

Building Strategy of Hospital Electronic Medical Records Based on Balance of Information Ecosystem in China

Zhaoling Bian¹, Wenbo Zhao¹, Xin Li²

¹College of Management, Hebei University, Baoding, China

³North China Electric Power University, Baoding, China

Email: bz10705@sina.com, win_88@163.com, lixinhd@126.com

Abstract: This article bases on balanced view of information ecosystem, analyzes the construction of hospital electronic medical records, discusses the significance of the construction of China's electronic medical records, meanwhile, it puts forward the factors of hospital electronic medical records information ecosystem, the relations between them and some major strategies.

Key words: electronic medical records; information ecosystem; ecological balance

基于信息生态系统平衡观的我国医院电子病历 建设策略研究

卞昭玲¹, 赵文博¹, 李鑫²

¹河北大学管理学院, 河北保定, 中国, 071002

²华北电力大学, 河北保定, 中国, 071000

Email: bz10705@sina.com, win_88@163.com, lixinhd@126.com

摘要: 本文试从信息生态系统平衡观的视角分析我国医院电子病历建设, 指出基于信息生态系统平衡观的我国医院电子病历建设的意义, 提出并分析了我国医院电子病历信息生态系统的构成因子、相互关系及其建设策略。

关键词: 电子病历; 信息生态系统; 生态平衡

随着我国信息化建设的深入发展, 人们逐渐认识到信息化建设应是“三分技术, 七分管理, 十二分数据”。信息资源的价值日益得到彰显。数据、信息资源共享是提升医疗机构服务品质不可或缺的基本条件, 因此, 医疗机构正全面迎来以电子病历(EMR)为核心内容的信息化建设新阶段。为探讨电子病历与医院信息化建设的新趋势, 本文从信息生态系统平衡观的视角加以分析, 以期为相关的理论研究与医疗实践提供借鉴和参考。

1 信息生态系统及其平衡观

2010 年度国家社会科学基金项目: 信息生态学理论与我国居民电子健康档案管理研究(10BTQ039)阶段性成果之一;
2010 年度河北省社会科学发展研究课题: 电子病历数据模式及存储研究(201004020)。

信息生态学是研究人类生存的信息环境、社会及组织(企业、学校、机构等)与信息环境相互作用的过程及其规律的科学; 也是人类用以指导、协调信息社会自身发展与整个自然界(自然、资源与环境)关系的科学。信息生态学的研究对象是信息生态系统, 研究目的是实现信息生态系统的平衡^[1]。

信息生态系统是从人的角度重新审视信息管理。它是以人为本的关于信息、人、信息环境之间的相互关系的总和。信息生态平衡是指信息—人—环境之间的均衡状态, 其最终目的是使人们能更好地开发、利用信息资源。良好的信息生态系统, 信息的输入和输出之间存在着相对平衡的关系, 该系统各组成部分之间处于协调互补, 系统结构优化、功能良好的一种相对稳定状态。维护信息生态系统平衡对发挥信息生

态效应、促进信息资源有效开发利用、提升社会的文明程度具有重要意义。

信息生态的概念为我们从系统观、生态观的角度来思考我国医院电子病历信息化建设提供了良好的视角,有利于构建和谐和的医院电子病历信息生态系统,促进电子病历的可持续发展。按照信息生态学理论的观点来看,医院就是一个信息生态系统,具体来讲,该系统由信息一人(医务人员、患者)一医院信息环境共同构成的,具有一定的自我调节能力的人工系统,围绕着医院的业务工作而进行各种信息的形成、处理、管理与提供利用,以使医院整个信息系统形成了一个完整的生态循环体系,具有完备的生态特征,实现正常运转,从而保证医院各项业务活动顺利开展。

2 基于信息生态系统平衡观的我国医院电子病历建设的意义

2.1 有利于维持正常的信息交流秩序

随着计算机技术及信息数字化的迅猛发展,信息的收集、分析和传递也发生着日新月异的变化,传统的手工书写纸质病历正逐步被电子病历所替代。然而医院信息环境的污染也变得十分严重,它妨碍了人们对有用信息的吸收和利用。具体表现为:

