

护理信息学研究可视化分析

梁华丽

张小红 卿慧玲

(湖北中医药大学护理学院 武汉 430065) (湖北省中医院 武汉 430061)

〔摘要〕 收集 Web of Science 核心合集数据库中国外护理信息学研究文献,从国家、被引期刊、高被引文献、关键词等方面进行可视化分析,探讨国内外护理信息学发展现状及热点问题,就国内护理信息学发展提出建议,即加强护理信息学教育、推进护理信息标准化发展、提高管理者数据决策能力。

〔关键词〕 护理信息学;可视化分析;研究热点;研究趋势

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2020.08.008

Study Visualization Analysis on Nursing Informatics LIANG Huali, Nursing School, Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan 430065, China; ZHANG Xiaohong, QING Huiling, Hubei Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430061, China

〔Abstract〕 The paper collects the study literature on nursing informatics outside China in the core collection database of Web of Science, carries out visualization analysis from countries, cited journals, cited references with high citation frequency, key words and other aspects, discusses the development status and hot issues of nursing informatics at home and abroad, and puts forward some suggestions on the development of nursing informatics in China, such as strengthening the education of nursing informatics, promoting the standardized development of nursing information, and improving managers' ability of data decision-making.

〔Keywords〕 nursing informatics; visualization analysis; study hotspots; study trends

1 引言

护理信息学是护理科学、计算机科学和信息科学相结合以管理和沟通护理实践中的数据、信息、知识和智慧的学科^[1],其对开展护理科研、实践及护理临床工作具有重要指导意义^[2]。以计算机和网络为基础的信息技术已成为医疗卫生领域研究的重要工具。国家卫健委在《中国护理事业发展规划纲要(2016-2020年)》中提出“借助大数据、云计算、物联网和移动通讯等信息技术的快速发展,大

力推进护理信息化建设”^[3]。研究发现^[4]目前我国护理信息学发展相对缓慢,国内仅有少数几所医学院校开设相关课程,多数护理人员对护理信息认知及临床应用技能相对薄弱,使得护理信息不能有效地服务于临床工作。本研究采用文献计量分析方法,利用 CiteSpaceV 文献分析工具对国外护理信息学研究文献进行分析,了解研究现状及趋势,以期为我国护理信息学研究提供参考。

2 资料与方法

2.1 数据来源

以护理信息学“nursing informatics”为主题词在 Web of Science 核心合集数据库中进行检索,包括科学引文索引 (Science Citation Index-Expanded, SCI

〔修回日期〕 2019-12-27

〔作者简介〕 梁华丽,主管护师;通讯作者:张小红,主任护师。

-E)、哥白尼索引 (Index of Copernicus, IC), 检索年限为 2014-2019 年。共检索出 405 篇文献, 检索后以纯文本格式保存题录信息。

2.2 分析方法

选用陈超美博士开发的基于 Java 平台的 CiteSpaceV 软件进行文献信息可视化及数据分析。将题录信息文件导入该软件中, 时区选择跨度为 2014-2019 年, 时间间隔为 1 年, 依次以国家、被引期刊、被引文献、关键词等为节点绘制可视化知识图谱, 据此对近 6 年国际护理信息学研究现状及热点进行分析。

3 结果

3.1 国家分布

以国家 "country" 为节点, Top N 设置为 50, 生成护理信息学研究国家分布图谱, 见图 1。将发文章在 5 篇以上的国家或地区依次排序: 美国 241 篇、加拿大 31 篇、巴西 30 篇、澳大利亚 19 篇、中国台湾地区 12 篇、英国 11 篇、瑞典 10 篇、芬兰 9 篇、西班牙 8 篇、德国 7 篇、奥地利 5 篇、中国大陆地区 5 篇、韩国 5 篇。结果显示美国发表文献数量最多, 约占总文献量 60%。

