

基于CiteSpace的耳穴疗法治疗术后疼痛的可视化分析

黄瑶^{1*}, 吴节^{2#}

¹成都中医药大学, 四川 成都

²成都中医药大学附属医院, 四川 成都

收稿日期: 2025年4月17日; 录用日期: 2025年5月19日; 发布日期: 2025年5月30日

摘要

目的: 本研究旨在运用文献计量学方法分析耳穴疗法治疗术后疼痛的研究现状、热点及趋势。方法: 通过对建库至2024年12月中国知网中关于耳穴疗法治疗术后疼痛的文献进行检索与筛选后, 通过CiteSpaceV6.3.R1对纳入文献的作者、机构、关键词进行分析, 并生成可视化知识图谱。结果: 本研究共收录文献562篇, 发文量总体呈上升趋势; 各个作者发文量较少; 发文量最多的机构为江苏省中医院。通过对关键词进行分析, 术后疼痛的热点研究对象从早期的肛肠疾病术后变为骨科、妇科、耳鼻喉科疾病术后等, 主要干预措施为单纯耳穴疗法以及耳穴疗法与其它不同针灸疗法的联合使用, 主要研究方法为临床研究。结论: 耳穴疗法治疗术后疼痛是持续的热点领域, 具有良好的发展前景, 未来需提高临床研究质量, 加强相关机制研究, 为推动耳穴疗法治疗术后疼痛走向国际提供可靠的循证依据。

关键词

耳穴疗法, 耳穴压豆, 术后疼痛, CiteSpace, 可视化分析

Visual Analysis of Auricular Therapy Treatment of Postoperative Pain Based on CiteSpace

Yao Huang^{1*}, Jie Wu^{2#}

¹Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

²Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 黄瑶, 吴节. 基于 CiteSpace 的耳穴疗法治疗术后疼痛的可视化分析[J]. 中医学, 2025, 14(5): 2301-2311.
DOI: 10.12677/tcm.2025.145342

Abstract

Objective: The purpose of this study was to analyze the current status, hotspot and trend of auricular therapy in the treatment of postoperative pain by bibliometrics. **Methods:** After searching and screening the literatures on auricular therapy for postoperative pain in CNKI from the establishment of the database to December 2024, the authors, institutions and keywords of the included literatures were analyzed using CiteSpaceV6.3.R1, and the visual knowledge map was generated. **Results:** A total of 562 papers were included in this study, and the number of published papers showed an increasing trend. The number of papers published by each author is small; Jiangsu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine was the institution with the largest number of publications. Through the analysis of keywords, the hot research subjects of postoperative pain have changed from early postoperative anorectal diseases to postoperative diseases in orthopedics, gynecology, otorhinolaryngology, etc. The main intervention measures are simple auricular therapy and the combination of auricular therapy and other different acupuncture treatments, and the main research method is clinical research. **Conclusion:** Auricular therapy for postoperative pain is an ongoing hot field with good development prospects. In the future, it is necessary to improve the quality of clinical research and strengthen the relevant mechanism research, so as to provide reliable evidence-based basis for promoting auricular therapy for postoperative pain treatment to the international market.

Keywords

Auricular Therapy, Auricular Acupoint Pressing Bean, Postoperative Pain, CiteSpace, Visual Analysis

Copyright © 2025 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

术后疼痛是指手术导致组织损伤所引起的一种不愉快的感觉及情绪体验[1]。据美国的一项研究显示,高达 66% 的手术患者曾遭受过中度至重度的术后疼痛[2]。据我国 2020 年的一项问卷调查,75% 以上的手术患者经历过术后疼痛,其中半数以上呈中度疼痛[3]。术后疼痛未得到有效控制会阻碍患者早期活动,增加肺部感染和深静脉血栓的发生概率,延缓胃肠功能恢复及伤口愈合,增加病人术后发生并发症的风险[4]。目前多采用药物干预及非药物干预的多模式镇痛进行术后疼痛管理,而药物干预具有呼吸抑制、恶心呕吐、尿潴留、低血压和心动过缓等不良反应[4]。因此,副作用少、简便有效的干预方法近年来受到越来越多的关注及研究。中医治疗术后疼痛常采用针刺、耳穴贴压、中药熨烫等疗法,不仅能有效缓解术后疼痛,还可通过调节各脏腑功能促进人体的康复。耳穴疗法是通过采用不同方式对耳廓上特定穴位进行刺激以激活全身器官组织从而诊治疾病的治疗方法[5],耳穴压豆是其重要的组成部分,是指用胶布将王不留行、磁珠、种子等粘贴于耳穴处,给予适当揉按,使局部出现发热、胀痛等刺激感应,以达到治疗目的的一种治疗疾病的方法[6]。

经检索,大量文献报道了耳穴疗法在术后疼痛中的运用,但缺乏对该领域的研究发展状况及未来发展方向梳理及分析,不利于临床工作者了解该领域的发展现状及未来趋势。因此,对耳穴疗法治疗术

