

中图分类号: R194 文献标识码: A 文章编号: 1673-7830(2008)02-0065-04

· 论著 ·

# 北京市石景山区药品销售监测系统评价

王颖玲 白云 李敏 王全意 黎新宇 孟庆芬 佟明新 郭舫茹 杨娜

**【摘要】 目的** 对石景山区药店监测系统进行评价,探讨药店监测系统对传染病早期预警的意义。**方法** 通过对药店销售量和传染病发病情况的相关性分析。**结果** 止泻类药品销售人次与肠道传染病发病率之间有直线相关关系。感冒退热类药品和抗菌素类药品日销售人次与流感样病例发病数之间有直线相关关系。**结论** 药品销量监测与传染病发病具有很强的相关性,药品销售对传染病发病具有指示意义。

**【关键词】** 症状监测;药品销售;评价;流行病学

## An evaluation on drug sales surveillance system at Shijingshan District of Beijing

WANG Ying-ling\*, BAI Yun, LI Min, WANG Quan-yi, LI Xin-yu, MENG Qing-fen,

TONG Ming-xin, GUO Fang-ru, YANG Na

(\* Shijingshan District Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100043, China)

**【Abstract】 Objective** To evaluate the surveillance system of drugstores and to study its significance in early-warning of communicable diseases at Shijingshan District of Beijing. **Methods** Relationship between drug sales volume at drugstores and incidence of communicable diseases was analyzed based on the surveillance data. **Results** Linear correlation between sales volume of antidiarrheal agents in drugstores and incidence of enteric communicable diseases was observed, as well as correlation between daily sales volume of antipyretics, analgesics and antibiotics and incidence of influenza-like illness. **Conclusion** Drug sales in surveillance system associated strongly with incidence of communicable diseases. So, drug sales volume at drugstores could predict occurrence of communicable diseases.

**【Key words】** Syndromic surveillance; Drug sales; Drugstore; Evaluation; Communicable disease; Epidemiology

症状监测是根据应对生物恐怖的要求而发展起来的一类新的公共卫生监测方法,药店销售监测是症状监测的一种<sup>[1-4]</sup>。在传统公共卫生监测尚未监测到疾病的发生之前,药店监测已经可以发现疾病存在的信号。对某种药品和某项医疗相关物品销售量的变化进行监测,是从整体角度发现突发性公共卫生事件、判断事件的波及范围及严重程度的有力指标之一<sup>[5-8]</sup>。

药店监测系统建立之后,需要对监测数据进行评价。监测数据的有效性直接影响系统对传染病暴发进行预测、预警的准确性。现对石景山区药店销售监测系统一年的监测数据与该区传染病发病情况进行相关性分析,探讨监测数据对传染病发病的指示作用。

### 1 材料与方法

#### 1.1 对象与方法 选择嘉事堂连锁药店下属的 7 家

药店设立药品销量监测点,把 34 种居民常用药品作为监测药品。每日对本辖区内肠道传染病和呼吸道传染病发病数进行统计。9 月 1 日~次年 4 月 30 日,每日统计流感监测哨点医院就医人次数和流感样病例人次。监测时间为 2006 年 2 月 21 日~2007 年 1 月 8 日,共 322 d。

**1.2 研究内容** 采用每日监测前一天药品的销售量的方法。监测内容包括统计每日药品销售数量和销售人次。

**1.3 研究变量** 销售量按照药店每日销售包装规格计算数量,销售人次按照销售次数计算。流感样病例:发热(体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ),伴咳嗽或咽痛之一者,而缺乏其它实验室确定诊断依据的门诊病例。肠道传染病:按照《中华人民共和国传染病防治法》规定确定的甲、乙类肠道传染病确定。呼吸道传染病:按照《中华人民共和国传染病防治法》规定确定的甲、乙类呼吸道传染病确定。

**1.4 统计学方法** 所有数据统一录入 Excel 数据库,利用计算机进行逻辑检查并进行随机抽查确保数据录

作者单位:100043,北京市石景山区疾病预防控制中心(王颖玲、白云、李敏、孟庆芬、佟明新、郭舫茹、杨娜);北京市疾病预防控制中心(王全意、黎新宇)

