

南京地区33家医院2009—2011年大环内酯类抗菌药物利用分析^Δ

房文通^{1*}, 罗 璨¹, 戴惠珍², 陶 琳³, 孟 玲^{1#}(1.南京医科大学第一附属医院, 南京 210029; 2.江苏省医药情报研究所, 南京 210004; 3.上海市食品药品监督管理局科技情报研究所, 上海 200233)

中图分类号 R969.3; R287; R978.1 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)06-0494-04
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.06.06

摘要 目的:评价南京地区医院大环内酯类抗菌药物的利用情况。方法:采用回顾性方法,对南京地区33家医院2009—2011年大环内酯类抗菌药物的销售金额、用药频度(DDDs)等进行统计、分析。结果:该地区医院大环内酯类抗菌药物的销售金额及总DDDs各年度均有所降低,年均降幅分别为9.77%和8.23%。品种方面,2010—2011年较2009年增加了2种,即螺旋霉素和地红霉素。第2代大环内酯类的用量远大于第1代,占整个大环内酯类的94.97%。各年度销售金额及DDDs排序列前3位的药物为阿奇霉素、克拉霉素、罗红霉素;销售金额排序列前3位的生产厂家为江苏扬子江药业、江苏恒瑞医药集团、辽宁沈阳第一制药厂;销售金额排序列前5位的产品为罗红霉素细粒剂(仁苏)、克拉霉素缓释片(诺邦)、克拉霉素分散片(锋锐)、阿奇霉素胶囊(希舒美)、注射用乳糖酸阿奇霉素(其仙)。结论:该地区医院大环内酯类抗菌药物的应用呈下降趋势,应用排序列前3位的是阿奇霉素、克拉霉素、罗红霉素,均为第2代大环内酯类。

关键词 大环内酯类; 抗菌药物; 销售金额; 用药频度; 南京地区

Application Analysis of Macrolide Antibiotics in 33 Hospitals from Nanjing Area during 2009—2011

FANG Wen-tong¹, LUO Can¹, DAI Hui-zhen², TAO Lin³, MENG Ling¹(1.The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China; 2.Jiangsu Medicine Information Institute, Nanjing 210004, China; 3.Institute of Scientific and Technic Information, Shanghai Municipal Food and Drug Administration, Shanghai 200233, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To evaluate the clinical application of macrolide antibiotics in hospitals from Nanjing area. METHODS: By retrospective method, the application of macrolides antibiotics in 33 hospitals from Nanjing area during 2009—2010 were analyzed statistically in terms of consumption sum and DDDs. RESULTS: The consumption sum and DDDs of macrolides antibiotics were both reduced, decreasing by 9.77% and 8.23% per year from 2009 to 2011. 2 new kinds of macrolides antibiotics were used in 2010 and 2011, i.e. spiramycin and dirithromycin. The consumption of the second-generation macrolides was much higher than that of the first-generation, which accounted for 94.97% of the amount of macrolides. Top 3 macrolides in the list of consumption sum and DDDs were azithromycin, clarithromycin and roxithromycin. Top 3 manufacturers in the list of consumption sum were Jiangsu Yangtze River Pharmaceutical Group, Jiangsu Hengrui Medicine Co., Ltd. and the First Pharmaceutical Factory of Shenyang. The top 5 products in the list of consumption sum were Roxithromycin granulae subtilae (Rensu), Clarithromycin sustained-release tablets (Nuobang), Clarithromycin dispersible tablets (Fengrui), Azithromycin dispersible tablets (Zithromax) and Azithromycin lactobionate for injection (Qixian). CONCLUSION: The application of macrolide antibiotic in Nanjing area has been decreasing from 2009 to 2011. The top 3 drugs are azithromycin, clarithromycin and roxithromycin, which are all second-generation macrolides.

