

# 2011年版电子病历系统与PASS融合对我院合理用药的管理效果分析<sup>Δ</sup>

罗娟<sup>1\*</sup>,于峰<sup>2</sup>,李顺飞<sup>1</sup>,唐晓东<sup>1</sup>,胡倩<sup>1</sup>,曹冬<sup>1</sup>(1.解放军第150中心医院全军医院信息管理研究基地,河南洛阳 471031;2.解放军第150中心医院药剂科,河南洛阳 471031)

中图分类号 R952 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)17-1542-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.17.03

**摘要** 目的:为监督并纠正临床不合理用药现象提供新途径,提高医疗质量。方法:将2011年版军队卫生系统推出的电子病历系统与合理用药监测系统(PASS)通过药品数据字典配对、嵌入DLL函数、加入合理用药监测系统嵌套控制参数有效融合,对2010年(融合前)与2011—2012年(融合后)我院住院医嘱药物配伍监测及抗菌药物医嘱审核情况、药师合理用药监测力度等进行评价和比较。结果与结论:与融合前比较,融合后我院住院医嘱药物配伍不合理用药现象逐年减少,实现了抗菌药物医嘱的自动审核,提高了临床药师监测能力。但二者融合的实用性有待进一步加强和完善,以便进一步促进我院医疗质量的提高。

**关键词** 电子病历系统;合理用药监测系统;系统融合;使用管理;合理用药

## Analysis of the Effects of 2011 Edition of Electronic Medical Record System and PASS Integration on Rational Drug Use Management in Our Hospital

LUO Juan<sup>1</sup>, YU Feng<sup>2</sup>, LI Shun-fei<sup>1</sup>, TANG Xiao-dong<sup>1</sup>, HU Qian<sup>1</sup>, CAO Dong<sup>1</sup> (1. Research Base of Information Management of Army Hospitals, No. 150 Central Hospital of PLA, Henan Luoyang 471031, China; 2. Dept. of Pharmacy, No. 150 Central Hospital of PLA, Henan Luoyang 471031, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To provide a new way to monitor and correct irrational drug use in the clinic and to improve medical quality. METHODS: The 2011 edition of the electronic medical record system was effectively integrated with prescription automatic screening system through pairing drug data diction, implanting DLL function and adding parameter control. The compatibility of drugs monitoring and antibiotic doctor advice check and rational drug use monitoring by pharmacists were evaluated and compared in 2010 (before integration) and during 2011—2012 (after integration). RESULTS & CONCLUSIONS: Compared with before integration, irrational drug use of drug compatibility decreased year by year in our hospital after integration; antibiotic doctor's advice had been rechecked automatically; capabilities monitoring by clinical pharmacists had been improved. The practicability of integration should be strengthened and improved so as to further improve medical quality of our hospital.

**KEY WORDS** Electronic medical record system; Prescription automatic screening system; System integration; Application and management; Rational drug use

区的综合得分排名、投资额排名以及利润总额排名均靠后,一方面政府需要加大技术创新能力投入,另一方面企业也要注重新产品的研发和市场营销,选择正确的创新模式,建立完善的人才储备机制。

位于“长三角”的江浙沪3省市的平均综合得分为1.028,位于“珠三角”的广东省的平均综合得分为0.516,位于“环渤海”的京津冀鲁辽5省市的平均综合得分为0.326。这说明中国医药制造业创新能力的发展和产业集聚的程度相符合,产业集群优势明显。同时,也应该继续加强企业自主创新能力,优化产业结构,进一步巩固产业创新优势。

## 4 讨论

我国学者对企业技术创新能力进行评价时最常采用因子分析法和模糊综合评价法。这两种方法各有优缺点,其中因子分析法可以对定量的指标进行分析,科学、客观地确定权重,但对于定性的指标不能进行分析;模糊综合评价法对定量的指标和定性的指标都可以进行分析,但需由专家或评价问

题相关的专业人员依据评价等级进行打分,由此确定权重,所以其评价结果受主观因素的影响较大。

本文采用因子分析法,在设计医药制造业技术创新能力评价体系时尽可能采用了可以量化的指标,未采用难以量化的指标,因此本文不能对各省市区医药制造业技术创新能力的各方面均进行评价,仅能评价指标体系所能代表的部分。

## 参考文献

- [1] 茅宁莹.医药企业技术创新能力评价方法探析[J].中国药房,2005,16(13):970.
- [2] 张兆辉,茅宁莹.关于评价医药企业技术创新能力的思考[J].中国新药杂志,2006,15(6):404.
- [3] 张伟.我国医药产业技术创新能力研究[J].科技信息:学术研究,2008(21):600.
- [4] 邹鲜红,黄健柏.基于因子分析的我国医药制造业区域技术创新能力研究[J].系统工程,2009,27(12):67.
- [5] 陆晋,邱家学.提高我国制药企业创新能力的对策分析[J].经营管理者,2010(5):78.
- [6] 刘克涛,章道云,孙英敏.企业创新能力评价指标体系探析[J].商场现代化,2009,5(13):50.

