

# 基于Web of Science集束化护理研究热点的可视化分析

李景余 臧丽丽 吕慧静 孟庆慧\*  
潍坊医学院护理学院 山东 潍坊 261053

**摘要:**目的:分析近十年国际集束化护理领域的研究热点,探索研究的现状和发展趋势。方法:运用Citespace软件对Web of Science核心合集数据库2011至2020年收录的1196篇关于集束化护理的文献进行可视化分析。结果:近十年集束化护理领域发文量呈上升趋势,发文量排名前三位国家为美国、英国、澳大利亚,发文量最多的机构为密歇根大学;高频关键词为死亡、预防、管理、重症监护室等;关键词共现聚类分析得出脓毒症、手卫生、呼吸机相关肺炎、感染等4个国际研究热点。结论:近年来集束化护理领域受到持续关注,主要集中在欧美发达国家,建议循着本研究得出的热点,探寻适合国内相关疾病的集束化护理策略,以推进我国集束化护理研究的发展。

**关键词:**集束化护理;研究热点;可视化分析;知识图谱

**中图分类号:**R471 **文献标志码:**A

集束化护理概念最早由美国健康研究所(the Institute for Health Care Improvement, IHI)于2001年提出,是集合一系列有循证基础的治疗和护理措施来处理难治愈的临床病患<sup>[1]</sup>。旨在预防和管理患者不同的健康状况,提高治疗及护理措施的可靠性,以获得更好的医疗护理结局<sup>[2]</sup>。国内外学者对集束化干预的研究极大促进了集束化措施在护理实践的发展,广泛运用于临床护理的多个领域,例如预防呼吸及相关肺炎、脓毒症、静脉置管等,并取得良好效果。国外对集束化护理的应用已经处于成熟阶段,但国内还处于探索阶段。基于以上原因,本研究对2011至2020年Web of Science数据库中集束化护理的研究进行可视化分析,对集束化护理研究现状、研究热点进行总结,为进一步优化国内集束化护理的临床实践提供参考。

**地址:**山东省潍坊市潍城区宝通西街7166号

**第一作者:**李景余(1997-),女,汉,山东青州,潍坊医学院2019级硕士在读,老年护理,电话:15269631290, Email: 1213699325@qq.com

**通讯作者:**孟庆慧(1966-),女,汉,山东潍坊,潍坊医学院护理学院,院长,教授,博士研究生,老年护理,电话:13615366434, Email: hui\_m12@163.com

**其他作者:**臧丽丽,潍坊医学院护理学院,硕士在读,201053

吕慧静,潍坊医学院护理学院,硕士在读,201053

**基金项目:**山东省自然科学基金(ZR2020MH128);潍坊医学院教育教学改革研究项目(2019YB010);潍坊医学院博士启动基金(2017BSQD58)

## 1 资料及方法

### 1.1 数据检索

本研究数据来源于Web of Science核心合集,以“bundle care”为主题检索词进行检索,语种为英语,检索类型为Article,时间范围为2011年1月至2020年12月,共检索得4213篇文献。对文献进行人工清理,剔除不相关文献、去重之后共获得文献1196篇。将检索结果“保存为其他文件格式”,记录内容选择“全记录与引用的参考文献”,保存为“纯文本”文件,以“download\_\*.txt”命名。

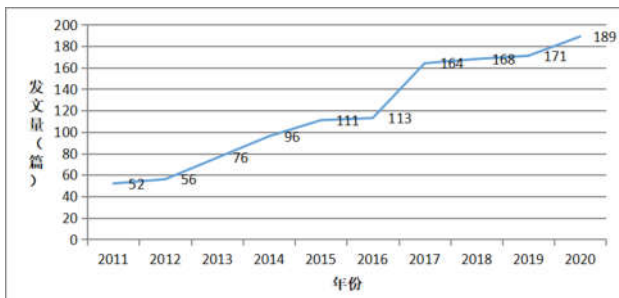
### 1.2 研究工具与方法

以Citespace可视化分析软件作为研究工具。Citespace软件是由美国德雷克塞尔大学的陈朝美教授于2004年开发的,该软件通过对某学科领域的文献进行计量分析,挖掘该学科领域的关键路径以及知识拐点,还可以通过绘制知识图谱来直观展示该学科领域的研究热点及发展趋势<sup>[3]</sup>。将数据导入Citespace(5.1.R6版本),时间跨度选择2011—2020年,时间分区为1年,阈值设定为ToP=50,对1196篇文献依次进行发文量、地区、关键词、关键词共现聚类分析。

## 2 结果

### 2.1 发文数量分析

通过统计2011-2020每年发文篇数,描绘出近十年集束化护理研究论文数量的变化趋势,由图一可知,近十年集束化护理相关文献发文数量整体呈增长态势,表明集束化护理的研究持续受到各机构和专家学者的关注。



