

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.09.053

电子病历系统在医院信息管理系统中应用初探

黄立夏 俞 华 李 伟 石耀罡 王成器

(上海市第一人民医院信息科 上海 200000)

摘要:电子病历系统是通过计算机等电子设备为载体,对医院患者的诊疗活动进行数字化记录的软件。电子病历中详细记录了医嘱、病程、过敏史、影像检查结果、出院记录等多项医疗数据。电子病历完整、系统、科学地记录了患者身体健康情况以及历次就诊记录,通过一个维度将患者内部不同层次的信息有机的联系在一起。与传统的纸张病历相比,电子病历可以迅速实现不同时间、不同医院医疗信息的高效整合以及信息共享,为临床诊疗提供大量科学准确的信息,大大提高医院的服务效率。本文通过电子病历系统在医院信息管理系统中的应用情况进行简要分析,以期提高电子病历系统在临床中解决实际医疗问题的能力。

关键词:电子病历系统;医院信息管理系统;信息共享;计算机

中图分类号:R197.323.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2017)09-1798-03

Application of Electronic Medical Record System in Hospital Information Management System

HUANG Li-xia, YU Hua, LI Wei, SHI Yao-gang, WANG Cheng-qi

(Department of Information, Shanghai First People's Hospital, Shanghai, 200000, China)

ABSTRACT: Electronic medical record system is a software that records the medical activities of patients in hospital by computer and other electronic equipment. Electronic medical records note the doctor's advice, course of disease, allergic history, imaging findings, discharge records and other medical data. Electronic medical records can record the physical health and previous medical records of patient completely, systematically and scientifically, and the different levels information of the patient is linked organically through the electronic medical record system. Compared with the traditional paper medical records, electronic medical records can quickly achieve the efficient integration of medical information and information sharing at different time and different hospitals, so as to provide a large number of scientific and accurate information for clinical diagnosis and treatment, greatly improve the efficiency of hospital services. This article analyzes the application of electronic medical record system in hospital information management system, in order to improve the ability of electronic medical record system to solve practical medical problems in clinical practice.

Key words: Electronic medical record system; Hospital information management system; Information sharing; Computer

Chinese Library Classification(CLC): R197.323.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2017)09-1798-03

前言

随着科技的发展,我国医疗卫生事业已经有了长足的进步^[1]。新一轮医改方案的出台,建设现代化医院信息管理系统,实现资源共享已成为当下改革趋势^[2]。电子病历为现代医疗服务创新的一大具体表现,要搞好循证医学,首先就当以建设电子病历为基础,加快医疗服务的信息化建设。电子病历可以为医护人员提供准确的数据参考,从而为患者提供更为准确的治疗方案以及更为优质的服务。要达到高效、完善的信息资源共享,则需要电子病历系统逐步的进行统一规范,保证患者电子病历档案的真实性,推进医疗监管,降低临床差错,减少医患纠纷,全面的提高医疗应急反应能力^[3,4]。本次研究对电子病历系统在医院信息管理系统中的应用作一综述。

1 国内外电子病历系统发展情况

1.1 国外电子病历系统发展情况

20 世纪 60 年代,一些西方国家意识到患者健康档案的重要性,于是建立了医院信息系统,将患者诊断及治疗信息进行详细记录^[5]。美国医疗机构协会对病历的格式、书写规则均作了明确要求,包括患者一般资料、检测信息、同意书等^[6]。以往病历记录采用纸张作为材料,每个患者在初次就诊时,均需要建立新的病历档案,而病历档案大多均由患者保管。这就为信息的传递带来了极大的不便,一旦患者的病历档案不慎丢失,则很可能导致患者进行重新检测,更有可能出现重复用药的情况,不利于患者病情的治疗^[7]。为了避免这种情况,部分医院实行病历档案集中式代管,将患者的病历档案进行统一管理,而大量的病历档案的管理工作大大提高了医院的管理成本^[8,9]。电子病历系统的出现取缔了效率低下的纸张病历,其最早应用于欧美国家的一些大型医院,20 世纪 80 年代,美国率先将其应用于疾病的诊断以及治疗中^[10]。日本、英国、荷兰等多个发达国家,在政府的大力支持下,电子病历系统工作的开展较为顺利^[11]。日本厚生省专门成立了电子病历开发委员会,美国每年投入用于研究信息系统的经费高达 100 多亿美元,荷兰有 10 所医院

作者简介:黄立夏(1985-),男,硕士,助理工程师,从事医学信息计算机软件工程方面的研究,E-mail:13564466047@163.com

(收稿日期:2016-10-17 接受日期:2016-10-30)

