

天津市主要媒介生物传播相关疾病 风险评估

吴彤宇, 秦娜, 张静, 王伟, 李今越, 李培羽, 侯海光
天津市疾病预防控制中心病媒生物科, 天津 300011

摘要: 目的 应用风险识别与评估方法, 评估天津市病媒生物传播疾病发生的风险, 避免媒介生物性传染病的发生或流行。**方法** 通过综合分析风险性事件发生的概率和事件发生后造成的后果, 对风险进行分级。**结果** 2008—2012年天津市蚊和鼠密度监测结果显示, 鼠密度呈逐年下降(0.64%~0.19%), 捕获鼠鼠疫F1抗体间接血凝试验检测均为阴性, 检测肾综合征出血热(HFRS)病毒2011年为0.85%, 2012年为阴性; 蚊密度年平均密度分别为14.11、15.04、16.64、18.82和11.09只/(灯·h), 近年来蚊虫携带病原微生物检测均为阴性。天津市蚊媒传播的主要疾病疟疾、登革热、流行性乙型脑炎及鼠类传播的疾病鼠疫、HFRS的发生流行尚属低风险级别。**结论** 天津市存在发生媒介生物性传染病的风险, 日常应加强媒介生物密度及主要媒介病原生物携带的监测, 对居民加强相关知识的宣传, 适量储备相关药械, 以预防和控制传染病发生与流行。

关键词: 病媒生物; 疾病; 风险评估

中图分类号: R384 文献标志码: A 文章编号: 1003-4692(2013)06-0528-03

DOI: 10.11853/j.issn.1003.4692.2013.06.015

Risk assessment of main vector-borne diseases in Tianjin, China

WU Tong-yu, QIN Na, ZHANG Jing, WANG Wei, LI Jin-yue, LI Pei-yu, HOU Hai-guang
Tianjin Center for Disease Control and Prevention, Tianjin 300011, China

Abstract: Objective To assess the risk of vector-borne diseases in Tianjin, China by risk recognition and assessment methods and to prevent the incidence and prevalence of vector-borne diseases. **Methods** The risk of vector-borne diseases was graded by comprehensively analyzing the probability and consequence of risk events. **Results** In Tianjin, the density of rodents decreased year by year from 2008 to 2012 (0.64%–0.19%); the captured rodents had a negative indirect hemagglutination test for plague F1 antibody; hantavirus was detected in 0.85% of rodents in 2011 but not in 2012. The mean densities of mosquitoes were 14.11, 15.04, 16.64, 18.82, and 11.09 mosquitoes/lamp·h; no pathogens were detected in mosquitoes in recent years. In Tianjin, the prevalence of mosquito-borne diseases, such as malaria, dengue fever, and Japanese encephalitis, and rodent-borne diseases, such as plague and hemorrhagic fever with renal syndrome, were at low risk. **Conclusion** Certain risk of vector-borne diseases does exist in Tianjin. In order to prevent and control the incidence and prevalence of vector-borne diseases, it is necessary to strengthen the surveillance of vector density and pathogens carried by main vectors, enhance the knowledge among residents, and make good preparation for the potential introduction and disposal of vector-borne pathogens.

Key words: Vector; Disease; Risk assessment

病媒生物的危害主要在于对人类的骚扰、影响卫生状况及传播相关疾病, 从而引起公共卫生事件及传染病流行, 尤以传播相关传染病危害为重。为更好地预防控制蚊虫及鼠类传播的相关疾病提供依据, 采用病媒生物危害风险评估方法(风险评价指数矩阵法)结合天津市监测与调查资料, 对病媒生物传播相关传染病风险进行评估。

