

# 临床药师对ICU156次住院医嘱的干预情况分析

陈霞\*, 张 建#(重庆涪陵中心医院, 重庆 408000)

中图分类号 R192.8;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)22-2031-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.22.06

**摘要** 目的:分析临床药师对住院患者医嘱的合理用药干预情况。方法:临床药师通过临床查房,依据药品说明书等资料并结合四川美康医药“合理用药监测系统”,对我院2013年1—8月ICU住院医嘱进行审核和干预,并对医嘱干预情况进行统计分析。结果:临床药师共提出156次医嘱干预,有132次得到医师的采纳,采纳率为84.6%。不合理用药类型占前3位的分别为用法用量及疗程不合理、超适应证用药、溶媒选择不合理。结论:临床药师医嘱审核干预有利于促进临床合理用药和临床药学工作的开展。**关键词** 临床药师;ICU;医嘱干预

## Analysis of 156 Times of Inpatient Medical Orders Intervention in ICU by Clinical Pharmacists

CHEN Xia, ZHANG Jian (Chongqing Fuling Central Hospital, Chongqing 408000, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To investigate the clinical pharmacists intervening in rational drug use of medical orders for inpatients. METHODS: By clinical rounds, according to instructions, in combination with Sichuan Meikang Pharmaceutical “Rational Drug Use Monitoring System”, medical orders of inpatients in ICU of our hospital during Jan.—Aug. 2013 were reviewed and intervened, and the medical intervention were analyzed statistically. RESULTS: There were total of 156 times of intervention by clinical pharmacists, 132 times accepted by physician, accounting for 84.6%. Top 3 types of irrational drug use were irrational usage, dosage and irrational treatment course, off-indications drug use and irrational selection of solvent. CONCLUSIONS: Clinical pharmacist medical order review promotes clinical rational drug use and clinical pharmacy.

**KEYWORDS** Clinical pharmacists; ICU; Medical order intervention

多年,临床疗效得到广泛认可,其对骨质吸收具有显著的抑制作用,对癌症的溶骨性骨转移所致的疼痛起止痛作用并缓解高钙血症,是一般止痛药、内照射治疗、放疗等所不能从根本上治疗的骨痛的首选治疗药物。由于国产品种疗效与进口品种差异不大,3年来国产帕米膦酸钠大有取代进口品种的趋势,因此虽然帕米膦酸钠连续3年DDDs均位于第3位,但是销售金额和DDC却是呈逐年下降的趋势。

唑来膦酸是迄今为止药理活性最强的双膦酸类药物,已经公认在预防和治疗实体性肿瘤骨转移相关事件(SRE)中的疗效和适应证优于第二代双膦酸盐帕米膦酸二钠,而且唑来膦酸是目前唯一在临床被证实对激素难治型前列腺癌骨转移患者预防骨相关事件发生有效的双膦酸盐<sup>[7]</sup>。但是由于唑来膦酸的价格比较昂贵,在国内尚处于初步应用阶段,且尚未全面纳入医保,目前临床使用还是有限,DDDs只居于第4位,但是销售金额却高居第1位。Siris ES等<sup>[8]</sup>针对阿仑膦酸钠的回顾性分析显示,超过2年规律用药者骨折相对风险较未坚持用药者下降20%~45%。然而,无论每天、每周或是每月1次口服双膦酸盐,患者1年依从性仍小于50%<sup>[9-10]</sup>。国外的2项权威研究表明,唑来膦酸静脉注射3次(1次/年)后可以获得比较满意的疗效:HORIZON-PIT研究显示,每年输注1次唑来膦酸在3年时椎体骨折相对风险降低70%,髌部骨折相对风险降低41%,非椎体骨折、总的临床骨折和临床椎体骨折风险分别下降25%、33%和77%,多发椎体骨折风险降低89%<sup>[9]</sup>。因此每年注射1次唑来膦酸的方案,安全性较高,依从性好。但其能否在临床得到推广及应用还受到价格因素、大样本长期

