

2011—2015年吉林大学中日联谊医院特殊使用级抗菌药物的使用情况分析

潘麻宇, 季红, 白凤芝*

吉林大学中日联谊医院 药学部, 吉林 长春 130033

摘要: **目的** 分析吉林大学中日联谊医院特殊使用级抗菌药物的应用情况, 为临床合理使用和管理此类药物提供参考。**方法** 运用回顾性调查方法, 收集吉林大学中日联谊医院 2011—2015 年特殊使用级抗菌药物的应用数据, 对药物的名称、规格、使用数量、销售金额、用药频度 (DDDs)、日均费用 (DDC) 进行统计分析。**结果** 特殊使用级抗菌药物品种数、品规数保持基本稳定, 销售金额排序前两位的分别是 2011 年的头孢菌素类和碳青霉烯类、2012—2015 年的碳青霉烯类和单环类, DDDs 分别为 167 200、121 321、92 586、90 029、88 302, DDC 值呈逐年下降趋势。**结论** 吉林大学中日联谊医院特殊使用级抗菌药物的使用基本合理, 销售金额、用药频度、日均费用等指标整体下降, 提示通过医院加强管理和药师的积极参与, 抗菌药物临床应用专项整治活动取得成效。

关键词: 特殊使用级抗菌药物; 销售金额; 用药频度; 日均费用

中图分类号: R954; R978.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2017)01-0145-07

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2017.01.034

Analysis on use of antibacterial agents in special use level in China-Japan Union Hospital of Jilin University from 2011 to 2015

PAN Xiu-yu, JI Hong, BAI Feng-zhi

Department of Pharmacy, China-Japan Union Hospital of Jilin University, Changchun 130033, China

Abstract: Objective To analyze the application of antibacterial agents in special use level in China-Japan Union Hospital of Jilin University, and provide a reference for clinical rational use and management of these drugs. **Methods** Retrospective investigation method was used, and antibacterial agents in special use level application data from 2011 to 2015 were collected. Name, specifications, use quantity, sales amount, frequency (DDDs), and average daily cost (DDC) were analyzed. **Results** Varieties and specifications remained basically stable. Sales ranked the top two were cephalosporins and carbon alkene drugs (in 2011) and carbon alkene classes and class ring drugs (from 2012 to 2015), and DDDs were 167 200, 121 321, 92 586, 121 321, and 92 586, respectively. DDC values declined year by year. **Conclusion** Use of antibacterial agents in special use level in China-Japan Union Hospital of Jilin University from 2011 to 2015 is rational. Sales amount, frequency, and average daily cost indicators decline year by year. It is suggested that hospital management and pharmacist's active participation should be strengthened, and achieve better results of clinical application of antibacterial drugs special rectification activities.

Key words: antibacterial agents in special use level; sales amount; DDDs; DDC

为了规范医疗机构和医务人员用药行为, 原卫生部颁布了《抗菌药物临床应用指导原则》^[1]和《关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》^[2], 明确要求实行抗菌药物分级管理制度, 将抗菌药物分为非限制使用、限制使用和特殊使用 3 类。特殊使用级抗菌药物疗效独特, 可作为对抗多药耐药细菌的最后一道防线, 因此应特别加强对此类抗菌药物

的临床应用管理^[3]。吉林大学中日联谊医院为三级甲等综合性医院, 对特殊使用级抗菌药物的需求量较大, 一度存在品种多、规格杂、使用强度高、结构不合理等问题。《抗菌药物临床应用专项整治活动方案》执行后, 医院制定了相应的管理制度, 强化了药师在抗菌药物使用管理中的作用, 取得一定成效。本研究对吉林大学中日联谊医院 2011—2015

收稿日期: 2016-06-23

作者简介: 潘麻宇, 女, 吉林省长春人, 本科, 药师, 科研方向: 医院药学。Tel: 18626707775 E-mail: 1092268142@qq.com

