

我院2010—2014年头孢菌素类药物使用分析^Δ

王建青*,刘丽萍,杨琍琦*(安徽医科大学第二附属医院,合肥 230601)

中图分类号 R969.3;R978.1 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)05-0583-04
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.05.03

摘要 目的:为头孢菌素类药物临床合理使用提供参考。方法:根据销售金额、限定日剂量(DDD)、日均费用(DDC)、用药频度(DDDs)等客观指标,对我院2010—2014年头孢菌素类抗菌药物使用情况进行动态分析。结果:我院2010—2014年,抗菌药物销售总金额占药品总金额的比例均保持在30%以下,且呈逐渐降低的趋势,由2010年的27.35%下降至2014年的14.70%。在各类抗菌药物中,头孢菌素类的销售金额占比及DDDs均最高,但销售金额占比呈逐年下降的趋势,由2010年的44.05%下降至2014年的30.49%,DDDs呈逐年上升趋势,由2010年的 11.00×10^4 上升至2014年的 14.22×10^4 ;其中,第二代头孢菌素销售金额及DDDs连续5年均最高。各年度头孢替安销售金额均排名第1;2010—2011年头孢丙烯DDDs排名第1,2012—2014年则为头孢替安。2010—2011年头孢匹罗DDC最高,2012—2014年则为头孢孟多,说明该药价格高。各年度头孢丙烯、头孢呋辛的序号比均>1,说明该药价格较便宜,使用率较高;大多数药物的序号比接近1。结论:我院头孢菌素类药物应用日益趋于合理,但仍需进一步加强抗菌药物合理使用的宣传和监管。

关键词 抗菌药物;头孢菌素;用药频度;用药分析

Analysis of the Application of Cephalosporin in Our Hospital during 2010-2014

WANG Jianqing, LIU Liping, YANG Liqi (The Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230601, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for rational application of cephalosporins in the clinic. METHODS: The application of cephalosporins antibiotics in our hospital during 2010-2014 was analyzed dynamically in respects of consumption sum, DDD, DDC, DDDs, etc. RESULTS: During 2010-2014, the proportion of total consumption sum of antibiotics in total consumption sum kept below 30%, and decreased year by year, decreasing from 27.35% in 2010 to 14.70% in 2014. Among antibiotics, the consumption sum and DDDs of cephalosporins were the highest; consumption sum decreased year by year, decreasing from 44.50% in 2010 to 30.49% in 2014; DDDs increased year by year, increasing from 11.00×10^4 in 2010 to 14.22×10^4 in 2014. The consumption sum and DDDs of second generation cephalosporins were the highest. The consumption sum of cefotiam ranked the first place; DDDs of cefprozil ranked the first place during 2010-2011, while cefotiam ranked the first place during 2012-2014. DDC of cefpirome was the highest during 2010-2011, and that of cefamandole was the highest during 2012-2014, indicating it was expensive. The serial number ratio of cefprozil and cefuroxime was always >1 during those years, which indicated it was cheap and used frequently; that of most drugs were close to 1. CONCLUSIONS: The application of cephalosporins in our hospital tend to be rational, but the propaganda and supervision of rational use of antibiotics should be further strengthened.

KEYWORDS Antibiotics; Cephalosporin; DDDs; Analysis

- [3] 朱远群,阮海林.阿加曲班联合依达拉奉治疗进展性脑梗死临床分析[J].黑龙江医学,2010,34(6):438.
- [4] 赵群.依达拉奉与奥扎格雷钠联合治疗急性脑梗死疗效观察[J].中国误诊学杂志,2011,11(3):595.
- [5] 孙利华.对药物经济学评价方法的思考[J].中国药房,2010,21(28):2604.
- [6] 中华神经科学会,中华神经外科学会.各类脑血管病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29(6):379.
- [7] 中华神经科学会,中华神经外科学会.脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准:1995[J].中华神经科杂志,1996,29(6):381.
- [8] 李明晖,李洪超,马爱霞.我国药物经济学评价研究的现状、问题及建议[J].中国药房,2008,19(11):801.
- [9] 刘乃英,张敏.依达拉奉在急性脑梗死治疗中的应用[J].山东医药,2010,50(31):61.
- [10] 马宗娟,刘德先,郭宏.银杏达莫注射液治疗急性脑梗死的临床观察[J].实用心脑血管病,2009,17(3):191.
- [11] 齐学军.阿加曲班治疗急性脑梗死临床疗效观察[J].山东医药,2011,51(20):57.
- [12] 王淑洁,张建华,李俊英.依达拉奉不良反应的文献分析[J].实用药物与临床,2009,12(6):446.
- [13] 许海丽.71例银杏达莫注射液不良反应分析[J].海峡药学,2011,23(4):225.
- [14] 王峰,李成建,单萍.奥扎格雷钠不良反应[J].中国误诊学杂志,2010,10(19):4786.

