

生管理制度,针对苯的职业病防护设施和个人防护用品方面,使用情况尚可,但缺乏对设施的维护及个人防护用品发放等制度,究其原因可能是多方面因素造成,例如:对《职业病防治法》等法律、法规的宣传不够深入;企业管理者急功近利,法律意识淡薄,没有充分认识到职业卫生防护的重要性;企业工人文化程度较低,自我保护意识差等。

对 38 个苯作业车间新风量的测定结果表明,符合国家标准苯作业车间仅占 46.8%,该市苯作业行业新风量指标不达标是一个亟待解决的问题。其原因有以下几点:一是所处地理位置通风条件较差,设计施工建设时未按照相关国家标准施行;二是车间有效进风面积较小,能够开窗通风的窗户数少;三是车间内定点工作人员密度较大。

新风量测定值与检测的 55 个苯作业点位的苯浓度超标情

况表明,新风量的大小在苯浓度严重超标的情况下起着至关重要的作用。在单纯机械排风换气次数一定的情况下,增大新风量的值,可以降低由于苯浓度瞬时超标而导致的急性苯中毒事故的风险,也可以减少重度苯浓度超标的车间人员患慢性苯中毒的几率。

随着新风量增大,接苯工人白细胞计数异常率降低。新风量可以稀释车间的苯浓度,本次仅对白细胞计数与新风量的关系进行了研究,今后将进一步对职业性苯中毒的特异症状及其他血液指标与新风量的关系进行探讨,为减少接苯员工患职业性苯中毒的风险提供理论基础。

参考文献:

[1] 周亚娟,王广松. 56 例慢性苯中毒临床分析 [J]. 贵州医学, 2001, 25 (3): 66.

2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒 Meta 分析

Meta analysis of group chemical food poisoning in Shandong province from 2002—2011

王洁茹, 阚宝甜, 管向东, 周倩, 于光彩

WANG Jie-ru, KAN Bao-tian, JIAN Xiang-dong, ZHOU Qian, YU Guang-cai

(山东大学齐鲁医院中毒与职业病科, 山东 济南 250012)

摘要: 对 2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒的发生时间、发生场所、致病因素、中毒食品、中毒病因进行 Meta 分析。结果表明 2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒高发于春、夏两季,威海、潍坊、济宁、青岛、济南地区发生起数与人数居山东省前列,城市高于农村。植物性食品和食盐及其它添加剂是中毒的主要食物类型,酒店、餐馆及集体食堂是食物中毒的高发单位,引起食物中毒的主要原因是误食误服和食品加工处理不当。2002—2005 年度发生率较高,2005—2011 年度明显降低。

关键词: 群体; 化学性食物中毒; 流行病学; Meta 分析

中图分类号: R155.3 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2013)04-0292-03

群体化学性食物中毒是近年来严重危害我国广大人民健康的常见危重病症^[1],当前各种化学中毒和突发事件处于高发期^[2-4],目前已登记的化学物总数已达 4100 万种。山东省群体化学性食物中毒事件的发病居全国前列^[5-6]。本项目从流行病学、临床医学及公共卫生管理角度出发,探讨山东省群体化学性食物中毒的发病规律,在此基础上建立我省群体化学性食物中毒的预警及控制体系^[7-11]。

1 资料和方法

1.1 资料来源

资料来自中国学术文献总库 (CNKI)、万方数据库、中

国生物医学文献数据库、中文科技期刊数据库,共检索到 2002—2011 年山东省关于群体化学性食物中毒文献资料及个案报道共 60 篇,通过流行病学调查和实验室确认共 65 起。对中毒人数、中毒原因、中毒年度分布、中毒发生地等项目进行统计分析。

1.2 方法

按照发生时间、发生场所、中毒病因,利用 Review Manager 5 软件对所得 60 篇文献中选入的 65 起中毒事件进行 Meta 分析,中毒原因确认按照群体化学性食物中毒诊断标准及技术处理总则 (GB14938—1994) 判断标准,发病率按照当年国家人口普查发布的数据计算,进行统计分析。

2 结果

2.1 中毒概况

发生群体化学性食物中毒 65 起,中毒 1241 人,死亡 6 人。

2.2 地区分布

如表 1 所示,威海发病率高居全省首位 ($P < 0.01$),莱芜、济宁、济南、潍坊也位居前列。从中毒起数看,潍坊高居全省首位 ($P < 0.01$);从中毒人数看,济宁高居首位 ($P < 0.05$),其次为潍坊、济南、威海、青岛。

