



浙沪传染病信息有效利用程度比较 及对传染病防控影响研究

张雪^{1,2,3}, 陈任^{1,2,3}, 李程跃^{3,4}, 郝模^{3,4}, 胡志^{1,2,3}

1. 安徽医科大学卫生管理学院, 安徽 合肥 230032; 2. 安徽省健康发展战略研究中心, 安徽 合肥 230032; 3. 健康相关重大社会风险预警协同创新中心, 上海 200032; 4. 复旦大学卫生发展战略研究中心, 上海 200032

摘要:系统收集涉及浙沪两地公开发布的传染病信息利用的文献及信息报告, 量化计算有效利用程度; 运用 Spearman 相关、线性回归分析传染病信息有效利用程度与甲、乙类传染病发病率之间的关系。结果显示, 浙江省传染病信息有效利用程度从 2000 年的 0.3% 上升到 2017 年的 9.8%, 上海市从 2000 年的 2.9% 上升到 2017 年的 17.5%; 浙沪两地的及时程度与甲、乙类传染病发病率呈显著负相关($P < 0.01$), 对传染病发病的解释程度分别为 47.2% 和 79.2%。浙沪两地传染病信息有效利用的程度有差异, 浙江省的利用程度较低, 说明有效利用疾病监测信息是做好传染病防控工作的前提; 两地仍要加强传染病信息的有效利用; 该方法用于量化一个国家(或地区)传染病信息有效利用程度是科学可行的, 可推广应用于其他公共卫生领域或地区。

关键词: 传染病; 信息利用; 浙江; 上海

中图分类号: R183

文献标志码: A

文章编号: 1671-0479(2019)06-434-005

doi: 10.7655/NYDXBSS20190602

在人类社会不断演化和前进的过程中, 越来越多的危险因素威胁着人类的生命健康, 在传染性疾病领域, 常规传染病还没完全得到有效控制, 新发传染病又开始肆意猖獗^[1]。所以传染病仍是影响社会发展、损害人民健康、亟待解决的重要公共卫生问题^[2]。世界卫生组织(WHO)曾提出“监测是传染病防控的基石”^[3], 所以监测数据的重要性不言而喻。应健全监测信息系统^[4], 准确识别、实时分析利用各类监测信息, 及时把握传染病的作用规律、风险因素以及危害程度, 进行预测与预警, 采取有效干预和控制措施, 快速开展应急救援处置, 并对干预效果进行评估, 从而做出科学的决策。文献回顾法研究发现, 目前国内外在分析传染病监测信息时大多着眼于疾病疫情信息的可靠性和真实性, 极少对疫情信息如何处理、有关部门能否及时快速反应(应急或干预)以及准

确做出科学决策的程度有所涉及。因此本文在获取传染病疫情信息的基础上, 比较研究浙沪两地信息有效利用的程度, 以及与各自甲、乙类传染病发病率之间的关系, 判断有效利用监测信息对传染病防治效果的影响, 明确能有效利用疾病信息的重要性, 并探索此分析路径和量化方法的可行性和科学性。

一、资料和方法

(一)资料来源

资料及指标来源等详见同系列文章“浙沪两地传染病工作把握健康需要程度研究”^[5]。由于浙沪传染病某些疾病信息有限, 故采用 2000—2017 年甲、乙类传染病发病率为分析指标。两地的传染病发病率分别来自上海市统计年鉴、浙江省卫生年鉴以及各自公开的疫情资料。摘录相同网站公开资

基金项目:上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划(2015—2017年)项目(GWIV-32);安徽省高校智库项目[皖教工委(2015)271号];健康相关重大社会风险预警协同创新中心科研基金

收稿日期:2019-05-22

作者简介:张雪(1992—),女,安徽利辛人,硕士研究生在读,研究方向为卫生政策与管理;胡志(1957—),男,安徽颍上人,教授,博士研究生导师,研究方向为卫生政策与管理,通信作者, aywghz@126.com。

料的方式进行重复测量,重测信度为0.959,表明收集的资料具有很好的可信度。

本文聚焦的传染病领域的指标经多重论证、多次预试验确定^[6]。三级指标信息有效利用的程度是指通过一个国家(地区)利用信息系统收集的信息掌握公共卫生问题的分布状况、针对公共卫生问题进行预测预警、提出干预措施和应急处置措施,并开展干预效果评估等方面的实际情况,综合反映信息有效利用的程度。

