

- 志, 2013, 6(19): 7-8.
- [6] 祝子明, 刘小芳, 季茜之, 等. 品管圈活动在减少病区药房调剂差错件数中的应用[J]. 安徽医药, 2015, 19(7): 1412-1413, 1414.
- [7] 张红梅, 王珊珊, 韩骝, 等. 品管圈在提高我院门诊药房用药交待率中的应用[J]. 中国药房, 2013, 24(33): 3109-3112.
- [8] 赵暄, 林平, 郭婧, 等. 我院门急诊不合理用药情况的帕累托图分析[J]. 中国药物警戒, 2018, 15(7): 429-433.
- [9] 霍秀颖, 李同舟, 谭玲. 北京某医院门诊不合理处方典型案例分析[J]. 临床药物治疗杂志, 2017, 15(6): 56-59.
- [10] 张晓艳. 不合理用药原因分析及对策探讨[J]. 中国处方药, 2016, 14(2): 51.
- [11] 祝洁森. 门诊药房不合理用药的原因及改进对策[J]. 北方药学, 2018, 15(7): 172-173.
- [12] 郭首兵, 李永兵. 品管圈活动在门诊药房管理工作中的应用[J]. 中国药事, 2017, 31(7): 824-828.
- [13] 高燕灵, 钟秀娟, 薛梅, 等. 我院合理用药监测系统建设成效分析[J]. 中国药房, 2016, 27(16): 2240-2242.
- [14] 陈巧月, 陈煜辉. 西药房不合理用药处方的分析及报告[J]. 中国卫生标准管理, 2016, 7(16): 127-128.
- [15] 李小波, 邓文荣, 李海俏, 等. 品管圈活动降低门诊处方调剂差错的效果分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2017, 17(5): 712-715.
- (收稿日期: 2018-10-09, 修回日期: 2018-11-24)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.03.051

◇ 医院药学 ◇

某医院 2016—2017 年住院病人抗菌药物利用研究

张传林¹, 徐小婷², 刘小莲¹作者单位: ¹江西医学高等专科学校第一附属医院药剂科, 江西 上饶 334000;²上饶市人民医院药学部, 江西 上饶 334000

通信作者: 刘小莲, 女, 副主任药师, 研究方向为医院药学, E-mail: 1070689598@qq.com

基金项目: 江西省卫生计生委科技计划项目(20185546)

摘要:目的 了解某医院抗菌药物临床使用情况, 为抗菌药物的供应管理提供参考。方法 采用回顾性分析法, 对 2016 年 1 月至 2017 年 12 月江西医学高等专科学校第一附属医院住院病人抗菌药物使用强度、用药金额、用药频度、日均费用、排序比值等进行统计分析。结果 该院抗菌药物使用金额占比从 13.79% 下降至 12.91%、累计用药频度从 30 787.94 下降为 29 435.64、抗菌药物使用强度从 40.08 DDDs·百人⁻¹·天⁻¹下降至 35.75 DDDs·百人⁻¹·天⁻¹。β-内酰胺类抗菌药物用量大, 其中阿莫西林克拉维酸钾、头孢他啶的使用强度及金额位于前 3 位, 注射用拉氧头孢钠、注射用磺苄西林钠的日均费用排名在前 3 位, 注射用拉氧头孢钠、注射用磺苄西林钠、注射用头孢他啶的排序比较小。结论 该院抗菌药物临床使用情况趋于合理, 合理用药水平得到提高, 但仍存在口服制剂用量少、部分抗菌药物日均费用高、使用比较集中的现象。

关键词: 抗菌药; 药物利用评审; β内酰胺类; 限定日剂量; 使用强度; 日均费用; 用药频度

Analysis of the utilization of antibiotics in inpatients of a hospital during 2016 to 2017

ZHANG Chuanlin¹, XU Xiaoting², LIU Xiaolian¹

Author Affiliations: ¹Department of pharmacy, The First Affiliated Hospital of Jiangxi Medical College, Shangrao, Jiangxi 334000, China; ²Department of pharmacy, Shangrao People's Hospital, Shangrao, Jiangxi 334000, China

