

大数据理念下医保报销循证决策框架设计^{*}

余晓兰 董建成 耿劲松 张 健 俞思敏 吴辉群 蒋 葵

(南通大学医学院 南通 226001)

〔摘要〕 通过专家咨询探讨基于大数据理念的医保报销循证决策框架,明确决策的维度,结合大数据资源分析医保报销的循证决策步骤,围绕医保决策实践就如何充分利用大数据资源提出建议。

〔关键词〕 大数据; 医保报销; 循证决策; 框架

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.02.013

Design of Evidence-based Decision-making Framework for Medical Insurance Reimbursement Based on Big Data Concept

YU Xiao-lan, DONG Jian-cheng, GENG Jin-song, ZHANG Jian, YU Si-min, WU Hui-qun, JIANG Kui, Department of Medical Informatics, Medical School of Nantong University, Nantong 226001, China

〔Abstract〕 The paper discusses the evidence-based decision-making framework for medical insurance reimbursement based on big data concept through expert consultation, defines the dimension of decision-making, analyzes the evidence-based decision-making steps in combination with big data resources, proposes suggestions on how to make full use of big data resources around medical insurance decision-making practice.

〔Keywords〕 Big data; Medical insurance reimbursement; Evidence-based decision-making; Framework

1 引言

循证医保决策是基于最佳研究证据进行决策,目的是将有效的卫生技术纳入医保报销目录并合理确定支付标准,避免支付无效的卫生技术^[1]。随着网络信息化的进一步改革与发展、云计算的出现以及众多社交软件的竞争,越来越多的数据信息出现

在网络服务端及处理运行的智能端。在把控医保数据入口的基础上,向前端延伸,利用大数据手段,进行健康数据挖掘具有十分重要的意义^[2]。本文通过专家咨询探讨基于大数据理念和大数据资源的医保报销循证决策框架。

2 基于大数据理念的医保报销循证决策框架

2.1 医学技术的需要

医学技术的需要体现在:目标技术治疗疾病的严重程度;特定时点受到疾病影响的人群范围;现有诊疗方案或备选技术未能满足的需要。

2.2 医学技术的疗效和安全性

有效性与安全性是两个独立的概念,有效性借

〔收稿日期〕 2016-10-11

〔作者简介〕 余晓兰,本科生;通讯作者:耿劲松,博士,副教授。

〔基金项目〕 教育部人文社科一般项目(项目编号:14YJCZH035);国家自然科学基金项目(项目编号:71603138)。

鉴效益的定义，安全性则借鉴风险的定义。有效性是指医学技术在个体水平改善目标疾病患者体征、症状或病程的能力，以及医学技术降低患病风险的能力。安全性是与备选技术相比，医学技术减少不良事件或未预料的不利结局的能力。

2.3 医学技术的经济性

经济性主要指医学技术的成本和效果。成本包括技术的净成本和其他医疗成本，如患者住院费用、副作用引起的额外费用。医保报销决策不仅考虑医学技术的成本，同时充分考虑医学技术对于健康的影响。

2.4 医保基金的预算影响

医保报销时排除备选技术或降低备选技术的报销比例、报销目标技术获得的机会成本以及如果报销目标技术医疗保险资金预算的可负担性。

3 基于大数据理念的医保报销循证决策步骤

3.1 明确循证决策需要解决的问题、制订数据分析计划

明确医保决策需要解决的问题、问题的重要性和意义，分析问题针对的人群或患者类型、目标技术的特征、备选技术的特征、健康结局的指标。鉴于大数据分析过程的复杂性和具有较高的成本，需要明确决策问题相关的背景信息、数据分析途径，制订明确的分析计划。

3.2 收集大数据

在对一种疾病的医学技术进行医保报销决策时需要多维度的证据，因此某种疾病的医保报销循证决策大数据来源渠道呈现多样化，见表 1，大数据收集主要通过计算机和网络。

表 1 医保报销循证决策的大数据资源类型	
决策维度	大数据资源类型
医学技术的需要	公共卫生数据
	患者行为和情感数据

续表 1	
医学技术的疗效和安全性	临床数据和临床记录
	医疗卫生出版物和临床参考资料
医学技术的经济性	管理、商业和外部数据
医保基金的预算影响	管理、商业和外部数据