*通信作者 白凤芝, 女, 吉林省长春人, 副高。Tel: 13689806264

年特殊使用级抗菌药物使用情况进行回顾性分析, 以期临床合理使用抗菌药物提供参考。

1 资料与方法

1.1 特殊使用级抗菌药物目录的确定

根据《抗菌药物临床应用指导原则》、《抗菌药物临床应用管理办法》^[4], 结合实际情况, 将头孢菌素类头孢吡肟、头孢甲肟、头孢匹罗; 单环类氨曲南; 碳青霉烯类美罗培南、亚胺培南/西司他丁钠; 多肽类万古霉素; 噁唑烷酮类利奈唑胺; 四环素类替加环素; 抗真菌类伏立康唑、两性霉素 B、米卡芬净; 其他类夫西地酸 17 种注射剂纳入吉林大学中日联谊医院特殊使用级抗菌药物管理目录。

1.2 资料来源

数据来源于吉林大学中日联谊医院药品信息系统 (HIS) 采集的 2011-01-01 至 2015-12-31 特殊使用级抗菌药物的使用数据, 包括药品名称、规格、使用数量、销售金额等。

1.3 研究方法

采用 Excel 软件进行数据分类、计算、统计和排序。参照 WHO 推荐的限定日剂量 (DDD 值) 分

析方法作为判断药品利用的依据, DDD 值即为达到主要治疗目的而用于成人的药物平均日剂量^[5], DDD 值参考药品说明书、《新编药理学》(第 16 版)^[6]和临床常用剂量确定。统计各类特殊使用级抗菌药物的销售金额以及占抗菌药物总金额的占比, 计算用药频度 (DDDs)。DDDs 可用来衡量药物的使用频度, DDDs 越大, 说明使用频度越大^[7]。计算日均费用 (DDC), DDC 代表了某药物费用社会价格平均水平, 其值越大, 表明该药物价格越高。

$DDDs = \text{某药的年消耗量} / \text{该药的 DDD 值}$

$DDC = \text{某药品的消耗总金额} / \text{DDDs}$

2 结果

2.1 特殊使用级抗菌药物销售金额及构成比

特殊使用级抗菌药物 2011 年总销售金额 5 007.02 万元, 2015 年降低到 2 188.98 万元。2011 年销售金额最高的为头孢甲肟, 销售金额占比达到 34.48%, 从 2012 年起头孢甲肟的销售金额大幅度的下降。头孢吡肟的销售金额逐渐上升, 美罗培南的销售金额从 2011 起销售金额一直居于前两位, 而夫西地酸、两性霉素 B 的销售金额排序靠后。见表 1、2。

表 1 各类特殊使用级抗菌药物的销售金额和构成比

Table 1 Sales amount and composition of all kinds of antibacterial agents in special use level

药品分类	2011 年			2012 年			2013 年		
	品种数	金额/万元	占比/%	品种数	金额/万元	占比/%	品种数	金额/万元	占比/%
头孢菌素类	2	2 719.40	54.31	3	866.43	22.59	3	431.86	15.27
单环类	1	553.95	11.06	1	1 417.41	36.96	1	743.46	26.28
碳青霉烯类	2	870.03	17.38	2	996.48	25.98	2	1 219.87	43.13
多肽类	1	285.06	5.69	1	227.56	5.93	1	188.50	6.60
噁唑环类	1	109.17	2.18	1	155.64	4.06	1	98.85	3.49
四环素类				1	19.93	0.52	1	27.56	0.97
抗真菌类	3	185.85	3.72	3	137.79	3.59	3	115.15	4.07
其他类	1	283.56	5.66	1	13.92	0.37	1	3.37	0.19
合计	11	5 007.02	100	13	3 835.16	100	13	2 828.62	100

