

从表中的分析结果可知,两组治疗方案的治疗效果基本相同,但二甲双胍片组的成本较二甲双胍胶囊组低,从药物经济学的角度来考虑,当治疗方案之间的效果相同或接近,选择成本较低的方案。因此,分析结果提示二甲双胍片组属于费用合理的治疗方案。

**2.6 敏感性分析** 成本-效果分析中许多参数具有不确定性和潜在的偏倚<sup>[6]</sup>。许多难以控制的因素对分析结果也有影响,所以必须对特殊因素假设或估算数据,敏感性分析是验证不同假设或估算对分析结果的影响程度。随着医疗改革的深入和医疗市场竞争的加剧,药物价格往往逐渐降低,故本研究定义药物费用分别下降 10%。通过计算敏感性分析结果得出二甲双胍片组的成本-效果比低于二甲双胍胶囊组。结果见表 6。

表 6 二甲双胍胶囊组和二甲双胍片组  
药物降价 10% 后敏感性分析

组别	总成本(C,元)	效果(E,%)	C/E
二甲双胍胶囊组	227.85	76	3.00
二甲双胍片组	181.95	68	2.68

### 3 讨论

使用药物控制血糖要因人而异,用药的剂量也

要因人而异,药品剂量的变化可能对研究结果有一定的影响。但根据大量的文献资料,剂量的影响可以不计。

研究结果表明,两组药物在治疗 2 型糖尿病中,二甲双胍片组的成本-效果比低于二甲双胍胶囊组,说明采用二甲双胍片治疗 2 型糖尿病较二甲双胍胶囊相对更合算。但由于二甲双胍胶囊具有患者依从性好,不良反应小等特点,因此临床应权衡利弊,合理选择,做到安全、有效、经济用药。

### 参考文献:

- [1] 李立明,饶克勤,孔灵芝,等. 中国居民 2002 年营养与健康状况调查[J]. 中国流行病学杂志,2005,26(7):481.
- [2] WHO. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complication- Part I: diagnosis and classification of diabetes mellitus [S]. report of a WHO consultation,1999:52.
- [3] 张传兴. 临床疾病诊断依据治愈好转标准(第二版)[M]. 人民军医出版社,1998.
- [4] 陈洁. 药物经济学[M]. 成都医科大学出版社,2000,22.
- [5] 王 璠,张 钧. 药物经济学成本-效果分析[J]. 药学实践杂志,1995,13(4):193.
- [6] 赵选荣,孙兆荣,武夏明,等. 3 种喹诺酮类药物治疗老年性肺炎的药物经济学评价[J]. 中国药房,2004,15(5):287.

收稿日期:2006-02-28

## 我院 2002 ~ 2004 年呼吸科住院患者抗感染药物利用分析

万日义<sup>1</sup>, 吴肇春<sup>2</sup> (1. 南京军区福州总医院药剂科, 福建 福州 350025; 2. 福建医科大学实习生, 福建 福州 350025)

**摘要** 目的:了解我院 2002 ~ 2004 年呼吸科抗感染药物应用情况。方法:随机抽取 2002 ~ 2004 年呼吸科住院患者的病历各 200 份,对抗感染药物应用情况进行统计分析,以药物利用指数(DUI)作为分析判断指标。结果:DUI ≤ 1 的药物平均占 60%,3 年来呼吸科抗感染药物的使用占了总体药物使用的 19.14%,抗感染药物占全院药品销售总金额的比例低于全国医院 27.97% 的平均水平。结论:我院呼吸科药物应用基本合理,但存在联合用药使用不当,应加强合理用药。

**关键词** 抗感染药物;呼吸科用药;药物利用指数

中图分类号:R956 文献标识码:A 文章编号:1006-0111(2006)04-0238-05

## Analysis of the antibiotics utility for inpatients in respiratory dept. during 2002 ~ 2004

WAN Ri-yi<sup>1</sup>, WU Zhao-chun<sup>2</sup> (1. Department of Pharmacy, Fuzhou General Hospital, PLA Nanjing Military Area Command, Fuzhou 350025, China; 2. Exercitation student from Fujian medical

作者简介:万日义(1952-),男,大专,副主任药师。  
Tel: (0591)83237008, E-mail: riyiwan@hotmail.com.

