

# 三级综合医院抗菌药物综合管理体系

薛加林, 张艳, 杨玲, 王华富\*, 林慧萍(武警浙江省总队医院嘉兴医院, 浙江 嘉兴, 314000)

**摘要:** 目的 探索一种科学、客观、高效的抗菌药物合理使用综合管理体系, 加强笔者所在医院抗菌药物的管理, 进一步促进临床合理用药。方法 依托医院信息系统(HIS)数据资源和 Rule Builder 开发工具, 依据《医疗机构合理用药指标》的计算方法, 研发一套抗菌药物综合管理体系, 对应用抗菌药物综合管理体系前后医院抗菌药物使用率、使用强度(AUD)、抗菌药物使用费用占药品费用百分率和抗菌药物使用合理率进行比较。结果 在应用抗菌药物综合管理体系前抗菌药物使用率和使用费占药品费用百分率分别为 59.26%和 18.13%; 应用后分别下降到 51.53%和 15.41%, 差异均有统计学意义( $P<0.01$ ); 抗菌药物使用强度(AUD)也与应用抗菌药物综合管理体系前相比, 下降了 14%; 抗菌药物使用合理率由 81.07%上升到 93.13%, 差异具有统计学意义( $\chi^2=21.18$ ,  $P<0.0001$ )。结论 应用依托 Rule Builder 构建的抗菌药物综合管理体系, 可有效提高全院抗菌药物使用的管理质量与统计效率, 进一步促进抗菌药物的合理应用。

**关键词:** 医院信息系统; 合理用药; 抗菌药物; 管理体系

中图分类号: R95

文献标志码: A

文章编号: 1007-7693(2013)11-1257-04

## Integrated Management System for Antibiotics Relying on Rule Builder in Tertiary General Hospital

XUE Jialin, ZHANG Yan, YANG Ling, WANG Huaifu\*, LIN Huiping(Zhejiang People's Armed Police Corps Hospital, Jiaxing 314000, China)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To explore a scientific, objective, efficient hospital integrated management system for the rational use of antibiotics. To enhance antimicrobial management of our hospital, further promote effectively rational use of drugs.

**METHODS** Research and develop a set of antimicrobial drugs integrated management system, relying on HIS date and Rule Builder, based on calculate methods of rational drug use indicators of medical institutions, to compare before and after the application of antibiotics, AUD, the use of antimicrobial agents fees accounted for the percentage of drug costs and antibacterial drug use reasonable rate of using integrated management system of antimicrobial drugs. **RESULTS** The utilization rate of antibiotics and the reasonable rate of antimicrobial drugs were 59.26% and 18.13% respectively before using the integrated management system, then after using the system the rate were 51.53% and 15.41% ( $P<0.01$ ). And the AUD declined by 14%. The reasonable rate of antimicrobial drugs increased from 81.07% to 93.13% ( $\chi^2=21.18$ ,  $P<0.0001$ ). **CONCLUSION** Carrying on integrated management system of antimicrobial drugs relying on Rule Builder can improve the quality of management and statistical efficiency of the hospital-wide use of antibacterial drugs, then promote the rational application of antibacterial drugs.

**KEY WORDS:** HIS; rational drug use; antibacterials; management system

按卫生部要求, 医疗机构要贯彻落实《抗菌药物临床应用指导原则》<sup>[1-4]</sup>等部门规章和规范性文件, 全面梳理抗菌药物临床应用管理和临床实践中存在的问题。但由于目前医院对抗菌药物监控缺乏有效的管理模式, 多采用单指标进行人工监控, 职能部门进行管理的模式, 存在效率低、监控不到位, 分析不合理等缺陷。因此, 笔者所在医院临床药学科充分利用现有的 HIS 数据资源和 Rule Builder 开发工具, 依据《医疗机构合理用药指标》的计算方法, 研发一套便捷、高效地完成数据统计和结果分析的抗菌药物综合管理体系