KEY WORDS Macrolide; Antibiotics; Consumption sum; DDDs; Nanjing area

提高管理效能。总体来看,我院通过积极开展行政与技术干预手段,可明显减少3种清洁手术患者不合理用药发生率,从而可能减缓耐药率上升、降低切口感染率。

参考文献

- [1] 奚益群,董恒进.外科手术中抗生素预防性使用及经济学评价[J].上海医学,2000,23(7):441.
- [2] 黎洁良.抗感染治疗的现状与前景[J].中国普外基础与临床杂志,2003,10(3):181.
- [3] 黄娟,覃金爱,黄小红,等.清洁手术围手术期抗菌药物使用调查分析[J].中国感染控制杂志,2009,8(1):27.

- [4] 庞晓军,赖广平,邓忠南,等.无高危因素的3种清洁手术预防用药[J].中国医院药学杂志,2011,31(21):1793.
- [5] 钟皎,严子禾,赵文艳.我院细菌耐药性调查及与抗菌药物使用强度的相关性分析[J].中国抗生素杂志,2011,36(2):160.
- [6] 庞晓军,朱其海,车红英,等.钦州市第二人民医院外科患者手术切口感染危险因素 Logistic 回归分析[J].现代预防医学,2012,39(2):447.
- [7] 庞晓军,黄永婵,赖广平,等.医院外科系统抗菌药物临床应用干预[J].中国医院药学杂志,2012,32(15):1219.
- [8] 杨正腾.245例清洁手术围术期预防性应用抗菌药物调查分析[J].中国医院用药评价与分析,2011,11(6):519.
- [9] 梁秀群,唐云峡,唐秀能.3种清洁手术围术期预防性应用抗菌药物情况分析[J].中国医院用药评价与分析,2010,10(9):810.

(收稿日期:2012-05-25 修回日期:2012-06-12)

Δ 基金项目:江苏高校优势学科建设工程资助项目(No.JX10231801)
* 硕士研究生。研究方向:临床药学。电话:025-68136183。E-mail:fwtfu@163.com

通信作者:主任药师,教授,硕士研究生导师。研究方向:药事管理。电话:025-68136822。E-mail:mengling1959@163.com

大环内酯类抗菌药物是由链霉菌产生的弱碱性抗菌药物,因分子中含有1个内酯结构的14或16元环而得名。红霉素是该类药最典型的代表。该类药作用于细菌核糖体50s亚基,阻碍细菌蛋白质合成,属于生长期抑制剂。大环内酯类药进入体内后,其细胞内浓度大于细胞外浓度,有利于杀灭细胞内繁殖的病原体,不但对一般细菌引起的肺部感染效果好,而且对 β -内酰胺类抗生素无效的支原体、衣原体、军团菌等也有效^[1]。大环内酯类药的毒副作用和不良反应比氨基糖苷类、四环素类和多肽类药少,又无 β -内酰胺类药的严重过敏反应;此外,大环内酯类药还具有免疫调节作用和抑制生物被膜形成的作用^[2],因此临床应用广泛。随着大环内酯类药应用规模的扩大,细菌对大环内酯类的耐药问题也日益凸显。大环内酯类药之间有密切的交叉耐药性存在。2010年全国细菌耐药监测网监测结果^[3]显示,甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌(MSSA)、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、甲氧西林敏感凝固酶阴性葡萄球菌(MSCNS)、耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌(MRCNS)、粪肠球菌和屎肠球菌对红霉素的耐药率分别为50.4%、86.2%、57.6%、86.0%、74.8%和92.8%。为了减少细菌耐药的产生,卫生部要求医疗机构进一步加强抗菌药物的临床应用管理,严格掌握临床应用指征,控制临床用品种和数量。本文通过回顾性分析南京地区33家医院2009—2011年大环内酯类药的利用情况和变化趋势,从局部体现目前医院细菌特别是非典型病原体的感染状况、抗菌药物应用的现状及该类药的市场占有情况,为临床合理、有效地应用大环内酯类药提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本文有关数据来源于“长江流域医院用药信息网”中南京地区33家医院2009—2011年大环内酯类抗菌药物的购药数据,由上海市食品药品监督管理局科技情报研究所提供,用药频度(DDDs)分析时剔除了外用药中的眼膏和软膏。