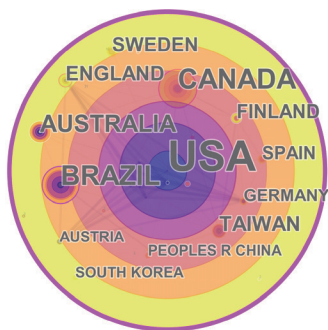


图 1 护理信息学研究文献国家或地区分布图谱

3.2 来源期刊

以被引期刊 "cited journal" 为节点运行 CiteSpaceV 得到期刊图谱, 见图 2。护理信息学研究影响力较高的期刊有: 《美国医学信息学会杂志》

(*Journal of the American Medical Informatics Association*)、《国际医学信息学杂志》(*International Journal of Medical Informatics*)、《计算机信息学护理》(*Computers Informatics Nursing*)、《高级护理杂志》(*Journal of Advanced Nursing*)、《美国医学会杂志》(*Journal of the American Medical Association*)、《生物医学信息学杂志》(*Journal of Biomedical Informatics*)、《新英格兰医学杂志》(*New England Journal of Medicine*)、《临床护理杂志》(*Journal of Clinical Nursing*) 等。了解文献来源期刊分布情况有助于研究人员进行相关领域研究文献阅读及投稿方向选择^[5]。

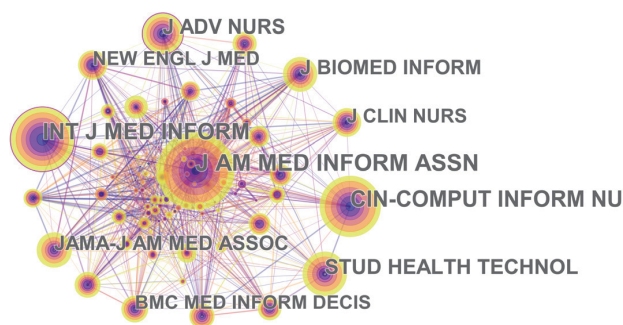


图 2 护理信息学研究核心期刊共现图谱

3.3 引文分析

对被引文献展开分析可以揭示该领域研究基础及发展特点^[6]。以被引文献 "reference" 为节点, 利用 CiteSpaceV 对所纳入文献的引文展开进一步分析, 见图 3。

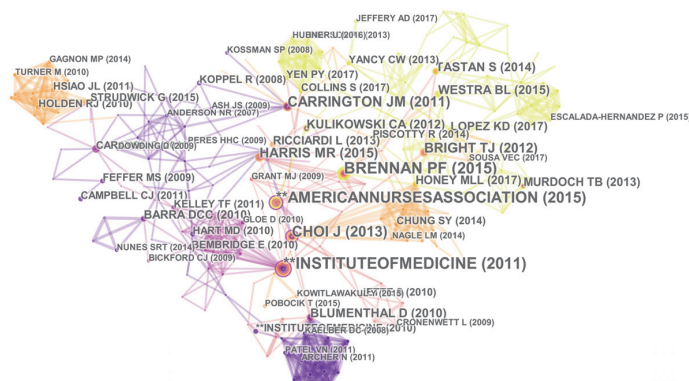


图 3 护理信息学研究高被引文献共现图谱

3.4 关键词

关键词是对论文内容的概括,高频关键词可以反映相关领域研究热点^[7]。利用 CiteSpaceV 软件,以关键词"keyword"为节点,Top N 设置为 10,得到关键词共现知识图谱,见图 4。