药品分类	2014 年			2015 年		
	品种数	金额/万元	占比/%	品种数	金额/万元	占比/%
头孢菌素类	2	302.69	10.05	1	436.33	19.93
单环类	1	813.77	27.03	1	732.53	33.46
碳青霉烯类	2	1 386.88	46.07	2	556.72	25.43
多肽类	1	258.95	8.60	1	293.29	13.40
噁唑环类	1	17.41	0.59	1	68.04	3.11
四环素类	1	78.41	2.60	1	55.16	2.52
抗真菌类	3	152.33	5.06	3	46.9	2.15
合计	11	3 010.44	100	10	2 188.97	100

表 2 各种特殊使用级抗菌药物销售金额、构成比及排序

Table 2 Sales amount, composition ratio and ranking of all kinds of antibacterial agents in special use level

药品名称	规格/g	2011 年			2012 年			2013 年		
		排序	销售金额/万元	占比/%	排序	销售金额/万元	占比/%	排序	销售金额/万元	占比/%
头孢吡肟	1	7	238.79	4.77	5	233.52	6.09	3	346.65	12.25
头孢吡肟	0.5	8	202.61	4.05						
头孢甲肟	1	1	1 726.63	34.48	4	236.14	6.15	8	49.51	1.75
头孢甲肟	0.5	4	551.37	11.01	9	129.83	3.39			
头孢匹罗	0.5				3	266.93	6.96	9	35.71	1.26
氨曲南	0.5	3	553.95	11.06	1	1 417.41	36.96	2	743.46	26.28
美罗培南	0.5	2	695.76	13.90	2	827.94	21.59	1	1 007.31	35.61
亚胺培南	1	9	174.26	3.48	7	168.54	4.39	4	212.58	7.51
万古霉素	0.5	5	285.06	5.69	6	227.56	5.93	5	188.51	6.66
利奈唑胺	0.6	10	109.17	2.18	8	155.64	4.06	6	98.85	3.49
替加环素	0.05				13	19.96	0.46	11	27.56	1.02
伏立康唑	0.2	12	46.84	0.94	12	33.64	0.88	10	31.41	1.11
伏立康唑	0.1	11	92.28	1.84	11	44.66	1.16	12	13.96	0.49
两性霉素 B	0.01	15	0.21	0.01	16	0.81	0.01	14	0.73	0.01
米卡芬净	0.05	13	46.53	0.93	10	58.67	1.53	7	69.05	2.44
夫西地酸	0.5	14	44.01	0.88	15	1.11	0.01	15	0.07	0
夫西地酸	0.125	6	239.56	4.78	14	12.82	0.33	13	3.31	0.12
合计			5 007.03	100		3 835.18	100		2 828.67	100

药品名称	规格/g	2014 年			2015 年		
		排序	销售金额/万元	占比/%	排序	销售金额/万元	占比/%
头孢吡肟	1	4	241.38	8.02	11	6.89	0.31
头孢吡肟	0.5				2	429.445	19.45
头孢甲肟	1	8	61.32	2.04			
氨曲南	0.5	2	813.77	27.03	1	732.53	33.18
美罗培南	0.5	1	1 204.31	40.00	5	213.41	9.67
亚胺培南	1	5	182.57	6.06	3	343.32	15.55
万古霉素	0.5	3	258.95	8.60	4	293.29	13.28
利奈唑胺	0.6	11	17.41	0.58	6	68.04	3.08
替加环素	0.05	6	78.41	2.60	7	55.16	2.50
伏立康唑	0.2	9	48.84	1.62	9	10.74	0.49
伏立康唑	0.1	10	25.31	0.84	10	8.02	0.37
两性霉素 B	0.01	12	0.06	0.01	12	0.22	0.01
米卡芬净	0.05	7	78.13	2.60	8	46.66	2.11
合计			3 010.46	100		2 207.75	100

