

基于 CiteSpace 的标准化护理语言研究热点与趋势的可视化分析

陈彤彤¹, 宣凡馨², 石兰萍²

(1. 广西中医药大学 护理学院, 广西 南宁 530200;

2. 深圳前海泰康国际医院 护理部, 广东 深圳 518054)

【摘要】目的 对比分析国内外标准化护理语言领域的研究热点及前沿趋势,为今后相关研究提供参考和指引。**方法** 运用 CiteSpace 6.1.R2 软件对 2000 年 1 月至 2022 年 6 月在中国知网、万方、维普和 Web of Science 核心数据集收录的关于标准化护理语言的中英文文献进行可视化分析。**结果** 共纳入中文文献 447 篇、英文文献 719 篇。结果显示,国外研究主要聚焦于标准化语言的信效度检验、临床应用和护理电子病历开发与应用等方面,基于标准化语言的大数据分析及验证标准化语言对患者结局影响的研究成为前沿趋势;国内研究热点集中在以标准化护理语言为框架的临床护理实践方面,临床护理分类系统 (clinical care classification, CCC) 相关研究是研究前沿。**结论** 标准化语言是信息化建设的基础,我国护理研究者今后可基于标准化护理语言优化护理电子病历,并进一步探索护理决策支持系统的构建。

【关键词】 标准化护理语言; 护理信息化; 文献计量学; 可视化分析

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.01.015

【中图分类号】 R47 【文献标识码】 A 【文章编号】 2097-1826(2023)01-0061-05

A Visualization Analysis of Hot Topics of Standardized Nursing Terminology Using Citespace

CHEN Tongtong¹, XUAN Fanxin², SHI Lanping² (1. School of Nursing, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530200, Guangxi Province, China; 2. Department of Nursing, Shenzhen Qianhai Taikang Hospital, Shenzhen 518054, Guangdong Province, China)

Corresponding author: SHI Lanping, Tel: 0755-86695522

【Abstract】Objective To compare and analyze the research hotspots and trends in standardized nursing terminology (SNT), and to provide a reference and guidance for future related research. **Methods** For visualization analysis using CiteSpace 6.1.R2, the Chinese and English literature on SNT published in CNKI, WanFang, VIP and Web of Science Core Collection was selected from January 2000 to June 2022. **Results** A total of 447 Chinese and 719 English articles were included. The results showed that foreign research mainly focuses on the reliability and validity test of SNT, clinical application, and the development and application of nursing electronic medical records. Data analysis based on SNT and research to verify the impact of SNT on patient outcomes had become a frontier trend. The research focused on clinical nursing practice based on SNT, and research related to clinical care classification (CCC) was the research frontier. **Conclusions** SNT is the foundation of nursing informatics. Nursing researchers in China will be able to optimize electronic health records based on SNT in the future, as well as explore the construction and development of nursing decision support systems.

【Key words】 standardized nursing terminology; nursing informatics; bibliometrics; visual analysis

[Mil Nurs, 2023, 40(01): 61-65]

2022 年 5 月国家卫健委发布了《全国护理事业发展规划(2021—2025 年)》, 规划中明确要求, 充分借助云计算、大数据、物联网、区块链和移动互联网等信息化技术, 结合发展智慧医院和“互联网+医疗健康”等要求, 加强护理信息化建

设^[1]。标准化护理语言 (standardized nursing terminology, SNT) 作为护理信息建设的基础, 是基于护理科学和实践的标准化术语体系^[2]。国际上关于标准化护理语言的研究最早起源于 20 世纪 70 年代^[3], 国内起步相对较晚, 目前我国尚未形成统一的、与国际接轨的临床术语标准化体系, 且国际标准化护理语言在中国的实施也遇到了挑战, 包括语义不完全符合我国国情、缺乏选

【收稿日期】 2022-09-13 【修回日期】 2022-12-08

【作者简介】 陈彤彤, 硕士在读, 护士, 电话: 0755-86295522

【通信作者】 石兰萍, 电话: 0755-86695522

择标准和实施指南、实践模式复杂等^[4]。因此,标准化的表达方式既是我国当前护理信息系统亟待解决的问题,也是护理信息发展面临的挑战^[5]。鉴于此,本研究采用文献计量学方法,对国内外标准化护理语言文献进行梳理,识别该领域的热点和前沿,并揭示国内外研究存在的差异,为今后我国护理标准化语言和信息化发展提供指导。