(收稿日期:2012-06-08 修回日期:2012-07-09)

Δ 基金项目:济南军区“十二五”医学科学技术研究项目(No. CJN12C028)

\* 副主任医师,硕士。研究方向:医院信息管理与利用。电话:0379-64169408。E-mail:xlulj\_712@sina.com

随着新药的不断推出和药品种类的不断增多,临床医师合理使用药物的难度也在加大。尽管合理用药监测系统(Prescription automatic screening system, PASS)在临床运用近10年,但其在药物使用和管理中仍然存在一些问题,如抗菌药物用药时间过长、起始用药档次太高、忽视配伍禁忌等<sup>[1]</sup>。因此,出现药物误用或不合理联用后导致的药源性疾病屡见报道<sup>[2]</sup>。能否合理用药是困扰医院临床药学管理的瓶颈,也是严重影响医疗质量、导致医疗纠纷发生的导火索。因此,加强合理用药使用的管理、降低药源性疾病发生迫在眉睫。2011年,我院将军队卫生系统推出的新版电子病历系统(Electronic medical record system, EMRS)与PASS有效融合,利用新版EMRS加强对临床合理用药使用的管理,取得了较好的效果。

### 1 新版电子病历系统特点

与旧版电子病历系统相比,新版EMRS贯穿了完整的诊疗过程,具有良好的扩展性、开放性和先进性,其特点:(1)具有结构化存储、一体化展现和智能化应用等特点,能够记录患者的各种医疗信息,使临床医师能够快速、实时、准确、完整、直观地获取患者所有诊疗信息。(2)具有标准化的通用架构设计,系统基于.NET框架构建,设计了3层架构,支持可扩展标记语言(Extensible markup language, XML)标准阅读。其灵活开放的技术架构,具有安全性、可靠性、易扩展性和持续性,方便与其他临床信息系统之间的物理链接、信息调阅。(3)具有便捷的信息共享机制,支持医护人员、患者等信息与各种医疗业务数据的共享,使临床医师随时、直观地了解和掌握各种医疗数据。

### 2 与PASS融合的必要性的

传统电子病历不具备扩展性和开放性,不能与知识数据库关联,临床医师从病历中无从获取直观的药品知识信息,无法在用药过程中得到警示,只能完成顺序不变的病历记载,基本处于被动、静态和孤立之中。新版EMRS遵守共同的标准,如数字影像和通信标准(Digital imaging and communications in medicine, DICOM)、卫生信息交换标准(Health level 7, HL7)和基于医疗信息系统集成(IHE)技术框架、临床文档构架(Clinical document architecture, CDA)等,接入临床信息系统的各个子系统得以支持标准,以达到互访的要求<sup>[3]</sup>。因此,新版EMRS与PASS融合,有利于规范临床医师的医疗行为,有利于药事管理者在线监控合理用药情况,更有利于对合理用药进行管理。

### 3 二者融合的关键性技术

PASS可以为临床医师下医嘱时提供药品说明书、输液配伍及药物相互作用等提示,在临床医师用药过程中起到较好的辅助作用<sup>[4]</sup>。在与新版EMRS融合中,注意以下关键点。

#### 3.1 药品数据字典表配对

实现PASS与医院信息系统(Hospital information system, HIS)患者用药实时审查和查询功能。首先PASS需要与HIS的药品数据字典表和给药途径数据字典表进行配对,药品配对主要建立药品名称、剂型、给药单位之间的对应关系;给药途径配对主要建立给药途径之间的对应关系,使PASS能正确、全面识别从HIS传入的患者用药情况信息。

#### 3.2 嵌入DLL函数

需要在新版EMRS客户端嵌入PASS提供的DLL函数,通

过PASS客户端程序以DCOM的方式访问PASS服务程序。对于新进药品,需要专业人员及时完成新进药品的配对,否则会严重影响PASS对患者用药信息的全面审查。

### 3.3 参数配置表

在HIS数据库参数配置表中,加入PASS嵌套控制参数记录。用于控制是否需要启动PASS,这样有助于PASS嵌套代码与HIS代码完全隔离。如果PASS服务器出现异常需要暂停,可以通过该参数进行设置,而不影响HIS的正常运行。