Abstract: **Objective** To explore the clinical utilization of antibiotics in a hospital in order to provide reference for supply management and guidance of clinical rational application of antibiotics. **Methods** Retrospective study method was used to analyze the antibiotic use density (AUD), sales amount, defined daily doses (DDDs), defined daily cost (DDC) and serial number ratio of antibacterial drugs used by inpatients in The First Affiliated Hospital of Jiangxi Medical College from January 2016 to December 2017. **Results** The proportion for the sales amount of antibiotics decreased from 13.79% to 12.91%, DDDs decreased from 30 787.94 to 29 435.64 and AUD decreased from 40.08 to 35.75. Beta-lactam antibiotics were used in large quantities. Among them, the sales amount and DDDs of amoxicillin and clavulanate potassium, ceftazidime were in the top three place and the DDC of latamoxef, sulbenicillin took up top three, respectively. Meanwhile, the serial number ratio of latamoxef, sulbenicillin and ceftazidime was low. **Conclusion** The use of antibiotics in this hospital tends to be rational and the level of rational use of antibiotics has been further improved. However, there are still some phenomena that oral preparations of antibiotics are less used, the DDC of some anti-

biotics is high and the use is relatively concentrated,

Key words: Anti-bacterial agents; Drug utilization review; Beta-Lactams; Defined daily dose; Antibiotic use density; Defined daily cost; Defined daily doses

抗菌药物是目前国内临床最常用的药物,在细菌感染的临床治疗中发挥着重要作用。但随着抗菌药物的广泛应用,细菌耐药性也逐渐增高^[1-4],控制细菌耐药及规范药物的管理和使用成为世界各国卫生健康工作要点之一。为进一步促进抗菌药物的合理使用和管理工作,遏制耐药,保障医疗质量和医疗安全,近些年国家主管部门发布了一系列的政策文件^[5-6]和技术规范^[7-8]。为了解某医院住院病人抗菌药物在临床使用情况,本研究对该院2016—2017年期间抗菌药物用药数据进行整理和分析,以期为该院抗菌药物的管理提供有价值的信息,促进临床合理用药。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从医院信息系统中调取江西医学高等专科学校第一附属医院2016年1月至2017年12月抗菌药物的用药数据,利用Excel 2010统计、汇总相关数据。

1.2 方法 根据《江西省抗菌药物临床应用分级管理目录》,将抗菌药物分为:四环素类、青霉素类、头孢菌素类、硝基呋喃衍生物类、咪唑衍生物类、其他β-内酰胺类、磺胺类、甲氧苄啶、林可酰胺类、喹诺酮类、多黏菌素类、抗真菌药物等类别。

根据世界卫生组织使用的限定日剂量法(DDD),以抗菌药物的用药频度(DDDs)、使用强度(AUD)、日均费用(DDC)、用药金额排序与DDDs排序的比值等对该院抗菌药物利用进行研究。限定日剂量值根据《卫生部抗菌药物临床应用监测网药品字典及DDD值》确定,DDDs=该抗菌药物消耗量/DDD,DDDs越大表明药物的使用频率越高,临床对其选择倾向越高。累计DDDs=所有抗菌药物DDDs之和。AUD为平均每天每百张床位的DDDs,AUD=DDDs×100/同期收治病人人天数。DDC=药品的使用金额/药品的DDDs,代表着病人应用该药的日平均花费金额。排序比值=药品金额排序/DDDs排序。

2 结果

2.1 住院病人抗菌药物使用金额、DDDs及AUD分

析 2016—2017年该院住院病人抗菌药物使用金额、DDDs及AUD的统计见表1。由表1可知,2016年抗菌药物使用金额占药物使用金额的13.79%,2017年金额占比为12.91%,抗菌药物使用金额同占比下降了6.38%。2016年抗菌药物累计DDDs为30 787.94,2017年为29 435.64,累计DDDs同比下降了6.38%;同时抗菌药物AUD也由40.08 DDDs·百人⁻¹·天⁻¹下降为35.75 DDDs·百人⁻¹·天⁻¹,降幅达10.8%。

