

引用:胡小玉,任玉兰,陈芷涵. 基于 Web of Science 的针灸治疗癌症术后研究热点与趋势的可视化分析[J]. 湖南中医杂志,2021,37(12):123-128.

基于 Web of Science 的针灸治疗 癌症术后研究热点与趋势的可视化分析

胡小玉,任玉兰,陈芷涵

(成都中医药大学针灸推拿学院,四川 成都,610075)

[摘要] 目的:了解针灸治疗癌症术后领域的现状及知识基础,探讨该领域的研究热点与趋势,为针灸在癌症术后的应用提供参考。方法:以 web of science)数据库为文献来源,纳入针灸治疗癌症术后的相关文献,应用 CiteSpace 软件对其关键词及引文进行可视化分析,绘制可视化图谱。结果:共获得 66 篇文献,文献数量整体呈逐年上升趋势。研究热点以针灸治疗乳腺癌、结直肠癌术后为主,研究内容以生活质量、疼痛、护理及术后肠麻痹为主,针灸干预措施主要以经皮电刺激、电针为主。研究趋势和前沿集中表现为针灸治疗结直肠癌及胃癌切除术后肠麻痹、胃肠功能障碍的研究,预测未来还将会关注该领域针灸起效多途径机制的研究以及临床研究设计方案的改善。结论:揭示了针灸治疗癌症术后领域的热点和趋势,今后尚需加强针灸不同疗法在不同癌症术后领域的运用以及高质量科研论文的产出,以发挥针灸在癌症术后康复的作用及优势,为后期研究及临床提供参考。

[关键词] 癌症术后;针灸;研究热点;趋势;可视化分析

[中图分类号] R273, R246. 5 **[文献标识码]** A **DOI:** 10. 16808/j. cnki. issn1003-7705. 2021. 12. 046

随着癌症全球发病率逐年上升,2013 年已居全球死亡原因的第二位,仅次于心血管疾病^[1],严重威胁着人类的生命健康。目前,外科手术治疗仍是治疗癌症确切有效且最主要的手段之一^[2],但术后癌症患者往往出现心理创伤、躯体障碍以及相关术后并发症等,给患者生活造成了极大的困扰。近年来,针灸在癌症术后领域得到了较广泛的应用和发展。有研究显示,针灸在改善癌症症状、减少术后并发症、促进术后恢复方面已取得了满意疗效^[3]。为总结针灸在癌症术后领域的研究情况,进一步有效发挥针灸在治疗癌症术后领域的作用与优势,本文旨在通过利用 CiteSpace 可视化软件绘制关键词及引文知识图谱,以了解和分析针灸治疗癌症术后领域的研究现状、知识基础以及一些亟待解决的问题,把握其研究热点和趋势,以期为今后该学科领域研究提供借鉴与方向。

1 资料与方法

1.1 数据来源与检索方法 以“web of science™ 核心合集”数据库作为数据库检索来源;检索策略为:TS = cancer OR malignant tumor OR malignancy OR malignant neoplasms; TS = acupunctur OR electroacupunctur OR pharmacopuncture OR auricular acupunctur OR acupressur OR acupoint。检索时间为建库至 2019 年 12 月 30 日。

1.2 纳入标准 1) 与针灸治疗癌症术后主题有关的文献,

包括随机对照试验、病例对照试验、会议论文、个案报道、系统评价、综述等研究文献。2) 研究对象为人(年龄不限、性别不限)。

1.3 排除标准 1) 未明确表明癌症患者接受过手术的文献;2) 研究对象为动物的文献;3) 重复发表的文献。

1.4 文献筛选 根据纳入标准和排除标准进行文献筛选。由 2 位评价员通过阅读题目和摘要进行筛选,若无摘要则阅读全文。若 2 位评价员意见不同,则请第三者决定是否纳入。最终共计纳入 66 篇文献。所纳入文献均与针灸治疗癌症术后有关。

