

医院信息系统处方管理流程缺陷调查分析与对策

叶建林 谢杨芳 洪 荣

(南京医科大学附属无锡市人民医院 无锡 214023)

〔摘要〕 通过对部分三甲医院信息系统处方管理流程缺陷的调查分析,指出安全性和管理流程方面存在的问题。建议医疗机构实施安全的电子处方 CA 认证,优化处方管理流程,处方管理与财务管理分开。

〔关键词〕 医院信息系统; 电子处方; 流程; 电子认证

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2016.03.010

Investigation Analysis of Defects in Prescription Management Process of Hospital Information System and Countermeasures

YE Jian-lin, XIE Yang-fang, HONG Rong, The Wuxi People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Wuxi 214023, China

〔Abstract〕 Based on the investigation analysis of defects in the prescription management process of the Hospital Information System (HIS) in partial Class-III and Grade A hospitals, the paper indicates problems existing in security and the management process. It suggests that medical institutions should implement safe CA authentication of electronic prescriptions, optimize the prescription management process, and separate prescription management from financial management.

〔Keywords〕 Hospital Information System (HIS); Electronic prescription; Process; Electronic certification

1 引言

医院信息系统(Hospital Information System, HIS)已广泛使用,南京医科大学附属无锡市人民医院是卫生信息化5级的三级甲等医院,在HIS的开发与利用方面具有较高水平,但是在处方管理流程中仍然存在诸多问题。为此,笔者对本地区部分三级甲等医院进行了问卷调查与现场考察,探讨HIS处方管理流程存在的主要问题及原因,提出流程优化的改进意见,简化完善操作流程,保证电子

处方安全传输与存储。

2 调查结果

2.1 医院及其信息管理系统的一般信息及电子处方的安全性

2.1.1 基本情况 所调查的几家医院均为本地区三级甲等医院,日门急诊处方量1 900~4 500,门急诊药师15~25人。几家医院都已建立HIS多年,在门急诊病人管理中都建立了电子处方管理系统,有的医院有药师参与软件的开发,但没有固定药师参与开发与维护。

2.1.2 处方管理情况 几家医院执行原卫生部处方管理办法做法不一,有的医院是医师在开具电子处方后打印纸质处方并手签名后交给病人,药房打

〔修回日期〕 2015-10-19

〔作者简介〕 叶建林,副主任药师,发表论文5篇;通讯作者:谢杨芳。

印药品清单,内容基本包括了医师处方的内容,药房按照药品清单审核调配药品,然后药师按照医师手签名的处方核对发药;有的医院是医师开具电子处方后未打印签名,病人直接在收费处结算后到药房取药,药房通过网络系统打印纸质药品清单,药房打印出的药品清单内容与医师录入计算机的处方内容基本一致,但不是医生处方开具的原始状态。

2.1.3 处方管理系统情况 几家医院在电子处方管理系统中都安装有合理用药审核软件,在医生工作站能够给予临床医生有关合理用药的提示,查阅药品信息,指导开具处方。但在门急诊药房均没有安装相关合理用药审核软件,即药师在处方审核时不能及时获得审核软件监控到的不合理用药问题并给予进一步评价和干预,审核软件的监控数据仅在事后统计中获得相关信息。

2.1.4 电子证书授权中心 (Certificate Authority, CA) 认证情况 CA 认证工作是保障电子文书安全性的重要措施,所调查的几家医院均采用电子处方,其医疗文书保密性及电子签名人身份的真实性是医疗活动的关键环节,但实际工作中这几家医院的电子处方均未实施 CA 认证工作。

2.2 HIS 处方管理流程

2.2.1 处方审核调剂流程 通常的做法是医生开具处方→打印纸质处方并签名→收费处缴费→药房提取药品清单→药师按清单审核调剂→病人持纸质处方到药房取药→药师核对处方与清单发药。有的医院不打印纸质处方,药师审核、调配的处方实际上是一张药品清单。

2.2.2 缺陷处方的处理流程 发现处方缺陷时通常是按照处方管理办法的规定,医生在纸质处方上直接修改并签名,相关的电子处方不作修改,如果涉及调整药品或药品数量,则需要退药后医生重新开具新的电子处方,但不重新打印纸质处方;没有纸质处方的医院如发现处方缺陷,则必须要退药后医生重新开具处方,对于不需要调整药品或药品数量的处方缺陷,药师通常会与医生沟通后不予修改而直接交待病人。

2.2.3 处方结算与退费流程 病人在医生开具处方后到收费处进行处方结算,通常因各种原因需要退费

的处方,由医生在纸质处方上注明退药原因,没有纸质处方的医院则由医生提出书面退药申请,药房在处方管理系统中确认处方退药,收费处退费。退药处理可能有多种情形,如全部退药、部分退药,部分退药有部分药品已用和未用等情形;也有其他原因要求药房对该处方先退后重新结算;有时因病人拒绝处方结算由收费处不经过医生同意直接退费。不管是部分退药还是全部退药,药房均需退回处方全部药品,然后由收费处重新结算,产生新的药品清单,有可能造成药房重复发药,因为药房是根据结算后的药品清单调配处方,有纸质处方的医院由于病人退费后无纸质处方,一般不会发生到药房重复取药的情况。