后疼痛进行可视化分析是亟待解决的问题。CiteSpace 是一款科学高效且具有权威性的对文献进行可视化的软件。本研究检索中国知网(CNKI)自建库至 2024 年 12 月耳穴疗法治疗术后疼痛方面的文献,运用 CiteSpaceV6.3.R1 对该领域的研究现状、研究热点及未来趋势进行系统整理,以期对后续研究的开展提供一定借鉴及依据。

2. 资料与方法

2.1. 数据来源与检索策略

本研究以 CNKI 为主要数据来源。检索时间为建库至 2024 年 12 月。检索策略为:(耳穴 OR 耳针 OR 耳灸 OR 耳穴压豆 OR 耳穴压丸 OR 耳穴埋豆 OR 耳穴贴压 OR 耳穴磁疗 OR 耳穴刺激 OR 耳穴敷贴 OR 耳部刮痧 OR 耳部按摩 OR 耳尖放血 OR 耳部放血 OR 耳穴埋籽 OR 耳压 OR 耳穴治疗 OR 耳穴疗法) AND (术后疼痛 OR 术后镇痛 OR 术后痛)。

2.2. 纳入标准

① 以术后疼痛为主要研究对象的文献;② 干预措施以耳穴疗法为主要手段,可单独或联合其他治疗手段的文献;③ 公开发表的临床研究/试验/观察、机制研究、临床验案。

2.3. 排除标准

① 重复发表的文献;② 与耳穴疗法治疗术后疼痛不相关的文献;③ 排除综述、会议论文、报纸、成果、科普、临床指南、专家共识等文献。

2.4. 数据处理

将符合纳入标准的中文文献以 Refworks 格式导出,在 NoteExpress 软件中进行文献去重与筛选,将筛选好的题录以 Refworks 格式导出,命名为 download_***.txt 格式以备使用。

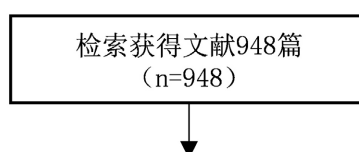
2.5. 数据分析

使用 CiteSpaceV6.3.R1 软件对上述数据进行分析,以 1 年为 1 个时间切片。依次选取作者(author)、机构(institution)、关键词(keyword)节点分别绘制对应图谱。阈值选择“Top N”等于 50, g-index 选项设置 k 值为 25;关键词分析采用寻径(pathfinder)、修剪切片网络(pruning sliced networks)和修剪合并网络(pruning the merged networks)进行剪裁。并对关键词进行 K-means 聚类分析,生成关键词聚类、关键词突现、时间线图谱。

3. 结果

3.1. 检索结果

通过 CNKI 共检索到 948 篇文献,阅读题目及摘要后,剔除重复文献 5 篇,剔除科普、会议、成果及与主题不相关文献 270 篇,剔除题录不全文献 39 篇,剔除学位论文 72 篇,剩余 562 篇文献,最终纳入文献共 562 篇,文献筛选流程图如图 1 所示。



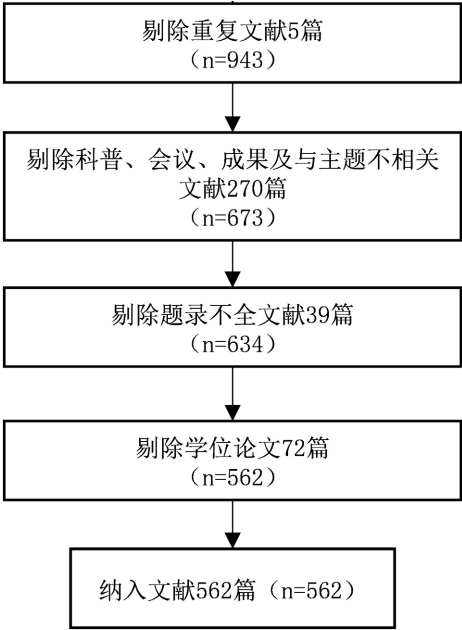


Figure 1. Document screening flow chart
图 1. 文献筛选流程图

3.2. 年发文量分析

纳入文献中耳穴疗法治疗术后疼痛的研究报道始于 1994 年, 首篇关于耳穴疗法治疗术后疼痛的临床文献是自制耳穴按压丸应用于术后镇痛的临床观察和机理研究[7]。从 1994 年到 2024 年, 发文量整体呈上升趋势, 从 1994 年至 2008 年, 发文量整体偏少, 总共为 14 篇, 平均 1 篇/年。2009 年至 2016 年, 整体发文量上升, 2010 年首次突破个位数。2017 年至 2022 年此领域发文数量稳定在相对较高水平, 2023 年至 2024 年稍有波动, 但发文量仍维持在较高水平, 年发文量如图 2 所示。