Δ基金项目:国家自然科学基金资助项目(No.81400643);安徽医科大学第二附属医院博士科研启动基金资助项目(No.2014BKJ039)

*副主任药师,副教授,硕士生导师,博士。研究方向:临床药理学。电话:0551-63869651。E-mail: qingwangjian81@126.com

#通信作者:主任医师,副教授,硕士生导师。研究方向:药事管理。电话:0551-63869605。E-mail: yanglq@163.com

(收稿日期:2015-02-27 修回日期:2015-05-11)
(编辑:胡晓霖)

抗菌药物是临床应用最为广泛的药物之一,为临床治疗感染性疾病发挥了积极的作用。其中,头孢菌素属于β-内酰胺类抗菌药物,因具有杀菌作用强、毒性低、过敏反应较少等优点,是临床应用最广泛的种类之一^[1-2]。由于头孢菌素类抗菌药物品种多、临床用量大,若使用不合理,不仅可能引起药品不良反应及药源性疾病的发生,更可能引起耐药菌株的出现^[3],因此,其合理使用已成为关注的热点。本研究对我院2010—2014年抗菌药物尤其是头孢菌素的使用情况及发展趋势进行综合分析,以了解我院临床用药特点,为进一步开展抗菌药物的合理使用提供可靠的依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

以我院2010—2014年药品数据库中关于抗菌药物的内容,包括药品名称、规格、用药数量、价格、金额等为原始资料。

1.2 方法

采用药物利用研究中的限定日剂量(DDD)、日均费用(DDC)、用药频度(DDDs)等对我院抗菌药物应用进行分析^[4]。DDD值来源于世界卫生组织(WHO)药物统计方法合作中心网站(<http://www.whocc.no>),部分药物DDD值参考药品说明书推荐的剂量确定。DDDs=用药总消耗量/该药的DDD值,DDDs可以反映不同年度的用药动态和用药结构,DDDs值越大,表示该药使用频次越高。DDC=药品年销售金额/该药的DDDs,代表药品的总价格水平,表示患者应用该药的日平均费用。计算销售金额排序和DDDs排序的比值,即序号比,序号比越接近1,表明销售金额与用药频度同步性越好,费用合理^[5]。

1.3 统计学方法

采用Excel软件对数据进行汇总、排序并统计分析。

2 结果与分析

2.1 抗菌药物销售金额及占比

我院2010—2014年抗菌药物销售金额占药品总金额的比例均保持在30%以下,且呈逐渐降低的趋势,由2010年27.35%下降至2014年的14.70%。我院2010—2014年抗菌药

物销售金额及占比见表1。

表1 我院2010—2014年抗菌药物销售金额及占比

Tab 1 Total amount and proportion of antibiotics in our hospital during 2010-2014

年份	抗菌药物销售金额,万元	药品总金额,万元	抗菌药物销售金额占比,%
2010年	3 868.55	14 145.24	27.35
2011年	4 251.24	18 610.18	22.84
2012年	5 144.57	26 830.71	19.17
2013年	5 921.46	42 383.39	13.97
2014年	6 738.89	45 826.24	14.70

2.2 各类抗菌药物品种数、销售金额占比及DDDs

2010—2014年,销售金额列前5位的是:头孢菌素类、β-内酰胺酶抑制剂、抗真菌类、碳青霉烯类、喹诺酮类;DDDs位列前3位的是:头孢菌素类、β-内酰胺酶抑制剂、喹诺酮类。5年间头孢菌素类品种数、销售金额占比及DDDs均位列第1。头孢菌素类的销售金额占比呈逐年下降的趋势,自2010年的44.05%下降至2014年的30.49%;DDDs呈逐年上升趋势,由2010年的11.00×10⁴上升至2014年的14.22×10⁴。我院2010—2014年各类抗菌药物品种数、销售金额占比及DDDs见表2。