表1 该院2016—2017年抗菌药物使用金额、用药频度(DDDs)及使用强度(AUD)统计

年份	抗菌药物 使用金额/ 万元	药品销售 总金额/ 万元	金额 比/%	累计 DDDs	抗菌药物 AUD/DDDs· 百人 ⁻¹ ·天 ⁻¹
2016	286.78	2 078.86	13.79	30 787.94	40.08
2017	295.65	2 289.92	12.91	29 435.64	35.75
增长率/%	3.10	10.15	-6.38	-4.39	-10.80

2.2 不同级别的抗菌药物及基本药物DDDs、AUD

分析 2016—2017年该院住院病人不同分级管理抗菌药物DDDs及AUD统计见表2。由表2可知,2017年非限制使用级抗菌药物AUD及DDDs均低于2016年,占累计DDDs的比例也有所下降;2017年限制使用级抗菌药物AUD及DDDs均高于2016年,占累计DDDs的比例也有所上升;2017年特殊使用级抗菌药物DDDs高于2016年,但AUD有所下降。2016年基本药物目录中药品AUD为31.06 DDDs·百人⁻¹·天⁻¹,2017年为26.96 DDDs·百人⁻¹·天⁻¹,其值虽明显降低,但基本药物目录中药品占累计DDDs的比例也略有降低。

2.3 DDDs前20位的抗菌药物品种及其使用金额

分析 2016—2017年该院DDDs排名前20位的抗菌药物品种及使用金额统计见表3。由表3可知,该院2016—2017年DDDs排名前20的药品中,β内酰胺类占比较大,且注射剂品种较多,其中注射用阿莫西林钠克拉维酸钾、注射用头孢他啶的DDDs始终排名前3位,但其DDDs值有明显的下降;其次注

表2 该院2016—2017年不同分级管理的抗菌药物及基本药物用药频度(DDDs)及使用强度(AUD)统计

年份	非限制使用级			限制使用级			特殊使用级			基本药物		
	DDDs	AUD/ DDD·百 人 ⁻¹ ·天 ⁻¹	占累计 DDDs比/ %	DDDs	AUD/ DDD·百 人 ⁻¹ ·天 ⁻¹	占累计 DDDs比/ %	DDDs	AUD/ DDD·百 人 ⁻¹ ·天 ⁻¹	占累计 DDDs比/ %	DDDs	AUD/DDDs· 百人 ⁻¹ ·天 ⁻¹	占累计 DDDs比/ %
2016	19 769.77	25.74	64.21	10 984.92	14.30	35.68	33.25	0.04	0.11	23 853.72	31.06	77.48
2017	17 174.83	20.86	58.35	12 225.20	14.85	41.53	35.61	0.04	0.12	22 202.08	26.96	75.43
增长率/%	-13.13	-18.96	-9.13	11.29	3.81	16.4	7.09	-0.11	12.01	-6.92	-13.18	-2.65

