

2014—2019 年上海市 A 区 20 家区属医疗机构 抗菌药物使用情况分析^Δ

马 聪^{1,2*}, 王 伟^{1,2#}, 付朝伟^{1,2}, 严 非^{1,2} (1. 复旦大学公共卫生学院, 上海 200032; 2. 国家卫生健康委员会卫生技术评估重点实验室(复旦大学), 上海 200032)

中图分类号 R978.1 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)12-1510-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.12.020

摘 要 目的: 了解上海市 A 区(以下简称“该区”)区属各级各类医疗机构的抗菌药物使用情况, 为区域内相关管理政策的完善提供相关信息。方法: 收集 2014—2019 年该区 20 家区属医疗机构门诊和住院患者抗菌药物使用率(%)、抗菌药物使用强度[DDD_s/(100 人·d)]和 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率(%)等抗菌药物使用指标进行统计分析, 并引入卫生工作人员数、年门诊量、年入院人次数和年份等变量进行面板回归影响因素分析。结果: 2014—2019 年, 该区区属二级医疗机构住院患者抗菌药物使用率和使用强度均呈降低趋势, I 类切口手术抗菌药物预防性使用率则持续升高; 一级医疗机构门诊患者抗菌药物使用率、住院患者抗菌药物使用率和住院患者抗菌药物使用强度均呈降低趋势。此外, 年份显著影响一级和二级医疗机构住院患者抗菌药物使用率, 但方向有所不同。结论: 该区区属医疗机构门诊患者抗菌药物使用率总体情况较好, 一级医疗机构住院患者抗菌药物使用率较高, 二级医疗机构 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率近年来超出国家指南要求, 二级医疗机构住院患者抗菌药物使用率显著降低。

关键词 抗菌药物; 使用状况; 医疗机构; 分析

Application of Antibiotics in 20 Medical Institutions in District A of Shanghai from 2014 to 2019^Δ

MA Cong^{1,2}, WANG Wei^{1,2}, FU Chaowei^{1,2}, YAN Fei^{1,2} (1. School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China; 2. Key Laboratory of Health Technology Assessment of National Health Commission(Fudan University), Shanghai 200032, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To investigate the application of antibiotics in various medical institutions at all levels in district A of Shanghai(hereinafter referred to as “this district”), so as to provide information for the improvement of relevant management policies in this district. **METHODS:** The application rate of antibiotics(%), application intensity of antibiotics[DDD_s/(100 persons·d)] and prophylactic application rate of antibiotics in type I incision surgery(%) of outpatients and inpatients in 20 medical institutions from 2014 to 2019 were collected and analyzed statistically. Meanwhile, variables such as the number of medical staff, annual outpatient visits, annual hospital admissions and year were introduced for panel regression analysis. **RESULTS:** From 2014 to 2019, the application rate and application intensity of antibiotics in inpatients of secondary medical institutions showed the decreasing trend, while the prophylactic application rate of antibiotics in type I incision surgery was in the increasing trend. The application rate of antibiotics in outpatients, inpatients and application intensity in inpatients in primary medical institutions showed the decreasing trend. In addition, the year significantly affected the application of antibiotics in inpatients of primary and secondary medical institutions, yet in different directions. **CONCLUSIONS:** The overall application rate of antibiotics in outpatients is basically rational. Yet the application rate of antibiotics in inpatients of primary medical institutions is relatively high. In recent years, the prophylactic application rate of antibiotics for type I incision surgery in secondary medical institutions has exceeded the requirements of national guidelines, and the application rate of antibiotics for inpatients in secondary medical institutions has decreased significantly.

KEYWORDS Antibiotics; Application condition; Medical institutions; Analysis

Δ 基金项目: 国家自然科学基金项目(No. 81861138050)

* 硕士研究生。研究方向: 社会医学、卫生服务研究。E-mail: 20211020215@fudan.edu.cn

通信作者: 讲师。研究方向: 社会医学、卫生服务研究。E-mail: wangwei@shmu.edu.cn

自 1929 年英国细菌学家弗莱明发现青霉素后, 全球开始大量地使用抗菌药物。但长期过量地使用抗菌药物, 会加速细菌耐药特性的产生, 严重威胁人们的生命安全。有研究结果显示, 2005—2015 年的 10 年间, 全球抗菌药物处方量增长了 36%, 并且多达 50% 的抗菌药物存在使用不当的现象^[1-2]。

