

基于CiteSpace的我国心脏康复护理的可视化分析

黄利^{1,2}, 刘志宏¹, 李金秀^{1*}, 龙艳慧¹, 田锋³

¹吉首大学医学院, 湖南 吉首

²自贡市第四人民医院, 四川 自贡

³张家界市人民医院, 湖南 张家界

收稿日期: 2023年7月17日; 录用日期: 2023年8月8日; 发布日期: 2023年8月17日

摘要

目的: 直观展示我国心脏康复护理的研究趋势, 为进一步开展该领域研究提供思考。方法: 以中国知网(CNKI)数据库中建库至2023年5月20日收录的心脏康复护理领域的文献为样本, 运用CiteSpace6.2 R2软件, 对研究机构、作者、关键词共现等进行可视化分析。结果: ① 共获得1282篇符合要求的文献, 年度发文量总体呈上升趋势; ② 高产作者是李庆印, 高产机构是郑州市第七人民医院; ③ 研究热点主要集中在护理、康复护理、疗效、护理干预等方面; ④ 研究前沿主要是睡眠质量、运动耐力、PCI术及效果等方面。结论: 我国心脏康复护理的研究起步较晚、发展处于探索阶段, 发展中存在一些问题, 尤其是缺乏统一的专科护士培训方式, 缺乏规范的管理标准, 认证机构缺乏权威性, 这些都在一定程度上影响了心脏康复护理的发展。今后的研究应着眼于如何进行心脏康复护理的研究和实践、注重多学科交叉、注重机构合作、深化心脏康复护理的横向和纵向发展。

关键词

心脏康复, 护理, CiteSpace, 可视化分析

A CiteSpace-Based Visualisation Analysis of Cardiac Rehabilitation Care in China

Li Huang^{1,2}, Zhihong Liu¹, Jinxiu Li^{1*}, Yanhui Long¹, Feng Tian³

¹School of Medicine, Jishou University, Jishou Hunan

²Zigong Fourth People's Hospital, Zigong Sichuan

³Zhangjiajie People's Hospital, Zhangjiajie Hunan

Received: Jul. 17th, 2023; accepted: Aug. 8th, 2023; published: Aug. 17th, 2023

*通讯作者。

文章引用: 黄利, 刘志宏, 李金秀, 龙艳慧, 田锋. 基于CiteSpace的我国心脏康复护理的可视化分析[J]. 护理学, 2023, 12(4): 673-681. DOI: 10.12677/ns.2023.124096

Abstract

Objective: To intuitively demonstrate the research trend of cardiac rehabilitation nursing in China and provide thoughts for further research in this field. **Methods:** Taking the literature in the field of cardiac rehabilitation nursing included in the database of China Knowledge Network (CNKI) from the establishment of the database to 20 May 2023 as a sample, we transported CiteSpace 6.2 R2 software to visualise and analyse the research organisations, authors, and keyword co-occurrences. **Results:** ① A total of 1,282 compliant documents were obtained, with an overall upward trend in annual publications; ② The high-yield author was Li Qingyin, and the high-yield institution was the Seventh People's Hospital of Zhengzhou City; ③ The research hotspots were mainly focused on nursing care, rehabilitative nursing care, efficacy, and nursing interventions; and ④ The research preliminaries were mainly in the areas of sleep quality, exercise endurance, and PCI surgery and effects. **Conclusion:** The research of cardiac rehabilitation nursing in China started late, the development is in the exploratory stage, and there are some problems in the development, especially the lack of a unified way of training specialised nurses, the lack of standardised management standards, and the lack of authority of certification bodies. Future research should focus on how to conduct research and practice of cardiac rehabilitation nursing, focus on multidisciplinary intersection, focus on institutional cooperation, and deepen the horizontal and vertical development of cardiac rehabilitation nursing.

