

我院血液内科2009—2013年抗感染药物利用研究

李丹露*, 杜慧雪, 赵文婷, 赵爽, 海鑫[#](哈尔滨医科大学附属第一医院药学部, 哈尔滨 150001)

中图分类号 R978;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)23-3182-05
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.23.05

摘要 目的:为临床安全、有效、合理使用抗感染药物提供参考。方法:利用用药金额、用药频度、用药金额排序/用药频度排序的序号比、日均费用等指标,对我院血液内科2009—2013年抗感染药物的使用进行统计分析。结果:血液内科使用的抗感染药物主要有 β -内酰胺类及其复方制剂、抗真菌药、氟喹诺酮类、糖肽类五大类;5年所用抗感染药物中序号比 ≥ 1 的抗感染药物占比依次为70%、60%、70%、60%、65%。结论:我院血液内科抗感染药物的使用基本合理,提倡更多选择价格便宜而且销售金额与使用人次同步性好的抗感染药物。

关键词 抗感染药物;药物利用;合理用药

Drug Utilization Research of Anti-infective Agents in Hematology Department of Our Hospital from 2009 to 2013

LI Dan-lu, DU Hui-xue, ZHAO Wen-ting, ZHAO Shuang, HAI Xin (Dept. of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for safe and effective use of anti-infective agents in the clinic. METHODS: The utilization of anti-infective agents in hematology department of our hospital from 2009 to 2013 was analyzed statistically using consumption sum, DDDs, the ratio of the serial number (the ratio of the serial number of consumption sum to the serial number of DDDs), DDC. RESULTS: There were 5 kinds of anti-infective agents, such as β -lactam and its compound preparations, antifungal drugs, fluoroquinolone and glycopeptide. From 2009 to 2013, the percentage of anti-infective agents with the ratio of serial numbers ≥ 1 were 70%, 60%, 70%, 60%, 65%, respectively. CONCLUSIONS: From 2009 to 2013, the utilization of anti-infective agents in hematology department of our hospital is rational on the whole. However, the cheaper drugs with good synchronism should be used.

KEYWORDS Anti-infective agents; Drug utilization; Rational drug use

血液内科患者受疾病本身及某些治疗因素(如放疗、化疗和免疫抑制剂)的影响,多数患者免疫功能低下或缺陷,成为医院感染的高危人群。医院感染是恶性血液病患者化疗后粒细胞缺乏期间最常见的并发症,发生率高、程度重、范围广,严重威胁着患者的生命,亦给患者带来沉重的经济负担。早期、足量而有效的抗感染治疗,可防止医院感染的进展恶化、减少死亡率、提高缓解率和长期存活率^[1]。但是,血液内科患者感染有其自身特点,应根据科室病原菌的耐药特性经验应用抗感染药物,待明确病原菌后再更换相应的敏感抗感染药物,从而避免造成和加重耐药菌株的形成、引起二重感染^[2]。因此,抗感染药物在血液内科的合理使用逐渐引起临床医师和药学管理部门的重视。为了解我院血液内科抗感染药物的用药情况和变化趋势,本文采用回顾性药物利用研究(Drug utilization review, DUR)的方法,对我院2009—2013年血液内科抗感染药物的使用进行分析和研究,以期为临床安全、有效、合理使用抗感染药物,尤其粒细胞缺乏期的抗感染治疗提供有益参考。

1 资料与方法

* 主管药师,硕士。研究方向:临床药学、药理学。电话:0451-85555440。E-mail: yxlidanlu@126.com

[#] 通信作者:副研究员,博士。研究方向:药物分析。电话:0451-53642755。E-mail: haixin@ems.hrbmu.edu.cn

1.1 资料来源

所有数据来源于我院医院管理系统(HIS),涵盖2009—2013年血液内科所用的抗感染药物。数据包括抗感染药物的通用名、商品名、剂型、规格、用法、用量和金额等相关药品信息。