1 资料与方法

1.1 文献检索及筛选 (1)英文文献:检索 Web of Science 核心数据集。检索式:TS=(“standardized nursing terminolog *” OR “standardized nursing language *” OR “North American nursing diagnosis” OR “NANDA-I” OR “nursing intervention * classification *” OR “NIC terminolog *” OR “nursing outcome * classification *” OR “NOC terminolog *” OR “NANDA-NIC-NOC” OR “clinical care classification system” OR “international classification for nursing practice” OR “ICNP” OR “Omaha system” OR “perioperative nursing data” OR “SNOMED CT” OR “alternative billing codes” OR “logical observation identifier names and codes” OR “nursing minimum data set” OR “nursing management minimum data set”)。(2)中文文献:计算机检索中国知网、万方、维普数据库。检索

式:主题=(标准化护理语言 OR 护理诊断分类 OR 护理措施分类 OR 护理结局分类 OR NNN 链接 OR NANDA-NIC-NOC OR 国际护理实践分类 OR 临床护理分类系统 OR 奥马哈系统 OR 围手术期护理数据集 OR 医学术语系统命名 OR 医疗收费 ABC 代码 OR 逻辑观察命名编码 OR 护理最小数据集 OR 护理管理最小数据集)。中英文检索时限均为 2000 年 1 月至 2022 年 6 月。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:以标准化护理语言为研究重点的文献。排除标准:重复发表的文献;会议、新闻报道、专家访谈等。

1.3 文献分析工具与方法 本研究采用文献计量软件 CiteSpace 6.1.R2^[6],对纳入的中英文文献进行分析。CiteSpace 由陈超美团队开发,是在科学计量学背景下发展起来的引文可视化工具,用于分析科学研究中的潜在知识。本研究对高频关键词进行聚类分析、时间趋势分析和突现分析,绘制可视化图谱。

2 结果

2.1 文献检索结果 共检索到中文文献 541 篇,英文文献 1275 篇,对文章题目、摘要或正文进行筛选后排除明显不符合主题的文章,最后纳入中文文献 447 篇,英文文献 719 篇。中英文文献筛选流程见图 1。

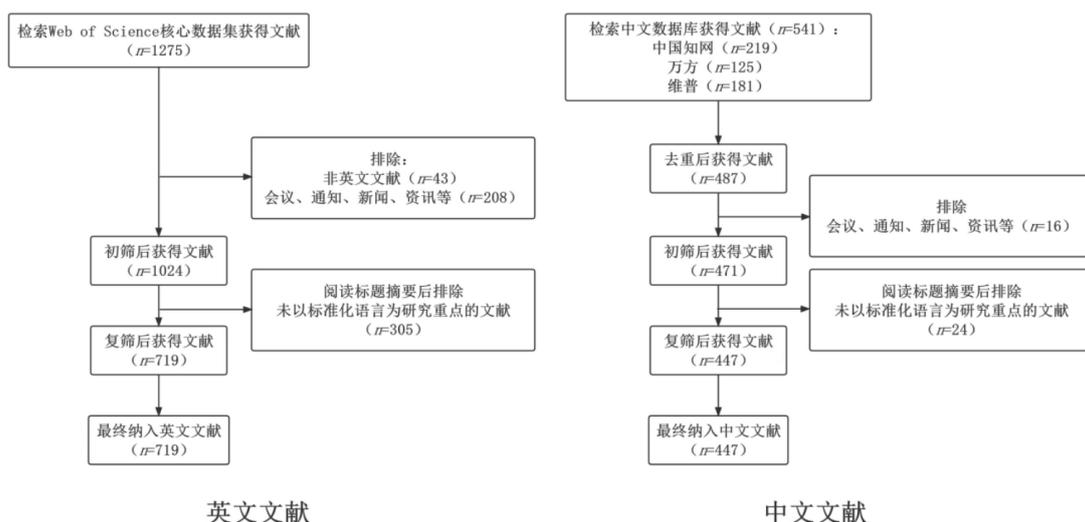


图 1 中英文文献筛选流程图

2.2 发文情况分析 标准化护理语言研究的中英文文献在 2000—2009 年期间均较少,2009 年后发文量显著增加。英文文献年发文量整体呈波动上升趋势,中文文献年发文量在 2018 年前整体上升,

