

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20194435

· 论 著 ·

## 医院感染管理科参与抗菌药物应用管理的成效

付雪松, 曾惠敏, 张 霁, 姚云峰

(北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所医院感染管理与疾病预防控制科 恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室, 北京 100142)

**[摘要]** **目的** 观察医院感染管理科积极参与抗菌药物临床应用管理的作用。**方法** 比较医院感染管理科积极参与管理前(2012—2014年)、管理后(2015—2017年)的抗菌药物临床应用管理评价指标的变化情况。**结果** 医院感染管理科积极参与抗菌药物应用管理后,住院患者抗菌药物使用率由积极管理前 17.18% 下降至 15.24%, 特殊级抗菌药物使用率由 1.45% 下降至 1.02%、接受特殊使用级抗菌药物治疗的住院患者抗菌药物使用前微生物送检率由 87.12% 上升至 91.15%。积极管理后 I 类切口手术患者预防性使用抗菌药物使用率为 10.86%, 术前 0.5~1 h 给药率为 89.32%, 预防性使用疗程 < 24 h 患者比率为 86.77%, 均高于积极管理前的 8.74%、75.87% 及 57.81%, 差异均有统计学意义(均  $P < 0.001$ )。积极管理前 I、II、III 类切口感染率分别为 0.27%、0.92%、1.29%, 积极管理后 I、II、III 类切口感染率分别为 0.20%、0.67%、4.42%。II 类切口感染率积极管理前后比较, 差异有统计学意义( $P = 0.011$ )。**结论** 医院感染管理科积极参与抗菌药物应用管理能使抗菌药物临床应用管理评价指标得到明显改善, 可促进抗菌药物合理应用。

**[关键词]** 抗菌药物管理; 合理用药; 医院感染管理科

**[中图分类号]** R969.3

## Effectiveness of department of healthcare-associated infection management participating in antimicrobial application management

FU Xue-song, ZENG Hui-min, ZHANG Ji, YAO Yun-feng (Key Laboratory of Carcinogenesis and Translational Research [Ministry of Education/Beijing], Department of Healthcare-associated Infection Management and Disease Control and Prevention, Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China)

**[Abstract]** **Objective** To observe the effectiveness of department of healthcare-associated infection(HAI) management actively participating in the management of clinical application of antimicrobial agents. **Methods** Changes in evaluation index of clinical application management of antimicrobial agents before(2012 - 2014) and after (2015 - 2017) department of HAI management actively participated in management was compared. **Results** After department of HAI management actively participated in management of clinical application of antimicrobial agents, the utilization rate of antimicrobial agents in hospitalized patients decreased from 17.18% before active management to 15.24%, the utilization rate of special used antimicrobial agents decreased from 1.45% to 1.02%, microbial detection rate before antimicrobial use in patients receiving special grade antimicrobial agents increased from 87.12% to 91.15%. After active management, antimicrobial prophylaxis rate in patients undergoing class I incision operation was 10.86%, administration rate 0.5 - 1 hour before operation was 89.32%, 86.77% of patients received < 24 hour course of antimicrobial prophylaxis, all were higher than 8.74%, 75.87%, and 57.81% respectively before active participation, differences were all statistically significant (all  $P < 0.001$ ). Before active management, surgical site infection(SSI) rates of class I, II, and III incision were 0.27%, 0.92%, and 1.29% respectively, after active

**[收稿日期]** 2018 - 11 - 28

**[作者简介]** 付雪松(1985 - ),女(满族),黑龙江省鸡西市人,助理研究员,主要从事医院感染管理研究。

**[通信作者]** 张霁 E-mail:bjcancer311@163.com

management, SSI rates were 0.20%, 0.67%, and 4.42% respectively. There was significant difference in SSI rate of class II incision before and after active management ( $P = 0.011$ ). **Conclusion** Active participation of the department of HAI management in antimicrobial management can obviously improve the evaluation index of clinical application of antimicrobial agents, and promote the rational use of antimicrobial agents.