2.3 各代头孢菌素类药物的销售金额及DDDs

2010—2014年销售金额及DDDs均以第二代头孢菌素最高,且呈逐年上升趋势。2010—2012年,第三代和第四代头孢菌素销售金额及DDDs明显下降,第一代头孢菌素销售金额及DDDs逐年递增;2013—2014年,除第二代头孢菌素外,第一、三、四代均有不同程度反弹。我院2010—2014年各代头孢菌素类药物的销售金额及DDDs见表3。

2.4 头孢菌素类药物销售金额及DDDs排序

2010—2014年,销售金额列第1位的均为头孢替安,DDDs列第1位为头孢丙烯或头孢替安。2010年以来,头孢硫脒及头孢曲松的销售金额及DDDs均显著升高。我院2010—2014年头孢菌素类药物销售金额及DDDs排序见表4。

2.5 排名前10位的头孢菌素类药物的DDC

根据2010—2014年各品种头孢菌素类药物的销售金额,计算其DDC。2010与2011年头孢匹罗DDC最大,说明该药

表2 我院2010—2014年各类抗菌药物品种数、销售金额占比及DDDs

Tab 2 The types, consumption sum and DDDs of antibiotics in our hospital during 2010-2014

类别	2010年			2011年			2012年			2013年			2014年		
	品种数	金额占比,%	DDDs, ×10 ⁴	品种数	金额占比,%	DDDs, ×10 ⁴	品种数	金额占比,%	DDDs, ×10 ⁴	品种数	金额占比,%	DDDs, ×10 ⁴	品种数	金额占比,%	DDDs, ×10 ⁴
头孢菌素类	27	44.05	11.00	27	40.92	11.57	17	36.95	12.06	15	32.35	12.97	16	30.49	14.22
β-内酰胺酶抑制剂	9	14.98	3.41	10	14.92	4.16	5	19.74	6.50	6	24.12	6.60	6	23.72	6.99
抗真菌类	7	9.24	0.91	8	10.61	0.71	5	13.54	1.41	7	13.74	1.73	7	13.86	2.41
碳青霉烯类	4	7.67	0.47	4	11.62	0.78	3	12.29	2.97	3	12.00	1.20	3	10.85	1.31
喹诺酮类	9	7.16	3.64	7	6.54	2.26	4	6.91	3.51	5	6.62	4.26	5	7.24	4.77
青霉素类	12	1.35	1.43	5	1.97	1.76	5	1.72	1.71	5	0.08	2.08	5	0.06	1.72

表3 我院2010—2014年各代头孢菌素类药物的销售金额及DDDs

Tab 3 The amount and DDDs of different generations of cephalosporin in our hospital during 2010-2014

药品分类	2010年		2011年		2012年		2013年		2014年	
	金额,万元	DDDs, ×10 ⁴	金额,万元	DDDs, ×10 ⁴	金额,万元	DDDs, ×10 ⁴	金额,万元	DDDs, ×10 ⁴	金额,万元	DDDs, ×10 ⁴
第一代	46.49	0.70	122.70	1.49	171.13	1.99	4.46	0.17	221.85	1.64
第二代	1 098.69	6.90	1 049.93	7.41	1 351.26	6.37	1 435.11	9.27	1 523.95	10.37
第三代	496.18	2.93	452.46	2.44	363.86	1.75	459.92	3.47	299.67	2.17
第四代	62.55	0.46	60.01	0.23	14.78	0.06	1.62	0.07	9.14	0.04

表4 我院2010—2014年头孢菌素类药物销售金额及DDDs排序

Tab 4 The amount and DDDs ordering of cephalosporin in our hospital during 2010-2014