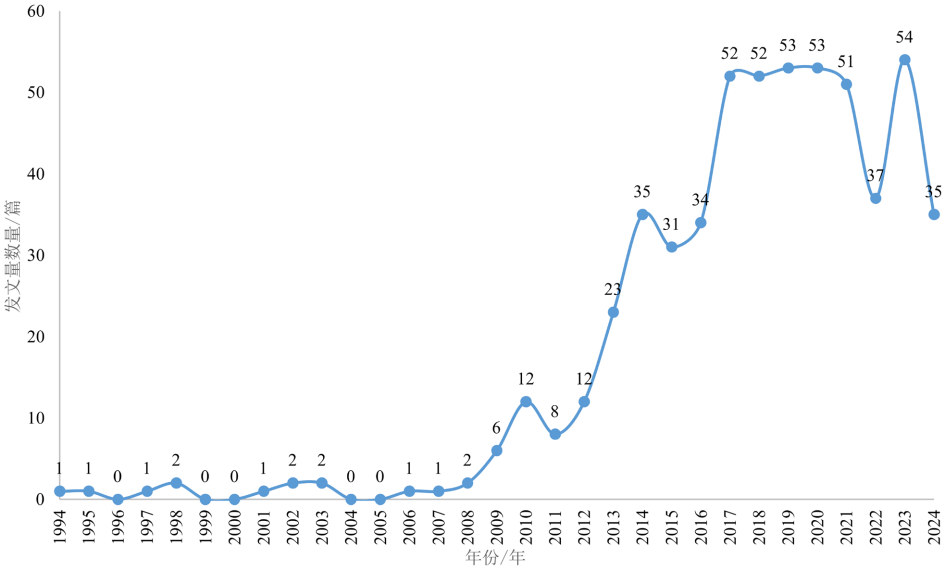


Figure 2. Annual number of publications
图 2. 年发文量

3.3. 作者共现分析

作者共现图谱见图 3，共生成 409 个节点，247 条连线，网络密度为 0.003，即有 409 个作者参与该领域的研究，作者间共合作 247 次，图谱中可见多个子网络，提示较多团队展开了相关研究，团队内部合作密切，但团队间缺乏合作。发文量排名前 10 的核心作者见表 1，依次为李翰林、王宝君、张伟中、刘红梅、顾春妹、范伟华、刘艳嫦、徐浩、黄婷、张靖。根据普赖斯定律[8]，核心作者最低发文量为 2，得出核心作者 58 位，总人数为 409，占比 14%，核心作者发表论文的数量不足总文献量的 50%，提示尚未形成核心作者团队。

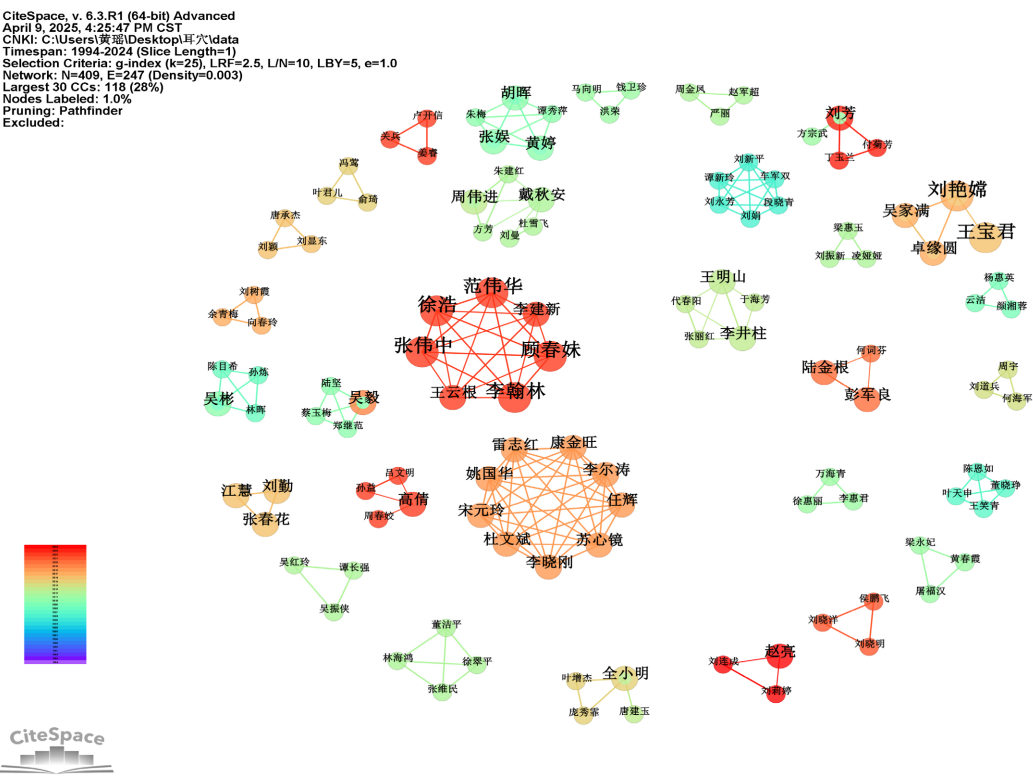


Figure 3. Authors co-occurrence map
图 3. 作者共现图谱

Table 1. Top 10 authors by volume
表 1. 发文量前 10 作者

序号	作者	发文量/篇	年份	中介中心性
1	李翰林	3	2022	0
2	王宝君	3	2016	0
3	张伟中	3	2022	0
4	刘红梅	3	2013	0
5	顾春妹	3	2022	0
6	范伟华	3	2022	0
7	刘艳嫦	3	2016	0
8	徐浩	3	2022	0
9	黄婷	2	2009	0
10	张靖	2	2022	0