1.2 方法

统计各种药品的销售金额、DDDs及排序,比较销售金额与DDDs的一致性。限定日剂量(DDD)主要取自《中国医师药师临床用药指南》和第16版《新编药理学》^[1-4]规定的成人常用剂量。销售金额=年用量×零售价。DDDs=某药的年消耗量/该药的DDD值。DDDs具有量的相加性,其值越大,说明该药的使用频率越高。

2 结果与分析

2.1 各年度大环内酯类药销售金额统计

各年度大环内酯类药销售金额统计见表1。

由表1可见,该地区医院3年来销售金额排序前3的为阿奇霉素、克拉霉素和罗红霉素,分别占总销售金额的43.79%、30.16%和20.24%。其中,阿奇霉素一直位于总销售金额的首位,但呈渐下降趋势,占各年度总销售金额的比例变化不大。第1代大环内酯类年均销售金额仅占整个大环内酯类销售金额的5.01%,2010年的销售金额较2009年有所增长,但2011年较2010年稍有下降,应用较多的是依托红霉素和红霉素;第2代大环内酯类年均销售金额占整个大环内酯类的94.97%,其销售金额逐年降低,应用较多的是阿奇霉素、克拉霉素和罗红霉素。另外,该地区医院大环内酯类药销售总金额呈逐年下降趋势,年均降幅达9.77%。

2.2 各年度销售金额排序前10位的生产厂家统计

表1 各年度大环内酯类药总销售金额及增长率统计

Table 1 Total consumption sum and growth rate of macrolide antibiotics from 2009 to 2011

项目	药品名称	2009年		2010年		2011年		2009-2011年	
		金额,万元	比例,%	金额,万元	比例,%	金额,万元	比例,%	金额/万元	比例,%
第1代大环内酯类									
	依托红霉素	86.81	1.73	161.13	3.40	141.58	3.40	389.52	2.80
	红霉素	79.27	1.58	87.77	1.85	77.70	1.87	244.74	1.76
	乙酰螺旋霉素	10.45	0.21	7.17	0.15	3.44	0.08	21.05	0.15
	螺旋霉素	0	0	1.71	0.04	17.42	0.42	19.13	0.14
	琥乙红霉素	11.99	0.24	5.07	0.11	1.97	0.05	19.03	0.14
	柱晶白霉素	0.81	0.02	2.02	0.04	0	0	2.83	0.02
	交沙霉素	0.55	0.01	0.38	0.01	0	0	0.92	0.01
	小计	189.88	3.79	265.25	5.60	242.11	5.82	697.22	5.02
第2代大环内酯类									
	阿奇霉素	2 224.35	44.38	2 053.35	43.31	1 816.21	43.60	6 093.91	43.79
	克拉霉素	1 488.01	29.69	1 432.71	30.22	1 276.62	30.65	4 197.33	30.16
	罗红霉素	1 109.80	22.14	963.57	20.32	747.13	17.94	2 817.48	20.24
	地红霉素	0	0	26.49	0.56	83.30	2.00	109.79	0.79
	小计	4 822.16	96.21	4 476.12	94.41	3 923.26	94.19	13 218.51	94.97
	合计	5 012.04		4 741.37		4 165.38		13 915.73	

各年度销售金额排序前10位的生产厂家统计见表2。

表2 各年度销售金额排序前10位的生产厂家统计

Table 2 Top 10 manufacturers in the list of consumption sum from 2009 to 2011

排序	生产厂家	2009年		2010年		2011年	
		金额,万元	生产厂家	金额,万元	生产厂家	金额,万元	
1	江苏扬子江药业	1 737.40	江苏扬子江药业	1 617.98	江苏扬子江药业	1 325.42	
2	江苏恒瑞医药集团	785.97	江苏恒瑞医药集团	703.59	沈阳第一制药厂	742.26	
3	沈阳第一制药厂	346.37	沈阳第一制药厂	651.76	江苏恒瑞医药集团	541.46	
4	大连辉瑞制药	329.82	大连辉瑞制药	396.13	大连辉瑞制药	408.02	
5	江苏海辰药业	225.68	内蒙古康源药业	159.67	浙江众益药业	160.93	
6	海南斯达制药	207.04	海南斯达制药	102.96	内蒙古康源药业	141.53	
7	珠海联邦制药	167.36	珠海联邦制药	100.37	美国辉瑞制药	73.59	
8	山东鲁抗医药集团	101.72	浙江震元制药	92.90	陕西西安德天药业	62.72	
9	内蒙古康源药业	79.17	陕西西安德天药业	76.62	湖南九典制药	59.94	
10	珠海丽珠制药厂	73.05	珠海丽珠制药	64.02	广州南新制药	58.95	

