

我院 2002 ~ 2004 年肾移植患者住院用药情况分析

傅翔¹, 陈锦华², 邱慧斌³ (1. 南京军区福州总医院药剂科, 福建 福州 350025; 2. 南京军区福州总医院统计室, 福建 福州 350025; 3. 福建医科大学药学院, 福建 福州 350001)

摘要 目的:分析我院肾移植手术患者住院期间的用药情况及变化趋势, 促进临床合理用药。 **方法:**查阅我院 2002 ~ 2004 年肾移植患者的住院病历及相关资料, 对住院期间用药情况进行分析, 以用药金额排序法和限定日剂量法对用药情况进行评估。 **结果:**我院 2002 ~ 2004 年肾移植患者均次总药费、日均药费、用药总金额呈逐年上升趋势。金额排序前 20 位药品主要为抗排斥药、抗感染药、胃肠溃疡治疗药及抗栓塞药等, 各类药物 $DUI \leq 1$ 。 **结论:**我院肾移植患者用药情况基本合理, 但也存在如抗感染药起点高, 费用大等不合理现象。

关键词 用药分析; 肾移植用药; 合理用药

中图分类号: R956

文献标识码: A

文章编号: 1006-0111(2006)01-0046-05

Drug utilization analysis of renal transplant inpatients during 2002 ~ 2004 in our hospital

FU Xiang¹, CHEN Jin-hua², QIU Hui-bin³ (1. Department of Pharmacy, Fuzhou General Hospital of Nanjing Military Region, Fuzhou 350025, China; 2. Department of Statistic, Fuzhou General Hospital of Nanjing Military Region, Fuzhou 350025, China; 3. Fujian Medical University, Fuzhou 350001, China)

ABSTRACT Objective: To analyze the situation and trend of the drug utilization of renal transplant inpatients in our hospital, and promote rational drug use. **Methods:** the records and relevant data of renal transplant inpatients during 2002 ~ 2004 were collected, and analyzed according to drug cost and defined daily dose (DDD) ranking. **Results:** Total drug cost per case, daily drug cost per patient and total drug cost were increasing during 2002 ~ 2004. The top 20 drugs of cost ranking were mainly immunosuppressant, anti-bacterials, anti-ulcer and anti-embolism drugs, and the DUIs were not more than 1. **Conclusion:** It shows that the drug utilization of renal transplant inpatients is basically rational, however something unreasonable should not be ignored, for instance, too expensive and much more antibacterials used.

KEY WORDS drug utilization analysis; drugs of renal transplant; rational drug use

目前,肾移植已成为我国治疗终末期肾病的常规手术。为避免排斥反应,肾移植患者术后需使用免疫抑制剂。为减轻免疫抑制剂引起不良反应及治疗机体免疫力下降诱发的各种原发病,肾移植患者术后还常规使用抗感染药、抗栓塞药、降压药、降脂药、制酸剂及胃肠道黏膜保护剂等。为了解我院肾移植用药的发展趋势,提高肾移植术后用药合理性,对我院 2002 ~ 2004 年肾移植患者住院用药情况进行了调查、统计和分析,为临床和相关部门提供参考。

1 数据与方法

1.1 资料来源及数据归类

回顾性查阅我院 2002 ~ 2004 年肾移植患者的住院病历及相关资料。对患者的年龄、住院日、总药费及各类药物的费用、消耗量、使用频度等进行统计。

~ 2004 年肾移植患者的住院病历及相关资料。对患者的年龄、住院日、总药费及各类药物的费用、消耗量、使用频度等进行统计。

1.2 分析方法

1.2.1 采用金额排序法,分析我院 2002 ~ 2004 年住院肾移植病人的药物应用情况,药物分类参考《新编药理学》(第 15 版)^[1]。按年度统计 2002 ~ 2004 年应用的各类药物:①各类药物用药金额及年度同比增长率;②排序前 20 位用药金额及年度同比增长率。

1.2.2 采用 WHO 药物统计方法合作中心推荐的限定日剂量 (DDD) 为指标的分析方法,逐一统计以下数值:药物的 DDD,即为达到主要治疗目的用于成人的药物平均日剂量;用药频度 (DDDs); $DDDs = \text{用药总量} / \text{DDD}$, DDDs 越大,则该药用药倾向越大;

作者简介:傅翔, (1972-), 男, 硕士, 主管药师。Tel: (0591) 22859458, E-mail: fuxiangmai@china.com.