我国是抗菌药物使用和生产的大国,在疾病治疗中会广泛地使用抗菌药物,抗菌药物的不合理使用现象广泛存在于医疗机构中^[3]。我国约 50%的门诊患者使用抗菌药物,其中联合应用 2 种或 2 种以上抗菌药物的患者约占 26%^[4]。为此,国家出台相应管理办法、建立监测网络和进行专项整治等措施,遏制抗菌药物的不当使用。目前,监测网络成员单位主要为三级医院,少部分为二级医院,缺乏基层医疗机构监测数据,区域性、全面的抗菌药物使用状况研究较少。上海市 A 区(以下简称“该区”)的医疗卫生资源配置较为全面,区域性医疗服务利用较高。故本课题聚焦于该区属各级各类医疗机构的抗菌药物使用情况,分析区属医疗机构抗菌药物使用状况及影响因素,为我国医疗机构抗菌药物使用与管理政策的发展完善提供信息。

1 资料与方法

1.1 资料来源

调查分析 2014—2019 年该区属各级医疗机构抗菌药物使用情况与存在的问题。通过该区医疗信息系统收集资料,包括门诊患者抗菌药物使用率(%)、住院患者抗菌药物使用率(%)、抗菌药物使用强度[(DDDs/(100 人·d)] 和 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率(%)等抗菌药物使用指标,以及各医疗机构相关信息,如卫生工作人员数、年门诊量和年入院人次等。

1.2 指标含义

门诊患者抗菌药物使用率指医疗机构中门诊患者使用抗菌药物的人次数占总门诊患者人次数的比例; I 类切口手术抗菌药物预防性使用率指所有 I 类切口手术中,预防性使用抗菌药物的手术占比;根据世界卫生组织药物统计方法合作中心的 ATC/DDD 分类,抗菌药物使用强度指平均每日每百张床位所消耗抗菌药物的限定日剂量,限定日剂量指用于主要治疗目的成人的药物平均日剂量^[5]。

1.3 数据分析

使用 SAS 9.4 软件处理定量资料。对所收集数据进行描述性统计分析,并将一级、二级医疗机构抗菌药物使用情况运用 Wilcoxon 秩和检验进行统计学检验,以分析该区医疗信息系统建立近 6 年来,一级、二级医疗机构中的抗菌药物使用数据,描述其在《抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)》和《遏制细菌耐药国家行动计划(2016—2020 年)》等重要抗菌药物管理政策实施后的变化趋势,分析该区属医疗机构抗菌药物使用状况及抗菌药物政策实施状况。应用 SPSSAU 将各医疗机构门诊量、卫生工作人员数、住院人次数和年份等自变量引入模型,对医疗机构抗菌药物使用数据进行面板回归分析。随着抗菌药物管理政策的颁布、实施和落实,其对抗菌药物使用的影响也随时间推移而显现,因此,本研究将年份作为反映抗菌药物管理政策对于抗菌药物使用影响的重要变量引入模型,分析案例地区抗菌药物使用的影响因素。所有分析统计推断的检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

本研究共收集到 2014—2019 年该区属 7 家二级医疗机构和 13 家一级医疗机构抗菌药物的使用数据。

2.1 区属二级医疗机构抗菌药物使用情况

2014—2019 年,该区属二级医疗机构门诊患者抗菌药物使用率在 2014 年为最低(9.98%),其余 5 年均均在 15%左右波动;住院患者抗菌药物使用率逐年降低,2014 年最高,为 52.22%,2019 年降至 44.34%;抗菌药物使用强度存在 2 个高点和 2 个低点,分别为 2014 年的 32.64 DDDs/(100 人·d)、2017 年的 32.56 DDDs/(100 人·d) 和 2015 年的 30.88 DDDs/(100 人·d)、2019 年的 30.94 DDDs/(100 人·d); I 类切口手术抗菌药物预防性使用率自 2014 年起先降低后升高,2016 年最低(22.62%),2019 年最高(30.84%),见表 1。

表 1 2014—2019 年该区属二级医疗机构抗菌药物使用情况
Tab 1 Application of antibiotics in secondary medical institutions in this district from 2014 to 2019

年份	门诊患者抗菌药物使用率/%	住院患者抗菌药物使用率/%	住院患者抗菌药物使用强度/[DDDs/(100 人·d)]	I 类切口手术抗菌药物预防性使用率/%
2014 年	9.98	52.22	32.64	27.52
2015 年	15.63	47.92	30.88	22.57
2016 年	14.86	47.38	31.21	22.62
2017 年	15.46	47.12	32.56	23.63
2018 年	14.94	45.19	31.77	23.69
2019 年	15.80	44.34	30.94	30.84

