

# 特殊使用级抗菌药物会诊系统的建立与应用

葛卫青<sup>1\*</sup>, 侯幸赞<sup>2#</sup>, 丁明明<sup>1</sup>, 冯瑾<sup>2</sup>, 陈万生<sup>2</sup>, 陶霞<sup>2</sup>(1.上海长征医院信息科, 上海 200003; 2.上海长征医院药学部, 上海 200003)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2017)01-0083-04  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2017.01.22

**摘要** 目的:通过建立电子化的会诊系统对抗菌药物临床应用的监管。方法:基于医院信息系统(HIS)和抗菌药物管理系统建立了特殊使用级抗菌药物会诊系统,并评价其自2014年1月起应用后效果。结果:通过设计特殊使用级抗菌药物的会诊申请单、组建会诊专家及确定其工作内容、增设相关的统计功能等,实现了针对特殊使用级抗菌药物医嘱的实时会诊及对相关会诊结果的查询与统计。该系统自2014年应用后至2015年底其完成会诊8 275次,使用特殊使用级抗菌药物的患者病原微生物的标本送检率也从系统应用前(2013年)的78.68%上升到83.90%(2015年)。结论:特殊使用级抗菌药物会诊系统的建立及应用可提高会诊工作效率和质量,由此促进抗菌药物的临床合理应用。

**关键词** 特殊使用级抗菌药物会诊系统;设计;应用;会诊申请单;标本送检率

## Construction and Application of Consultation System for Antibiotics of Special Use

GE Weiqing<sup>1</sup>, HOU Xingyun<sup>2</sup>, DING Mingming<sup>1</sup>, FENG Jin<sup>2</sup>, CHEN Wansheng<sup>2</sup>, TAO Xia<sup>2</sup>(1.Dept. of Information, Shanghai Changzheng Hospital, Shanghai 200003, China; 2.Dept. of Pharmacy, Shanghai Changzheng Hospital, Shanghai 200003, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To strengthen the supervision of clinical antibiotics use through establishing electronic consultation system. METHODS: Based on hospital information system (HIS) and antibiotic management system, consultation system for antibiotics of special use (ASU) was established, and the effects of the system after used (Jan. 2014) were also evaluated. RESULTS: Real-time consultation of ASU medical orders and related consultation results inquiry and statistics could be achieved through designing ASU consultation application form, establishing consultation experts and confirming their working content, adding statistics function, etc. The consultation have been finished 8 275 times from 2014 to 2015. The inspection rate for pathogenic microbes in ASU patients rose from 78.68% in 2013 to 83.90% in 2015. CONCLUSIONS: The establishment and application of ASU consultation system can improve consultation efficiency and quality, so as to promote rational use of antibiotics in the clinic.

**KEYWORDS** Antibiotics of special use; Design; Application; Consultation application form; Inspection rate

会诊是综合性医院在涉及多学科疑难、危重病员诊治过程中采用的常见措施。会诊是多学科间的桥梁,会

诊质量的高低直接影响到医院的医疗质量。随着会诊在医院开展得越来越广泛,传统的会诊模式已经不能适

## 参考文献

- [1] 丁淑云.门诊电子处方中存在问题分析[J].中国现代药物应用,2012,6(20):135-136.
- [2] 宋小玲,裘雅玲,李艳明,等.我院不合理处方与医嘱分析及干预措施[J].中国药房,2015,26(23):3176-3179.
- [3] 张丽娜,冯端洁,石云,等.2011年我院全样本处方点评结果分析[J].中国药师,2012,15(11):1639-1640.
- [4] 何秀英.门诊处方审核情况分析[J].中国现代药物应用,2014,8(18):259-260.
- [5] 林万龙,陈瑶.门诊不合理处方事前干预汇总分析[J].中国医院药学杂志,2012,32(5):382-385.
- [6] 刘飞,黄益民,单春燕,等.应用药学服务友情提示卡对门诊不合理处方实施干预[J].中国药房,2010,21(33):3164-3166.
- [7] 宁华,王欣,赵晶,等.应用处方审核系统实现门诊处方收费前审核的实践[J].药学实践杂志,2015,33(2):176-178.
- [8] 王欣,徐健,丁曦,等.我院门诊收费前审核处方的运行实践[J].中国药房,2016,27(4):461-463.
- [9] 马玉红.品管圈在提高门诊药房处方合格率中的作用[J].中国现代药物应用,2015,9(16):287-288.
- [10] 吴颖其,方明,鲁迪,等.品管圈在减少门诊药房患者候药时间中的应用与效果分析[J].中国药房,2015,26(1):87-90.