1.5 数据处理 本研究利用美国知名学者陈超美博士开发的 CiteSpace 信息可视化软件,将文章按照要求导入可视化分析软件 CiteSpace 5. 5. R², 时区跨度分割设置为 1993—2019 年,单个时间分区设置为 2 年,剪切方式(Purning)采用 Pathfinder 法,维持系统默认阈值,网络节点类型分别选取关键词、被引参考文献,通过关键词共现、聚类分析、突变词检测以及绘制共被引网络图谱生成 Timeline 视图的方法,以了解针灸在治疗癌症术后相关领域的研究现状以及知识基础。

2 结果

2.1 发文数量 1993—2019 年 Web of Science 核心数据库共收录 66 篇相关文献,年度发文数量呈增长趋势。(见图 1)

基金项目:四川省科技厅重点研发项目(2018SZ0071)

第一作者:胡小玉,女,2019 级硕士研究生,研究方向:针灸的临床研究

通讯作者:任玉兰,女,医学博士,教授,博士研究生导师,研究方向:针灸的临床研究,E-mail:renxg2468@163.com



图 1 发文数量趋势图

2.2 关键词可视化分析 关键词是作者对文章核心研究内容的概况与精炼,通过对高频关键词进行分析可以用来了解该研究领域的热点问题^[4]。设置网络节点类型为关键词,形成后的图谱共生成了 39 个节点,53 条连线。视图中每个节点表示一个关键词,节点越大,关键词出现的频次越大;

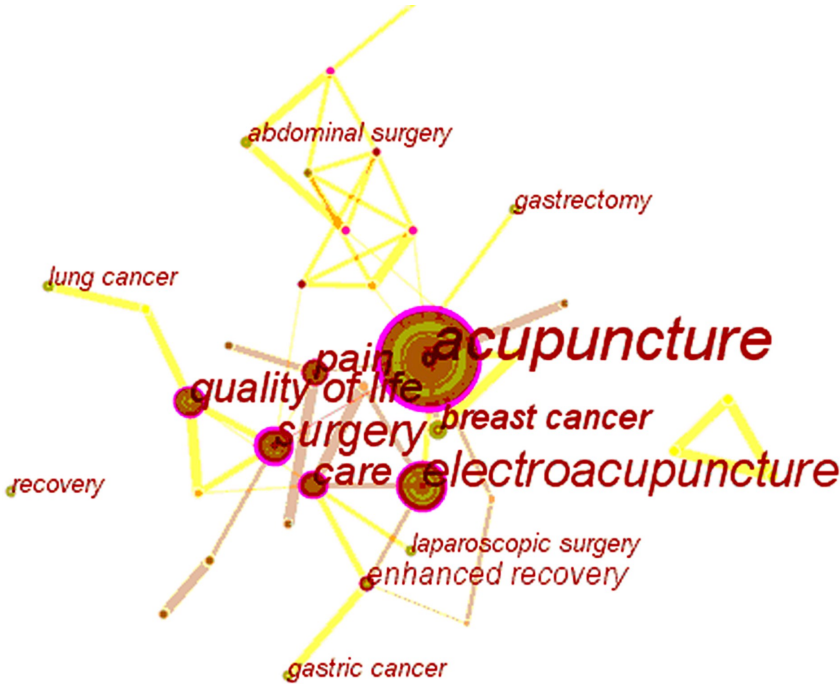


图 2 关键词共现图谱

表 1 排前 10 位的关键词中心性大小与频次

关键词	中心性/频次(次)
手术(surgery)	0.59/9
针灸(acupuncture)	0.57/25
疼痛(pain)	0.35/7
生活质量(quality of life)	0.28/8
结直肠(colorectal cancer)	0.28/2
护理(care)	0.27/7
术后肠麻痹(postoperative ileus)	0.23/2
加速康复(enhanced recovery)	0.25/4
试验(trial)	0.15/2
功能性消化不良(functional dyspepsia)	0.13/2

关键词之间的连线代表两者出现在同一篇文献之中。视图中显示了在此研究领域发文量不少于 3 篇的关键词,共有 14 个。其中以针灸(acupuncture)、电针(electroacupuncture)、手术(surgery)、生活质量(quality of life)、护理(care)、疼痛(pain)、乳腺癌(breast cancer)和加速康复(enhanced recovery)为高频关键词,出现频次依次分别为 25、13、9、8、7、7、5 和 4 次。(见图 2)