2.3 城乡分布

城市发生群体化学性食物中毒 40 起,发病人数 927 例,死亡 2 例;农村 25 起,发病人数为 314 例,死亡 4 例。城市发病起数与人数都远远高于农村^[14-16] ($P < 0.01$),死亡人数农村高于城市。

2.4 时间分布

无论是从发病起数还是发病人数方面分析,2002—2005 年山东省群体化学性食物中毒发生率均较高,2005—2011 年发生率明显减低。见表 2。

收稿日期: 2013-01-22; 修回日期: 2013-04-24

基金项目: 山东省科技厅计划项目 (2003B57)

作者简介: 王洁茹 (1988—),女,硕士研究生,主要从事中毒与职业病临床工作。

通讯作者: 管向东,教授, E-mail: j6anxian@public.jn.sd.

表 1 2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒地区分布

地区	中毒起数	中毒人数	死亡人数	发病率(‰)	病死率(‰)
济南	6	177	1	0.248	5.6
青岛	4	114	0	0.141	0
淄博	4	26	0	0.060	0
东营	4	87	0	0.068	0
烟台	3	23	0	0.034	0
潍坊	15	179	1	0.204	5.6
济宁	4	197	2	0.249	10.2
威海	7	145	0	0.537	0
滨州	3	66	1	0.180	15.2
德州	5	59	1	0.109	16.9
临沂	3	95	0	0.095	0
菏泽	3	32	0	0.039	0
莱芜	4	41	0	0.324	0
合计	65	1241	6	0.483	4.8

注：枣庄、泰安、日照、聊城无群体化学性食物中毒事件发生。

表 2 2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒时间分布

年份	中毒起数	构成比(%)	发病例数	发病率(‰)	病死率(‰)
2002	10	15.38	382	0.0409	0
2003	18	27.69	416	0.0446	0
2004	15	23.08	167	0.0179	5.988
2005	6	9.23	86	0.0092	11.628
2006	1	1.54	6	0.0006	0
2007	4	6.15	61	0.0065	16.393
2008	7	10.77	106	0.0114	9.434
2009	1	1.54	6	0.0006	0
2010	3	4.62	11	0.0012	181.818
合计	65	100	1241	0.1330	4.835

2.5 季节分布

2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒一年四季均有发生，春季发病 23 起，发病人数 401 例，无死亡病例；夏季发病 20 起，发病人数 433 例，死亡 1 例；秋季发病 13 起，发病人数 257 例，死亡 2 例；冬季发病 9 起，发病人数 150 例，死亡 3 例。春、夏两个季节发病数即占中毒起数的 66.15%，中毒人数的 67.20% ($P < 0.01$)，冬季发病起数与人数均相对较少。

2.6 发生中毒场所分布

无论是中毒发生起数与中毒人数，集体食堂均居于首位 ($P < 0.01$)，其次为酒店、餐馆等饮食服务行业。家庭中毒起数不少，中毒人数相对较少。见表 3。

表 3 2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒发生场所分布

发生场所	中毒起数	构成(%)	发病人数	构成(%)	死亡人数
集体食堂	18	27.7	670	54.0	0
酒店、餐馆	17	26.2	268	21.6	3
食品摊点	13	20.0	189	15.2	1
家庭	17	26.2	114	9.2	2
合计	65	100	1241	100	6

2.7 中毒原因

从中毒起数分析，误食误服居于首位，其次为食品加工处理不当，均明显高于其它原因 ($P < 0.05$)。而从中毒人数

分析，食品加工处理不当成为首要原因，误食误服位于第二位，亦明显高于其它原因 ($P < 0.01$)。见表 4。

表 4 2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒发生原因分布

中毒原因	中毒起数	构成比(%)	发病例数	构成比(%)	死亡例数
食品加工处理不当	14	21.54	442	35.62	0
食物过期、变质	3	4.62	102	8.22	2
农药残留、污染	4	6.15	84	6.77	0
食品添加剂过量	8	12.31	55	4.43	0
误服误食	25	38.46	396	31.91	4
其它(投毒、自杀)	11	16.92	162	13.05	0
合计	65	100	1241	100	6

2.8 种类分布

中毒起数最多的是食盐和其它添加剂，发病人数最多食品是植物性食品，远高于其它种类食品 ($P < 0.01$)。见表 5。

表 5 2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒食品种类

食品种类	中毒起数	构成比(%)	发病例数	构成比(%)	死亡例数
动物性食品	6	9.23	172	13.86	0
植物性食品	13	20.00	387	31.18	0
食盐和其它添加剂	24	36.92	368	29.65	2
剧毒农药污染食品(包括毒鼠强)	10	15.38	69	5.56	0
霉菌毒素等污染食品	3	4.62	77	6.20	3
其它化学物	9	13.85	168	13.54	1
合计	65	100	1241	100	6