\*助理工程师。研究方向:医院信息化管理。电话:021-81886755。  
E-mail:181000539@163.com

#通信作者:主管药师,硕士。研究方向:临床药学。电话:021-81886200。E-mail:hxy0122@163.com

(收稿日期:2016-04-28 修回日期:2016-06-08)  
(编辑:刘萍)

应当前信息化医院的发展需要,且由此带来的会诊效率低下等问题也日益突出<sup>[1]</sup>。

抗菌药物是我国目前临床应用广泛的药物之一,但存在不同程度的滥用、混乱等不合理用药问题,特别是细菌耐药性和二重感染形势日趋严重,造成了临床治疗感染性疾病的困难。抗菌药物分级管理的实施,是加强临床用药监控和促进合理用药的有效手段<sup>[2]</sup>。

根据《抗菌药物临床应用指导原则》以及《抗菌药物临床应用管理办法》要求,临床应用特殊使用级抗菌药物应当严格掌握用药指征,经抗菌药物管理工作机构指定的专业技术人员会诊同意后,按程序由具有相应处方权的医师(高级专业技术资格)开具处方<sup>[3-4]</sup>。然而,大型综合性三甲医院每日开具特殊使用级抗菌药物的情况较多,而医护工作繁忙,在患者使用特殊使用级抗菌药物时及时会诊并非一件容易的事,组织现场会诊费时、费力,易导致病情延误。为了减轻医护工作量,提高特殊使用级抗菌药物会诊效率和质量,我院设计了针对特殊使用级抗菌药物的会诊系统,现介绍如下。

## 1 传统的特殊使用级抗菌药物会诊流程存在的问题

在会诊系统建立前,我院特殊使用级抗菌药物的会诊流程与传统科间会诊一样,其中的多项流程采用手工方式进行,如申请科室填写会诊申请单,之后将申请单送至应邀专家处或者电话通知专家,专家前往会诊后填写会诊记录。这种流程模式常受人为原因影响,存在以下几方面的问题。

### 1.1 会诊文书格式不规范

传统的特殊使用级抗菌药物会诊的文件记录没有固定的格式,主要采用科室间会诊单以手工填写,格式随意性比较大,难免会出现遗漏或格式不正确等书写问题。

### 1.2 会诊不及时

纸质的会诊申请单用人工传递的方式,效率低下,易出现手工单丢失或传递不及时等问题,不仅会引发院内科室间的矛盾纠纷,同时也易导致会诊时间延长,造成治疗不及时,延误患者病情<sup>[5]</sup>。

### 1.3 会诊质量不高

有的纸质会诊单因字迹潦草使他人难以辨认内容信息,导致其他会诊医师难以理解会诊信息,耽误会诊流程的正常运行,甚至影响患者的及时诊治。

### 1.4 会诊记录不易查询

会诊中的纸质信息无法与电子病历系统融合,也不便于随时存取;且需要人工对各参与专家工作量进行统计及对会诊结果进行整理,无法实现信息的快速查询;监控部门也无法及时、准确地了解到会诊的进展及会诊质量,不利于会诊工作的总结和质量的提升<sup>[6]</sup>。

## 2 会诊系统的设计与运行

### 2.1 会诊系统的设计

我院在购买某软件公司的抗菌药物管理系统的基础模块上,针对本院抗菌药物管理的需要进行了修改,新增的主要功能包含对抗菌药物使用率、使用强度、手术预防用药使用情况、标本送检率等的统计。该系统已嵌入本院医师工作站系统中,经由医院内网登陆,再通过医院信息系统(HIS)即可提取相关抗菌药物的处方数据。

特殊使用级抗菌药物会诊系统为抗菌药物管理系统中的一个新模块,由医院专业人员根据本院情况设计与某公司共同制作。本院特殊使用级抗菌药物的会诊工作主要在抗菌药物管理系统中进行相关操作。在应用该系统之前,相关管理部门已将本院所有抗菌药物在该系统中进行分级管理设置,同时将医师职称信息导入系统中进行匹配,并定期根据药品及医师职称的变化而调整。该系统与医师工作站系统相关联,医师开具含有抗菌药物的医嘱时会自动弹出与会诊有关的表格。

### 2.2 会诊申请单的主要内容

当医师在开具含有某特殊级抗菌药物的处方或医嘱时,系统首先会自动弹出“抗菌药物使用目的”的分类表格,勾选“治疗用药”后会继续弹出特殊级抗菌药物会诊申请单,申请单中自动显示系统已提取出的拟给患者开具的抗菌药物及系统中已有的患者病原学检查相关信息,医师需填写申请单中必须填写的内容(是否送检及病史摘要)后方可提交医嘱继续开方。会诊申请单内容详见图1。

