

## 2015年北京同仁医院抗菌药物监测分析

计紫超, 王昕, 王家伟\*

(首都医科大学附属北京同仁医院 药学部, 北京 100730)

**【摘要】** 目的: 通过抗菌药物监测, 了解北京同仁医院 2015 年抗菌药物使用的变化趋势, 进一步规范抗菌药物的临床使用。方法: 收集北京同仁医院 2014 和 2015 年使用量前 20 位抗菌药物品种, 对抗菌药物全年使用量及排名加以统计分析。对使用量显著增高的特殊使用级抗菌药物进行重点监测, 调查分析引起该药用量异常增长的科室, 抽查该科病历, 对其使用合理性进行分析。结果: 2015 年用量排名前 20 位抗菌药物与 2014 年相比, 各抗菌药物位次基本稳定。2015 年注射用美罗培南(国产)用量比 2014 年增长 25.47%, 急诊科和神经外科该药增长量占 2015 年全院该药总增长量的 81.36%。抽查急诊科和神经外科病历, 存在越级使用抗菌药物、抗菌药物初始选择级别过高及抗感染方案调整不及时等问题。2014 和 2015 年注射用头孢西丁钠用量均位居首位, 存在 I 类切口选择头孢西丁预防用药级别偏高、头孢西丁与奥硝唑联用不合理、头孢西丁疗程过长的问题。结论: 2015 年北京同仁医院抗菌药物的使用基本合理, 但仍存在一些不合理现象, 建立抗菌药物动态监测机制, 对使用量显著增加的抗菌药物进行合理性分析, 对不合理应用进行监管, 加强门诊急诊药师、临床药师对方剂及医嘱的事前审核干预, 可以进一步规范抗菌药物的合理使用。

**【关键词】** 抗菌药物; 动态监测; 合理用药

**【中图分类号】** R969.3

**【文献标志码】** A

**【文章编号】** 1672-3384(2017)12-0041-04

doi:10.3969/j.issn.1672-3384.2017.12.010

## Analysis of the dynamic monitoring data of antimicrobial drugs in Beijing Tongren Hospital in 2015

Ji Zi-chao, WANG Xin, WANG Jia-wei\*

(Department of Pharmacy, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China)

**【Abstract】 Objective:** To understand the trend of antimicrobials use in Beijing Tongren Hospital and further standardize their clinical use through analysis of the dynamic monitoring data in 2015. **Methods:** The consumption data of the top 20 antimicrobial agents in Beijing Tongren Hospital in 2015 and 2014 were collected and analyzed statistically. The use of antimicrobial agents of special grade with significant increase in amount was analyzed as the focal point, and the medical records of the departments which contributed to the major part of the abnormal increase were sampled and evaluated for the rationality of the use of the antimicrobial agents. **Results:** The ranking of the top 20 antimicrobials in 2015 was basically stable compared with that in 2014. The amount of domestic meropenem injection used in 2015 increased by 25.47% than that in 2014, and the emergency department and neurosurgery department contributed 81.36% to the growth. It was found through examination of medical records that there existed skip use of antimicrobial drugs, the grade of the antibiotics for initial treatment was too high, the anti-infection regimens were not timely adjusted, and there were some other problems in the use of antimicrobials. Cefoxitin sodium for injection ranked the first both in 2014 and 2015. Some surgeons chose cefoxitin sodium for prevention of infection in class I surgeries, which is too aggressive for this intent. Cefoxitin and ornidazole were irrationally combined in some cases. And the duration for cefoxitin treatment was too long for some cases. **Conclusion:** The use of antimicrobial drugs in Beijing Tongren Hospital was basically reasonable in 2015, but there were still some irrational phenomena. Establishment of dynamic monitoring mechanism of antibacterial drugs, evaluation of the rationality of antibiotics use with marked increase in the amount, supervision of unreasonable antibiotics use, and strengthening intervention of irrational prescriptions and medication orders by emergency department pharmacists and clinical pharmacists can further standardize the use of antibacterial drugs.