University, Fuzhou 350025, China)

**ABSTRACT Objective:** To investigate the utility of antibiotics in respiratory department in our hospital during 2002 ~ 2004. **Methods:** 200 cases were collected randomly from inpatients' case, the utility of antibiotics were analyzed and DUI was taken as the analytical judgment index. **Results:** The antibiotic whose  $DUI \leq 1$  accounted for about 60% of all cases. The average utility of antibiotics was 19.14% in sun of drugs used in respiratory department from 2002 to 2004. This percentage was lower than percentage of average level in the whole country, which was 27.97%. **Conclusion:** The utility of antibiotics were basically rational in respiratory department of our hospital; However, there are still some improper united uses of antibiotics. The rational utility of antibiotics must be strengthened. **KEY WORDS** antibiotics; drugs used for respiratory department; DUI

我院是一所综合型的三级甲等医院,展开床位 1 200 张,门诊量年均 80 万人次。近 3 年来我院抗感染药物的应用量较大,为更好地了解抗感染药物在临床上应用情况,抽取我院 2002 ~ 2004 年呼吸科出院病历各 200 份,其中,上呼吸道感染 67 例占 11.2%;肺炎和肺部感染 154 例占 25.66%;急性气管炎、支气管炎、慢支及慢支急性发作 109 例占 19.1%;肺恶性肿瘤 55 例占 9.2%;支气管哮喘 40 例占 6.67%;肺结核 29 例占 4.83%,其他的 146 例占 24.33%。并对抗感染药物进行分类、统计、分析,为临床开展抗感染药物的合理用药提供依据和参考。

### 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 从我院《新药综合查询》,《押金费用查询》和检验科的《报告单综合查询》系统中提取的 2002 ~ 2004 年呼吸科住院患者的病历。并根据资料对药品进行分类、排序、统计等处理。

**1.2 分析方法** 依据《新编药理学》第 15 版中抗微生物药物分类方法进行分类<sup>[1]</sup>,限定日剂量(DDD),主要依据《新编药理学》(第 15 版),未收录的参阅药品说明书确定。将同品种药物消耗量折算成以 g 为单位的药物消耗总量,计算用药频度

(DDD<sub>s</sub>)和药物利用指数(DUI)。DDD<sub>s</sub> = 药物消耗总量(g)/DDD 值;DUI = DDD<sub>s</sub>/用药总天数。

### 2 结果

**2.1** 2002 ~ 2004 年使用抗感染药物占全院药品零售总金额的比例见表 1。

**2.2** 2002 ~ 2004 年各类抗感染药物销售金额占总抗菌药物销售金额的比例及排序见表 2。

**2.3** 2002 ~ 2004 年呼吸系统抗感染药物销售排序前 20 位药品见表 3。

**2.4** 2002 ~ 2004 年抗感染药物频度分析及药物利用指数见表 4。

**2.5** 呼吸科 600 份住院病历细菌培养及药敏情况见表 5。

**2.6** 呼吸科 600 份住院病历抗感染药物联合用药情况见表 6。

表 1 2002 ~ 2004 年抗感染药物占全院药品零售总金额的比例及增长率

年份	零售总金额 (万元)	增长率 (%)	抗感染药金额 (万元)	占总金额 (%)	增长率 (%)
2002	14 593	—	3 061	20.98	—
2003	18 866	29.28	3 617	19.17	18.16
2004	24 812	31.52	4 284	17.27	18.44