2.2.4 药物皮试流程 几家医院的处方管理流程均有药物皮试控制程序,对需要使用前皮试的药物进行环节控制。医生开具需要使用前皮试的药品时,系统会提示并由医生确认该药物是否需要皮试或续用,护士对皮试结果进行确认,皮试阳性的处方系统拒绝收费,皮试控制程序对药品的安全使用发挥了积极的作用,见图 1。

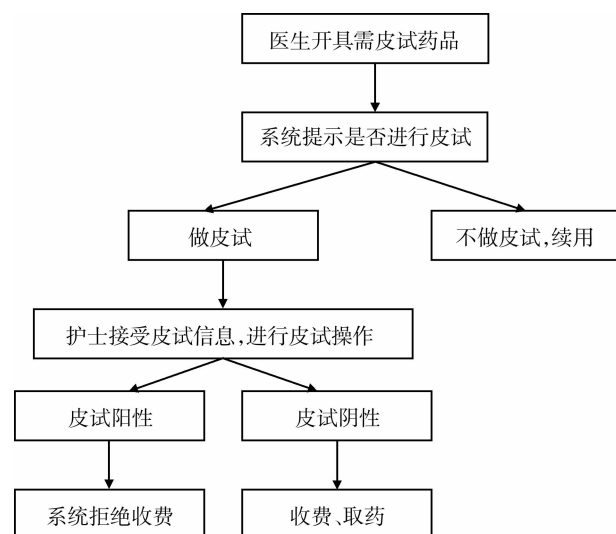


图 1 HIS 皮试控制流程

3 结果分析

3.1 电子处方的安全性存在风险

医院在电子处方的执行中与处方管理办法中医师开具普通处方的规定^[1]不符,其医疗行为存在一定风险,如果发生纠纷,按照举证倒置的要求,无

法提供具有法律意义的医疗文书。一方面,处方信息在传输与存储方面存在安全隐患,未经处方医师同意,有的医院在没有系统控制的情况下收费处人员可以在结算时删减药品,改变处方内容;药师可以对已发出的处方进行退药操作;信息程序工程师可以对原始数据进行后台修改。另一方面,所调查的医院电子处方均无证书授权中心认证,处方的审核、调剂等实际操作者和系统记录的签名不一致,电子处方不能反映医师、药师、护士及其他涉及处方的相关人员(收费员、信息程序工程师)操作过程中最原始的记录,处方信息在传播和存储过程中不能保证数据的原始性、真实性。目前电子处方管理系统主要考虑操作人员的使用方便性以及财务管理方面的作用,在处方传播存储安全性和管理规范方面涉及较少,因此现有的电子处方系统的实施不符合法律法规对电子文书安全性、真实性等方面的规定,纸质处方仍然是处方管理唯一有效的文书。

3.2 电子处方管理流程存在缺陷

对于同时使用纸质处方与电子处方的医院,电子处方管理流程没有处方管理的实际意义,更多的是体现在财务管理、引入合理用药监控软件、皮试药物控制等方面的积极作用。而实施处方完全电子化的医院,电子处方管理流程应当按照原卫生部医疗文书信息化管理的要求实施。(1)多药房选择,如医生同时选择门诊、急诊药房,会造成同一个病人的处方被分到门急诊药房两个地方,或者医生故意分解处方,有可能造成药师漏发、病人漏取的情况。(2)药师在处方审核调剂流程的各环节对问题处方不可以暂停和终止。(3)处方可以未经处方医生同意而作废,虽然有规章制度的制约,但系统并未予以控制。(4)药师审核调剂的处方是类似于处方的药品清单,并非医生开具的原始处方。(5)现有的计算机终端不能保证处方审核调剂的实际操作药师与信息系统的记录一致。(6)因电子处方缺陷修改涉及的操作繁琐,处方缺陷未予修改而被保存。电子处方管理流程中存在的缺陷引起的用药安全和医疗纠纷隐患显而易见,医院处方管理存在违规的情况。

3.3 电子处方管理中不合理的环节

在现有的电子处方管理流程中,收费结算是主要环节,这一环节是造成处方传输中发生变异的主要原因,导致药房提取到的电子处方实际上是一张结算清单,而不是医生开具的原始处方。

3.4 其他问题

医院没有固定的药师参与信息系统的开发工作,信息工程师对药品管理的需求不能理解,药剂科提出的信息改进需求实现困难。合理用药监控软件安装不合理,导致无法在药师审核处方时发挥作用。

