

电子健康档案实施障碍与管理

帅萍 唐定强

(上海大学悉尼工商学院, 上海 201800)

摘要: 电子健康档案对缓解“看病难、看病贵”的重要意义, 激发了全国多个城市进行电子健康档案实践, 而理论尤其是管理优化理论研究的缺乏加大了投入巨大的电子档案的实施风险。明确目标, 将目标分解到有关主体和行动, 再具体分析行为和目标之间的桥梁和障碍, 并削弱或者消除障碍, 可以最大化电子健康档案的效用成本比。为此, 夯实基础、动态推进以及积极引导是电子健康档案实施管理中的关键, 也是值得进一步深入研究的系统工程。

关键词: 电子健康档案; 信息来源; 电子健康档案使用; 档案管理; 电子档案; 健康档案

中图分类号: R197

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2010.05.010

Electronic Health Record Executive Barriers and Management

Shuai Ping, Tang Dingqiang

(Sydney Institute of Language & Commerce, Shanghai University, Shanghai 201800)

Abstract: The magnificent position of EHR to solve "Medical treatment is difficult and expensive" issue irritates quite a few cities to execute EHR. However, being lack of EHR management optimizing theory research puts huge investment EHR into great risks. To certify targets, then disintegrate them to different parties and actions, and weaken or get rid of specific barriers, can maximize the cost effectiveness ratio. Thus, to strengthen the basis, dynamic pushing, and positive guide are key to EHR execution, which are also a systematic engineering worthy of further research.

Keywords: EHR, information source, EHR using, file management, electronic record, health record

1 电子健康档案发展与研究进展

卫生部《健康档案基本架构与数据标准》将电子健康档案界定为“居民健康管理过程的规范、科学记录。是以居民个人健康为核心, 贯穿整个生命过程, 涵盖各种健康相关因素、实现多渠道信息动态收集, 满足居民自我保健和健康管理、健康决策需要的信息资源。^[1]”

十七大的工作报告明确提出“建立基本医疗

卫生制度, 提高全民健康水平”。其中, 电子健康档案作为重要的公共信息服务平台, 既符合服务型政府的方向, 又能够实现各种卫生信息共享, 促进业务协同, 提高卫生服务质量, 促进有限的卫生资源发挥更高的效能, 并在一定程度上减少重复检验检查、重复用药, 逐步缓解“看病难、看病贵”的问题。为此, 医改实施方案明确提出, 从2009年开始, 逐步在全国统一建立市民电子健康档案, 并规范管理^[2]。

上海市、北京市、广东省、浙江省在区域医

第一作者简介: 帅萍(1977-), 女, 上海大学悉尼工商学院副教授, 管理学博士, 研究方向: 战略管理。

收稿日期: 2010年7月19日。

疗保健信息系统、区域医疗协同等领域进行了一些探索。如上海市实施“上海市突发公共卫生事件应急信息系统”，在23家市级医院实施“医联工程”，验证了医疗卫生服务信息的互联互通构架^[4]；北京市301医院、北大人民医院与所在区域社区卫生服务中心探索开展了信息化支撑的转诊转检业务；浙江省围绕“浙江省农村卫生适宜技术推广示范研究”课题，通过信息化手段的支撑，提供会诊、转诊转检、预约等方式，将城市的医疗资源深入农村基层的医疗服务中；深圳、佛山等城市也对区域卫生信息化建设进行了规划，具体出台了相应的信息化建设工程项目计划和方案；厦门市卫生局、宁波市卫生局已经将全市医院的患者就诊身份唯一识别的就诊卡进行了统一，对检验报告等部分诊疗报告在若干家市三级医院率先进行跨医院交换调阅；香港医管局历经十余年分阶段建立了43家公立医院信息系统，集中管理电子病历，在国际上较早实现了全地区跨医院对患者的诊疗病历交换共享。