2018 年后趋于平稳,见图 2。

2.3 中英文高频关键词聚类分析 关键词聚类是把相同或相近的主题词进行归纳聚类,反映该领域的研究热点和各主题组成情况。CiteSpace 提供模

块值(Q值)和轮廓值(S值)作为评判图谱绘制效果的依据。 $Q>0.3$ 表示划分结构显著, $S>0.5$ 表示聚类合理,达到0.7意味聚类高效令人信服^[7]。本研究英文聚类的 $Q=0.7781,S=0.9181$;中文聚类的 $Q=0.8633,S=0.9071$ 。表明中英文聚类合理,能代表标准化护理语言领域的研究热点。规模排名前10聚类标签,见表1、表2。



图2 2000—2022年国内外标准化护理语言研究发文量情况

表1 国外标准化护理语言研究关键词聚类表

聚类号	聚类标签	文献量	轮廓值
0	accidental falls(跌倒)	45	0.875
1	home care(家庭护理)	40	0.888
2	Omaha system(奥马哈系统)	35	0.830
3	electronic patient record(电子病历)	32	0.978
4	nursing diagnosis(护理诊断)	31	0.945
5	validation study(效度研究)	31	0.942
6	nursing intervention classification(护理措施分类)	29	0.929
7	clinical trial(临床试验)	28	0.809
8	nursing intervention(护理干预)	26	0.949
9	venous ulcer(静脉溃疡)	23	0.882

表2 国内标准化护理语言研究关键词聚类表

聚类号	聚类标签	文献量	轮廓值
0	奥马哈系统	46	0.971
1	护理问题	38	1.000
2	应用	32	0.947
3	社区	29	0.949
4	依从性	28	0.958
5	护理结局分类	24	0.884
6	护理结局	21	0.926
7	延续护理	21	0.983
8	临床应用	20	0.941
9	整体护理	19	0.973

2.4 中英文关键词时间趋势分析 时间线图是高频关键词在时间轴上的演进趋势,反映该研究领域某一聚类的研究演进过程。本研究提取中英文聚类规模前10的高频词进行时间纵向分析,结果如下:2000—2010年的英文高频词有 nursing

diagnosis、nurse、classification、terminology;2010—2022年出现的英文高频词有 standardized nursing terminology、quality of life、nursing record、natural language processing,见图3。2000—2010年出现的中文高频词有:护理措施分类、护理诊断、护理结局分类;2010—2022年出现的中文高频词有:奥马哈系统、延续护理、生活质量、社区护理、护理记录,见图4。

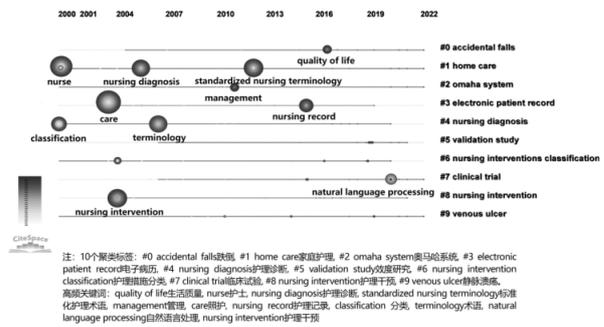


图3 国外标准化护理语言研究高频关键词时间线图

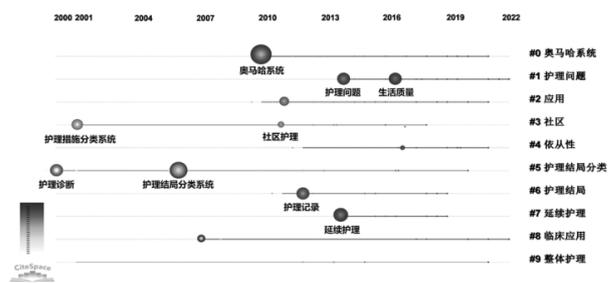


图4 国内标准化护理语言研究高频关键词时间线图

2.5 中英文高频关键词突现度分析 突现关键词是指短时间内被使用频次突增的词语,有反映该研究发展趋势和预测前沿的作用。为中英文突现度前10的关键词。结果表明近两年突现度最高的英文关键词是“standardized nursing terminology”、“quality of life”,中文关键词是“临床护理分类系统”和“标准化护理语言”。见表3、表4。