4 认证与流程优化

4.1 医疗机构电子处方系统需要获得 CA 认证

电子处方系统实施认证的基本流程控制要满足以下要求:(1)所有环节均需实行电子化,即参与电子处方系统操作的所有人员都应当获得 CA 的证书。(2)在医师环节可以终止,其他环节可以暂停流程,医师对处于流程中的处方修改具有唯一性。(3)已经完成流程的电子处方不得修改。(4)任何需要修改处方内容的行为都应当得到医师的确认,标记该处方并重新开具调整内容,如处方缺陷、退药等原因。实行 CA 认证,保障各个终端数据的安全性,以及患者对电子处方追索的可靠性,为电子处方相关联主体的各方权益提供法律保障。

4.2 HIS 处方管理流程优化

医生开具电子处方,药师审核、调剂处方、发药和用药交代。在处方开具与审核之间嵌入合理用药监控软件和药物皮试系统,为医生和药师提供公共的合理用药监控结果并作出评价;在处方审核与调剂之间嵌入收费结算系统,药物皮试系统和收费结算系统为强制系统,只有在主流程中处方被标记后才能进入下一环节。药师利用计算机处方审核系统^[2]对处方先行审核、集中审核,合理用药监控软件的嵌入有利于药师及时发现处方缺陷,提高审方效率,审核未通过的处方药师可以暂停或终止审核并与处方医生沟通,重

新确认或修改;未经药师审核通过的处方,不会进行收费结算操作。先审核后结算的流程可以避免处方缺陷造成的繁琐退药处理过程,简化操作方便病人,提高就诊满意度和工作效率。

4.3 利用移动电子终端完善处方审核调剂流程

很多医院的实践证明,移动医疗终端的实施为临床医护人员工作带来了极大方便,而且使得医疗服务更加安全^[3]。移动电子终端可以保证每一个药师进行单独的处方调剂工作,处方调剂人员与电子签名的一致性,可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力,符合 CA 认证真实性的基本要求,是固定的台式计算机较难实现和完成的任务,是实施处方完全无纸化的重要技术支持。

4.4 处方管理与财务管理分开

处方是医生、病人、药师之间发生联系的法律文书,费用结算的过程是财务管理的过程,不应成为处方管理流程的一个主要环节,在结算信息中应当通过结算状态提示来控制电子处方管理的流程,必须改变药房提取的是药品结算清单而非医生处方的情况。对于因各种原因需要退费的处方,应当由医生在提取电子处方后提出修改申请,按照电子处方管理流程实施,防止其它环节对处方发生的修改

行为,避免药房按照结算清单重复调配、病人重复取药的现象。费用结算应当从处方开具、调剂流程中分离出去,不干预处方管理的过程,保证处方管理过程的真实性、完整性,杜绝由此发生的处方管理不规范和处方调剂差错。

5 结语

HIS 处方管理流程应当提供给用户的是便捷的流程、精准而合理的控制,反映真实合理的处方管理过程;经过 CA 认证,符合电子签名法的规定,保证电子处方传输过程和存储方式的安全性;完善的 HIS 处方管理流程与安全的 CA 认证是推动处方管理电子化进程的重要基础和保证。

参考文献

- 1 原卫生部. 中华人民共和国卫生部令第 53 号发布《处方管理办法》[S]. 2007.
- 2 段利生,李起伟. 楚雄州人民医院医师计算机处方医嘱审核管理系统的应用研究[J]. 医学信息, 2008, 21 (11): 1954-1955.
- 3 胡育新. 一种多功能、移动式医护工作站的设计构想[J]. 医学信息学杂志, 2009, 30 (11): 21-22.

(上接 30 页)

展方向将是多样化的,现阶段完成了一体化和小型化的构建,将来的发展是系统的通用化、医疗诊断的专业化和快速化、医疗档案的个性化、医疗数据的价值化。对于健康档案的管理可以从个人档案智能扩展到的包含周期性体检,家庭医生的日常护理和随访记录等内容的家庭档案,将来可以通过云计算和数据挖掘分析推理,从某人的当前健康状况和家庭遗传病史等信息中,提前发现潜在病患,获取可能患某种疾病的概率,以便提前预防疾病,使医疗行业未来的发展更人性化、智能化,全方位实现大数据的有效运营管理。

参考文献

- 1 韩雪峰,雍维林. 浅谈数字化手术室的应用[J]. 医疗卫生装备, 2012, 33 (4): 101-103.
- 2 潘林,余轮,陈金雄. 远程医疗信息共享平台网络架构的研究[J]. 中国医疗器械杂志, 2006, 30 (4): 293-295.
- 3 刘豪. 基于 Hadoop 集群的海量数据计算和存储技术研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2012.
- 4 罗金满,陈华军,蒙家晓,等. 物联网安全威胁与应对措施研究[J]. 电脑编程技巧与维护, 2013, (20): 99-100.