表 2 2002 ~ 2004 年呼吸科各类抗感染药物金额所占百分比及排序

药品类别	2002 年				2003 年				2004 年			
	品种	金额(元)	百分比(%)	排序	品种	金额(元)	百分比(%)	排序	品种	金额(元)	百分比(%)	排序
头孢菌类	22	545 048	40.81	1	20	442 223	24.60	2	26	866 154	32.13	1
喹诺酮类	17	281 425	21.07	2	21	483 592	26.90	1	22	619 863	23.00	2
抗结核	5	200 113	14.98	3	4	196 434	10.93	4	6	213 975	7.94	5
其他类	15	193 148	14.46	4	16	250 997	13.96	3	16	347 367	12.89	4
抗病毒	8	71 021	5.32	5	4	95 050	5.29	7	7	41 741	1.55	7
青霉素类	15	68 626	5.14	6	8	105 756	5.88	6	10	132 670	4.92	6
大环内酯类	12	38 255	2.86	7	9	31 636	1.76	8	13	29 580	1.10	9
抗真菌	4	33 494	2.51	8	5	174 564	9.71	5	8	389 626	14.46	3
氨基糖苷类	3	3 029	0.23	9	6	11 251	0.63	9	8	35 978	1.33	8
硝基类	4	1 214	0.40	10	7	6 172	0.34	10	8	18 395	0.68	10
四环素类	3	35	0.003	11	5	11	0.000 3	11	2	13	0.000 5	11
合计	108	1 335 413	100		93	1 797 618	100		116	2 695 368	100	

表3 2002~2004年呼吸科销售金额排序前20位抗感染药物

药品	2002年		2003年		2004年	
	金额(元)	排序	金额(元)	排序	金额(元)	排序
左氧氟沙星	322 831	1	357 747	1	464 205	1
利福霉素	197 757	2	195 573	2	175 897	6
头孢哌酮钠/舒巴坦	179 278	3	124 689	5	346 758	2
头孢曲松钠/舒巴坦	90 443	4	87 317	7	24 082	13
穿心莲内酯磺化物	85 346	5	29 968	13		
氟康唑	84 440	6	170 211	3	338 650	3
更昔洛韦	63 808	7	80 312	8	43 140	9
万古霉素	57 843	8	112 180	6	292 703	5
美罗培南	51 460	9	125 921	4	93 848	8
亚胺培南/西司他丁	45 217	10	55 130	10	293 728	4
头孢噻吩钠/舒巴坦	45 127	11	53 312	11	19 562	15
哌拉西林	28 557	12				
阿奇霉素	26 582	13	21 450	15	21 350	14
克林霉素注射液	15 542	14				
氟罗沙星	14 489	15	56 045	9		
鱼腥草针	12 944	16	31 547	12		
阿莫西林/舒巴坦	10 605	17				
氨苄西林/舒巴坦	10 060	18				
头孢克罗	9 879	19	9 678	20		
奈替米星	8 345	20			15 674	19
阿莫西林/克拉维酸钾					104 364	7
哌拉西林/舒巴坦			27 858	14		
头孢吡肟			20 102	16	19 008	16
克林霉素磷酸酯			18 745	17	18 752	17
加替沙星			17 291	18	33 004	11
莫西沙星			13 880	19	24 337	12
头孢他啶					39 535	10
甲磺酸帕珠沙星					16 008	18
依替米星					13 333	20