药物利用指数(DUI); $DUI = DDDs / \text{总用药天数}^{[2]}$ 。

用指数(DUI)等见表2~表5。

2 结果

2.1 肾移植患者平均住院天数和日均费用(见表1)

2.2 肾移植患者用药情况及费用 我院2002~2004年肾移植患者的药物使用主要包括抗排斥药、抗感染药、胃肠道溃疡治疗药、抗栓塞药、降压药、保肝药、降脂药以及降糖药等几大类。各类药物金额排序和前20位用药的金额、DDDs排序及其药物利

表1 肾移植患者的平均住院天数和日均费用的统计(2002~2004年)

	2002年	2003年	2004年
病例数(年增长率%)	163	203(25.15)	230(13.24)
平均年龄(岁)	38.5±10.5	39±11.7	38.5±11.3
平均住院日(d)	49.5±27.5	47.5±31.2	37.6±33.5
均次总药费(元)	19 791	20 030	22 379
日均药费(元)	763	962	1 131

表2 肾移植患者各年各类用药金额(万元)、年度所占百分比及同比增长率

药品类别	2002年		2003年			2004年		
	用药金额	百分比	用药金额	百分比	增长率(%)	用药金额	百分比	增长率(%)
抗排斥药	390.69	63.5	429.84	60.8	10.1	527.81	54.0	18.4
抗感染药	82.72	13.4	97.31	13.8	17.6	136.90	14.0	40.7
抗栓塞药	27.31	4.4	25.85	3.7	-5.4	74.56	7.6	188.4
胃肠道溃疡治疗药	24.48	4.0	25.10	3.6	2.5	36.96	3.8	47.3
降压药	9.04	1.5	11.03	1.6	22.1	16.15	1.7	46.4
保肝药	8.29	1.3	18.11	2.6	118.6	31.53	3.2	74.1
降脂药	4.51	0.7	3.64	0.5	-19.4	7.74	0.8	112.7
降糖药	0.72	0.1	0.26	0.04	-63.5	0.97	0.1	271.4
其他	67.77	11.0	95.94	13.6	41.6	145.34	14.9	51.5
合计	615.52	100	707.09	100	14.9	977.96	100	38.3

表3 肾移植患者各年金额排序(万元)前20位用药及年度同比增长率(%)