药品名称	2010年				2011年				2012年				2013年				2014年			
	金额,万元	排序	DDDs, ×10 ⁴	排序	金额,万元	排序	DDDs, ×10 ⁴	排序	金额,万元	排序	DDDs, ×10 ⁴	排序	金额,万元	排序	DDDs, ×10 ⁴	排序	金额,万元	排序	DDDs, ×10 ⁴	排序
头孢替安	399.18	1	1.21	3	453.18	1	1.87	2	792.17	1	3.33	1	869.40	1	3.95	1	718.93	1	3.60	1
头孢西丁	329.27	2	1.60	2	337.39	2	1.79	3	293.98	2	1.57	4	0.21	15	0.01	16	211.77	4	0.91	7
头孢甲肟	151.73	3	0.88	4	78.30	7	0.40	9												
头孢他啶	141.75	4	0.61	6	182.03	3	0.82	5	174.32	4	0.79	6	179.04	4	0.81	6	63.37	8	0.29	9
头孢米诺	125.59	5	0.67	5	76.97	8	0.44	7	24.90	8	0.26	10	97.45	6	0.50	8	19.43	10	0.09	11
头孢美唑	102.59	6	0.48	8	52.51	10	0.26	13	13.44	10	0.07	13	178.86	5	0.97	5	174.91	6	0.95	6
头孢丙烯	67.56	7	2.15	1	55.15	9	2.11	1	46.37	7	1.89	2	47.52	7	1.94	3	55.11	9	2.24	2
头孢孟多	61.21	8	0.41	8	117.47	4	0.41	8	167.27	5	0.59	8	189.18	3	0.67	7	190.67	5	0.70	8
头孢曲松	51.80	9	0.28	14	83.77	6	0.32	10	186.77	3	0.94	5	280.90	2	2.66	2	235.03	2	1.88	3
头孢地嗪	50.15	10	0.44	10																
头孢噻肟	49.49	11	0.32	11	37.70	12	0.28	12	0.23	17	0.08	12					1.27	13	0.01	15
头孢唑肟	46.89	12	0.30	13	32.36	14	0.22	14	2.53	13	0.63	7								
头孢硫脒	40.43	13	0.46	9	112.53	5	1.25	4	159.08	6	1.76	3					219.40	3	1.40	5
头孢吡肟	32.70	14	0.32	12	12.57	15	0.06	19	14.78	9	14.78	9	16.18	10	0.07	11	9.13	11	0.04	14
头孢匹罗	16.77	15	0.04	20	40.15	11	0.12	16												
头孢匹胺	13.08	16	0.09	16	7.30	18	0.05	21												
头孢呋辛	11.23	17	0.50	7	9.95	16	0.45	6	11.80	11	0.51	9	26.87	8	1.00	4	4.71	7	1.80	4
头孢替唑	3.94	18	0.03	22	8.51	17	0.05	20	10.60	12	0.07	14	3.17	12	0.02	14	0.54	16	0.00	16

价格最高。5年内头孢丙烯和头孢呋辛的序号比均>1,说明药价较便宜,使用率较高;大多数药物的序号比接近1。我院2010—2014年头孢菌素类药物的DDC见表5。我院2010—2014年头孢菌素类药物序号比见表6。

表5 我院2010—2014年头孢菌素类药物的DDC

Tab 5 DDC of top 10 cephalosporin in our hospital during 2010-2014

药品名称	2010年		2011年		2012年		2013年		2014年	
	DDC,元	排序	DDC,元	排序	DDC,元	排序	DDC,元	排序	DDC,元	排序
头孢匹罗	376.77	1	344.28	1						
头孢替安	329.68	2	241.81	4	237.85	3	219.98	4	199.60	5
头孢孟多	271.22	3	284.30	2	285.66	1	284.21	1	271.72	1
头孢他啶	232.79	4	221.46	5	220.65	4	221.20	3	221.20	4
头孢美唑	213.25	5	198.65	6	192.02	6	184.00	6	184.00	7
头孢西丁	206.33	6	188.33	9	187.25	7	150.42	8	233.13	3
头孢米诺	187.56	7	175.41	10	95.78	9	195.20	5	195.20	6
头孢曲松	184.32	8	262.76	3	198.70	5	105.76	10	125.28	11
头孢甲肟	172.15	9	196.23	8						
头孢替唑	155.94	10	156.00	11	155.94	8	155.94	7	156.72	10
头孢唑肟	155.62	11	149.15	12	4.00	16				
头孢噻肟	152.82	12	133.89	14	3.00	17			158.36	8
头孢匹胺	138.00	13	138.00	13						
头孢地嗪	114.79	14	114.54	15						
头孢吡肟	101.53	15	196.71	7	246.35	2	248.00	2	248.00	2
头孢硫脒	88.81	16	90.27	16	90.47	10			156.86	9
头孢拉定	72.76	17	9.75	24	9.90	14	9.91	14	9.90	15
头孢地尼	51.04	18	46.88	18						