在政府大力支持下,出台了一系列电子病历标准,并逐步在一些大型医院执行相关标准^[12]。

1.2 国内电子病历系统发展情况

改革开放几十年来,我国医院管理水平有了长足的进步,逐步走上了规范化、标准化、科学化的道路,不断为保障人民身体健康做出贡献。随着科技的发展以及新一轮医改方案的出台,医院管理模式也应不断进行完善以适应当下形势的需要^[13]。许多大型医院也已经开发出自己的医院信息管理系统,为我国电子病历系统的规范统一奠定了基础。但目前国内医疗改革正处于起步阶段,同时对电子病历的研究也相对落后。1994年,卫生部首次提出进行电子病历的研究方案^[14]。1995年,国家信息化发展大趋势下,我国卫生部对医疗信息网络建设进行了统一规划,提出了研究医院信息管理系统、建立医疗卫生信息高速公路和使用卫生医疗保健卡等重要决定,因此医院信息管理系统的建设出现新的进展,国内也成立了电子病历委员会,极大的促进了其发展^[15]。1999年开始,部分大型医院开始试行电子病历,建立电子病历系统,通过计算机软件的存储,记录患者病历相关的信息^[16]。

2 电子病历系统在医院信息管理系统中的意义及前景

2.1 电子病历系统信息更为优化

病历为每位到医院就诊的患者都需用到的资料,可以帮助医生迅速掌握患者的基本信息及治疗情况,同时也有利于患者后期的复诊^[17]。电子病历的基本功能仍然与纸质功能类似,但通过信息技术的加载,电子病历的服务功能更为强大。首先,电子病历系统可明显提高患者的就诊速度。与传统纸质病历相比,医生在制定治疗方案时可调取电子病历中的信息,为制订科学的治疗方案提供重要参考,从而提高了临床疗效。同时,电子病历通过互联网可较为方便的在不同科室、不同医院甚至不同地域之间进行共享,一定程度的推动了远端医疗的发展^[18]。随着网络的发展以及智能设备的逐步普及,人们获取信息的途径也更为方便,只要有网络,人们便可随时获得病历信息。但电子病历信息相对特殊,如何安全、高效的传输和共享的重点在于将电子病历进行规范化与标准化。目前国内电子病历尚未达到标准化阶段。

2.2 电子病历系统检索能力更强

在医疗进行科学研究时,需要大量的研究对象,电子病历系统具有强大的检索能力,为科学研究提供可靠的数据以及病例。电子病历系统储存了患者完整的诊疗信息,包括患者姓名、年龄、性别等一般信息,同时也包括了临床治疗信息,如检测数据、音频、图像等^[19]。电子病历系统是由多个子系统集合而成,包括监管系统、手术管理系统、病情录入系统、数字影像储存系统、药品管理系统等。使电子病历系统可全面的提供患者的病历信息。在条件允许的前提下,可以随时检索患者病历信息。电子病历系统可提供标准化病历格式,大大降低了医护人员的工作量,提高了工作效率。

2.3 电子病历系统具有数据分析能力

电子病历又可以进行大数据分析,为医疗研究提供预警作用。通过人工智能手段对特定的电子病历进行研究分析,例如发现某种疾病发病率明显上升,就可提醒医务人员可能有大规模的疾病发生,或者某种疾病在病历数据库中没有记录时,新的录入就能提示医务人员是否存在病毒变异的可能。电子病历可以将患者历史病历信息进行存档,再次进行治疗时,可以重新查阅患者历史病历信息,从而减少不必要的医疗诊断以及避免重复治疗。比如,某位患者的历史病历记录中有过敏记录,则患者无需重复进行过敏诊断,从而降低了治疗成本,提高了工作效率。临床调查显示,临床中仍约有1~4%的药方存在药剂配伍不合理的情况^[20]。理想的电子病历系统可自动对药品配伍进行分析,例如药品搭配的疗效以及禁忌症,在医护人员将药品名称进行输出后,系统可分析药品搭配禁忌,避免了医师配伍时出现失误,减少医疗纠纷。理想化的电子病历系统具有非常强大的功能,同时也说明电子病历系统的完善还需要很长的过程。