Keywords

Cardiac Rehabilitation, Nursing, CiteSpace, Visualisation Analysis

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

心血管疾病(cardiovascular disease, CVD)是以循环系统为基础病变的疾病, 是全球死亡的主要原因。心脏康复(cardiac rehabilitation, CR)是一种二级预防的综合模式, 由五个核心部分组成, 即营养咨询、风险因素调整、心理社会管理、患者教育和运动训练, 已被证明, 通过运动进行的心脏康复可使冠心病患者死亡率降低 15%~28%, 心源性死亡降低 26%~31%, 猝死降低 37%, 能有效改善心血管功能, 帮助患者获得更好的生活质量[1] [2]。研究证实, 参与心脏康复可降低约 20%的心血管死亡率和发病率[3]。截至 2020 年, 我国 CVD 患病约 3.3 亿人[4], 心脏康复可有效改善心血管疾病病人的心血管事件、猝死风险, 提高远期生活质量, 帮助病人尽早恢复体力和回归社会, 除有部分禁忌证以外的所有病人都要进行心脏康复[5] [6]。现阶段, 随着医疗技术的发展, 我国心脏康复护理已进入快速发展阶段, 病人对心脏康复的认识仍存在参与率低、依从性差等问题[7] [8]。李莺[9]等研究发现, 在 206 例调查对象中, 仅 20 例病人参加了 36 次II期心脏康复课程, 中途退出率高达 90.3%。然而, 目前国内关于心脏康复护理的研究很少, 也没有对国内心脏康复护理的现状和研究热点进行分析。因此, 本研究通过可视化软件对中国心脏康复护理的相关的研究热点进行分析, 探讨了国内心脏康复护理领域的现状、发展历程、研究热点及发展趋势, 旨在为今后提高心脏康复护理质量, 改善病人预后及生活质量。

2. 资料与方法

2.1. 数据来源

在中国知网(CNKI)数据库中检索,应用主题(精确)检索,使用“心脏康复”或“心康”与“护理”主题词、勾选扩展词、文献类型为“学术期刊”、检索时间为建库至2023年5月20日。在知网上共检索到1472篇关于心脏康复护理研究的文献,经过查重及筛出不相关的文献,最终共纳入文献1282篇。

2.2. 研究方法

本研究使用CiteSpace6.2 R2软件来展示科学计量学可视化和分析的结果。检索结果以Refworks格式导出,使用该软件对原始数据进行格式转换。时间段设定为1994~2023年,时间片为1年,演变时的阈值选择为50,选择作者、机构和关键词的节点进行分析,构建心脏康复护理领域的可视化知识图谱。

3. 结果

3.1. 心脏康复护理研究的发文量分析

根据为本研究制定的检索公式,共检索到1472篇文献。在阅读了标题、摘要和全文后,最终有1282篇文章被纳入文献。第一篇文献发表于1991年,在2010年之前,为第一阶段,文献量较少,即心脏康复护理研究的萌芽阶段;2011年,为第二阶段,文献量迅速增加,即心脏康复护理研究的起步阶段,心脏康复逐渐成为护理研究的重点;2016年至今,为第三阶段,相关专家学者对心脏康复的护理研究给予了高度关注,有关心脏康复护理类的文章迅速崛起,也是心脏康复护理的快速发展阶段。详见图1。

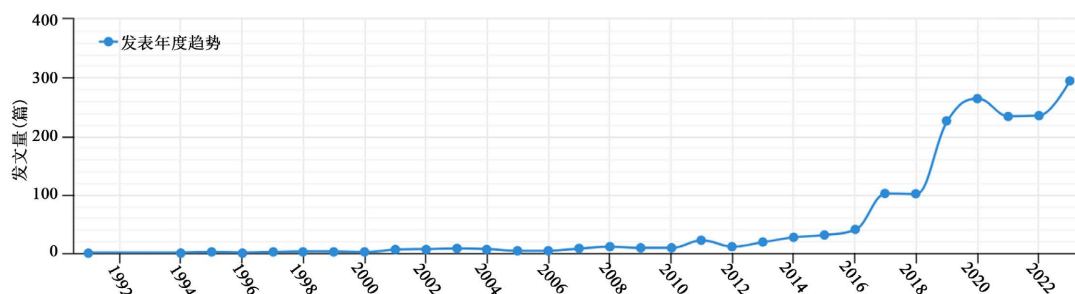


Figure 1. Annual trend chart of publication volume

图1. 发文量年度趋势图

3.2. 机构分布

Table 1. Number of literatures of top 10 institutions (articles)