1.2 方法

1.2.1 药物利用研究^[3] ①限定日剂量(Defined Daily Dose, DDD),即达到主要治疗目的用于成人的平均日剂量。本文DDD值的确定是采用世界卫生组织(WHO)及国家卫生和计划生育委员会推荐的DDD值,并参考《中华人民共和国药典·临床用药须知》(2010版)^[4]、《新编药理学》(17版)^[5]和药品说明书。②用药频度(DDDs),即以DDD为单位的每人每天使用某药的消耗量,可反映该药使用频率的高低。DDDs=某药的年消耗量/该药的DDD值。③金额排序/DDDs排序的比值(简称排序比),即金额排序除以相应的DDDs排序。排序比接近于1,表明用药金额与数量的同步效果较好;反之则差。④日均费用(Daily drug cost, DDC),即某药每天平均所消耗的金额。DDC=某药一定时间内的销售金额/该药的DDDs值(单位:元或万元)。DDC可用于衡量该药在经济上的被接受程度。

1.2.2 统计学方法 采用Microsoft Excel软件,对所有数据进行分类、汇总、排序并统计。

2 结果

2.1 抗感染药物用药金额及构成比

2009—2013年,抗感染药物使用主要有 β -内酰胺类及其复方制剂、抗真菌药、氟喹诺酮类、糖肽类五大类。其中,用药最多的是 β -内酰胺类及其复方制剂,且其用药金额逐年增加。然而, β -内酰胺类构成比平均为45.24%,呈逐年减少趋势; β -内酰胺类的复方制剂构成比平均为19.19%,呈逐年上升趋势。其次,抗真菌药用药金额及其构成比逐年增加,且增幅明显。再次,糖肽类及氟喹诺酮类的金额及构成比所占份额也较

大。2009—2013年抗感染药物用药金额及构成比见表1。

2.2 抗感染药物用药金额及排序(前20位)

2009—2013年,抗感染药物存在以下趋势: β -内酰胺类的复方制剂(如哌拉西林/他唑巴坦钠、头孢哌酮/舒巴坦钠)用药金额始终排在首位;碳氢酶烯类抗感染药物(如美罗培南、亚胺培南/西司他丁)、抗真菌类药物(如卡泊芬净)的用药金额也位列前5。同时,抗真菌药物和糖肽类药物的用药金额上升趋势明显。2009—2013年抗感染药物用药金额及排序见表2。

2.3 抗感染药物用药金额排序、DDDs排序及序号比(前20位)

表1 2009—2013年抗感染药物用药金额及构成比

Tab 1 Consumption sum and the proportion of anti-infective agents from 2009 to 2013

分类	2009年		2010年		2011年		2012年		2013年	
	金额,万元	构成比,%	金额,万元	构成比,%	金额,万元	构成比,%	金额,万元	构成比,%	金额,万元	构成比,%
β -内酰胺类	89.19	61.18	113.40	49.70	169.30	39.76	210.10	37.60	326.16	38.00
β -内酰胺类的复方制剂	17.91	12.29	44.91	19.68	104.96	24.64	128.35	22.97	140.86	16.41
抗真菌药	11.87	8.14	33.96	14.88	90.05	21.14	125.51	22.46	244.87	28.52
氟喹诺酮类	11.00	7.55	16.24	7.12	31.86	7.48	43.20	7.73	57.10	6.65
糖肽类	10.72	7.35	15.19	6.66	22.70	5.33	38.53	6.89	35.96	4.19
抗病毒类	0.60	0.41	2.72	1.19	3.68	0.86	8.44	1.51	15.80	1.84
咪唑类	0.35	0.24	0.35	0.15	0.65	0.15	0.91	0.16	1.22	0.14
大环内酯类	0.28	0.19	1.30	0.57	2.45	0.58	3.44	0.62	3.92	0.46
氨基糖苷类	0.03	0.02	0.04	0.02	0.12	0.03	0.18	0.03	0.34	0.04
林可霉素类	3.83	2.63	0.07	0.03	0.12	0.03	0.23	0.04	0.15	0.02
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	32.13	3.74

注:“-”表示在相应的年份没有该类药

Note:“-”represents that there isn't the drug in the corresponding year

表2 2009—2013年抗感染药物用药金额及排序(前20位)

Tab 2 Consumption sum and the order (the top 20) of anti-infective agents from 2009 to 2013