随访结果、临床患者评价及医师对药物熟悉程度等很多因素的影响。

## 参考文献

- [1] 许重远,贾江滨.双膦酸盐类药物的临床应用进展[J].中国药学杂志,1999,34(7):433.
- [2] 傅得兴,孙忠实,李豫.双膦酸盐类药物进展[J].中国新药杂志,1999,8(6):371.
- [3] 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,2011:819-822.
- [4] 邹豪,邵元福,朱才娟,等.医院药品DDD数排序分析的原理及利用[J].中国药房,1996,7(5):215.
- [5] Trevo R, Powle S. Oral clodronate for adjuvant treatment of operable[J].*Clin Oncol*, 2002, 22(15):3 219.
- [6] 许锐.双膦酸盐在乳腺癌骨转移中的应用[J].山西医药杂志,2008,37(6):548.
- [7] Saad F. Clinical benefit of zoledronic acid for the prevention of skeletal complications in advanced prostate cancer [J].*Clin Prostate Cancer*, 2005, 4(1):31.
- [8] Siris ES, Harris ST, Rosen CJ, et al. Adherence to bisphosphonate therapy and fracture rates in osteoporotic women: relationship to vertebral and nonvertebral fractures from 2 US claims databases[J].*Mayo Clin Proc*, 2006, 81(8):1 013.
- [9] Black DM, Delmas PD, Eastell R, et al. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis [J].*N Engl J Med*, 2007, 356(18):1 809.
- [10] McCombs JS, Thiebaud P, McLaughlin-Miley C, et al. Compliance with drug therapies for the treatment and prevention of osteoporosis[J].*Maturitas*, 2004, 48(3):271.

(收稿日期:2013-09-04 修回日期:2013-12-16)

\* 主管药师。研究方向:临床药学。电话:023-72220811。E-mail:26068486@qq.com

# 通信作者:副主任药师。研究方向:药品调剂及临床药学。电话:023-72224901。E-mail:498375009@qq.com

在临床医疗过程中,安全、有效、经济地使用药物,尽量将用药错误、药品不良反应几率降到最低,是提高医疗质量的必要手段,而医嘱的合理性是做到合理用药的首要条件。据资料显示,不合理用药使全球约1/3的患者死亡,我国每年死于药品不良反应的患者近20万,其中不合理用药占总病例数的5%~17%<sup>[1]</sup>。临床医嘱审核是临床药师参与临床合理用药的有力手段,目前国内各大医疗机构相继采取了各种措施促进合理用药,在临床药师尚未大规模参与临床查房时,很多大型医院通过在各自信息系统中嵌入合理用药监测系统<sup>[2]</sup>以监测临床用药的合理性。重庆涪陵中心医院也嵌入了该系统,但在使用过程中,我们发现该系统监测存在延迟性,且只能监测一般的用药剂量、途径、配伍等问题,很多不合理用药的现象无法通过系统监测,比如药物联用、特殊情况下的用药(比如肝肾功能损害)不能进行有效的监测和干预。而临床药师通过参与查房,同时审核患者医嘱,能及时发现不合理医嘱,与医护人员进行沟通交流并及时干预。笔者通过对2013年1—8月在ICU的医嘱干预情况进行分析,探讨专科临床药师如何进行医嘱审核干预及其对促进临床合理用药的作用。

## 1 资料与方法

临床药师每日参与ICU交班与查房,同时审核患者医嘱,对存在问题的医嘱查房时提出与医师讨论,对不确定的医嘱于查房后及时查阅说明书等相关文献后及时与医师进行交流,进行医嘱干预。2013年1—8月,笔者在ICU总计进行有效的医嘱干预156次。统计156次医嘱干预中医师采纳的次数,不合理用药类型比例等,分析并总结我院ICU合理用药中存在的问题,并探讨专科临床药师如何进行医嘱干预,以更好地为医护患提供药学服务。

## 2 结果

### 2.1 干预次数与医师采纳率情况

临床药师通过查房的形式审核医嘱,与医师进行现场交流,在156次住院患者医嘱干预中,有132次得到了临床医师的采纳,占总干预次数的84.6%,见表1。

表1 2013年1—8月医嘱干预情况

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	合计
干预次数	24	20	21	40	25	15	6	5	156
采纳次数	17	15	17	35	23	14	6	5	132
采纳率,%	70.8	75.0	81.0	87.5	92.0	93.3	100	100	84.6

### 2.2 不合理用药类型统计

对不合理用药类型进行统计,见表2。占前3位的分别为用法用量及疗程不合理、超适应证用药、溶媒选择不合理。其中对于用法用量及疗程不合理、溶媒选择不合理、存在用药禁忌的干预成功率较高,因为这些都有法定的说明书作依据;而对于药物联用和相互作用方面的干预成功率较低,一方面在于缺乏有力的循证医学证据,另一方面可能在于笔者临床知识的不足,尤其是对专科的一些指南、专家共识等的掌握程度不足。

