

医疗健康大数据视角下医院病案的统计及管理

杨英¹ 齐德广²

¹陆军军医大学第二附属医院检验科, 重庆 400037; ²陆军军医大学第二附属医院院办, 重庆 400037

通信作者: 齐德广, Email: hncq@163.com

【摘要】 医院病案既是临床实践工作的总结, 同时也是探索疾病规律的原始数据和处理医疗纠纷的法律依据。本研究通过实地考察和文献资料的查阅对医疗健康大数据视角下医院病案统计及管理进行了论述, 说明了医院在病案信息统计和管理中使用大数据手段的意义, 介绍了医院当前病案信息管理现状和存在的问题, 同时探究了医疗健康大数据视角下病案统计和管理的发展; 认为增加对病案信息管理的专门机构、对病案室的管理需要使用信息化手段进行辅助, 以及对人员素质的培养是需要解决的问题, 并对发展前景进行了展望。

【关键词】 医疗健康; 大数据; 病案统计; 管理

【中图分类号】 R-05

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.09.022

Statistics and management of hospital medical records from the perspective of big data of medical health

Yang Ying¹, Qi Deguang²

¹Laboratory Department, Second Affiliated Hospital of Military Medical University, Chongqing 400037, China; ²Hospital Office, Second Affiliated Hospital of Military Medical University, Chongqing 400037, China

Correspondent author: Qi Deguang, Email: hncq@163.com

- [7] Norcini JJ, Blank LL, Duffy FD, et al. The Mini-CEX: a method for assessing clinical skills [J]. *Ann Intern Med*, 2003, 138(6): 476-481. DOI: 10.7326/0003-4819-138-6-200303180-00012.
- [8] Kogan JR, Holmboe ES, Hauer KE. Tools for direct observation and assessment of clinical skills of medical trainees: a systematic review [J]. *JAMA*, 2009, 302(12): 1316-1326. DOI: 10.1001/jama.2009.1365.
- [9] Arora VM, Berhie S, Horwitz LL, et al. Using standardized videos to validate a measure of handoff quality: the handoff mini-clinical examination exercise [J]. *J Hosp Med*, 2014, 9(7): 441-446. DOI: 10.1002/jhm.2185.
- [10] Berendonk C, Rogausch A, Gemperli A, et al. Variability and dimensionality of students' and supervisors' Mini-CEX scores in undergraduate medical clerkships — a multilevel factor analysis [J]. *BMC Med Educ*, 2018, 18: 100. DOI: 10.1186/s12909-018-1207-1.
- [11] Gupta S, Sharma M, Singh T. The acceptability and feasibility of Mini-clinical evaluation exercise as a learning tool for pediatric postgraduate students [J]. *Int J Appl Basic Med Res*, 2017, 7(S1): 19-22. DOI: 10.4103/ijabmr.IJABMR_152_17.
- [12] 周预, 慕童, 藏磊, 等. Mini-CEX 在外科住院医师规范化培训考核中的应用[J]. *中国高等医学教育*, 2017(8): 94-95. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2017.08.049.
- Zhou Y, Mu T, Zang L, et al. Using Mini-CEX in the assessment of training for surgical residents [J]. *China Higher Medical Education*, 2017(8): 94-95. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2017.08.049.
- [13] 钟芳芳, 周太光, 陈红英, 等. Mini-CEX 在儿科住院医师规范化培训及考核中的应用研究 [J]. *中国高等医学教育*, 2017(11): 15-16. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2017.11.008.
- Zhong FF, Zhou TG, Chen HY, et al. Application of Mini-CEX on standardized assessment and training in pediatric residents [J]. *China Higher Medical Education*, 2017(11): 15-16. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2017.11.008.

(收稿日期: 2019-03-10)

(本文编辑: 蔡骏翔)

【Abstract】 Hospital medical record is not only the summary of clinical practice, but also the legal basis for exploring the original data of disease law and dealing with medical troubles. The author discussed the statistics and management of medical records from the perspective of big medical data through on-the-spot investigation and literature review, explained the significance of using big data in statistical management of medical records, introduced the current situation and existing problems of information management of medical records in hospitals, and explored the development of statistical information from the perspective of big medical data. It is pointed out that informationized means are necessary for increasing the specialized institutions for information management of medical record and managing medical record rooms. And also, the cultivation of quality of staff in the hospital is a problem to be solved, and the prospects of development have been predicted.