3.4. 研究机构共现分析

对同一研究机构的名称(如宿迁市第一人民医院合并为江苏省人民医院宿迁医院), 同一研究机构的科室/院系(如北京大学人民医院创伤骨科合并为北京大学人民医院)进行规范合并。机构共现图谱见图 4, 共生成 291 个节点, 35 条连线, 即有 291 个机构参与该领域的研究中, 机构之间共合作 35 次, 由图所示, 机构间合作较少, 且主要是机构内部及机构所处区域机构间的合作, 缺乏跨区域机构合作, 排名前 10 的研究机构见表 2。

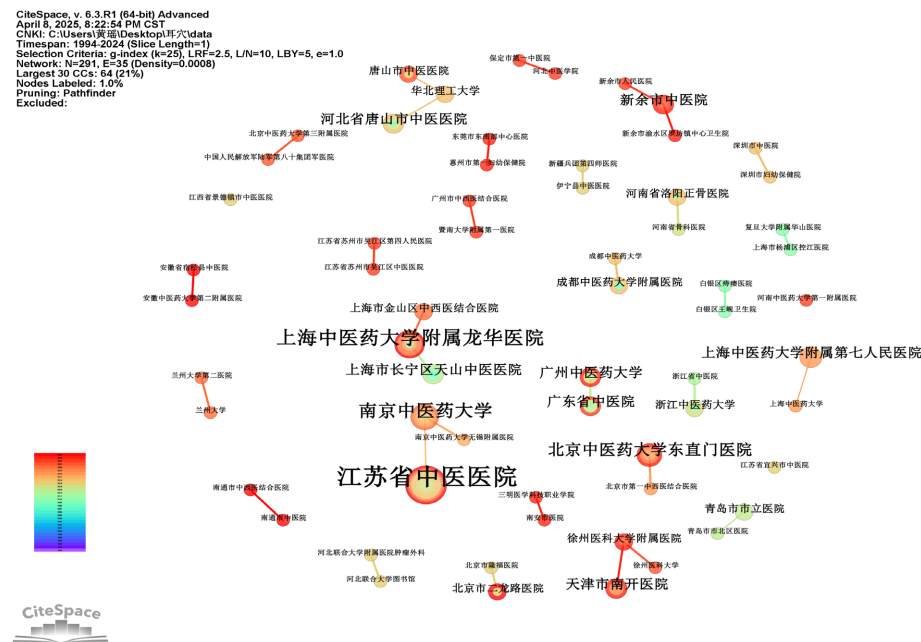


Figure 4. Institutions co-occurrence map
图 4. 机构共现图谱

Table 2. Top 10 institutions in terms of publication volume
表 2. 发文量前 10 机构

排名	机构	发文量/篇	年份	中介中心性
1	江苏省中医院	11	2013	0
2	南昌市洪都中医院	7	2017	0
3	上海中医药大学附属龙华医院	6	1994	0
4	福建中医药大学附属人民医院	6	2012	0
5	南京中医药大学	5	2014	0
6	东莞市中医院	5	2013	0
7	北京中医药大学东直门医院	4	2017	0
8	上海市嘉定区中医医院	4	2016	0
9	浙江省杭州市中医院	4	2010	0
10	厦门市中医院	4	2017	0

3.5. 关键词分析

3.5.1. 关键词共现分析

对部分同义关键词进行合并后(如耳穴压籽合并为耳穴压豆), 关键词共现图谱如图 5 所示, 得到关键

词 332 个，构建 453 条连线。图谱内节点大小及文字大小反映关键词频数的多少[9]。由图谱所示，“耳穴压豆”是最大的节点，说明其频数最高，为耳穴疗法中的重要治疗手段。按频次排序的排名前 10 位的关键词见表 3，按中介中心性排序的排名前 10 位的关键词见表 4，中介中心性越高表明这些节点在该研究领域越受关注、越有影响力。对排名前十的关键词进行分析，关键词主要包括术后疼痛的研究对象，干预措施等，研究对象多为肛肠疾病、骨折病，提示耳穴疗法常用于此类疾病术后疼痛的治疗中，干预措施包括耳穴压豆、穴位贴敷，耳穴压豆的高频数提示耳穴疗法治疗术后疼痛主要采用耳穴压豆的方式，穴位贴敷的高频数提示耳穴疗法常与其他疗法联用以发挥治疗作用。护理也为高频关键词，提示耳穴压豆治疗术后疼痛是中医护理领域的研究热点。