图1 会诊申请单

Fig 1 Application form for consultation

### 2.3 会诊专家的组成及工作内容

本院已成立抗菌药物临床应用专家委员会,委员会成员由来自临床各科室的13位副主任医师职称以上的临床专家及2名副主任药师职称以上的临床药学专家组

成,并将其作为特殊使用级抗菌药物的会诊专家,在本院抗菌药物管理领导小组的带领下开展特殊使用级抗菌药物的会诊工作。

每位抗菌药物会诊专家的工作在计算机中都安装有特殊使用级抗菌药物会诊模块的抗菌药物管理系统,医师填写后的会诊申请单信息会被发送至会诊系统中(见图2);系统中的“未审核”栏中会显示需要审核的医嘱信息,点击进入后可以看到会诊申请单中相关医嘱信息(见图3),并且可以自动关联患者的相关检验结果;专家可以根据系统内所显示信息进行判断是否同意使用特殊使用级抗菌药物。



图2 专家待审核界面

Fig 2 Interface for expert review pending



图3 专家审核界面

Fig 3 Interface for expert review

本院对特殊使用级抗菌药物会诊专家进行排班,每周安排2名专家值班,当班会诊专家每日9:30-11:00及14:00-16:00在住院药房摆药前上线处理申请单,通过点击“通过”或“不通过”按钮填写审核意见,“未审核”栏中的信息会自动转移至相应的“审核通过”栏或者“审核未通过”栏。2名临床药学专家会在每个工作日的上午10:30及下午15:30轮流排班上线查看是否有漏审的医嘱。

住院药房按照日常程序发放特殊使用级抗菌药物。若某会诊申请经专家审核被拒绝,则会在住院药房特殊使用级抗菌药物医嘱查询软件上出现相关标识(见图4),住院药房将拒绝调配该药品并与临床医师沟通。

## 2.4 会诊信息的统计查询

在特殊使用级抗菌药物会诊系统中设有统计功能,可以统计任意时间段内审核通过或者审核未通过的所有会诊信息,以及各位会诊专家的工作量,便于总结会诊工作的质量。如2015年的专家会诊工作量统计数据

界面见图5。



图4 住院药房特殊使用级抗菌药物医嘱查询界面

Fig 4 Inpatient pharmacy query interface for medical orders of ASU



图5 专家会诊工作量统计数据界面

Fig 5 Statistics interface for expert consultation workload

## 3 会诊系统的应用效果

### 3.1 提高了会诊效率

本院自应用特殊使用级抗菌药物会诊系统以来,由于信息实时,会诊时间明显缩短,会诊效率明显提高。自2014年1月起会诊系统应用以来至2015年12月,共完成会诊8 275次,其中2014年3 756次、2015年4 519次,同时通过医院管理部门对会诊全流程进行时限监控,促进了会诊工作的按时完成。

### 3.2 提高了会诊质量

通过会诊系统的统一格式及填写设置要求,会诊单中的数据记录详细、全面,保障了会诊质量。另外,通过会诊系统中的统计功能可定期总结医嘱中未通过审核的原因,及时对相关科室和医师进行通报和反馈,并纳入医院质控考评中,也有利于提高会诊的质量及医院的合理用药水平。

### 3.3 提高了使用特殊使用级抗菌药物患者的病原微生物标本送检率

抗菌药物的应用与细菌耐药性的产生存在直接的因果关系,严格、有效的管理可减少细菌耐药的发生<sup>[7]</sup>,通过处方权的限制也可达到控制抗菌药物合理使用的目的<sup>[8]</sup>。本系统经过2年的使用,在规范特殊使用级抗菌药物的使用方面发挥了积极作用,本院医师在会诊系统的提示下,对特殊使用级抗菌药物的选用更加慎重,并且对使用此类药物的患者病原微生物的送检意识显著提高。按照全国抗菌药物专项整治活动要求,使用特殊级抗菌药物的患者病原微生物送检率应在80%以上,根据本院统计数据显示,2013年未使用该系统时,本院使用特殊使用级抗菌药物的患者全年平均送检率为78.68%;使用该系统后,2014年和2015年标本送检率上升到81.67%和83.90%,基本维持在国家要求的80%水平线之上,详见表1。

表1 我院2013—2015年使用特殊使用级抗菌药物的患者病原微生物标本送检率(%)

Tab 1 Inspection rate for pathogenic microbes in patients used ASU of our hospital from 2013 to 2015(%)