(以下简称“综合管理系统”)。从 2012 年 6 月起采用该体系对抗菌药物合理使用进行监控和管理, 取得较好的效果。

### 1 抗菌药物综合管理体系的设计

#### 1.1 综合管理体系结构

抗菌药物综合管理体系由医务处、质控处、临床药学科、医院感染管理科、临床科室抗菌药物合理使用管理考核系统 and 治疗小组考核系统组成。

#### 1.2 综合管理体系的建立

本研究抗菌药物综合管理体系以现有的 HIS 数据资源和 Rule Builder 开发工具为基础, 根据《抗

基金项目: 浙江省医院可持续发展扬子江研究基金项目(2011ZHA-YZJ312)

作者简介: 薛加林, 男, 主管药师 Tel: 13586450975 E-mail: 470150371@qq.com \*通信作者: 王华富, 男, 硕士生, 药师 Tel: 18957097928 E-mail: lsleyxk@126.com

菌药物临床应用指导原则》<sup>[1-4]</sup>、《2011 年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案》<sup>[5]</sup>、《三级综合医院等级评审标准和细则》<sup>[6]</sup> 及系列政策法规,并在参考相关文献的基础上,结合医院近 2 年医院的抗菌药物管理模式,通过 Rule Builder 设计用药规则数据库,邀请本院及外院抗感染专家评议后,最终形成抗菌药物综合管理体系。该综合管理体系是由一组既独立又相互关联并能较完整地表达抗菌药物使用情况的指标组成,主要指标包括抗菌药物使用率、抗菌药物使用强度(antibiotics use density, AUD)、抗菌药物使用费用占药品费用百分率和抗菌药物使用合理性,以上的评价指标为科室和个人绩效考核系统、医院抗菌药物管理系统共享的。医院质量管理考核系统增加了抗菌药物使用情况分析和反馈功能模块,并与 HIS 和电子病历系统联网以便医生及时查看相关信息。

### 1.3 考核方法

每月由临床药学科依靠抗菌药物综合管理平台实时监控反馈给临床科室和治疗小组,对抗菌药物处方采取临床药学、院感部门综合分析后,将不合理处方反馈给质控部门进行通报,并对不合理使用抗菌药物排名前十的临床科室进行一次绩效考核,在考核科室的过程中涉及到医疗小组问题,通过医院质控管理系统自动提取数据到科室和小组绩效考核系统内,每次考核结果均进行汇总和反馈。考核结果与绩效奖金分配挂钩。

## 2 资料和方法

### 2.1 病历调查

**2.1.1 调查方法** 对照组:抽取使用综合管理体系前笔者所在医院 2012 年 1—5 月全部出院病历,以及各科室每月 10—15 日使用抗菌药物出院病历填写住院患者抗菌药物使用情况调查表。干预组:抽取使用抗菌药物综合管理体系后笔者所在医院 2012 年 6—10 月全部出院病历,以及各科室每月 10—15 日使用抗菌药物出院病历填写住院患者抗菌药物使用情况调查表。所有入组患者均填写知情同意书,并经伦理委员会批准。

**2.1.2 调查内容** 分别对抗菌药物使用率、AUD 和人均使用抗菌药物费用进行分析,评价抗菌药物使用情况;抗菌药物使用强度=抗菌药物消耗量(累计 DDD 数)×100/(同期收治患者人天数);同期收治患者人天数=同期出院患者人数×同期患者平均住院天数。根据设计抗菌药物使用情况调查

表评估抗菌药物使用合理性。

### 2.2 统计方法

采用 SPSS15.0 统计软件包建立数据库进行资料统计分析,计数资料用卡方检验,  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 抗菌药物使用率

使用抗菌药物综合管理体系后与使用前相比较,笔者所在医院抗菌药物使用率下降 7.73%,差异有统计学意义( $\chi^2=160.26, P<0.000 1$ ),结果见表 1。

表 1 综合管理体系前后抗菌药物使用率

Tab 1 The rate of antibiotics use before and after using integrated management system

| 项目  | 出院病例<br>总数/例 | 抗菌药物使用情况/例 |       | 抗菌药物<br>使用率/% |
|-----|--------------|------------|-------|---------------|
|     |              | 使用         | 未使用   |               |
| 对照组 | 12 837       | 7 607      | 5 230 | 59.26         |
| 干预组 | 13 726       | 7 073      | 6 653 | 51.53         |