表1. 前10位机构文献数量(篇)

序号	名称	频次
1	郑州市第七人民医院	14
2	中国医学科学院阜外医院护理部	11
3	厦门大学附属第一医院	8
4	北京瑞华心脏康复中心	4
5	南昌大学第二附属医院	4
6	上海交通大学护理学院	4
7	南华大学护理学院	3

Continued

8	福建省立医院	3
9	兰州大学第二医院	3
10	德州市人民医院	3

根据心脏康复护理研究中发表的论文数量,前 10 位多产机构的数据(见表 1)。发表论文数量最多的是郑州市第七人民医院,共 14 篇,其次是中国医学科学院阜外医院护理部,共 11 篇。在本研究中,使用 CiteSpace 6.2 R2 对心脏康复护理研究中的发表论文机构分布和合作关系进行了整理,该网络由 184 个节点和 22 条连接组成,如图 2 所示。从机构合作网络的可视化图谱来看,不同机构之间存在合作关系,反映出该领域的研究虽然由学术团体进行,但一般都是独立的。参与心脏康复护理研究的团队分散在不同机构中,缺乏协作意识,导致知识和研究成果的交流和流动较少。



Figure 2. Institutional co-occurrence knowledge map
图 2. 机构共现知识图谱

3.3. 作者分布

通过对作者共同出现的分析,可以了解到作者在主要研究领域的合作情况[10]。心脏康复护理研究者网络图所示(图 3),共生成 189 个节点及 100 条连接线,其网络密度为 0.0056。根据普赖斯定律,主要核心作者最少发文量 $N \approx 0.749 (n_{max} \times 1/2)$ (n_{max} 为发文量最大的作者的文章数)。由此,在本研究中发文量靠前 10 位的作者(见表 2),其中发文量最多的作者为李庆印,共有 12 篇文章,其 $N \approx 2.59$ 。由此可知,核心作者最低发表文章数量为 3 篇,本研究中核心作者 55 人,发表文章数量共计 207 篇,占有发文量的 16, 15%,未达到普赖斯定律 50%的数值,这表明在心脏康复护理领域尚未形成权威的作者群体。

CiteSpace v. 5.8.R3 (64-bit) Build 1107
 Date: 2023-08-11 10:35:58 AM CST
 LRF=1.0, M=10, Z=10, Q=0.99, P=0.1, Weighted Mean Silhouette (Q) = 0.9905, Weighted Mean Modularity (M) = 0.9905
 Network: N=100, E=100 (Density=0.0099)
 Weighted Mean Silhouette (Q) = 0.9905
 Weighted Mean Modularity (M) = 0.9905
 Weighted Mean Silhouette-Modularity (S) = 0.9905
 Harmonic Mean (Q+M)/2 = 0.9905