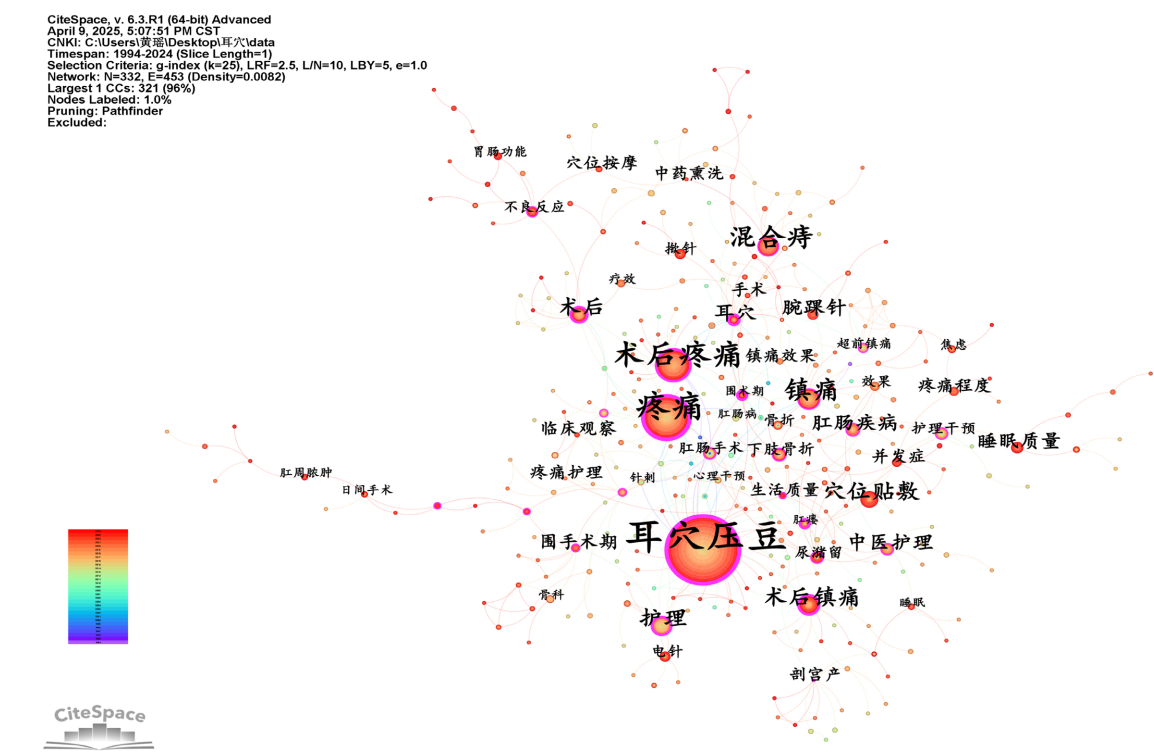


Figure 5. Keywords co-occurrence map
图 5. 关键词共现图谱

Table 3. Top 10 keywords by frequency
表 3. 频数前 10 关键词

排名	关键词	频次/次	中介中心性
1	耳穴压豆	409	0.54
2	疼痛	174	0.55
3	术后疼痛	115	0.33
4	混合痔	58	0.12
5	镇痛	56	0.17
6	护理	31	0.22
7	穴位贴敷	31	0.06
8	术后镇痛	30	0.22
9	术后	29	0.3
10	耳穴	21	0.4

Table 4. Top 10 keywords by intermediate centrality
表 4. 中介中心性前 10 关键词

排名	关键词	中介中心性	频次/次
1	疼痛	0.55	174
2	耳穴压豆	0.54	409
3	耳穴	0.4	21
4	术后疼痛	0.33	115
5	术后	0.3	29
6	围术期	0.25	5
7	护理	0.22	31
8	术后镇痛	0.22	30
9	肛瘘	0.21	5
10	下肢骨折	0.19	9

3.5.2. 关键词聚类分析

采用“K”聚类——LLR 算法对耳穴疗法治疗术后疼痛的关键词进行聚类分析, 聚类图如图 6 所示, 共形成 18 个聚类, 聚类模块值(Modularity Q) = 0.8097 > 0.3, 表明聚类结构显著, 聚类平均轮廓值(Mean Silhouette) = 0.9578 > 0.7, 表明聚类合理, 可信度高, 具有说服力[10]。表 5 为各聚类具体内容明细表。#0 疼痛为排名第一的聚类, 聚类内容提示研究对象主要包括各类疾病术后疼痛, 研究方法主要为临床观察, 即临床研究。聚类(#1 腹腔镜胆囊切除术#2 下肢骨折#10 剖宫产#11 骨科手术#14 混合痔#15 妇科#16 拔牙术)还提示了耳穴疗法运用于不同疾病的术后, 如治疗普外科、妇产科、骨科、牙科手术的术后疼痛, 应用范围广泛。通过对聚类(#2 下肢骨折#5 尿潴留#9 术后镇痛#10 剖宫产)的聚类内容进行分析, 耳穴疗法不仅可用于术后疼痛的治疗, 还可用于改善术后情志、尿潴留、睡眠质量等。由聚类(#3 术后疼痛#6 耳穴#7 镇痛)的聚类内容可知, 耳穴疗法常通过联合其他疗法共同改善术后疼痛, 如艾灸疗法、揸针、腕踝针。

