

北京市石景山区药品销售监测系统研究

李敏 白云 王全意 黎新宇 孟庆芬 佟明新 郭舫茹 杨娜

【摘要】 目的 摸索建立石景山区药店监测系统的方法以及对传染病早期预警的意义。**方法** 通过报表的方式收集监测药店每日药品销售情况,观察其变化趋势。**结果** 退热药每日平均销量为 84 包装,止咳类药为 2 包装,止泻类药为 2 包装,抗菌素类药为 11 包装。药品销量随季节变化上下波动。**结论** 药品销量监测可作为居民患病情况的指标,药品销量监测系统对传染病早期预警是有意义的。

【关键词】 药品销售;症状监测;流行病学

A study on drug sales surveillance system at Shijingshan District of Beijing

LI Min, BAI Yun, 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 study the method to establish a drug sales surveillance system at Shijingshan District, Beijing and its significance in early-warning of communicable diseases. **Methods** Reported data of daily drug sales at drugstores in Shijingshan District were collected and their changes and trend were observed. **Results** Daily sales volume at drugstores averaged 84 packages of antipyretic agents, two packages of cough suppressants, two packages of antidiarrheal agents, and 11 packages of antibiotics, which fluctuated with seasons. **Conclusions** Drug sales at drugstores could be used as an indicator for disease occurrence of local residents in syndromic surveillance system, providing useful evidence for early-warning of communicable diseases.

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

疾病监测是指长期、连续、系统地收集疾病的动态分布及其影响因素的资料,经过分析将信息上报和反馈,传达给所有应当知道的人,以便及时采取干预措施并评价其效果^[1]。症状监测作为一类新的公共卫生监测方法,它通常不依赖于特定的诊断,而是对人群中特定临床症候群进行监测,通过长期、系统、连续地收集并分析各种健康相关数据,帮助确定已发生疾病的规模,传播趋势以及传播速度,或者判断是否有大规模的疾病暴发,并将信息及时反馈给有关部门采取防控措施,达到降低发病率、死亡率和促进健康的目的^[2-8]。

症状监测所说的“症状”不单单指临床症状,还包括与症状有关的其它现象,包括药店非处方药物(Over-the-counter, OTC)的销量销售量、学校或单位出勤率等^[2-5,9-10]。药店监测的原理是指病人在疾病的早期往往到药店购买药品进行自我治疗,从而引起药物销售量的增长。所以,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^[2-5]。开展药店监测对了解疾病流行现状、补充社区卫生信息、解决公共卫生问题均具有一定作用,可为基层扩大疾病监测和早期预警工作开辟一条新的模式,也可为下一步将其他公共场所发热监测工作纳入计划之内提供可操作性的有益经验。

北京 2008 年奥运会的日益临近给卫生保障工作提出了更高的要求,如何做好奥运会卫生保障工作是摆在卫生防病人员面前的一个重大课题。为了更有效地防止奥运期间传染病的暴发、流行,仅仅靠一般的疾病监测已经不能满足奥运卫生保障需求,因此开展药店监测是将发现疾病的暴发、流行的时间进行关口前移的重要举措,增强了公共卫生监测的预警能力,其意义重大。

1 材料与方法

1.1 对象与方法 在石景山区选择药品销量比较稳定且信誉较好的嘉事堂连锁药店下属的 7 家药店设立药品销量监测点,在广泛调研、论证的基础上选择了 4

作者单位:100043,北京市石景山区疾病预防控制中心(李敏、白云、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)

大类 34 种感冒退热药、止泻类和止咳药和抗菌类药物作为监测药品,统计该药店每日监测药品的销量及销售人次。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 药店专人负责每日统计前一天的 34 种监测药品的销售数量和销售人次数。分别统计每日 7 家药店每一类监测药品日销售量总和,并绘制时间变化趋势图。

