

电子病历与医疗质量实时控制研究

王 帅 苏 维

(四川大学华西公共卫生学院卫生管理教研室 成都 610041)

[摘要] 简要介绍电子病历的涵义与模块构成, 探讨如何利用电子病历从信息共享、时限控制、分级管理、临床决策支持几方面实现医疗质量实时控制, 指出电子病历应用过程中面临的挑战及其应对策略, 即加强质量管理教育、决策层高度重视、推进医院全面信息化管理以及提升决策支持能力。

[关键词] 电子病历; 医疗质量; 过程管理

Research on Electronic Medical Records and Medical Quality Real-time Control WANG Shuai, SU Wei, West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China

[Abstract] The paper briefly introduces the meaning and modules constitution of electronic medical records (EMR), discusses how to utilize EMR to realize medical quality real-time control from the following aspects: information sharing, time control, hierarchical management, clinical decision-making support. It points out the facing challenges as well as responsible countermeasures in the application process of EMR, namely, strengthening quality management education, decision-makers paying more attention, advancing overall informatization management of hospitals and improving decision-making support capability.

[Keywords] Electronic medical records (EMR); Medical quality; Process management

伴随患者维权意识加强, 现代医院服务和管理意识也越来越强, 医疗质量管理是医院管理的核心和永恒主题。医护人员在医疗工作中的差错已成为国内外社会普遍关注的问题^[1], 美国有报告^[2]中指出: 医疗差错致死已位居 10 大死因第 5 位, 然而大部分的医疗错误是可通过计算机系统避免的。美国国立卫生研究院的报告^[3]同样指出, 医疗事故每年导致约 98 000 例原本可以避免的死亡, 而信息技术将是其中的关键。随着信息技术的日趋成熟和医院信息化建设的深入, 有效利用信息技术提高工作效率、提升医疗质量管理, 对医院管理和发展意义

重大。业内认为, 电子病历 (Electronic Medical Records, EMR) 是医院所有信息系统的核心, 实现医疗质量全程实时控制是电子病历的典型应用之一, 电子病历的普及和应用被认为是未来提高病人安全最为优先和紧迫的任务。我国新医改方案中将卫生信息化建设作为深化医改的重要支撑之一, 为电子病历的发展带来契机。

1 电子病历的涵义与模块构成

1.1 涵义

电子病历尚未形成统一定义^[4], 如 EMR, CPR 等, 不同称谓所反映的内涵和外延也不同, 电子病历本身的功能形态还处于发展之中。2009 年底卫生部、国家中医药管理局联合颁布的《电子病历基本架构与数据标准 (试行)》^[5]指出, 电子病历是由医

[修回日期] 2011-03-05

[作者简介] 王帅, 硕士研究生, 研究方向为医院信息管理, 发表文章 10 余篇; 苏维, 副教授, 硕士生导师, 发表论文多篇。

疗机构以电子化方式创建、保存和使用的,重点针对门诊、住院患者(或保健对象)临床诊疗和指导干预信息的数据集成系统。它是居民个人在医疗机构历次就诊过程中产生和被记录的完整、详细的临床信息资源。

1.2 模块构成

从国际经验来看,完整意义上的电子病历系统主要包括:临床数据中心、临床信息服务平台、EMR 集成视图、医嘱录入系统、闭环医嘱管理系统、临床知识库管理系统、临床决策支持系统、受控临床医学术语管理系统和临床路径管理系统等子系统。只有这些子模块间实现无缝对接及其功能的充分发挥,EMR 实时医疗质量管理的优势才能发挥。EMR 与传统纸质病历相比具有传输快、可共享及易存储等优点,但其核心价值应当体现在成熟阶段的智能化、知识化的临床决策支持上,从而实现全面医疗质量的过程控制。

2 利用电子病历实现医疗质量实时控制

2.1 信息共享

受管理、技术等现实条件所限,传统的医疗质量控制通常为终末控制,多为“事后诸葛亮”。而电子病历通过警示、决策支持等介入临床诊疗全过程,使整个医疗活动处于受控状态,能较好地实现医疗质量过程控制。电子病历系统是建立在医院信息系统之上的,是医院信息化的核心。通过患者信息的在线共享可确保其诊疗过程的连贯性、完整性和一致性。因为从门诊、急诊到病房,所有相关的医护人员看到的都是同一格式和内容的病人病历,这就确保了所有的诊疗方案都是在充分了解病人的整个病情、既往病史、药物应用情况等前提下做出的,而不是仅依赖于某专科医生对某一局部症状的孤立或片面的诊断。尤其现阶段我国逐步推行的区域医疗信息共享工程将使得这一优势更加突出。据悉,美国 Beth Israel Deaconess 医院由于推行 EMR,实现系统无缝连接及信息共享,使得急救过程中的出错率降低了 50%^[6]。