药品名称	2002年		2003年			2004年		
	用药金额	排序	用药金额	年增长率	排序	用药金额	年增长率	排序
环孢素A胶囊	104.43	1	141.79	35.8	1	159.56	12.5	1
MMF(骁悉胶囊)	76.62	3	92.52	20.8	2	102.23	10.5	2
抗胸腺细胞球蛋白(ATG)	40.75	4	47.47	16.5	4	92.25	94.3	3
FK-506(普乐可复片)	81.58	2	84.81	4	3	79.11	-6.7	4
注射用巴利昔单抗(舒莱)			7.96		14	47.81	500	5
头抱唑肟钠注射液	14.86	10	11.69	-21.3	11	33.83	189.3	6
前列地尔注射液	19.06	9	16.35	-14.2	9	33.42	104.3	7
灯盏细辛注射液						31.07		8
人血白蛋白注射液	36.62	5	28.35	-22.6	5	29.05	2.5	9
奥美拉唑钠注射液	14.02	11	17.14	22.3	8	24.73	44.3	10
甲基强的松龙注射液	22.09	7	25.30	14.5	6	23.95	-5.3	11
左氧氟沙星注射液	7.46	13	13.38	79.3	10	14.10	5.4	12
腺苷蛋氨酸注射液(思美泰)						10.95		13
加替沙星注射液						10.77		14
肝水解肽注射液(肝乐宁)						9.30		15
咪唑立宾片(布累迪宁)	6.99	14				8.79		16
水溶性维生素注射液			9.54		13	8.70	-8.8	17
低分子肝素钠注射液	6.66	15	7.38	10.8	16	8.31	12.6	18
盐酸万乃洛韦(明竹欣)	8.28	12	10.00	20.8	12	8.20	-18	19
注射用重组人凝血因子VIIa			4.66		17	7.75	66.2	20
抗淋巴细胞球蛋白(ALG)	32.29	6						
抗Tac单抗(赛尼哌针)	20.70	8	20.19	-2.4	7			
洋托拉唑钠(泰美尼克)	6.56	16	4.14	-36.9	19			
左旋卡尼汀注射液	4.33	17						
还原型谷胱甘肽	4.09	18						
头孢他啶注射液	3.92	19						
施他宁(林)注射液	2.92	20						
头孢哌酮舒巴坦钠			7.51		15			
硝苯地平控释片(拜心通)			4.36		18			
亚胺培南-西司他丁钠			4.01		20			

表 4 肾移植患者各年金额前 20 位用药的 DDDs 排序

药品名称	DDD	2002 年		2003 年		2004 年	
		DDD _s	排序	DDD _s	排序	DDD _s	排序
MMF(骁悉胶囊)	2.5g	4 230	1	5 108	1	5 645	1
环孢素 A 胶囊	750mg	3 256	2	4 448	2	5 073	2
前列地尔注射液	200μg	650	10	1 342	6	1 992	3
盐酸万乃洛韦(明竹欣)	600mg	1 822	3	2 200	4	1 804	4
奥美拉唑钠注射液	80mg	750	9	1 037	8	1 539	5
甲基强的松龙注射液	500mg	1 217	5	1 453	5	1 416	6
咪唑立宾片(布累迪宁)	180mg	973	7			1 264	7
FK-506(普乐可复片)	15mg	1 195	6	1 242	7	1 155	8
灯盏细辛注射液	450mg					1 137	9
左氧氟沙星注射液	0.6g	482	11	445	11	1 108	10
低分子肝素钠注射液	6400IU	895	8	931	9	1 097	11
腺苷蛋氨酸(思美泰)	1000mg					799	12
肝水解肽注射液(肝乐宁)	100mg					665	13
水溶性维生素注射液	5 支			450	10	447	14
加替沙星注射液	0.4g					354	15
人血白蛋白注射液	40g	407	12	316	12	324	16
头孢唑肟钠注射液	12g	50	17	39	17	304	17
抗胸腺细胞球蛋白(ATG)	200mg	46	18	53	16	103	18
注射用巴利昔单抗(舒莱)	40mg			4	19	24	19
注射用重组人凝血因子 VIIa	6mg			2	20	2	20
硝苯地平控释片(拜心通)	60mg			3 833	3		
头孢哌酮舒巴坦钠	4g			289	13		
洋托拉唑钠(泰美尼克)	80mg	278	13	176	14		
亚胺培南-西司他丁钠	1500mg			64	15		
抗 Tac 单抗(赛尼哌针)	50mg	21	19	20	18		
还原型谷胱甘肽	600mg	1 460	4				
左旋卡尼汀注射液	1.5mg	222	15				
抗淋巴细胞球蛋白(ALG)	250mg	234	14				
头孢他啶注射液	6g	68	16				
施他宁(林)注射液	500μg	20	20				