2.2 特殊使用级抗菌药物 DDDs 及构成比

特殊使用级抗菌药物 DDDs 值从 2011 年的 167 200 降到 2015 年的 88 302, 降低了 52%。2011 年头孢甲肟的 DDDs 值居于第一位, 从 2012 年起其

DDD 显著下降, DDDs 占比从 41.32% (2011 年) 降到 4.24% (2014 年)。抗真菌药米卡芬净的销售金额及 DDDs 从 2011 年起持续上升, 两性霉素 B 在 2011—2015 年中 DDDs 值最低。见表 3、4。

表 3 各种特殊使用级抗菌药物具体品种的 DDDs、构成比及排序

Table 3 DDDs, composition ratio, and ranking of all kinds of antibacterial agents products in special use level

药品名称	规格/g	2011 年			2012 年			2013 年		
		排序	DDD/d	占比/%	排序	DDD/d	占比/%	排序	DDD/d	占比/%
头孢吡肟	1	4	18 078	10.81	2	22 325	18.40	1	33 141	35.79
头孢吡肟	0.5	6	11 571	6.92						
头孢甲肟	1	1	69 095	41.32	4	12 859	10.69	6	3 083	3.46
头孢甲肟	0.5	2	20 282	12.13	5	6 876	5.77			
头孢匹罗	0.5				3	4 842	3.10	8	894	0.97
氨曲南	0.5	3	18 563	11.66	1	47 500	39.15	2	24 915	26.91
美罗培南	0.5	5	12 135	7.26	3	15 351	13.56	3	19 247	20.79
亚胺培南/西司他丁钠	1	7	5 524	3.30	7	4 817	3.97	4	5 840	6.31
万古霉素	0.5	8	4 831	2.89	8	3 950	3.25	5	3 272	3.53
利奈唑胺	0.6	10	1 132	0.68	9	1 614	1.33	7	1 076	1.16
替加环素	0.05				14	101	0.01	11	141	0.15
伏立康唑	0.2	14	161	0.01	13	116	0.01	12	124	0.13
伏立康唑	0.1	12	500	0.03	12	223	0.18	10	153	0.17
两性霉素 B	0.01	15	3	0	16	14	0	13	68	0.01
米卡芬净	0.05	13	352	0.02	10	444	0.37	9	565	0.61
夫西地酸	0.5	11	1 026	0.61	15	32	0	15	2	0
夫西地酸	0.125	9	3 947	2.36	11	257	0.21	14	65	0.01
合计			16 7200	100		121 321	100		92 586	100

药品名称	规格/g	2014 年			2015 年		
		排序	DDD/d	占比/%	排序	DDD/d	占比/%
头孢吡肟	1	3	23 076	25.63	6	752	0.85
头孢吡肟	0.5				1	39 603	48.60
头孢甲肟	1	6	3 819	4.24			
氨曲南	0.5	1	28 496	31.65	2	28 919	30.75
美罗培南	0.5	2	23 327	25.91	5	2 875	2.26
亚胺培南/西司他丁钠	1	4	5 016	5.57	3	9 435	10.68
万古霉素	0.5	5	4 495	4.99	4	5 092	5.17
利奈唑胺	0.6	11	191	0.21	7	751	0.85
替加环素	0.05	8	476	0.53	9	340	0.39
伏立康唑	0.2	10	200	0.22	11	44	0.01
伏立康唑	0.1	9	285	0.33	10	90	0
两性霉素 B	0.01	12	3	0	12	12	0
米卡芬净	0.05	7	645	0.72	8	389	0.44
合计			90 029	100		88 302	100

表 4 各类特殊使用级抗菌药物的 DDDs 及构成比

Table 4 DDDs and composition ratio of all kinds of antibacterial agents in special use level