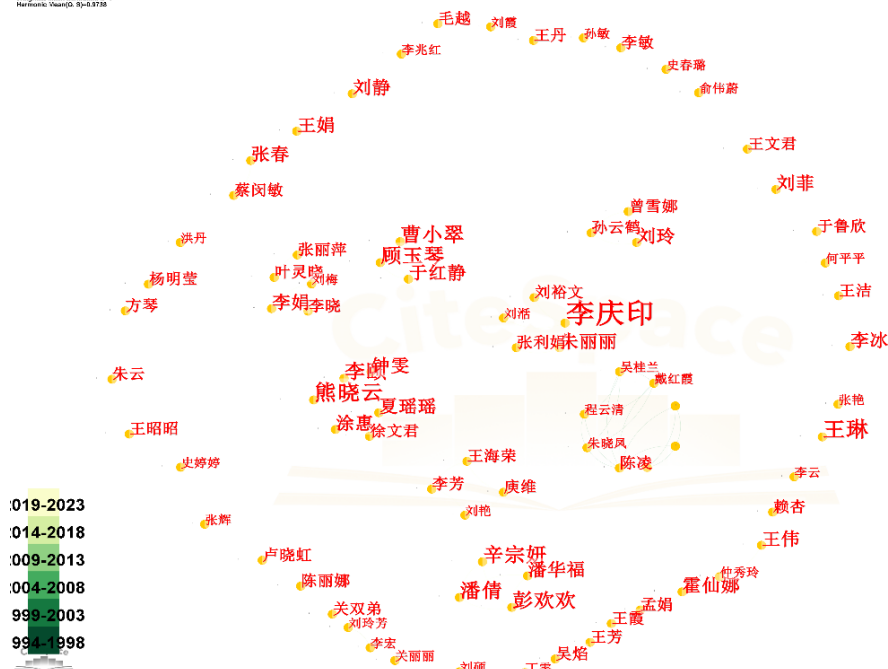


Figure 3. The author co-appears the knowledge graph
 图 3. 作者共现知识图谱

Table 2. Number of documents by the top 10 authors (articles)
 表 2. 前 10 名作者文献数量(篇)

序号	名字	频次
1	李庆印	12
2	王琳	6
3	熊晓云	6
4	李颀	5
5	彭欢欢	5
6	顾玉琴	5
7	辛宗妍	5
8	潘倩	5
9	曹小翠	5
10	张春	4

3.4. 关键词分析

3.4.1. 关键词共聚分析

使用聚类法对心脏康复护理领域的文献中的关键词进行了分析(见图 4)。用对数自然率(LLR)算法识别不同的聚类标签,以更直观地了解心脏康复护理的研究热点和趋势。两个指标评估了绘制图谱的有效性,包括模数值(Q 值)和平均轮廓值(S 值),而 Q 值越大说明聚类效果越好, Q 值 > 0.3 说明网络结构较显著; S 值 > 0.5,说明聚类充分,结果有意义。在本研究中, Q = 0.4652 (>0.3)和 S = 0.7616 (>0.5)的可视化图谱表明,聚类是显著的、充分的。由 140 个节点, 379 条连线组成。由(图 4)可知,我国心

