上级不重视 708 家,设备利用率低 104 家,购买途径及信息不通畅 73 家,其他原因 25 家。

1 201家医疗机构中各组医疗机构救治能力差异存在统计

学意义 ($F=70.60$, $P<0.05$),第一组救治能力最强,第三组最低,见表 5。

表 5 各组医疗机构医疗救治能力得分差异

组别	医疗机构数	$\bar{x}\pm s$	F 值	P 值
第一组	410	738. 06±299. 06		
第二组	389	597. 61±319. 97 *	70. 604	0. 00
第三组	402	464. 49±362. 29 *△		

注:与第一组比较,* $P<0.05$;与第二组比较,△ $P<0.05$ 。

各组二级医疗机构数分别为 72、63 和 59 家,三级医疗机构分别为 28、24 和 12 家,二、三级医疗机构中毒救治能力差异无统计学意义;各组一级医疗机构中毒救治能力差异有统计学意义 ($F=98.79$, $P<0.05$)。见表 6。

表 6 各组一级医疗机构医疗救治能力得分差异

组别	医疗机构数	$\bar{x}\pm s$	F 值	P 值
第一组	310	615. 74±246. 16		
第二组	302	468. 15±229. 19 *	98. 79	0. 00
第三组	331	340. 89±264. 18 *△		

注:与第一组比较,* $P<0.05$;与第二组比较,△ $P<0.05$ 。

2.5 解毒药物储备及使用情况

被调查的医疗机构有解毒药物储备的 1 028 家 (86.00%), 能按时更新的 910 家 (88.52%)。2012 年遇到解毒药供应不足情况的 362 家 (30.14%), 供应及时的 839 家 (69.86%), 供应不足 156 次, 其中一、二、三级医院分别是 96、33 和 27 次, 第一、二、三组分别是 53、50 和 53 次。供应不足的原因包括解毒药物厂家已经停产 (30.12%)、生产厂家经常断货 (44.86%)、药品无批号 (2.42%)、缺乏购买解毒药物的信息和渠道 (13.91%)、缺乏资金 (3.33%)、无经济回报 (1.32%)、其他原因 (4.13%)。各组解毒药物储备能力差异有统计学意义 ($F=4.14$, $P<0.05$), 第一组解毒药物储备能力 (639.18 ± 335.30) 强于第二组 (590.14 ± 349.74) 和第三组 (572.38 ± 340.69), 第二、第三组间差异无统计学意义。

2.6 中毒救治的培训和演练情况

1 201 家医疗机构中在 2012 年度举办突发中毒应急培训的 453 家 (36.22%), 举办突发中毒应急演练的 295 家 (24.56%)。各组以及各级医疗机构突发中毒应急培训和演练情况差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

2.7 中毒救治人员情况

本次共收集中毒救治人员调查表 1 600 份, 第一、二、三组分别为 521、552 和 527 份, 一、二、三级医院分别为 1 061、387、152 份, 被调查的医务人员从未参加课题的 1 156 人 (72.25%)、参加过国家级课题的仅为 19 人 (1.19%); 从未发表论文 1 098 人 (68.63%)、发表于国家级期刊的 230 人 (14.38%), 可见参加课题研究及发表学术论文的专业人员比例较低。认为应急预案完全能够满足中毒救治的 184 人 (11.50%), 基本满足的 1 025 人 (64.06%), 不能满足的 192 人 (12.00%), 不知道的 199 人 (12.44%)。

中毒救治人员获取毒物信息的主要途径是通过专业书籍和互联网查询。1 523 人认为急诊科医师必须通过中毒专业培训 (95.19%), 1 465 人认为急诊科医师必须通过中毒专业进修学习 (91.56%), 其他认为不需要或不确定。参加过各级应急演练的 1 161 人, 占 61.33%。