表3 国外标准化护理语言研究前10突现关键词

排序	关键词	突现强度	研究起止年份
1	nursing intervention classification(护理措施分类)	3.68	2004—2005
2	content coverage(内容覆盖范围)	3.21	2009—2012
3	nursing diagnosis(护理诊断)	5.55	2010—2013
4	nursing intervention(护理干预)	5.51	2010—2014
5	snomed ct(医学系统命名法-临床术语)	3.94	2015—2018
6	quality assurance(质量保证)	3.32	2016—2018
7	risk factor(风险因素)	4.26	2019—2020
8	psychiatric nursing(精神护理)	3.44	2019—2020
9	quality of life(生活质量)	3.76	2019—2022
10	standardized nursing terminology(标准化护理语言)	18.31	2020—2022

表4 国内标准化护理语言研究前10突现关键词

排序	关键词	突变强度	研究起止年份
1	护理措施分类	3.88	2000—2014
2	护理诊断	3.51	2000—2006
3	护理语言	3.54	2003—2012
4	护理记录	4.07	2010—2014
5	家庭访视	3.45	2011—2016
6	社区	3.44	2011—2014
7	延续护理	4.22	2018—2019
8	护理信息学	2.75	2019—2020
9	临床护理分类系统	4.02	2020—2022
10	标准化护理语言	3.24	2020—2022

3 讨论

3.1 国内外标准化护理语言领域研究热点差异分析 通过分析英文高频词聚类结果和相关高被引文献发现,国外研究热点可分为3个主题:标准化语言的信效度检验、标准化语言在临床实践中的应用以及护理电子病历的开发与应用。在信效度检验研究中,国外研究者验证了标准术语体系在临床护理领域的适用性及特定情境下基于标准化护理语言的护理诊断或结局指标的准确性^[8],为测试不同术语的适用环境提供参考;在临床实践中,国外研究者运用标准化语言描述护理过程,为特定患者群体确定了最常用的护理诊断、干预措施和结果,为护理计划制定、资源分配提供重要依据^[9]。因此,标准化护理语言在临床实践中的应用能够帮助护士准确、快速做出护理决策,不断评估患者情况,以满足特定患者群体的特殊需求。在护理电子病历应用研究中,将标准化术语编入信息系统,使护理记录结构化,方便后续对相关数据进行提取和分析,提高护士之间,以及护士与其他医疗人员之间信息交流的效率。对于国内研究,奥马哈系统是目前研究和应用最多的术语,出现频次达303次。深入分析中文高被引文献发现,国内研究热点主要集中在以标准化语言及其相关理论作为理论模型,指导临床护理实践。如徐娜等^[10]基于奥马哈系统评估肠造口患者出院后1个月存在的护理问题,结果显示应用奥马哈系统,能够从生理、心理等全面评估患者,制定相应护理干预方案,有利于整体护理和医院-社区-家庭一体化的护理干预模式的形成。

比较国内外标准化护理语言的研究热点差异,国内关于护理信息化建设研究较少,分析其原因主要有以下几点:(1)我国目前尚缺乏基于本土语言体系自主研发的标准化护理术语,使用的术语体系均起源于国外,国内引入任一种标准化语言都需经过翻译、文化调适等复杂的本土化过程,然而此过程需要强大的团队合作和时间成本;(2)国内医护人员对

标准术语在信息共享中的重要性缺乏正确认识;(3)标准化语言的应用还受到多种因素的影响,如管理者支持、资金、护士教育培训力度、与信息系统开发商和医院IT部门的合作等。标准化护理术语体系成功整合到信息系统的难度较大、成本较高,成为其在国内发展的重大阻力。