排序	2009年		2010年		2011年		2012年		2013年	
	药品名称	金额,万元	药品名称	金额,万元	药品名称	金额,万元	药品名称	金额,万元	药品名称	金额,万元
1	头孢哌酮/舒巴坦钠	35.17	头孢哌酮/舒巴坦钠	50.58	哌拉西林/他唑巴坦钠	95.01	哌拉西林/他唑巴坦钠	112.23	哌拉西林/他唑巴坦钠	129.31
2	头孢吡肟	28.01	哌拉西林/他唑巴坦钠	41.60	亚胺培南/西司他丁	65.28	亚胺培南/西司他丁	80.24	亚胺培南/西司他丁	117.18
3	左氧氟沙星	19.04	亚胺培南/西司他丁	33.00	卡泊芬净	52.14	卡泊芬净	69.05	卡泊芬净	110.10
4	哌拉西林/他唑巴坦钠	14.71	左氧氟沙星	82.00	头孢哌酮/舒巴坦钠	44.05	美罗培南	43.27	美罗培南	73.84
5	美罗培南	11.34	美罗培南	13.86	左氧氟沙星	24.27	头孢哌酮/舒巴坦钠	40.07	伏立康唑	73.26
6	万古霉素	8.98	氟康唑	12.53	氟康唑	21.00	氟康唑	29.26	头孢哌酮/舒巴坦钠	32.79
7	亚胺培南/西司他丁	7.52	卡泊芬净	10.48	美罗培南	18.57	左氧氟沙星	26.65	利奈唑胺	32.13
8	氟康唑	7.43	替考拉宁	8.26	头孢吡肟	15.88	头孢吡肟	23.42	氟康唑	31.99
9	头孢呋辛钠	6.69	头孢吡肟	7.95	万古霉素	12.06	万古霉素	18.63	莫西沙星	30.71
10	克林霉素磷酸酯	3.83	万古霉素	5.74	替考拉宁	10.05	伊曲康唑	16.23	头孢吡肟	30.67
11	哌拉西林/三唑巴坦钠	3.20	头孢呋辛钠	5.69	伏立康唑	10.00	哌拉西林/三唑巴坦钠	16.13	头孢米诺钠	27.24
12	伊曲康唑	2.28	两性霉素B	4.61	头孢尼西钠	9.98	替考拉宁	11.85	头孢哌酮/他唑巴坦钠	25.93
13	两性霉素B	2.16	伏立康唑	3.93	哌拉西林/三唑巴坦钠	9.95	头孢米诺钠	11.15	万古霉素	24.61
14	替考拉宁	1.62	哌拉西林/三唑巴坦钠	3.31	头孢呋辛钠	7.61	莫西沙星	10.93	伊曲康唑	15.37
15	更昔洛韦	0.60	更昔洛韦	2.72	莫西沙星	7.16	伏立康唑	8.83	左氧氟沙星	15.10
16	奥硝唑	0.35	伊曲康唑	2.41	头孢哌酮/他唑巴坦钠	6.32	更昔洛韦	8.13	两性霉素B	14.14
17	莫西沙星	0.33	去甲万古霉素	1.19	两性霉素B	4.12	去甲万古霉素	8.04	更昔洛韦	13.62
18	头孢唑肟	0.28	门冬氨酸阿奇霉素	0.99	更昔洛韦	3.68	依诺沙星	5.61	头孢尼西钠	13.06
19	阿奇霉素	0.21	头孢尼西钠	0.86	伊曲康唑	2.78	头孢唑肟	5.05	哌拉西林/三唑巴坦钠	11.55
20	去甲万古霉素	0.11	奥硝唑	0.34	门冬氨酸阿奇霉素	1.50	头孢呋辛钠	4.62	依诺沙星	11.08

2009—2013年,抗感染药物序号比 ≥ 1 的分别占70%、60%、70%、60%、65%(平均为65%),说明我院抗感染药物用药金额与数量的同步效果较好。碳青霉烯类抗感染药物的序号比最低(其中,美罗培南的平均序号比为0.21,亚胺培南/西司他丁的平均序号比为0.28),其次为抗真菌药的伏立康唑(平均序号比为0.46)和卡泊芬净(平均序号比为0.61)、糖肽类的

替考拉宁(平均序号比为0.64),说明上述药物的用药金额与数量的同步效果较差。相对而言,用药金额较高的 β -内酰胺类的复方制剂的序号比则 ≥ 1 (其中,哌拉西林/他唑巴坦钠的平均序号比为1.20,头孢哌酮/舒巴坦钠的平均序号比为1.00),说明这些药物的用药金额与数量的同步效果较好。2009—2013年抗感染药物用药金额排序、DDDs排序及序号比见表3。

表3 2009—2013年抗感染药物用药金额排序、DDD排序(前20位)及序号比

Tab 3 Consumption sum, the order (the top 20) and the ratio of serial numbers of anti-infective agents from 2009 to 2013