闭环医嘱管理系统的应用使得医嘱在医护间共享,将改变护士手工转抄医师医嘱的现状,为此将避免由于转抄错误所带来的风险,同时将留下更多的医护时间给患者,以增加护患沟通。用药信息自动传输系统也同样可避免转抄差错风险,并可发挥临床药师对临床医师合理用药的实时督导与监测。EMR 的数据共享创造了临床合作的优越环境,有助于最佳诊疗方案形成和降低医疗风险。

2.2 时限控制

由于医护人员工作任务繁重,时间紧迫,如果不及时书写病历,很难清晰记忆某一具体处置过程,导致病程记录等错误,易引致医疗纠纷,故病历书写有明确的时间限制。卫生部、国家中医药管理局颁布的《病历书写基本规范》对病历书写时限在 17 个方面做了明确规定。根据这些限定,可建立“入院时间”与“病历文书完成时限”之间的关系模型,适时提醒医师及时补充完善病程记录或其他相关记录。由于诊疗行为是一个过程,随着诊疗活动推进和疾病转归(如转科、手术、抢救、出院与死亡等),产生一系列触发事件,为此应动态调整病历时限控制与倒计时提醒。EMR 也能对其他医疗行为时限进行监控并适时提醒。例如当某患者入院 3 天仍未得到确诊,则 EMR 会主动提醒责任医师,建议相关科室进行会诊。各医院可根据本院实际,制定更多更灵活的时限限定,使对病历的任何访问与修改都能留有时间限制,促使医师更具责任心。

2.3 分级管理

一般认为不同级别的医师,临床经验和诊疗水平有差异,现在医院基本实行了 3 级医师负责制,但存在代签和仅签名而未严格审阅病历记录等现象。EMR 实行严格分级保密管理制度,根据用户职业级别,分配相应的权限,不同用户权限不同,其用户界面也将不同。对病历记录的查阅、输入、修改要有严格的分级授权,形成住院医师、主治医师和主任医师的分层次多级质量控制体系。上一级对下一级负责,下一级受上一级监控,上级医师对下

级医师带痕迹修改,并数字签名确认,确保谁书写,签谁的名。EMR可通过软件设计,防止出现上级医师形式化签字的现象,完善监控机制。EMR还可根据登录用户级别,结合有关规定限定其有关的操作权限。例如限定抗生素、毒麻药物使用权限,大型/疑难手术执行权限等,这样可避免不必要的医疗差错。当然EMR对实习医师和低年资医师的管理与监控问题也可通过权限分配得到解决。

2.4 临床决策支持

EMR的核心价值体现在成熟阶段的智能化、知识化的临床决策支持上。哈佛大学的Rainu K等在2003年^[7]总结了所有有关的文献,认为临床决策支持系统对减少医疗差错具有非常重要的作用。另据2005年发表于JAMA上一篇系统性回顾研究^[8],97份经过严格挑选的随机研究中62份(64%)病历发现临床决策支持系统可提高医生的工作质量,表现为缩短诊断时间、提高筛查准确率等。

医疗数据管理的不断完善,数据挖掘技术的发展使得大量医疗数据再利用,将这些信息进行提取、整合形成疾病、用药、检查等数据库,通过神经网络等技术处理,形成知识化模块,即可辅助医师进行临床决策。例如EMR中配置的用药审核支持模块,可以自动核查药物使用中诸如配伍禁忌、重复用药、剂量过度等问题,如有异常,系统将及时报警提醒,防范于未然。当医生开处方时,EMR会自动提示最佳用药剂量,据哈佛大学附属Beth Israel Deaconess医院的经验,85%的医生都会采用电子病历系统提示的最佳剂量^[6]。这有助于最佳用药方案的快速普及。EMR在有效集成、转化各种疾病的纸质临床路径和临床指南方面也有独到优势,建立疾病与其临床路径的关系模型,根据诊疗进展及时做出提示,为提高诊断效率和医疗质量提供人性化和科学化的强大工具。

3 实施电子病历面临的挑战

3.1 病历复制严重,内容质量不高

在应用EMR的过程中,采用病历信息复制及

模板使用虽然对提高医生的病历书写效率发挥了重要作用,但也有其不利之处。在实践中,有些医师除了复制相似患者的生命体征等记录外,并没有深入挖掘患者的个体差异,使得病历并不能真正反映患者的健康状况及动态变化。有些上级医师查房记录内容常常局限于口号式的“四项原则”,即:疾病诊断依据、鉴别诊断、治疗原则、治疗过程中应注意的问题,缺乏具体内容。例如将鉴别诊断写为“应注意与某种疾病相鉴别”,罗列了数个鉴别疾病的诊断名称,未能从患者的症状、体征及实验室检查等方面进行个体化分析,并没有达到鉴别诊断的效果^[9]。这种病历违背了病历的严肃性和真实性,已成为影响EMR记录质量乃至临床医疗质量最突出的问题^[10]。