关键词的中心性则表明了其在该领域内的重要影响力,意味着在该领域更多的关注度及研究度,中心性越高,则在该领域的地位越重要。中心度(centrality)≥0.1 的关键词通过计算后在图谱中以紫色显示^[5]。排前 10 位的关键词为手术(surgery)、针灸(acupuncture)、疼痛(pain)、生活质量(quality of life)、结直肠(colorectal cancer)、护理(care)、术后肠麻痹(postoperative ileus)、加速康复(enhanced recovery)、试验(trial)、功能性消化不良(functional dyspepsia)。(见图 2、表 1)

通过对数似然率(LLR)法生成关键词聚类,共检测到了 9 个聚类标签,选取了前 6 个聚类,亦可以反映出针灸治疗癌症术后的热点主题。其中聚类 ID 越小,聚类规模越大,包含的节点数量则越大。研究热点主题包括了经皮电刺激(TEA)、电针(electroacupuncture)、术后舒适度(postoperative comfort)、生活质量(quality of life)、乳腺癌(breast cancer)以及化疗(chemotherapy)。(见图 3)

此外,利用 CiteSpace 提供的词频探测技术在关键词视图基础上对关键词的突现值(Burst term)进行分析。关键词的突现,即表示在某一段时间内使用频次急剧增加的关键词,可以体现研究热点和前沿的变化情况。共检测到 17 个突现关键词,除针灸和手术外,突现强度最高的是 pain(疼

痛),其次是 randomized controlled trial(临床随机对照试验)和 conscious rat(清醒大鼠)。(见图 4)

2.3 共引聚类分析 通过对早期奠基性文献分析以及一组共被引频次和中心性较高的关键文献分析可以开展该学科领域的知识基础^[6]。知识基础是一个有利于进一步指明研究前沿本质的概念,可以用共引聚类来表示^[7]。因此,选取被引参考文献作为节点类型,在 CiteSpace 中共得到了 51 个节点,112 条连线的共被引文献知识图谱。(见图 5)

通过关键词聚类生成文献共被引 Timeline 视图,从而更好地展示该领域的发展脉络以及奠基性文献。其中将相同聚类的引文放在同一水平线上,节点越靠左则表示文献出现的时间越早。在 2 个视图中每一个节点代表一篇文献,节点越大,则表示该文献被引频次越高;2 个节点之间的连线表明两者之间存在共被引关系,共被引频次越高,则表明两者之间的联系越密切,更能展现该领域作者或文献的被认可度和影响力。(见图 6)