相对而言，发达国家电子健康档案实践更早。如美国总统布什在2004年国情咨文中将十年内为每个美国公民实现可共享的电子健康档案列为国家级的战略任务^[5]；英国政府在上世纪末就提出了国立卫生服务（NHS）的整合健康档案服务（Integrated Care Record Service, ICRS）计划，对国民建立以人为本的电子健康档案；法国在2004年8月通过一项针对国家医疗计划重组的法律，明

确要为公民建立个人医疗档案；加拿大计划用十年时间在全国按照统一标准规范建设25个电子健康档案的区域集中存储中心；澳大利亚、新西兰以及欧洲的诸多经济发达国家也都以实现区域医疗信息共享作为推进医疗卫生信息化的主要手段。

然而，与迫切需要的现实相比，有关理论尤其是国内的理论研究相对滞后。2010年7月，笔者以电子健康档案为主题在中国期刊网检索，共输出133条记录，几乎都为近三年研究成果，且绝大多数集中在2009年以后。从研究内容上看，以电子健康档案描述性报道和信息技术系统研究居多，而结合管理优化电子健康档案的研究少且零散。

据统计，基于居民健康档案的区域卫生信息平台建设需要软、硬件投入人均约20元左右。如果按全国13亿人口计算，地市一级平台建设的IT投资预计在数百亿元^[6]。缺乏有效的电子健康档案管理研究，在当前信息系统体制机制仍然存在很多缺陷的背景下，电子健康档案的实施风险会大幅度增加，这与巨额的投入形成了鲜明的反差。管理电子健康档案必须首先明确目标，再将目标分解到有关主体和行为上。为了确保相关主体能够采取有效的行为，要具体分析行为和目标之间的桥梁和障碍，削弱或者消除障碍，夯实基础和桥梁，这样可以降低电子健康档案实施风险，最大限度地提高电子健康档案的价值。

表1 HL7 电子健康功能模块一览表

模块	子模块	功能和目标
直接卫生服务	卫生服务管理	卫生信息采集、管理与评价，卫生服务计划、指南与协议创建与管理
	临床决策支持	临床决策支持卫生信息管理与支持，与临床决策支持相关的卫生服务计划、指南与协议创建、支持与管理，药物治疗与计划免疫管理支持，相关预约、建议、结果、服务管理，预防保健、健康教育与提醒支持，人群健康支持，相关知识电子化存取
	操作管理与通讯	临床工作流程分配与管理、临床通讯
支持性功能	临床支持	登记通知、捐赠人管理、卫生服务提供者目录、患者目录、不明数据管理、时间安排、卫生资源可及性管理等
	测量分析研究与报告	相关测量、监测、分析数据与信息的获取、报表集成等功能，创建并输出各种形式的报表、报告与档案
	管理及财务支持	卫生管理事件记录、浏览及特定评估与处理，远程卫生服务的支持，临床、财务及管理编码支持，管理事务处理，主体关系管理，急症与重症管理

资料来源：美国电子健康档案功能模型分析[J]. 中国医院院长,2008年(11) (经整理)^[7]。

2 电子健康档案目标界定

电子健康档案可以实现多重目标，对此，美国卫生标准 7 组织（HL7）早在 2002 年已有研究成果。HL7 将电子健康档案界定为直接卫生服务、支持因素及信息框架三部分，其中前两部分涉及电子健康档案的目标，如表 1 所述。

到目前为止，我国电子健康档案承载的功能尚未确定。其中，张志美^[8]认为，电子健康档案应该实现两大功能，即全科诊疗档案和预防保健档案。前者通过居民的再就诊可以得到更新，动态观测居民健康状况，后者对社区开展疾病预防和保健工作有着积极的作用。卫生部健康档案基本架构与数据标准认为电子健康档案可以满足居民自我保健、健康管理以及健康决策等三方面的需求^[1]。