[**Key words**] antimicrobial management; rational drug use; department of healthcare-associated infection management

细菌耐药已成为全球性的公共卫生问题,并且在全球范围内呈进一步加重趋势。抗菌药物的不合理使用与细菌耐药性的产生有着密不可分的关系,世界各国均在加强抗菌药物应用的管理,以期能预防、控制、减少细菌耐药性的产生<sup>[1-3]</sup>。我国抗菌药物使用存在着很多不合理、不规范的现象。自 2011 年开始,我国开展了抗菌药物临床应用专项整治活动,以加强抗菌药物应用的管理。但是如何规范临床抗菌药物的使用,做好抗菌药物应用的管理工作仍是急需解决的问题<sup>[3-4]</sup>。抗菌药物临床应用管理评价指标能反映出抗菌药物管理的现状、存在的问题和风险。某院医院感染管理科作为相关监测指标的主要负责部门以及抗菌药物管理小组的组成部门,近年来采取多种管理措施,积极深入参与抗菌药物临床应用管理工作,取得了一定的成效,现报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 资料来源 监测指标数据于每月初由各临床科室医院感染监控小组汇总后上报至医院感染管理科。数据质量控制由医院感染管理科专职人员通过北京肿瘤医院“医院感染预防与控制全流程管理系统”对各临床科室上报的数据进行考核来实现,医院感染管理专职人员将审核后的数据填报至《北京市医院感染监测管理系统》或录入数据库备案留存。本研究将 2012—2014 年的监测数据作为医院感染管理科积极参与前的数据,2015—2017 年的监测数据作为积极参与管理后的数据。

1.2 干预措施 自 2011 年开始,根据卫生部和北京市的有关抗菌药物临床应用整治、管理等文件要求,该院先后成立抗菌药物临床应用专项整治活动领导小组和抗菌药物管理工作组,制定抗菌药物临床应用专项整治活动方案、制定并逐年更新该院《抗

菌药物分级使用管理目录》,成立抗菌药物临床应用会诊专家组并逐年更新专家组成员名单,规定临床应用特殊使用级抗菌药物的申请流程。2014 年 4 月,启用“抗菌药物用药许可管理系统”,由医院感染管理科负责具体日常工作,医院感染管理科更加深入参与到该院的抗菌药物应用管理工作中。系统启用后,所有手术患者的预防性抗菌药物使用时限均为手术当日及次日,超时限后,如果临床医生认为患者需要继续使用抗菌药物时,需填写抗菌药物使用申请表,由科室主任签字同意后报送医院感染管理科。若申请使用特殊使用级抗菌药物,需同时提交临床应用特殊使用级抗菌药物会诊记录单,医院感染管理科根据相关规定予以审核。

1.3 评价指标 观察医院感染管理科积极参与抗菌药物管理前后,住院患者抗菌药物、特殊级抗菌药物使用率,抗菌药物、特殊级抗菌药物、限制级抗菌药物治疗性使用前微生物送检率,一类切口手术患者预防用抗菌药物比率、术前 0.5~1 h 给药比率、疗程 < 24 h 比率,以及手术切口感染率等抗菌药物临床应用管理评价指标的变化情况。

1.4 统计分析 数据录入 Excel 表格,应用 SPSS 19.0 软件进行统计分析,计量资料采用均数 ± 标准差表示,计数资料的比较采用  $\chi^2$  检验, $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 抗菌药物使用率和治疗性使用前微生物学送检率 医院感染管理科积极参加抗菌药物应用管理后,住院患者抗菌药物使用率由积极管理前 17.18% 下降至 15.24%,特殊级抗菌药物使用率由 1.45% 下降至 1.02%,接受特殊级抗菌药物治疗的住院患者抗菌药物使用前微生物送检率由 87.12% 上升至 91.15%。见表 1。

**表 1** 医院感染管理科积极参与抗菌药物应用管理前后患者抗菌药物使用及微生物学送检情况

**Table 1** Antimicrobial application and microbial detection in patients before and after department of HAI management actively participated in antimicrobial application management