表3 用药频度(DDDs)排名前20位的抗菌药物的品种、金额、日均费用(DDC)及其排序比分析

排名	2016年					2017年				
	药品名称	DDDs	金额/万元	DDC/元	排序比	药品名称	DDDs	金额/万元	DDC/元	排序比
1	注射用头孢曲松钠	6 044.00	19.61	32.44	5.00	注射用阿莫西林钠克拉维酸钾	4 715.00	44.53	94.44	3.00
2	注射用阿莫西林钠克拉维酸钾	5 446.33	57.60	105.75	1.00	注射用头孢他啶	4 260.25	67.63	158.74	0.50
3	注射用头孢他啶	4 106.75	72.54	176.63	0.33	注射用头孢唑林钠	3 233.67	1.59	4.92	5.00
4	阿莫西林胶囊	1 307.00	0.07	0.51	7.75	注射用头孢呋辛钠	3 183.92	29.17	91.61	1.00
5	左氧氟沙星氯化钠注射液	1 157.60	0.97	8.39	3.40	注射用拉氧头孢钠	1 020.06	53.35	523.02	0.40
6	注射用盐酸头孢替安	999.00	19.88	198.97	0.67	左氧氟沙星氯化钠注射液	967.60	0.58	5.99	3.50
7	注射用头孢呋辛钠	900.92	7.93	88.06	1.14	注射用乳糖酸阿奇霉素	858.50	6.04	70.36	1.43
8	罗红霉素软胶囊	882.50	0.36	4.07	2.50	注射用盐酸头孢替安	818.75	14.47	176.74	0.75
9	注射用头孢噻肟钠	848.00	3.58	42.23	1.33	注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠	784.25	1.11	14.12	2.00
10	头孢克肟片	779.25	0.88	11.32	1.80	罗红霉素软胶囊	627.50	0.23	3.60	3.10
11	注射用乳糖酸阿奇霉素	730.50	5.73	78.41	0.82	硫酸依替米星注射液	626.67	9.52	151.98	0.73
12	注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠	722.13	1.75	24.30	1.33	甲硝唑氯化钠注射液	620.00	0.37	6.03	2.25
13	注射用拉氧头孢钠	684.88	41.97	612.74	0.23	头孢克肟片	613.00	0.56	9.08	1.69
14	甲硝唑氯化钠注射液	666.67	0.28	4.19	1.71	阿莫西林胶囊	586.00	0.03	0.44	3.07
15	注射用头孢唑林钠	580.83	0.29	4.97	1.53	注射用磺苄西林钠	538.53	24.35	452.06	0.33
16	克拉霉素分散片	570.75	0.30	5.21	1.38	注射用克林霉素磷酸酯	489.17	3.29	67.27	0.81
17	盐酸莫西沙星注射液	517.00	15.44	298.65	0.41	注射用头孢哌酮钠他唑巴坦钠	453.60	9.25	204.00	0.53
18	注射用头孢米诺钠	396.50	3.19	80.41	0.72	注射用头孢米诺钠	451.00	3.16	70.09	0.78
19	注射用克林霉素磷酸酯	368.83	2.07	56.20	0.79	阿奇霉素肠溶片	443.33	0.11	2.55	1.84
20	注射用磺苄西林钠	345.47	17.80	515.38	0.30	制真菌素片	418.33	0.03	0.83	2.05

射用阿莫西林钠克拉维酸钾、注射用头孢他啶的使用金额始终排名前3位,其使用金额亦有所下降。

2.4 累计DDDs排名前5位的临床科室及其AUD
2016—2017年该院累计DDDs排名前5位的临床科室及AUD见表4。由表4可知,表中大部分临床科室抗菌药物累计DDDs及AUD同比下降,其中内一科、手足显微外科、眼科抗菌药物累计DDDs及AUD均较高,这可能与科室病人结构有关,该院内一科主要收治呼吸、血液系统疾病病人,其次由于手足显微外科为重点专科,同时该院眼科作为三级专科医院,收治重症感染病人较多,故其DDDs较高。

表4 累计用药频度(DDDs)排名前5位的临床科室及其使用强度(AUD)

排名	2016年			2017年		
	科室	累计DDDs	AUD/DDDs·百人 ⁻¹ ·天 ⁻¹	科室	累计DDDs	AUD/DDDs·百人 ⁻¹ ·天 ⁻¹
1	内一科(呼吸、血液)	7 633.86	59.38	内一科(呼吸、血液)	7 200.22	51.64
2	手足显微外科	5 400.50	59.48	手足显微外科	4 913.57	53.66
3	眼科	4 752.08	25.25	眼科	4 809.60	23.77
4	普外科	4 076.33	32.26	内二科	3 668.22	31.33
5	内二科	3 882.43	38.06	泌尿外科	3 536.37	50.43

3 讨论

3.1 抗菌药物临床应用趋于合理 本研究表明该院住院病人2017年抗菌药物使用金额占比、累计

DDDs和AUD与2016年同期均有所下降,这主要归因于政府部门发布了一系列的文件,要求医疗机构加强抗菌药物的合理使用,如《国家卫生计生委办公厅关于进一步加强抗菌药物临床应用管理遏制细菌耐药的通知》^[9]、《遏制细菌耐药国家行动计划(2016—2020年)》^[10]。医院层面也重新制定了相关的质控指标,通过进一步优化药品目录,使抗菌药物品种更加合理;同时职能部门也加强了抗菌药物日常使用监控与医嘱分析、专项点评、相关培训等。