销售数量按照药店销售包装规格计算数量,统计每日每种药品总销售数量;销售人次按照销售次数计算,统计每日每种药品总销售人次数。

1.3 质量控制

1.3.1 信息统计人员为经过严格培训、考核合格的药店工作人员担任,实施过程中根据情况适时进行培训。

1.3.2 监测点保证有专人(或专岗)负责信息统计和报送工作,报送数据要求及时可靠,建立报告制度并实行零报告制。

1.3.3 对上报的数据建立统一数据库,每日对报送的数据进行及时录入并分析,及时发现异常波动,并对异常波动进行现场追踪调查,发现问题及时解决,保证监测系统正常有效的运行。

1.3.4 对各监测点监测的数据定期抽查,考查其数据的准确性。

1.3.5 由专人负责数据录入工作,项目组定期对数据录入工作进行核实。

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入的准确性。用 SAS 9.0 软件(SAS Institute, Cary, NC)进行统计学分析。分别计算不同种类药品销售量和销售人次数,不同地区各类药品销售情况,对销量变化趋势进行分析。用 logistic 回归方法对混杂因素进行控制。以 $\alpha=0.05$ 为显著性检验水准。

2 结果

2.1 日销量和销售人次 34 种监测药品中感冒清热颗粒是平均销量最大的,日销量和销售人次中位数分别为 15 和 12 规格包装。四类药品中感冒退热类药物销量最大,约占总销量的 2/3(表 1,2)。

2.2 销量时间变化趋势 对 7 家药店监测药品日销售总量、销售人次数及按照日期进行统计分析,做出销量时间变化趋势图(图 1,2),观察感冒退热、止咳、止泻以及抗菌类药物销量及销售人次时间趋势变化情况。

表 1 监测药店药品日销量最大、最小值和百分位数

药品分类	最小值	最大值	P_{50}	P_{25}	P_{75}
感冒退热	43	381	96	78	121
止咳药	0	22	2	1	4
止泻药	2	73	16	11	22
抗菌素类	0	85	12	9	17

表 2 监测药店药品日销量人次情况

药品分类	最小值	最大值	P_{50}	P_{25}	P_{75}
感冒退热	39	273	84	67	104
止咳药	0	10	2	1	3
止泻药	2	43	15	11	20
抗菌素类	0	28	11	8	14

此次监测包括了一年的 4 个季度,数据的波动反映了一年中药店药品销售的变化情况。药品日销量和销售人次随季节更替、气候变化有波动。感冒退热药品、止咳类和抗菌类药物销量冬春季销量增多;止泻药销量在夏季期间升高。

2.3 销量高峰 感冒退热类、止咳类、止泻药和抗菌素类药品日销量变化图显示的销售异常高峰值在日销售人次图上降低。经过与药店核实调查,销量高峰值均为单位批量购买一种药品形成的日销量高峰。

3 讨论

3.1 在传统公共卫生监测尚未监测到疾病的发生之前,OTC 监测已经可以发现疾病存在的信号。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,并提供早期预警信号^[11~16]。药品销售监测采取每日收集报告的形式保证了监测数据的准确、可靠和及时性。这种模式保证了药品种类、规格的一致性,也便于日常核查管理,是一种较好的药店监测模式。监测药品选择居民常用药品以及按照治疗居民常见疾病或症状进行药品分类都增强了监测的代表性。

3.2 将常用的 4 大类 34 种感冒退热药、止泻类、止咳药和抗菌类药物列为监测药品,保证了监测药品的代表性和与相关传染病的联系性。由于国情和制度体制因素,此次监测药品包括了非处方药品和处方药品,扩大了监测范围,与国外一些研究不同^[11~16]。在本单位对石景山区居民常见疾病的就医行为和购药模式调查中,患病后进行自我治疗的人群比例(62%)超过就医治疗和不采取任何措施人群,因而,这种监测形式能够反映居民相关疾病患病情况。