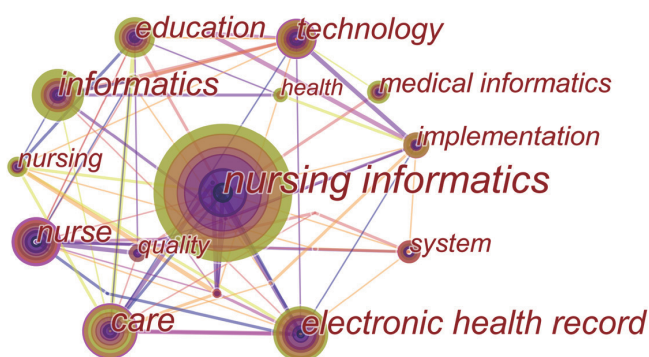


图 4 护理信息学研究文献关键词共现图谱

4 讨论

4.1 国内护理信息学研究起步较晚且发展缓慢

从近 6 年发表文献数量来看,美国远高于其他国家,贡献最大,对护理信息学研究较深入。中国大陆地区在近 6 年中首次发表相关领域外文文献时间为 2017 年,晚于其他国家。护理信息学研究影响力较高的期刊多在美国和英国,中国目前尚无期刊进入国际研究前沿。美国在 1992 年正式将护理信息学作为护理专科实践领域,中国大陆地区虽然在 2008 年成立护理信息学组但发展较缓慢^[8]。建议加强与发展较快国家或地区的沟通合作,关注国际顶级期刊研究成果,了解研究前沿及趋势,促进我国护理信息学研究与国际接轨。

4.2 国外护理信息学研究基础及现状

对被引前 10 位文献进行分析,探讨国外护理信息学研究基础及现状。Brennan 等^[9]研究大数据与护理关系,指出现有分析方法为护理参与大数据革命提供了必要基础。Choi 等^[10]对护理本科生和研究生信息学能力进行评估,发现其差异较小,建议在设计教育方案时更多关注信息学内容特定领域、注重实践。Carrington 等^[11]通过访谈护士了解电子

健康档案在临床使用中的优势和局限性,建议护士应参与制定电子健康档案记录标准和决策,促进医护患沟通。Harris 等^[12]描述基于护理文档系统开发通用信息模型、术语绑定和术语定义的项目,将研究结果应用到标准开发组织和临床应用的技术实现中。Bright 等^[13]阐述了基于信息技术的临床决策支持系统在改善护理和降低成本方面的作用。Kulikowski 等^[14]详细解读美国医学信息学会白皮书,包括生物医学信息学的定义和本学科研究生教育核心能力的规范。Westra 等^[15]描述护理术语历史背景,阐述护理数据所面临挑战并提出建议。David Blumenthal 等^[16]阐述电子健康档案应用必要性,针对如何确保其有意义使用提出建议措施。Tastan 等^[17]通过系统回顾方法确定美国护士协会认可的标准护理术语集在证据水平和研究重点方面的科学现状。Hart^[18]运用德尔菲法确定护理管理者所需护理信息能力和素养。上述 10 篇高共被引文献分别从护理信息与大数据、电子健康档案的应用、护理信息学教育、护理信息系统构建与应用、信息与标准、护理管理者信息能力培养等方面展开论述,揭示了国际护理信息学研究的基础领域以及研究现状。

4.3 国外护理信息学研究热点

通过关键词共现分析发现除主题“护理信息学”之外,电子健康档案、信息技术、教育、信息系统、信息工具、质量等都是高频关键词,提示护理信息学目前研究热点主要为电子健康档案、信息系统、信息技术、护理信息学教育等方面。这与高频被引文献分析结果一致,说明近几年护理信息学研究热点比较稳定。

5 对国内护理信息学发展的启示

5.1 重视并加强护理信息学教育

国内高校自 2001 年起陆续开设护理信息学课程^[19],对课程内容、教学模式、教学层次、培养方案等展开研究^[20-21],但未能和临床护理实践相结合。今后可加强医院、高校合作,培养既懂护理、又懂信息的复合人才,全面提高护理人员信息化素养。

5.2 推进护理信息标准化发展

我国有研究者^[22]较早认识到标准化是护理信息化建设基础,部分学者^[23-24]对中医护理信息标准进行研究。但目前国内尚未形成统一的、与国际接轨的临床术语标准化体系,医院护理信息无法互联互通^[25]。因此建立标准护理信息表达方式既是当前护理信息系统亟待解决的问题,也是重大挑战。未来我国应深入研究,加强与国际交流,构建具有我国特色的标准化护理信息系统及护理术语,实现护理信息资源共享。