脏康复护理主要关注依从性、心功能、生活质量及介入治疗等方面。

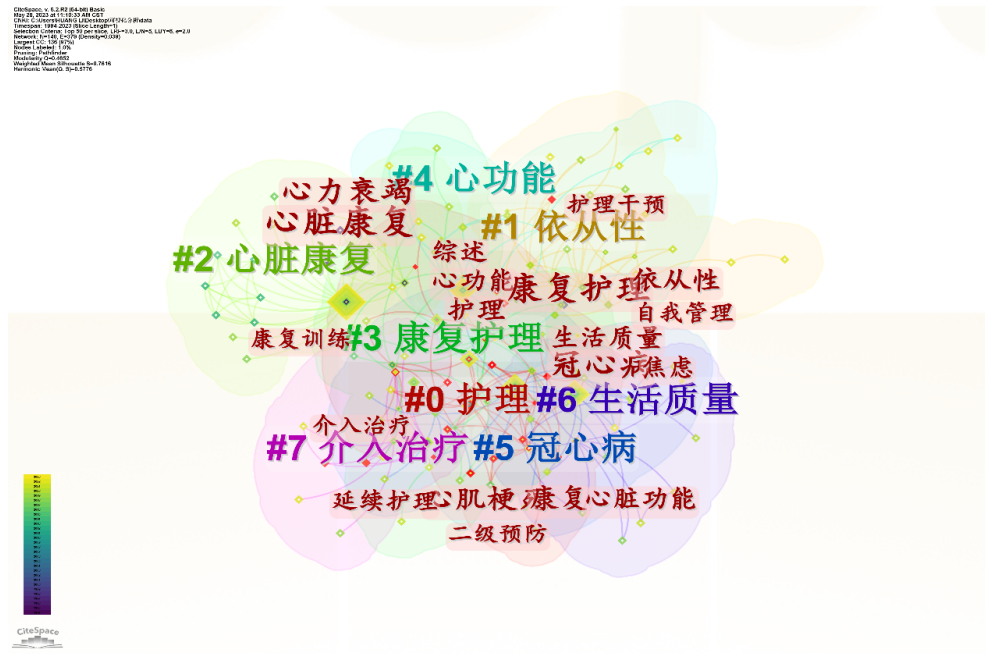


Figure 4. Keyword co-occurrence knowledge graph
图 4. 关键词共现知识图谱

3.4.2. 关键词突现分析

Top 17 Keywords with the Strongest Citation Bursts

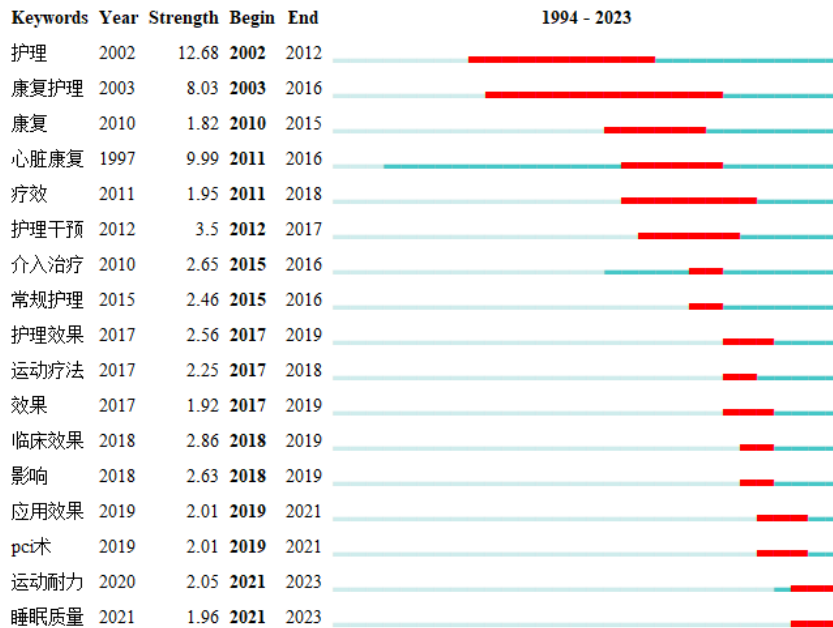


Figure 5. Keyword emergence graph
图 5. 关键词突现图谱

关键词突现是指在某段时间内出现的高频关键词，可以在一定程度上反映这段时间的研究热点及预测该时间内的研究前沿[11]。本研究结果显示，这一时期共出现了 17 个突现关键词(见图 5)。从突现词的活跃期来分析，2002 年之后出现的主题词活跃期都比较长，而在 2015 年以后出现的关键词活跃的时间较短，就 2021 年以后出现的主题词而言，“运动耐力”与“睡眠质量”这两个主题词至今仍有意义，预计未来的研究也会关注这两个领域。

3.4.3. 关键词时限分析

以年份为 X 轴，以聚类为 Y 轴，出现了一个以心脏康复护理领域为关键词的时线图(见图 6)。图中显示，护理、依从性、心脏康复、康复护理、心脏功能、冠心病、生活质量和介入治疗是 1997 年至今持续关注的主要研究热点。在近几年中出现的#4 和#6，表明心脏功能和生活质量是目前的研究热点，并将在未来继续成为研究热点。