2.2 区属一级医疗机构抗菌药物使用情况

2014—2019 年,该区属一级医疗机构门诊患者抗菌药物使用率在 2014 年较低(5.93%),2015 年最高(8.39%),此后逐年降低;住院患者抗菌药物使用率各年份间存在波动,2014 年和 2017 年较高,分别为 62.53%和 57.44%,2015 年和 2019 年较低,分别为 54.2%和 52.79%;住院患者抗菌药物使用强度则呈逐年降低趋势,2014 年最高,为 8.26 DDDs/(100 人·d),2018 年最低,为 5.23 DDDs/(100 人·d),见表 2。

表 2 2014—2019 年该区属一级医疗机构抗菌药物使用情况
Tab 2 Application of antibiotics in primary medical institutions in this district from 2014 to 2019

年份	门诊患者抗菌药物使用率/%	住院患者抗菌药物使用率/%	住院患者抗菌药物使用强度/[DDDs/(100 人·d)]
2014 年	5.93	62.53	8.26
2015 年	8.39	54.20	7.77
2016 年	7.93	56.96	6.46
2017 年	7.33	57.44	5.39
2018 年	6.81	53.28	5.23
2019 年	5.71	52.79	5.90

2.3 区属一级与二级医疗机构抗菌药物使用情况比较及影响因素分析

自 2015 年以来,该区属一级与二级医疗机构门诊患者抗菌药物使用率每年的差异均有统计学意义($P<0.05$),二级医疗机构门诊患者抗菌药物使用率高于一级医疗机构;住院患者抗菌药物使用强度方面,自 2016 年后,一级与二级医疗机构每年的差异均有统计学意义($P<0.05$),二级医疗机构住院患者抗菌药物使用强度高于一级医疗机构;住院患者抗菌药物使用率方面,2014—2019 年一级与二级医疗机构间的差异均无统计学意义($P>0.05$),但整体情况来看,一级医疗机构住院患者抗菌药物使用率略高于二级医疗机构。

面板回归分析结果显示,年份显著影响了该区一级和二

级医疗机构住院患者抗菌药物使用率,但方向有所不同。一级医疗机构住院患者抗菌药物使用率随时间推移而升高,而二级医疗机构住院患者抗菌药物使用率则随时间推移而降低;此外,二级医疗机构住院患者抗菌药物使用率受到医疗机构卫生工作人员数的影响,卫生工作人员数越多,其住院患者抗菌药物使用率越高,见表 3—4。

表 3 2014—2019 年该区区属一级医疗机构住院患者抗菌药物使用率面板分析结果

Tab 3 Panel analysis results of application rate of antibiotics in inpatients of primary medical institutions in this district from 2014 to 2019

项目	Coef	Std. Err	t	P	95%CI
截距	25.948	4.798	5.408	0.000	16.544~35.352
卫生工作人员数	0.033	0.017	1.887	0.065	-0.001~0.067
入院人数(人次)	0.002	0.010	0.256	0.799	-0.016~0.021
年份	6.593	0.810	8.135	0.000	5.005~8.181

表 4 2014—2019 年该区区属二级医疗机构住院患者抗菌药物使用率面板分析结果

Tab 4 Panel analysis results of application rate of antibiotics in inpatients of secondary medical institutions in this district from 2014 to 2019

项目	Coef	Std. Err	t	P	95%CI
截距	33.164	8.852	3.747	0.000	15.815~50.513
卫生工作人员数	0.054	0.024	2.198	0.028	0.006~0.101
入院人数(人次)	-0.001	0.001	-1.704	0.088	-0.003~0.000
年份	-1.494	0.365	-4.091	0.000	-2.209~-0.778