3.2 信息化程度低,EMR功能受限

电子病历系统是建立在医院整体信息化基础之上的,它是医院信息化发展的必然趋势。EMR过程控制功能的实现得益于医院全面信息化,然而我国医院信息化建设仍在摸索中前进,正处于由以财务管理为中心的医院信息管理(HIS)向以病人为中心的临床信息管理转变阶段,还存在不少问题:信息孤岛与信息烟囱现象严重,缺乏统一标准,系统集成难度大;缺乏动力,投入不足,系统建设水平不高;由于电子病历立法滞后,EMR证据效力未得到法律认可,进一步限制了EMR的使用范围。

3.3 领导不重视,实际操作打折扣

由于医院决策层没有充分理解EMR的价值在于实时控制医疗质量,而误认为EMR只是纸质病历的电子化,其价值就是提高医护人员的工作效率。所以一些医院领导允许医生随意复制病历与应用模板,对由此造成的病历内容质量不高、千篇一律现象不予重视。甚至有些医院为了在发生医疗事故时逃避责任,允许系统设置超级权限,修改不留痕,以便在发生医疗纠纷时,能尽快地更改病历。这样将很难达到EMR实时控制医疗质量的目的。

3.4 循证介入不够,决策支持不强

EMR的核心价值在于智能化和知识化的临床决

策支持上。临床数据中心的建立和完善程度将决定 EMR 对医师的临床决策支持能力。而国内的电子病历系统在临床决策支持上还相当薄弱,其可能的原因是以前我国对病历信息保存不够完善且基本为纸质病历,这为有效信息的挖掘带来困难。同时如此庞大的医疗数据很难由某一医院或软件公司独立挖掘完成,又因信息系统自组织与自学习的功能不足,导致 EMR 临床决策支持系统实效不高。

人们期望集成到 EMR 中的诊疗路径都是当前最佳方案,这就需要循证医学的介入,而我国循证医学起步相对较晚,对临床决策的智能化支持研究较少,对临床决策实施有效干预不够,使得 EMR 提出的建议不一定是最好的建议,医生也就自然不会接受。相反,有些低年资医师和进修医师则全盘接受决策支持系统的建议,缺乏主动思考、不辨证施治,这种临床思维惰性的产生应引起高度重视。

3.5 医护人员负荷重,信息素养不高

医疗负荷过重将是影响医疗质量持续提高,甚至威胁医疗安全的重要因素。一项对北京三甲医院的研究^[11]发现,医师超时工作、负荷过重影响了病历质量的提升。有资料显示,手术科室病历缺陷发生数量显著多于非手术科室^[12]。虽然 EMR 使得病历书写更方便,提高了工作效率,但我国长期积累的医护紧缺、工作负荷重等难题很难由 EMR 完全解决。因此病历复制、模板套用在所难免,这也最终影响到医疗质量的提升。另外,医护人员信息素养参差不齐也给 EMR 应用带来挑战,有些高龄医师对计算机不熟练,打字速度慢,EMR 的应用不但没有提高效率,反而降低了效率,因此高年资医生一般都比较抵制 EMR 的应用。

4 应对策略

4.1 加强质量管理教育

借助“医院管理年”活动的有利时机,开展对医护人员的医疗质量管理教育。结合典型案例,用形象生动的方式让医护人员体会到 EMR 对医疗治疗过程管理的优势;要切实做到“以病人中心,

以质量为核心”,提高管理的科学化、标准化和整体化,组织各级医护人员学习《医疗安全事故处理条例》、《病历书写规范》等法规性文件,使广大医护人员摆正医与法的关系,以认真负责的态度,严格规范医疗行为;提高全员的责任心,要对自己的行为负责;继续加强“三基”训练,提高全体医护人员的基本理论与基本技能,促进病历内涵质量的提高;最后要适时分步开展信息教育,提高系统操作能力,较快适应 EMR 的应用,使 EMR 真正为医疗质量过程管理服务。

4.2 决策层高度重视

医疗质量管理是医院管理的核心,也是医院的“一把手”工程,院领导要给予高度重视。首先,应该树立将医疗质量由终末控制向过程控制转变的意识,只有进行充分的事前准备和事中监督才能全面提高医疗质量,防止医疗事故的发生。其次,领导和专家等医疗骨干应发挥带头作用,尽量不要复制病历,严格执行病历书写时限控制,一旦超过规定时限,即锁定病历,任何人不得随意更改,否则将严惩。

