

医院信息技术在管理抗菌药物方面的应用

苏海燕^{1*}, 莫珍丽²(1.重庆医科大学附属永川医院, 重庆 402160; 2.重庆医科大学, 重庆 400016)

中图分类号 R95 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)29-2782-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.29.34

摘要 目的:利用医院信息技术加强抗菌药物临床合理应用。方法:改进我院现有医院信息系统(HIS),对抗菌药物分级管理和联合用药、围手术期预防应用抗菌药物、抗菌药物的实时监控和全过程质量管理等方面进行全过程的干预,引入合理用药监测系统(PASS)对监测资料进行汇总分析,并对2011—2012年的抗菌药物使用情况进行比较。结果与结论:应用医院信息技术后,我院住院患者抗菌药物使用率由80.65%降至51.35%,门诊患者抗菌药物处方率由31.39%降至12.81%,急诊患者抗菌药物处方率由47.79%降至22.54%,住院患者抗菌药物使用强度由182 DDDs/100人/天降至27 DDDs/100人/天, I类切口手术患者抗菌药物预防使用率由100%降至18.03%,表明我院利用医院信息技术加强抗菌药物临床合理应用取得了阶段性成效。

关键词 医院信息技术;抗菌药物;分级管理; I类切口手术;临床药师

Application of Hospital Information Technology in the Management of Antibacterial Agents

SU Hai-yan¹, MO Zhen-li² (1.Yongchuan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China; 2.Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To apply hospital information technology for enhancing the management of clinical use of antibacterial agents. METHODS: Through improving present HIS, whole-process intervention were conducted in field of classification management of antibiotics, combined use of drugs, perioperative prophylactic application of antibacterial agents, real-time monitoring of antibacterial agents and whole-process quality management, etc. The data of monitoring was summarized and analyzed by introducing PASS. The use of antibacterial agents during 2011—2012 was compared. RESULTS & CONCLUSIONS: After application of information technology, the rate of antibacterial agent use is decreased from 80.65% to 51.35% among inpatients, and from 31.39% to 12.81% among outpatients and from 47.79% to 22.54% among emergency patients; DDDs of antibacterial agents is decreased from 182 DDDs/100 persons/day to 27 DDDs/100 persons/day among inpatients; and prophylactic application rate of antibacterial agents is decreased from 100% to 18.03% among patients with type I incision surgery. The application of information technology has made achievements of rational management antibacterial agent in phase in our hospital.

KEY WORDS Hospital information technology; Antibacterial agents; Classification management; Type I incision surgery; Clinical pharmacist

抗菌药物管理是一个庞大的系统管理工程。加强医疗机构抗菌药物临床应用管理、促进抗菌药物合理使用,是有效控制细菌耐药、加强医疗质量和医疗安全的重要保证^[1]。而信息技术用于抗菌药物管理目前在我国尚属空白^[2]。我院在开展抗菌药物临床应用专项整治活动中,依据卫生部相关文件,结合我院相关管理要求,依托信息化手段,通过对现有医院信息系统(HIS)进行改造,在医师工作站嵌入抗菌药物限制程序,同时引入合理用药监测系统(PASS),以满足抗菌药物的全过程质量管理需求。

1 方法

《2012年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案》(以下简称《方案》)中,对抗菌药物临床应用各项指标有明确要求。为达到各项指标的要求,同时规范医师对抗菌药物的使用,我院结合《抗菌药物临床应用指导原则》(以下简称《指导原则》)和《卫生部办公厅关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知》(卫办医政发[2009]38号,以下简称“38号文件”)精神,制订了系列抗菌药物使用规则,包括抗菌药物分级管理和联合用药、围手术期预防应用抗菌药物管理等方面。针对该管理要求,在HIS系统的医师工作站嵌入限制程序,对医师开具抗菌药物的处方(医嘱)进行实时限制和干预。并对我院