排序	2009年			2010年			2011年			2012年			2013年		
	药品名称	金额排序	DDDs排序	药品名称	金额排序	DDDs排序	药品名称	金额排序	DDDs排序	药品名称	金额排序	DDDs排序	药品名称	金额排序	DDDs排序
1	头孢哌酮/舒巴坦钠	1	1.00	哌拉西林/他唑巴坦钠	2	1.00	哌拉西林/他唑巴坦钠	1	1.00	哌拉西林/他唑巴坦钠	1	1.00	哌拉西林/他唑巴坦钠	1	1.00
2	左氧氟沙星	5	2.50	头孢哌酮/舒巴坦钠	1	2.00	左氧氟沙星	5	2.50	左氧氟沙星	7	3.50	左氧氟沙星	15	7.50
3	哌拉西林/他唑巴坦钠	3	1.00	左氧氟沙星	4	1.33	头孢哌酮/舒巴坦钠	4	1.33	头孢哌酮/舒巴坦钠	5	1.67	更昔洛韦	17	5.67
4	万古霉素	6	1.50	更昔洛韦	15	3.75	头孢尼西钠	12	3.00	更昔洛韦	16	4.00	氟康唑	8	2.00
5	头孢呋辛钠	9	1.80	头孢呋辛钠	11	2.20	卡泊芬净	3	0.60	卡泊芬净	3	0.60	卡泊芬净	3	0.60
6	克林霉素磷酸酯	10	1.67	门冬氨酸阿奇霉素	18	3.00	氟康唑	6	1.00	万古霉素	9	1.50	头孢米诺钠	11	1.83
7	头孢吡肟	2	0.29	两性霉素B	12	1.71	万古霉素	9	1.29	氟康唑	6	0.86	头孢哌酮/舒巴坦钠	12	7.17
8	两性霉素B	13	1.63	万古霉素	10	1.25	更昔洛韦	18	2.25	依诺沙星	18	2.25	阿昔洛韦	25	8.13
9	氟康唑	8	0.89	亚安培南/西司他丁	3	0.33	亚安培南/西司他丁	2	0.22	头孢哌酮/舒巴坦钠	23	2.56	头孢哌酮/舒巴坦钠	6	0.67
10	头孢唑啉钠	21	2.10	氟康唑	6	0.60	头孢呋辛钠	14	1.40	头孢米诺钠	13	1.30	依诺沙星	20	2.00
11	哌拉西林/三唑巴坦钠	11	1.00	卡泊芬净	7	0.64	门冬氨酸阿奇霉素	20	1.82	亚安培南/西司他丁	2	0.18	头孢尼西钠	18	1.64
12	更昔洛韦	15	1.25	头孢唑啉钠	27	2.25	哌拉西林/三唑巴坦钠	13	1.08	哌拉西林/三唑巴坦钠	11	0.92	万古霉素	13	1.08
13	亚安培南/西司他丁	7	0.54	哌拉西林/三唑巴坦钠	14	1.08	两性霉素B	17	1.31	头孢吡肟	8	0.62	两性霉素B	16	1.23
14	美罗培南	4	0.29	注射用替考拉宁	8	0.57	头孢哌酮/舒巴坦钠	16	1.14	阿米卡星	30	2.14	亚安培南/西司他丁	2	0.14
15	阿米卡星	25	1.67	头孢尼西钠	19	1.27	阿米卡星	30	2.00	头孢呋辛钠	20	1.33	伏立康唑	5	0.33
16	阿奇霉素	19	1.19	美罗培南	5	0.31	头孢吡肟	8	0.50	门冬氨酸阿奇霉素	25	1.56	头孢吡肟	10	0.63
17	门冬氨酸阿奇霉素	23	1.35	阿米卡星	30	1.76	莫西沙星	15	0.88	阿昔洛韦	28	1.65	莫西沙星	9	0.53
18	注射用替考拉宁	14	0.78	头孢吡肟	9	0.50	注射用替考拉宁	10	0.56	美罗培南	4	0.22	美罗培南	4	0.22
19	奥硝唑	16	0.84	奥硝唑	20	1.05	伏立康唑	11	0.58	莫西沙星	14	0.74	哌拉西林/三唑巴坦钠	19	1.00
20	环丙沙星	26	1.30	去甲万古霉素	17	0.85	头孢唑啉钠	31	1.55	去甲万古霉素	17	0.85	阿米卡星	35	1.75