综合现有研究，电子健康档案可以为患者就医提供便利，方便其了解自身身体状况；减少重复诊断，降低成本，节约医疗资源；紧急就医时加快响应速度，增加医疗效率；为医疗机构与上级医院双向转诊提供便利，促进社区首诊制的实施；各级医院可以借此机会，加快推进医疗信息化进程；以电子档案替代纸质档案，节省人力物力，减少社会资源浪费；为医疗研究提供更充分的数据，有利于医疗研究事业。

然而，电子健康档案的理想目标是否能够实现，实现目标的障碍有哪些？本文将聚焦于电子健康档案实施障碍，这些障碍至少存在于两个基本层面，包括数据共享和档案使用。前者提供了健康档案共享的可能性，后者提供了使用共享档案的可能性。

3 电子健康档案数据共享的先决条件

电子健康数据共享必须具有统一规范的内容，因此涉及内容规范问题；必须拥有能转化成标准化的可共享数据，因此涉及数据标准问题；必须借助有效硬件设施，因此涉及信息化基础问题；必须传递到恰当的信息使用主体中，因此存在信息安全和隐私。

（1）内容规范问题。电子健康档案既要满足各使用主体的需求，又要防止过于繁杂；既要具备未来全国范围内的信息共享能力，又要体现区域之间的差异性。针对亟需规范的市民电子健康档案，卫生部颁布了健康档案基本架构与数据标准^[1]，以便自上而下统筹细分内容。在此基础上，各城市电子健康档案还需根据具体情况，寻求与标准和城市医疗体系特点的耦合。

（2）数据标准问题。由于医院信息化初始投入阶段缺乏统一的规范，目前医院数据自成体系。为推动医疗机构信息化共享，政府先后采取了不同的试点措施，如上海医联工程打通了 23 家三级甲等医院的信息壁垒，闵行区实现了局部数据共享^[9]。但是，如何将这些目标不同的医院数据或者数据群标准化，是信息化技术问题，更是涉及大量资金投入的融资问题^[9-10]。

（3）信息化基础问题。电子健康档案只有在短期内实现信息技术共享，才可能使电子健康档案的效果最大化。目前，我国大城市的三级甲等甚至社区医院都已经有一定的信息化硬件设施，已具备电子健康档案的基础，可以在现有设备的基础上进行优化。然而，我国还有更多的医院信息化基础非常薄弱，信息化基础设施的优化需要大量的资金和时间。

（4）信息隐私问题。电子健康档案用户不仅包括医护人员，还包括患者及其家属、社区卫生服务人员、技术支持人员、各级卫生管理者，甚至研究人员。确保个人隐私不受侵犯，防止敏感信息被非法使用，硬件设备投入、保密技术和相关伦理培训等全方位投入都必不可少^[11]。信息安全与隐私问题，不仅是电子健康档案实施过程中的障碍，也是许多信息化工程中绕不过去的一道门槛。

4 电子健康档案使用者分析

政府卫生部门、医院和市民等使用主体愿意共享和使用电子健康档案，而共享和使用最直接动力来自对相关主体的价值，这也是推进电子信息档案的目的所在。具体见表 2。

医院对电子健康档案的需求主要来自于 3 个

主体,即医生、医疗管理者和研究人员(美国电子健康档案的主体还包括药店)。

医生通过共享信息,可以在紧急就医时加快响应速度,减少重复诊断,节约医疗资源。然而,除需要确保信息传递速度实现适时共享外,共享医疗信息的同时也意味着共担医疗风险,还意味着部分医疗机构的收入因此削减。为此,当前需加快解决信息化基础设施、医疗信息互认制度和电子证据法律等基础问题;医生使用电子健康档案的价值还包括提升医疗质量、效率,促进社区首诊制的实施,前者需要医院推进信息化进程并将其纳入到医生绩效考核体系中,后者在目前双向转诊几乎可以忽略的前提下,需全面推进社区首诊制度。