【Key words】 Medical health; Big data; Medical record statistics; Management

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.09.022

医院病案是医务人员对患者疾病发生、发展、转归,以及所进行的检查、诊断、治疗等医疗活动的记录,同时也是对采集到的资料进行归纳、整理和综合分析的记录,既是临床实践工作的总结,同时也是探索疾病规律的原始数据和处理医疗纠纷的法律依据^[1]。因此,医院的病案室涉及医院各项日常工作,医院病案统计和管理是医院管理工作的重点内容。随着社会的发展,大数据时代已经来临,病案统计和管理不仅是医院管理现状和水平的体现,同时也是医院经营管理和决策的重要依据^[2]。笔者通过实地考察和文献资料的查阅,总结了医疗健康大数据视角下的医院病案统计和管理现状,现报道如下。

1 医院在病案信息统计和管理中使用大数据手段的意义

医院在病案信息统计和管理过程中使用大数据具有重要的临床意义和管理意义。第一,大数据手段能够将病案室的信息利用率整体提升^[3]。医院可以将目前病案信息统计结果进行全面集成后再进行妥善划分,规划为收费、检查、诊疗、门诊、报告、住院、检验等各类信息,然后使用大数据对各类信息再次统计,对信息实现多层次信息的关联集成,以便将信息充分利用,提高信息的利用效率^[4]。第二,利用大数据手段将病案信息作为支撑医疗决策的依据。大数据手段下病案统计信息能够进行精确收集,其中包括有针对性的事实信息,以此为依据,患者病种、科室分布等要素就能全面清晰地表现出来,从而使医院及时正确地制定管理决策,减少了信息不对

称、信息延迟所导致的疏漏^[5]。第三,大数据手段下的病案统计和管理能够为改善医患关系提供途径,同时也能更好地体现“以人为本”的服务宗旨和服务理念。通过大数据的方式,患者各种信息有效串联集成,医护人员能够全面了解患者信息,避免了患者在医院中来回奔波,也提高了医生的诊治效率和护士的护理效率,提高了患者对医护工作的满意度。同时通过病案统计的大数据管理,患者也能够更全面地了解自己的疾病信息,便于与医生进行沟通,有助于治疗工作顺利开展^[6]。

2 医院当前病案信息管理现状和存在的问题

由于各个区域经济发展和科技发展的不平衡,医院病案信息统计和管理有较大差异,总体来看可分为三种病案统计模式^[7]。

2.1 传统手工病案统计模式

在部分经济和技术欠发达地区,仍然使用人工进行病案统计,这种模式通常出现在基层医院,医院没有更多的经济能力投资改善病案统计模式^[8]。这种统计以纸质材料为主,几乎不使用计算机,或者仅将计算机作为记录和计算的工具有,缺乏系统化信息技术的支撑,只是进行简单的数据统计,无法反映更为深入的内容。

手工病案统计系统高度依赖人的工作,源头数据采集点多且散,数据质量难以控制。病案统计人员需要花费大量精力在对报表的统计工作中,如果报表本身存在问题,或者统计人员工作疏漏,则主要信息的真实性就会受到影响。如果原始信息数据庞

大,则更容易出现问题,进而影响整个医院的工作和决策,更无法实现信息的快速共享和高效利用^[9]。

2.2 以病案统计为核心的电子病案统计模式

以病案统计为核心的电子病案统计被大多数医院应用,主要是在电子病历的基础上所诞生的病案统计,其核心支撑是病案统计系统,病案统计工作主要是通过通过对病案首页内容的提取和统计所进行。这种病案统计模式与传统的手工统计相比要智能很多,所得到的数据也更为全面,同时通过程序内置的系统能够更迅速地寻找到需要的信息,从而为医院管理工作提供数据支持。但是这种统计模式仅是对现有数据进行电脑统计,没有更深入地挖掘数据之间的关联^[10]。

这种病案统计极大地减轻了统计人员的负担和对人力的依赖,去除因为人工疏漏所导致的错误,使数据更为真实、有效、可靠^[11]。人工只需要对数据 ICD 编码进行审核,核对错误和不规范数据进行纠正,同时利用系统能够更方便地按照月份或者季度的时间来对各项指标、计划的实际完成情况进行对比,为医院决策和计划的制定提供可靠依据^[12]。