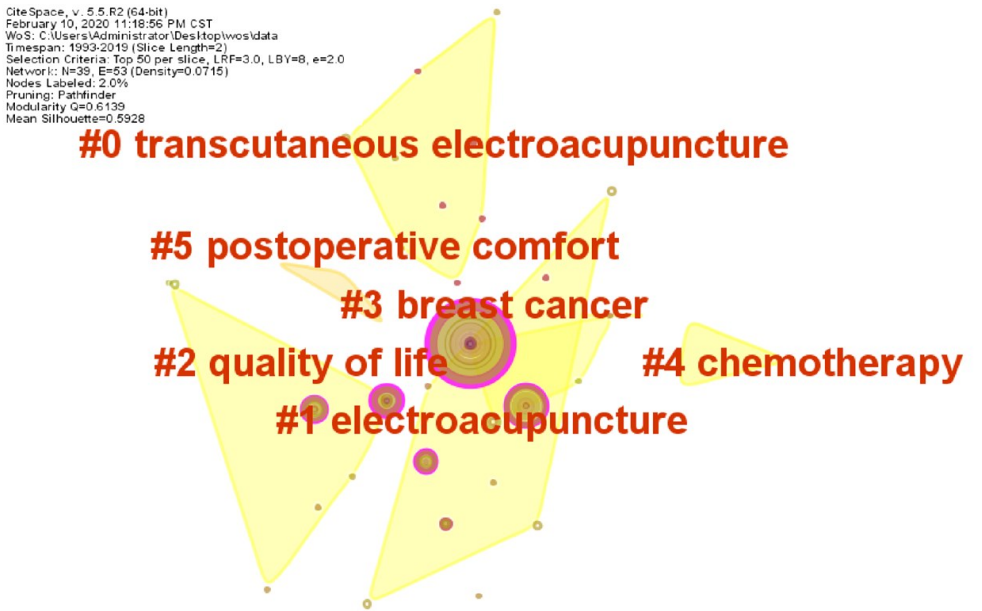


图 3 关键词聚类图谱

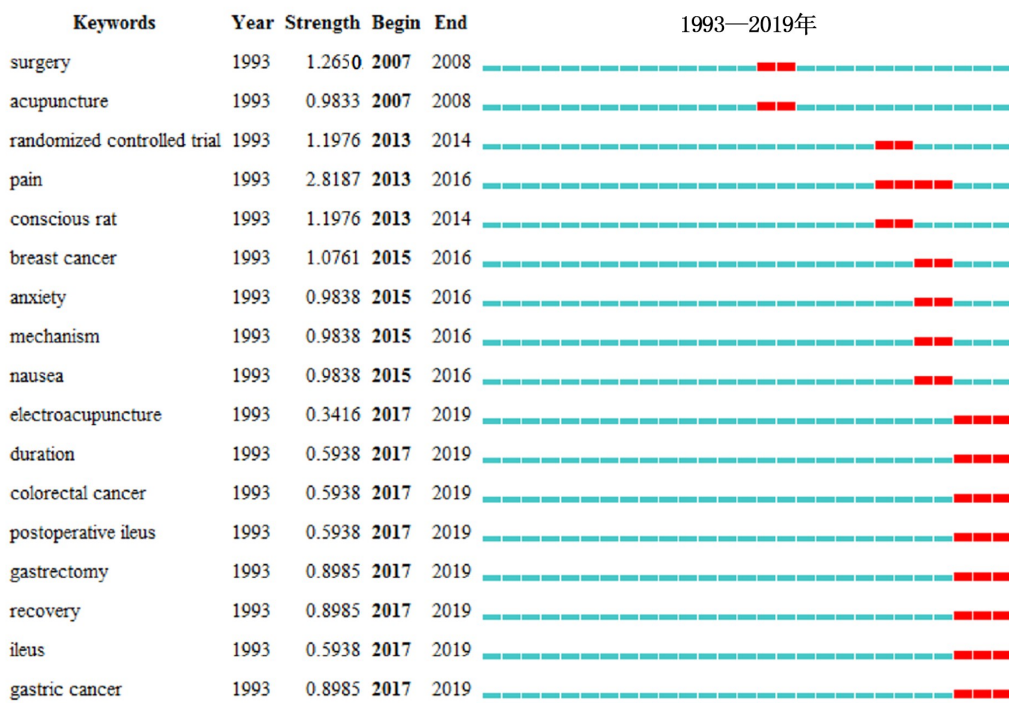


图 4 1993—2019 年 17 个突现关键词分布图

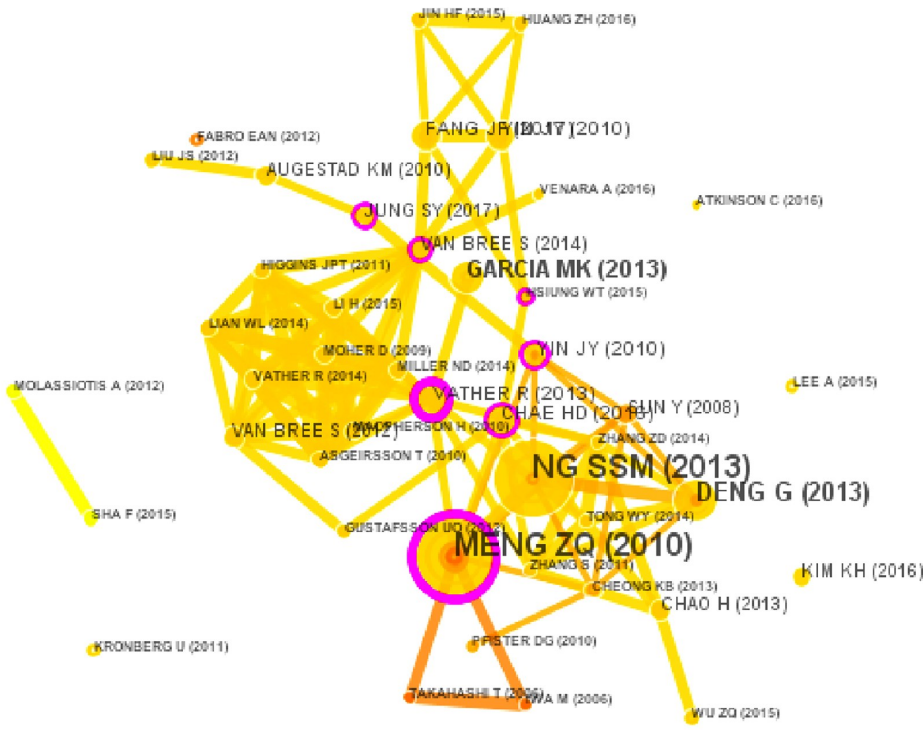


图 5 参考文献共被引图谱

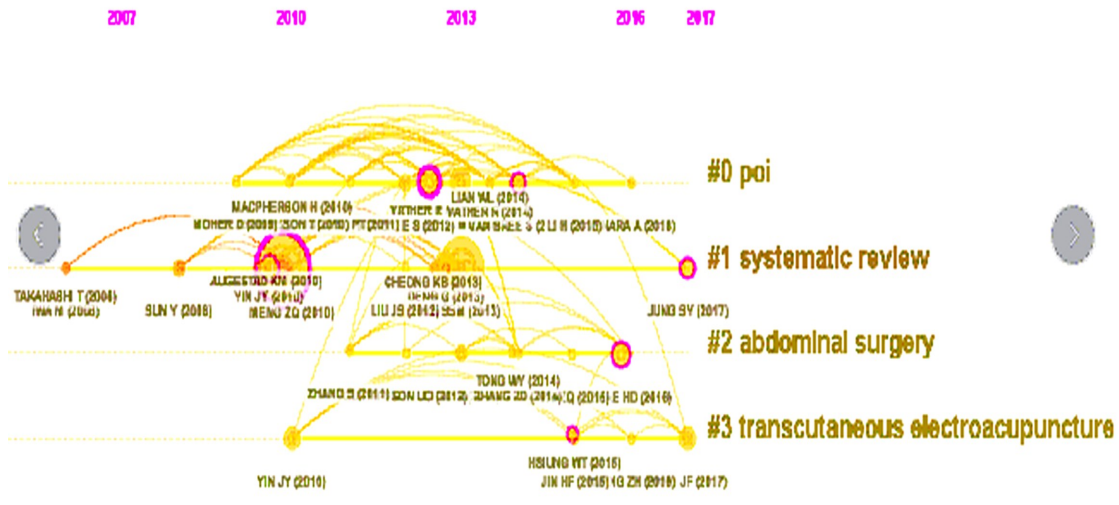


图 6 参考文献共被引分析 Timeline 视图

通过 Timeline 视图可得出,2010 年以前文献数量较少,早期以 Takahashi T^[8] 以及 Iwa M 等^[9] 于 2006 年发表了该领域的奠基性文献,分别探讨了针灸对功能性胃肠紊乱的调节作用以及关于电针足三里穴对加速结肠传输机制的研究。2010 年作为一个重要的转折点,文献数量开始迅速增多。对于共被引和中心性高的文献可获得学科的知识基础^[10],共被引文献频次 ≥ 4 及中心性 ≥ 0.1 。其中以 Meng ZQ 等^[11] 的共被引频次(12 次)和中心性(0.38)最高,该文献通过试验得出针刺无法有效预防延迟性术后肠麻痹(PPOI)的结论,为后期该领域陆续的研究开展产生了重大的影响,反映了该文献在