对医疗管理者而言,可以借电子健康档案的机会夯实基础,加快推进医疗信息化进程,提高医院管理水平,甚至构建虚拟医疗平台,实现专家等稀缺医疗资源价值最大化。为此,医院需要将信息化投入成本观改为效益观,并将信息化与医院各项管理职能尤其是绩效考核密切结合,从根本上改变某些医院整体信息化意识薄弱的局面;借助电子健康档案对医院的投入,有关部门还可以从宣传和信息化绩效评估和激励体系,主

动引导医院的信息化进程^[12]。

对医疗研究人员而言,电子健康档案涵盖全面的研究数据,可用于医疗研究,但同样需解决信息隐私问题^[13]。

目前,卫生部门的信息不少属于专网专输,虽然保密性和针对性强,但重复输入和网络闲置都导致费用虚高。电子健康档案将分散在各级医疗机构中的信息连接起来,降低信息收集成本的同时还能丰富和完整市民健康数据,为高危人群筛查,肿瘤、高血压和糖尿病的防治,放射卫生健康状态的追踪以及学生常见病和多发病防治奠定基础;电子健康档案还是深化医疗监控和规范治疗流程的有效手段。因此,卫生部门对电子健康档案的需求非常强烈。促进各级医疗机构愿意共享并适时更新信息是电子健康档案活起来的基础,也离不开基于电子健康档案的全方位绩效考核体系。

对市民而言,电子健康档案能为市民就医提供便利,方便市民了解身体状况并采取针对性措施,体现新医疗方案中以预防为主的思路。但是,市民使用电子健康档案首先需要有上网能力,其次市民愿意主动借助电子健康档案进行疾病预防。这些取决于市民自我保健意识,需要国

表2 市民电子健康档案使用障碍一览表

使用者	目标		关键点	前提
医疗机构	医生	紧急就医加快响应速度	医院愿意共享医疗信息，医生愿意使用其他医院提供的医疗信息，医疗信息能够实现适时共享	医生知识产权保护，医疗信息互认制度，电子证据法律基础，信息化基础设施
		减少重复诊断，节约医疗资源		
		提升医疗质量和效率	医生愿意使用和丰富电子健康档案信息	基于医院管理的医生绩效评估体系
		为双向转诊提供便利，促进实现社区首诊制	医院和医生有动力转诊，医疗信息能够实现适时共享	双向转诊制度，社区首诊制度，信息化基础设施
	医疗管理者	加快推进医疗信息化进程	医院的信息化意识足够强，有足够的动力投入	医院信息化意识引导，医院信息化绩效评估和激励体系
		提高医院管理水平	信息化能够与医院各项管理职能密切结合	医院信息化基础，包括硬件和软件
	研究人员	医疗研究数据贡献于医疗研究	完整可靠的数据真正使用于医疗研究	隐私保护
卫生管理部门	推动实现预防医疗		各级医疗机构有效配合，卫生管理部门的宣传、激励和惩罚措施	医院信息化绩效评估和激励体系
	推进整个医疗体系的信息化进程			
	监控和规范治疗，减少过度医疗			
市民	为就医提供便利		上网能力，愿意用电子健康档案	国民素质提高，市民电子健康档案推广
	方便其了解身体状况		有上网的能力，自我保健意识	保健知识普及教育制度

民素质全面提高，并辅之电子健康档案推广和保健知识普及制度，以更好地实现其潜在价值。

5 电子健康档案实施建议

从技术层面解决问题，让电子健康档案成型已经十分不易，要让其价值真正发挥出来更为不易，从构想到成功实施，建成电子健康档案并实现其价值最大化，是医疗信息化的过程，也是一个医疗管理体制系统提高的过程。笔者对电子健康档案实施过程提出以下建议。