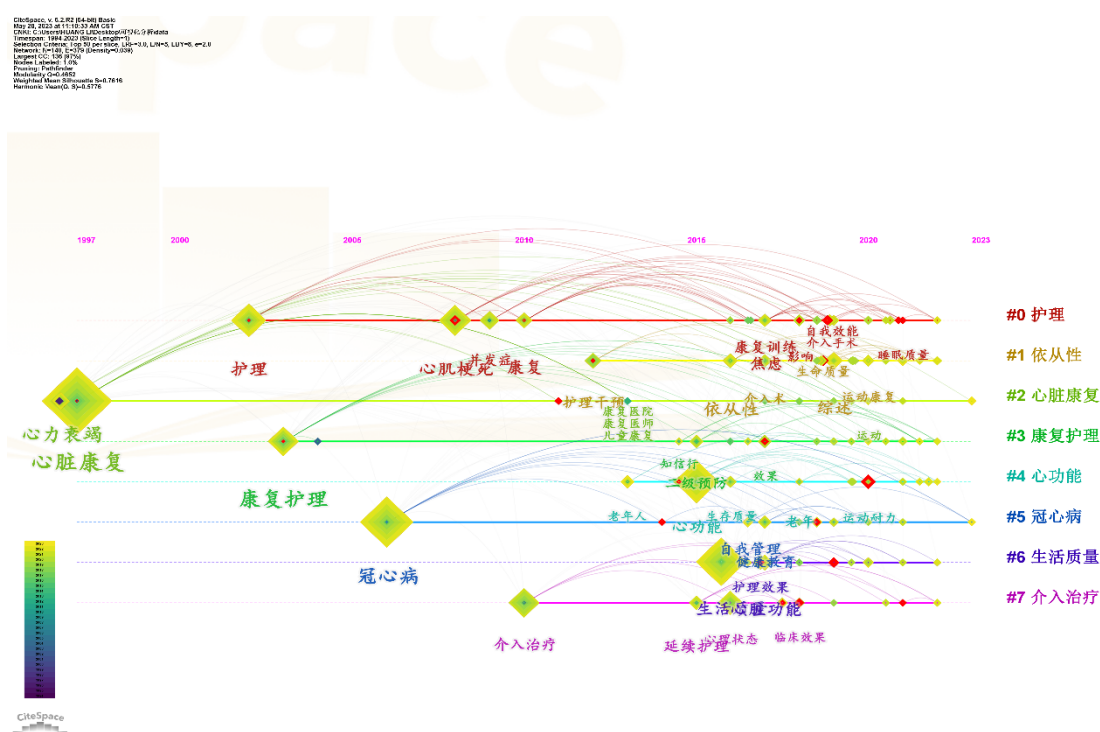


Figure 6. Keyword time line graph

图 6. 关键词时线图

4. 讨论

4.1. 心脏康复护理研究的发文量日渐增多，发展趋势良好

随着心脏康复的发展，护理研究领域发表的文章总数呈现稳步上升趋势，在 2020 年达到顶峰，2021 年略有下降。通过学者和机构团体状况是相关领域研究实践的一个缩影，对作者和机构之间的合作程度进行分析，可以全面了解研究活动的深度和广度[12]。中国医学科学院阜外医院护理部的李庆印团队发文最多(12 篇)研究内容涉及自我管理[13]、冠心病二级预防[11]、介入治疗护理[14]、心脏康复分级护理[15]等，而且他们所发表的期刊都是核心期刊。但总体而言，我国该研究领域的作者论文数量较少，高产机构间的合作较弱，发表文章的核心期刊比例较小。因此，建议今后研究人员加强合作与交流，