3.2 国内外标准化护理语言领域研究时间差异分析 国际上关于标准化护理语言的研究起源于20世纪70年代,最初为护士书写护理文书提供标准化数据源、提高护士工作效率而被开发^[3]。国内最早是于20世纪80年代,将NANDA-I随责任制护理制度一起引入国内^[11];随着90年代国内护理信息技术的兴起,多种语言相继被国内研究者关注,并开展研究。深入分析研究热点的时间趋势图,根据高频关键词的演进,概括2000年后国内外研究的发展趋势:在国外,2000—2010年主要是研究者对标准化护理术语结构分类的关注,以及在临床适用性和信效度检验方面的研究;2010年以后扩展到标准化语言在护理临床实践和信息系统建设方面的应用研究。在国内,2000—2010年主要是国内研究者对标准化术语基本概念和结构的认识;2010年后有研究^[10]尝试将标准化护理语言及相关理论形成护理程序,应用于临床实践,指导护理决策。也有部分研究^[12]将标准化语言与护理记录中的自然语言进行对照,分析其适用性。纵观国内外标准化护理语言的发展历程,虽然国内研究在时间上有所滞后,但在一定程度上与国外研究具有相似的发展趋势。

3.3 国内外标准化护理语言领域研究前沿预测

3.3.1 英文高频关键词突变分析 结果显示,标准化护理术语、患者结局如生活质量等成为近两年国外学者关注的焦点。通过进一步分析与此主题相关的文献,可将其研究重点概括为两个方面:基于标准化护理术语的大数据研究,以及检验标准化护理语言对患者结局影响的干预性研究^[13-16]。在大数据领域中,已有研究证明标准化文档生成的数据在实现大数据科学计划和临床决策支持系统自动化中发挥重要价值^[16]。国外多项研究通过数据挖掘、机器学习、预测建模等方法对护理大数据进行二次分析和应用,其结果可帮助护士预测患者疾病风险、自动识别护理敏感指标、自动计算资源消耗(成本、时间和工作量)等^[14-15]。今后可进一步探索标准化护理语言在大数据研究中的应用,如基于标准化语言建立护理大数据网络,以发现新规律、建立新方法,促进和改善临床实践。在干预性研究中,主要验证了标准化护理语言的使用对患者结局的影响,如Moreira等^[13]验证了基于NANDA-NIC-NOC的持续护理对

老年高血压患者跌倒预防的有效性,结果显示,NIC特定护理干预可使老年高血压患者的跌倒发生率显著降低。此类研究探讨了基于标准化语言为特定患者制定的护理干预的有效性,经论证其有效后可归纳整理形成标准化方案,快速、准确地推广至其他地区。未来还需基于标准化术语体系和最佳循证证据构建或优化临床护理规范,并进一步探索其对临床实践和患者结局的影响,以促进循证实践的推广和应用。

3.3.2 中文高频关键词突变分析 结果显示,标准化护理术语和临床护理分类系统(CCC)成为国内近两年关注的重点。2018年中卫护理信息管理研究院^[17]首次发布中国本土化CCC术语编码库,随后国内多项研究^[18-21]基于CCC构建了专科临床护理信息系统、护理程序知识库以及临床决策支持系统专项模块,初步探索了护理临床决策支持系统的建立与应用。目前国内的少量研究成为应用CCC术语的初步证据,未来还需更多实证研究证明本土化CCC术语编码库在护理决策支持系统中的适用性和有效性;针对应用CCC的医疗机构,如何将标准化的数据源转化为科学证据,支持并改善临床实践可能是今后值得探究的方向^[22]。

4 小结

本研究应用CiteSpace软件,对国内外标准化护理语言的研究热点及前沿趋势进行分析,为国内相关领域的实践和研究提供参考依据。国内相关的研究内容紧跟当前研究热点,发展趋势良好,但与国外相比仍有一段差距,建议今后可在护理信息系统、临床决策支持系统建设等方面开展更多基于标准化护理语言的实证研究。

【参考文献】

[1] 国家医政医管局.国家卫生健康委关于印发《全国护理事业发展规划(2021-2025年)》的通知[EB/OL].[2022-05-07].<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653pd/202205/441f75ad347b4ed68a7d2f2927f78e67.shtml>.