5.1 夯实基础

电子健康档案实施的基础，既包括软硬件技术基础，更包括与信息化配套的体制机制基础。电子健康档案的技术基础，需要充分利用各医疗卫生信息系统，统一数据标准以消除信息孤岛，并协调各省市进行大量的投入。由于投入巨大且系统技术基础不一，因此，可以在现有成功试点的基础上，有条件的先上。如上海大多数医院都有一定的信息化基础，“医联工程”以及闸北和闵行的信息化试点项目也已经在多个点上成功推进了医疗信息化进程^①。在这些前期信息化投入效果良好的医院率先突破，一方面能够在短期内增加电子健康档案的投入效果，另一方面能在长期内产生示范效应，鼓励信息化投入不足的医院积极跟上。为了防止各主体各自为政，在行动之前，需要有统一的规划和标准，卫生部健康档案基本架构与数据标准出台也正是基于此。

相对而言，机制体制基础涉及医生知识产权保护、电子健康档案与医疗信息互认制度和电子证据法律基础等，是整个信息化发展的系统问题。该问题的解决，既是电子健康档案价值最大化的内在要求，也是整个信息产业发展的障碍，比起技术问题更为复杂，其难度更大。

5.2 动态推进

电子健康档案工程浩大，模块众多且涉及大量相互独立的主体，如果涵盖所有的目标而强行推进，很可能欲速而不达。更何况，目前推进电子健康档案的技术基础和机制体制基础并不完

善，因而，如果在推进的过程中全面开花，会分散力量，甚至让那些受体制和机制约束大的目标阻碍本已经具备条件的功能发挥效用。

针对于此，在电子健康档案实施的过程中，可以先建立具体条件的基本功能，然后扩大目标，分步骤、有计划、多阶段、统筹推进，直至电子健康档案的价值全面发挥。因此，各个地区在具体实施电子健康档案的时候，要做好长期规划，注意与总体规划保持一致，以便将来实现更大范围的电子健康档案共享；还要根据自身的实际情况进行调整，争取用最小的成本实现最大的效用^[14]；同时要关注电子健康档案的动态发展，根据基础和机制体制条件作出相应的调整。如为刺激美国经济复苏，美国颁布了2009 ARRA方案，重新界定了EHR激励和惩罚措施。随即，美国CMS (Centers for Medicare and Medicaid Services)宣布，为了配合ARRA中的EHR激励条款，CMS调整原有计划。

5.3 积极引导

电子健康档案引导需推拉结合。首先，构建有效的激励体系，从信息提供者的角度，推动信息质量的提高。因此，可以在医生绩效评估和激励体系、双向转诊制度和社区首诊制度、医院信息化意识引导等中刻意融入电子健康档案方面的要求，甚至，专门针对电子健康档案构建激励机制。如美国CMS为配合EHR进程，颁布了跨度为5年的激励方案，分为第1、2和3—5年3个激励力度逐渐降低的阶段。在这个过程中，完善EHR绩效测度，并以此替代简单的参与激励。

其次，借助宣传体系，使更多的人成为电子健康档案的参与者。通过保健知识普及教育制度、市民电子健康档案宣传体系、社会医院服务等活动，让更多的人了解电子健康档案的好处，学会利用电子健康档案服务于自身健康。

在整个电子健康档案的推进和实施过程中，政府至关重要。一方面，政府需要采取灵活有效的刺激政策和措施来组织协调促进信息技术的发展；另一方面，要针对信息技术革命对政府的刺激作用来推进公共行政管理的改革，使政府职能

① 信息来源：申康医联项目以及闵行卫生局和闸北区卫生局调研。

与社会需要、技术环境和经济环境相适应。

6 结 语

借电子健康档案(EHR)推行的契机,提高医疗行业的信息化水平,增进医疗体系的效益,有着很大的潜在价值。然而,EHR涉及大量投入,且受到多重体制机制的约束,其管理风险远远大于技术风险,故必须理清其中的问题。但是,现有的研究多限于从信息化技术层面探讨EHR问题,缺乏对EHR中管理问题的分析,忽视了信息化的核心内容。