(二)量化思路

以识别传染病信息的程度为例,首先,系统收集并统计基于该监测系统的全部信息报告数,结合监测网络已开展监测的次数,可以计算平均每次监测发布信息报告的数量。其次,计算和分析不同国家(地区)平均发布的识别问题及影响因素的信息报告数,并选择其中的最大值作为理想标准,据此判断一个国家(地区)识别本底情况及影响因素的实际程度。公式:一个国家(地区)平均发布的识别某一公共卫生问题及影响因素的信息报告数=已发布的识别问题及影响因素的信息报告总数/信息系统开展信息收集的次数;一个国家(地区)识别某一公共卫生问题及影响因素的实际程度(%)=该国家(地区)平均发布的识别问题及影响因素的信息报告数/平均发布的识别问题及影响因素信息报告数的理想值×100%。运用相同的计算方法得到其他方面的具体数值。再运用公式:一个国家(地区)某一公共卫生问题信息有效利用的程度(%)=(识别掌握程度+预测预警程度+提出干预措施的程度+提出应急处置措施的程度+开展干预效果评估的程度)/5×100%,最后将所有52个问题的利用程度平均加权得到传染病领域信息有效利用的程度。

(三)分析方法

所有数据资料运用Excel 2016进行整理、建立数据库并描述变化趋势。运用统计软件SPSS 16.0进行相关、回归分析。利用Spearman相关分析和线性回归,分析传染病领域信息有效利用的程度与甲、乙类传染病发病率之间的关系, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

(一)浙沪传染病信息有效利用程度的比较分析

浙江省识别传染病问题及其因素的程度不断增长(表1),从2000年的0.9%增长到2017年的45.4%,增幅明显,上海市从9.6%增长到49.9%,提示两地均愈加重视、加强传染病问题的识别;提出传染病问题干预措施的程度,总体浙江省呈波动上升趋势,但到2017年也只有2.6%,上海市2017年增长到25.9%,表

明上海市更注重对传染病问题的干预;提出传染病问题预测预警的程度、提出应急措施的程度以及开展传染病干预效果评估的程度,浙沪两地18年来均未超过6%,且两地在某些年均存在未对传染病疫情提出任何应急措施的情况,提示两地应加强准确识别疫情信息、及时应用应急措施、有效开展干预措施、提供预测预警以及评估控制效果等能力。

浙沪两地传染病信息有效利用的程度不断增长(表1),18年来,浙江省从0.3%增长至9.8%,上海市从2.9%增长至17.5%,浙江省传染病信息有效利用的程度低于上海市,但两地均不超过20%,提示两地应重视对传染病信息的有效利用,以传染病疫情监测信息为基础,高效率地开展防治工作。

(二)浙沪传染病信息有效利用的程度与甲、乙类传染病的相关分析

浙沪两地甲、乙类传染病发病率总体上呈现下降的趋势(表1),且与传染病信息有效利用的程度均呈反向变化趋势(图1、图2)。Spearman相关分析中,浙沪两地传染病信息有效利用的程度与甲、乙类传染病发病率呈显著负相关(相关系数分别是-0.649、-0.891, $P < 0.01$);拟合回归分析中,浙沪两地传染病信息有效利用的程度对甲、乙类传染病发病率变化起着良好的解释作用,调整 R^2 分别为0.472、0.869,提示若能对传染病信息有效利用,可能会对疾病防控产生积极影响。

三、讨论

(一)浙沪传染病信息有效利用的程度逐渐趋于完善

通过对传染病相关资料的长期系统监测与分析,及时发现传染病在时间、空间上的异常聚集,从而实现了对传染病暴发进行早期探查、预警、快速反应和及时干预,即实现对传染病信息的有效利用尤为重要^[7]。浙沪两地发布“发病率”“死亡率”“三间分布”等识别类信息相对较多,两地识别传染病信息的程度在2017年达到近50%。浙沪发布的传染病报告提示其传染病的干预措施较少,浙江省尤甚(2017年为2.6%),上海市为25.9%。对传染病疫情提出预测预警、应急措施以及评价干预效果的信息发布极少,浙沪应该加强这些方面的监督管理工作。总体来说,浙沪传染病信息有效利用的程度在不断提升,浙江省由0.3%增长至9.8%,上海市从2.9%增长至17.5%。两地均愈加重视传染病疫情信息的利用,上海市早在1995年就针对传染病防控发布了相关文件《上海市传染病防治监督处罚办法》(修正)^[8],浙江省也深刻贯彻执行《中华人民共和国传染病防治法》^[9],定期开展传染病监测、发布传染病疫情信息报告。