### 3.2 AUD

使用综合管理体系前 AUD 为 55.48,使用综合管理体系后全院抗菌药物使用强度为 41.48 DDD·(100 人天)<sup>-1</sup>,使用抗菌药物综合管理体系后与使用前相比较下降了 14%,结果见表 2。

表 2 综合管理体系前后抗菌药物使用强度

Tab 2 The intensity of use of antimicrobial drugs before and after using integrated management system

| 项目  | 累计<br>DDD/g | 同期出院患<br>者人数/人 | 同期患者平均<br>住院天数/d | 抗菌药物使用强度/<br>DDD·(100 人天) <sup>-1</sup> |
|-----|-------------|----------------|------------------|-----------------------------------------|
| 对照组 | 83 468.05   | 12 837         | 11.72            | 55.48                                   |
| 干预组 | 69 808.42   | 13 726         | 12.36            | 41.48                                   |

### 3.3 人均使用抗菌药物费用

使用抗菌药物综合管理体系后与使用前相比较,抗菌药物使用费用占药品费用下降了 2.72%,差异有统计学意义( $\chi^2=21.18, P<0.000 1$ ),结果见表 3。

表 3 综合管理体系前后抗菌药物使用费用

Tab 3 Antimicrobial drug costs before and after using integrated management

| 项目  | 药品使用总费用/ 抗菌药物使用总费用/ |          | 抗菌药物使用费占<br>药品费用百分率/% |
|-----|---------------------|----------|-----------------------|
|     | 万元                  | 万元       |                       |
| 对照组 | 8 112.33            | 1 470.50 | 18.13                 |
| 干预组 | 7 883.96            | 1 215.13 | 15.41                 |

### 3.4 抗菌药物使用合理性

使用抗菌药物综合管理体系后与使用前相比较,抗菌药物使用合理率升高 12.06%,差异有统计学意义( $\chi^2=10.52, P<0.01$ ),结果见表 4。

表4 综合管理体系前后抗菌药物使用合理率

Tab 4 Antimicrobial use reasonable rate before and after using integrated management

| 项目  | 监测例数/<br>例 | 使用合理例数/<br>例 | 不合理例数/<br>例 | 合理率/<br>% |
|-----|------------|--------------|-------------|-----------|
| 对照组 | 169        | 137          | 32          | 81.07     |
| 干预组 | 160        | 149          | 11          | 93.13     |

#### 4 讨论

近年来,部分国家和地区出现了对几乎所有抗菌药物耐药的多重耐药细菌,人类再次面临感染性疾病的威胁,引起了全世界的广泛关注。中国卫生部高度重视抗菌药物合理使用工作,采取了一系列措施加强抗菌药物临床应用管理。从近几年全国抗菌药物临床应用监测和细菌耐药监测情况发现,我国在抗菌药物使用方面,还需严格管理控制管理。有研究报道,我国医院抗菌药物使用率为70.24%~79.50%<sup>[7]</sup>,远远高于国外相关报道的28.2%~31.0%<sup>[8-9]</sup>。

传统合理用药软件实现用药合理性审查通常采用数据库引擎技术,必须要软件工程师来实现用户的需要。而临床用药是一个动态变化的过程,随时会根据患者的病情和医院管理的要求进行调整,特别是临床存在合理的“超说明书用药”的情况。而本研究使用的Rule Builder系统由于采用了可视化的智能推理机技术,使得系统的任何调整无需求助IT人员,专业药学人员只要通过简单定义规则图就能方便地实现前面说的各项需求。Rule Builder结合HIS系统能够实时提供临床用药风险提示、临床用药分析评价、处方点评的功能,同时临床药学管理人员更可以通过对用药知识库的调整,根据医院实际对临床用药进行实时干预和管理。从而形成从一个完整审查规则和分析方法(Plan)设定到实时审查(Do),再到分析(Check),然后根据分析结果进行干预(Action),具有完整的PDCA循环特征的合理用药管理流程。