针对于此,文章弥补了EHR管理研究的不足,首先分析了EHR可能存在的价值,以此明确EHR的方向。为了实现这些潜在的价值,EHR存在多种约束条件,这些约束既有医疗体系本身的信息化基础问题,也有体制和机制问题,还有规范化和标准化的技术问题。以上约束条件,有些能够在短期内从技术层面解决,但更多的约束需要多个主体坚持不懈的努力。由于EHR需要多个主体配合,因此,挖掘EHR和各主体之间的联系,并借助有效的配套制度激发EHR主体的积极性,是提高EHR实施效果的关键。为此,夯实基础、动态推进以及积极引导是电子健康档案实施管理中的关键,也是值得进一步深入研究的系统工程。

文章站在EHR管理战略的高度,系统地梳理了EHR中存在的管理风险,并提出了相应的解决思路。本研究一方面能为EHR管理提供系统的方法,另一方面,也为进一步探讨EHR管理问题提供了方向。

参考文献

- [1] The Ministry of Health of the People's Republic of China. The Basic Structure of Health Records and Data Standards (Trial) [R]. 2009, 5.
〔中华人民共和国卫生部. 健康档案基本架构与数据标准(试行) [R]. 2009, 5.〕
- [2] Shuai Ping. Electronic Health Records and Public Service Information [N]. Wen Hui Bao, 2009-07-16.
〔帅萍. 电子健康档案与公共服务信息化 [N]. 文汇报, 2009-07-16.〕
- [3] Shanghai Information Center. Blueprint of American Intelligent Health Care [EB/OL]. [2010-06-28]. <http://www.shic.gov.cn>.
〔上海市信息中心. 美国的智能医疗蓝图 [EB/OL]. [2010-06-28]. <http://www.shic.gov.cn>.〕
- [4] Shen Kang Medical Alliance. The Introduction of Hong Kong Public Hospital Information System [C]. Document form Shen Kang, 2008, 5.
〔申康医联. 香港公立医院信息化情况简要介绍 [C]. 申康资料, 2008, 5.〕
- [5] Wei Jingfa. Information Sharing Platform for Leading Health Care Service Change [J]. China Prescription Drug, 2008(2): 38-39.
〔韦景法. 信息共享平台引领医疗服务变革 [J]. 中国处方药, 2008(2): 38-39.〕
- [6] Rao Keqin. The New Thread of Health Care Information: Build Three Basic Foundations for Three Polar Platform [EB/OL]. [2010-06-28]. <http://cio.ccw.com.cn>.
〔饶克勤. 卫生信息化新思路: 打下三个基础建好三级平台 [EB/OL]. [2010-06-28]. <http://cio.ccw.com.cn>.〕
- [7] Li Daoping, Chen Min, Cai Xiaoying, et al. The Analysis of American EHR Function [J]. China Hospital CEO, 2008(11): 53-63.
〔李道苹, 陈敏, 蔡筱英, 等. 美国电子健康档案功能模型分析 [J]. 中国医院院长, 2008(11): 53-63.〕
- [8] Zhang Zhimei, Hu Xinping, Shen Feiju, et al. Information Quality Control of EHR [J]. Information Quality Control of Electronic Health Records, 2008(9): 40-43.
〔张志美, 胡新平, 申飞驹, 等. 电子健康档案的信息质量控制 [J]. 医学信息学杂志, 2008(9): 40-43.〕
- [9] Min Hang Health Bureau. The Necessary Road of Reform: Information [C]. Document from Health Bureau, 2009, 4.
〔闵行区卫生局. 信息化—社区卫生改革的必由之路 [C]. 卫生局资料, 2009, 4.〕
- [10] Zhen Xichuan, Qin Huanlong, Zhang Jianguo. Suggestion of Information Sharing Standard and Solution Selection of Regional Electronic Health Record [J]. China Digital Medicine, 2008(3): 16-19.
〔郑西川, 秦环龙, 张建国. 区域电子健康档案信息共享标准及方案选择建议 [J]. 中国数字医学, 2008(3): 16-19.〕
- [11] Zhou Ran, Li Jin, Wang Pingting, et al. The Difficulties and Suggestion of Chinese EHR [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2009(3): 336-338.

(下转第68页)