表4 2002~2004年呼吸科用药频度排序前20位抗感染药及药物利用指数

药品名称	DDD (g)	2002年			2003年			2004年		
		DDDs	排序	DUI	DDDs	排序	DUI	DDDs	排序	DUI
异烟肼片	0.3	316	1	1.02	396	3	1.33	212	3	1
罗红霉素胶囊	0.3	299	2	1.18	466.5	2	2.6			
林可霉素注射液	1.2	284	3	2.09	209	7	1.57	43	15	2.05
利福霉素注射液	1	229	4	0.74	266.3	4	0.58	217	2	0.61
头孢哌酮钠/舒巴坦注射液	4	213	5	1.13	72.3	14	0.5	69	11	0.57
左氧氟沙星注射液	0.6	209	6	0.74	428.5	1	0.7	448	1	0.59
丁胺卡那霉素注射液	0.9	200	7	0.63	130	9	0.41	159	6	0.33
吡嗪酰胺片	1.8	194	8	0.83	222.5	6	0.77	201	4	0.82
利福平胶囊	0.6	133	9	0.41	127.2	10	0.49	139	7	0.5
头孢克罗胶囊	0.8	129	10	1.44	116	11	0.75	99	8	1.5
环丙沙星注射液	0.2	116	11	2						
头孢唑林注射液钠	4	108	12	1.39	54.4	16	1.5			
小诺霉素注射液	0.2	102	13	1.38	91	12	0.98	29.7	19	0.98
灭滴灵注射液	0.5	80	14	4.4						
乙胺丁醇片	1.8	71.4	15	0.68	83.8	13	0.49	65.1	12	0.41
氟康唑注射液	0.4	68	16	0.5	69	15	0.69	196	5	0.69
头孢拉定注射液	0.5	66	17	2.54						
克林霉素磷酸酯葡萄糖注射液	1.2	56	18	1.33						
头孢噻吩钠/舒巴坦注射液	6	50	19	1.39						
阿莫西林胶囊	1.5	43	20	1.13	199.9	8	4.6			
左氧氟沙星片	0.4				248	5	1.8	40	15	1.14
交沙霉素胶囊	1.2				54.3	17	0.98			
头孢曲松钠/舒巴坦注射液	6				38.5	18	0.59			
氟康唑片	0.4				25.6	19	0.69	19.3	20	0.48
万古霉素注射液	2				25.23	20	0.76	29.7	17	0.98
左氧氟沙星胶囊	0.4							98.5	9	0.99
异烟肼注射液	0.4							51.5	13	0.8
替硝唑注射液	0.8							44.0	14	0.53
头孢哌酮钠舒巴坦注射液	4							67.0	10	1.28
氟罗沙星注射液	0.4							33.5	18	1.01

表 5 2003~2004 年呼吸科住院患者细菌培养及药敏情况

年份	感染例数	培养例数	百分比 (%)	阳性数	阴性数	药敏例数
2003	190	103	54.2	23	80	23
2004	181	118	65.2	29	89	28
合计	554	322	58.1	52	169	51

注:因医院检验科数据更新 2002 年药敏培养数据缺失

表 6 2002~2004 年呼吸科住院患者抗菌药物单用或联用百分比 (%)

年份	单联用药	二联用药	三联用药	四联及以上用药
2002	3.5	58.1	34.9	3.5
2003	4.7	58.6	32.6	4.1
2004	5.6	55.2	35.1	4.1
平均 (%)	4.6	57.3	34.2	3.9

### 3 讨论

**3.1** 从表 1 可以看出我院 3 年来抗感染药物的销售金额占全院药品销售总金额的比例分别为 20.98%、19.17%、17.27%，平均为 19.14%，比全国医院经济信息网统计的 27.97%<sup>[2]</sup> 低 8.83 个百分点。2003~2004 年全院药品销售总金额增长率较高，而抗感染药物增长率低于全院药品总额的增长，说明我院对抗感染药物的临床应用控制的较好。

**3.2** 表 2 可看出 3 年来头孢菌素类、喹诺酮类占整个抗感染药物销售额 52% 以上，其中，头孢菌素类和喹诺酮类位序变化不大，基本保持在第 1、2 位，品种略有增加。青霉素类由于作用确切，价格便宜，3 年来销售金额逐年增加，但位序保持在第 6 位。抗结核药中的利福霉素，3 年来位序逐年下降，分别排在第 3、4、5 位。抗真菌药排序由 2002 年的第 8 位上升到 2004 年的第 3 位，销售金额占药品销售总额的比例分别为 2.51%、9.71%、14.45%。抗病毒类 3 年来分别排在第 5、7、7 位，其销售金额占销售总金额的比例呈下降趋势，分别为：5.32%、5.29%、1.55%，2003 年用量较大，与预防 SARS 有关。氨基糖苷类有上升趋势，2002~2003 年都排在第 9 位，2004 年排在第 8 位。大环内酯类 3 年来分别排在第 7、8、9 位，有下降趋势。