[2] HAKONSEN S J, PEDERSEN P U, BYGHOLM A, et al. Speaking the same language: development of a nutrition minimum data set for healthcare professionals in primary healthcare[J]. Health Informat J, 2020, 26(1): 248-263.

[3] BOYD A D, DUNN L K, LUGARESI C, et al. Physician nurse care: a new use of UMLS to measure professional contribution: are we talking about the same patient a new graph matching algorithm? [J]. Int J Med Inform, 2018(113): 63-71.

[4] ZHANG T, WU X, PENG G, et al. Effectiveness of standardized nursing terminologies for nursing practice and healthcare outcomes: a systematic review[J]. Int J Nurs Knowl, 2021, 32(4): 220-228.

[5] 吴晓英,王玲,李森.护理信息化建设:我们在路上[J].中国医院

院长, 2015(15): 73-75.

[6] CHEN C. CITESPACE II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. J Am Soc Informat Sci Technol, 2006, 57(3): 359-377.

[7] 陈悦,陈超美,刘则渊,等.CiteSpace知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 242-253.

[8] TREVISAN D D, NAZARIO-AOKI R, WOPEREIS-GROOT M M, et al. Validation and applicability of instrument for documenting the nursing process in intensive care[J]. Enferm Clin (Engl Ed), 2020, 30(1): 4-15.

[9] ASGHARI E, ARCHIBALD M, ROSHANGAR F. Nursing interventions for patients with COVID-19: a medical record review and nursing interventions classification study [J]. Int J Nurs Knowl, 2022, 33(1): 57-63.

[10] 徐娜,芦桂芝,张颜,等.基于奥马哈问题分类系统对肠造口患者出院后护理问题的评估[J].解放军护理杂志, 2015(3): 14-17.

[11] 刘霖,AMY COENEN,陶红,等.国际护理术语分类体系发展概况及其对我国护理的启示[J].中华护理杂志, 2015, 50(5): 593-597.

[12] 马星,王雪,臧渝梨.国际标准护理术语体系中文译版的语义比照研究[J].护理学杂志, 2017(18): 103-105.

[13] MOREIRA R P, GUERRA F, FERREIRA G O, et al. Effects of the nursing intervention fall prevention in older adults with arterial hypertension using NANDA-I, NIC, and NOC[J]. Int J Nurs Knowl, 2022, 33(2): 147-161.

[14] KANG M J, DYKES P C, KORACH T Z, et al. Identifying nurses' concern concepts about patient deterioration using a standard nursing terminology [J]. Int J Med Inform, 2020, 133: 104016.

[15] CHAE S, OH H, MOORHEAD S. Effectiveness of nursing interventions using standardized nursing terminologies: an integrative review[J]. West J Nurs Res, 2020, 42(11): 963-973.

[16] DELANEY C W, WEAVER C. The 7th nursing knowledge: big data conference brings remarkable accomplishments and shows staying power on key fronts[J]. Comput Inform Nurs, 2019, 37(9): 444-445.

[17] 中卫护理信息管理研究院.研究院引入CCC国际术语编码库[EB/OL]. (2018-04-03). <http://zwini.org.cn/nurseinfo-web/page/nurseterms/index>.

[18] 翟越,虞正红,王颖,等.护理临床决策支持系统疼痛专项模块的构建及应用[J].护理学杂志, 2022, 37(9): 1-5.

[19] 刘宏见,牟绍玉,罗静,等.基于临床护理分类系统的重症监护室电子护理记录系统的开发与应用[J].解放军护理杂志, 2021, 38(8): 85-88.

[20] 纪小波,曹串,杨磊,等.临床照护分类系统在综合ICU护理实践中的应用分析与展望[J].中华护理杂志, 2020, 55(3): 391-396.

[21] 赵永信,顾莺,张晓波,等.基于临床护理分类系统的患儿体温过高护理程序知识库的构建[J].中华护理杂志, 2020, 55(12): 1808-1812.

[22] 杨轶,黄添容,旷丽,等.基于2003-2018年实证研究型文献分析临床护理分类系统的应用现状[J].分子影像学杂志, 2019, 42(2): 258-263.

(本文编辑:陈晓英)