3 讨论

2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒起数与人数每年变化不定，与以往流行趋势^[12-16]类似，2002—2005 年较多，2005—2009 年次之，近几年明显减少，与我省食品卫生事业的发展与重视程度密不可分。季节分布以春、夏为发病高峰，与其他省市群体化学性食物中毒情况相似。地区分布以威海、潍坊、济宁、青岛、济南等沿海发达城市或人口密集城市较多^[17-19]，城市发生率明显高于农村，与 1985—2004 年度山东省总体食物中毒流行趋势一致^[20,21]。

从发病人数分析，中毒食品主要是植物性食品，这与其食品的使用量是相符的，其次为食盐及其添加剂，这与广州市群体化学性食物中毒报告^[22]相似，尤其是亚硝酸盐的误食误用以及过量应用，相关报道也提示此类化学性食物中毒给我们的饮食安全造成了极大的威胁^[23-25]。2002—2011 年山东省群体化学性食物中毒原因主要是食品加工处理不当，尤其是在某些中小型饮食单位，其次是误食误服及原料污染或变质。群体化学性食物中毒多发生在集体食堂、酒店和餐馆等饮食服务行业。随着群众饮食文化需求逐步增大，餐饮消费逐步增多，在饮食服务行业就餐人数越来越多，而某些中小型饮食服务行业生产部门设施相对简陋，更容易暴发集体性食物中毒，应是食品卫生监管的重点单位。建议有关部门加强食品卫生监督，把好原料卫生关，建立食品台账，食品分类存放，注意存放的条件和时间，以防污染或变质。加强从业人员的法律及卫生知识培训，规范操作流程，提高卫生意

识,养成良好的卫生习惯。

参考文献:

- [1] 史海根, 王建明. 2000—2009 年全国重大食物中毒情况分析 [J]. 中国农村卫生事业管理, 2011, 31 (8): 835-838.
- [2] 张颖, 曾光. 2004 年全国学校突发公共卫生事件分析 [J]. 中国学校卫生, 2007, 28 (1): 81-82.
- [3] 张红, 王晓虹, 薛良辉, 等. 山东省 2002 年食物中毒事故分析 [J]. 山东食品科技, 2003, 3: 8-9.
- [4] 杨波, 何亚慧. 食物中毒流行特征及预防对策 [J]. 中国公共卫生管理, 2011, 27 (3): 251-252.
- [5] 石兴岭, 薛良辉, 张红, 等. 山东省 1997~2001 年化学性食物中毒资料分析 [J]. 预防医学文献信息, 2003, 9 (1): 102.
- [6] 王海燕, 于福贵, 段钢山, 等. 山东省 2005 年餐饮业状况调查 [J]. 预防医学论坛, 2007, 13 (5): 398-400.
- [7] 亢相印. 农村常见食物中毒的原因及预防对策 [J]. 中国城乡企业卫生, 2003, 8 (4): 9.
- [8] 辛运锋, 于建华. 浅谈跨辖区食物中毒调查处理中存在的问题与对策 [J]. 预防医学论坛, 2007, 13 (9): 856-857.
- [9] 于维青, 董淑娥. 青岛市 1956~2005 年学生集体性食物中毒情况分析 [J]. 中国公共卫生管理, 2007, 23 (5): 436-438.
- [10] 张素梅. 118 例急性集体食物中毒的救治与护理管理体会 [J]. 泰山医学院学报, 2009, 30 (2): 982-984.
- [11] 董瑜. 学生聚集性食物中毒防控对策 [J]. 职业与健康, 2005, 21 (8): 1175-1176.
- [12] 宋文华, 侯建武, 魏新梅. 德州市 1962~2000 年食物中毒资料分析 [J]. 预防医学文献信息, 2002, 8 (4): 500.
- [13] 张秀英, 刘爱国, 丁建华. 东营市 1984~2004 年食物中毒事故