**3.3** 表 3 可见头孢曲松钠/舒巴坦钠由 2002 年销售金额排序第 4 位降到 2004 年的第 13 位；头孢哌酮钠/舒巴坦钠 3 年来位序都在前五位；亚胺培南/西司他丁由第 10 位上升到第 4 位；利福霉素 2002~2003 年排在第 2 位，2004 年排第 6 位，主要是其他广谱抗菌药应用增多所致；喹诺酮类中的左氧氟沙星 3 年都排在第 1 位，说明其高效、低毒、不良反

应少、生物利用度高，剂型多样，深受临床医生青睐；万古霉素 3 年来销量急剧增加，由 2002 年的第 8 位，上升到 2004 年的第 5 位，原因是细菌耐药菌株增多，常用的抗感染药疗效不佳，目前万古霉素耐药菌株较少，使其应用逐渐增多，现已有报道万古霉素耐药菌，给我们敲响警钟；氟康唑由 2002 年的第 6 位，上升到 2003 年、2004 年的第 3 位，主要是临床不合理使用广谱抗感染药有关，造成真菌过度生长，深部真菌感染逐年上升，使此类药物应用增加；作为抗感染辅助用药的穿心莲内酯磺化物由 2002 年的第 5 位降至 2003 年的第 13 位，且 2004 年未进入前 20 位，主要与药品招标有关；抗病毒类药在 2003 年用量增多，主要是 2003 年 SARS 所致。

**3.4** 从表 4 中可见，头孢菌素类的药品进入 DDDs 排序前 20 位的并不多，说明头孢三代作为临床二线用药，主要用于严重感染性疾病的治疗或使用一线抗感染药无效者。2003~2004 年喹诺酮类的左氧氟沙星 DDDs 排序占据首位，说明该药在临床中应用广泛，近年来该类药物的耐药呈上升趋势，应严格掌握用药适应证和适当的剂量、疗程，以延长该类药物的使用寿命。大环内酯类第 2 代产品罗红霉素与第 1 代相比生物利用度高，抗菌活性强，基本取代了第一代红霉素。我院有结核病专科，因结核病采用药物治疗的疗程较长，患者出院时需带较长时间药品继续治疗，所带的药品量较大，使其 DDDs 排序较前。2002~2004 年前 20 位药物 DUI ≤ 1 者分别为 35%、70%、70%，从中可以看出我院 2002 年呼吸科抗感染用药较不合理，2003~2004 年 DUI ≤ 1 者的百分率明显升高，说明我院对抗感染药物的合理应用加强了管理。在调查的病例中发现超剂量使用抗感染药物的现象，如林可霉素 DDD 值为 1.2g，但临床上用量为 1.8g 较多见，罗红霉素 DDD 值为 0.3g，而临床上使用 0.6g 的较为普遍，这与患者病情或医生用药习惯有关。

**3.5** 合理应用抗菌素首先要明确诊断，严格掌握适应证，尽早送检细菌培养和做药敏试验，明确致病菌和敏感的抗菌素，最好按药敏试验结果用药。本次调查中细菌培养例数 322 例，占感染例数的 58.1%，因此还需提高临床医务工作者对此项工作的重视，这是合理选择抗菌药物的重要环节<sup>[3]</sup>。培养例数中阴性 169 例占 52.48%，阳性 52 例占 16.15%，其中做药敏试验的 51 例占培养阳性的 98.07%。就中途改变抗菌药物而言，在调查的病历中有一定的比例，主要改变原因为疗效差。说明在选择抗感染药物治疗方案时缺少依据，不够合理。

(下转第 243 页)

途、可能的讨论问题、可以参考的书籍、课堂教学计划及辅助教学手段等,这些内容对教师应用案例开展实际教学工作具有很好的指导作用。但案例注释并无权威的约束力,是仅供教师备课时参考。