表1 浙沪传染病信息有效利用程度与甲、乙类传染病发病率趋势

年份	识别传染病问题及影响因素的程度(%)		提出预测预警传染病问题的程度(%)		提出传染病问题干预措施的程度(%)		提出传染病问题应急措施的程度(%)		开展传染病问题干预效果评估的程度(%)		信息有效利用的程度(%)		甲、乙类传染病发病的率(1/10万)	
	浙江省	上海市	浙江省	上海市	浙江省	上海市	浙江省	上海市	浙江省	上海市	浙江省	上海市	浙江省	上海市
2000	0.9	9.6	0.2	2.0	0.3	1.4	0.0	0.0	0.1	1.3	0.3	2.9	300.0	271.7
2001	1.0	9.6	0.2	1.9	0.4	1.6	0.0	0.0	0.1	1.5	0.3	2.9	293.7	255.1
2002	1.3	9.6	0.3	1.9	0.7	1.7	0.0	0.1	0.2	1.6	0.5	3.0	287.5	242.6
2003	1.3	9.7	0.3	1.8	0.7	1.9	0.0	0.1	0.2	1.8	0.5	3.0	288.8	231.9
2004	2.2	13.4	0.3	2.4	1.6	3.8	0.0	0.1	0.2	2.8	0.8	4.5	407.3	277.9
2005	2.5	15.8	0.5	2.6	2.0	6.3	0.2	0.1	0.4	2.8	1.1	5.5	381.2	255.4
2006	2.3	18.9	0.5	2.5	1.7	5.9	0.1	0.1	0.3	3.0	1.0	6.1	355.9	219.3
2007	20.1	22.0	0.5	2.4	1.6	10.1	0.1	0.1	0.3	3.1	4.5	7.5	348.0	199.0
2008	25.7	24.0	0.5	2.3	1.6	9.6	0.1	0.1	0.3	3.2	5.6	7.8	345.0	204.7
2009	32.4	29.0	0.5	2.3	1.6	12.2	0.1	0.1	0.2	3.3	6.9	9.4	325.0	202.8
2010	34.6	31.1	0.8	2.3	1.8	12.0	0.1	0.2	0.2	3.5	7.5	9.8	296.5	169.7
2011	36.5	34.4	0.8	2.4	1.8	11.9	0.0	0.3	0.2	3.6	7.9	10.5	261.8	163.9
2012	38.4	37.8	0.8	2.4	1.8	14.2	0.0	0.2	0.2	3.7	8.2	11.7	209.1	136.4
2013	40.2	40.6	0.8	2.4	1.7	16.0	0.0	1.2	0.2	3.8	8.6	12.6	192.5	131.0
2014	41.7	43.0	0.8	2.4	1.7	17.6	0.0	2.2	0.2	3.8	8.9	13.4	193.9	135.5
2015	43.1	45.2	0.8	2.4	1.7	20.8	0.0	3.2	0.3	3.9	9.2	14.5	193.2	148.6
2016	44.5	47.1	0.9	2.4	2.5	23.8	0.0	4.2	0.3	3.9	9.6	16.2	202.3	136.6
2017	45.4	49.9	0.9	1.1	2.6	25.9	0.0	5.2	0.3	4.0	9.8	17.5	240.5	161.3