**【Key words】** antibacterials; dynamic monitoring; rational drug use

[收稿日期] 2017-01-12

[作者简介] 计紫超, 本科, 主管药师; 研究方向: 主要从事临床药学及药品不良反应工作; Tel: (010)58268186; E-mail: jzc976@sina.com

[通讯作者] \*王家伟, 硕士研究生, 主任药师; 研究方向: 药事管理, 医院药学; Tel: (010)58268161; E-mail: jwwang1298@sina.com

自第1个抗菌药物青霉素发现和应用,半个多世纪以来,抗菌药物已成为临床上应用较多的一类重要药物。中国科学院广州地球化学研究所应光国课题组发表在国际期刊《环境科学与技术》中的数据表明<sup>[1]</sup>,中国的抗菌药物滥用情况十分严重,人均使用量超出欧美国家5倍以上。根据该研究的统计,2013年中国的抗菌药物使用量达16.2万吨,居世界第1,其中约7.8万为人类使用,约占48%。如此庞大的数字跟我国医院抗菌药物的不合理使用脱不了干系,因此,避免抗菌药物的不合理使用、保障医疗安全等问题已经显得尤为重要。2015年9月北京同仁医院药剂科升级为药学部,药学部除具有专业技术职能外,还具有行政职能,对于全院抗菌药物的合理使用药学部应起到监管作用。为加强医院抗菌药物合理使用的监管,本研究回顾性调查分析了2015年北京同仁医院(以下简称我院)抗菌药物使用情况,旨在对抗菌药物使用进行动态监测,保障其临床使用的合理性。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

利用医院信息系统分别检索出我院2014年和2015年全年使用量前20位的抗菌药物品规,对各品规药物全年使用量及排名加以统计分析。另抽取2015年急诊科、神经外科应用注射用美罗培南(国产)的病历100份,对其应用情况进行监控。

### 1.2 方法

将2015年使用量前20位抗菌药物各品规的用量及排名与2014年进行对比,若发现某特殊使用级抗菌药物的数据有显著增高,即针对该药进行重点监测,调查分析引起该药用量异常增长的科室,抽查该科使用该药的病历,分析评价该药使用的合理性。

## 2 结果

### 2.1 用量排序前20位的抗菌药物情况

2015年全院抗菌药物使用总量为1 979 939支/瓶/盒,总金额56 808 758元,用量前20位抗菌药物使用总量为856 140.9支/瓶/盒(占43.24%),总金额39 907 812(占70.25%)。2015年用量排名前20位抗菌药物与2014年相比,各抗菌药物位次基本稳定,见表1。

表1 2014—2015年抗菌药物用量前20位药物

排序	2014年		2015年	
	通用名称	数量(支/瓶/盒)	通用名称	数量(支/瓶/盒)
1	注射用头孢西丁钠	92 806	注射用头孢西丁钠	102 710
2	注射用头孢美唑钠	88 993	注射用头孢美唑钠	96 445
3	注射用氨曲南	64 654	注射用奥硝唑	66 623
4	注射用奥硝唑	60 330	注射用氨曲南	56 652
5	乳酸左氧氟沙星氯化钠注射液	47 610	乳酸左氧氟沙星氯化钠注射液	55 694
6	头孢地尼分散片	43 662.69	头孢地尼分散片	51 705.83
7	头孢呋辛酯片	42 478.55	注射用美罗培南(国产)	49 488
8	注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠	39 707	头孢呋辛酯片	45 762.33
9	注射用美罗培南(国产)	39 443	磷霉素氨丁三醇散	36 379
10	头孢克洛缓释片	35 765.62	注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠	36 252
11	注射用头孢曲松钠	31 060	头孢克洛缓释片	35 730.5
12	磷霉素氨丁三醇散	30 242	注射用哌拉西林钠舒巴坦钠	33 373
13	头孢克洛干混悬剂	26 980.52	盐酸特比萘芬片	30 549.83
14	盐酸莫西沙星氯化钠注射液	26 481	注射用头孢曲松钠	29 611
15	硫酸妥布霉素注射液	26 463	头孢克洛干混悬剂	24 849.17
16	盐酸特比萘芬片	25 265.67	盐酸莫西沙星氯化钠注射液	24 341
17	注射用哌拉西林钠舒巴坦钠	25 114	硫酸妥布霉素注射液	22 316
18	头孢克洛胶囊	21 684.49	头孢克洛胶囊	20 128.08
19	盐酸左氧氟沙星注射液	21 451	头孢克肟胶囊	19 873.17
20	盐酸莫西沙星片	19 710.67	硫酸庆大霉素注射液	17 658

## 2.2 特殊使用级抗菌药物使用情况

用量前 20 位抗菌药物中,注射用氨曲南和注射用美罗培南为我院特殊使用级抗菌药物,其他为非限制或限制级抗菌药物。2015 年注射用氨曲南用量为 56 652 瓶,位列第 4,比 2014 年下降 1 个位次,比 2014 年用量减少 8 002 瓶,减少 12.38%。2015 年注射用美罗培南(国产)用量为 49 488 瓶,位列第 9,比 2014 年上升 2 个位次,比 2014 年用量增加 10 045 瓶,增长 25.47%。注射用美罗培南作为特殊使用级抗菌药物,临床使用应严格控制其使用指征,为了解我院美罗培南(国产)使用现状,将其确定为重点监测药物,对其 2015 年使用情况加以分析。