表 5 肾移植患者各年金额排序前 20 位用药药物利用指数

药品名称	2002 年		2003 年		2004 年	
	总用药天数	DUI	总用药天数	DUI	总用药天数	DUI
环孢素 A 胶囊	4 680	0.70	5 448	0.82	5 319	0.95
MMF(骁悉胶囊)	4 540	0.93	5 415	0.94	5 706	0.99
抗胸腺细胞球蛋白(ATG)	91	0.51	106	0.50	206	0.50
FK-506(普乐可复片)	2 180	0.55	2 882	0.43	1 883	0.61
注射用巴利昔单抗(舒莱)			8	0.50	48	0.50
头孢唑肟钠注射液	396	0.13	311	0.13	2 165	0.14
前列地尔注射液	2 245	0.29	3 230	0.42	5 532	0.36
灯盏细辛注射液					3 789	0.30
人血白蛋白注射液	817	0.50	631	0.50	642	0.50
奥美拉唑钠注射液	1 499	0.50	2 074	0.50	3 078	0.50
甲基强的松龙注射液	1 450	0.84	2 226	0.65	2 113	0.67
左氧氟沙星注射液	1 248	0.39	2 857	0.16	1 510	0.73
腺苷蛋氨酸(思美泰)					799	1.00
加替沙星注射液					381	0.93
肝水解肽注射液(肝乐宁)					672	0.99
咪唑立宾片(布累迪宁)	1 000	0.97			1 300	0.97
水溶性维生素注射液			815	0.55	777	0.58
低分子肝素钠注射液	1 143	0.75	1 192	0.78	1 404	0.78
盐酸万乃洛韦(明竹欣)	1 822	1.00	2 200	1.00	1 804	1.00
注射用重组人凝血因子 VIIa			2	1.00	3	0.67
抗淋巴细胞球蛋白(ALG)	234	1.00				
抗 Tac 单抗(赛尼哌针)	41	0.51	40	0.50		
洋托拉唑钠(泰美尼克)	556	0.50	300	0.59		
左旋卡尼汀注射液	333	0.67				
还原型谷胱甘肽	1 460	1.00				
头孢他啶注射液	204	0.33				
施他宁(林)注射液	21	1.00				
头孢哌酮舒巴坦钠			291	0.99		
硝苯地平控释片(拜心通)			3 833	1.00		
亚胺培南-西司他丁钠			83	0.77		

3 讨论

3.1 由表1可知,我院2002~2004年肾移植患者的均次总药费(分别为19791元、20030元、22397元)、日均药费(分别为763元、962元、1131元)呈逐年上升趋势。其原因可能为:①昂贵的新型免疫抑制剂及其它贵重药品用量增加,如注射用巴利昔单抗(舒莱),2004年用量比2003年增加了5倍。②由于免疫抑制剂使用量增加,增加了毒副作用,对影响移植成功率和患者生活质量的并发症在防治上更加受重视,引起相关药品使用增加,这在下文中另有分析。2002~2004年肾移植患者平均住院日呈减少趋势,由2002年和2003年的49.5d、47.5d减少到2004年的37.6d。这可能是肾移植配型技术和手术水平以及新型免疫抑制剂等药疗水平提高的综合结果。

3.2 由表2可知,我院2002~2004年由于肾移植患者病例数增加,各类药物的绝对金额均有不同程度增加。但抗排斥药占总药费的比率逐年下降,其他各类药比率基本不变或略有上升。其中,金额增幅最明显的是抗真菌用药,2004年比2003年增长了163.4%;抗栓塞药用药金额比2003年增长了188.4%,且比率逐年上升。这可能由于近年来认识到血栓形成及相关血管并发症是患者远期死亡的重要因素。为防止血栓造成肾栓塞,保证肾移植成功,因此抗栓塞药使用增多、费用升高。

3.3 由表3可知2004年与2003年相比,环孢素A胶囊用量增加12.5%;而因为对非医保药物的限制使用,同期FK-506用药金额较2003年降低了6.7%。据文献报道,高血药浓度环孢素A可能是胆固醇、甘油三酯升高原因之一^[13],对肝脏、心血管等的毒副作用也较大;而FK-506可使心血管疾病、高血脂症发生率降低,对肝脏的损害较小,但可使血糖升高。故降压药、降脂药、保肝药在用药金额都有较大幅度的升高。