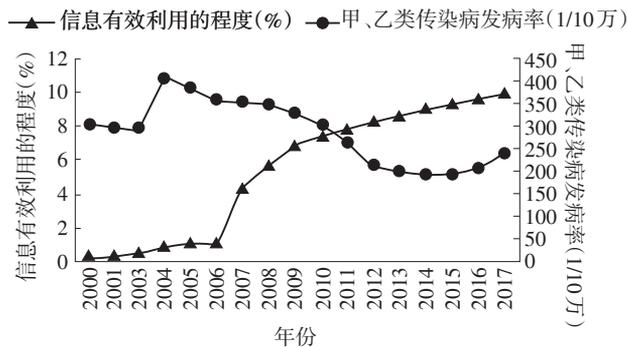


图1 浙江省甲、乙类传染病发病率与信息有效利用趋势

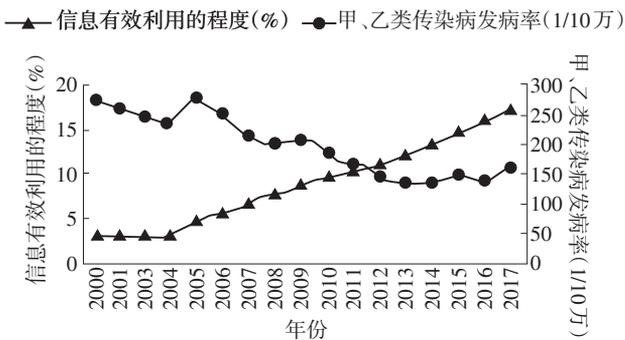


图2 上海市甲、乙类传染病发病率与信息有效利用趋势

(二)有效利用传染病信息对传染病防治工作有重要作用

随着传染病信息有效利用程度的增加,两地甲、乙类传染病发病率也大幅度下降(浙江省从300.0/10万下降到240.5/10万,上海市从271.7/10万

下降到161.3/10万)。相关分析中,浙沪两地信息有效利用的程度与甲、乙类传染病发病率均呈现显著的负相关(相关系数均大于0.5, $P < 0.01$),表明有效利用传染病疫情信息能够促进传染病防治工作开展、降低传染病发病率。根据卫生系统宏观模型:信息属于“环境子模”,因为资源配置是公共卫生体系实现目标、履行功能的基本保证,而其中的信息资源又是公共卫生体系有效运行及科学决策的依据。实时分析利用各类信息,能够及时准确把握公众的健康需要与变化,提供预测与预警,支撑快速反应和科学决策,也影响体系的组织架构、资源配置、管理运作和运行结果,因此可在多因素共同作用下,降低传染病的发病率。

2017年上海市信息有效利用的程度要高于浙江省(17.5% vs. 9.8%),理论上越能有效利用传染病疫情信息,所能带来健康结果的改善就越明显,两者的相关性就越密切。本文研究结果中上海市传染病信息有效利用的程度对甲、乙类传染病发病率的解释程度要高于浙江省(调整后决定系数分别为0.896和0.472),浙江省甲、乙类传染病的发病率远高于上海市,说明两地能够实时分析、利用传染病各类信息,对传染病健康结果的改善有积极的影响。此外,对信息的有效利用能通过对资源配置、功能服务的提供、满足公众的需要等对促进健康结果的改善产生间接影响。课题组并行研究结果^[10]也表明,资源配置的适宜程度、功能服务的健全程

度、识别公众需要的整体及时程度,上海市均高于浙江省,从而使两地传染病防治工作有所差异,上海市传染病健康结果的改善程度要优于浙江省。传染病防治是关系到人民群众身体健康的重要工作,提供准确的监测信息是传染病监测的主要任务^[11],而能否利用监测系统监测到疾病信息,发布关于“变化趋势预警”“影响因素变化”等预测预警类信息,提出针对疾病的干预措施、应急处置措施以及对干预效果进行评估等对传染病防治工作尤为重要。

(三)浙沪仍需加强传染病信息的有效利用

虽然浙沪两地传染病信息有效利用的程度在不断完善,也取得了明显的健康结果,但与国际一流水平仍有很大的距离。浙沪在获取、识别疾病信息后,应及时采取干预措施,控制传染病疫情,并通过文献、疫情报告的方式告知公众,除了满足公众对于疾病信息的需要,也为未来传染病防治工作提供方法借鉴^[12]。在当今传染病流行趋势下,大力提升传染病预警能力成为降低疫情危情的关键^[13],而在本文研究结果中,预警传染病的程度较低,所以要加强对传染病领域的预测预警能力和提供预测预警方法的信息。政府及相关部门也应该高度重视,制定应急预案,一旦疫情发生,立即上报并启动应急预案,从而将损害降至最低^[14]。在对传染病疫情进行预警、识别、应急及干预后,最重要的应是对一系列控制措施所带来的健康结果进行评估,应建立干预控制效果的评估机制,进而通过上述综合措施有效降低传染病发病率。

(四)信息有效利用程度的量化是可行的

通过综合量化传染病疫情预测预警、信息识别、疾病干预、应急措施响应以及干预措施效果评价等信息有效利用的程度,进而分析其与两地甲、乙类传染病发病率之间的关系,证实了该指标可以用来比较分析两地传染病信息的有效利用。穷尽政府部门、专业机构以及各研究机构公开发表的疾病信息,相关数据资料、计算程序等基于第三方视角进行收集与量化处理,结果客观可靠,量化方法经过多重论证,科学可行。因此,该指标可以用来衡量不同地区传染病信息有效利用的程度,能够真实反映传染病防治工作的效果,并可进一步推广使用,以评价诸如妇幼保健、慢性病等其他公共卫生领域信息的利用