## 3 讨论

### 3.1 对我院ICU进行医嘱干预的必要性

我院ICU收治的患者多为严重创伤患者和高龄老人,老年患者基础疾病较多,病情复杂,静脉用药种类较多。由于医师对非专科用药了解不够深入,部分药品说明书中提供的资料不够详细,且ICU患者常合并多器官功能衰竭等原因,使得

表2 不合理用药类型统计

Tab 2 Types of irrational drug use

不合理用药类型	干预次数	采纳次数	采纳率,%
用法用量及疗程不合理	69	62	89.9
超适应证用药	30	24	80.0
溶媒选择不合理	19	17	89.5
用药禁忌	13	12	92.3
药物联用不合理	6	4	66.7
相互作用及配伍禁忌	4	3	75.0
其他不合理用药情况	15	10	66.7

ICU病区的不合理医嘱在我院PASS系统的监测中长期排名靠前。我院在2008年就在医生工作站中嵌入了PASS合理用药监测系统,但从几年的监测数据来看,问题总数并没有太大的变化,提示的问题总是重复出现。药学部门就此问题与临床科室进行沟通协商,大多数医师认为该系统较死板,且在忽略该系统警告的情况下开具医嘱也未出现过严重的不良反应。这种对不合理用药危害性轻视态度给干预工作增加了难度。如果药师在不了解患者病情的情况下,仅凭软件监测结果质疑医师医嘱的合理性,显得不够说服力。

近些年来,关于临床药师工作模式的探讨很多<sup>[3-5]</sup>,但参与临床查房、进行医嘱干预始终是临床药师参与到患者治疗中的有效途径。因此通过查房再结合软件的监测共同对不合理医嘱进行干预显得更合适。从表1统计结果可以看出,干预的医嘱次数有一个“由低到高再到低”的过程,而医师的采纳率则越来越高。这说明临床药师和医护的有效沟通合作是一种共赢的局面,一方面,临床药师通过查房丰富自身知识结构,更能发现临床用药中潜在的问题,存进临床合理用药,更能维护患者用药安全有效;另一方面,通过有效的医嘱干预,提高了医、护、患对临床药师的信任度,医嘱干预的成功率也随之增高,同时对临床药学工作的进一步开展有利。

### 3.2 临床药师医嘱干预典型案例

3.2.1 用法用量不合理。如针对多重耐药菌鲍曼不动杆菌(MDRAB)感染、肾功能正常的患者,常规采取头孢哌酮/舒巴坦(2:1)联合阿米卡星的治疗方案,其中头孢哌酮/舒巴坦(2:1)采取每次2g、每8小时1次的给药方案。临床药师指出,针对鲍曼不动杆菌的治疗,该方案中舒巴坦的剂量不足,建议换用头孢哌酮/舒巴坦(1:1)的制剂,给药方案调整为每次2g、每6小时给药1次。众所周知, $\beta$ -内酰胺酶抑制剂舒巴坦对不动杆菌属细菌具抗菌作用,对于一般感染,舒巴坦的常用剂量不超过4.0g/d,对MDRAB、广泛耐药鲍曼不动杆菌(XDRAB)、全耐药鲍曼不动杆菌(PDRAB)感染,国外推荐可增至6.0g/d,甚至8.0g/d,分3~4次给药<sup>[6-7]</sup>,中国鲍曼不动杆菌感染诊治与防控专家共识推荐4~6g/d。针对MDRAB感染患者采用该方案进行治疗后,临床医师反映患者的感染症状改善较之前方案更为明显。就此问题,临床药师还协助医师搜集既往病历进行了研究对照,设计了相应的科研课题。

3.2.2 超说明书用药。超说明书用药(Off-label use)又称药品未注册用法,是指药品使用的适应证、给药方法或剂量超出药品监督管理部门批准的说明书范围的用药行为<sup>[8]</sup>。对此,我国目前尚无明确立法和统一管理。笔者在临床查房中发现危重患者超说明书用药现象较普遍,占到干预次数的63.4%(包括超用法用量和超适应证用药)。有些超说明书用药是明显不合理的,如将特布他林注射剂用于雾化,特布他林专用雾化溶剂建议成人每次用量为5mg,而临床医师用注射剂雾化每次