由表2可见,该地区医院各年度销售金额排序前3位的生产厂家为江苏扬子江药业、江苏恒瑞医药集团和沈阳第一制药厂,均为国内企业。江苏扬子江药业连续3年销售金额排在首位。排名前10位的生产厂家中,合资企业有大连辉瑞制药、珠海联邦制药,外资企业只有美国辉瑞制药。

2.3 各年度销售金额排序前5位的药品统计

各年度销售金额排序前5位的药品统计见表3。

由表3可见,该地区医院各年度销售金额排序前5位的产品中,只有阿奇霉素胶囊(希舒美)是进口药,其余均为国产药。

2.4 各年度大环内酯类抗菌药物DDDs统计

各年度大环内酯类抗菌药物DDDs统计见表4。

由表4可见,大环内酯类抗菌药物总DDDs呈逐年降低趋势,年均降幅达8.23%,2010年降低5.91%,2011年降低10.48%。3年来DDDs列前3位的均为阿奇霉素、克拉霉素和罗红霉素,只是排序有所变化。

3 讨论

总体来看,南京地区医院2009—2011年大环内酯类抗菌药物销售金额及DDDs均有所降低。第2代大环内酯类仍是应用的重点,但其销售金额仍逐年降低。2009—2011年,销售

表3 各年度销售金额排序前5位的药品统计

Tab 3 Top 5 products in the list of consumption sum from 2009 to 2011

排序	2009年		2010年		2011年	
	通用名(商品名)	金额,万元	通用名(商品名)	金额,万元	通用名(商品名)	金额,万元
1	罗红霉素细粒剂(仁苏)	931.53	罗红霉素细粒剂(仁苏)	812.06	克拉霉素分散片(锋锐)	1 239.94
2	克拉霉素缓释片(诺邦)	709.80	克拉霉素缓释片(诺邦)	665.87	罗红霉素细粒剂(仁苏)	668.38
3	克拉霉素分散片(锋锐)	609.19	注射用乳糖酸阿奇霉素(其仙)	651.76	注射用乳糖酸阿奇霉素(其仙)	120.26
4	阿奇霉素胶囊(希舒美)	373.99	克拉霉素分散片(锋锐)	644.79	阿奇霉素胶囊(希舒美)	266.86
5	注射用乳糖酸阿奇霉素(其仙)	346.37	阿奇霉素胶囊(希舒美)	435.88	克拉霉素缓释片(诺邦)	193.27

表4 各年度大环内酯类抗菌药物 DDDs 统计

Tab 4 DDDs of macrolide antibiotics from 2009 to 2011

排序	2009年		2010年		2011年	
	药品名称	DDDs	药品名称	DDDs	药品名称	DDDs
1	罗红霉素	2 704 206.67	罗红霉素	2 436 554.67	罗红霉素	2 080 949.00
2	阿奇霉素	1 807 451.83	克拉霉素	1 873 094.30	克拉霉素	1 717 366.50
3	克拉霉素	1 798 566.80	阿奇霉素	1 575 493.50	阿奇霉素	1 439 718.50
4	红霉素	119 595.25	红霉素	138 375.00	红霉素	115 272.25
5	乙酰螺旋霉素	30 606.40	无味红霉素	42 655.00	地红霉素	64 612.00
6	无味红霉素	23 455.50	乙酰螺旋霉素	23 974.00	无味红霉素	36 977.50
7	琥乙红霉素	22 084.20	地红霉素	19 380.00	乙酰螺旋霉素	11 484.80
8	交沙霉素	480.00	琥乙红霉素	10 529.20	螺旋霉素	10 900.00
9	柱晶白霉素	160.00	螺旋霉素	1 000.00	琥乙红霉素	2 916.00
10	螺旋霉素	0	柱晶白霉素	400.00	柱晶白霉素	0
11	地红霉素	0	交沙霉素	360.00	交沙霉素	0
合计		6 506 606.65		6 121 815.67		5 480 196.55