公共卫生数据主要来源于政府或学术组织搭建的公共卫生/居民健康数据平台、组织机构的数据（如国家卫生和计划生育委员会、世界卫生组织等机构发布的健康数据）以及学术数据库中的出版物（如统计年鉴和学术期刊）。患者行为和情感数据主要来自网络和社交媒体数据以及移动传感数据或处于动态变化的流式数据（通过医疗监测、居家监测、远程医疗、无线传感器和智能设备获取）。临床数据和临床记录主要分为结构化数据（实验室数据、结构化的电子病历/电子健康档案）和非结构化数据（患者出院小结、非结构化的电子病历/电子健康档案、医学影像资料）。医疗卫生出版物和临床参考资料包括出版物（学术期刊、临床研究和医疗参考材料）、文本形式的临床实践指南和医疗产品数据。管理、商业和外部数据主要来自医保理赔资料、医疗机构相关的财务数据、账单和支付清单。其他大数据资源包括基因信息、医用设备的数据和患者反馈的信息等。

3.3 整合与评价决策所需的大数据

研究者可为医保决策者提供经整合的信息和其他相关信息，为决策转化做准备。跨平台数据整合是大数据用于决策的关键步骤，整合的概念框架，见图 1。

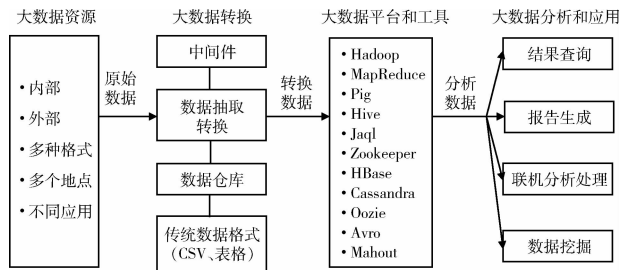


图 1 大数据整合分析的概念框架^[3]

在循证医保决策过程中,研究者需要系统收集并评价获取的信息,从完整性、相关性、时效性、准确性、真实性、适用性和连续性等维度评价大数据。在评估医疗卫生数据质量时需要分析数据的整个生命周期。决策者需要考虑数据的来源,意识到数据收集的目的和数据本身的精确性会对研究结论和决策建议产生影响^[4]。决策者基于评价和整合的大数据信息全面评估医学技术对患者个体、群体、医保和医疗卫生系统的影响。

3.4 将大数据应用于医保决策

基于研究结果和医疗技术的实践意义,结合医保决策的优先重点、资金预算以及患者的价值观,提出对目标技术支付的循证推荐意见,如推荐医保报销、有限制条件的推荐、不推荐,附证据概要和推荐的决策依据以及医保报销支付标准的建议。

3.5 后效评价决策效果

大数据结果的应用也必须追踪随访,后效评价应用于医保决策能够合理控制医疗费用,及时了解保险基金运行状况,预测风险、制定医保基金合理的保险病种、支付比例及监管欺诈等。

4 讨论

4.1 医保报销需要循证决策

随着医疗卫生支出的不断攀升,医疗保险面临的压力与日俱增。在全球卫生改革的背景下,实践表明研究证据为缓解医药费用过快增长提供了更多、更有效的信息,越来越多的国家开始意识到科学证据在决策中的决定性作用^[5-6]。建议医疗保险决策者将高质量的研究证据作为决策依据,综合考虑目标技术与备选方案的成本、医疗保险的预算影响、患者和公众利益以及临床实践现状等因素进行循证决策。

4.2 大数据为医保报销的循证决策提供契机

医疗卫生行业的大数据是与患者的医疗卫生和健康保健相关的数据的总和。大数据的到来使得医

学与信息技术变得密不可分,信息技术的发展使得医疗大数据资源全面化、多样化,医疗系统的发展使得医疗卫生管理简单化。各国大力发展数据库,存储大量的健康信息,用于临床实践和研究、公共卫生监督、医疗培训和学习以及医疗发展和市场营销^[7],如美国蓝十字和蓝盾提供了大数据应用于医疗保险决策的实例^[8]。机器学习、Bayesian 算法学习、聚类分析、关联规则、神经网络、决策树等一系列数据挖掘的方法,为大数据平台更加快速、准确地获取医疗卫生信息提供了技术支撑^[9]。

4.3 大数据资源需要进行评价与整合

大数据带来数据量剧增的同时,也会混入不真实或带有偏倚的数据信息,医保决策者关注的重要结果指标测量如果不准确或存在混杂因素,则会导致虚假关联。当数据量无限增大时总会检测出统计学上有意义,然而这种情况的统计关联或统计显著性在真实情况下并非成立。此外,用户隐私一直是大数据应用过程中需要解决的问题。因此对于大数据结果的应用也需要追踪随访,后效评价其在实践中应用的效果,避免由于某些虚假关联所导致的无效。研究者需要构建大数据采集、存储、组织、整合、挖掘、协同、互操作和安全保护技术体系,并且促进技术、方法、数据与决策的多维融合^[10]。