时间	调查患者例数	抗菌药物使用		治疗性使用抗菌药物			使用限制级抗菌药物			使用特殊级抗菌药物			
		例数	比率(%)	例数	使用前送微生物培养例数	送检率(%)	例数	使用前微生物送检例数	送检率(%)	例数	比率(%)	使用前微生物送检例数	送检率(%)
积极管理前	118 735	20 394	17.18	4 787	3 930	82.10	3 814	2 759	72.34	1 716	1.45	1 495	87.12
2012 年	32 302	6 435	19.92	1 028	880	85.60	839	544	64.84	522	1.62	410	78.54
2013 年	41 061	6 334	15.43	1 610	1 389	86.27	1 338	1 017	76.01	648	1.58	600	92.59
2014 年	45 372	7 625	16.81	2 149	1 661	77.29	1 637	1 198	73.18	546	1.20	485	88.83
积极管理后	172 522	26 296	15.24	8 036	6 074	75.58	7 191	4 826	67.11	1 752	1.02	1 597	91.15
2015 年	52 554	8 607	16.38	2 566	2 041	79.54	2 208	1 623	73.51	551	1.05	514	93.28
2016 年	56 249	8 612	15.31	2 709	2 081	76.82	2 381	1 629	68.42	607	1.08	573	94.40
2017 年	63 719	9 077	14.25	2 761	1 952	70.70	2 602	1 574	60.49	594	0.93	510	85.86

2.2 I 类切口预防性使用抗菌药物情况 积极管理后 I 类切口手术患者预防性使用抗菌药物比率为 10.86%，术前 0.5~1 h 给药率为 89.32%，预防性使用抗菌药物疗程 < 24 h 患者比率为 86.77%，均

高于积极管理前的 8.74%、75.87% 及 57.81%，差异均有统计学意义 ( $\chi^2$  值分别为 37.091、95.106、318.982，均  $P < 0.001$ )。见表 2。

**表 2** 医院感染管理科积极参与抗菌药物应用管理前后 I 类切口手术患者预防性使用抗菌药物情况

**Table 2** Antimicrobial prophylaxis in patients with class I incision operation before and after department of HAI management actively participated in antimicrobial application management

时间	I 类切口手术患者例数	预防性使用		术前 0.5~1 h 给药		预防性使用疗程 < 24 h	
		例数	比率(%)	例数	比率(%)	例数	比率(%)
积极管理前	13 185	1 152	8.74	874	75.87	666	57.81
2012 年	3 428	251	7.32	189	75.30	55	21.91
2013 年	4 690	365	7.78	266	72.88	281	76.99
2014 年	5 067	536	10.58	419	78.17	330	61.57
积极管理后	16 639	1 807	10.86	1 614	89.32	1 568	86.77
2015 年	4 893	507	10.36	470	92.70	449	88.56
2016 年	5 827	589	10.11	503	85.40	520	88.29
2017 年	5 919	711	12.01	641	90.15	599	84.25

2.3 手术切口感染情况 积极管理前 I、II、III 类切口感染率分别为 0.27%、0.92%、1.29%；积极管理后 I、II、III 类切口感染率分别为 0.20%、0.67%、4.42%。II 类切口感染率积极管理前后比较，差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 6.525, P = 0.011$ )；I、III 类切口感染率积极管理前后比较，差异均无统计学意义 (均  $P > 0.05$ )。见表 3。

### 3 讨论

影响细菌耐药性产生的因素很多且关系复杂，抗菌药物的不合理使用是其中一个非常重要的因素，特别是广谱抗菌药物的广泛大量使用，不仅增加患者的经济负担，而且加速细菌耐药性的产生，规范

表 3 医院感染管理科积极参与抗菌药物应用管理前后不同手术切口类型的患者手术切口感染情况

Table 3 SSI in patients with different types of incision before and after department of HAI management actively participated in antimicrobial application management