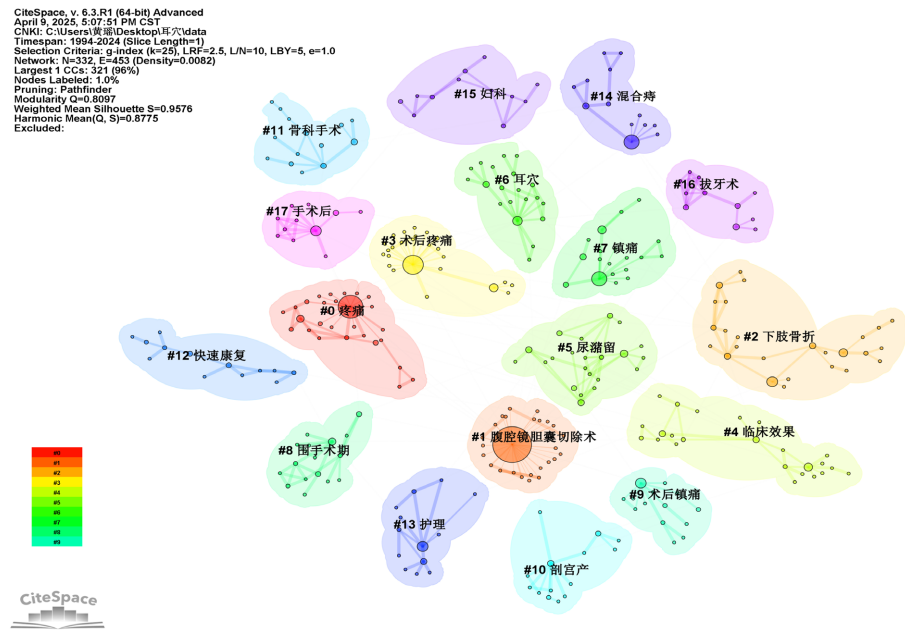


Figure 6. Keywords clustering map
图 6. 关键词聚类图谱

Table 5. Keywords clustering content
表 5. 关键词聚类内容

聚类号	聚类标签	节点数	轮廓值	年份	聚类内容
0	疼痛	28	0.961	2014	疼痛; 术后疼痛; 疗效观察; 临床观察; 腹部手术
1	腹腔镜胆囊切除术	26	0.985	2017	腹腔镜胆囊切除术; 混合痔术后疼痛; 耳穴贴压; 骨折; 下肢骨折
2	下肢骨折	26	0.978	2017	下肢骨折; 护理干预; 子宫肌瘤; 中药; 睡眠质量
3	术后疼痛	25	0.983	2015	术后疼痛; 肛肠疾病; 疼痛; 艾灸疗法; 老年科
4	临床效果	24	0.89	2015	临床效果; 肛周疾病; 疼痛评分; 生活质量; 中医护理
5	尿潴留	22	0.897	2016	尿潴留; 情志护理; 肛肠手术; 并发症; 中医
6	耳穴	20	0.933	2014	耳穴; 揞针; 术后止痛; 术后伤口; 术后康复
7	镇痛	19	0.941	2014	镇痛; 耳穴埋豆; 腕踝针; 安全性; 骨科术后
8	围手术期	16	0.977	2016	围手术期; 剖宫产术; 应用效果; 优质护理; 耳
9	术后镇痛	14	0.976	2016	术后镇痛; 心理护理; 护理成效; 翼状胬肉切除术; 内固定
10	剖宫产	14	0.985	2016	剖宫产; 睡眠; 分娩结局; 椎体成形术; 安慰性抚触
11	骨科手术	14	0.979	2020	骨科手术; 疼痛介质; 耳穴揞针; 满意度; 鼻窦炎
12	快速康复	13	0.985	2019	快速康复; 日间手术; 延续护理; 扁桃体; 预后
13	护理	13	0.951	2014	护理; 电针; 肛门疼痛; 手外伤; 外剥内扎术
14	混合痔	13	0.97	2017	混合痔; 中药熏洗; 康复; 儿童; 术后耳穴压痛
15	妇科	12	0.96	2016	妇科; 肩痛; 足三里; 腹腔镜; 女性
16	拔牙术	11	0.965	2018	拔牙术; 耳穴注射; 阻生智齿; 疼痛程度; 焦虑
17	手术后	11	0.957	2015	手术后; 耳穴贴敷法; 疗效; 艾卷灸; 术后