3.2 β-内酰胺类抗菌药物广泛用于临床但一些品种使用集中 DDDs排名前20名的品种以β-内酰胺类抗菌药物为主,该类药物多为繁殖期杀菌药,具有品种多、剂型全、临床治疗效果好、抗菌谱广、低毒性等特点^[11-12],因而在临床得到了广泛应用。头孢呋辛与头孢唑林的DDDs明显上升,根据最新版的《抗菌药物临床应用指导原则》,其作为围手术期抗菌药物预防用药的主要品种广泛用于临床上。其次注射用阿莫西林克拉维酸钾及注射用头孢他啶临床用量大,注射用阿莫西林克拉维酸钾对革兰氏阴性、革兰氏阳性及产β-内酰胺酶的病原菌都具有良好的活性^[13-14],而头孢他啶对非发酵菌如铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌等病原菌有良好的效果^[15-16],但临床也存在着套餐式使用这些药品的情况,如轻度眼部感染在局部使用抗菌药物的基础上联用阿莫西林克拉维酸钾,无非发酵菌感染危险因素的肺部感染联用头孢他啶,抗菌药物管理部门需

加大对抗菌药物“套餐式”使用的监控力度。

3.3 非限制使用级及基本药物目录中的抗菌药物用量大 从江西省分级管理目录及基本药物分析,非限制使用级及基本药物目录中的抗菌药物 DDDs 占比高,DDD 排名前 4 位的均为基本药物,且无特殊使用级药物的 DDDs 排名在前 20 位,一方面说明在抗菌药物的选择上,临床医生倾向于使用安全、有效、价格较低、对耐药性影响小的抗菌药物,另一方面该院是二级综合医院,临床上收治的严重感染、混合感染、多重耐药感染病人也比较少。虽然非限制级及基本药物目录中抗菌药物的 DDDs 所占比例高,但也需注意到它们占总 DDDs 的比例下降这一问题,张桂芬等^[17]在其研究报道中也指出了类似问题,建议各医疗机构根据实际情况制定措施,以制定质控指标等形式,促进非限制使用级抗菌药物的临床使用。

3.4 注射剂型占比高 从 DDDs 排名前 20 位的抗菌药物给药途径分析,2016 年注射制剂 16 种,口服制剂 4 种,注射制剂占比为 80%;2017 年注射制剂 15 种,口服制剂 5 种,注射剂占比为 75%。这与一些学者研究结果相似,如赵正煜、沙坤^[18]报道表明:住院病人抗菌药物 DDDs 排名前 15 位的绝大多数为注射制剂,由于住院病人感染病情较重,通常需要药物在体液或组织中迅速达到有效的浓度,但临床上存在注射治疗后病情已明显好转,依旧未能转口服给药治疗的情况,因此要加强对抗菌药物的口服序贯治疗的监督,能口服不输液。

3.5 排序比符合抗菌药物分级原则 2016—2017 年注射用拉氧头孢钠、注射用磺苄西林钠、注射用头孢他啶的排序比始终在末 3 位,说明这些药物的价格较高^[19]。同时这些药品在江西省分级目录中均属于限制使用级,可针对这些品种开展药物经济学研究,如王海飞等^[20]对急性阑尾炎单病种临床路径中头孢西丁、头孢替安+甲硝唑、头孢替安、头孢替安+奥硝唑 4 种抗菌药物方案进行经济学评价,利用药物经济学手段寻找替代药品;2016 年中的阿莫西林胶囊、注射用头孢曲松钠、左氧氟沙星氯化钠注射液及 2017 年中的注射用头孢唑林钠、左氧氟沙星氯化钠注射液、罗红霉素软胶囊排序比值较大,说明这些药物价格较低,在抗菌药物分级目录中均为非限制使用级。

综上所述,虽然该院抗菌药物一些指标趋于合理,如 AUD、使用金额及抗菌药物金额占比等。但也存在一些问题,如一些抗菌药物临床应用集中,注射用拉氧头孢钠、注射用磺苄西林钠的 DDC 过高,口服制剂占比较低,非限制使用级抗菌药物及基本药物占总 DDDs 的比例下降,这些方面应作为