药品分类	2011 年		2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
	DDDs/d	占比/%	DDDs/d	占比/%	DDDs/d	占比/%	DDDs/d	占比/%	DDDs/d	占比/%
头孢菌素类	119 026	71.19	46 902	38.86	37 118	40.09	26 895	29.87	40 335	45.70
单环类	18 563	11.10	47 500	38.15	24 915	26.91	28 496	31.65	28 919	32.75
碳青霉烯类	17 659	10.56	20 168	16.69	25 087	27.18	28 343	31.48	12 310	13.94
多肽类	4 831	2.89	3 950	3.25	3 272	3.53	4 495	4.99	5 092	5.77
恶唑烷类	1 132	0.68	1 614	1.33	1 076	1.16	191	0.22	751	0.85
四环素类			101	0.83	141	0.15	476	0.53	340	0.39
抗真菌类	1 016	0.61	797	0.66	910	0.98	1 133	1.26	535	0.60
其他类	4 973	2.97	289	0.23	67					
合计	167 200	100	121 321	100	92 586	100	90 029	100	88302	100

2.3 特殊使用级抗菌药物 DDC 及销售金额排序与 DDDs 排序的比值

各年度特殊使用级抗菌药物的排序比（销售金

额排序与 DDDs 排序的比值）为 0.33~3.00，其中头孢甲肟、氨曲南、亚胺培南、两性霉素 B、米卡芬净的销售金额排序与 DDDs 排序完全一致。见表 5。

表 5 各种特殊使用级抗菌药物具体品种 DDC 值、销售金额排序与 DDDs 排序的比值

Table 5 DDC values, sales amount and ratio of DDDs ranking of all kinds of antibacterial agents products in special use level

药品名称	规格/g	DDC/元					销售金额排序/DDDs 排序				
		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
头孢吡肟	1	132.09	104.60	104.60	104.60	91.58	1.75	2.5	3	1.33	1.83
头孢吡肟	0.5	175.10				108.44	1.33				2
头孢甲肟	1	249.89	183.64	160.57	160.57		1	1	1.33	1.33	
头孢甲肟	0.5	271.85	188.81				2	1.8			
头孢匹罗	0.5		551.29	399.38				0.5	1.13		
氨曲南	0.5	298.40	298.40	298.40	285.57	253.31	1	1	1	2	0.5
美罗培南	0.5	573.35	539.34	523.35	516.27	742.25	0.4	0.67	0.33	0.5	1
亚胺培南	1	315.46	349.89	364.00	363.98	363.88	1.29	1	1	1.25	1
万古霉素	0.5	590.07	576.11	576.09	576.08	575.99	0.63	0.75	1	0.6	1
利奈唑胺	0.6	964.43	964.30	918.70	911.64	905.98	1	0.89	0.86	1	0.86
替加环素	0.05		10 976.00	1 954.44	1 647.19	1 622.40		0.93	1	0.75	0.78
伏立康唑	0.2	2 909.01	2 900.00	2 533.38	2 441.83	2 441.18	0.86	0.92	0.83	0.9	0.82
伏立康唑	0.1	1 845.54	2 002.71	912.63	887.84	890.56	0.92	0.92	1.2	1.11	1
两性霉素 B	0.01	689.00	579.21	106.69	207.00	183.83	1	1	1.08	1	1
米卡芬净	0.05	1 321.88	1 321.49	1 222.16	1 211.33	1 200.08	1	1	0.78	1	1
夫西地酸	0.5	428.89	345.00	345.00			1.27	1	1		
夫西地酸	0.125	606.94	498.67	507.38			0.67	1.27	0.93		