2.4 抗感染药物DDC值(前20位)

2009—2013年,DDC均位于前5位的主要为碳青霉烯类的美罗培南(平均DDC为448.26元)和亚胺培南/西司他丁(平均DDC为306.33元)、第四代头孢菌素头孢吡肟(平均DDC为283.86元)和抗真菌药物伊曲康唑(平均DDC为361.30元)。

相对而言,用药金额与数量同步效果较好的 β -内酰胺类的复方制剂的DDC较低廉(其中,哌拉西林/他唑巴坦钠的平均DDC为21.51元,头孢哌酮/舒巴坦钠的平均DDC为44.65元)。2009—2013年抗感染药物DDC见表4。

3 讨论

表4 2009—2013年抗感染药物DDC(前20位)

Tab 4 DDC (the top 20) of anti-infective agents from 2009 to 2013

排序	2009年		2010年		2011年		2012年		2013年	
	药品名称	DDC,元	药品名称	DDC,元	药品名称	DDC,元	药品名称	DDC,元	药品名称	DDC,元
1	头孢唑肟	490.00	伏立康唑	488.16	美罗培南	454.05	美罗培南	447.21	伊曲康唑	421.20
2	美罗培南	482.47	美罗培南	452.73	亚安培南/西司他丁	300.00	伊曲康唑	326.27	美罗培南	404.84
3	伊曲康唑	455.00	伊曲康唑	438.00	头孢吡肟	267.73	亚安培南/西司他丁	315.17	厄他培南	397.00
4	头孢吡肟	438.72	头孢吡肟	435.00	伏立康唑	233.70	伏立康唑	296.98	亚安培南/西司他丁	317.45
5	亚安培南/西司他丁	299.01	亚安培南/西司他丁	300.00	注射用替考拉宁	215.40	注射用替考拉宁	214.88	利奈唑胺	288.60
6	注射用替考拉宁	221.29	注射用替考拉宁	215.40	头孢唑肟	181.30	头孢唑肟	205.45	伏立康唑	263.72
7	氟康唑	147.20	卡泊芬净	141.06	伊曲康唑	166.01	头孢唑肟	200.50	头孢唑肟	196.33
8	头孢曲松钠	140.70	头孢曲松钠	140.70	卡泊芬净	143.14	头孢吡肟	152.39	卡泊芬净	144.60
9	莫西沙星	133.34	头孢替安	139.50	头孢曲松钠	140.70	卡泊芬净	144.28	注射用替考拉宁	137.67
10	去甲万古霉素	112.22	莫西沙星	133.20	头孢替安	139.61	头孢曲松钠	140.61	莫西沙星	132.80
11	哌拉西林/三唑巴坦钠	86.26	氟康唑	125.97	莫西沙星	133.20	头孢替安	139.70	头孢吡肟	125.44
12	万古霉素	49.09	去甲万古霉素	110.40	哌拉西林/三唑巴坦钠	84.15	莫西沙星	122.77	头孢曲松钠	115.68
13	奥硝唑	47.46	头孢唑肟钠	103.05	氟康唑	76.66	头孢吡肟钠	112.05	头孢吡肟钠	109.65
14	头孢呋辛钠	43.55	哌拉西林/三唑巴坦钠	84.15	头孢哌酮/舒巴坦钠	61.24	去甲万古霉素	110.40	去甲万古霉素	109.04
15	两性霉素B	40.47	头孢哌酮/舒巴坦钠	69.00	头孢米诺钠	57.50	哌拉西林/三唑巴坦钠	84.78	头孢美唑钠	88.80
16	头孢哌酮/舒巴坦钠	38.29	头孢吡肟钠	65.25	万古霉素	48.00	氟康唑	80.21	哌拉西林/三唑巴坦钠	84.93
17	克林霉素磷酸酯	34.47	万古霉素	48.00	阿奇霉素	45.53	阿奇霉素	64.65	阿奇霉素	74.36
18	哌拉西林/他唑巴坦钠	21.51	头孢呋辛钠	39.00	头孢呋辛钠	39.95	头孢尼西钠	51.50	头孢哌酮/舒巴坦钠	57.36
19	依诺沙星	21.32	头孢哌酮/舒巴坦钠	38.60	头孢哌酮/舒巴坦钠	39.76	万古霉素	47.74	万古霉素	47.70
20	更昔洛韦	17.06	两性霉素B	37.80	两性霉素B	37.80	头孢哌酮/舒巴坦钠	42.96	头孢米诺钠	43.73