积极组建多学科研究团队，带动我国心脏康复护理领域的深入发展。

4.2. 心脏康复专科护士的研究热点与前言分析

心脏康复是在 20 世纪 80 年代引入我国，是一种应用康复评估、运动训练、指导生活习惯、规律服药、定期监测指标和健康教育等可持续的多学科干预措施，在疾病过程中或在整个生命周期中采用运动、营养、心理、戒烟及药物五大处方，为心血管疾病患者提供全面的心理、生物和社会多综合管理[16]，目的是改善心肺功能，降低疾病风险，减少疾病复发，改善生活质量和长期预后，帮助患者达到更高的生活质量[17]。目前，我国心脏康复中心已经增加到 500 多家。2022 年发布的《中国心血管健康与疾病报告》[4]指出：中国心血管疾病患病率及死亡率持续上升，在城乡居民的所有死因中，心血管病死亡居于首位，在过去 15 年中，心力衰竭的总体患病率增加了 44% [18]。然而，心血管疾病是复杂的、病情快速变化的、并且有许多危险因素。具有较强专业能力的心脏康复专科护士可以有效指导心血管疾病患者积极参与心脏康复，改善心肺功能，提高护理质量。作为该领域的专科护士，必须具备较强的专业发展能力，高度认同本专业不断发展的趋势，重视独立学习、合作创新、教学、研究和领导能力。

4.3. 我国心脏康复运动的研究热点与前言分析

心脏康复是心血管疾病二级预防策略，运动是心脏康复的核心内容[19]。评估运动耐力[20]：使用安全运动代谢当量(SAME)评估运动耐力的改善程度，该当量由心电图活动板运动试验计算得出。目前，已有研究证实，运动康复已经成为提高患者医疗质量和生存率的重要手段，长期参加运动训练可以降低心血管疾病的复发率和死亡率，可以减少动脉粥样硬化斑块的进展，加快血液循环，改善心肌的血氧供应，改善内皮功能和心功能，缓解负性情绪，提高患者的生活质量[21]。因此，运动康复的发展是一个必然的趋势，在让病人进行运动康复前，要对风险进行管理，进行全面的评估，并根据结果制定个性化的运动处方。

4.4. 我国心脏康复睡眠质量的研究热点与前言分析

长期被动睡眠不足也会导致急性和慢性心血管事件，短期可能伴随血压升高，长期可能伴随全身炎症反应及糖耐量受损等心血管风险因素。一项有 173,301 名参与者的调查显示，与每天睡 7~8 h 的人相比，每天睡 6~7 h 的人患高血压的风险增加 7%，而每天睡不到 6h 的人患高血压的风险增加 35%，表明睡眠时间减少可能与高血压和心肌梗死有关[22]。血压与睡眠密切相关，晚睡和早醒会使患者血压升高[23]。睡眠不足会刺激免疫系统，然后激活免疫白细胞，这会导致这些免疫相关细胞中促炎症和抗炎症因子失去平衡，引起炎症变化，最终导致心血管疾病，如血管压力升高、动脉血管疾病和心肌梗死[24]。心脏康复专业人员可以通过对失眠的病人进行咨询、音乐治疗以及在更严重的情况下使用催眠药物和个性化的综合治疗来缓解。

本研究的局限性如下：只收录了中国知网(CNKI)数据库的文献，对我国心脏康复护理领域整体研究结果没有进行全面的呈现。在后续研究中，笔者将进一步完善研究，更加科学、准确、全面地呈现心脏康复护理的研究特点，促进该领域的进一步发展。

5. 小结

综上所述，我国心脏康复护理的研究起步较晚、发展处于探索阶段，发展中存在一些问题，尤其是缺乏统一的专科护士培训方式，缺乏规范的管理标准，认证机构缺乏权威性，这些都在一定程度上影响了心脏康复护理的发展。今后的研究应着眼于如何进行心脏康复护理的研究和实践、注重多学科