**2.2.1 注射用美罗培南(国产)在各科使用情况** 2015 年急诊科和神经外科注射用美罗培南(国产)用量为 33 445 瓶,占全院总用量 67.58%,比 2014 年用量增加 8 173 瓶,增长 32.34%,急诊科和神经外科 2015 年注射用美罗培南(国产)增长量占 2015 年全院该药总增长量的 81.36%。现对急诊科和神经外科应用注射用美罗培南(国产)出院病历进行抽查,目的在于了解其应用情况,发现问题进行整改。各科室使用情况见表 2。

表 2 2014—2015 年注射用美罗培南(国产)使用科室及数量(支/瓶/盒)分布

排序	2014 年		2015 年	
	科室名称	数量	科室名称	数量
1	急诊科	16 453	急诊科	22 727
2	神经外科	8 819	神经外科	10 718
3	呼吸科	3 909	呼吸科	4 148
4	儿科	2 438	儿科	3 606
5	肿瘤中心	1 324	普外科	1 725
6	神经内科	1 061	血液科	1 298
7	口腔科	939	肿瘤中心	1 156
8	南区综合内科	734	南区综合内科	847
9	胸外科	720	神经内科	618
10	普外科	705	心血管中心	466
11	干保科	566	妇产科	398
12	血液科	435	胸外科	365
13	心血管中心	393	干保科	319
14	泌尿外科	251	耳鼻喉头颈外科	308
15	耳鼻喉头颈外科	250	泌尿外科	274
16	中心 ICU	202	肾内科	163
17	妇产科	125	中心 ICU	147
18	肾内科	69	口腔科	106
19	消化内科	50	消化内科	66
20	骨科	-	骨科	23
21	眼科	-	眼科	10

**2.2.2 注射用美罗培南(国产)不合理应用情况** 2014 和 2015 年注射用美罗培南(国产)用量科室排名急诊科均位居第 1,2015 年用量为 22 727 瓶,比 2014 年增加 6 274 瓶,增长 38.13%。通过抽查应用注射用美罗培南(国产)的出院病历 50 份,发现 EICU 和急诊综合病房主要不合理问题为:①急诊科存在越权使用注射用美罗培南(国产)比例为 18%。②抽查病历显示 90% 的患者在入住急诊综合病房或 EICU 即经验性给予注射用美罗培南(国产)抗感染治疗,其中 6.67% 的病历初始经验抗感染治疗方案无使用注射用美罗培南这类特殊使用级抗菌药物指征。③抽检发现急诊科 2% 使用注射用美罗培南(国产)的病历抗感染治疗方案调整不够及时。

2014 和 2015 年注射用美罗培南(国产)用量科室排名神经外科均位居第 2,2015 年用量为 10 718 瓶,比 2014 年增加 1 899 瓶,增长 21.53%。通过抽查应用注射用美罗培南(国产)的出院病历 50 份,发现神经外科主要不合理问题为:①神经外科存在越权使用注射用美罗培南(国产)占 14%。②抽查发现 8% 的神经外科病历中存在注射用美罗培南和注射用丙戊酸钠联合使用情况。

## 3 讨论

本次结果显示,注射用美罗培南(国产)应用存在如下问题:①急诊科和神经外科皆存在越权使用注射用美罗培南(国产)的情况,该药为我院特殊使用级抗菌药物,应有高级职称医师查房意见,在病程记录中应记录应用该药原因。紧急情况下,医师可以越级使用抗菌药物。越级使用抗菌药物应当详细记录用药指征,并应当于 24 h 内补办越级使用抗菌药物的必要手续<sup>[2-3]</sup>。②抽查病历显示 90% 的患者在入住急诊综合病房或 EICU 即经验性给予注射用美罗培南(国产)抗感染治疗,根据《2015 年中国急诊社区获得性肺炎临床实践指南》<sup>[4]</sup>及《急诊成人社区获得性肺炎诊治专家共识(一)(二)》<sup>[5-6]</sup>,其中 6.67% 的病历初始经验抗感染治疗方案无使用注射用美罗培南(国产)这类特殊使用级抗菌药物指征。③在初始经验性治疗 48~72 h 后应对患者的治疗反应进行评估,评价内容包括患者临床症状、一般情况、生化指标、病原学及患者对治疗的耐受性,必要时应结合肺部影像