金额和 DDDs 排序前 3 位的品种为阿奇霉素、克拉霉素和罗红霉素,销售金额排序前 3 位的厂家为江苏扬子江药业、江苏恒瑞医药集团和沈阳第一制药厂,销售金额排序前 5 位的为罗红霉素细粒剂(仁苏)、克拉霉素缓释片(诺邦)、克拉霉素分散片(锋锐)、阿奇霉素胶囊(希舒美)、注射用乳糖酸阿奇霉素(其仙)。

大环内酯类药临床应用广泛,但 2009—2011 年其销售金额及 DDDs 均有所降低,笔者认为其原因主要有:(1)耐药性的增加。随着大环内酯类药的临床应用,包括预防、治疗两方面的使用失控,细菌耐药性迅速产生^[5]。1996—1997 年亚洲耐药病原体监测网(ANSORP)的调查数据显示,我国台湾地区、韩国、日本、越南肺炎链球菌对红霉素耐药率均高于 60%,其中我国台湾地区的耐药率高达 89.1%^[6]。而 ANSORP 在 2004 年和 2007 年分别从亚洲地区分离到 103 株和 112 株肺炎链球菌,对大环内酯类抗生素的耐药率高达 74.3%^[7]。同时,我国肺炎链球菌对大环内酯类抗生素的耐药率也逐渐上升。北京和上海地区临床 10 所微生物技术较雄厚的综合性医院成立的细菌耐药性监测网点的调查结果显示:1998 年肺炎链球菌对大环内酯类抗生素的耐药率为 44.4%^[8];2003 年上海地区儿童和成人肺炎链球菌对红霉素的耐药率分别为 83.2% 和 45.4%^[9],至 2007 年分别上升至 87%~100% 和 63.2%^[10]。大环内酯类药之间有密切的交叉耐药性存在,所以在金黄色葡萄球菌对红霉素耐药性较明显的地区,应限制红霉素和第 2 代大环内酯类抗生素的应用。在临床测定葡萄球菌、酿脓链球菌、肺炎链球

菌的体外药物敏感试验时,尚须测定新的 15、16 元环大环内酯类抗生素的药敏试验,不宜以红霉素替代^[11]。(2)监管的加强。为了减少细菌耐药的产生,卫生部要求医疗机构进一步加强抗菌药物临床应用管理,严格掌握临床应用指征,控制临床应用品种和数量。各医院通过处方点评、医嘱点评、药品异动监控、I 类切口应用抗菌药物监测等手段,促进抗菌药物的合理应用。(3)适应证的限制。大环内酯类抗生素仅适用于轻、中度感染,或急性、严重性感染在使用头孢菌素、 β -内酰胺类抗生素、氨基糖苷类抗生素等杀菌性抗生素后的替代治疗^[12]。(4)大环内酯类本身的应用限制。如孕妇和肝病或肝功能不全患者不宜选用大环内酯类抗生素类酯化物;大环内酯类抗生素系肝药酶抑制剂,可使泼尼松龙、茶碱类、卡马西平、华法林等药物在肝内的代谢降低,减少地高辛等还原,增加其生物利用度等^[12]。

第 2 代大环内酯类药销售金额及 DDDs 远大于第 1 代,是大环内酯类中应用的重点。第 2 代大环内酯类药有其独特的优点:(1)对胃酸稳定,口服生物利用度高;(2)血浆、组织、体液及细胞内药物浓度高且持久,其中以罗红霉素的血浆药物浓度最高,血浆峰浓度达 6.6 $\mu\text{g/ml}$; (3)血浆半衰期长,罗红霉素和阿奇霉素每日仅需服用 1 次,患者的依从性增强;(4)有良好的抗生素后效应(PAE),克拉霉素对葡萄球菌、链球菌有 4~6 h 的后效应,阿奇霉素对流感嗜血杆菌有 4 h 的后效应;(5)所致的胃肠道不良反应较轻^[12]。