时间	Ⅰ类切口			Ⅱ类切口			Ⅲ类切口		
	例数	切口感染例数	感染率(%)	例数	切口感染例数	感染率(%)	例数	切口感染例数	感染率(%)
积极管理前	13 185	36	0.27	14 242	131	0.92	155	2	1.29
2012 年	3 428	12	0.35	4 376	40	0.91	39	0	0.00
2013 年	4 690	6	0.13	4 285	43	1.00	50	0	0.00
2014 年	5 067	18	0.36	5 581	48	0.86	66	2	3.03
积极管理后	16 639	33	0.20	20 164	136	0.67	113	5	4.42
2015 年	4 893	10	0.20	6 595	65	0.99	22	0	0.00
2016 年	5 827	10	0.17	6 695	39	0.58	42	5	11.90
2017 年	5 919	13	0.22	6 874	32	0.47	49	0	0.00

抗菌药物使用、加强抗菌药物管理能够起到预防、减少细菌耐药性产生的作用<sup>[2-3]</sup>。该院医院感染管理科积极参与抗菌药物应用管理后,在抗菌药物临床应用管理评价指标方面取得了良好的管理效果。

本研究中,医院感染管理科积极参与管理后,住院患者抗菌药物使用率由管理前 17.18% 下降至 15.24%,明显低于国家卫生健康委员会要求的控制指标。在特殊级抗菌药物的管理上取得了显著成效,住院患者特殊级抗菌药物使用率由 1.45% 下降至 1.02%,接受特殊级抗菌药物治疗的住院患者抗菌药物使用前微生物送检率由 87.12% 上升至 91.15%,与该院实施专家会诊制度以及医院感染管理科积极与临床科室进行相关信息反馈和沟通等有着密不可分的关系。该院患者接受抗菌药物、限制级抗菌药物治疗性使用前微生物送检率有所下降,可能与医院感染管理科积极参与抗菌药物管理后,对抗菌药物使用前微生物标本送检及送检时限要求更严格、更规范有关。尽管如此,该院患者治疗性使用抗菌药物前微生物送检率仍达到 75% 以上,显著高于相关研究<sup>[5-6]</sup>的调查结果。

围手术期预防性使用抗菌药物的主要目的是预防手术部位感染,但是抗菌药物使用是否规范合理、术前给药时间是否正确以及疗程是否合理均是直接影响手术部位感染的重要因素<sup>[7-8]</sup>。该院Ⅰ类切口手术患者预防性抗菌药物使用率略微有所上升,可能与部分科室临床医生术式的改变、涉及植入物手术的进一步开展等有关,但是该院 10% 左右的预防性使用抗菌药物比率仍显著低于我国一项涉及 14 个省份共 199 所医院预防性使用抗菌药物占 29.8% 的调查结果<sup>[9]</sup>。Ⅰ类切口手术前 0.5~1 h 预防性

使用抗菌药物比率和疗程 < 24 h 患者所占比率分别由管理前的 75.87% 和 57.81% 上升至管理后的 89.32% 和 86.77%,特别是在预防性使用疗程的管理方面取得了显著的成效。临床预防性使用抗菌药物疗程缩短,但该院Ⅰ类切口的感染率并未增加,感染率由 0.27% 下降至 0.20%,证明了严格按照规范用药、缩短预防使用抗菌药物疗程并不会增加Ⅰ类切口感染的风险。同样,在严格控制围手术期抗菌药物使用种类和使用时限的情况下,该院Ⅱ类切口感染率亦出现显著的下降。围手术期的长时间预防性使用抗菌药物不仅起不到预防手术切口感染的效果,反而会增加耐药菌株的产生,浪费医疗资源,增加经济负担<sup>[10-11]</sup>。在取得管理成效的同时也发现了新的问题,该院启用“抗菌药物用药许可管理系统”后,对所有手术患者预防性使用抗菌药物时限进行了限定,但在实际工作中发现,临床医生仍会为部分Ⅰ类切口患者申请延长用药,申请理由包括患者术后出现发热或者血象升高等,但在最后的考核中发现部分患者出现的相关体征只是术后的一过性应激反应,无需用药,因此,将此类用药视为预防性用药。针对此问题,下一步将联合临床药师,加大监督管理以及培训、考核力度。