针灸治疗癌症术后领域发展过程中的重要的枢纽作用。中心性同样为 0.38 的 Vather R 等^[12] 的文章(频次为 4)则通过系统回顾明确提出了简明、临床可量化的术后肠麻痹(POI)的定义,亦为后续临床研究打下了坚实的基础。其中被引频次 ≥ 4 的文献有 9 篇,中心度 ≥ 0.1 的文献有 7 篇。经过分析发现被引文献的内容主要集中在针灸治疗胃切除术、直肠切除术后肠麻痹和胃肠运动功能障碍恢复以及术后舒适度等方面研究;还包括电针起效机制研究等,并明确了电针可通过迷走神经通路介导改善胃肠运动障碍的机制^[13]。这些研究内容共同构成了该领域中最为重要的知识来源。(见表 2)

表 2 被引文献分布情况

共被引频次≥4			中心性≥0.1		
聚类 ID	频次	作者(年份)	聚类 ID	频次	作者(年份)
1	12	Meng ZQ(2010)	1	0.38	Meng ZQ(2010)
1	11	Ng SSM(2013)	0	0.38	Vather R(2013)
1	6	Deng G(2013)	2	0.20	Chae HD(2016)
0	5	Garcia MK(2013)	1	0.16	Yin JY(2010)
3	4	Yin JY(2010)	0	0.14	Van Bree S(2014)
3	4	Fang JF(2017)	3	0.13	Hsiung WT(2015)
0	4	Vather R(2013)	1	0.11	Jung SY(2017)
1	4	Chae HD(2016)			
3	4	Yin JY(2010)			

3 讨 论

3.1 针灸在癌症术后领域中的应用 从 1993 年开始,针灸在癌症术后的研究整体呈增长趋势,说明该领域正逐渐得到相关学者的关注与重视。其中,2000 年前是本领域的起步阶段,发文数量共计 3 篇(5%),其中 Fassoulaki A 等^[14]、Gieron C 等^[15]及 Li QS 等^[16]分别对针灸在治疗癌症术后恶心、呕吐、肝癌术后疼痛有效性进行了探讨;2001—2010 年呈缓慢发展时期,共发文 11 篇(16%);2011—2019 年则为该领域的快速发展时期,发文共计 52 篇(79%),其中 2010—2013 年发文数量涨幅最大,表明这一时期针灸在癌症术后的应用得到了极大的发展。分析产生这一现象的原因,可能与癌症中医康复起步较晚有关。2006 年中医癌症康复工程才得以实施,2010 年中国中医科学院肿瘤研究所正式成立,再加上国家政府在中医癌症康复建设的积极投入,对相关课题的大力支持,大大增强了学者们的科研实力。而针灸作为中医传统疗法之一,亦有力地推动了这一时期针灸在癌症术后领域的康复研究。

3.2 针灸治疗癌症术后研究热点分析 通过针灸治疗癌症术后的关键词可视化图谱结果显示,综合分析高频次和高中心性关键词,除针灸和手术以外,研究热点主要集中在电针、生活质量、疼痛、护理、乳腺癌、结直肠癌、加速康复、术后肠麻痹、功能性消化不良、术后舒适度等方面。关键词聚类中以经皮电刺激、电针、术后舒适度、生活质量及化疗为热点主题。从中可总结出针灸主要关注乳腺癌、结直肠癌类型术后的康复,其次是胃癌、肺癌,较少涉及肝癌、甲状腺癌等;其中针灸对改善乳腺癌术后淋巴水肿^[17]、术后上肢功能障碍^[18]有较好的疗效,并能有效缩短结直肠癌、胃癌患者术后肠麻痹的持续时间^[19],促进其胃肠功能恢复、缓解腹胀^[20]等。由于癌症本身、手术治疗、放化疗等对患者的心理和生理产生不良影响,患者普遍存在着不同程度的心理障碍、躯体残疾以及回归社会障碍等问题^[21]。同时随着癌症康复的发展,各国对癌症康复的地位和意义都存在着共识,认为应该将更多的注意力放在癌症患者的身体、情绪、社会及就业的功能和能力上^[22]。因此在具体研究内容上针灸也更多的聚焦于提高癌症术后生活质量等方面,尤其是在护