### 4 二者融合对合理用药使用管理的效果

我院自2011年实现新版EMRS与PASS的有效融合后,医院合理用药得到进一步规范,取得了良好的效果。

#### 4.1 二者融合后不合理用药减少

笔者曾对解放军第105中心医院临床医护人员采用无记名问卷调查,发放问卷480份,实际回收468份,回收率为97.50%,有效问卷450份,有效率为93.75%。调查内容包括新版与旧版电子病历功能对比、2011年版EMRS监控医疗质量满意度、2011年版EMRS与临床信息系统融合满意度等。结果,83.11%被调查者认为新版较旧版电子病历功能强大;79.18%的被调查对象肯定了2011年版EMRS融合后对医疗质量管理有促进作用;83.56%被调查者对2011年版EMRS与临床检验系统(LIS)、医学影像系统(PACS)、PASS、心电信息系统等临床信息系统融合满意。其中,单项信息系统融合满意度最高的是PASS(89.01%),主要原因是PASS在我院运行时间较长,规范合理用药作用强,与新版EMRS融合过程中出现的问题较少,易于接受。通过医院临床药学工作站《PASS监测统计表报告》统计,以“住院医嘱药物配伍监测”数据为例,2010—2012年新版EMRS与PASS融合前后,我院住院医嘱药物配伍监测结果见表1。

表1 2010—2012年融合前后我院住院医嘱药物配伍监测结果

Tab 1 Comparison of drug compatibility in doctor's advice from our hospitals before and after the integration

监测类型	2010年(融合前)		2011年(融合后)		2012年(融合后)	
	医嘱,条	占总数百分比,%	医嘱,条	占总数百分比,%	医嘱,条	占总数百分比,%
监测医嘱总数	704 000	-	713 500	-	721 003	-
监测警示	105 600	15.00	79 523	11.15	55 321	7.67
药物体内相互作用	76 032	10.80	57 263	8.03	39 994	5.55
注射液体外配伍	11 616	1.65	9 203	1.29	6 362	0.88
超剂量审查	10 032	1.43	7 554	1.06	5 213	0.72
给药途径	7 392	1.05	5 142	0.72	3 499	0.49
儿童用药警告	528	0.08	361	0.05	253	0.04

对2010—2012年监测医嘱警示条数与未警示条数采用联表 $\chi^2$ 检验,结果显示: $\chi^2=19 173.52, P<0.01$ ,故3年的监测警示百分比差异有统计学意义。可以看出融合前后住院医嘱药物配伍监测警示百分比逐年下降,分别是15.00%、11.15%和7.67%,监测的类型百分比也呈逐年下降,表明新版EMRS与PASS融合后有效地减少了不合理用药。

#### 4.2 可快速审核抗菌药物医嘱

新版EMRS设定了自动对医嘱进行相关条件的筛查审核,尤其是对手术预防性应用抗菌药物条件的设定,不仅考虑

到医师授权、患者情况等条件,还注意到术前医嘱与术中用药的内在逻辑关系。比如,弹性髓内针固定无菌手术,如果术前医师没有下术中植入髓内针固定的医嘱,即使下了术中预防性抗菌药物,新版ENRS也不予接受和执行,而是按照预防性用药的最佳给药时间,系统自动从实施“麻醉诱导”开始,启动抗菌药物医嘱执行<sup>[9]</sup>。此外,对术后预防性使用抗菌药物、术后用超时限、超量的医嘱设定了必要的限定条件,规范了抗菌药物的正确使用,有效提高了合理用药管理水平。

#### 4.3 自动干预不合理用药现象

新版EMRS与PASS融合后,临床医师在下医嘱时,无论是抗菌药物使用超量,还是用药过程中的不合理,在保存医嘱时,系统会自动干预,显示不合理用药触及的黑、红、橙和黄色警示,告之用药不合理的错误所在。医师只需点击右键进入PASS,根据用药需求查找知识库,选择正确用药方法,就可立刻修改医嘱。对于个别临床医师不关注PASS在线警示的情况,临床药师可以通过PASS进入到新版EMRS在线实时监测,将不合理用药的信息反馈给临床医师,从而有效避免了不合理用药现象的发生。

#### 4.4 提高了临床药师监测能力

在实际工作中,PASS系统对临床医师合理用药起到了规范和指导作用。但是,也有个别医师存在用药不合理现象。虽然新版EMRS根据用药错误程度发出不同颜色的警示,但有的医师仍置之不理,强行提交执行。对于此现象,药剂科专职临床药师利用PASS的“临床药学工作站”对违规医嘱进行监测,添加到“黑名单”,每月在医院《PASS监测统计表报告》进行公开点评,并上报《医院质控通报》进行批评和处罚。此外,临床药学工作站可以对住院患者动态用药医嘱采取连续性、阶段性的监测。如选取某科室,每天定时对该科住院患者的动态用药医嘱进行监测,连续监测1个月。对显色警示的医嘱,立刻通过新版EMRS将警示出现又不执行的医嘱,再次给予提示;如果无效,临床药师将按PASS的显色警示级别[禁忌(黑色)、不推荐联用(红色)、谨慎联用(橙色)和关注联用(黄色)]<sup>[6]</sup>,将监测结果记录,经过统计分析,最后形成《PASS监测统计表报告》,反馈至医院管理部门,年终兑现“一票否决”,有力地促进了合理用药。