图一 集束化护理相关文献年度分布情况

## 2.2 发文国家/机构分布

分析集束化护理研究的国家/机构分布可以为从事该领域的研究人员提供借鉴和参考。以国家 (country) 和机构 (institution) 为节点, 阈值ToP = 50, 运行Citespace, 得到国家和机构网络共现图谱。整理图谱汇总得出发文量前10的国家/机构, 见表一。

由表一可知, 美国在该领域发文量最多 (50%), 中心度数值也最高, 中心度代表和其他国家的关联程度, 反映出美国在全球的学术地位占有显著优势, 英国与澳大利亚分别为第二、三位, 中国位于第六位, 这表明中国在国际上有一定的发展潜力, 但与美国的发文量相比还存在较大差距。发文量较多的机构主要分布在各国的高等院校, 发文量最多的为密歇根大学, 其次为约翰霍普金斯大学、范德堡大学。

表一 集束化护理领域发文量前10的国家/机构

	国家及机构	发文量	中心度
国家	美国	599	0.22
	英国	146	0.20
	澳大利亚	85	0.20
	西班牙	57	0.04
	加拿大	56	0.05
	中国	39	0.04
	德国	36	0.10
	巴西	34	0.01
	法国	33	0.06
	意大利	29	0.02
机构	Univ Michigan(美国, 密歇根大学)	37	0.14
	Johns Hopkins Univ(美国, 约翰霍普金斯大学)	25	0.04
	Vanderbilt Univ(美国, 范德堡大学)	24	0.04
	Washington Univ(美国, 华盛顿大学)	23	0.19
	Ohio State Univ(美国, 俄亥俄州立大学)	22	0.03
	Stanford Univ(美国, 斯坦福大学)	22	0.17
	Univ Pittsburgh(美国, 匹兹堡大学)	21	0.02
	Monash Univ(澳大利亚, 莫纳什大学)	20	0.05

续表:

国家及机构	发文量	中心度
Kings Coll London(英国, 英国国王学院)	16	0.08
Univ Melbourne(澳大利亚, 墨尔本大学)	13	0.18

## 2.3 关键词分析

### 2.3.1 高频关键词分析

通过Citespace对关键词进行分析在一定程度上可以反映该领域的研究热点。节点类型选择关键词 (Keyword), 对共现图谱进行汇总, 得到集束化护理领域排名前15位的关键词, 见表二。

由表二可知, intensive care unit(重症监护室)、sepsis(脓毒症)、blood stream infection(血流感染)、hand hygiene(手卫生)、ventilator associated pneumonia(呼吸机相关肺炎)为集束化护理的主要目标人群; mortality(死亡)、infection(感染)为患者主要结局; prevention(预防)、outcom(结局)、intervention(干预)提示集束化护理的实验性研究较多; management(管理)、care(护理)、bundle care(集束化)、risk factor(风险因素)、quality improvement(质量改善)表明患者的生活质量得到重视。

表二 集束化护理领域排名前15的高频关键词

高频关键词	共现频次	中心度
mortality(死亡)	189	0.12
prevention(预防)	188	0.05
management(管理)	177	0.04
intensive care unit(重症监护室)	176	0.10
outcom(结局)	150	0.07
care(护理)	144	0.01
bundle(集束化)	127	0.04
quality improvement(质量改善)	119	0.08
risk factor(风险因素)	118	0.05
sepsis(脓毒症)	117	0.09
infection(感染)	99	0.10
blood stream infection(血流感染)	90	0.06
intervention(干预)	85	0.07
hand hygiene(手卫生)	70	0.04
ventilator associated pneumonia(呼吸机相关肺炎)	72	0.05

### 2.3.2 关键词聚类

在关键词共现网络的基础上进行聚类, 聚类标签提取选择Keyword, 最终将近十年集束化护理研究聚类分为4类, 分别为#0 sepsis(脓毒症)、#1 hand hygiene(手卫生)、#2 ventilator associated pneumonia(呼吸机相关肺