该院抗菌药物临床使用管理重点。

参考文献

- [1] 李荷楠,曾吉,金炎,等.2016 年中国 12 家教学医院院内感染常见病原菌的分布和抗菌药物耐药监测研究[J].中华检验医学杂志,2018,41(9):651-657.
- [2] 程古月,李俊,谷宇锋,等.世界卫生组织、欧盟和中国抗生素耐药性监测现状[J].中国抗生素杂志,2018,43(6):665-674.
- [3] 全国细菌耐药监测网.2014 至 2017 年中国儿童及新生儿患者细菌耐药监测研究[J].中华医学杂志,2018,98(40):3279-3287.
- [4] 田磊,陈中举,孙自镛,等.2005—2014 年 CHINET 肠杆菌属细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2016,16(3):275-283.
- [5] 中华人民共和国卫生部.抗菌药物临床应用管理办法[EB/OL].(2012-04-24)[2018-08-14].<http://www.nhc.gov.cn/fzs/s3576/201808/f5d983fb5b6e4f1ebdf0b7c32c37a368.shtml>.
- [6] 《抗菌药物临床应用指导原则》修订工作组.抗菌药物临床应用指导原则(2015 版)[M].北京:人民卫生出版社,2015:29-34.
- [7] 中华医学会呼吸病学分会感染学组.中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南(2018 年版)[J].中华结核和呼吸杂志,2018,41(4):255-280.
- [8] 中华医学会呼吸病学分会.中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2016 年版)[J].中华结核和呼吸杂志,2016,39(4):253-279.
- [9] 国家卫生计生委办公厅.国家卫生计生委办公厅关于进一步加强抗菌药物临床应用管理遏制细菌耐药的通知[EB/OL].(2017-02-27)[2018-08-14].<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/201703/d2f580480cef4ab1b976542b550f36cf.shtml>.
- [10] 国家卫生计生委,国家发展改革委,教育部,等.关于印发遏制细菌耐药国家行动计划(2016—2020 年)的通知[EB/OL].(2016-08-05)[2018-08-14].<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s3593/201608/f1ed26a0c8774e1c8fc89dd481ec84d7.shtml>.
- [11] 肖海霞,余新海.某医院住院患者抗菌药物临床应用现状分析[J].安徽医药,2018,22(7):1405-1408.
- [12] 国家卫生计生委医政医管局,国家卫生计生委合理用药专家委员会.国家抗菌微生物治疗指南(第 2 版)[M].北京:人民卫生出版社,2017:225-235.
- [13] 胡汉军,叶志华.阿莫西林克拉维酸钾治疗儿童肺炎的临床疗效及安全性分析[J].中国医刊,2015,50(2):104-106.
- [14] 王宇清,郝创利.儿童迁延性细菌性支气管炎的诊治[J].中国小儿急救医学,2017,24(12):902-905.
- [15] 李琬琛,宋林,李立艳,等.头孢他啶对铜绿假单胞菌生物膜形成的影响与机制的探讨[J].中华医院感染学杂志,2016,26(6):1212-1215.
- [16] 史文元,吴意,吴志坚,等.常见非发酵革兰氏阴性杆菌的分布与耐药特性分析[J].世界临床医学,2017,11(5):227-228.
- [17] 张桂芬,朱爱国,王建.我院 2012—2013 年抗菌药物利用分析[J].中国药房,2015,26(5):585-589.
- [18] 赵正煜,沙坤.2013 年至 2014 年某院呼吸内科抗菌药物利用分析[J].中国药业,2015,24(18):75-77.
- [19] 张茜,刘丽萍,王媛媛,等.某院 2012—2013 年抗菌药物使用情况分析[J].安徽医药,2015,19(1):181-184.
- [20] 王海飞,吴连平,孙国平.急性阑尾炎单病种临床路径抗菌药物成本-效果分析[J].中国医药,2016,11(7):1080-1083.

(收稿日期:2018-09-28,修回日期:2018-12-29)