#### 4.5 保障了合理用药使用的管理

新版EMRS是一个庞大的数据库,其集成了各个临床信息系统形成临床数据中心,所以新版EMRS数据库的建设是否科学、准确、高效,更关系到对合理用药使用能否科学管理。与合理用药相关的数据库应包括:PASS的所有药品用药标准,LIS的各类检验结果,PACS、心电信息系统的检查结果以及医院感控系统,抗菌药物管理法规,医院耐药菌谱等。由于新版EMRS具有超强的智能化功能,当临床医师为患者选择或更换药物时,新版EMRS智能化功能将自动对用药信息进行对比,并进行监督和制约。如,抗菌药物的合理使用涉及用药适应证的判断、药物选择、医嘱、用药适应证再判断、医嘱存续判断等环节,每个环节都与新版EMRS数据智能化功能和临床数据中心有关。因此,新版EMRS成为合理用药使用的理想管理平台。

#### 5 结语

虽然新版EMRS与PASS融合在我院运行时间不长,其实用性有待进一步加强和完善。但其已经成为我院临床科室、临床药学工作站和管理工作中不可缺少的系统工具,使临床医师合理用药更加规范,用药管理监测力度更加有力,为促进我院临床合理用药水平和医疗质量提高发挥了积极作用。

#### 参考文献

- [1] 王雷,赵久强.抗菌药物不合理使用典型病例分析[J].齐鲁药事,2009,28(3):184.
- [2] 刘振华,李卉,吕娟丽.药源性疾病的特点及预防[J].武警医学,2001,12(8):477.
- [3] 路荣,李哲.构建面向临床系统集成的电子病历平台[J].中国数字医学,2011,6(9):231.
- [4] 刘爱军,王韬.电子病历系统对抗菌药物使用的管理[J].中华医院感染杂志,2011,21(20):4351.
- [5] 郭德霞,欧阳珊,曾强.某院PASS监测系统不合理住院医嘱提示情况分析[J].广州医药,2011,42(5):65.
- [6] 徐燕,杨朋彬,阮志勇,等.利用PASS-PC评价我院临床药物治疗的合理性[J].中国药房,2011,22(46):4340.

(收稿日期:2012-11-01 修回日期:2013-01-02)

## 国家食品药品监督管理局督促严肃查处涉嫌违法药品生产企业

**本刊讯** 2013年3月28日,随着中央电视台报道广东宝山堂制药有限公司和广西盈康药业有限责任公司两家企业涉嫌违法使用硫磺熏蒸山银花及其枝叶生产药品的问题,国家食品药品监督管理局高度重视,督促湖南、广东、广西食品药品监督管理局立即组织查处,并派出工作组赴当地进行督查督办。目前,湖南食品药品监督管理局已要求隆回县小沙江镇山银花初加工产地暂停交易,广东食品药品监督管理局已责令广东宝山堂制药有限公司立即停产整顿并查封扣押相关产品,广西食品药品监督管理局已责令广西盈康药业有限公司停产整顿,停止销售并封存所有维C银翘片和干浸膏。国家食品药品监督管理局强调,凡未按照经批准的处方及生产工艺等违法生产药品的企业,一经查实,将依法严肃处理,涉嫌犯罪的将移送公安机关;同时要求国家药品不良反应监测中心

加强维C银翘片使用监测。有关问题产品安全风险评估工作已着手开展,至今尚未收到严重不良反应报告。

中药材使用硫磺熏蒸,是药材种植户对药材进行初加工的一种常用方法,目的在于防霉、防腐和干燥等。为防止滥用或过度使用硫磺熏蒸,保证中药材质量安全有效,国家药典委员会组织制订了中药材及其饮片二氧化硫残留限量标准,并分别于2011年6月和2012年4月两次公开征求意见,近期将发布实施。中药涉及农业种植、产地初加工和中药工业生产等多个环节,要进一步建立健全中药材种植规范、非硫磺熏蒸替代方法和中药材初加工产业升级的政策措施,加强中药材种植户的技术教育培训,保证中药材质量,确保中成药安全有效,推动我国中医药产业的健康发展。