3.5.3. 关键词突现分析

Top 19 Keywords with the Strongest Citation Bursts

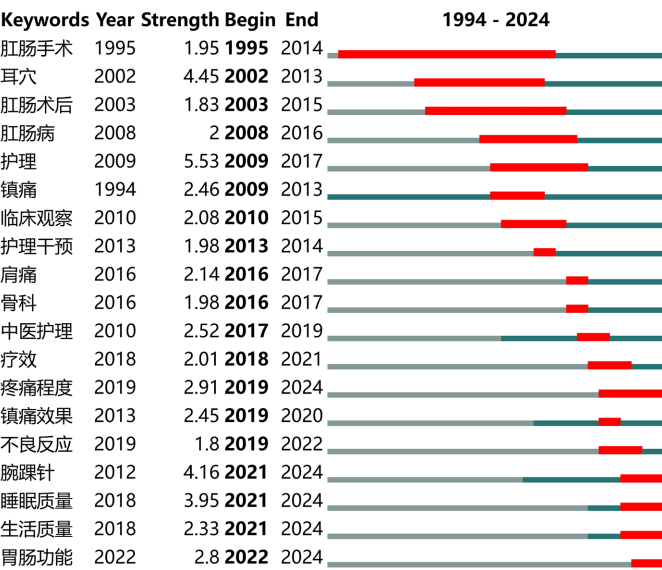


Figure 7. Keywords prominence map
图 7. 关键词突现图谱

突现词分析得出 19 个突现词，按突现开始时间排序，结果见图 7。突现开始时间最早且持续时间最长

的突现词是肛肠手术, 说明耳穴疗法在肛肠手术术后镇痛的应用是一个持续的研究热点, “肛肠手术、肛肠术后、肛肠病”三个突显词均与肛肠有关, 亦提示耳穴疗法治疗肛肠病术后疼痛是重要研究热点, “肛肠手术”突现结束时间在 2014 年, 而由表 5 可知 2014 年之后, “肩痛、骨科”开始突现, 说明研究者们开始拓宽耳穴疗法治疗术后疼痛的疾病领域。突现词中“临床观察、护理干预、疗效、镇痛效果”持续突现, 提示对耳穴疗法的研究始终着眼于临床研究, 机制研究较少。图中“护理、护理干预、中医护理”提示耳穴疗法治疗术后疼痛的过程中, 护理群体运用该治疗措施较多且在该领域进行了大量临床研究。从 2021 年至今, 腕踝针、睡眠质量、生活质量、胃肠功能逐渐突现, 说明该领域的研究逐步开始向联合其他针灸疗法改善疼痛方向转变, 也向改善术后睡眠质量、生活质量、胃肠功能等术后其他方面进行探索研究。

3.6. 时间线分析

关键词时间线图如图 8, 由图可知耳穴压豆治疗术后疼痛是该领域持续的研究重点, 最早主要运用于肛肠疾病的术后镇痛中, 近年来该方面的研究已逐渐饱和, 开始逐渐拓展应用范围, 运用于骨科、耳鼻喉科、妇科、肝胆外科手术后领域。分析时间线图发现既往疗效评估以实际镇痛的效果为主, 如疼痛评分, 而近年来在评估疗效时还关注该疗法对情绪、睡眠的影响。

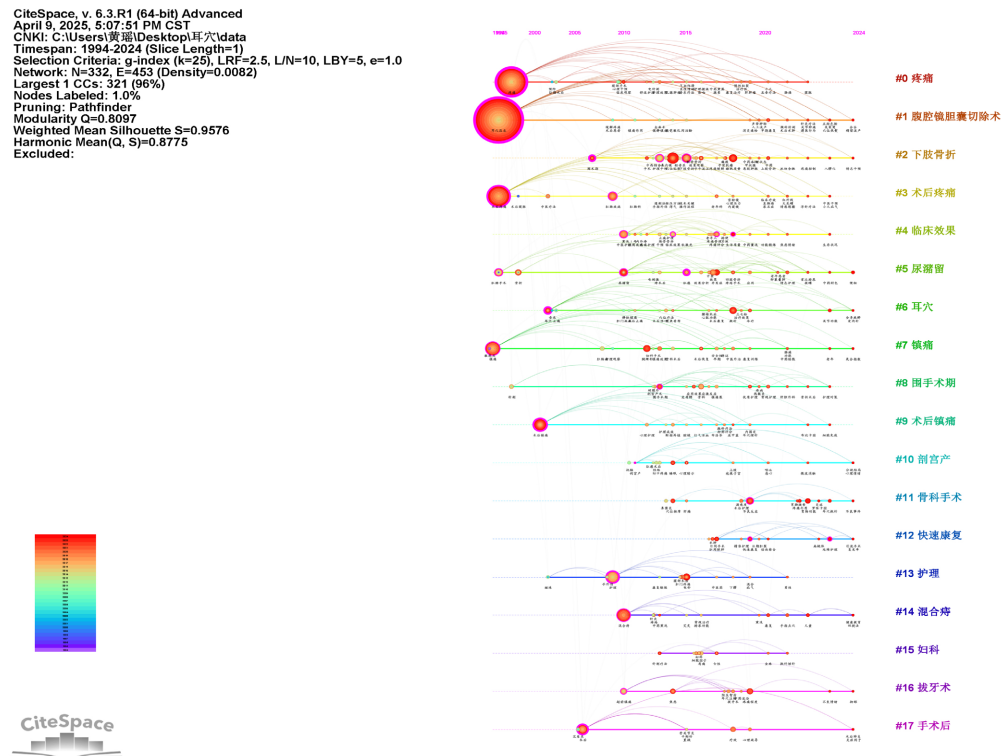


Figure 8. Keywords timeline map
图 8. 关键词时间线图

4. 讨论

4.1. 文献基本情况

通过对发文量进行分析, 发现总体上该领域的研究数量呈上升趋势, 可知该研究领域目前仍受到临床广泛关注。进行作者分析时发现, 虽然参与该领域研究的作者众多, 但大多数作者发文量 < 3 篇, 并