3 讨论

由表 1、2 可见, 2011—2015 年特殊使用级抗菌药物总销售金额总体呈下降趋势, 这种现象的出现与吉林大学中日联谊医院 2011 年起开展的抗菌药物临床应用专项整治活动是密不可分的。随着 2011 年国家全面整顿抗菌药物的使用, 对特殊使用级抗菌药物有了更为严格的监管, 吉林大学中日联谊医院制定了相应的管理制度, 强化了药师在抗菌药物使用管理中的作用, 药师通过宣传培训、动态监测等方法参与抗菌药物临床应用的监督管理, 且临床医师在临床使用中也将经济因素考虑在内, 因此, 从 2011 年起总销售金额逐渐下降。2011—2015 年头孢菌素类抗菌药物销售金额逐渐降低, 单环类、碳青霉烯类分别位居第 1、2 位, 这可能与吉林大学中日联谊医院对医师抗菌药物处方权限和药师抗菌药物处方调剂资格管理、药师开展处方点评、病例分析等手段监测临床用药, 同时控制抗菌药物使用的品种、时机和疗程等有关。

由表 3、4 可见, 各年度特殊使用级抗菌药物 DDDs 值整体呈下降趋势, 5 年间特殊使用级抗菌药物 DDDs 前 3 名分别为头孢菌素类、单环类氨基糖苷类、碳青霉烯类, 其中头孢菌素类 DDDs 值在 2011、2013、2015 年维持在第 1 位, 2012、2014 年单环类氨基糖苷类 DDDs 值排在第 1 位, 主要以 β -内酰胺类为主, 该类药物因为作用于细菌的细胞壁, 对人类来说相对比较安全, 因此临床更愿意选择使用, 体现了目前临床用药的规范化、合理化选择趋势。其中 2011 年头孢甲肟的 DDDs 值居于第 1 位, 从 2012 年起其 DDDs 显著下降, 直到 2015 年, 完全被氨基糖苷类、碳青霉烯类美罗培南、亚胺培南所取缔, 主要由于 2011 年起吉林大学中日联谊医院的临床药师开展抗菌药物专项点评工作, 了解抗菌药物在临床具体应用的合理性, 考证具体病例以评价临床病情对特殊使用级抗菌药物的需求与选择, 通过专项点评对方用药进行干预, 由此看出处方点评工作是对不合理用药的有效干预方法之一。

抗真菌药是吉林大学中日联谊医院特殊使用级抗菌药物中所占品种数目最多的一类药。2011 年及 2014 年抗真菌类药物的 DDDs 值相对较高, 从 2012 年起 DDDs 值明显降低, 2015 年抗真菌药的 DDDs 值达到最低。而 DDDs 值所占的百分比从 2011—2014 年却相对增高, 与广谱抗菌药物的普遍应用、剂量大、时间长有密切关系。一旦明确有真菌感染,

则可将广谱抗菌药物改为窄谱抗菌药物。此外, 多肽类万古霉素在 2014—2015 年 DDDs 值显著上升, 此类抗生素为快速杀菌剂, 其是通过阻碍细菌细胞壁合成而呈杀菌作用, 与其他抗生素无交叉耐药性, 在临床用于耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌所致严重感染。

表 5 为各种特殊使用级抗菌药物 DDC 值及销售金额排序与 DDDs 排序的比值。根据药物经济学分析方法, 销售金额排序与 DDDs 排序的比值 (排序比) 越接近于 1.00, 说明用药金额与用药频度的同步性越好, 因此以上药物两者的同步性良好^[8]。由表 5 的 DDC 横向比较可见, 通过国家药品调价及新医改政策的执行, 吉林大学中日联谊医院特殊使用级抗菌药物的 DDC 值逐年普遍下降, 说明药品价格近几年普遍下调。各年度 DDC 排首位的均为抗真菌类药物伏立康唑, 而其 DDDs 值排序相对靠后; 各年度 DDC 值相对较小的头孢菌素类药物, 其 DDDs 值排序相对居前, 将 DDC 与 DDDs 值综合分析来看, 价格较高的药物临床使用频率相对较低, 表明吉林大学中日联谊医院医师在临床应用特殊使用级抗菌药物时综合考虑了病人病情、药物疗效和经济因素。