- 分析 [J]. 中国热带医学, 2006, 6 (5): 894-895, 924.
- [14] 元明, 车效进, 郭营. 莱芜市莱城区 1993~2002 年食物中毒分析 [J]. 中国公共卫生管理, 2004, 20 (2): 177-178.
- [15] 刘连东, 修国, 纪瑾珍. 2000~2005 年海阳市食品卫生案例分析 [J]. 预防医学论坛, 2007, 13 (6): 545.
- [16] 迟若虹, 史崇明. 烟台市 1978—2011 年食物中毒分析 [J]. 职业与健康, 2003, 19 (1): 56-58.
- [17] 刘颖, 郭新彪, 李海蓉, 等. 青岛城区餐饮单位食物中毒、卫生投诉事件相关因素的分析以及空间分布描述 [J]. 卫生研究, 2006, 35 (4): 481-484.
- [18] 刘颖, 郭新彪, 王海新, 等. 青岛市餐馆食物中毒危险因素研究与空间描述 [J]. 海峡预防医学杂志, 2006, 12 (4): 24-26.
- [19] 孔祥峰. 济宁市任城区 1994~2003 食物中毒分析 [J]. 中国城乡企业卫生, 2005, 2 (1): 44.
- [20] 王斌, 张理, 马呈珠. 山东省 1985~2004 年农村地区食物中毒分析 [J]. 中国卫生监督杂志, 2005, 12 (6): 422-423.
- [21] 王斌, 张理, 马呈珠. 山东省 1985~2004 年城市地区食物中毒报告分析 [J]. 中国卫生监督杂志, 2006, 13 (5): 359.
- [22] 李集宇, 苏婉华. 2008—2011 年广州市海珠区食物中毒流行特征 [J]. 职业与健康, 2012, 28 (12): 1474-1475.
- [23] 李艳灵, 王素芳. 2000—2009 年亚硝酸盐食物中毒文献分析 [J]. 预防医学情报杂志, 2010, 26 (10): 822-824.
- [24] 王春荣, 张济, 刘岚铮. 6 起食物中毒亚硝酸盐检测结果分析 [J]. 实用预防医学, 2005, 12 (3): 715.
- [25] 胡萍, 余少文, 黄绮兰, 等. 中国主要省市 1988—2003 年亚硝酸盐食物中毒分析 [J]. 深圳大学学报 (理工版), 2005, 22 (1): 57-69.

长期低浓度接触氯乙烯工人疾病谱分析

Analysis on prevalence rate in workers of long-term exposed to low concentration vinyl chloride

黎燕¹, 王祖兵², 吴炜²

LI Yan¹, WANG Zu-bing², WU Wei²

(1. 上海市疾病预防控制中心, 上海 200336; 2. 上海市职业安全健康研究院, 上海 200041)

摘要: 调查显示, 816 名长期接触低浓度氯乙烯工人的慢性损害主要为消化系统, 尤其是肝脏损害, 职业接触氯乙烯 >15 年工人肝损伤患病率最高 (7.4%), 患病率随工龄增大有增高的趋势; 女性接触工人血液系统病变高于男性工人, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 接触工人疾病谱前五位序位依次是脂肪肝、肝囊肿、高血压、心脏病、血小板减少症。

关键词: 氯乙烯; 疾病谱

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2013)04-0294-03

氯乙烯 (vinyl chloride, VC) 是应用最广泛的树脂聚氯乙烯 (PVC) 的单体, 主要用于合成聚氯乙烯和其他塑料制品, 接触氯乙烯的行业相当广泛, 如聚氯乙烯的生产合成, 一些合成纤维、塑料制品的生产加工等^[1-2]。由于氯乙烯可致接触工人肝血管瘤, IARC 于 1987 年将其确定为人类致癌物^[3]。氯乙烯的急性毒作用主要为麻醉作用, 慢性毒作用是多方面的, 可引起神经、消化、造血系统及皮肤等方面的病变, 较长时间的密切接触可出现雷诺氏综合征、肢端溶骨症, 但其致癌作用最引人注目。20 世纪 80 年代末期, 为进一步探讨 VC 的慢性职业危害, 研制 VC 中毒诊断标准及选择 VC 作业工人健康监护最佳指标, 我国成立了全国化工系统 VC 职业危害协作组, 对 13 个 VC 工厂, 5459 名氯乙烯作业工人进行了流行病学调查^[4]。时隔 20 余年, 我们对某大型化工企业中接触氯乙烯工人的疾病谱进行了研究, 以期对其健康监护的效果进行分析, 为有针对性的疾病预防干预措施提供数据支持。

收稿日期: 2012-10-22; 修回日期: 2012-12-03

基金项目: 上海市公共卫生优秀青年人才培养计划 (编号: 08GWQ033)

作者简介: 黎燕 (1977—), 女, 主管医师, 研究方向: 职业卫生。