理、疼痛以及术后舒适度方面具有优势,还包括恶心呕吐、失眠、腹胀、情绪、疲劳、便秘等^[23-24]都成为学者们研究的热点,甚至常常作为癌症术后化疗期间的辅助治疗。针灸在促进癌症术后康复方面发挥了重要作用。

另外,针灸的干预方式以经皮电刺激、电针为主,还包括了耳针、腕踝针、穴位按压以及针灸中药结合、针灸推拿结合等方式。文献已经显示,无论是单一针灸疗法,还是联合其他中医疗法,均能取得满意疗效。其中电刺激疗法因其频率、时间可控性好,实验结果易于重复而常用于临床研究,但同时也应加强其他针灸疗法在不同癌症类型中不同目的的临床试验的研究力度以及重视程度,并运用针灸与其他传统医学相结合,优势互补的方法,发挥针灸甚至其他中医药疗法在癌症术后康复的优势。

3.3 针灸治疗癌症术后研究前沿和趋势分析 了解针灸治疗癌症术后领域的研究前沿,有助于后期科研人员明确发展态势,为其提供研究方向。研究前沿是指正在兴起的理论趋势和新主题的涌现,而知识基础可以反映出某一领域的研究前沿,具有相对的稳定性,有助于明确和预测研究前沿和动态趋势^[25]。因此,通过以上分析发现针灸在治疗胃癌、结直肠癌术后肠麻痹以及胃肠功能障碍等方面的研究将是该领域的研究动态与方向。除此之外,关键词的突现在一定程度上表示了在一段时期内该研究主题受到了高关注度,亦可以用来判断学科研究的前沿和趋势。故从突现关键词结果来看,突现强度最高的是 pain(疼痛)。疼痛一直是针灸的优势病种之一,其表明了围绕癌症术后疼痛的研究、提升患者生活质量也一直是该领域中的研究趋势和最受关注的问题。突现强度其次的是 randomized controlled trial(随机对照试验)以及 concious rat(清醒大鼠),结合乳腺癌、结直肠癌、胃癌以及机制等突现关键词来看,针灸在癌症术后的随机对照试验以及动物实验机制研究亦是近年来的研究动向之一。值得注意的是,electroacupuncture(电针)、duration(持续时间)、colorectal(结直肠癌)、postoperative(术后肠麻痹)、gastric cancer(胃癌)、recovery(康复)等词语虽然突现强度不高,但却是近年来涌现的突变词,其突现时间一直持续到 2019 年。由此,进一步表明了以电针为主要治疗方式,探讨针灸对胃癌、结直肠癌类术后肠麻痹持续时间的改善以及功能障碍的恢复是未来该领域重要的研究前沿。

4 问题与展望

通过以上分析发现,目前仍然存在许多问题。尽管针灸已成为癌症术后肠麻痹的一种有效的可选择的治疗方式,可加速癌症术后患者的康复,但其目前针灸起效机制单一,仍然需要进一步的研究来证实针灸在术后肠麻痹中的发现机制^[26]。同时,有研究显示,针灸治疗癌症术后肠麻痹相关研究文献质量较差^[27]。乳腺癌作为研究热点之一,与乳腺癌的高发病率密切相关,但是在共被引分析中发现该类文献被引频次及中心性并不高,亦可能表明针灸在乳腺癌术后的高质量研究文献较少,说服力低,无法为后期研究

开展提供有价值的知识基础。因此,预测未来将更多关注针灸多途径起效机制研究,尤其是电针以及穴位电刺激在该领域应用的机制研究,以及注重针灸临床研究设计方案的改善,开展高质量针灸临床随机对照试验研究,以为临床提供循证医学依据。