交叉、注重机构合作、深化心脏康复护理的横向和纵向发展。

基金项目

2021 年湖南省社科基金项目(21YBA129); 2021 年湖南省教育厅科学研究项目(21C0382)。

参考文献

- [1] 丁荣晶. 《冠心病心脏康复/二级预防中国专家共识》解读[J]. 岭南心血管病杂志, 2013, 19(2): 123-126.
- [2] Mehra, V.M., Gaalema, D.E., Pakosh, M., et al. (2020) Systematic Review of Cardiac Rehabilitation Guidelines: Quality and Scope. *European Journal of Preventive Cardiology*, **27**, 912-928. <https://doi.org/10.1177/2047487319878958>
- [3] Anderson, L., Oldridge, N., Thompson, D.R., et al. (2016) Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, **67**, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.10.044>
- [4] 中国心血管健康与疾病报告 2021 概要[J]. 心脑血管病防治, 2022, 22(4): 20-36+40.
- [5] 龙艳慧, 杨赛. 基于互动式护理模式个性化健康教育在心脏康复病人中的应用现状[J]. 循证护理, 2021, 7(15): 2034-2037.
- [6] 袁丽霞, 丁荣晶. 中国心脏康复与二级预防指南解读[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(S1): 86-90.
- [7] 龚淼, 方琴. 经皮冠状动脉介入治疗术后患者心脏康复护理研究现状[J]. 中国护理管理, 2019, 19(10): 1561-1566.
- [8] 高莹莹, 贺婷, 王培席, 等. 心脏运动康复的发展现状及影响因素的研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2021, 38(4): 86-88.
- [9] 李莺, 冯雪, 豆婷婷, 等. 冠心病术后病人II期心脏康复中途退出的影响因素分析[J]. 护理研究, 2022, 36(2): 326-332.
- [10] 胡泽文, 孙建军, 武夷山. 国内知识图谱应用研究综述[J]. 图书情报工作, 2013, 57(3): 131-137+84.
- [11] 庞宇舟, 尚昱志, 林基勇, 等. 基于 CiteSpace 的壮医药研究可视化分析[J]. 中南民族大学学报(自然科学版), 2018, 37(3): 53-57.
- [12] 王佳, 张唤, 唐维婕, 等. 基于 CiteSpace 的国内神经重症护理研究现状及趋势的可视化分析[J]. 当代护士(下旬刊), 2022, 29(8): 20-25.
- [13] 薛梅, 李庆印. 自我管理教育在心脏移植患者出院后康复过程中的应用[J]. 中国护理管理, 2016, 16(4): 547-551.
- [14] 谷雨擎, 朱丽丽, 李庆印, 等. 急诊经皮冠状动脉介入治疗患者早期心脏康复护理方案的构建[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(4): 502-508.
- [15] 吴岳, 李庆印, 赵冬云, 等. 重症冠心病患者心脏康复分级护理方案的制订与应用[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(4): 395-400.
- [16] 褚倩, 邱孝丰, 韦妍妍, 等. 心脏康复专科护士核心能力框架与内容的构建[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(17): 2286-2293.
- [17] 毕媛晓, 方哲. 心脏康复对心血管疾病保护的研究进展[J]. 中国心血管病研究, 2022, 20(5): 395-399.
- [18] Hao, G., Wang, X., Chen, Z., et al. (2019) Prevalence of Heart Failure and Left Ventricular Dysfunction in China: The China Hypertension Survey, 2012-2015. *European Journal of Heart Failure*, **21**, 1329-1337. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1629>
- [19] 张明月, 黄丽华, 姚韵靓, 等. 心脏康复运动依从性的研究进展[J]. 循证护理, 2023, 9(6): 1037-1042.
- [20] 唐巍. 急性心肌梗死心脏康复的护理研究进展[J]. 全科护理, 2012, 10(16): 1524-1525.
- [21] Fu, C., Wang, H., Wei, Q., et al. (2019) Effects of Rehabilitation Exercise on Coronary Artery after Percutaneous Coronary Intervention in Patients with Coronary Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Disability and Rehabilitation*, **41**, 2881-2887. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1481148>
- [22] 盖叔武, 卢童, 徐会荣, 等. 心脏康复理念基本内涵的综述[J]. 心血管康复医学杂志, 2021, 30(3): 318-321.
- [23] 胡大一. 高血压控制需要落实 5 个处方[J]. 中华高血压杂志, 2015, 23(9): 801.
- [24] 秦冰, 汤政, 杨树利, 等. 睡眠剥夺与心血管炎症病变研究进展[J]. 新乡医学院学报, 2016, 33(9): 830-833.