入的准确性。用 SAS 9.0 软件 (SAS Institute, Cary, NC) 进行统计学分析。对药品销售量与疾病发病之间的关系采用相关分析的方法。以  $\alpha = 0.05$  为显著性检验水准。

## 2 结果

监测期间,感冒退热药日平均销售 96 规格包装、止咳药 2 规格包装、止泻类 16 规格包装、抗菌素类 12 规格包装;感冒退热药日平均销售 84 人次、止咳药 2 人次、止泻类 15 人次、抗菌素类 11 人次。

### 2.1 止泻类药物销售与肠道传染病发病之间的关系

通过国家疾病预防控制系统(传染病网络直报系统)

收集 2006 年 9 月 1 日 ~ 2007 年 1 月 8 日期间本区内甲乙类呼吸道和肠道传染病的周发病率,将四类药品周销售人次数据与之进行比较。

将药品日销售人次与呼吸道和肠道传染病的周发病率数据进行相关性的统计学分析,止泻类药品销售人次与肠道传染病发病率之间的直线相关关系有统计学意义( $r = 0.78, P < 0.01$ , 图 1);其余药品销售量与传染病发病率之间的相关关系均无统计学意义。将止泻类药品周销售人次作为因变量  $Y$ , 肠道传染病周发病率作为自变量  $X$ , 采用回归模型进行分析, 回归模型( $\hat{Y} = 75.13 + 8.00$ )具有统计学意义。

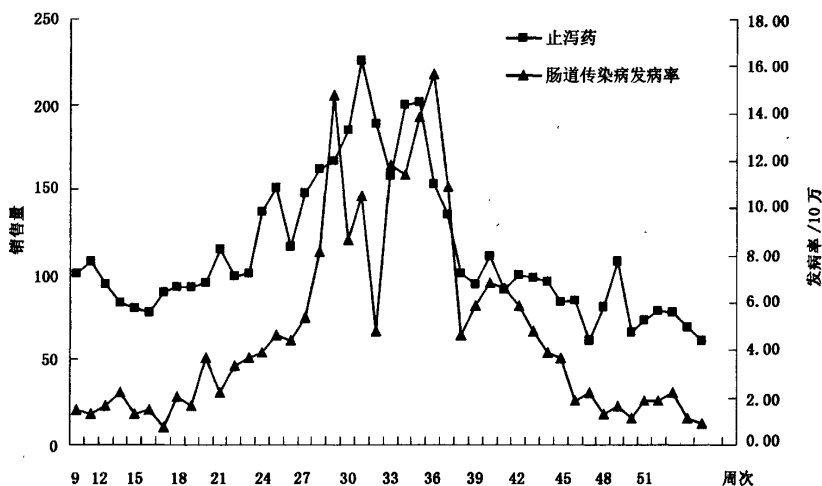


图 1 止泻类药周销售人次与肠道传染病发病率变化趋势图

2.2 药品销售与流感样病例发病之间的关系 从 2006 年 9 月 1 日起,石景山区 2 家医院作为流感监测哨点医院进行流感样病例监测,在其内科门(急)诊、儿科门(急)诊和发热门诊同时开展监测,设专人负责汇总监测数据,每日进行网络直报。

将流感监测数据与感冒退热类和抗菌素类药日销售人次变化情况进行比较(图 2,2)。对监测期间两组数据进行相关性的统计学分析(表 1)。除抗菌素类药品日销售量与流感样病例占门诊就诊百分比(IL%)之间的直线相关关系无统计学意义( $P > 0.10$ ),其它两组监测指标之间的直线相关关系均有统计学意义( $P < 0.01$ )。

## 3 讨论

3.1 症状监测从患者刚刚开始出现轻微症状的阶段就开始收集相关数据。时间和(或)空间聚集性发病时,处于前驱期的患者到药店购药后,药品销售监测系统就可能检出异常。因此,药店药品销售监测数据可以提供方便的、有意义的和及时的公共卫生信息,在公共卫生早期预警方面提供早期预警信号<sup>[9-14]</sup>。