1 材料与方法

1.1 评估内容 天津市蚊媒及鼠类传播的主要相关传染病发生及流行的风险。

1.2 评估方法 采用2008年北京奥运会病媒生物风险识别与评估方法, 研究得到的风险评价指数用矩阵法进行评估。

首先形成风险列表, 确定各类公共卫生风险的主要影响因素; 然后应用风险评价指数矩阵法, 综合判断风险的严重程度, 并为风险排序提供统一的标准。即

作者简介: 吴彤宇(1971-), 男, 副主任医师, 科主任, 从事病媒生物防治工作。Email: aaa8720@sina.com

通过综合考虑风险性事件发生的概率和事件发生后的后果,对风险进行分级^[1]。

1.3 评估依据材料 ①天津市病媒生物密度监测资料;②天津市主要媒介生物性疾病发生及流行监测数据;③天津市病媒生物防治相关调查数据;④天津市流行性乙型脑炎(乙脑)、肾综合征出血热(hemorrhagic fever with renal syndrome, HFRS)等媒介生物携带病原学调查资料。

2 结果

2.1 鼠传疾病风险评估

2.1.1 鼠密度监测 2008—2012年监测显示,天津市鼠类优势种群为褐家鼠(*Rattus norvegicus*)和小家鼠(*Mus musculus*),平均占99.83%,褐家鼠、小家鼠之比为1.18:1;鼠密度监测结果分别为0.64%、0.29%、0.27%、0.20%和0.19%,近几年来鼠密度相对稳定且有下降趋势,高峰期一般在冬春季。

2.1.2 鼠疫 根据鼠密度监测结果及2010—2011年天津市主要鼠种分布地区蓟县进行的鼠疫菌携带情况(捕鼠278只,鼠疫F1抗体间接血凝试验检测,全部为阴性^[2]),以及天津市近几十年未发现鼠疫患者等资料采用矩阵法评估,将病媒生物危害风险发生可能性界定为不太可能发生,病媒生物风险发生严重后果(风险结局)界定为可忽略,经矩阵评估指数表评定发生鼠疫的风险为低危险度风险。

2.1.3 HFRS 从监测结果可以看出,天津市优势鼠种褐家鼠为HFRS的传播媒介,自2011年开展全市鼠类HFRS病原携带检测,2011年捕鼠354只,经实验室检测3只病原携带阳性,阳性率为0.85%;2012年捕鼠223只,经实验室检测全部为阴性。2008—2011年发病例数稳步下降(20例~12例),发病高峰在冬春季,全年散发,与鼠密度高峰期相吻合。采用矩阵法评估天津市整体发生HFRS流行的风险,将病媒生物危害风险发生可能性界定为不太可能发生,病媒生物风险发生严重后果(风险结局)界定为可忽略,经矩阵评估指数表评定发生该病的流行风险为低危险度风险。但是对于个别区(县)来说,由于病原携带阳性,因此提高风险等级,个别地区为高危险度风险。

2.2 蚊媒传播疾病风险评估

2.2.1 蚊媒密度监测 2008—2012年监测显示,天津市蚊类优势种群为淡色库蚊(*Culex pipiens pallens*),其他有三带喙库蚊(*Cx. tritaeniorhynchus*)、白纹伊蚊(*Aedes albopictus*)和中华按蚊(*Anopheles sinensis*),分别占捕蚊总数的95.31%、3.64%、0.44%和0.61%。年平均密度分别为14.11、15.04、16.64、18.82和11.09只/

(灯·h),高峰期出现在每年的7、8月。

2.2.2 疟疾 作为疟疾的传播媒介中华按蚊在天津市蚊媒监测中占0.62%,密度相对较低,但疟疾患者报告例数逐年增加(4例~14例),均为外源性输入病例。采用矩阵法评估天津市整体发生该病流行的风险将病媒生物危害风险发生可能性界定为可能发生,病媒生物风险发生严重后果(风险结局)界定为可忽略,经矩阵评估指数表评定发生疟疾的风险为低危险度风险。