2011—2015 年特殊使用级抗菌药物的使用情况分析显示, 吉林大学中日联谊医院特殊使用级抗菌药物的应用基本合理, 通过一系列的药学干预, 药师对方点评、病历点评、动态监测等工作的开展, 特殊使用级抗菌药物的使用量与销售金额明显降低, 临床医师也逐渐提高了对特殊使用级抗菌药物的认识, 在特殊使用级抗菌药物的使用指征、使用等方面更加规范, 提高了吉林大学中日联谊医院的合理用药水平。

由于特殊使用级抗菌药物自身的特点, 其临床用药需要进一步加强管理, 在巩固抗菌药物临床应用专项整治工作成果的基础上, 提出以下建议: (1) 严格执行国家关于抗菌药物合理用药的相关法规和文件, 定期开展宣传教育, 认真落实抗菌药物处方、医嘱等专项点评制度。充分运用 HYGEEA 临床用药监控软件系统, 每个月组织对 25% 的具有抗菌药物处方权医师所开具的处方、医嘱进行点评, 每名医师不少于 50 份处方、医嘱; (2) 落实岗位责任制。各科主任作为抗菌药物合理应用管理工作第一责任人, 与各临床科室主任签订责任书, 并明确各临床科室的抗菌药物临床应用控制指标和奖罚细则^[9]; (3)

要求临床科室在需要使用特殊使用级抗菌药物时充分利用实验室条件,对患者进行病原学检查和药敏试验,掌握特殊使用级抗菌药物的使用指征,选择正确的给药方案,减少细菌耐药性,切实实现对特殊使用级抗菌药物临床应用的有效监测和管理,进一步推动吉林大学中日联谊医院临床特殊使用级抗菌药物的合理使用;(4)药师对处方点评中发现的问题,如用药适应证不适宜、剂量不适宜、用法不适宜、用药频次不适宜等药学相关的专业知识进行收集,整理,并及时与临床医师反馈;(5)加强对医学、药学、护理和抗感染等相关人员合理应用抗菌药物的培训和宣传,不断加强临床医生业务学习,强化合理用药意识,普及和提高医师的合理用药水平。这样才能从制度层面和技术层面上对特殊使用级抗菌药物在临床上的使用进行全方位的有效管理,保障患者用药安全性、有效性和经济性^[10]。

参考文献

- [1] 卫生部、国家中医药管理局总后卫生部. 抗菌药物临床应用指导原则 [S]. 卫医发[2004]285号.
- [2] 卫生部办公厅. 关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知 [S]. 卫办医政发[2009]38号.
- [3] 肖 萍, 梁陈方. 医院特殊使用类抗菌药物应用分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(19): 3020-3022.
- [4] 卫生部. 抗菌药物临床应用管理办法 [EB/OL]. (2012-04-24) [2016-04-21]. <http://www.moh.gov.cn/mohyzs/s3584/201205/54645.shtml>.
- [5] 邹 豪, 邵元福, 朱才娟, 等. 医院药品 DDD 数排序分析的原理及利用 [J]. 中国药房, 1996, 7(5): 215-217.
- [6] 陈新谦, 金有豫, 汤 光. 新编药理学 [M]. 第 17 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011.
- [7] 李春荣, 徐 立, 焦慧君. 我院 2009 年抗菌药物应用的分析 [J]. 中国药物应用与监测, 2010, 7(5): 293-294.
- [8] 王 丽, 范国荣, 王山梅, 等. 河南省人民医院 2011—2013 年住院病人特殊使用级抗菌药物应用分析 [J]. 药学服务与研究, 2014, 14(6): 439-442.
- [9] 林王椿, 姚步华. 我院 2011—2013 年特殊使用级抗菌药物应用分析 [J]. 中国药房, 2015, 26(17): 2330-2334.
- [10] 陈集志, 王 滇, 李 刚, 等. 抗菌药物专项整治对某三甲医院特殊使用级抗菌药物的影响分析 [J]. 中国药物应用与监测, 2013, 10(5): 291-294.