无论是整个大环内酯类抗菌药物,还是第 2 代大环内酯类,其销售金额和总 DDDs 的变化均主要受阿奇霉素、克拉霉素和罗红霉素的销售金额和 DDDs 变化的影响。阿奇霉素、克拉霉素和罗红霉素不但具有第 2 代大环内酯类共同的优点,而且在国内上市早,一直位列大环内酯类抗生素应用的前 3 位。

新的第 2 代大环内酯类药地红霉素于 1995 年在美国上市,2005 年在中国上市,自 2010 年开始在南京地区医院应用。地红霉素具有一系列的优点:药理学特征较阿奇霉素更优越,平均消除半衰期为 44 h (16~65 h),故仅需每日 1 次口服给药;地红霉素的平均血浆蛋白结合率为 19% (14.6%~32.2%),有更好的组织分布性,组织浓度比血浓度高 20~40 倍;药物安全性好;连续 21 d 口服给药,未见体内积蓄;药物在体内经非酶水解,迅速转化为具有同样活性的红霉素环胺,经肝胆系统排泄。临床试验表明,地红霉素在肺炎、皮肤软组织感染、泌尿生殖系统感染中的疗效均优于对照组^[13]。因此,2011 年地红霉素在南京地区医院的销售金额较 2010 年增加了 3 倍多。

各年度销售金额排序前 3 位的生产厂家是江苏扬子江药业、江苏恒瑞医药集团和沈阳第一制药厂,均为国内厂家。不难发现,这些国内厂家在南京地区均有较好的市场。江苏扬子江药业的罗红霉素胶囊(仁苏)和克拉霉素分散片(锋锐)均为排序前 5 位的产品;江苏恒瑞医药集团的克拉霉素缓释片(诺邦)排序前 5 位,罗红霉素分散片(美欣)销量也不错;沈阳第一制药厂的注射用乳糖酸阿奇霉素(其仙)也是排序前 5 位的产品。

综上所述,大环内酯类是临床上广泛应用的一类抗菌药物,但由于其耐药逐渐广泛和国家对抗菌药物的专项整治,2009—2011 年其应用逐渐减少。第 1 个含有酮内酯结构的第 3 代大环内酯类药——泰利霉素于 2001 年在国外上市。泰利霉素除具有优良的药理学特征外,还对大环内酯类耐药菌,尤其是肺炎链球菌、金黄色葡萄球菌、粪链球菌等耐红霉素的细菌

恶性血液病患者化疗后感染应用抗菌药物情况分析

魏润新*, 钱南萍(泰州市人民医院, 江苏 泰州 225300)

中图分类号 R969.3;R287;R971*.4 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)06-0497-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.06.07

摘要 目的:评价恶性血液病患者化疗后发生感染应用抗菌药物的合理性。方法:对我院2011年4月—2012年4月58例恶性血液病患者化疗后发生感染应用抗菌药物的情况进行回顾性分析。结果:单个部位感染者41例,合并2个及2个以上部位感染者9例,未明确感染部位者8例。中性粒细胞 $<0.5 \times 10^9/L$ 伴发热体征者34例,高危患者29例,低危患者5例。抗菌药物应用率达100%,使用强度为71.84 DDDs/100人/天。治疗药物包括碳青霉烯类和第3、4代头孢菌素、氨基糖苷类等。结论:所有患者应用抗菌药物进行抗感染治疗是必需的。29例高危患者中,有10例与相关指南的推荐标准吻合;非高危患者所应用的抗菌药物级别和档次偏高,给药途径单一,与相关指南及管理要求存在一定差距,需引起重视。

关键词 恶性血液病;化疗;感染;抗菌药物

Analysis of the Utilization of Antibiotics for Infection in Patients with Malignant Hematological Disease after Chemotherapy