2011—2012年抗菌药物的使用情况进行统计。

1.1 抗菌药物分级管理和联合用药的管理

1.1.1 门、急诊使用抗菌药物。根据医院抗菌药物使用规则规定,门、急诊患者只能使用“一联”抗菌药物。同时,“38号文件”指出:“严格控制氟喹诺酮类药物临床应用”。我院结合文件精神 and 临床实际情况,作出以下相关规定:对于喹诺酮类药物,初级职称医师门诊只能使用诺氟沙星,中级职称及以上医师门诊只能使用诺氟沙星和口服左氧氟沙星,其他氟喹诺酮类药物都不能使用。HIS系统在门诊医师工作站内嵌限制程序,如果医师对门、急诊患者使用抗菌药物时,系统会弹出使用限制的提醒界面,见图1;如果医师级别不满足要求,系统会不允许开具相关医嘱,同时还会弹出使用限制的提醒界面,见图2。

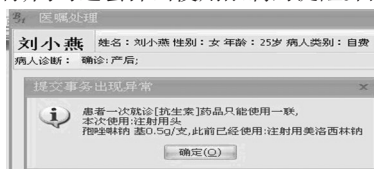


图1 门诊医师工作站对门、急诊患者抗菌药物使用限制的提醒界面

Fig 1 Caution interface for restricted use of antibacterial agents for outpatient and emergency patient by outpatient pharmacist station

* 工程师。研究方向:医院信息系统管理。电话:023-85381627。E-mail:26051575@qq.com



图2 门诊医师工作站对初级医师使用喹诺酮类药物限制的提醒界面

Fig 2 Caution interface for restricted use of quinolones for primary clinician by outpatient pharmacist station

1.1.2 住院使用抗菌药物。根据医院抗菌药物使用规则规定,住院使用抗菌药物时只有副高职称及以上的医师才能同时使用两联抗菌药物。如果不满足该要求,系统则不允许同时开具两联抗菌药物,同时弹出使用限制的提醒界面,见图3。



图3 住院医师工作站对住院患者使用抗菌药物限制的提醒界面

Fig 3 Caution interface for restricted use of antibacterial agents for resident by outpatient pharmacist station

1.1.3 出院带抗菌药物。为控制抗菌药物滥用,医院抗菌药物使用规则规定只允许部分科室出院带抗菌药物。因此HIS系统开发了“科室抗菌药物出院带药设置”界面。限制类型分为:(1)“限制”,表示该科室患者出院带药可以包含1种口服抗菌药物,但用量不超过3天;(2)“不限制”,表示该科室患者出院带药可以包含抗菌药物,并对抗菌药物不限制使用;(3)未设置,表示该科室患者出院带药不能包含抗菌药物。

1.1.4 抗菌药物分级管理。应用HIS系统,对医师职称的设置,并与药品基础信息中每个药品医师应有的职称级别进行匹配,达到抗菌药物分级管理要求。在HIS系统中设置特殊级抗菌药物的申请流程和会诊机制,严格控制特殊级抗菌药物的使用。同时抗菌药物处方权与其他药物处方权分离,单独授予。

1.2 围手术期预防应用抗菌药物管理

1.2.1 抗菌药物使用目的及时机。为了避免医师使用抗菌药物的随意性,也为了给临床药师了解抗菌药物的用途提供数据基础,在医师开具抗菌药物医嘱时HIS系统会自动弹出一个选择界面,选择抗菌药物使用的目的,如:治疗使用、普通预防使用、手术预防使用,必选其一。因为给药的时机极为关键^[3],同时《方案》也明确指出“住院患者外科手术预防使用抗菌药物时间控制在术前30分钟至2小时”。所以该系统对此进行了设定,即如果选择“手术预防使用”则医师医嘱中必须选择使用时机,如术前0.5小时、术前1小时、术前1.5小时、术前2小时,否则该医嘱将不能保存。“手术预防使用”时术前使用机器的提醒界面见图4。

1.2.2 I类(清洁)切口手术患者预防使用抗菌药物。《指导原则》和“38号文件”同时要求I类(清洁)切口手术患者预防使



图4 “手术预防使用”时术前使用机器的提醒界面

Fig 4 Caution interface for preoperative timing of “prophylactic application” of antibacterial agents