3 电子病历系统建设中的问题

近年来,国家不断出台各种政策来完善医疗保健系统的改革,我国医院信息化建设逐步走上正轨,但是也存在诸多问题,特别是当下存在一些难以突破的瓶颈。首先,电子病历是依赖计算机软件来进行记录,年龄较大的医护人员长期使用纸质病历,突然改变了记录方式会感到明显的不适应,同时熟练应用计算机软件也较为困难。电子病历涉及患者的诸多隐私,好的硬件设施是信息安全的重要保障,同时也是电子病历系统长期稳定工作的关键。就目前情况来看,在基层医院采用电子病历系统存在诸多困难,这很大程度上与基层医院基础设施建设相对薄弱有关。电子病历记录了患者临床治疗的过程,具有一定的法律效应。因此国家应当通过立法给予电子病历相应的法律依据,全面的保证电子病历合法性。病历有时可以作为重要的证据,比如保险、交通事故中可将病历作为重要凭证。以往纸质病历档案是经给患者诊疗的医护人员书写,医护人员最后都会采用签名的方式来保证病历档案的真实性以及合法性。然而,采用电子病历这种虚拟化的记录方式,很容易被修改或删除,无法准确的保证病历档案的真实性以及合法性,就可能导致举证困难。其次,电子病历的运作需要多项技术支持,因此对于电子病历的管理、使用都还有很多地方需要完善。电子病历是纸质病历的虚拟化,因此电子病历应当具备纸质病历的基本功能,同时电子病历还应当具有对数据进行分析的功能,但是由于电子病历中变量太多,在内容以及结构的设计上都较为复杂,所以就目前而言,实现病历档案的统一建模仍然存在较大的困难。不同地域的医疗机构对电子病历的记录方式没有统一的规范标准,通过互联网本可进行电子病历资源共享的优势无法有效地发挥。

4 总结与展望

网络和计算机的普及,医疗水平的不断发展,医疗卫生信息共享已经势在必行。而如何进一步对医疗卫生信息进行完善,则需加大对电子病历系统的研发与管理,同时不断将资源进行优化及整合。我国的电子病历系统的研究起步较晚,目前我国电子病历系统不论是技术研发还是应用管理上仍有许多需要改进和优化的地方,只有不断进行技术革新,对电子病历系统进行完善,加强电子病历系统标准化、规范化、统一化迈进,才能为人们提供更好的医疗服务,满足人们更高层次的需求。

参考文献(References)