虽然影响抗菌药物合理使用的因素众多,涉及多个部门、多个学科,并不是某一个部门或某一项管理改进措施就能促使抗菌药物合理应用获得根本性的改善,但是本研究结果证明,医院感染管理部门积极参与能在抗菌药物合理应用的管理中发挥重要作用<sup>[1,12]</sup>。相关研究<sup>[13-16]</sup>也从不同方面证实该院所采取的控制措施的有效性,建议医院感染管理部门积极参与到抗菌药物合理应用管理工作中,多方面

采取控制措施,多学科、多部门共同参与配合,共同推进抗菌药物的合理应用。

## [参 考 文 献]

- [1] 李春辉,刘思娣,李六亿,等. 中国医院感染管理部门在抗菌药物合理应用与管理工作中发展状况[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(9):665-670.
- [2] 张波,胡杨,赵静,等. 3 年抗菌药物专项整治活动前后我院抗菌药物使用和细菌耐药性变化趋势[J]. 中国药学杂志, 2014, 49(23):2136-2140.
- [3] 屈晓远,尹畅,董盼盼,等. 三级甲等医院抗菌药物管理政策干预影响[J]. 中国公共卫生, 2017, 33(7):1038-1044.
- [4] 郑雅婷,杨莉. 抗菌药物管理策略及评价[J]. 中国抗生素杂志, 2014, 39(11):868-874.
- [5] 孙丽媛,金丁萍,严继承,等. 166 所综合医院医院感染管理监控指标调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(17):4034-4037.
- [6] 刘卫平,海云婷,贾红杰,等. 内蒙古 151 所医院医院感染横断面调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(5):779-782.
- [7] 潘京京,孙萌,王惠川,等. 西安市 14 所医院 I 类手术切口抗菌药物预防性应用分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(6):1397-1403.
- [8] 黄小燕,赵喜荣,曹瑞丽. 抗菌药物合理使用对临床手术感染率影响的比较医学分析[J]. 中国比较医学杂志, 2018, 28(9):120-125.
- [9] 何文英,史发林,张玉,等. 我国手术部位感染管理现状调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(5):768-771.
- [10] 邱广富,王萍. 我院抗菌药物专项整治效果及医院感染情况

的对比分析[J]. 中国现代医药杂志, 2014, 16(7):102-105.

- [11] 郭冬杰,史录文,张相林. 我院围术期预防使用抗菌药物改进情况分析[J]. 中国药学杂志, 2013, 48(7):573-576.
- [12] 韩冰,隋忠国,李祥鹏,等. 48 家医疗机构抗菌药物管理体系建设情况分析[J]. 中国执业药师·药事管理, 2016, 13(9):40-44.
- [13] 刘晓亮,李歆. 某三级综合医院开展抗菌药物管理的过程质量评价研究[J]. 门诊中国药房, 2017, 28(32):4559-4564.
- [14] 刘莉娟. 特殊使用级抗菌药物管理制度实行前后铜绿假单胞菌耐药率的变化[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(6):204-205.
- [15] 田宗梅,李静怡,周薇,等. 信息系统在医院特殊级使用抗菌药物管理中的作用[J]. 中国医院药学杂志, 2016, 36(20):1727-1730.
- [16] 张占杰,胡杨,马链,等. 北京协和医院近 3 年抗菌药物专项管理成效分析[J]. 中国医疗管理科学, 2014, 4(3):21-24.

(本文编辑:周鹏程、陈玉华)

**本文引用格式:**付雪松,曾惠敏,张霁,等. 医院感染管理科参与抗菌药物应用管理的成效[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(11):1064-1068. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20194435.

**Cite this article as:** FU Xue-song, ZENG Hui-min, ZHANG Ji, et al. Effectiveness of department of healthcare-associated infection management participating in antimicrobial application management[J]. Chin J Infect Control, 2019, 18(11): 1064-1068. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20194435.