### 3 药事管理案例库的系统结构

应用案例教学时,应考虑到药事管理专业的特殊性。对于那些违规(规范)违法的事件以及医院药学实际工作中经常出现操作不规范的问题可以使用案例教学法进行规范,而对于那些理论性较强的内容就不适合使用案例教学。在制作案例库时,案例主要分布在药品的包装与广告、药品的知识产权、特殊管理药品、药品的生产和经营管理以及医院药事管理等章节。

具体实施案例教学过程中,理论课与案例课的时间安排要合理。例如,我校药事管理课每堂安排的授课时间为2学时,可在第1学时讲授本章节理论知识,讲授时突出重点和难点,对于容易理解的内容可安排学员自学。第2学时开展案例教学,学员通过第1学时理论学习后,可以很快地将理论应用到实践中来,提高学员实践能力的同时,检验教员授

课的效果。

随着药事管理法规的不断完善,为保证案例教学的质量,案例库中的案例也需要不断的更新,定时和不定时的增加新的,能反映时代特色的案例,对于那些已经没有使用价值的案例要及时剔除,以满足人们需求的不断变化。

总之,药事管理案例库从开始的收集素材、编写案例到修改案例都需要投入大量的精力和财力,博览国内外的优秀案例,才能制作出真正能为教学提供指导的案例库。案例教学对于药事管理专业来说还是一个新鲜事物,对于它的认识和掌握还处于初级阶段,案例库的建设势必为药事管理教学改革提供新的机遇和必要手段。

### 参考文献:

- [1] 吴 蓬. 药事管理学(第三版)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003. 1.
- [2] 杜 鹃,陈 玲,徐爱荣. 在案例教学法中要重视案例库建设[J]. 上海金融学院学报, 2005, 17(3): 61.

收稿日期:2006-03-12

(上接第241页)

**3.6** 从表6可以看出我院在抗感染药物联合用药方面的情况,一联用药占4.6%,二联及三联用药占57.3%和34.2%,四联用药占3.9%。联合用药目的是为了提高药物疗效,减少不良反应,延缓病原菌耐药性产生,所以在临床除病因未明的严重感染或混合感染外,一般不宜无针对性采用两种广谱抗感染药或长期大量应用广谱高效抗感染药,避免出现机体微生物生态平衡失调、二重感染等。而我院二联及三联用药比例明显偏高,说明存在不合理用药情况,这与临床医师习惯用药和对联合用药缺少应有的重视有关。本次调查中常见的抗感染药物联用可分为两大类:喹诺酮类+立复欣+其它类抗感染药,喹诺酮类+头孢菌素类+其它类抗感染药。而统计中发现,一些医师在应用广谱抗感染药的基础上加甲硝唑或替硝唑治疗厌氧菌与需氧菌混合感染,如左氧氟沙星等广谱抗感染药,本身对厌氧菌存在较好的疗效,不必要加甲硝唑或替硝唑。还发现头孢菌素类、青霉素类与大环内酯类联用,能导致前两者疗效减弱,同时加重病人经济负担。

通过此次调查,总的来说呼吸科用药基本合理。近期我院根据国家卫生部颁布的“抗菌药物临床应用指导原则”并结合我院实际情况制定了抗感染药物分级管理规定,这将推动我院抗感染药物的合理应用起到积极的作用。同时建议临床医师减少习惯性用药和预防性用药,并结合药敏培养结果选择用药。药学人员应参与处方的审核,发现不合理用药,及时与医师沟通,强化全院医务人员合理使用抗感染药物的意识,提高医生的治疗水平,减少药物不良反应,真正做到为广大患者提供安全、有效、经济的治疗。

### 参考文献:

- [1] 陈新谦. 新编药理学[M]. 第15版. 北京:人民卫生出版社. 2003. 3.
- [2] 全国医药经济信息网. 中国医院药品商情数据分析[J]. 中国医院药品商情, 2004, 1(3): 5.
- [3] 刘晓帆. 铜陵市呼吸系统感染疾病抗菌药物合理应用现状分析[J]. 安徽医药, 2003, 7(1): 34.

收稿日期:2005-07-01