无长期持续的深入研究,对核心作者的文章进行检索阅读后,发现大多文章集中在疗效观察上,且多为小样本研究,并未对机制进行深入探索,此外,该领域研究者中护理工作者占比大,提示耳穴疗法治疗术后疼痛是中医护理领域的研究热点。参与研究的机构虽多,但合作多为机构内或区域内机构之间的小范围合作,缺乏跨区域机构合作。以上提示耳穴疗法治疗术后疼痛虽是一个持续的研究热点,但是缺乏大样本、多中心的研究以提高研究质量,且还需加强机构间的跨区域合作以加强各区域医疗机构医疗经验的交流学习。

4.2. 研究热点与前沿趋势

通过分析关键词相关可视化图谱,能够直观地了解到耳穴疗法治疗术后疼痛的实践开展较早,且手段以耳穴压豆为主,究其原因可能为耳穴压豆操作简便且无侵入性,早期研究集中于耳穴疗法改善肛肠疾病的术后疼痛,随着该领域研究的增多,越来越多研究者开始探索耳穴疗法对骨科手术、妇科手术、腹部手术、耳鼻喉科手术等手术术后疼痛的改善效果,并且治疗手段从最开始的单独使用耳穴疗法,转变为与普通针刺结合,进一步转变为联合揸针、腕踝针,穴位贴敷等更多元化的针灸技术。此外,早期研究更多着眼于疼痛单一症状的改善,近年来的研究开始将术后疼痛以外的其他术后症状纳入疗效评估,如情绪、尿潴留、睡眠质量的改善也纳入了临床疗效观察中,这提示耳穴疗法不仅可改善患者术后的疼痛,还可改善其余术后症状,提示未来耳穴疗法改善术后情绪、尿潴留、睡眠质量等或成为研究热点。另外,虽然该研究领域起步早,研究多,临床研究结果也证实了耳穴疗法对于部分疾病的术后疼痛存在良好作用,但对术后镇痛的机制研究却寥寥无几,不利于该疗法治疗术后疼痛获得国际认可并纳入国际通用的术后镇痛策略,因此未来研究需要在此方面加强,故耳穴疗法治疗术后疼痛的机制研究或成为未来研究热点。

另外,由于本文仅纳入知网的文献,未纳入外网文献,故无法了解国外研究情况并进行国内外对比,后续研究可进一步纳入并分析,本文在一定程度上可展现我国耳穴疗法治疗术后疼痛的研究现状与未来前景,为后续研究提供参考。

参考文献

- [1] 赵雨帆, 欧阳文, 胡中华, 等. 老年患者围术期神经认知障碍与术后急性疼痛的研究进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(5): 542-545.
- [2] Buvanendran, A., Fiala, J., Patel, K.A., Golden, A.D., Moric, M. and Kroin, J.S. (2015) The Incidence and Severity of Postoperative Pain Following Inpatient Surgery. *Pain Medicine*, **16**, 2277-2283. <https://doi.org/10.1111/pme.12751>
- [3] 陈丽琼, 吴斌, 洪阿梅, 等. 术后急性疼痛的现状调查[J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(11): 1200-1203.
- [4] 冷希圣, 韦军民, 刘连新, 等. 普通外科围手术期疼痛处理专家共识[J]. 中华普通外科杂志, 2015, 30(2): 166-173.
- [5] 余笑帅, 王莉莉, 沈琼颖, 等. 浅析中、法、美 3 国耳穴源流及其体系差异[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(10): 5561-5565.
- [6] 杨芙蓉. 中药热熨结合耳穴压豆治疗急性胃肠炎临床观察[J]. 中国中医药现代远程教育, 2024, 22(21): 123-125.
- [7] 武和平, 毕联阳, 沈平, 等. 自制耳穴按压丸应用于术后镇痛的临床观察和机理研究[J]. 上海中医药杂志, 1994(3): 28-30.
- [8] 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.
- [9] 常晓丽, 牟梓君, 王正文, 等. 针灸治疗肠易激综合征的现状与趋势——基于 CiteSpace 的知识图谱可视化分析[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2025, 27(2): 474-483.
- [10] 周慧敏, 李华成, 胡旭, 等. 基于 CiteSpace 的中药治疗肥胖的知识图谱文献计量分析[J]. 时珍国医医药, 2022, 33(8): 2019-2021.