首先,数字空间中最基本信息单位出现明显的定位和定性记录错误和缺失,如:病历内容书写不准确,录入错别字、漏字和标点符号不规范等;其次,对病情的客观描述没有及时反映病人具体特点,如:医务人员在重复拷贝的过程中不能保证病历信息的真实性;再次,违反规章操作,凭空杜撰或补充记录,如:个别医师接诊后对患者病史询问不详或不问,单凭主观臆断编造病史;还有,法律上的问题,如:现在医师常采用模版,电子病历拷贝的很多内容并不是患者本人信息,病历的真实性和准确性大大降低。证据必须真实可信,若受到质疑就会在法律上失效,电子病历的不确切记录在司法处理过程中会使医师承担必要的法律责任。

以上问题的存在,进一步加重了信息环境的负荷,扰乱了医院电子病历信息交流的正常秩序。这些都直接威胁着医院电子病历信息生态系统的健康发展,而构建一个健康的医院电子病历信息生态系统,有利于形成良好的信息交流秩序,使浩瀚无序的数字信息资源变成有序的信息空间,从而提供迅速、准确、便利的电子病历信息服务,以满足医患人员的需求。

2.2 有利于实现医院电子病历的持续发展

医院电子病历信息生态系统的正常运作离不开系统内部信息资源、信息人和信息环境的动态链接与优化组合。任何一个构成要素的残缺或缺位都会影响电子病历信息生态系统物能流的正常输入和输出,导致电子病历信息生态系统结构的紊乱失衡,从而制约电子病历信息化建设的持续演化与生态发展。

2.3 有利于和谐社会中社会资源的兼容共生

信息在和谐社会中能够发挥良好的粘结、显示和调节作用,是以信息和谐,即信息的全面准确、新颖、及时为前提的。优化医院电子病历信息生态系统,使之达到生态平衡,有利于信息流转畅通、高效,保证信息渠道畅通、信息流动迅速、信息转化准确,使电子病历信息更加和谐。和谐的信息在社会系统中发挥巨大的效用,促进人类社会的进一步和谐,进而更有效地推进民主法治、公平正义、诚信友爱、充满活力、安定有序以及人与自然的和谐相处和统一。

3 医院电子病历信息生态系统的构成

运用信息生态学的理论与方法,将医院电子病历信息生态系统中的生态因子,可以分为信息人因子、信息环境因子。

信息人是信息生态系统的主体。美国情报学家兰卡斯特认为:信息生态中的关键因素应是具有一定文化知识水平的人——信息人^[2]。医院电子病历信息生态系统中的信息人,应包括医务人员和病人在内的信息生产者、信息传递者与信息消费者。现代信息化的医院,作为一名合格的信息人,应该具备敏锐的信息意识,良好的信息能力、信息道德,合理的知识结构。因此,信息人的资源占有情况将直接影响信息的传递、接收率和医院信息生态系统是否能够实现良性运转。

信息环境是社会环境的一部分,是在自然环境基础上经过人类加工而形成的一种人工环境,它体现了自然、社会、科学技术间的交互作用。就医院信息环境而言,其建设状况如何,反映出我国医院的信息化水平,并影响人们的信息消费与医疗质量。一般来讲,信息环境主要是由信息基础设施、信息资源、信息技术和信息政策与法规等部分组成。信息基础设施是信息环境的基础与支撑,包括通信系统、计算机系统、网络系统、信息产业建设、信息市场建设、信息服务建设等。利用信息技术,我国医院可以建立电子病历管理信息系统,实现传统纸质病历与数字化的电子病

历的对应和共享；进一步还可以建立二次信息、三次信息，比如专业特色数据库，并开发具有自己优势及特点的数据资源，开展对网络用户包括远程用户的信息咨询指导服务，拓展以医务人员为中介的信息服务的内容，如网上信息台、网上院际互通和电子病历传递等，使信息技术在医院全面应用，最大限度地提高服务的准确性和时效性，使服务过程突破空间、时间和数量的限制，让病人和医务人员的交流更为具体、直接。如图 1：医院电子病历信息生态系统的构成模型所示：