2.3 医疗健康大数据视角下的医院病案统计管理模式

医疗健康大数据视角下的医院病案统计管理模式不仅仅局限在对门诊数据和病案首页信息的提取上,也不仅仅局限于对信息的提取和归纳方面,而是将诸多的信息进行有价值的统计分析和统计研究。大数据手段下的病案管理核心不是病案管理系统,而是利于数据仓库技术构建的医院数据中心,以此对医疗大数据进行收集、整合、存储。同时,不同医院数据中心进行联网,每个医院成为数据中心的节点,以此实现数据与数据之间的连接,从而为医疗大数据的实现奠定基础。目前,计算机技术、网络技术及 ETL 技术的发展使这种病案管理模式得以实现,并且已经有 HIS 系统、LIS 系统、PACS 系统、合理用药系统、财务系统等医院信息化系统在临床广泛应用,在实现快速高效检索的同时也满足了多种统计需求,最大限度挖掘了病案统计的价值。

大数据手段下的病案统计不仅仅局限于单纯的病案,统计人员能够从各个系统对数据进行采集、整理、挖掘,分析医院的信息资源,进而科学有效地利用,同时还可以对医院各项指标按照不同的阶段进行动态监控。比如人均费用、门诊人次、急诊人次、

死亡率、床位使用率、医药比等指标情况都是反映一个医院的情况,同时也反映了一个地区的医疗情况,能够为医院持续性改进措施的制定和实施提供可靠依据,提高医院的医疗质量和管理水平。同时,这些统计数据也为医院的医学教育(住院医师规范化培训、实习生带教、进修生带教、研究生带教等)提供数据基础,使临床、教学、科研工作的大样本采集更为便捷,多中心数据统计更为准确可靠。

3 医疗健康大数据视角下的病案统计和管理的发展探究

3.1 大数据视角下病案统计现状

目前,在国内应用最为广泛的是电子病案系统^[13]。纯手工的统计工作基本被电脑所取代,基本能够实现病案信息的统计和利用。病案统计或是作为电子病历系统的子系统而存在,或是独立的第三方病案统计系统。对于北京、上海、广州等资金雄厚的大医院而言,病案系统的大数据统计手段更为丰富和先进,信息化程度更高,能够从更多的维度和路径对数据进行挖掘和统计分析,也更能够满足医院的各种信息需求,为医院的决策提供有效的信息服务。但是从全国范围来看,能够做到这一程度的医院较少。因此对于医院病案统计和管理进行大数据手段,仍然需要较长的时间。

3.2 大数据视角下病案统计的发展要素

信息化程度是大数据视角下病案统计发展的重要因素,但并非唯一要素。制约病案统计大数据化发展的因素很多,但其中最重要的就是统计人员自身的素质。病案统计人员所需要了解的知识比较广博,既要懂统计学、计算机相关知识,同时也要掌握医学知识,还需要有信息素养,不是只会计算机简单操作就能够胜任的工作。首先,要有医院病案管理的基本知识,国际疾病分类 ICD-10、手术与操作分类 ICD-9-CM-3 是医院病案系统的基础,只有掌握这些基础知识才能够对数据进行统计操作,找到有问题的部分进行修改,保证数据源的真实可靠。其次,使用大数据手段就必须有深厚统计学操作功底,熟练使用统计学工具对数据进行可靠的、高效的、高质量的分析,具有数据检索和分析能力。最后,计算机应用能力是必不可少的,所有的操作都是架构在计算机上完成的,所以需要熟练掌握计算机基本常识,对常见问题能够处理,并且具有与软件工程师进

行基本沟通的能力。

3.3 大数据视角下病案统计需要进行的工作

首先,需要增加对病案信息管理的专门机构,推动医院信息化的建设。既往病案统计只是诊断病案进行统计,但是使用大数据手段后单独的病案室无法适应职能的转变,因此要建立专门机构对病案信息进行统计和管理,确保科室在医院体系内具有独立的位置和职能,凸显其本身的价值和意义。这样科室的工作范围覆盖医院的临床管理、病案管理规划、病案信息收集等诸多领域。

其次,对病案室的管理需要使用信息化手段进行辅助。目前病案室的管理基本上已经实现通过信息化技术进行辅助这一目标,主要应用的是自动式条码识别技术、微缩光盘技术、数字化病案管理技术等。这些技术能够确保现有病案信息的准确性与时效性。借助大数据手段完成的病案存储提高了临床工作的效率,实现了病案信息医患之间和医生之间的共享,有利于病案信息的存储和利用。