剂量为0.25 mg,剂量相差20倍,不但达不到应有的效果,且增加了患者的经济负担。而有些超说明书用药有一定的依据,需要我们查阅文献加以甄别。如临床常为冠心病、心衰患者的应用果糖二磷酸钠注射液,以促进钾离子内流,有益于缺血、缺氧状态下心肌细胞的能量代谢和葡萄糖的利用。该药注射剂的说明书适应证为低磷酸血症,但其口服液和片剂说明书推荐可用于改善冠心病的心绞痛、急性心肌梗死、心律失常和心力衰竭的心肌缺血以及病毒性心肌炎的辅助治疗。笔者仔细比较发现,适应证为低磷酸血症的注射剂推荐用法用量为每次5~10 g,而用于改善心肌细胞代谢方面的治疗的推荐剂量较低,一般不超过3 g。介于此种情况,药师建议换为口服液进行治疗,医师采纳了该建议。

3.2.3 溶媒选择不合理。在医嘱干预中发现,大多数医师在应用中成药注射剂时溶媒选择不合理。中成药注射剂很多为复方制剂,成分较复杂,提取过程中,色素、鞣质、淀粉、蛋白质等以胶态形式存在于药液中,如果溶媒选择不当,容易析出大量不溶性微粒,增加输液反应和过敏反应发生的几率。主要存在两种情况,一是溶媒类型选择不合理:如ICU医师在应用舒血宁注射液未按说明书规定的使用5%葡萄糖注射液稀释,而是使用0.9%氯化钠注射液作为溶媒配液,药师及时进行了干预。因为笔者在本院既往药品的不良反应收集工作中发现采用5%葡萄糖注射液稀释,在输注过程中药液中有不溶性黑色微小颗粒析出。另外一种普遍的现象是溶媒量不够:如医师在使用生脉注射液时不进行稀释直接输注。笔者在进行干预时,医师一开始以患者需要限液为由未采纳,笔者进一步查询资料,向其说明在中成药不经稀释或者浓度过高进行输注容易导致抗体滴度发生变化、内生致热源释放增加,增加药物不良反应和输液反应发生的几率<sup>[9]</sup>。在得到这些讯息后,医师采纳了建议,并且在此后使用中成药注射剂中都会特别询问溶媒的选择。

### 3.3 进行医嘱干预的个人体会

3.3.1 找准切入点,提高干预成功率。由表1可以看出,1~4月医嘱干预次数呈增加趋势,5~8月医嘱干预次数逐渐减少;医师采纳率一开始较低,但随着工作的开展,后几月的采纳率几乎为100%。说明临床药师通过查房审核医嘱,进行合理用药干预这种形式逐渐得到医师的认可,而且对促进科室合理用药起到了积极作用。

要进行有效的医嘱干预,找准切入点十分重要,现就笔者个人经验谈谈如何发挥自身优势进行有效的医嘱干预,建立和谐的医护患关系。笔者在进入我院ICU科室前,对该科室的常用药品进行了总结分析,且对科室常收治患者的类型进行的统计,重点补充了这方面的一些临床知识。笔者发现ICU收治的重症感染患者较多,其院内感染发生率高且耐药严重、用药涉及面广、难度大。目前临床抗感染药物的使用已由经验用药、习惯用药、群体模式化用药逐步进入到病原学、个体化治疗阶段,依据病原学及抗菌谱合理选药等均需要临床药师的参与<sup>[10]</sup>,而笔者正好接受过此方面的培训,因此就把抗菌药物的合理使用作为医嘱审核干预的首要目标。笔者先是应ICU医师要求,在科室进行了抗菌药物合理使用的培训,并加入到科室的抗菌药物合理使用质控小组,承担科室日常抗菌药物合理使用的监督工作。通过抗菌药物相关知识的宣讲,抗菌药物相关指南及一些专家共识的交流,与ICU临床医师建立了和谐的工作关系,使得医嘱审核干预更易得到临床医