3.1 关于DUR指标的选择

DUR可分为定性分析和定量分析,而各项指标是DUR定量分析的基础。DUR的相关指标较多,主要包括金额、DDD、

DDC、DDD等指标。以上指标中:(1)金额指标是数据统计中最常用到的,但是其无法单独表达两种药品使用频率的差异,且不利于进行不同年份或地区间药物使用量的比较。因此,

用金额指标衡量基本药物的使用情况偏差较大。(2)DDD可反映药品在临床上的使用频率,数值越大,代表该药的使用频度越大,具有量的可加性和可比性,其分析结果比金额排序更贴近临床用药实际;将DDD与金额指标等一并考虑,可以提供有关用药费用和用药合理性的信息,有利于进一步开展药物经济学评价工作^[6]。(3)DDC可反映药品的价格水平,显示患者使用某种药物的平均日费用;DDD的确定直接关系到DDC的准确性和可信性。

上述指标的差异性和作用的相互补充,在本项研究中亦有所表现。例如,2009—2013年哌拉西林/他唑巴坦钠的总用药金额最高(合计392.86万元),美罗培南的总用药金额波动在第5位左右(合计160.88万元)。但是,哌拉西林/他唑巴坦钠的金额排序/DDDs排序的平均比值(即平均序号比)为1.20、平均DDC值为21.51元,而美罗培南的平均序号比为0.21、平均DDC值则为448.26元。这说明,哌拉西林/他唑巴坦钠的总用药金额虽然最高,但是价格低廉、用药金额与数量的同步效果最好;反之,美罗培南虽然在抗感染治疗方面有其独特的优势,但是价格昂贵、用药金额与数量的同步效果较差。

3.2 关于抗感染药物的选择

血液病患者由于自身的特性或化疗药物和激素的应用,易发生粒细胞减少或缺乏(中性粒细胞缺乏症是指外周血中性粒细胞绝对计数 $<0.5 \times 10^9 L^{-1}$ 或预计48 d后 $<0.5 \times 10^9 L^{-1}$),机体免疫功能降低,并发各种感染(以呼吸道感染最为常见,其次为口腔感染及血行感染)。革兰阴性杆菌是最常见病原菌,其中肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌和鲍曼不动杆菌居前3位;革兰阳性球菌以葡萄球菌为多。

根据《2012年中国中性粒细胞缺乏伴发热患者抗感染药物临床应用指南》^[7]和美国传染病学会(Infectious Diseases Society of America, IDSA)2010年更新的《中性粒细胞减少肿瘤患者抗感染药物应用临床实践指南》^[8],建议临床医师首先对中性粒细胞缺乏伴发热患者进行风险评估,其中预计在7 d内,中性粒细胞缺乏将消失,无活动性合并症,同时肝肾功能正常或损害较轻且稳定者,属于低危患者;不符合低危标准的患者均按照高危患者指南进行治疗。对于低危患者,推荐联合口服环丙沙星和阿莫西林/克拉维酸或单一使用左氧氟沙星,对接受氟喹诺酮类预防的患者,应选择 β -内酰胺类药物治疗;对于高危患者,推荐单一使用抗假单胞菌 β -内酰胺类药物,包括哌拉西林/他唑巴坦钠、头孢哌酮/舒巴坦钠、碳青霉烯类(亚胺培南/西司他丁或美罗培南)或帕尼培南/倍他米隆、头孢吡肟或头孢他啶。本研究显示,2009—2013年,哌拉西林/他唑巴坦钠、头孢哌酮/舒巴坦钠、亚胺培南/西司他丁和美罗培南等抗感染药物的用药金额始终排在首位,说明我院血液内科在抗感染治疗中抗感染药物的选择与上述指南的相关要求相符,同时较多地选择了价格低廉、用药金额与用药人次同步效果最好的哌拉西林/他唑巴坦钠。

临床研究数据显示,血液病患者感染的致病菌以革兰阴性菌为主,但从20世纪90年代末起革兰阳性菌感染率逐渐上升,随着近年来对革兰阳性菌感染的重视程度增加,万古霉素或替考拉宁等抗革兰阳性菌药物的合并应用增多^[7]。本研究显示,2009—2013年万古霉素和替考拉宁等糖肽类药物的用