5 结语

循证医疗保险决策需要大数据资源的支撑,充分利用现有的、可获取的信息在不同的目标技术之间进行科学和合理的分析和选择。只有开发与运用医疗大数据资源才能实现真正的智慧医疗,规范甄别、整合、挖掘和可视化与决策密切相关的大数据资源显得尤为重要。大数据资源可以用于降低医疗费用、预测和管理健康风险、改善患者的临床结果。未来医保报销决策将在数据和严谨的证据规划下更加科学,不断提升医保基金的利用率和分配效率。

(下转第 73 页)

- (11): 2860–2862.
- 2 戴新娟, 翟晓萍, 张文杰, 等. 中医护理评估流程和质量标准的构建 [J]. 中华护理杂志, 2012, 47 (7): 658–659.
 - 3 吕霞, 孙小红. 中医临床护理信息数据元研究初探 [J]. 湖南中医杂志, 2013, 29 (12): 94–96.
 - 4 刘丹红, 王霞, 杨鹏, 等. 军队卫生信息数据集和数据元的标准化 [J]. 解放军医院管理杂志, 2009, 16 (8): 745–747.
 - 5 杨喆, 刘丹红, 娄苗苗, 等. 基于信息建模的数据元标准化方法 [J]. 中国数字医学, 2016, 11 (2): 58–60, 70.
 - 6 张琼瑶. 基于标准数据集的护理质量管理体系开发与应用 [J]. 福建电脑, 2013, (10): 110–111, 129.
 - 7 原中华人民共和国卫生部. 卫生信息数据集分类与编码规则 [S]. 2009.
 - 8 原中华人民共和国卫生部. 卫生信息数据集编制规范 [S]. 2009.
 - 9 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 电子病历基本数据集编制规范 [S], 2014.
 - 10 中医病历书写基本规范 [N]. 中国中医药报, 2016–06–30 (3).
 - 11 付强, 索继江, 邢玉斌, 等. 医院感染监测基本数据集的建立及作用 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26 (11): 2401–2403, 2417.
 - 12 Garcia AL. How Big Data Can Improve Health Care [J]. American Nurse Today, 2015, 10 (7): 53–55.
 - 13 程燕, 宋丽萍, 田晓颖, 等. 护理风险动态评估信息系统的应用与效果 [J]. 护理管理杂志, 2013, 13 (10): 748–750.
 - 14 Sensmeier J. Big data and the future of nursing knowledge [J]. Nurs Manage, 2015, 46 (4): 22–27.
 - 15 刘丽华, 姚远, 鲍玉荣. 军队人员健康档案基本数据集与数据元标准研究 [J]. 解放军医院管理杂志, 2013, 20 (1): 53–55.
 - 16 邢玉斌, 索继江, 杜明梅, 等. 医院感染监测的基本数据元标准化研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26 (11): 2408–2410.

(上接第 64 页)

参考文献

- 1 Dionne F, Mitton C, Dempster B. Developing a Multi-criteria Approach for Drug Reimbursement Decision Making: an initial step forward [J]. J Popul Ther Clin Pharmacol, 2015, 22 (1): e68–77.
- 2 Andreu-Perez J, Poon CC, Merrifield RD, et al. Big Data for Health [J]. IEEE J Biomed Health Inform, 2015, 19 (4): 1193–1208.
- 3 Raghupathi W, Raghupathi V. An Overview of Health Analytics [J]. J Health Med Informat, 2013, 4 (3): 1–11.
- 4 Sukumar SR, Natarajan R, Ferrell RK. Quality of Big Data in Health Care [J]. Int J Health Care Qual Assur, 2015, 28 (6): 621–634.
- 5 Panteli D, Eckhardt H, Nolting A, et al. From Market Access to Patient Access: overview of evidence-based approaches for the reimbursement and pricing of pharmaceuticals in 36 European countries [J]. Health Res Policy Syst, 2015, (13): 39.
- 6 Mauskopf J, Chirila C, Birt J, et al. Drug Reimbursement Recommendations by the National Institute for Health and Clinical Excellence: have they impacted the national health service budget? [J]. Health Policy, 2013, 110 (1): 49–59.
- 7 Wyber R, Vaillancourt S, Perry W, et al. Big Data in Global Health: improving health in low- and middle-income countries [J]. Bulletin of the World Health Organization, 2015, 93 (3): 203–208.
- 8 Helm-Murtagh S C. Use of Big Data by Blue Cross and Blue Shield of North Carolina [J]. North Carolina Medical Journal, 2014, 75 (3): 195–197.
- 9 Manyika J, Chui M, Brown B, et al. Big Data: the next frontier for innovation, competition, and productivity [M]. London: Mc Kinsey Global Institute, 2011: 9–12.
- 10 代涛. 健康医疗大数据发展应用的思考 [J]. 医学信息学杂志, 2016, 37 (2): 2–8.