师的采纳,为后续工作的开展奠定良好的基础。

3.3.2 以临床问题为中心。以循证为基础。临床药师在查房过程中要提出问题,才能提高自己的临床处理能力。提出问题的前提是能发现问题,这就对自身知识结构提出了更高的要求,需要前期大量的知识贮备和临床查房工作中经验的积累。同时,提出问题后就需要解决问题,在与医师的讨论过程中,提出自己的观点和看法,有循证医学证据作支撑的观点,医师更容易采纳,更能提高医嘱干预的成功率。从表2就可以看出,医师的采纳率几乎达到100%。这是因为笔者在经过一段时间的工作后,掌握了一定的技巧,在发现临床用药问题会立即检索文献,为自己的观点找支撑材料,这样既为患者得到更安全有效的治疗提供了帮助,又为医师节约了查阅文献的时间,医师较容易接受,更利于笔者工作的开展。

3.3.3 做好工作记录,定期总结,提高素养。记录是一次思考的过程,笔者在工作中深深体会到,任何细小的问题均应做好记录,在查阅相关文献后进行归档,且定期将问题进行总结分析,这将有助于我们知识的积累和问题处理能力的提高,对自身素养的提高有益。临床用药问题错综复杂,同一药品同一用法用量用在不同的患者身上都会有不同的效果,这就需要我们不断地观察和总结,才能正确评价用药的合理性,协助临床用药,更好地提供药学服务。

医嘱审核的工作是一个需要不断完善并形成新的合理用药规范的实践过程。临床药师在进入专科进行医嘱审核干预前,应该贮备相关的专业知识,通过查房发现问题,以临床问题为中心、以循证为基础进行有效干预;通过实例建立沟通,用知识取得信任,通过干预加强与医、护、患的交流并赢得信任与尊重,使医嘱审核干预得到更好的实施,使“以患者为中心”的药学服务落到实处;通过解决临床问题积累经验,完善自身知识结构,为临床药师长足的发展、临床药学工作的开展打下良好的基础。通过专科医嘱审核干预工作的开展,笔者收获颇多,也更加确信,通过药学服务做到合理用药不是一句口号,而是临床药师工作的最终目标<sup>[11]</sup>,临床药学的工作必将成为医院药学工作中一道亮丽的风景线。

### 参考文献

- [1] 肖庆,袁进,龚丽娟,等.综合干预提高医院住院医嘱合理用药水平[J].华南国防医学杂志,2010,24(2):154.
- [2] 杨雅,何菊英,夏培元.应用PASS系统对我院2008年住院医嘱的分析[J].实用药物与临床,2010,13(1):59.
- [3] 吴永佩,颜青.临床药师参与临床药物治疗工作模式探讨[J].中国药房,2008,19(20):1588.
- [4] 方欢,施惠海,储德节.临床药师的基本素质、培养方法和工作模式[J].中国药房,2012,23(10):946.
- [5] 吴永佩,颜青,蒋学华,等.临床药师任职技术(准入)条件的探讨[J].中国药房,2005,16(7):484.
- [6] Fishbain J, Peleg AY. Treatment of Acinetobacter infections[J]. *Clin Infect Dis*, 2010, 51(1):79.
- [7] Garnacho-Montero J, Amaya-Villar R. Multiresistant Acinetobacter baumannii infections: epidemiology and management[J]. *Curr Opin Infect Dis*, 2010, 23(4):332.
- [8] 广东省药学会.关于印发《药品未注册用法专家共识》的通知[J].今日药学,2010,20(4):1.
- [9] 崔晓荣,石春生,宫淑艳.136例中成药不良反应分析[J].中国药房,2011,22(23):2190.

# 我院2010—2012年住院患者头孢菌素类抗菌药物应用分析

安文婷<sup>1\*</sup>, 李元平<sup>1</sup>, 阎爱荣<sup>1#</sup>, 冀清清<sup>2</sup> (1. 山西省人民医院药学部, 太原 030012; 2. 山西省人民医院计算机室, 太原 030012)

中图分类号 R978.1<sup>+</sup>1; R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)22-2034-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.22.07

**摘要** 目的: 了解住院患者头孢菌素类抗菌药物使用现状及发展趋势, 为其进一步规范管理提供参考。方法: 依据医院药品信息库提供的数据, 对我院2010—2012年住院患者头孢菌素类抗菌药物的种类、用药金额、用药频度(DDDs)等进行统计分析。结果: 3年来, 我院住院患者头孢菌素类抗菌药物的品种数、销售金额逐年下降, 其中2012年出现大幅度下降; DDDs呈逐年下降趋势。从构成结构上看, 第二代头孢菌素在2012年取代第三代头孢菌素, 位居各类头孢菌素销售金额之首。3年来DDDs排序一直在前10位的药物有注射用头孢硫脒、注射用头孢哌酮/舒巴坦、注射用头孢孟多、注射用头孢替安4个品种。结论: 我院头孢菌素类抗菌药物以第二、三代为主, 第一代品种受限, 但属于第一代头孢菌素的注射用头孢硫脒DDDs排序一直靠前。注射用头孢硫脒存在过度使用现象, 这将会导致细菌耐药性的增加, 应引起有关部门的重视, 进一步加强管理和监测。