3年来我院肾移植患者应用的前20位药品种类不大变化,主要为环孢素A胶囊、FK-506、MMF、ATG、甲基强的松龙注射液、前列地尔注射液、头孢唑肟钠注射液、左氧氟沙星注射液、盐酸万乃洛韦、奥美拉唑钠注射液、低分子肝素钠注射液等。提示对肾移植患者的药物治疗方案基本稳定。环孢素A胶囊、MMF增长率在2003年分别为35.8%和20.8%,而在2004年分别为12.5%和10.5%,增幅与病例数的增加有关,单病人临床实际使用量变化不大。2004年甲基强的松龙用药金额比2003年下降了5.3%;同期新型免疫抑制剂巴利昔单抗(舒

莱)用药金额增长了5倍。因大剂量甲基强的松龙冲击治疗是对急性排斥反应的首选方法^[4]。新型免疫抑制剂对免疫细胞的抑制具有高度的选择性和亲和力,既可用于肾移植术前的免疫诱导,又可用于治疗急性排斥反应,且有毒副作用小等优点。甲基强的松龙注射液临床用量的下降,可能是新型免疫抑制剂如巴利昔单抗(舒莱)的临床使用量激增的结果。虽然此药物价格昂贵,但从远期效应而言对患者有利,故临床用量可能会进一步增长。

3.4 我院肾移植患者使用的抗感染药中第3、4代头孢菌素类和第3、4代喹诺酮类较多。2002年主要有头孢唑肟钠、左氧氟沙星、头孢他啶;2003年主要有头孢唑肟钠、左氧氟沙星、头孢哌酮/舒巴坦钠、亚胺培南西司他丁钠;2004年主要有头孢唑肟钠、左氧氟沙星、加替沙星。前20位药中抗感染药的用药金额占抗感染药用药总额的比例变化不大,2003年~2004年分别为41.7%、47.9%、48.9%,但个别药品的年增长率有显著变化,如2003年中的头孢哌酮/舒巴坦钠、亚胺培南西司他丁钠;2004年中的头孢唑肟钠、加替沙星。这固然和阶段性用药习惯有关,也不可否认有市场驱动的因素存在。绝大多数移植患者术后常规使用抗感染药的目的仅为预防感染。有文献报道,因哌拉西林抗菌谱广、抗菌力强,对多种革兰氏阳性菌与阴性菌均有较好的抗菌作用,经验性哌拉西林单一疗法是预防和治疗移植后细菌感染的有效药物^[5],预防性用药大量地选用第3、4代头孢菌素和第3、4代喹诺酮类易造成药费激增,其合理性值得商榷。为预防真菌感染而选用氟康唑注射液(大扶康)也易造成药费偏高。人巨细胞病毒(CMV)是造成肾移植患者高发率及死亡率的常见病因之一,其感染常发生于术后1~4个月^[6]。根据给药时机,临床防治方案分为防治性治疗、预先治疗和治疗有症状的CMV感染。我院临床上治疗首选新一代核苷类抗病毒药更昔洛韦,而以阿昔洛韦的前体药盐酸万乃洛韦的片剂或胶囊作为预防给药。

为降低临床抗感染药的费用,除加强MMF、FK-506合理应用外,还可通过提高对急性排斥反应的早期诊断,使与免疫抑制有关的机会性感染率下降。

3.5 药物DDDs越大则该药的用药倾向越大。由表4可知,环孢素A胶囊、FK-506、MMF、甲基强的松龙注射液、前列地尔注射液,盐酸万乃洛韦、奥美拉唑钠注射液等的用药倾向较大。这主要是因为我院肾移植患者术后采用环孢素A(或FK-506)+MMF(或硫唑嘌呤)+皮质类固醇类的三联用药维