3.2 经过一年的运行,石景山区已经成功建立了药品销售监测系统,监测点药品销售数量随季节天气变化呈现波动趋势。由于集体购药行为对药品日销售总量有显著影响,在监测系统评价中应用日销售人次进行分析。

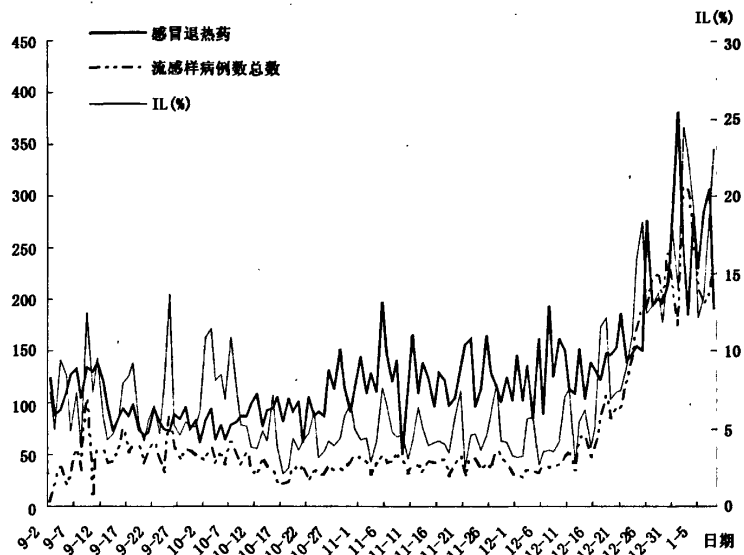


图 2 感冒退热药日销售人次数和流感监测变化情况

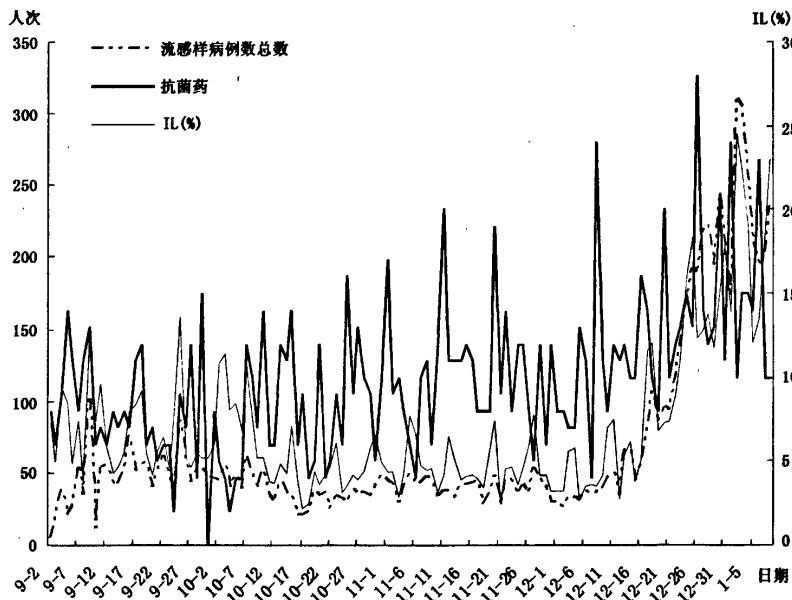


图 3 抗菌类药日销售人次数和流感监测变化情况

表 1 药品日销售人次数与流感监测指标之间的相关关系

药品种类		流感样病例数	
		流感样病例数	门诊就诊百分比
感冒退热类药品	$r$	0.51	0.67
	$P$	<0.000 1	<0.000 1
抗菌素类药品	$r$	0.46	0.27
	$P$	<0.000 1	<0.01