**关键词** 住院患者; 头孢菌素类; 抗菌药物; 用药频度; 限定日剂量

## Analysis of the Utilization of Cephalosporins in the Inpatient Department of Our Hospital during the Period of 2010—2012

AN Wen-ting<sup>1</sup>, LI Yuan-ping<sup>1</sup>, YAN Ai-rong<sup>1</sup>, JI Qing-qing<sup>2</sup> (1. Dept. of Pharmacy, Shanxi Provincial People's Hospital, Taiyuan 030012, China; 2. Computer Room, Shanxi Provincial People's Hospital, Taiyuan 030012, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To evaluate the status quo and the tendency of cephalosporins for inpatients in our hospital, and to provide reference for further standard management. **METHODS:** According to hospital database, the utilization of cephalosporins for inpatient in our hospital during 2010—2012 was analyzed statistically in respects of categories, consumption sum, DDDs, etc. **RESULTS:** During 3 years, both the categories and the consumption sum of cephalosporins for inpatients were decreasing year by year, and in 2012 this trend was the most obvious. DDDs was also decreasing year by year. The consumption sum of third-generation cephalosporins had gradually dominated the first places but was surpassed by that of the second-generation cephalosporins in 2012. Top 10 cephalosporins in the list of DDDs during 3 years were Cephathiamidine for injection, Cefoperazone/sulbactam for injection, Cefamandole nafate for injection and Cefotiam for injection. **CONCLUSIONS:** The consumption sum of the third-and the second-generation cephalosporins is dominating the first places. The use of the first-generation cephalosporins is restricted in categories, but Cephathiamidine for injection which belongs to the first-generation cephalosporins is always in the front part in the list of DDDs. Cephathiamidine for injection is overused somehow and thus leading to increase bacterial drug resistance. This situation should be taken seriously by the departments to strengthen management and monitoring.

**KEYWORDS** Inpatients; Cephalosporins; Antibiotics; DDDs; DDC

目前, 抗菌药物的广泛使用呈现出消耗量最大、销售金额占比最高、滥用最严重的趋势, 由此带来的耐药菌株增加、院内感染的病例数上升、患者身心痛苦和经济负担加重等一系列问题已引起社会各界的广泛关注。自《处方管理办法》实施以来, 我院药学部对处方审核结果也显示, 抗菌药物处方出现非合理用药比例最高。由此可见, 抗菌药物的滥用已成不争事实。2004年10月《抗菌药物临床应用指导原则》的发布, 旨在对抗菌药物的应用指征、给药方案等方面进行规范, 以期达

到规范管理抗菌药物的使用, 从而降低院内获得性感染几率、减缓耐药菌株产生及降低医药费用的目的。2012年依据《抗菌药物临床应用专项整治活动方案》而开展的专项整治活动中, 我院药学部及药事管理委员会对抗菌药物的购入品种进行了筛选, 在保证临床用药的同时停止了某些药品品种的采购供应, 同时对保留药品品种以月为单位应用计算机报警系统控制消耗量, 对特定部位的感染及手术期、围术期用药进行严格规范, 这些措施使得我院抗菌药物的使用由混乱无序逐

[10] 石禹. 临床药师参与ICU重症感染患者药学服务的实践

\* 主管药师。研究方向: 医院药学。电话: 0351-4960039。E-mail: 2896131284@qq.com/rmyy\_awt@126.com

# 通信作者: 主任药师, 硕士研究生导师。研究方向: 医院药学。电话: 0351-4960003。E-mail: airongyan@sina.com

和体会[J]. 中国药房, 2012, 23(26): 2494.

[11] Horn E, Jacobi J. The critical care clinical pharmacist: evolution of an essential team member[J]. *Crit Care Med*, 2006, 34(3 Suppl): 46.

(收稿日期: 2013-10-17 修回日期: 2013-12-13)