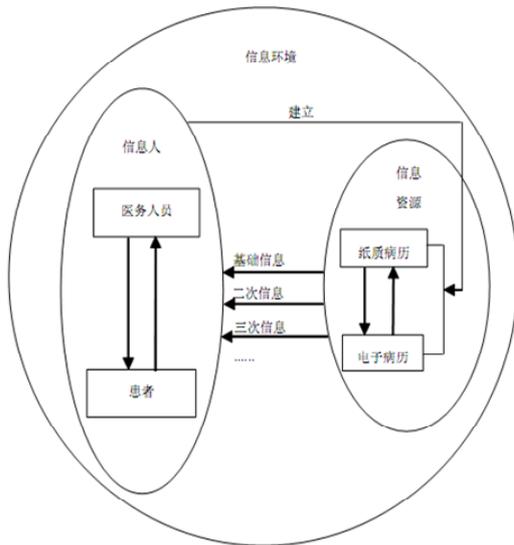


Figure 1. Mode: The composition of electronic medical records information ecosystem

图 1. 医院电子病历信息生态系统的构成模型

在医院信息生态系统中，信息伦理因子主要是指医院电子病历信息流通方面的伦理要求，强调的是电子病历信息传播过程中的道德规范与自律。信息政策与信息法律因子是信息环境的保障。随着信息技术的广泛应用，人们对信息的需求不断增强，信息市场得到了巨大的发展，但由此也引发了政治、经济、文化上的一系列冲突、矛盾、挑战与机遇，这就需要依靠完善的信息政策与信息法律来规范和调控人们的信息行为。

4 电子病历管理中实现信息生态平衡的策略

医院电子病历应以医患需求为业务支撑，以和谐的信息行为、信息文化为内在动力，以医院内外环境机制为生态保障，促进医院电子病历信息生态系统平

衡。为此，在医院电子病历管理中，应从信息生态平衡观的角度采取一系列措施，优化管理策略。

第一，提高医务人员和患者的信息素养，优化信息人因子；

目前，我国医院在信息人的建设方面主要是加强医务人员队伍建设，为医务人员提高自身素质创造条件。医院的医务人员为患者用户提供方便、快捷、完整、全面的电子病历信息服务，将成为患者用户衡量和评价医院和医务人员能力和水平的主要指标。近年来，我国医务人员队伍状况虽有较大改善，但群体结构不合理的状况依然存在。其素质和结构与我国医院长期发展的需求有一定的差距。因此，我国医院要抓紧提高和更新医务人员知识，包括政治素养、道德修养、思维方式、信息意识、专业知识、计算机技能和外语能力等诸多方面。努力构建一支由管理人才、科研人才、系统操作人员和数据库建设人员等专业人才组成的医院电子病历信息生态建设队伍，从而保证医院电子病历在信息化、现代化道路上不断前进。

由于信息交流是多向性的，患者信息素质的高低也将影响信息的吸收利用水平和整个信息系统的功能发挥。因此，必须注重医院电子病历患者服务工作中的病历信息传递，特别是检索信息的传递。开展患者培训，向患者介绍网络环境下信息利用与交流的方式、方法，最终使患者用户成为适应信息时代要求的、具备良好的信息能力、拥有强烈信息意识和正确信息价值观的信息人。

第二，构建区域医院电子病历信息资源共享平台，优化信息资源因子；

电子病历系统是医院信息系统中最为核心的一块。目前，各医院之间依然存在较严重的各自为政、缺乏协调现象。无论是现实的信息资源还是虚拟信息资源，由于缺乏统一的电子病历标准，各医院均采用各自独立的电子病历模式，导致了部分资源重复建设现象严重，而有的资源建设则出现真空地带。因此，有必要从系统角度出发，对区域医院电子病历的信息资源进行整体规划与布局，构建统一电子病历标准模式。可喜的是，我国首部《电子病历基本规范（试行）》于 2010 年 4 月 1 日起正式施行，与之相关的《电子病历基本架构与数据标准（试行）》、《卫生系统电子认证服务管理办法（试行）》、《病历书写基本规范》、《基于健康档案的区域卫生信息平台建设技术解决方案（试行）》等重要相关政策文献也已紧锣密鼓地推出。这将实现电子病历信息资源的有效配置与共享，进而保持