药金额较多且呈逐年上升趋势。其中,万古霉素的平均序号比为1.32、平均DDC为48.11元;替考拉宁的平均序号比为0.64、平均DDC为200.93元。可见,替考拉宁的用药金额与数量的同步效果较差且费用昂贵。数据显示,万古霉素的年均用药金额为11.35万元,替考拉宁则为7.95万元,这说明在经验性治疗革兰阳性球菌感染中,血液内科较多地选择了价格相对低廉且用药金额与数量同步效果较好的万古霉素。

近几年国内的监测显示,院内真菌感染呈现较为明显的上升趋势,主要菌种依次为念珠菌属、曲霉菌属、隐球菌等(以白色念珠菌感染最为常见),可能与广谱抗菌药、免疫抑制剂的广泛应用、化疗药物引起粒细胞减少或粒细胞缺乏以及化疗破坏黏膜屏障等有关^[9]。应用广谱抗感染药物治疗4~7 d后仍有持续或反复发热的高危患者和预计中性粒细胞缺乏持续 >10 d的患者,建议加用经验性抗真菌治疗,氟康唑、伊曲康唑、伏立康唑、泊沙康唑、米卡芬净和卡泊芬净都是可选用药^[7]。本研究显示,2009—2013年,氟康唑的平均序号比为1.07、平均DDC值为107.51元,而伏立康唑的平均序号比为0.46、平均DDC值则为320.64元。但是,氟康唑的总用药金额合计102.21万元,伏立康唑的总用药金额合计96.02万元,二者的用药金额相近。这说明,作为三唑类抗真菌药物,氟康唑的价格低廉、用药金额与数量的同步效果较好,而伏立康唑的价格昂贵、用药金额与数量的同步效果较差。我院血液内科较多地选择了氟康唑作为经验性抗真菌治疗。

综上所述,我院血液内科2009—2013年抗感染药物的使用基本合理,临床医师在抗感染治疗中优先选择了价格相对低廉、用药金额与数量同步效果较好的抗感染药物,既较好地控制了化疗后粒细胞缺乏期间的医院感染,同时又降低了患者的经济负担。由于血液内科抗感染药物的应用与选择有其自身特点,感染症状可能被血液系统疾病本身所掩盖且感染较难获得病原学证据,因此临床上多以经验性治疗为主。提示临床医师应加强患者感染的取材并送检细菌培养,待明确病原菌后再更换相应的敏感、窄谱的抗感染药物,以减少和延缓耐药菌株产生,提高临床效果。

参考文献

- [1] 万正兰,杨翠兰. 血液病患者医院感染及经验性抗感染治疗分析[J]. 临床合理用药杂志,2012,5(30): 35.
- [2] 陈秀丽,王连才,郭建民,等. 血液病房病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(2): 418.
- [3] 李允武,金芝贵,吴飞华,等. 抗菌药物合理使用动态监测分析系统的开发应用[J]. 药学服务与研究,2009,9(1): 4.
- [4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典·临床用药须知[S]. 2010年版.北京:中国医药科技出版社,2010:622-853.
- [5] 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,2011:721-773.
- [6] 闫庆松,杨悦. 药物利用研究在基本药物制度实施中的应用[J]. 中国药房,2010,21(4):318.
- [7] 中华医学会血液学分会,中国医师协会血液科医师分会. 2012年中国中性粒细胞缺乏伴发热患者抗感染药物临床应用指南[J]. 中华血液学杂志,2012,33(8): 81.

我院2012—2013年麻醉药品使用分析

刘敏*,徐小芳,吕 熾,祝 璠(上海市第二人民医院药剂科,上海 200011)

中图分类号 R971⁺.2;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)23-3186-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.23.06