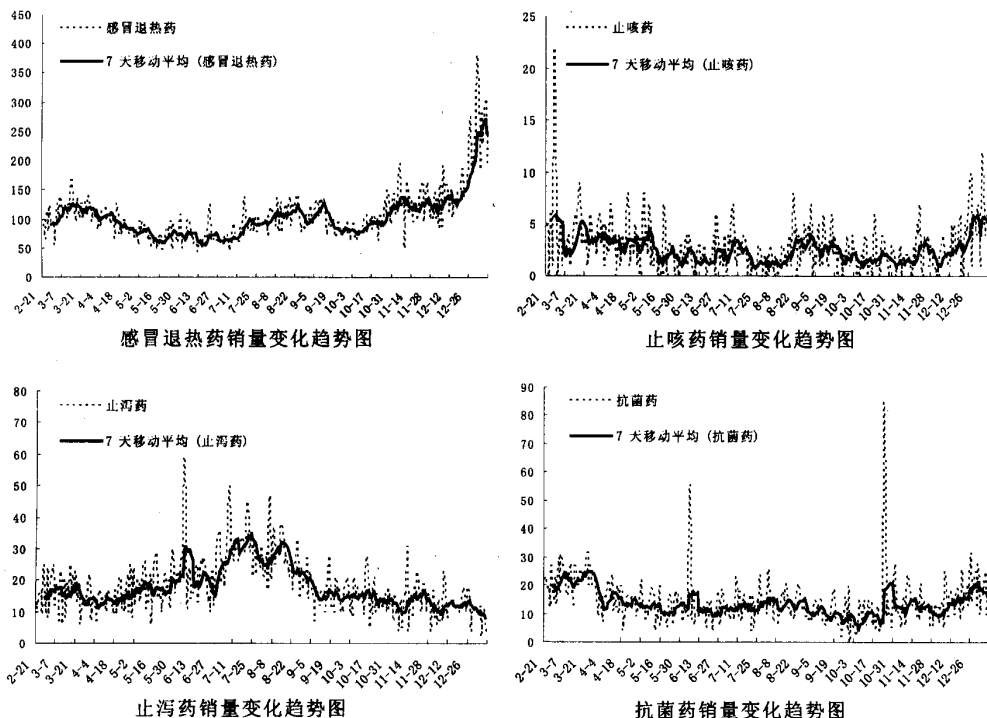


图 1 药品日销售量移动平均值变化趋势图

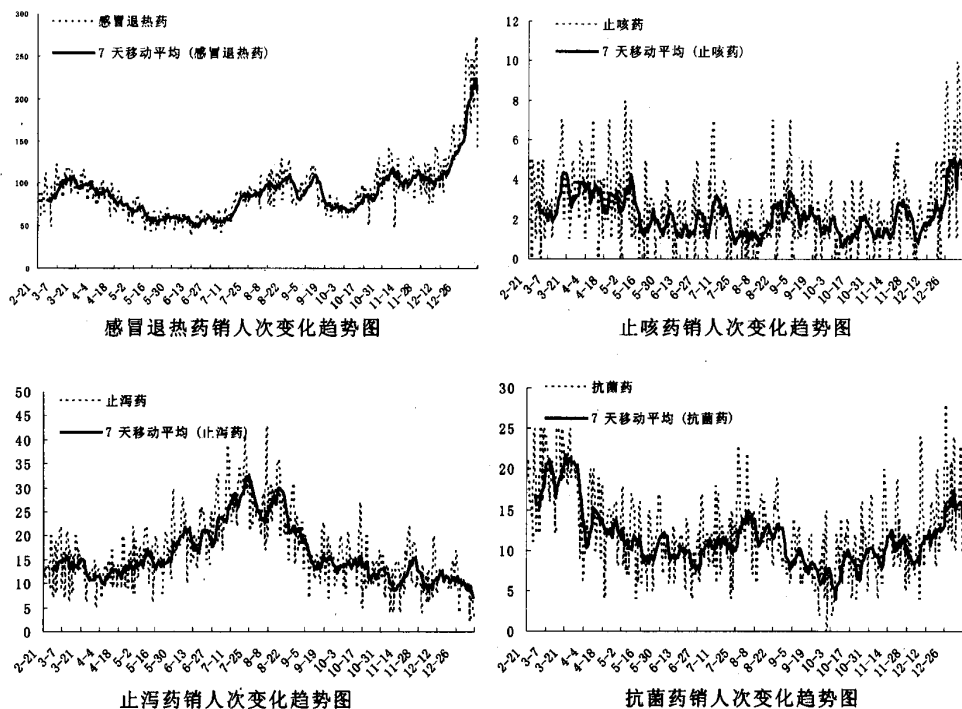


图 2 药品日销售人次移动平均值变化趋势图

3.3 4 类药品中感冒退热类药物销量最大,说明居民在药店购药多用于治疗感冒或发热类症状。其中,鲁古、永乐、八大处和古城药店的销量较大,而北辛安药店销量较小,由于,鲁古、永乐、八大处和古城药店的覆盖范围中居民密度较高、居民数量多且经济条件相对较好,北辛安药店覆盖范围中多为平房建筑,人员密度小,外来流动人口比例高,经济条件相对较差。

3.4 不同类型药品销量时间变化趋势,反映了呼吸道疾病在冬春多发,冬春季感冒发热人数增加,相关药品销量相应增多。说明药店监测数据与传染病发病率具有良好的趋势一致性。

3.5 感冒退热类、止咳类、止泻药和抗菌素类药品日销量变化图,显示几次销售异常高峰均为单位批量购买一种药品形成的日销量高峰。表明药品的日销量资料信息中包含了集中购药的混杂信息,销售人次则可以有效地去除此混杂因素,因此,销售人次提供了更为准确的信息。

此次石景山区成功构建了药品销售监测系统,将对其它地区进行此类监测提供有益的借鉴和参考。系统运转一年的资料表明,药量销售情况与季节因素和疾病发病情况是相关的,这也将为下一步应用药店监测系统对传染病暴发预警提供依据。

参 考 文 献

- [1] 李立明. 流行病学. 第 5 版, 北京: 人民卫生出版社, 2003 年 8 月: 278 - 282.
- [2] Reingold A. If syndromic surveillance is the answer, what is the question? *Biosecur Bioterror*, 2003, 1: 77 - 81.
- [3] Henning KJ. What is Syndremic Surveillance? *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2004, 53(Suppl): 5 - 11.
- [4] Magruder SF, Lewis SH, Najmi A, et al. Progress in Understanding and Using Over-the-Counter Pharmaceuticals for Syndromic Surveillance. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2004, 53 (Suppl): 117 - 122.
- [5] 任静, 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.

- [6] 江震, 杨正夫. 美国预防突发传染病建立快速预警监测系统. *国外医学卫生经济分册*, 2004, 21: 44 - 47.
- [7] Labrie J. Self-care in the new millenium: American attitudes towards maintaining personal health. Washington, DC: Consumer Healthcare Products Association, 2001.