医院电子病历信息生态系统的平衡与稳定。

第三,运用先进的智能信息技术系统,优化信息技术因子;

2009年4月发布的《深化医疗卫生体制改革的意见》中,强调利用先进信息技术,改善管理,改善服务,配合医改政策的贯彻执行。将“建设实用共享的医药卫生信息系统”作为“四梁八柱”中的一柱,要求为各医疗机构的绩效考核评估和精细化管理,提供有力的信息化支持。目前我国本土从事医疗信息化的企业中已有5~7家公司。IBM、微软公司、西门子、EMC等多个跨国公司也进入我国医疗IT市场。2010年,以电子病历为核心的辅助临床信息系统(CIS)将有不低于30%的增长^[13]。

医疗数字化技术的广泛应用,临床电子病历系统的应用愈发广泛。运用先进的智能信息技术系统,使得医疗机构间的医疗信息数据整合集成,便于提供临床医疗决策和科研使用。

我国医院电子病历信息技术未来最重要的趋势就是要求形成具有集成化、智能化和人性化特征的智能信息技术系统,以有效地拓展医院电子病历的信息功能,从而进一步解决医务人员与患者之间信息不对称的问题。

第四,健全信息政策和信息法制,优化信息制度因子;

原件问题始终是证据法的一个非常重要的问题,电子病历未能成为法定证据的主要原因是其“原始性”问题尚未解决。提高电子病历法律效力的要做到:1)使每名医务人员提高认识,增强法律意识;2)严格医生手工签名制度,提高法律效力;3)尽快立法,确保法律效力。然而,与飞速发展的医院信息化建设步伐相比,我国法制仍不能完全满足当前电子病历发展的需要^[11]。因此,有必要健全和完善当前的信息政策和信息法规,推动医院电子病历信息的健康发展,维护信息系统的生态平衡。

第五,加强信息伦理道德建设,优化信息伦理因子;

通过制定网络伦理准则,强调医务人员和患者应遵守最基本的信息道德,如不得随意书写虚假电子病历信息,不得违反国家政治法规(黑客非法窃取电子病历资料),非医疗机构不得在互联网上储存和处理电子病历和健康档案信息,不得泄露患者个人病历信息和侵犯其隐私权等等。同时,还要探讨深层次的信息伦理道德,即信息价值观。信息生态系统中每个成员

都是信息的发布者、传播者、利用者,都是信息生态系统的一分子,其发布的信息都可能对他人造成影响,医务人员与患者应该明确自己的权利与义务,对自己所发布的信息负责。

信息时代的医院需要现代化的信息理论来建设自己,提高自身的服务能力。信息生态系统的构建是时代发展的产物,代表着当代信息组织和信息服务的前沿,它的出现给医院建设提供了一个新的理念,一套新的方法和一组新的管理标准。医院的建设者应该尽早用信息生态系统构建的理论武装自己,同时加强在实践领域的探索。建设合理与形成和谐的医院电子病历信息生态系统,只有这样,才能充分挖掘医院的潜力,增强竞争力,与时俱进,不断开发新的服务项目。可以使医院电子病历建设成为一个实用性强、高水平的医院电子病历信息生态系统,从而为医疗人员和病人提供高水平、高质量的信息和服务。

致 谢

非常感谢国家社会科学基金的财政支持。

References (参考文献)