及防制效果,也可应用于其他国家或地区。

本研究也存在一定的局限性,仅仅围绕疾病信息有效利用的程度分析其与疾病发病率之间的关系,未来应考虑将其他因素如信息的广泛收集、信息的互联共享等纳入研究中,综合分析信息资源是如何对传染病产生影响的。

参考文献

- [1] 郝永东. 新发传染病的流行现状及预防控制策略研究[J]. 中国社区医师, 2017, 33(21): 8-9
- [2] Malani PN. Contemporary challenges to human health: infectious disease theme issue[J]. JAMA, 2014, 312(14): 1407-1408
- [3] 胡艳红. 实施传染病监测是预防控制传染病的有效途径[J]. 中国卫生产业, 2018, 15(28): 160-161, 164
- [4] 洪荣涛, 吴生根, 李群, 等. 中国大陆传染病监测与展望[J]. 疾病监测, 2015, 30(12): 994-1001
- [5] 刘雪琼, 陈任, 李程跃, 等. 浙沪两地传染病工作把握健康需要程度研究[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2019, 19(4): 277-280
- [6] 郝模, 李程跃, 于明珠, 等. 新时代公共卫生体系的思考与研究[J]. 上海预防医学, 2017, 29(12): 905-906
- [7] 肖建萍. 实传染病监测是预防控制传染病的有效途径[J]. 中国卫生产业, 2019, 16(7): 169-170
- [8] 全国人民代表大会. 中华人民共和国传染病防治法. [EB/OL]. [2019-03-02]. http://www.gov.cn/fwxw/bw/wsb/content_417553.htm
- [9] 上海市人民政府. 上海市传染病防治监督处罚办法[EB/OL]. [2019-03-02]. <https://wenku.baidu.com/view/47e0093cb94ae45c3b3567ec102de2bd9705de1a.html>
- [10] 邵天泰, 陈任, 郝模, 等. 浙沪两地传染病防控工作效果适宜程度分析[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2019, 19(4): 267-271
- [11] 肖建萍. 实施传染病监测是预防控制传染病的有效途径[J]. 中国卫生产业, 2019, 16(7): 169-170
- [12] 陆剑云, 李铁钢. 传染病症状学监测发展趋势[J]. 热带医学杂志, 2018, 18(11): 1537-1539
- [13] 焦锋, 董蓬玉, 刘晓强, 等. 传染病预警方法及应用概述[J]. 中国社会医学杂志, 2018, 35(4): 340-343
- [14] 李涛. 新发传染病及其应急对策[J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(80): 159

Comparative study on effective utilization of infectious disease information between Zhejiang and Shanghai and its influence on prevention and control of infectious diseases

Zhang Xue^{1,2,3}, Chen Ren^{1,2,3}, Li Chengyue^{3,4}, Hao Mo^{3,4}, Hu Zhi^{1,2,3}

1. School of Health Management, Anhui Medical University, Hefei 230032; 2. Anhui Health Development Strategy Research Center, Hefei 230032; 3. Collaborative Innovation Center of Social Risks Governance in Health, Shanghai 200032; 4. Research Institute of Health Development Strategies, Fudan University, Shanghai 200032, China

Abstract: Literatures and information reports on the utilization of infectious disease information published in Zhejiang and Shanghai were collected systematically, and the effective utilization degree was calculated quantitatively. Spearman correlation and linear regression were used to analyze the relationship between the effective utilization of infectious disease information and the incidence of class a and b infectious diseases. Results showed the effective use of information on infectious diseases in Zhejiang increased from 0.3% in 2000 to 9.8% in 2017, and from 2.9% in 2000 to 17.5% in Shanghai. There was a significant negative correlation between the timeliness of Zhejiang and Shanghai and the incidence of class a and b infectious diseases ($P < 0.01$), with 47.2% and 79.2% explaining the incidence of infectious diseases respectively. The effective use of information of infectious diseases in Zhejiang and Shanghai is different, but the use of information in Zhejiang was low. It showed that the effective use of disease monitoring information was the premise for the prevention and control of infectious diseases; the two places still need to strengthen the effective use of infectious disease information; the method used to quantify the effective use of infectious disease information in a country (or region) is scientific and feasible, which can be applied to other public health fields or regions.

Key words: infectious disease; information utilization; Zhejiang; Shanghai