炎)、#3 infection(感染)等。

### 3 讨论

#### 3.1 脓毒症

根据关键词聚类图谱显示,脓毒症是目前研究热点之一。脓毒症是由宿主对感染反应失调引起的危及生命的器官功能障碍<sup>[4-5]</sup>。在全球范围内,成年人中住院治疗的脓毒症的发病率约为270/100000,总死亡率约为26%,脓毒症和脓毒症休克已被世界卫生组织确认为主要的医疗保健问题,怎样通过护理改善脓毒症的死亡率成为该领域的研究热点<sup>[6-8]</sup>。Rhodes A<sup>[9]</sup>等结果显示,通过接受3h和6 h 集束化护理可降低脓毒症患者的住院死亡率。2018年拯救脓毒症运动(Surviving sepsis campaign,SSC)提出的集束化中最重要的变化是,将3h和6 h 集束化合并为一个1h集束化治疗<sup>[10]</sup>,主要包括立即测量血清乳酸水平,如初始乳酸 > 2 mmol/L需再次测量;使用抗生素治疗前进行血培养标本留取;遵医嘱使用抗生素,脓毒症抗感染治疗关注新5R原则,正确的患者(Right patients)、正确的时间(Right time)、正确的目标(Right target)、正确的抗生素(Right antibiotics)、正确的感染灶处理(Right source control);给予低血压或者血清乳酸  $\geq$  4 mmol/L者静脉输晶体液30 mL/kg;重新评估容积状态和组织灌注。

#### 3.2 手卫生

卫生保健相关感染(Health care-associated infections,HAI)代表了全球主要的患者安全问题,目前全球约有140万人患有HAIs,手卫生是预防HAIs传播的重要途径,由于卫生保健环境的复杂性和行为改变的困难,改善手部卫生依从性仍然是一个重大挑战<sup>[11-13]</sup>。Pincock T<sup>[14]</sup>在多模式管理策略指导下,建立了手卫生的集束化方案,其中包括监测并反馈感染率、行政领导及支持、多学科设计和反应团队、持续的教育和培训、充足的手部卫生资源、强化行为 and 责任感、医疗保健设置的提醒、持续监测和反馈手部卫生依从性,结果表明,通过实施集束化护理方案,提高了医护人员手卫生依从性,降低了HAIs发生率。Chou T<sup>[15]</sup>等建立的手卫生集束化策略的独特之处在于创建了违规信件,将信件发送给违反手卫生规定的违规者的管理人员,指导管理人员与违规者一起采取纠正措施,并就采取的行动提出书面答复,对屡犯者采取渐进式纪律处分,实施集束化策略2年后,手卫生依从率由34%上升到90%。

#### 3.3 呼吸机相关肺炎

由于呼吸机相关肺炎(Ventilator-associated pneumonia, VAP)诊断与治疗的特殊性,引起了国内外学者的广泛关注。VAP指在患者机械通气48 h后或撤机

拔管48 h内出现的肺炎,病情严重并可危及患者生命,研究指出,VAP的病死率高达20%-71%<sup>[16-18]</sup>。Rello J<sup>[19]</sup>等运用多准则决策分析(multi-criteria decision analysis, MCDA)方法确定预防VAP的集束化护理措施,最终得出最适合预防VAP的集束化护理措施为除非有明确指示,否则不改变通气回路;严格使用酒精洗手;使用受过教育和培训的员工;将间断镇静和戒断协议纳入患者护理;洗必泰的口腔护理。采取上述集束化护理措施可以使VAP预防实践合理化,降低VAP发生率并可缩短住院时间。Berenholtz SM<sup>[20]</sup>等将循证建议转化为实践,在ICU实施VAP集束化护理,并结合提高安全意识及促进沟通等多层面干预措施,使VAP率下降高达71%并且持续2.5年,这项研究表明大部分VAP可通过循证干预措施预防,具有重要公共卫生意义。

#### 3.4 中心静脉导管相关血流感染

随着中心静脉导管(Central venous catheter, CVC)在现代医学得到了广泛的应用,CVC相关并发症中心静脉导管相关血流感染(Central line-associated bloodstream infection,CLABSI)率逐年增高,伴随增加的死亡率、住院时间等。因此,关于如何通过正确插入导管的教育项目、监测和反馈来降低导管相关感染率已成为人们关注的焦点<sup>[21-24]</sup>。Atilla A<sup>[25]</sup>等对114名内科ICU及外科ICU患者实施集束化护理,内容包括最佳手部卫生、用2%洗必泰皮肤消毒(不含酒精)、保持皮肤干燥、插入导管时采取最大限度的防护措施(无菌手套、无菌衣、口罩和无菌单)、选择最佳插入位置、及时拔出导管和对CVC进行日常需求评估。结果显示,内科ICU的CLABSI率下降了83%,外科ICU的CLABSI率下降了54.9%,集束化护理能降低CLABSI的发生率。

### 4 小结

目前,集束化护理研究主要集中在欧美发达国家,国内学者可关注集束化护理领域国际研究热点,结合我国国情,探索适合国内相关疾病的集束化护理策略。本文通过文献计量学方法,客观展现了近十年集束化护理领域的国际热点和发展趋势,对国内该领域的研究有一定的借鉴作用。本研究仅检索了Web of Science数据库,对集束化护理领域的热点分析不够全面,需进一步探索以提高对热点研究的指导性。

#### 参考文献

[1] Borgert MJ, Goossens A, Dongelmans DA. What are effective strategies for the implementation of care bundles on ICUs: a systematic review[J]. Implement Sci, 2015, 10(1):119.