5.3 提高管理者数据决策能力

目前全球进入大数据时代,用数据说话、数据管理、数据决策、数据创新的数据文化正在形成^[26]。医院护理信息系统每天产生并采集大量数据,亟待合理、充分利用。北京大学人民医院院长王杉提出:“管理者的主要工作不是每天审视数据,而是要通过最简单、最直观的方法,从数据中获取最有用的信息”^[27]。因此护理管理者应改变信息管理理念,提高从海量数据库中提取有用数据并借此做出决策的能力。

6 结语

本研究以 Web of Science 为文献来源,使用 CiteSpaceV 进行可视化分析,客观反映近 6 年国际护理信息学研究的国家分布、核心期刊、高频引文和研究热点,为我国护理信息学相关研究提供参考。但是研究只对 Web of Science 数据库相关文献进行提取分析,而未检索其他数据库,并且时间限定为近 6 年,未纳入前期研究文献,分析结果可能存在偏倚,尚需要更全面检索文献做进一步研究。

参考文献

- 1 Bickford C J. Update: NI scope and standards of practice, competencies, and certification [J]. *Studies in Health Technology and Informatics*, 2016 (225): 746-747.
- 2 范娜,殷艳玲,郭新荣,等. 临床护理人员护理信息能力研究进展与比较分析 [J]. *中华现代护理杂志*, 2016

- (18): 2662-2664.
- 3 原国家卫生和计划生育委员会. 中国护理事业发展规划纲要 (2016-2020) [EB/OL]. [2019-04-26]. <http://www.nhfpc.gov.cn/yzygj/s3593/2016-11/92b2e8f8cc64-4a899e9d0fd572aefef3.shtml>.
- 4 沈璋欣,陈雷. 临床护理人员对护理信息的认知及应用现状调查 [J]. *中西医结合护理 (中英文)*, 2018, 4 (4): 103-105.
- 5 史俊杰,张巧梅,许素环,等. 基于 Web of Science 护理领域癌症相关性疲劳研究现状及可视化分析 [J]. *全科护理*, 2019 (11): 1281-1283.
- 6 江明尹,刘胜林,程菊,等. 基于 Cite Space 的国际医疗器械研究可视化分析 [J]. *医疗卫生装备*, 2017, 38 (3): 38-42.
- 7 王丹,王秀丽,李健,等. 我国医院信息化领域研究现状及趋势的可视化分析 [J]. *中国卫生信息管理杂志*, 2017, 14 (2): 189-193.
- 8 许燕. 国内外护理信息化实践现状 [J]. *中国护理管理*, 2010, 10 (5): 11-14.
- 9 Brennan P F, Bakken S. Nursing Needs Big Data and Big Data Needs Nursing [J]. *Journal of Nursing Scholarship*, 2015, 47 (5): 477-484.
- 10 Choi J, De Martinis J E. Nursing Informatics Competencies: assessment of undergraduate and graduate nursing students [J]. *J Clin Nurs*, 2013, 22 (13-14): 1970-1976.
- 11 Carrington J M, Effken J A. Strengths and Limitations of the Electronic Health Record for Documenting Clinical Events [J]. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 2011, 29 (6): 360-367.
- 12 Harris M R, Langford L H, Miller H, et al. Harmonizing and Extending Standards from a Domain-specific and Bottom-up Approach: an example from development through use in clinical applications [J]. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2015, 22 (3): 545-552.
- 13 Bright T J, Wong A, Dhurjati R, et al. Effect of Clinical Decision-support Systems: a systematic review [J]. *Annals of Internal Medicine*, 2012, 157 (1): 29-43.
- 14 Kulikowski C A, Shortliffe E H, Currie L M, et al. AMIA Board White Paper: definition of biomedical informatics and specification of core competencies for graduate education in the discipline [J]. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2012, 19 (6): 931-938.
- 15 Westra B L, Latimer G E, Matney S A, et al. A National Action Plan for Sharable and Comparable Nursing Data to Support Practice and Translational Research for Transforming Health Care [J]. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2015, 22 (3): 600-607.