因此,笔者所在医院在抗菌药物合理应用中,采取信息化手段与行政干预相结合的做法,从院级层面集合医务处、质控处、临床药学科、医院感染管理科等多部门力量,利用新政策新知识、采用最新信息,首次用到抗菌药物使用强度监测住院人群,测算住院人群暴露于抗菌药物的广度、强度。本研究在HIS的基础上,利用Rule Builder开发工具,研发一套便捷、高效地完成数据统计和结果分析的抗菌药物综合管理体系,抗

菌药物综合管理系统实现了实时监测、信息化管理。临床药师能随时、实时查询到住院患者抗菌药物使用情况,可将检查结果及时进行反馈,给相关职能部门。此外,本体系将考核指标和医护人员的奖金挂钩,激发了医务人员的工作热情,进一步加强抗菌药物合理应用的管理,有效促进抗菌药物合理应用。

从各项结果可以看出,在医院抗菌药物综合管理体系实施前,2012年1—5月抗菌药物使用率、AUD、抗菌药物使用费占药品费用百分率均较高,抗菌药物使用合理率偏低,存在不合理使用现象。综合管理体系实施后,不合理应用抗菌药物病例逐月减少,抗菌药物使用率、AUD、抗菌药物使用费占药品费用百分率均有所下降,抗菌药物使用合理率也逐步上升。抗菌药物使用减少,逐步规范,抗菌药物综合干预措施起到了较好的管理效果。

综上所述,应用依托Rule Builder构建的抗菌药物综合管理体系,可有效提高全院抗菌药物使用的管理质量与统计效率。抗菌药物使用信息的提取、回顾、快捷查询以及数据的准确和全面,促进了医院用药管理信息化的发展。基于Rule Builder构建的抗菌药物综合管理体系是信息化时代医院发展的必然趋势,能更加系统、科学地分析医院抗菌药物使用和管理的工作现状,为管理者科学决策提供可靠依据,全面提高医院医疗质量。

#### REFERENCES

- [1] DUAN L F, HE G G. Intervention of prophylactic use of antibiotics to herniorrhaphy by pharmacists [J]. Chin J Nosocomiol(中华医院感染学杂志), 2011, 21(16): 169-171.
- [2] LI D M, WU Y H, FU Y, et al. Research on new model of rational use of antibiotics during perioperative period [J]. Chin J Nosocomiol(中华医院感染学杂志), 2011, 21(20): 163-165.
- [3] LI J, ZHANG Y J, ZHU X Q, et al. Rational usage of antibiotics pre- and post-intervention in our hospital: Comparison and analysis [J]. Chin J Nosocomiol(中华医院感染学杂志), 2010, 20(22): 129-131.
- [4] LI J, ZHANG Y J, ZHU X Q, et al. An antibiotics investigation study on Six Hospitals in Xingjiang Army Westland Reclamation [J]. Chin J Nosocomiol(中华医院感染学杂志), 2010, 20(20): 125-127.
- [5] Ministry of Health Special Rectification Activities of the National Clinical Use of Antibiotics [S]. 2011: 4
- [6] Notice of the General Office of the Ministry of Health Implementation Rules on the Issuance of the Three Hospital Accreditation Standards (2011 version) [S]. 2011: 11.
- [7] ZHANG H J, ZHANG Y H, WANG Y, et al. Clinical antibiotics usage among inpatients: A retrospective survey and

analysis of 1 453 cases [J]. Chin J Nosocomiol(中华医院感染学杂志), 2009, 19(2): 193-195.

- [8] USLUER G, OZGUNES I, LEBLEBICIOGLU H, et al. A multicenter point-prevalence study: antimicrobial prescription frequencies in hospitalized patients in turkey [J]. Ann Clin

Microbiol Antimicrob, 2005, 4: 16.

- [9] ROBERT J, PÉAN Y, VARON E, et al. Point prevalence survey of antibiotic use in French hospitals in 2009 [J]. J Antimicrob Chemother, 2012, 67(4): 1020-1026.

