

# “大数据”时代医学档案信息资源管理的思考

邢玉

300192 天津, 天津市第一中心医院院办公室

通讯作者: 邢玉, Email: tinaxing@sina.cn

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.05.024

**【摘要】** 在“大数据”概念下,对医学档案信息的采集、存储、分析、使用、整合、共享必将使医学档案信息资源得到有效的开发和利用。医学档案信息资源共享也将迎来自己的“大数据”时代,将为人类对疾病本质的认识,以及对疾病的预防、诊断、治疗和预后开启新的模式。

**【关键词】** 医学; 档案; 信息; 大数据

**Thoughts on management of medical archives information resources in "big data" era** Xing Yu

Administrative Office, Tianjin First Center Hospital, Tianjin 300192, China

Corresponding author: Xing Yu, Email: tinaxing@sina.cn

**【Abstract】** Under the concept of big data, for the collection, storage, analysis, usage, integration and share of information of medical archives, the information resources must be effectively developed and utilized. The sharing of medical file information resources will also welcome the coming of its own "big data epoch", and will open the new models for human understanding the intrinsic nature, the prevention, diagnosis, treatment and prognosis of diseases.

**【Key words】** Medicine; Archives; Information; Big data

“大数据”是指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合,是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。“大数据”一般是指巨量数据的集合,“大数据”具有大量、高速、多样、低密度价值、真实性的特点。随着医疗机构中计算机的不断普及和信息技术的跨越式发展,以及各类信息系统的使用,必将积累越来越多的数据资源<sup>[1]</sup>。而医学档案信息管理只有自始至终都在“大数据”概念下才能发挥其有限宝贵数据资源的作用。

## 1 医学档案信息化的发展进程

医学档案信息化的发展分为 3 个阶段。第一阶段,医学档案形式由传统记录形式向电子文件形式进行转变,依托计算机的电子病历易于存储、调阅。第二阶段,医学电子文件标准逐步走向统一,对已经实现电子化的档案进行基础数据格式的统一,医院各部门之间医疗信息共享、流通,易于管理效率的提高。第三阶段,各医院标准化的医学档案信息共享,建立更大信息量的数据库。

## 2 医学档案信息资源管理现状

就近 20 年来信息技术的发展而言,医学档案信息从最初的手工记录、纸质归档、装订库存、手工调取翻阅,到键盘输入、计算机打印,直到现在 CA 认证、电子传输、存储、查阅、数据的整理、统计和分析,医学档案信息真正意义上的电子化完全成为可能。但由于全国各地经济发展水平不一,同一地域不同医院的经济能力及信息化的投入、管理水平不等,更由于医学信息档案基础数据标准不统一,如全国范围内 ICD-10 疾病编码、ICD-9CM3 手术编码使用版本不一,导致全国范围内不同省份,甚至同一省份不同区域、同一区域不同医疗机构的医学信息档案管理到目前为止仍以信息孤岛的形式存在,使得即使是在当代现有的信息技术发展水

平下,我国医疗领域在“大数据”时代医学信息档案的充分有效使用还存在很大的障碍。

## 3 我国医院信息系统建设及档案数据管理中存在的不足

近 30 年来,我国的医院信息化建设已取得了很大的发展,各级各类医院都创建自己的信息管理系统(HIS),主要方式是以各个诊疗环节和医院管理的子系统功能模块覆盖全院。在保证医院日常运行的同时,通过对数据的分析和挖掘,辅助管理层的决策。但相对于发达国家的医院来说,目前我国医院的信息系统开发和利用,仍处于较为落后的水平。

2002 年国家卫生部制定的《全国卫生信息化发展规划纲要(2003—2010 年)》提出,三级医院在全面应用管理信息系统的基础上,要创造条件重点加强临床信息系统建设,如电子病历、数字化医学影像、医生和护士工作站等<sup>[2]</sup>。有关资料显示,到目前为止,我国的各级医院已基本普及了电子病历,并能进行医保联网结算,但各医院各地区乃至全国无法进行电子病历的共享,但这些大大局限了电子病历档案的应用效果,也无法发挥其应有的价值<sup>[3]</sup>。

目前各医院所产生的医疗档案信息难以实现跨医院及跨领域的信息流通,直接结果是患者在转院诊疗时不得不进行重复诊疗。这在增加患者医疗负担的同时,也对医生造成了不必要的困扰。而这也使得有效的医学档案信息不能共享,大量有价值的信息在患者出院或转院的同时便进入沉默状态。

数据档案信息标准化较差主要体现在各医院、地区之间数据存储、传输的标准和规范的不一。统一的数据存储格式、存储内容是系统之间通信的基础。为了实现患者的电子病历在转诊过程中得到其他医院的互认,1997 年我国便推出了《医院信息系统基本功能规范》,并于 2001 年进行了修订。但当前各医院的医疗数据化多数是按自己的方

式形成,没有达到严格意义上的地区统一和全国统一,因此,很难实现各子系统之间的集成。

#### 4 建立标准化医院档案数据库和标准化医学信息“大数据”

在很早以前医疗行业就遇到了海量数据和非结构化数据的挑战,信息技术的发展改变了以往样本量设定、随机抽样等经典的医学研究方法。在“大数据”概念下能够做到无限大样本全数据的采集,能够提供更好的医学研究数据和方法,能够更好地揭示客观医学规律。但医学信息数据不同于其他社会领域数据,要求客观、真实。标准化医学信息“大数据”的建立有赖于系统性设计,能够更加高效地服务于人类对疾病规律的认识,更好服务于人类健康。在解决当前问题的同时,必须要顺应信息化迈向“大数据”时代的发展趋势,理解“大数据”时代数据共享和挖掘的重要性。因此,建立并完善拥有“大数据”思想和技术的医院档案管理系统,对于利用高新科技促进医学发展具有重要意义。