WEI Run-xin, QIAN Nan-ping(Taizhou People's Hospital, Jiangsu Taizhou 225300, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To evaluate the rationality of antibiotics for infection in patients with malignant hematological disease after chemotherapy. METHODS: The utilization of antibiotics for infection in 58 patients with malignant hematological disease after chemotherapy in our hospital during Apr. 2011—Apr. 2012 were investigated and analyzed retrospectively. RESULTS: 41 cases suffered from infections in one part, 9 cases in two or more than two parts and 8 cases had no confirmed infection parts. There were 34 patients with neutrophils $<0.5 \times 10^9/L$ complicating with fever, 29 high-risk patients and 5 low-risk patients. The utilization ratio of antibiotics was 100%. The AUD of antibiotics use was 71.84 DDDs/100 persons/day. The antibiotics were carbapenem, third or fourth generation cephalosporin, aminoglycosides, etc. CONCLUSION: It is necessary to use antibiotics for anti-infection treatment. Among 29 high-risk patients, 10 cases are consistent with the recommended standard of related guidance. For low-risk patients, the grade of antibiotics is too high, the route of administration is little, which are different from the guideline and management. This should be taken seriously.

KEY WORDS Malignant hematological disease; Chemotherapy; Infection; Antibiotics

均有强大的抗菌活性^[14]。第3代大环内酯类药的开发,可能进一步引起大环内酯类药甚至整个抗菌药物应用格局的变化。

参考文献

- [1] 陈新谦,金有豫,汤光.新编药理学[M].16版.北京:人民卫生出版社,2007:85-91,754-758.
- [2] 邹国利,母连军.大环内酯类的免疫调节作用[J].国外医药抗生素分册,2005,26(4):181.
- [3] 朱德妹,汪复,胡付品,等.2010年中国CHINET细菌耐药监测网[J].中国感染与化疗杂志,2011,11(5):321.
- [4] 卫生部合理用药专家委员会,国家食品药品监督管理局药品审评中心.中国医师药师临床用药指南[M].1版.重庆:重庆出版社,2009:134-151.
- [5] 刘春亮,季宁.大环内酯类抗生素的细菌耐药性[J].淮海医药,2011,29(6):564.
- [6] Song JH, Lee NY, Ischiyama S, et al. Spread of drug resistant streptococcus pneumoniae in asian countries: asian network for surveillance of resistant pathogens (ANSORP) study[J]. Clin Infect Dis, 1999, 28(6):1 206.
- [7] Song JH, Baek JY, Cheong HS, et al. Incorrect identifica-

tion of streptococcus pneumoniae and its effect on antimicrobial resistance rates[J]. Int J Antimicrob Agents, 2009, 33(1):93.

- [8] 吴铨,任美端.抗菌药物细菌耐药性监测报道: II [J]. 中国药事,1993,7(3):190.
- [9] 朱德妹,张婴元,汪复.2003年上海地区细菌耐药性监测[J].中国抗感染化疗杂志,2005,5(1):4.
- [10] 朱德妹,张婴元,汪复.2007年上海地区细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2008,8(6):401.
- [11] Sutcliffe J, Tait Kamaradt A, Wondrack L. Streptococcus pneumoiae and streptococcus pyogenes resistant to macrolides but sensitive to clindamycin: a common resistance pattern mediated by an efflux system[J]. Antimicrob Agents Chemother, 1996, 40(8):1 817.
- [12] 孙路路.第2代大环内酯类抗生素的临床应用评价[J].中国医院用药评价与分析,2004,4(2):79.
- [13] 张宇,夏海,王仲.长效安全的大环内酯类抗生素:地红霉素[J].中国临床药理学杂志,2011,27(6):467.
- [14] 张建民.第3代大环内酯酮内酯类抗生素市场机遇[J].上海食品药品监管情报研究,2007(1):22.

* 主任药师。研究方向:临床药学。电话:0523-86361351。E-mail:wyawrx_01@sina.com

(收稿日期:2012-05-25 修回日期:2012-09-06)