- [1] LUO Yicheng ,Harmonious ecology of information. Information Science, 2006 (7)
罗义成.和谐信息生态探析.情报科学, 2006 (7)
- [2] ZHAO Yunhe , LOU Cequn , QI Fen, Information ecosystem balance mechanism., Library and Information Work, 2009 (9)
赵云合, 姜策群, 齐芬.信息生态系统的平衡机制.图书情报工作, 2009 (9)
- [3] LIU Jinling , Information ecological construction of social problems and countermeasures, Information Management and Informatics, 2009 (6)
刘金玲.信息生态建设的社会问题及对策研究.信息管理与信息学, 2009 (6)
- [4] LOU Cequn , ZHAO Guiqin, Information ecological balance of its role in building a harmonious society., Information Science, 2006 (11)
姜策群, 赵桂芹.信息生态平衡其在构建和谐社会中的作用.情报科学, 2006 (11)
- [5] HU Yunqing, Information of ecological and environmental problems, Library Work and Study, 2007 (4)
胡运清.信息生态环境问题研究.图书馆工作与研究, 2007 (4)
- [6] ZHANG Hua, Strengthening the Construction of the library information ecosystem. Agricultural Library and Information Sciences, 2009 (7)
张华.加强高校图书馆的信息生态系统构建.农业图书情报学刊, 2009 (7)
- [7] CHA Shanshan , Xiaomei LI, Research Library Information Network Environment of Ecological Construction, Modern Information, 2009 (5)
查珊珊, 李小梅.研究性图书馆网络环境下的信息生态构建探讨.现代情报, 2009 (5)
- [8] WANG Zhiwei , SU Jiacaan , Electronic Medical Records Problems and Solutions., Chinese Hospital Management, 2009 (8)
王志伟, 苏佳灿.电子病历存在的问题及对策.解放军医院管理杂志, 2009 (8)

- [9] ZHENG Yu, Electronic health records management in the protection of personal information. Chinese Health Quality Management, 2008 (9)
郑宇. 电子健康档案管理中的个人信息的保护. 中国卫生质量管理, 2008 (9)
- [10] ZHENG Xichuan, etc., Application IHE XDS technology to establish electronic health records system in patients with practice, Hospital digital, 2009 (5)
郑西川等. 应用 IHE XDS 技术建立患者电子健康档案系统实践. 医院数字化, 2009 (5)
- [11] ZHANG Bisheng, He bought the macro, The quality of electronic medical records management problems and countermeasures. Fujian Medical University, 2009 (3)
张必胜, 贺买宏. 浅谈电子病历质量管理存在的问题及对策. 福建医科大学学报, 2009 (3)
- [12] Electronic health records in complementary and alternative medicine International Journal of Medical Informatics, Volume 77, Issue 9, September 2008, Pages 576-588 Ken Smith, Dipak Kalra
- [13] REN Lianzhong: "Look vane 2010, health information," contained "computer world - a new health" from April 12th 2010 (13)
任连仲: 《看 2010 年卫生信息化风向标》载《计算机世界—新卫生》, 2010-04-12 (13)
- [14] "Internet Health Care Information Services (the Ministry of Health Order No. 66)." The People's Republic of China Ministry of Health www.moh.gov.cn, May 1st 2010 visit.
《互联网医疗保健信息服务管理办法(卫生部令第 66 号)》. 中华人民共和国卫生部 www.moh.gov.cn, 2010 年 5 月 1 日访问。
- [15] "General Office of the Ministry of Health issued" based on health records of regional health information technology solutions platform (Trial Implementation) ". The People's Republic of China Ministry of Health www.moh.gov.cn, May 1st 2010 visit.
“卫生部办公厅关于印发《基于健康档案的区域卫生信息平台建设技术解决方案(试行)》的通知”. 中华人民共和国卫生部 www.moh.gov.cn, 2010 年 5 月 1 日访问。
- [16] "The Ministry of Health, the State Administration of Traditional Chinese Medicine on the issuance of" electronic medical record infrastructure and data standards (for Trial Implementation) "notice." The People's Republic of China Ministry of Health www.moh.gov.cn, May 1st 2010 visit .
“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”. 中华人民共和国卫生部 www.moh.gov.cn, 2010 年 5 月 1 日访问。