最后,需要对人员素质进行培养。人员因素是影响病案统计和管理大数据进程的关键因素之一。大数据手段下的病案统计工作对人员有较高的要求,对提高医院病案管理的专业人员来说,提升自身综合素质就成为必须且迫切的目标,专业的素养关系到病案信息高效的管理效果。因此对于病案统计人员应进行多方位的培训,使其具有与岗位相对应的工作能力,确保病案信息能够体现应有的临床、教学、科研、决策价值。

3.4 大数据视角下的医院病案统计管理工作与医学教育

美国波士顿麻省综合医院是世界上第一个病案室,1935 年美国在四所大型医院开展了专业的病案教育,而明尼苏达州的圣玛丽医院是世界上第一所授予病案学士学位的医院。1921 年北京协和医院成立了我国近代史上第一个病案室。20 世纪 50 年代北京协和医院开始了我国病案管理的非正规教育。我国病案管理的正规教育可以追溯到 1985 年,北京崇文区卫生学校建立了第一个正规的中专病案班,这是我国病案管理教育进入专业化、正规化的标志^[14]。

目前,我国的病案管理可分为正规教育和继续教育两个部分。正规教育仍然滞后,这对病案管理学科的发展产生了重要的影响。在国外,病案管理

已经是一门专业的学科。美国等多个发达国家均设有病案专科学校。在学校中对学生实施三到五年的正规教育,包括 25 门学科。学生毕业后需要获得病案管理人员资格证,才能正式开展工作。我国尚无这样的学校和制度。我国病案管理事业应与国际管理接轨,在医学院校开设病案管理专业,培养专业的病案管理人才,以适合现代社会大数据视角下的发展。病案管理专业除了医学的基础课程外,还应设置包括病案管理、质量控制、疾病分类、卫生法、卫生经济学、文献检索、信息技术、生物技术、流行病学、病案统计学、病案法规等专业课程,培养合格的、适应现代社会的病案管理人才^[15]。

随着现在医学的迅速发展,学科分类越来越细致,学科之间相互渗透,使用现代化的设备和技术对病案进行管理是病案管理工作的趋势。所以进行备案管理的专业人员和非专业人员都必须提高,以适应新形势下病案管理现代化工作的需要。在美国已经注册的病案管理人员每年均要接受 10~15 h 的继续教育,以便掌握新的知识,提高自身的业务水平,这是我国需要借鉴的。同时也可让部分有需要的人员进入专业学校进行进修,更为全面地掌握相关知识和学科,以便更好地完成病案管理工作。

我国病案管理的现状是病案管理的专科人才极度缺乏,各医院大部分病案管理人员几乎均未受过正规的病案管理教育。同时,病案管理的正规教育程度无法满足医院建设对大数据下病案管理人才的实际需求。因此,病案专业的函授、自学培训班、专题讲座、业务学习是今后相当长时期内培养相关专业人员、提高病案管理人员专业素质的主要手段。同时,医院也可以将病案管理工作进行更为小细节的拆分,将工作人员按照工作职责细化,如编码组、管理组、质检组等。每个小组的人员进行更为精细的培养和学习,这样既能减轻学习的压力,又能够提高工作效率。有条件的医院将专业的病案管理人员送入更高级别的医院或者学校进行进修。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 杨英:实施课题,收集数据,撰写论文;齐德广:提出研究思路,审订论文。

参考文献

- [1] 李素卉,同晓延. 网络经济大数据时代下的医院病案统计分析[J]. 现代营销(经营版), 2018(8): 151.
- Li SH, Tong XY. Statistical management analysis of hospital