2.2.3 登革热 白纹伊蚊是登革热及登革出血热病毒的主要携带者,近年来天津市白纹伊蚊密度有升高趋势,全市监测点监测结果显示,密度逐步上升,2012年密度较2008年升高了1.5倍[0.140和0.056只/(灯·h)],其危害以及由其传播登革热的风险值得关注。登革热主要发生在我国南方地区,天津市2011年有1例输入性病例发生。2011年在天津市开展白纹伊蚊登革热病毒携带监测显示,捕获白纹伊蚊596只,检测结果均为阴性。因此,从该蚊种的构成数量和危害程度综合分析,将白纹伊蚊引起的登革热发生与流行的可能性定为不太可能发生,将其结局的严重程度定为可忽略,风险水平为低危险度风险。

2.2.4 乙脑 三带喙库蚊是乙脑的主要传播媒介,天津市近3年无病例报告。蚊密度监测结果显示,三带喙库蚊占捕蚊总数的3.65%,作为稻田型蚊种,该蚊种主要分布于郊区,城区数量较少。2010年对蚊虫携带乙脑病毒进行检测,仅2010年检测到1批次淡色库蚊携带G I型乙脑病毒。因此,对三带喙库蚊的分布、密度及危害程度综合分析,将三带喙库蚊引起的乙脑发生与流行的可能性定为有可能发生,但由于乙脑可通过疫苗预防,有较为行之有效的防控措施,加之密度较低,所以,将其结局的严重程度定位可忽略,风险水平定为低危险度风险^[3]。

2.3 蝉传疾病 2011年开展蝉类本底调查,全市8个区(县)发现蝉类,公园内未发现;郊县1处绿地、2区(县)动物(犬、羊)身上携带,5个区(县)居民在宠物身上发现蝉。采集蝉送天津市疾病预防控制中心病原微生物实验室进行布尼亚病毒、嗜吞噬细胞无形体、疏螺旋体及巴尔通体等检测,各种病原体携带均为阴性。调查居民各项防护知识的知晓率均达到70%以上,蝉叮咬后正确处理知晓率均达到80%以上。因此病媒生物危害风险发生的可能性界定为可能发生,病媒生物风险发生严重后果(风险结局)界定为可忽略,经矩阵评估指数表评定为低危险度风险^[4-5]。

3 讨论

3.1 开展病媒生物危害风险评估的目的 病媒生物

危害风险评估主要目的是为了评价某一地区或区域病媒生物可能会引起的危害,是风险评估的基本方法和原则在病媒生物防治上的应用。本研究对天津市蚊类及鼠类传播的相关传染病进行风险评估,其目的在于及时发现风险,从而采取相应措施,以降低风险发生等级和危害,最大程度减少损失^[6]。

3.2 蚊及鼠类相关传染病风险评估 经对天津市主要病媒生物(蚊及鼠类)相关传染病风险进行评估,相关传染病的发生及流行风险等级不高,但导致相关疾病发生流行的媒介均存在,且目前人流、物流加剧,使媒介生物扩散范围增加;另外,天津市是沿海港口城市,近年来对外交流增多,也使媒介相关传染病的发生流行概率增大,因此,相关传染病有发生和流行的可能,从保障居民健康及需求的目标出发,应加以重视,适当提高风险等级。

3.3 加强综合防治措施,控制病媒生物危害 天津市近年来未出现大的与媒介相关的公共卫生事件及相关疾病的发生和流行,处理媒介生物所用的卫生杀虫药械储备不足,为应对突发事件的发生宜增加投入,适量储备相关药械。另由于化学防治仍为主要的媒介防治手段,天津市主要病媒生物抗药性监测显示,很多常用卫生杀虫剂已经产生抗药性^[7-8]。因此,宜加强综合防治措施,尤其是加强外环境的综合整治,广泛动员和组织全社会开展病媒生物防制工作,有效清除蚊、蝇等病媒生物孳生地,减少媒介生物的孳生^[9]。

3.4 积极开展宣传与培训,提高防控技能 病媒生物防治工作需要大众参与,这对有效开展病媒生物防治有

至关重要的作用,2010年天津市开展的大众病媒生物防治知识技能知晓率不高,且由于天津市很多媒介相关传染病未发生及流行过,医务人员对相关疾病的认识及医疗救治知识不足,因此今后工作中应对医疗人员加强相关业务培训,对大众进行多渠道的健康宣传^[10]。