(下转第 73 页)

通过健康医保卡,几乎所有线下环节都转到线上,实现医院就诊整体流程再造,对传统就医流程而言是跨越式变革。全流程、一体化线上应用能够大大减少病患在检查科室与收费窗口的往返奔波、缩短排队耗时,为患者提供便捷、有效的诊疗环境,改善就医体验。

5 结语

目前浙江省所有省、市级医院已经在浙里办 APP 实现“两卡融合、一网通办”,居民可以享受到“全流程、一卡通”的便捷就医服务。全省电子健康卡发卡量超过 3 000 万张,覆盖省内全部 11 个设区市。融合后的健康医保卡发卡量超过 120 万张,累计发生结算金额超过 1 500 万元。健康医保卡是浙江省在电子健康卡基础上的大胆创新,是卫健、医保、人社等多部门协同合作的成果。浙江省健康医保卡对于缓解“三长一短”问题、优化就医流程具有显著成效。据测算使用健康医保卡就医可使平均单次门诊节省近 20 分钟,

按照全省全年二级及以上医院门诊人次计算,全面推进应用后可节省时间成本近 300 万天。随着就医环节线上化,预计每家三级医院仅自助机年维护费用一项就可节省 30 万元左右。以健康医保卡为突破口,贯通医疗医保服务,形成线上线下就医闭环,对改善群众就医体验、提升医疗服务效率具有十分显著的成效。

参考文献

- 1 张学高,周恭伟,汤学军. 电子健康卡的设计与应用 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2018, 15 (3): 237-241.
- 2 叶荔嫻,徐秋实,姚毅虹,等. 区域电子健康卡建设规划与实践 [J]. 医学信息学杂志, 2019, 40 (5): 22-27.
- 3 王琰,姚毅虹,李小刚,等. 以电子健康卡为核心的就诊新体系建设实践 [J]. 中国数字医学, 2018, 13 (11): 22-24.
- 4 孙大峰,何瑾,施春雷. “三长一短”现象的原因分析及对策 [J]. 现代医院管理, 2009, 7 (3): 29-31.
- 5 李海霞,王延召,姚刚,等. 基于居民健康卡的医院门诊就医流程优化 [J]. 中国医院管理, 2013, 33 (9): 24-25.
- 16 David Blumenthal MD M P P. Launching Hitech [J]. The New England Journal of Medicine, 2010, 362 (5): 382.
- 17 Tastan S, Linch G C F, Keenan G M, et al. Evidence for the Existing American Nurses Association - recognized Standardized Nursing Terminologies: a systematic review [J]. International Journal of Nursing Studies, 2014, 51 (8): 1160-1170.
- 18 Hart M D. A Delphi Study to Determine Baseline Informatics Competencies for Nurse Managers [J]. CIN: Computers, Informatics, Nursing, 2010, 28 (6): 364-370.
- 19 王再超,沈绍武,毛树松,等. 从国外护理信息学看我国该学科的发展及对策 [J]. 医学信息学杂志, 2012, 33 (5): 7-12.
- 20 王娟,陈皇宇. 基于 PBL 的护理信息教学模式实践 [J]. 医学信息学杂志, 2014, 35 (3): 90-93.
- 21 余自娟. 护理信息学硕士专业学位研究生培养方案的构建 [D]. 郑州: 郑州大学, 2019.
- 22 王再超,陈莉. 护理信息标准化是建设医院护理信息系统的基础工程 [J]. 中西医结合肝病杂志, 1998 (S1): 469-470.
- 23 张小红,林玲,吕霞,等. 中医临床护理信息数据元标准构建研究 [J]. 医学信息学杂志, 2014, 35 (4): 44-46.
- 24 牟善芳,赵蒙,王庭敏. 中医护理诊断信息数据元标准化研究 [J]. 护理研究, 2017, 31 (24): 3020-3023.
- 25 赵瑜,万长秀,周琼. 大数据时代医院护理管理创新发展的思考 [J]. 全科护理, 2017, 15 (30): 3798-3800.
- 26 胥文勋. 大数据时代高校学生管理工作信息化建设现状与对策 [J]. 绵阳师范学院学报, 2016, 35 (1): 53-56.
- 27 刘帆,王杉. 决策: 用数据说话 [J]. 中国医院院长, 2010 (5): 68-73.

(上接第 43 页)