- [8] Buehler JW, Berkelman RL, Hartley DM, Peters CJ. Syndromic surveillance and bioterrorism-related epidemics. *Emerg Infect Dis*, 2003 Oct; 9: 1197 - 1204.
- [9] 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 Aug; 8: 753 - 760.
- [10] Rodman JS, Frost FJ, Davis-Burchat L, et al. Pharmaceutical sales a method of disease surveillance. *J Environ Health*, 1997, 60: 8 - 14.
- [11] Welliver RC, Cherry JD, Boyer KM, et al. Sales of nonprescription cold remedies: a unique method of influenza surveillance. *Pediatr Res*, 1979 Sep; 13(9): 1015 - 1017
- [12] Angulo FJ, Tippen S, Sharp DJ, et al. A community waterborne outbreak of salmonellosis and the effectiveness of a boil water order. *Am J Public Health*, 1997 Apr; 87(4): 580 - 584.
- [13] 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 Feb; 120(1): 43 - 54.
- [14] Stirling R, Aramini J, Ellis A, et al. Waterborne cryptosporidiosis outbreak, North Battleford, Saskatchewan, Spring 2001. *Can Commun Dis Rep*, 2001 Nov 15; 27(22): 185 - 192.
- [15] Hogan WR, Tsui F-C, Ivanov O, et al. Detection of pediatric respiratory and diarrheal outbreaks from sales of over-the-counter electrolyte products. *J Am Med Inform Assoc*, 2003 Nov-Dec; 10(6): 555 - 562.
- [16] 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(4): 349-353.

(收稿日期: 2007 - 09 - 03)