持免疫治疗及抗感染、抗胃肠道溃疡、保护肝脏、防止血栓形成等治疗。

由本次调查表明,肾移植患者住院期间用药品种多、数量大,且大多药物价格昂贵。因此,有必要针对患者个体情况、药物的吸收代谢特点及相互作用原理,合理搭配使用药物,以达到个体化用药的目的。其关键是保持环孢素 A、FK-506 等的有效浓度^[7,8]。由于至今国内外尚无合理可行的个体化用药公式或使用原则在临床上推行,因此有待临床医药学工作者进一步研究。此外,为减少药物不良反应,减轻患者家庭经济负担,提高病人的生活质量,有必要建立肾移植患者基本用药目录和应用指导原则,并进行药物经济学评价。

参考文献:

[1] 陈新谦,金有豫,汤光主编.新编药理学[M](第15版).北京:

- 人民卫生出版社,2003.
- [2] 马嘉,陈盛新,裘雪友.医院开展药物研究的基本概念和方法[J].中国药学杂志,1999,34(10):706.
- [3] 刘世鑫.环孢素浓度对肾移植术后患者血脂的影响[J].中国药房,2001,12(12):16.
- [4] 梁蓉梅,曾仁杰,王诗华等.肾移植术后的药学监护[J].中国药房,2004,15(11):120.
- [5] 张艳杰,潘景业.肝移植术后感染及其相应治疗进展[J].国外医学·抗生素分册,2005,26(1):15.
- [6] 章咏裳.肾移植术后巨细胞病毒感染[J].中华器官移植杂志,2000,21:248.
- [7] 陈国卫,温端致,严春寅,等.个体化免疫抑制治疗在肾移植的疗效观察[J].临床泌尿外科杂志,2005,20(1):12.
- [8] 梁蓉梅,蒋燕.环孢霉素 A 全血浓度范围调查[J].军队医院,2001,11(3):44

收稿日期:2005-07-11

我院心血管类药物的利用分析与研究

王玉英(上海市静安老年医院,上海 200042)

摘要 目的:了解我院4年来心血管类药物临床应用特点,分析用药现状及发展趋势。方法:统计2001~2004年心血管类药物的使用数据,采用金额排序法、DDDs法和分类排序法进行分析研究。结果:4年来该类药物的销售金额和用药频度均呈现增长趋势,临床上最常用的分别是抗心绞痛及血管扩张类与抗高血压两类药物。结论:心血管类药物分类复杂,种类繁多,临床应用广泛,市场需求潜力巨大,开发前景广阔。

关键词 心血管类药物;用药频度;研究分析

中图分类号:R956 文献标识码:A 文章编号:1006-0111(2006)01-0050-04

Utilization study and analysis of cardiovascular drugs in our hospital

WANG Yu-ying (Jing'an Elders' Hospital, Shanghai 200042, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical characteristics and trend of drugs utilization of cardiovascular diseases in our hospital during 2001~2004. **Methods:** The data of consumption of cardiovascular drugs were collected then analysed and studied according to their order of kinds, DDDs and sum of money. **Results:** The sum of money and DDDs of the cardiovascular drugs were increasing in the past four years. The most often used were anti-anginal, vasodilating agents and antihypertensives. **Conclusion:** Complicated in classification, numerous in kinds and extensive in clinical application, the cardiovascular drugs have enormous market requirements and a capacious exploitation foreground.

KEY WORDS cardiovascular drugs; DDDs; study and analysis

随着我国人民生活水平的不断提高及人口的日益老龄化,流行病学研究及临床观察发现,高血压、脑卒中和冠心病等心脑血管疾病患者有日益增多的趋势,并已成为人群中死亡的主要原因之一,尤其对

中、老年人群的健康构成了严重的威胁。影响着人类的期望寿命和生存质量。因此,对心血管疾病的预防和治疗非常重要。本文对我院2001~2004年心血管类药物的使用情况作一研究分析,以了解该类药物的产品结构、销售情况、临床用药特点及发展趋势等,为临床安全、有效、经济地用药提供科学依

作者简介:王玉英,(1956-),女,大学本科,学士,副主任药师。Tel:(021)62319988×284, E-mail:wychuan@shumchip.com.