3 讨论

3.1 我院抗菌药物销售金额占比逐年降低

“医院管理年”要求抗菌药物销售金额占药品总金额比例控制在50%以下。由表1可见,我院2010—2014年抗菌药物销售金额占药品总金额的比例由27.35%下降至14.70%,且呈逐年降低的趋势。其原因可能与2009年以来我国实施了多项关于抗菌药物的整治措施有关^[6]。2009年国家大部分抗菌

表6 我院2010—2014年头孢菌素类药物序号比

Tab 6 Serial number ratio of cephalosporin in our hospital during 2010-2014

药品名称	2010年		2011年		2012年		2013年		2014年	
	序号比	排序	序号比	排序	序号比	排序	序号比	排序	序号比	排序
头孢丙烯	7.00	1	9.00	1	3.50	1	2.33	1	4.50	1
头孢呋辛	2.43	2	2.67	2	1.22	6	2.00	2	1.75	2
头孢硫脒	1.44	3	0.80	10	2.00	2			0.60	13
头孢吡肟	1.17	4	0.79	11	0.60	14	0.91	11	0.79	12
头孢唑林	1.08	5	1.00	6	1.07	7	1.17	4	1.40	3
头孢西丁	1.00	6	0.67	14	0.50	16	1.00	5	0.57	16
头孢地嗪	1.00	6	1.18	4						
头孢噻肟	1.00	6	1.00	6	1.42	4			0.87	11
头孢米诺	1.00	6	1.14	5	0.80	10	0.75	13	0.91	9
头孢唑肟	0.92	10	1.00	6	1.86	3				
头孢拉定	0.91	11	1.40	3	1.36	5	1.30	3	1.25	4
头孢替唑	0.82	12	0.85	9	0.86	9	0.79	12	1.00	5
头孢甲肟	0.75	13	0.78	12						
头孢美唑	0.75	13	0.77	13	0.77	11	1.00	5	1.00	5
头孢他啶	0.67	15	0.60	15	0.67	12	0.67	14	0.89	10
头孢曲松	0.64	16	0.60	15	0.60	14	1.00	5	0.67	13
头孢孟多	0.53	17	0.50	17	0.63	13	0.43	15	0.63	14
头孢替安	0.33	18	0.50	17	1.00	8	1.00	5	1.00	5

药物实行统一零售价管理,我院抗菌药物价格大幅下调;自2011年开展抗菌药物专项整治^[7],我院制定了一系列的制度和措施,严格控制抗菌药物的使用率,严格控制I类切口手术预防用药,加强抗菌药物管理。此外,临床药师已深入临床,与医师合作,防止抗菌药物的滥用,促进抗菌药物的合理使用。

3.2 各类抗菌药物中头孢菌素类药物销售金额及DDDs最高,第三、四代头孢菌素类药物销售金额下降,第一代头孢菌素类药物销售金额增加

由表2、表3可见,2010—2014年我院应用的抗菌药物中,头孢菌素类的销售金额及DDDs均最高。头孢菌素具有疗效高、抗菌谱较广、毒性低、耐青霉素酶、过敏反应少等优点,在

抗菌治疗中占有非常重要的地位,所以临床上应用最广泛。2010—2012年销售金额和DDDs均以第二代头孢菌素最高,第三代和第四代头孢菌素销售金额明显下降,第一代头孢菌素逐年递增;2013年略有反弹现象。为此,我院根据PDCA原则对抗菌药物管理进行持续改进,2014年,第三、四代头孢菌素销售金额呈下降趋势,第一代头孢菌素增加。研究证实,革兰阴性杆菌对第三代头孢菌素的耐药率已经达到17%~50%^[3],限制第三代头孢菌素的使用能够明显提高革兰阴性杆菌特别是大肠埃希菌及肺炎克雷伯菌的敏感性。2011年,我院将第三代头孢菌素调整为4种,且根据分级管理规定多为限制使用级,具有中级以上专业技术职务任职资格的医师才可授予其处方权。根据《关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》^[6],手术预防用药首选第一、二代头孢菌素。我院加强了医务人员抗菌药物合理使用的培训及宣教,定期组织病例点评,反馈存在的问题,改变了以前手术预防用药使用喹诺酮类或第三代头孢菌素的情况,减少了第二、三、四代头孢菌素的使用量。