- [1] Nimbal V, Segal JB, Romanelli RJ. Estimating Generic Drug Use with Electronic Health Records Data from a Health Care Delivery System: Implications for Quality Improvement and Research[J]. J Manag Care Spec Pharm, 2016, 22(10): 1143-1147
- [2] 李硕,郭晓东,吕宏宇,等.医院信息系统在传染病医院管理中的应用[J].现代生物医学进展, 2013, 13(21): 4188-4190
Li Shuo, Guo Xiao-dong, Lv Hong-yu, et al. Application of Hospital Information System in the Management of Infectious Diseases Hospital[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(21): 4188-4190
- [3] Lee EY, Bourke MJ. EMR should be the first-line treatment for large laterally spreading colorectal lesions [J]. Gastrointest Endosc, 2016, 84(2): 326-328
- [4] Moss A, Nalankilli K. Completing the circle of informed consent for EMR versus surgery for nonmalignant large or complex colorectal polyps[J]. Gastrointest Endosc, 2016, 84(2): 304-306
- [5] Abbasi Moghadam MA, Fayaz Bakhsh A. Hospital information system utilization in Iran: a qualitative study[J]. Acta Med Iran, 2014, 52(11): 855-859
- [6] Shojaei S, Farzianpour F, Arab M, et al. An Investigation on the Status of Implementation of Communications and Information Management System (MCI) in Khorasan Razavi Hospitals [J]. Glob J Health Sci, 2015, 8(5): 110-119
- [7] Choi W, Park M, Hong E, et al. Early Experiences with Mobile Electronic Health Records Application in a Tertiary Hospital in Korea[J]. Healthc Inform Res, 2015, 21(4): 292-298
- [8] Mudumbai SC. Implementation of an Anesthesia Information Management System in an Ambulatory Surgery Center [J]. J Med Syst, 2016, 40(1): 22
- [9] Marsolo K, Margolis PA, Forrest CB, et al. A Digital Architecture for a Network-Based Learning Health System: Integrating Chronic Care-Management, Quality Improvement, and Research [J]. EGEMS(Wash DC), 2015, 3(1): 1168
- [10] Ahmadi M, Ghazisaeidi M, Bashiri A. Radiology Reporting System Data Exchange With the Electronic Health Record System: A Case Study in Iran[J]. Glob J Health Sci, 2015, 7(5): 208-214
- [11] Samadbeik M, Gorzin Z, Khoshkam M, et al. Managing the security of nursing data in the electronic health record [J]. Acta Inform Med, 2015, 23(1): 39-43
- [12] Lutge E, Moodley N, Tefera A, et al. A hospital based surveillance system to assess the burden of trauma in KwaZulu-Natal Province South Africa[J]. Injury, 2016, 47(1): 135-140
- [13] Kim Y, Kim SS, Kang S, et al. Development of mobile platform integrated with existing electronic medical records [J]. Healthc Inform Res, 2014, 20(3): 231-235
- [14] Fraccaro P, Dentone C, Fenoglio D, et al. Multicentre clinical trials' data management: a hybrid solution to exploit the strengths of electronic data capture and electronic health records systems [J]. Inform Health Soc Care, 2013, 38(4): 313-329
- [15] Georgiou A, Lymer S, Forster M, et al. Lessons learned from the introduction of an electronic safety net to enhance test result management in an Australian mothers' hospital [J]. J Am Med Inform Assoc, 2014, 21(6): 1104-1108
- [16] Rabbani F, Hashmani FN, Mukhi AA, et al. Hospital management training for the Eastern Mediterranean Region: time for a change?[J]. J Health Organ Manag, 2015, 29(7): 965-972
- [17] Pak TR, Kasarskis A. How Next-Generation Sequencing and Multi-scale Data Analysis Will Transform Infectious Disease Management [J]. Clin Infect Dis, 2015, 61(11): 1695-1702
- [18] Ballard DW, Vemula R, Chettipally UK, et al. Optimizing Clinical Decision Support in the Electronic Health Record. Clinical Characteristics Associated with the Use of a Decision Tool for Disposition of ED Patients with Pulmonary Embolism[J]. Appl Clin Inform, 2016, 7(3): 883-898
- [19] Mollanazar NK, Sethi M, Rodriguez RV, et al. Retrospective analysis of data from an itch center: Integrating validated tools in the electronic health record[J]. J Am Acad Dermatol, 2016, 75(4): 842-844
- [20] Polnaszek B, Gilmore-Bykovskiy A, Hovanes M, et al. Overcoming the Challenges of Unstructured Data in Multisite, Electronic Medical Record-based Abstraction[J]. Med Care, 2016, 54(10): e65-e72
- [33] Huang H, Kong D, Byun KH, et al. Rho-kinase regulates energy balance by targeting hypothalamic leptin receptor signaling [J]. Nature Neuroscience, 2012, 15(10): 1391-1398
- [34] Morton G J, Cummings D E, Baskin D G, et al. Central nervous system control of food intake and body weight [J]. Nature, 2006, 443(7109): 289-295
- [35] Kwon O, Kim K W, Kim M S. Leptin signalling pathways in hypothalamic neurons [J]. Cellular & Molecular Life Sciences Cmls, 2016, 73(7): 1457-1477
- [36] Kim J G, Suyama S, Koch M, et al. Leptin signaling in astrocytes regulates hypothalamic neuronal circuits and feeding [J]. Nature Neuroscience, 2014, 17(7): 908-910
- [37] Fuente-Martí n E, García-Cáceres C, Granado M, et al. Leptin regulates glutamate and glucose transporters in hypothalamic astrocytes [J]. Journal of Clinical Investigation, 2012, 122(11): 3900-3913
- [38] Kim M S, Pak YK, Jang P G, et al. Role of hypothalamic Foxo1 in the regulation of food intake and energy homeostasis[J]. Nature Neuroscience, 2006, 9(7): 901-906
- [39] Kitamura T, Feng Y, Kitamura Y I, et al. Forkhead protein FoxO1 mediates Agrp-dependent effects of leptin on food intake [J]. Nature Medicine, 2006, 12(5): 534-540
- [40] Plum L, Lin H V, Dutia R, et al. The Obesity Susceptibility Gene Carboxypeptidase E Links FoxO1 Signaling in Hypothalamic Pro-opiomelanocortin Neurons with Regulation of Food Intake [J]. Nature Medicine, 2009, 15(10): 1195-1201
- [41] Ruben Nogueiras, Kirk M. Habegger, Nilika Chaudhary, et al. Tschöop. Sirtuin 1 and sirtuin 3: Physiological modulators of metabolism[J]. Physiological Reviews, 2012, 92(3): 1479-1514
- [42] Susanti V Y, Sasaki T, Yokota-Hashimoto H, et al. Sirt1 rescues the obesity induced by insulin-resistant constitutively-nuclear FoxO1 in POMC neurons of male mice[J]. Obesity, 2014, 22(10): 2115-2119
- [43] Lu M, Sarruf D A, Li P, et al. Neuronal Sirt1 Deficiency Increases Insulin Sensitivity in Both Brain and Peripheral Tissues [J]. Journal of Biological Chemistry, 2013, 288(15): 10722-10735
- [44] Zimmet P, Alberti K G, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic[J]. Nature, 2001, 414(6865): 782-787

(上接第 1783 页)