3.3 当该区肠道传染病夏秋季高发时,相关止泻类药品的销售量也呈明显增加趋势,两者之间的存在明显的直线相关关系。

感冒退热类和抗菌素类药品日销售人次数与流感样病例数和流感样病例数占门诊就诊百分比之间均有直线相关关系。感冒相关药品日销售人次数与流感监

测指标之间的时间变化呈一致性趋势。表明冬春季节流感高发时,相关药品销量随之增加。

3.4 此次研究,常见传染病与相关药物销量的变化具有明显的相关关系,这与药店监测的原理是一致的<sup>[1-2]</sup>。但相关药品销量与传染病发病率之间相关性可能存在诸多混杂因素,这是需要进一步探讨的。

药店监测和传染病监测数据之间的相关性分析,可以对药品销售监测系统的评价。两者之间显著的直线相关关系,表明该区建立的药品销售监测系统在传染病早期预警方面的可行性。通过时间延迟分析后就可以运用止泻药、感冒退热类和抗菌素类药品销售监测系统对肠道和呼吸道传染病暴发早期预警。所以,药店销售监测数据对传染病发病暴发进行探测是可行的。

### 参 考 文 献

- [1] Henning KJ. What is Syndemic Surveillance? MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2004, 53(Suppl):5-11.
- [2] Sosin DM. Draft framework for evaluating syndemic surveillance systems. J Urban Health, 2003, 80 (2 Suppl 1): 18-13.
- [3] Lazarus R, Kleinman K, Dashevsky I, et al. Use of automated ambulatory-care encounter records for detection of acute illness clusters, including potential bioterrorism events. Emerg Infect Dis, 2002, 8:753-760.
- [4] Osaka K, Takahashi H, Ohya T. Testing a symptom-based surveillance in high profile gatherings as a preparatory measure for bioterrorism. Epidemiol Infect, 2002, 129:429-434.
- [5] Reingold A. If syndemic surveillance is the answer, what is the question? Biosecur Bioterror, 2003, 1:77-81.
- [6] Magruder SF, Lewis SH, Najmi A, et al. Progress in Understanding and Using Over-the-Counter Pharmaceuticals for Syndemic Surveillance. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2004, 53 (Suppl):117-22.
- [7] 任熹静,黄建始,马少俊,等.症状监测及其在应对突发公共卫生事件中的作用.中华预防医学杂志,2005,39:56-58.
- [8] 吕敏,王全意,刘峰,等.症状监测及其在应对突发公共卫生事件中的作用.中国公共卫生,2005,21:100-1.
- [9] Welliver RC, Cherry JD, Boyer KM, et al. Sales of nonprescription cold remedies: a unique method of influenza surveillance. Pediatr Res, 1979, 13:1015-1017.
- [10] Angulo FJ, Tippet S, Sharp DJ, et al. A community waterborne outbreak of salmonellosis and the effectiveness of a boil water order. Am J Public Health, 1997, 87:580-4.
- [11] Proctor ME, Blair KA, Davis JP. Surveillance data for waterborne illness detection: an assessment following a massive waterborne outbreak of Cryptosporidium infection. Epidemiol Infect, 1998, 120:43-54.
- [12] Stirling R, Aramini J, Ellis A, et al. Waterborne cryptosporidiosis outbreak, North Battleford, Saskatchewan, Spring 2001. Can Commun Dis Rep, 2001, 27:185-192.
- [13] Hogan WR, Tsui F-C, Ivanov O, et al. Early detection of pediatric respiratory and diarrheal outbreaks from retail sales of electrolyte products. J Am Med Inform Assoc, 2003, 10:555-562.
- [14] Magruder S. Evaluation of over-the-counter pharmaceutical sales as a possible early warning indicator of public health. Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory Technical Digest, 2003, 24:349-53.

(收稿日期:2007-09-03)

## 论文中文字、表与图的关系

①凡能用文字说明的问题,尽量不用表和图;②即使结果中已作了图表,也不能弃去文字概述。但不是说一复述图表中的每项数据,而是对有显著变化的结果用文字明确归纳出其变化特点,如增加或减少,促进或减退,兴奋或抑制,何者较大(或较强)等等。③在以图和/或表为主要表达形式的结果中,文字的作用仅在于归纳图表所反映的规律和串通各个小标题。