3.3 头孢替安销售金额及DDDs高,头孢硫脒及头孢曲松用量增加

由表4可见,5年来头孢替安的销售金额均稳居第一,DDDs也名列前茅。头孢替安为第二代头孢菌素,较其他第二代的药品如头孢孟多不良反应少,但与头孢呋辛相比并无价格优越性。我院多用于手术预防用药,其每天2次给药,可减少护士工作量,提高患者依从性。2011年以来,头孢硫脒及头孢曲松的销售金额及DDDs均显著升高。因手术预防用药推荐使用第一代头孢菌素,我院自2010年以来第一代头孢菌素的销售金额及DDDs呈增高趋势。第一代头孢菌素中头孢唑林肾毒性低,抗菌活性强,且价格便宜,宜作为手术预防用药的首选。头孢硫脒与头孢唑林抗菌活性类似,但价格昂贵,不宜大量使用。因此,2013年我院采取了暂停使用头孢硫脒的方案,保证手术切口预防选用价格更为低廉的抗菌药物。头孢曲松为第三代头孢菌素,通过肝肾双通道排泄,半衰期长,可每天1次给药,患者依从性强,使用量较前明显升高,但也应警惕耐药菌的产生^[8-9]。为此,我院加强了细菌耐药及合理用药宣讲,使2014年头孢曲松的使用量与2013年相比,呈下降趋势。

3.4 抗菌药物DDC逐年降低

由表5、表6可见,2012年抗菌药物的DDC较前两年均有所降低。我院第二代头孢菌素的DDC均较高,可能与该药的日剂量较高有关,如头孢替安的剂量为8.0 g/d。2010—2011年头孢匹罗DDC最高,2012—2014年则为头孢孟头,说明该

药价格最高,2012年我院取消了头孢匹罗这个品种。

销售金额与DDDs的序号比>1,表明该药用药人次多,价格便宜。当序号比<1时,说明该药用药人次少,价格比较昂贵。5年内头孢丙烯、头孢呋辛、头孢唑林的序号比≥1,说明药价较便宜,使用率较高。2010—2011年头孢替安的序号比<1,说明该药较昂贵,使用率低。经过抗菌药物综合治理后,2012—2014年,头孢替安的序号比持续=1,表明其销售金额与用药频度同步性好,费用趋于合理^[10]。

4 结论

我院针对抗菌药物的合理使用采取了多项管理措施,头孢菌素类药物应用日趋合理,但仍存在一些问题,如抗菌药物的DDC较高,未优先选择第一、二代头孢菌素中价格相对便宜的品种等,仍需要进一步加强抗菌药物合理使用的宣传和监管。

参考文献

- [1] 袁素娟.抗菌药物不合理使用情况分析与对策[J].中国医药科学,2012,2(2):85.
- [2] 严丹华,黄冠华.头孢菌素类抗生素的药理特性及临床应用分析[J].医学信息,2014,27(9):205.
- [3] 陈震华.第三代头孢菌素的应用与细菌耐药性[J].中国中医药,2012,10(10):87.
- [4] 陈新谦,金有豫,汤光.新编药理学[M].17版.北京:人民卫生出版社,2011:34.
- [5] 朱军,丁建强,吴颖英,等.我院2007—2009年住院患者抗微生物药物使用分析[J].中国药物应用与监测,2010,7(6):353.
- [6] 卫生部.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].2009-03-23.
- [7] 卫生部.2012年抗菌药物临床应用专项整治活动方案[S].2012-03-06.
- [8] 梁健,韦炜.第三代头孢菌素类的使用量与鲍曼不动杆菌对其耐药率的相关性研究[J].实用预防医学,2014,21(10):1173.
- [9] 洪辉波,陈萍花,郭少君,等.抗菌药物的使用量与医院感染常见病原菌耐药性的相关性研究[J].中国药房,2010,21(42):3968.
- [10] 张顺国,陈敏玲.上海地区81家医院2006—2009年抗感染药利用分析[J].中国药房,2010,21(46):4323.

(收稿日期:2015-03-10 修回日期:2015-05-24)

(编辑:晏妮)

《中国药房》杂志——中文核心期刊,欢迎投稿、订阅