3 讨论

3.1 区属医疗机构门诊患者抗菌药物使用率情况较好,总体低于国家指南要求

2011—2013 年我国开展了为期 3 年的抗菌药物临床应用专项整治活动。周陶友等^[6]、张银华等^[7]和尹畅等^[8]的研究结果均表明,专项整治活动后各地门诊患者抗菌药物使用率均大幅降低。2014 年可能是由于专项整治活动的效果,该区区属医疗机构门诊患者抗菌药物使用率处于较低水平,2015 年则可能由于各级机构的管控力度有所松懈,抗菌药物的使用可能回升,但相比同期其他地区二级医院的相关数据略低^[9]。2015 年,国家卫生管理部门出台《抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)》,对于二级及以上机构的抗菌药物使用相关数据进行了量化规定,规定二级综合医疗机构门诊抗菌药物使用率不得高于 20%。抗菌药物使用管理再次严格起来,该区区属一级医疗机构门诊患者抗菌药物使用率自 2015 年开始呈降低趋势,区属二级医疗机构门诊患者抗菌药物使用率虽有所波动但均<16%,低于国家指导标准,与叶丹等^[10]的研究结果相似。基层卫生服务中心门诊患者大多为慢性病患者,定期随访,因此门诊患者抗菌药物使用率并不高,加之有一定的抗菌药物管理政策导向作用,门诊患者抗菌药物使用率持续降低。

3.2 区属一级医疗机构住院患者抗菌药物使用率较高,控制效果并不理想

抗菌药物使用率是评价抗菌药物使用情况的重要指标^[11]。史卫忠等^[12]和 Bao 等^[13]的研究结果显示,专项整治活动后,公立医院住院患者抗菌药物使用率均大幅降低。本

研究中,该区区属一级医疗机构住院患者抗菌药物使用率>52%,高于其他地区基层医疗机构^[14-15],且高于该区区属二级医疗机构。同时,面板回归分析结果显示,该区区属一级医疗机构住院患者抗菌药物使用率随着政策的出台和实施在逐渐升高。其原因可能是由于 2015 年颁布的量化考核指标《抗菌药物临床应用管理评价指标及要求》中,仅对三级、二级医疗机构和部分专科医疗机构提出了要求,并没有对基层卫生服务中心提出具体的抗菌药物使用量化考核指标。反映出该区抗菌药物使用管理政策仍不全面,缺少对于基层医疗机构的限制。加之基层医疗机构医务人员合理使用抗菌药物的意识不足,仍存在不合理使用抗菌药物的现象,从而导致基层医疗机构住院患者抗菌药物使用率较高。

3.3 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率有所升高

2015 年《抗菌药物临床应用管理评价指标及要求》中要求,二级、三级医疗机构 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率不得超过 30%。本研究中,2014—2018 年该区区属二级医疗机构 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率均<30%;但值得注意的是,自 2015 年起,该区区属二级医疗机构 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率有所升高,2019 年甚至超过了政策要求,达到 30.84%。虽有研究结果指出,汇总的 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率并不能真实地反映医疗机构 I 类切口手术抗菌药物预防性使用率,因为不同科室面临不同类型的疾病常采取的治疗措施并不相同,且差异较大^[16]。但总体数据持续升高能反映出临床对于相关政策的落实力度有所放松,其原因可能为医务人员对于抗菌药物管控工作存在顾虑,担心减少抗菌药物的预防性使用会增加相应感染的发生概率,从而造成政策不能完全落实到位。

3.4 政策实施显著降低了二级医疗机构住院患者抗菌药物使用率

2015 年,国家卫生管理部门对 2004 年印发的《抗菌药物临床应用指导原则》进行了修订,并颁布了《抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)》。2016 年,国家卫生管理部门联合多部委发布了《遏制细菌耐药国家行动计划(2016—2020 年)》。上述政策文件都对二级及以上医疗机构抗菌药物的管理工作提出了更加细致的要求。基于此,该区区属二级医疗机构住院患者抗菌药物使用率逐年降低,与大部分研究结果类似^[17-19]。抗菌药物使用管控政策的出台,其具体的管理措施以及相应管理要求,提升了医务人员的合理用药观念,有效限制了不合理用药行为,对于二级及以上医疗机构抗菌药物的不合理使用有着明显的遏制作用。

综上所述,完善和落实抗菌药物管控政策,遏制抗菌药物不合理使用的发展,应根据现实情况,不断调整、更新抗菌药物使用与管理政策,保证有力度、有延续性的政策落到实处,使管理政策真正在抗菌药物的规范使用中起到引导、管控作用。进一步加强基层医疗机构抗菌药物管理力度,规范基层卫生服务中心抗菌药物的使用。政府应针对基层医疗机构的诊治能力水平和常见疾病种类等,为基层医疗机构制定相应的考核指标,并规范其应用抗菌药物分级管理目录细则。同

(下转第 1519 页)