用抗菌药物时间不超过24小时。在该系统中,医师下达手术医嘱时会自动弹出一个手术医嘱对话框,内容包括手术名称、切口类型、是否伴随感染等相关信息,见图5;如果选择I类(清洁)切口手术且不伴随感染时,则抗菌药物持续使用时间不能超过24小时,时间从术后使用的第1种抗菌药物的开始时间起计算,若超过24小时,系统会禁止发送和下达抗菌药物医嘱,见图6;患者多次手术时,控制以最近一次手术为准;同时,为了达到控制术后抗菌药物使用时间的目的,该系统设定不能下达术后使用抗菌药物的临时医嘱。



图5 手术医嘱对话框

Fig 5 Dialog box for operative order

医嘱	下达	2012-03-14 08:00	03月14日08:00 行	1单创
长嘱	下达	2012-03-14 10:00	乳腺根治+乳房再造术	
长嘱	下达	2012-03-14 10:01	---术后医嘱---	
长嘱	下达	2012-03-14 10:01	注射用头孢唑林钠 基2g/支	
长嘱	新开	2012-03-15 10:30	注射用头孢唑林钠 基2g/支	



图6 I类(清洁)切口手术术后抗菌药物使用时间限制的提醒界面

Fig 6 Caution interface for time limit of postoperative use of antibacterial agents for type I (clean) incision surgery

1.2.3 预防使用抗菌药物。HIS系统根据常见手术预防用抗菌药物种类要求,开发“抗菌药物控制设置”模块,该模块分3部分进行设置:(1)I类(清洁)切口手术首选的抗菌药物目录,见图7;(2)不同手术项目对应的首选抗菌药物目录;(3)过敏情况下可替代的抗菌药物目录。医师下达抗菌药物医嘱时,该系统可根据相关设置自动匹配可选的抗菌药物目录,见图8。

1.2.4 特殊手术使用抗菌药物。按照《指导原则》要求,手术野无污染,通常不需要预防使用抗菌药物^[4]。HIS系统设置“特殊手术设置”界面,凡是归为特殊I类(清洁)切口手术的,在术前和术后都禁止下达抗菌药物医嘱。目前从“普外科”手术中选出11个I类(清洁)切口手术作为特殊手术管理。

1.2.5 “绿色通道”。如果遇到特殊情况,可经医师申请,医务科审核通过后,由医务科通过“抗菌药物使用审核”界面,对上



图7 I类(清洁)切口手术首选抗菌药物目录设置界面

Fig 7 Setting interface of first choice of antibacterial agents list for type I (clean) incision surgery



图8 自动匹配I类(清洁)切口手术抗菌药物目录

Fig 8 Auto-match antibacterial agents list for type I (clean) incision surgery

述关于抗菌药物使用的种种限制予以取消。

1.3 抗菌药物的实时监控和全过程质量管理

1.3.1 门诊医嘱和在院患者医嘱及病历查询。临床药师通过HIS系统可实时查询门诊和住院患者的医嘱及病历,并结合用药适应症、剂量、疗程、给药途径、配伍等方面综合分析,指出存在的不妥之处,并提出建设性意见供临床参考,真正将环节控制落到了实处^[5]。

1.3.2 抗菌药物监测资料的汇总分析。为了充分利用信息技术加强抗菌药物临床应用管理^[6],我院引入了PASS。PASS系统专门为临床药师提供了一个抗菌药物的监管平台。该平台设计多项后台监控指标,实时自动收集数据,为真实、客观地反映我院抗菌药物的使用情况提供了依据。临床药师可随时查看、监测全院任何一个科室或医师的医嘱情况,为临床药师有针对性地监督、干预临床用药提供了数据基础。