标准化医学信息“大数据”的设计包括:①顶层设计全国性的医学信息档案管理系统,建立国家医学信息档案管理中心,统一管理标准;②建立全国标准化的信息互联互通系统,统一信息系统标准;③建立以世界通用医学信息数据标准为基础的国家医学数据标准并强制使用,统一数据标准;④统一数据录入标准;⑤统一信息安全标准。只有这样,所建立的“大数据”才是真正意义上的全国医疗信息档案“大数据”,也才能充分发挥“大数据”概念下医学信息档案的效能,不能充分掌握和了解国人的健康信息、疾病的客观规律,使之融入国际医疗信息档案“大数据”。

#### 5 医学档案信息“大数据”的使用

**5.1 利用医学档案信息“大数据”建立健康管理网络系统:**要建立“大数据”技术与思想的医疗服务信息系统,首要是要解决患者信息流通与共享时存在的阻碍,实现规范化和标准化,使患者的医疗信息数据存储、流通格式达到“畅其流”的理想状态,用“大数据”计算方法在技术后台对患者进行就诊记录进行整合,生成患者就医的“履历”,包括历次就医的病种、病情、诊疗方案、用药、检查(影像学图片)、费用等情况。“履历”一旦生成,将伴随患者终身,在需要时随时随地供患者调取。

有了全国性的、系统性的医学信息档案“大数据”,对于我国居民的健康状况调查、健康教育、疾病预防、疾病的分级诊疗、慢病管理、死亡原因分析等,都将提供全面、详尽的数据,更有利于国家健康产业的管理和发展。

**5.2 利用医疗档案信息“大数据”建立循证医学证据:**由于在医疗档案信息系统“大数据”,平台能提供的数据信息量大,提取方便,使得原本认为循证证据最佳的前瞻性临床随机对照研究可以用“大数据”的“真实世界研究”取而代之,可以预见,“大数据”处理是整个实验的一个预定步骤,发现有价值的信息往往在预料之中。

有了全国性的系统性的医学信息档案“大数据”,在这些标准统一的数据基础之上,有利于更好地开展大样本的随

机对照临床试验系统性评价,也有利于循证医学的发展,更好地服务于临床。

#### 5.3 利用医疗“大数据”,建立人工智能比对诊断系统

全国性的系统性的医学信息档案“大数据”库与世界各国医学档案信息数据库相联合,即将形成全球人类医学档案信息“大数据”。通过“大数据”的挖掘、分析、整理、运算,形成人类疾病症状及体征“大数据”、疾病检验“大数据”、疾病影像“大数据”、疾病病理“大数据”,综合为人类疾病诊断“大数据”,通过标准化的疾病基础数据输入、查询、比对即可得出准确的诊断报告,从而建立人工智能疾病诊断系统(疾病诊断 AlphaGo),其诊断准确率大幅提高,将彻底改变现在依靠医生人工诊断的模式<sup>[4-5]</sup>。

#### 6 结语

当前各医院所使用的信息管理系统具备一定的辅助医院管理决策功能,这方面的功能主要依托于 HIS 系统的财务管理和经济运行分析子系统,但对于操作性要求较强的事务处理、数据预测等工作仍无法满足,要建立具有大规模数据收集、整理、处理、存储功能的信息平台,难以一蹴而就,也绝非某一家医院可以独立实现的。要建立具有“大数据”思想和技术的信息平台并使其先进功能服务于医院管理和医疗体系,就需要有决策层面上的统筹规划,更需要政府在政策及经济上予以支持<sup>[3]</sup>。

在国家“大数据”信息发表的整体框架下,医疗数据平台的建立仅仅是“大数据”技术和理论在医学领域的应用和延伸,但对于整个医学和卫生事业的发展却意义重大。信息技术的发展使“大数据”成为可能,“大数据”时代的到来,为人类医学研究提供了更加全面、快捷甚至是颠覆性的技术手段,它将引领医学研究、医院管理等多个领域进入“大数据”时代。

#### 参考文献

- [1] Hilbert M, López P. The world's technological capacity to store, communicate, and compute information [J]. *Science*, 2011, 332 (6025): 60-65. DOI: 10.1126/science.1200970.
- [2] 国家卫生和计划生育委员会. 全国卫生信息化发展规划纲要 2003—2010 年 [EB/OL]. (2003-04-14) [2017-08-20] <http://www.nhfp.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/s8553/200809/37871.shtml>. National Health and Family Planning Commission. Outline of national health informatization development plan 2003-2010 [EB/OL]. (2003-04-14) [2017-08-20] <http://www.nhfp.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/s8553/200809/37871.shtml>.
- [3] 张东强, 郑建中. 大数据时代医院信息管理平台的构建 [J]. *卫生软科学*, 2015, 29 (10): 634-636, 641. Zhang DQ, Zheng JZ. The construction of hospital information management platform in big data era [J]. *Soft Sci Health*, 2015, 29 (10): 634-636, 641.
- [4] Kharat AT, Singhal S. A peek into the future of radiology using big data applications [J]. *Indian J Radiol Imaging*, 2017, 27 (2): 241-248. DOI: 10.4103/ijri.IJRI\_493\_16.
- [5] Kansagra AP, Yu JP, Chatterjee AR, et al. Big data and the future of radiology informatics [J]. *Acad Radiol*, 2016, 23 (1): 30-42. DOI: 10.1016/j.acra.2015.10.004.

(收稿日期: 2017-08-23)