4.3 推进医院全面信息化管理

新医改明确提出要加快医院信息化建设进程,各医院也应根据实际情况,加大资金投入,引进先进的医院信息系统,不断整合医院现有的分立的系统,促进全院信息共享,这将为 EMR 功能的发挥创造平台。同时通过技术手段,将病程记录改为字段式结构,禁止随意性的复制、粘贴,设置修改提醒;要动态优化病历模板,现病名和病历记录部分拒绝使用模板,提高模板的实用性,提升病历内容质量。引进新系统时,要重点关注系统在医疗质量过程管理中的优势和用户友好性,还要注意系统与其他系统的集成、信息共享问题,临床数据中心的完善程度也是重要的评价指标。

4.4 循证介入,提升决策支持能力

临床决策支持功能是 EMR 的核心,是 EMR 的价值所在。目前,我国 EMR 临床决策支持能力较

为薄弱,为此,EMR厂商、医师、数据工程师可尝试全面合作,并且寻求循证医学专家的介入,多方合力,建立较为完善的临床数据库。而且要将该决策支持数据库对所有EMR开发商适当开放,借助友好的用户界面,将最佳的诊疗建议提供给医师,从而提升医师决策水平,达到共赢。

5 结语

EMR是医院信息化进程中的必然趋势,它不是静态的病历计算机化,而是智能化和知识化的信息源,医疗质量实时控制是电子病历的典型应用之一。减少医疗差错、提高医疗质量的决策支持功能是EMR的核心价值,也是EMR能够被广大医生接受的关键因素^[1]。如何借医改之势,实现我国EMR跨越式发展是值得深入探讨的问题。

参考文献

- 1 雷健波. 电子病历的核心价值与临床决策支持 [J]. 中国数字医学, 2008, 3 (3): 26-30.
- 2 Kohn L T, Corrigan J M, Donaldson M S. To Err is Human: building a safer health system [M]. Washington DC: National Academy Press, 2000.
- 3 Institute of Medicine Crossing the Quality Chasm: a new health system for the 21st century [M]. Washington DC: National Academy Press, 2001.

- 4 薛万国, 李包罗. 临床信息系统与电子病历 [J]. 中国护理管理, 2009, 9 (2): 77-80.
- 5 卫生部、国家中医药管理局关于印发《电子病历基本架构与数据标准(试行)》的通知 [EB/OL]. [2010-12-05]. <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohbgt/s6718/200912/45414.htm>.
- 6 John H, 郑强, 李包罗, 等. 电子病历与临床信息技术革命. 美国的现状与深远影响 [J]. 中华医学杂志, 2005, 85 (22): 1513-1515.
- 7 Rainu K, Kaveh G S, David W B. Effects of Computerized Physician and Clinical Decision Support Systems on Medication Safety: a systematic review [J]. Arch Intern Med, 2003, 163 (12): 1406-1416.
- 8 Garg A X. Effects of Computerized Clinical Decision Support Systems on Practitioner Performance and Patient Outcomes: a systematic review [J]. JAMA, 2005, 293 (10): 1223-1238.
- 9 潘溪柳, 陈爱娟, 许恒. 电子病历的质量缺陷与控制 [J]. 实用医药杂志, 2006, 23 (7): 886-887.
- 10 李英, 刘克新, 郝珍. 当前电子病历应用问题 [J]. 解放军医院管理杂志, 2004, 11 (2): 124.
- 11 史卓敏, 杜宏波, 王凡. 关于病历质量与医疗负荷关系的调查研究 [J]. 中医药管理杂志, 2009, 17 (2): 129-131.
- 12 徐太勇. 病历环节质量缺陷主要表现与控制 [J]. 中国卫生质量管理, 2005, 3 (64): 22-24.

2011年《医学信息学杂志》征订启事

《医学信息学杂志》是国内医学信息领域创刊最早的医学信息学方面的国家级期刊。主管：卫生部；主办：中国医学科学院；承办：中国医学科学院医学信息研究所。被美国《化学文摘》、《乌利希期刊指南》及WHO西太区医学索引(WPRIM)收录，中国生物医学核心期刊，并收录于国内3大数据库。

2011年《医学信息学杂志》国内外公开发行，每册定价：15元(月刊)，全年180元。邮发代号：2-664，全国各地邮局均可订购。也可到编辑部订购：北京市朝阳区雅宝路3号(100020)医科院信息所《医学信息学杂志》编辑部；电话：010-52328673，52328674，52328671。

《医学信息学杂志》编辑部