2 结果

《方案》中明确指出:“加大抗菌药物临床应用相关指标控制力度:综合医院住院患者抗菌药物使用率不超过60%,门诊患者抗菌药物处方比例不超过20%,急诊患者抗菌药物处方比例不超过40%,抗菌药物使用强度力争控制在40 DDDs/100人/天以下。I类切口手术患者预防使用抗菌药物比例不超过30%。”我院2011—2012年的统计结果显示,我院住院患者抗菌药物使用率由80.65%降至51.35%,门诊患者抗菌药物处方比例由31.39%降至12.81%,急诊患者抗菌药物处方率由47.79%降至22.54%,住院患者抗菌药物使用强度由182 DDDs/100人/天降至27 DDDs/100人/天,I类(清洁)切口手术患者抗菌药物预防使用率由100%降至18.03%,各项指标完全达到《方案》要求。同时,住院患者外科手术预防使用抗菌药物时间控制在术前0.5~2小时之间;I类(清洁)切口手术患者预防使用抗菌药物时间不超过24小时。我院2011—2012年抗菌药物使用相关指标情况见图9。

3 讨论

尽管许多医院采取了培训、监督、病历分析甚至处罚等措

2011年一季度到2012年四季度抗菌药物指标情况

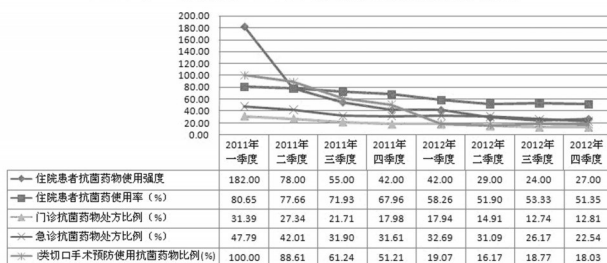


图9 2011—2012年抗菌药物使用相关指标情况

Fig 9 Application of antibacterial agents from 2011 to 2012

施进行抗菌药物管理工作,但要管理所有医务人员,管到每一个患者、每一张处方,及时地发现问题并制止,仅靠人为干预难以实现。我院通过信息技术,在医师工作站嵌入提醒和限制功能,医师开具处方(医嘱)的同时,系统依据制定的规则进行实时审查,不符合规则的处方(医嘱)不予通过,及时、有效地干预和管理了每例使用抗菌药物的病例,弥补了以往靠抽查进行管理的缺陷^[7]。同时,为满足临床需要,为各种限制设置“绿色通道”,大大提高软件的可用性。这种管理方式及时,覆盖面广,切实可行,管理效果显著。

临床药师人为监管处方、分析数据只能抽样调查,数据既不全面、不准确,不能满足数据挖掘和分析的需要,也不能实现对每位医师、每张处方进行监管。借助PASS系统的抗菌药物监管平台,临床药师可以根据需要设定统计条件和统计范围,显示问题医嘱的发生情况、问题类型、分布科室、严重程度和发生频率,并可以设定多个关键字对患者用药处方进行全方位统计和分析;同时,每个问题均可追溯到原始处方信息,方便药师进行分析评估。PASS系统的运用,一方面把临床药师从烦琐的手工劳动中解放出来,大大提高了管理效能;同时,也保证了为管理层提供的数据全面、科学、准确。

我院借助信息技术加强抗菌药物临床合理应用管理取得了阶段性成效,消除了以往信息滞后、管理被动的弊端^[6],真正实现了抗菌药物全过程的质量管理。

参考文献

- [1] 刘钢,申昆玲.抗菌药物应用与医疗质量控制[J].中国执业药师,2012,9(6):30.
- [2] 何礼贤.抗菌药物临床应用管理架构、技术支持体系与策略[J].中国执业药师,2012,9(6):14.
- [3] 中华医学会外科学分会,中华外科杂志编辑委员会.围手术期预防应用抗菌药物指南[J].中华外科杂志,2006,44(23):1594.
- [4] 中华医学会,中华医院管理学会药事管理专业委员会,中国药学会医院药学专业委员会.抗菌药物临床应用指导原则[S].2004-08-19.
- [5] 孟黎辉,姜雪,郑佳.利用信息系统进行抗菌药物合理使用的管理模式探讨[J].中华医院感染学杂志,2009,19(11):1422.
- [6] 卫生部医政司.2012年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案:节选[J].中国社区医师:医学专业,2012,14(8):407.
- [7] 糜琛蓉,倪语星,孙木,等.医院计算机网络在抗菌药物使用管理中的应用[J].中国医院管理,2011,31(4):61.

(收稿日期:2013-04-17 修回日期:2013-05-10)