参考文献

- [1] 曾晓芑,付学锋,张勇,等. 2008年北京奥运会病媒生物风险识别与评估方法研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2009, 20(2): 98-101, 113.
- [2] 王伟,董杰,贾艳合,等. 天津市蓟县鼠类及其病原携带调查[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2013, 24(3): 257-259.
- [3] 吴彤宇,李力,秦娜,等. 天津市首次从淡色库蚊检测出基因 I 型流行性乙型脑炎病毒[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2012, 23(4): 301-302, 323.
- [4] 吴彤宇,王伟,陈树斌,等. 天津市蜚及蜚媒病原体的初步调查[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2013, 24(3): 246-248.
- [5] 王伟,吴彤宇,王淑惠,等. 天津市居民蜚类防治技能及影响因素分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2013, 24(2): 163-165.
- [6] 岳木生,谭梁飞. 鼠类病媒生物危害风险评估指标体系的建立及其应用[J]. 中华卫生杀虫药械, 2011, 17(2): 81-84.
- [7] 吴彤宇,张咏梅,张静,等. 天津市2010年蚊蝇抗药性监测[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2012, 23(2): 122-124.
- [8] 王伟,吴彤宇,张咏梅,等. 天津市德国小蠊对常用杀虫剂的抗药性测定[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2011, 22(6): 567-569.
- [9] 吴彤宇,张静,秦娜,等. 天津市卫生杀虫剂使用现状调查[J]. 中华卫生杀虫药械, 2013, 19(1): 31-33.
- [10] 王伟,吴彤宇,贾艳合,等. 非疫源地基层医务人员鼠疫知识知晓及影响因素[J]. 中国公共卫生, 2012, 28增刊: 19-21.

收稿日期:2013-06-26

·读者·作者·编者·

欢迎订阅2014年《中华卫生杀虫药械》杂志

《中华卫生杀虫药械》杂志创刊于1995年,是国家级卫生杀虫灭鼠药械领域的专业期刊,国内外公开发行。本刊为中国科技核心期刊,已被中国科技论文统计源期刊、中国期刊全文数据库、美国化学文摘、波兰哥白尼索引、英国动物学记录、英国国际农业与生物科学研究中心等国内外多个数据库收录,内容丰富,可读性强,具有较高的学术研究和实际应用价值。本刊及时报道我国卫生杀虫药械最新研究进展,密切关注国内外卫生杀虫药械机构、品种及市场的最新动态,着力展示我国卫生杀虫药械行业发展水平、促进药械技术交流与进步。刊载的内容主要有卫生杀虫灭鼠药械和有害生物防制研究、生产、应用与管理的新成果、新技术、新方法、新产品和新信息等。适用于疾病预防、爱国卫生、交通与物业管理、有害生物防制服务业(PCO)、卫生杀虫灭鼠药械生产与应用、高等院校、科研机构及生态与环保单位的专业技术和管理人员等。热诚欢迎订阅、投稿与信息发。对基金课题论文等文章给予优先录用。

本刊为双月刊,国际标准A4开本,88页,逢双月20日出版。统一刊号:CN32-1637/R,ISSN1671-2781。全年¥108.00元(含18元挂号费)。全国各地邮局均可订阅,邮发代号:28-308;漏订者可直接与编辑部联系,也可在网上“下载中心”直接下载订单(<http://www.chines.cn>);若您注册本网站VIP会员(全年会员费200元)即可获赠全年杂志一套并可享受VIP会员全文在线下载。

邮局汇款请寄至:南京市中山东路293号,《中华卫生杀虫药械》杂志社收,邮编:210002。

银行汇款请汇至:《中华卫生杀虫药械》杂志社,开户行:南京市工行长江路支行,账号:4301010519100288791。

电话:025-84417522 传真:025-84456881 Email:zhwsscycx@chines.cn; zhwsscycx@163.com