- [2] Lavallée JF, Gray TA, Dumville J, et al. The effects of care bundles on patient outcomes: a systematic review and meta-analysis[J]. *Implement Sci.*,2017,12(1):142.
- [3] Chen C . CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. *J Assoc for Inf Sci Technol*,2006,57(3):359-377.
- [4]Salomão R, Ferreira BL, Salomão MC, et al. Sepsis: evolving concepts and challenges[J]. *Braz J Med Biol Res*,2019,52(4):e8595.
- [5] Thompson K, Venkatesh B, Finfer S. Sepsis and septic shock: current approaches to management[J]. *Intern Med J*,2019,49(2):160-170.
- [6] Purcarea A, Sovaila S. Sepsis, a 2020 review for the internist[J]. *Rom J Intern Med*,2020,58(3):129-137.
- [7] Hunt A. Sepsis: an overview of the signs, symptoms, diagnosis, treatment and pathophysiology[J]. *Emerg Nurse*, 2019,27(5):32-41.
- [8] Bleakley G, Cole M. Recognition and management of sepsis: the nurse's role[J]. *Br J Nurs*,2020,29(21):1248-1251.
- [9] Rhodes A, Phillips G, Beale R, et al. The Surviving Sepsis Campaign bundles and outcome: results from the International Multicentre Prevalence Study on Sepsis (the IMPreSS study). *Intensive Care Med*,2015,41(9):1620-1628.
- [10] Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 Update[J]. *Crit Care Med*,2018,46(6):997-1000.
- [11] Vermeil T, Peters A, Kilpatrick C, et al. Hand hygiene in hospitals: anatomy of a revolution. *J Hosp Infect*,2019,101(4):383-392.
- [12] Gammon J, Hunt J. COVID-19 and hand hygiene: the vital importance of hand drying. *Br J Nurs*.2020,29(17):1003-1006.
- [13] Suchomel M, Eggers M, Maier S, et al. Evaluation of World Health Organization-Recommended Hand Hygiene Formulations[J]. *Emerg Infect Dis*,2020,26(9):2064-2068.
- [14] Pincock T, Bernstein P, Warthman S, et al. Bundling hand hygiene interventions and measurement to decrease health care-associated infections[J]. *Am J Infect Control*,2012,40(4 Suppl 1):S18-S27.
- [15] Chou T, Kerridge J, Kulkarni M, et al. Changing the culture of hand hygiene compliance using a bundle that includes a violation letter[J]. *Am J Infect Control*,2010,38(7):575-578.
- [16] Talbot GH, Das A, Cush S, et al. Evidence-Based Study Design for Hospital-Acquired Bacterial Pneumonia and Ventilator-Associated Bacterial Pneumonia[J]. *J Infect Dis*,2019,219(10):1536-1544
- [17] Osman S, Al Talhi YM, AlDabbagh M, et al, Azzam M. The incidence of ventilator-associated pneumonia (VAP) in a tertiary-care center: Comparison between pre- and post-VAP prevention bundle[J]. *J Infect Public Health*, 2020,13(4):552-557.
- [18] Wu D, Wu C, Zhang S, Zhong Y. Risk Factors of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Patients[J]. *Front Pharmacol*,2019,10:482.
- [19] Rello J, Lode H, Cornaglia G, et al. A European care bundle for prevention of ventilator-associated pneumonia[J]. *Intensive Care Med*, 2010,36(5):773-780.
- [20] Berenholtz SM, Pham JC, Thompson DA, et al. Collaborative cohort study of an intervention to reduce ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*,2011,32(4):305-314.
- [21] Patel PK, Olmsted RN, Hung L, et al. A Tiered Approach for Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infection[J]. *Ann Intern Med*,2019,171(7-Suppl):S16-S22.
- [22] Park S, Moon S, Pai H, et al. Appropriate duration of peripherally inserted central catheter maintenance to prevent central line-associated bloodstream infection[J]. *PLoS One*,2020,15(6):e0234966.
- [23] Baier C, Linke L, Eder M, et al. Incidence, risk factors and healthcare costs of central line-associated nosocomial bloodstream infections in hematologic and oncologic patients[J]. *PLoS One*, 2020,15(1):e0227772.
- [24] Patel PK, Olmsted RN, Hung L, et al. A Tiered Approach for Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infection[J]. *Ann Intern Med*, 2019,171(7-Suppl):S16-S22.
- [25] Atilla A, Doğanay Z, Çelik HK, et al. Central line-associated bloodstream infections in the intensive care unit: importance of the care bundle[J]. *Korean J Anesthesiol*, 2016,69(6):599-603.