收稿日期: 2012-11-15

## 《中南药学》杂志 2014 年征订启事

《中南药学》杂志是由湖南省药学会主办, 国内外公开发行的药学综合性学术期刊。国际刊号: ISSN 1672-2981; 国内刊号: CN 43-1408/R。《中南药学》是中国科技论文统计源期刊、中国科技核心期刊, 被美国 CA 和波兰 IC 等国外知名数据库收录, 被中国核心期刊(遴选)数据库、中国学术期刊光盘版、万方数据库和解放军医学图书馆数据库等收录。

本刊内容涵盖药剂、药理、药物分析、药物化学、生化药物、中药及天然药物、药事管理、医院药学等研究领域。主要栏目有研究论文、综述、中药指纹图谱专题、药物分析与检验、新药之窗、药物与临床、药事管理、不良反应、临床药师在临床专题、医院药学、经验交流、科技简报等。本刊办刊的特点是普及与提高相结合, 以提高为主; 理论与实践相结合, 以实践为主, 面向全国高、中及基层医药工作者, 欢迎广大医药工作者投稿和订阅。

本刊大 16 开本, 80 页码, 印刷装帧精美, 每月 20 日出版, 定价 10.00 元/册。如需订阅, 可到当地邮局(邮发代号为 42290)或直接汇款至杂志社订购, 全年订价 120 元。

本刊来稿要求具有科学性、逻辑性、先进性, 并有理论和实践意义, 请作者按我刊投稿须知书写稿件。我刊对于国家级基金课题类稿件在同等条件下优先发表, 并且给予一定的奖励。

本刊地址: 长沙市人民中路 139 号中南大学湘雅二医院内《中南药学》杂志社 邮编: 410011

电话: (0731) 84895602

传真: (0731) 82258487

投稿网址: <http://znyx.cbpt.cnki.net>

E-mail: [znyxzz2003@vip.163.com](mailto:znyxzz2003@vip.163.com)

开户行: 中国银行长沙市分行杏林支行

银行帐号: 600257351940

## 《儿科药学杂志》2014 年征订启事

《儿科药学杂志》由重庆医科大学儿童医院与中国药学会儿科药学专业组主办的目前我国儿科药学领域唯一的专业性学术刊物。国际标准连续出版物号: ISSN 1672-108X, 国内统一连续出版物号: CN 50-1156/R。

《儿科药学杂志》为儿科学类核心期刊、中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊), 被国内主要的文献数据库全文收录, 被美国化学文摘(CA)收录。

本刊系统报道和交流儿科药学的进展与动态, 理论联系实际, 集科学性、学术性、实用性与知识性为一体, 注重实用, 兼顾提高。其宗旨是推动我国儿科药学的学科发展, 促进儿童合理用药水平的提高, 为儿童健康事业服务。主要内容有儿科药理的基础与临床研究、儿科中西药制剂及质量控制、儿科中西医临床用药、儿科临床药学、临床(药事)管理与改革、新药评价、安全用药与不良反应等。辟有专家论坛、论著(基础研究、儿科临床药理、儿科药物治疗学、儿科临床药学、儿科药物制剂与分析)、临床(药事)管理与规范、综述、经验交流、编者·作者·读者等栏目。《儿科药学杂志》是指导我国儿科药物研究和临床合理用药, 提高儿科临床药物治疗水平的重要的科技期刊。以全国儿童(科)医院、妇幼保健院(所、站)、综合医院儿科的医学、药学工作者及基层医务人员, 全国从事儿童药品研究、开发、生产、流通的相关人员及医药院校师生、药事管理人员等为主要读者对象。

本刊为月刊, 大 16 开 64 页, 铜版纸精美印刷, 每月 10 日出版, 每册定价 9.00 元, 全年 108.00 元。全国各地邮局均可订阅, 邮发代号: 78-133。未及时订阅者, 可直接向编辑部订购。编辑部地址: 重庆市渝中区中山二路 136 号重庆医科大学儿童医院内《儿科药学杂志》编辑部, 邮编: 400014, 电话: (023) 63633143; 传真: 023-63626877; E-mail: [ymjd2003@163.com](mailto:ymjd2003@163.com)。《儿科药学杂志》投稿网址: <http://www.ekyxzz.com>。