学变化。综合以上因素,可根据患者对初始治疗的反应确定为治疗有效或治疗失败,并进一步评估合适的疗程<sup>[6]</sup>。抽检发现急诊科2%的病历在给予注射用美罗培南治疗1周,患者体温控制不理想,抗感染疗效欠佳的情况下,才调整抗感染治疗方案。④抽查发现8%的神经外科病历中存在注射用美罗培南和注射用丙戊酸钠联合使用情况。美罗培南与丙戊酸钠存在相互作用,美罗培南会导致丙戊酸钠的血药浓度降低,而导致癫痫再发作<sup>[7]</sup>。为减少药物不良事件的发生,建议在用药过程中密切监测丙戊酸钠血药浓度,避免联合应用美罗培南与丙戊酸钠。存在治疗矛盾时,应权衡利弊,依据主要治疗问题更换抗癫痫药物或选用其他抗感染药物。

本次结果显示,2014和2015年注射用头孢西丁钠用量均位居首位,其排序和用量存在不合理问题。2015年卫计委颁布了《抗菌药物临床应用指导原则》<sup>[3]</sup>,相对于2004版更加强调了头孢呋辛作为外科围术期预防用药的重要性,是具有循证医学证据的2代头孢菌素,故应严格限制头霉素类的使用。我院注射用头孢西丁钠用量居于首位与外科预防用药选择有关,主要问题为:①Ⅰ类切口选择头孢西丁级别高;②头孢西丁与奥硝唑联用不合理,因头孢西丁可覆盖厌氧菌,如胃、十二指肠、小肠手术可单用头孢西丁;③头孢西丁疗程长,Ⅰ类切口推荐预防用药时间不超过24h,心脏手术可视情况延长至48h,Ⅱ类切口预防用药时间亦为24h。

建立抗菌药物动态监测机制,对使用量显著增加的抗菌药物进行监测,调查分析引起该药用量异常增长的科室,抽查该科使用该药的病历,若存在不合理现象,可以及时发现、及时干预,做到有的放矢。本次调查结果显示,2015年我院抗菌药物的使用基本合理,但仍存在一些不合理现象。针对

临床使用中存在的问题,我院通过以下几个方面进行干预:①加强信息化建设,引入抗菌药物临床应用监测系统,逐步实现抗菌药物临床应用的动态监测、评估和预警;②由药学部对全院抗菌药物临床应用进行相关知识培训,并进行考核,不断提高医务人员合理使用抗菌药物的能力;③药师对门急诊抗菌药物处方加强审核事前干预,发现不合理使用情况,及时与临床医生联系;④临床药师对定点的临床科室所开具的住院医嘱进行实时监控,对抗菌药物使用不合理的医嘱进行提醒与反馈;⑤定期抽取门急诊处方和出院患者病历进行抗菌药物的专项点评,通过抗菌药物管理小组、发布抗菌药物临床应用通讯的方式向临床反馈;⑥积极开展特殊使用级抗菌药物会诊制度,严格控制其使用指征。

#### 【参考文献】

- [1] Zhang Q Q, Ying G G, Pan C G, et al. Comprehensive evaluation of antibiotics emission and fate in the River Basins of China: source analysis, multimedia modeling, and linkage to bacterial resistance[J]. Environ. Sci. Technol, 2015, 49 (11):6772-6782.
- [2] 卫生部医政司,卫生部合理用药专家委员会.《抗菌药物临床应用管理办法》释义和抗菌药物临床应用培训教材[M].北京:人民卫生出版社,2012:3-100.
- [3] 抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)[M].北京:人民卫生出版社,2015:2-64.
- [4] 中国医师协会急诊医师分会中国急性感染联盟.2015年中国急诊社区获得性肺炎临床实践指南[J].中华急诊医学杂志,2015, 24(12):1324-1343.
- [5] 中国医师协会急诊医师分会.急诊成人社区获得性肺炎诊治专家共识(一)[J].中国急救医学,2011,31(10):865-871.
- [6] 中国医师协会急诊医师分会.急诊成人社区获得性肺炎诊治专家共识(二)[J].中国急救医学,2011,31(11):961-967.
- [7] 王东晓,李莉,朱曼.从1例老年感染患者探讨碳青霉烯类药物与丙戊酸钠的药物相互作用[J].中国药物应用与监测,2013,10(2):87-90.