- medical records in the age of big data of network economy [J]. Modern Marketing (Business Edition), 2018 (8): 151
- [2] 严卫萍. “大数据”背景下医院病案信息管理方法分析[J]. 中国卫生标准管理, 2016, 7(22): 1-2. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2016.22.001.
- Yan WP. Analysis of hospital medical record information management methods under the background of "big data" [J]. China Health Standard Management, 2016, 7(22): 1-2. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2016.22.001.
- [3] 黄红军. 大数据时代下的医院统计信息管理研究[J]. 科技与企业, 2015(23): 33. DOI: 10.3969/j.issn.1004-9207.2015.23.031.
- Huang HJ. Research on hospital statistical information management in the age of big data [J]. Science and Technology and Enterprises, 2015 (23): 33.
- [4] 邓秀梅. 大数据时代背景下的医院统计信息管理探讨[J]. 信息与电脑(理论版), 2015(16): 125-126. DOI: 10.3969/j.issn.1003-9767.2015.16.050.
- Deng XM. Discussion on hospital statistical information management in the background of big data era [J]. Information and Computer (Theoretical Edition), 2015 (16): 125-126.
- [5] 陆春辉, 张善扬. 谈“大数据”时代下的医院病案信息管理[J]. 海峡药学, 2015, 27(5): 277-278.
- Lu CH, Zhang SY. On hospital medical record information management in the age of big data [J]. Taiwan Pharmaceutical, 2015, 27(5): 277-278.
- [6] 容楠. 医疗机构实施电子病案系统策略的 SWOT 分析[J]. 中国初级卫生保健, 2014, 28(4): 10-12. DOI: 10.3969/j.issn.1001-568X.2014.04.0005.
- Rong N. The SWOT analysis of implementing electronic medical record systems in medical institutions [J]. Chinese Primary Health Care, 2014, 28(4): 10-12. DOI: 10.3969/j.issn.1001-568X.2014.04.0005.
- [7] 赵颀, 何明远. 浅谈电子病历系统功能和实现[J]. 江苏卫生事业管理, 2015, 4(26): 96-97.
- Zhao X, He MY. Talking about the function and Realization of electronic medical record system [J]. Jiangsu Health Management, 2015, 4(26): 96-97.
- [8] 陈颖, 张乐辉, 吴群科, 等. DRGs 技术助力医院信息系统的功能提升[J]. 中华医院管理杂志, 2015, 31(11): 861-863. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6672.2015.11.019.
- Chen Y, Zhang LH, Wu QK, et al. DRGs technology helps improve the function of hospital information system [J]. Chinese Journal of Hospital Management, 2015, 31(11): 861-863.
- [9] 刘婉如, 黄锋, 白玲, 等. 住院病案首页上报信息的督导检查设计与评分[J]. 中华医院管理杂志, 2015, 31(11): 834-836. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6672.2015.11.010.
- Liu WR, Huang F, Bai L, et al. Design and scoring of the inspection on inpatient medical record home page information [J]. Chinese Journal of Hospital Administration, 2015, 31(11): 834-836. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6672.2015.11.010.
- [10] 崔志斌, 崔宇璇, 王腾飞. 基于 CA 认证的可靠电子病案系统设计[J]. 中国数字医学, 2017, 12(1): 83-85. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7571.2017.1.027.
- Cui ZB, Cui YX, Wang TF. Design on reliable electronic medical record system based on CA authentication [J]. China Digital Medicine, 2017, 12(1): 83-85. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7571.2017.1.027.
- [11] 王鹏, 王雪珍, 范燕燕. 利用电子签名推进医院无纸化进程[J]. 中国卫生标准管理, 2016, 7(10): 11-12. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2016.10.008.
- Wang P, Wang XZ, Fan YY. Using electronic signature to facilitate the development of a paperless hospital [J]. China Health Standard Management, 2016, 7(10): 11-12. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2016.10.008.
- [12] 全宇, 孟群, 胡建平, 等. 基于医院信息平台的医疗过程无纸化的实现[J]. 现代医院管理, 2015, 13(5): 2-4. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4232.2015.05.001.
- Quan Y, Meng Q, Hu JP, et al. Realization of paperless medical process based on medical information platform [J]. Modern Hospital Management, 2015, 13(5): 2-4. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4232.2015.05.001.
- [13] Mou ZL, Wang YJ, et al. Application and challenges of big health data in the field of health care [J]. Central Hainan Medicine, 2017, 28(2): 173-176.
- [14] 陈丽纯, 裘以冰. 浅谈病案管理人员专业考核与继续教育[J]. 中国病案, 2005, 6(5): 46-47. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2005.05.032.
- Chen LC, Qiu YB. On the professional assessment and continuing education of medical record managers [J]. Chinese Medical Records, 2005, 6(5): 46-47.
- [15] 崔美娟. 加强病案统计人员的继续教育 提高病案管理水平[J]. 山西医药杂志, 2007, 36(12): 1000-1001. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9926.2007.12.065.
- Cui MJ. Strengthen the continuing education of medical record statisticians and improve the level of medical record management [J]. Shanxi Medical Journal, 2007, 36(12): 1000-1001.

(收稿日期:2019-02-05)

(本文编辑:唐宗顺)