年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
2013	78.95	75.33	75.25	73.33	78.74	73.81	77.24	78.83	81.26	85.59	84.32	81.51	78.68
2014	85.95	78.70	85.71	81.36	79.78	80.14	78.91	81.56	80.36	82.26	82.10	83.23	81.67
2015	85.35	80.26	80.95	86.81	89.87	83.51	84.35	83.64	80.27	82.17	84.13	85.43	83.90

### 4 讨论

抗菌药物的滥用带来了诸多问题,如药品浪费、药源性损害、菌群失调、耐药菌泛滥等,尤其针对特殊使用级类抗菌药物的使用管理面临严峻挑战,因此,实施抗菌药物分级管理使用,是加强临床用药监控和促进合理用药的有效手段,而加强对特殊使用级抗菌药物的临床应用管理尤为迫切<sup>[9-12]</sup>。

根据《抗菌药物临床应用指导原则》以及《抗菌药物临床应用管理办法》(中华人民共和国卫生部令第84号)要求,将具有以下特点的抗菌药物列为特殊使用级抗菌药物:(1)具有明显或者严重不良反应,不宜随意使用者;(2)抗菌作用较强、抗菌谱广,经常或过度使用会使病原菌过快产生耐药者;(3)疗效、安全性方面的临床资料较少,不优于现用药物者;(4)新上市的,在适应证、疗效或安全性方面尚需进一步考证的、价格昂贵的抗菌药物。同时,要求这类药物的选用应从严格控制,临床应用时应当严格掌握用药指征,经抗菌药物管理工作机构指定的专业技术人员会诊同意后,按程序由具有相应处方权的医师(具高级专业技术资格者)开具处方。因此,我

院按相关规定<sup>[3-4]</sup>,特殊使用级抗菌药物会诊人员均由具有抗菌药物临床应用经验的感染性疾病科、呼吸科、重症医学科、微生物检验科、药学部门等具有高级专业技术职务任职资格的医师、药师或具有高级专业技术职务任职资格的抗菌药物专业临床药师担任。在此基础上,本院建立了针对特殊使用级抗菌药物使用管理的系统。基于此信息管理平台,可以实现对特殊使用级抗菌药物进行及时、高效的科室间会诊;通过逐条会诊,可以明显提高医师合理使用特殊使用级抗菌药物的意识,严格把握用药指征,提高病原微生物标本送检率,规范医师处方行为,杜绝滥用情况发生。通过实施会诊措施,临床医师更加重视特殊使用级抗菌药物应用的指征和药物的合理选择,对特殊病理、生理的患者实施个体化的给药方案,在提高用药安全的基础上,减少了不合理的用药损耗。实践证明,在需要严格落实抗菌药物管理制度时,针对性使用相关信息系统是加强抗菌药物使用管理的有效办法。

### 参考文献

- [1] 黄荣,李刚荣,周琳.医院会诊管理系统的设计与实现[J].重庆医学,2011,40(35):3577-3581.
- [2] 梁莹,王述蓉,曾敬怀,等.抗菌药物分级管理及成效分析[J].北方药学,2015,12(3):178-179.
- [3] 国家卫生和计划生育委员会.抗菌药物临床应用指导原则[S].2015-07-24.
- [4] 卫生部.抗菌药物临床应用管理办法[S].2012-08-01.
- [5] 成诚,曾凡,黄昊,等.院内会诊系统在医院信息化建设的几点思考[J].中国数字医学,2015,10(6):92-94.
- [6] 许亮业,杨郁青,刘迎.基于电子病历的会诊系统设计与实现[J].医学信息,2011,24(10):6318-6319.
- [7] 张宏.当前抗菌药物管理存在问题及改进策略[J].中国烧伤创疡杂志,2014,26(6):411-413.
- [8] 吴林芸,蔡周权,罗军.美国抗菌药物管理计划的实施及其启示[J].中国药业,2015,24(18):9-12.
- [9] 伦新强,潘代勇.参加临床应用特殊使用类抗菌药物会诊的体会[J].中国医院药学杂志,2008,28(23):2038-2039.
- [10] 蒋仪,陈辉,管晓福,等.浅谈抗菌药物管理信息系统建设[J].中国医疗设备,2013,28(10):64-66.
- [11] 张楠,夏文斌.临床药师参与特殊使用级抗菌药物评估工作模式的实践与探讨[J].中国药房,2013,24(46):4325-4328.
- [12] 王晟.抗菌药物管理系统的设计与应用[J].中国卫生信息管理杂志,2013,10(6):538-541.

(收稿日期:2016-03-11 修回日期:2016-06-03)

(编辑:刘萍)