在突发中毒事件应急工作中认为遇到的困难是缺乏统一领导和调度指挥的 1 108 人 (15.46%), 难以获得毒物信息 77 人 (1.07%), 缺乏应急预案 207 人 (2.89%), 个体防护用品不能满足工作需要的 678 人 (9.46%), 缺乏实验室毒物检测设备 843 人 (11.77%), 缺乏现场快速检测设备 19 人 (0.27%), 缺乏解毒药物的 1 207 人 (16.85%), 缺乏检测方法 40 人 (0.56%), 缺乏中毒急救设备的 564 人 (7.87%), 缺乏现场演练 1 398 人 (19.51%), 缺乏专业培训 957 人 (13.36%), 其他原因的 67 人 (0.94%)。上述问题亦是中毒救治人员急需培训的内容。

3 讨论

3.1 人员情况

本次调查发现中毒控制专业队伍女性明显多于男性, 男性以医生为主, 女性以护士为主, 并呈现年轻化趋势。医生

以本科学历为主, 护士以专科学历为主, 但总体学历构成偏低, 表明中毒控制专业人才相对匮乏, 需进一步优化中毒控制队伍的学历结构, 加大培养研究生学历的医生和本科学历的护理人员。

3.2 仪器设备及药品储备情况

研究表明, 医疗机构中多参数监护仪、洗胃机数量多、使用频率高, 说明中毒病情危重, 与口服中毒发生率高, 需消化道清除毒物等情况相符^[4,5]。作为中毒救治的主战场, 一级医疗机构解毒药物的储备能力与提高中毒救治能力密切相关, 而医疗资源相对集中在经济状况较发达地区, 又限制了基层医疗机构救治能力的发展。因此, 加强一级医院医疗资源的总体配备, 对提高一级医院特别是经济状况欠发达地区的救治水平, 保障群众的生命安全具有十分重要的意义。

3.3 培训和知识需求情况

医疗机构医护人员普遍缺乏中毒救治的专业知识, 其知识多来自于网络, 缺乏对突发中毒事件急救能力的培训和演练, 政府相关部门应建立健全中毒救治培训和演练机制, 定期组织具有一定规模和实战意义的演练和培训工作, 提高全省中毒急救的能力。

总之, 我省应急体系存在机制不健全, 缺少细化落实、能力培养、资源整合等一系列误区^[6-9], 应建立中毒中长效管理工作机制, 增加政府连续、动态的投入, 加强解毒药物设备储备, 建立可共享的毒物信息采集系统, 加强中毒救治专业人员培养, 开展中毒救治的培训和演练, 切实提高中毒控制队伍的业务素质, 保证救援行动迅速、准确、高效, 保障人民群众的生命财产安全。

参考文献:

- [1] Registry number and substance counter. Chemical abstracts service [EB/OL]. 2010/12/18. <http://www.CaS.org/Cegi-bin/cadregreport.pl>
- [2] Asari Y, Yoshioka T, Okumura T, *et al.* Guidelines for the treatment of acute chemical poisoning. Gut decontamination. 2. Activated charcoal [J]. Chudoku Kenkyu, 2003, 16 (2): 189-192.
- [3] Zabrodski P F, Germanchuk V G, Nodel M L, *et al.* The effect of immunofan on the immunity system characteristics and lipid peroxidation parameters upon acute chemical poisoning [J]. Eksp Kiin Farmakol, 2004, 67 (5): 28-30.
- [4] 陆一鸣, 盛慧球. 我国急性中毒的现状分析及其专业发展特点 [J]. 中华急诊医学杂志, 2010, 19 (4): 341-343.
- [5] 卜铭. 急性药物中毒 292 例分析 [J]. 健康之路, 2013, 12 (10): 645-646.
- [6] 徐守勤. 重构我国公共卫生危机应急管理机制 [J]. 社区医学杂志, 2010, 8 (10): 1-4.
- [7] 曾光. 中国公共卫生与健康新思维 [M]. 北京: 人民出版社, 2006: 16-18.
- [8] 明萌, 于国防, 盖英群, 等. 山东省卫生应急工作机制和体系建设的现状与思考 [J]. 社区医学杂志, 2011, 9 (7): 6-8.
- [9] 汤忆眉. 苏州市突发中毒事件应急能力调查研究 [D]. 苏州大学, 2008.