摘要 目的:为临床合理使用麻醉药品提供参考。方法:对我院2012年1月—2013年12月5 841张麻醉药品处方,进行统计、汇总,采用用药频度(DDDs)、日均费用(DDC)和药物利用指数(DUI)为指标对患者用药情况进行分析,采用不合格处方漏检率为指标对药剂人员调配处方情况进行分析。结果:2012年7种麻醉药品DUI≤1.00,2013年9种麻醉药品DUI≤1.00;不合格处方漏检率以住院药房2013年的9.33%为最高。盐酸吗啡注射液、硫酸吗啡缓释片、羟考酮缓释片2013年的用量、DDDs均较2012年增加,所有吗啡制剂及羟考酮缓释片DUI均>1.00;磷酸可待因片、盐酸布桂嗪片的DUI分别由2012年的1.64、1.11下降至2013年的1.02、0.74,基本合理;舒芬太尼注射液、瑞芬太尼注射液、芬太尼贴剂2013年用量、DDDs均较2012年有所增加。结论:我院麻醉药品使用基本合理,对于不足之处,有待加强干预和管理及药学服务予以克服。

关键词 麻醉药品;用药频度;日均费用;药物利用指数;不合格处方漏检率

Analysis of the Utilization of Narcotics Drugs in Our Hospital during 2012 to 2013

LIU Min, XU Xiao-fang, LYU Yan, ZHU Jun (Dept. of Pharmacy, Shanghai Second People's Hospital, Shanghai 200011, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for rational use of narcotic drugs in the clinic. METHODS: A total of 5 841 prescriptions of narcotic drugs in our hospital from Jan. 2012 to Dec. 2013 were selected as subjects. The utilization of drugs was analyzed statistically using DDDs, DDC and DUI as index. The situation of pharmacists prescriptions dispensing was analyzed with missing rate of unqualified prescriptions as an indicator. RESULTS: 7 narcotic drugs DUI≤1.00 in 2012. 9 narcotic drugs DUI≤1.00 in 2013. The highest missing rate of unqualified prescriptions was 9.33% in the inpatient pharmacy in 2013. The amount and DDDs of Morphine hydrochloride injection, Morphine sulfate sustained-release tablet and Oxycodone sustained-release tablet all increased in 2013, compared to in 2012; DUI of all morphine preparation were >1.00. DUI of Codeine phosphate tablet and Bucinazine tablet were decreased from 1.64 and 1.11 in 2012 to 1.02 and 0.74 in 2013, tending to be reasonable. The amount and DDDs of Sulfentanyl injection, Remifentanyl injection and Fentanyl patch all in 2013, compared to in 2012. CONCLUSIONS: The utilization of narcotic drugs in our hospital basically tend to be rational, but still many deficiencies exist. We should strengthen intervention and management on the the utilization of narcotic drugs further.

KEYWORDS Narcotic drugs; DDDs; DDC; DUI; Missing rate of unqualified prescriptions

麻醉药品对中枢神经具有麻醉作用,但连续使用后易产生身体依赖性、能形成瘾癖,合理使用麻醉药品非常重要。笔者统计、分析并评价我院2012—2013年麻醉药品的使用情况和药剂人员不合格处方漏检情况,以期临床合理使用麻醉药品提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

收集我院2012年1月—2013年12月麻醉药品处方5 841张,对用药情况及处方漏检情况进行统计分析。

1.2 方法

以世界卫生组织(WHO)推荐的限定日剂量(DDD)、药物

利用指数(DUI)为指标,参考2010年版《中国药典》、《新编药物学》(16版)^[1]以及药品说明书和临床常用的常规剂量,确定各药的DDD值,并计算用药频度(DDDs)和DUI,当DUI≤1判为合理用药。计算公式:DDDs=药品消耗总量/该药DDD值;DUI=DDDs/用药总天数;日均费用(DDC)=该药年销售总金额(元)/该药的DDDs值。DDC代表药品的总价格水平,表示患者应用该药的平均日费用^[2]。不合格处方漏检率是指调剂人员在调配处方时应该检出,而未解检出的不合格处方数占配方总数的比率^[3]。该指标可以反映出调剂人员在调配处方时是否认真审核处方。

2 结果

[8] Freifeld AG, Bow EJ, Sepkowitz KA, et al. Clinical Practice Guideline for the Use of Antimicrobial Agents in Neutropenic Patients with Cancer: 2010 Update by the Infec-

tious Diseases Society of America[J]. *Clin Infect Dis*, 2011, 52(4):e56.

[9] 许崇安,刘艳,李琳,等.恶性肿瘤患者医院感染危险因素分析及防控措施[J]. *山东医药*, 2010, 50(17):81.

(收稿日期:2014-09-24 修回日期:2014-11-05)

(编辑:晏妮)

* 主管药师。研究方向:药事管理及质控。电话:021-33760126-833。E-mail:13041603875@163.com