综上,针灸在癌症术后领域的应用时间并不算太长,尚处于初步发展阶段,将来该领域的建设必定是一个长期的过程。本研究利用文献计量学方法,通过 CiteSpace 软件初步揭示了针灸治疗癌症术后的研究热点主要集中在乳腺癌、结直肠癌术后生活质量、疼痛、护理、术后舒适度等方面的应用,研究前沿和趋势主要集中在结直肠癌、胃癌切除术后肠麻痹、胃肠功能障碍等以及针灸起效多途径机制研究和研究方案设计的改善。建议今后加强不同针灸疗法在不同癌症类型中术后康复的应用研究,并开展更多高质量的临床研究,发挥针灸在癌症术后领域的优势作用,并建立起针灸在癌症术后康复的治疗体系。但由于本文只是分析研究有关的 SCI 文献内容,文献数量有限,故可能会对研究结果造成一定的影响。

参考文献

- [1] 曾倩,崔芳芳,宇传华,等.中国癌症发病、死亡现状与趋势分析[J].中国卫生统计,2016,33(2):321-323.
- [2] 徐泽.外科手术治疗癌症远期随访后的思考[J].解放军医学杂志,2005,30(9):762-764.
- [3] 曾宪妮,邓柏颖.针灸治疗癌症的临床进展[J].山东中医杂志,2010,29(5):354-356.
- [4] 赵蓉英,许丽敏.文献计量学发展演进与研究前沿的知识图谱探析[J].中国图书馆学报,2010,36(5):60-68.
- [5] 李杰,陈超美.CiteSpace 科技文本挖掘与分析[M].北京:首都经济贸易大学出版社,2016:93.
- [6] 赵蓉英,王菊.图书馆学知识图谱分析[J].中国图书馆学报,2011,37(2):40-50.
- [7] PERSSON O. The intellectual base and research fronts of JASIS 1986—1990[J]. Journal of the American Society for Information Science, 1994, 45(1):31-38.
- [8] TAKAHASHI T. Acupuncture for functional gastrointestinal disorders[J]. Journal of Gastroenterology, 2006, 41(5):408-417.
- [9] IWA M, MATSUSHIMA M, NAKADE Y, et al. Electroacupuncture at ST-36 accelerates colonic motility and transit in freely moving conscious rats[J]. American Journal Physiology Gastrointestinal and Liver Physiology, 2006, 290(2):285-292.
- [10] 梁玉丹,王小寅,罗海丽,等. CiteSpace 应用对 Web of Science 近 5 年针灸相关文献的计量学及可视化分析[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(5):2163-2168.
- [11] MENG ZQ, GARCIA MK, CHIANG JS, et al. Electro-acupuncture to prevent prolonged postoperative ileus: A randomized clinical trial[J]. World Journal of Gastroenterology, 2010, 16(1):104-111.
- [12] VATHER R, TRIVEDI S, BISSETT B. Defining postoperative ileus: Results of a systematic review and global survey[J]. Journal Gastrointestinal Surgery, 2013, 17(5):962-972.
- [13] YIN JY, CHEN J, CHEN JDZ. Ameliorating effects and mechanisms of electroacupuncture on gastric dysrhythmia, delayed emptying, and impaired accommodation in diabetic rat[J]. American Journal of Physiology Gastrointestinal and Liver Physiology, 2010, 298(4):563-570.
- [14] FASSOULAKI A, PAPILAS K, SARANTOPOULOS C, et al. Transcutaneous electrical nerve-stimulation reduces the incidence of vomiting after hysterectomy[J]. Anesthesia and Analgesia, 1993, 76(5):1012-1014.
- [15] GIERON C, WIELAND B, VONDERLAAGE D, et al. Acupressure for the prophylaxis of postoperative nausea and vomiting[J]. Anaesthetist, 1993, 42(4):221-226.
- [16] LI QS, CAO SH, XIE GM, et al. Combined traditional chinese medicine and western medicine - relieving effects of chinese herbs, ear-acupuncture and epidural morphing on postoperative pain in liver-cancer[J]. Chinese Medical Journal, 1994, 107(4):289-294.
- [17] CASSILETH BR, ZEE K JY, CHAN Y, et al. A safety and efficacy pilot study of acupuncture for the treatment of chronic lymphoedema[J]. Acupuncture in Medicine, 2011, 29(3):170-172.
- [18] GIRON PS, HADDAD CAS, RIZZI SKLDA, et al. Effectiveness of acupuncture in rehabilitation of physical and functional disorders of women undergoing breast cancer surgery[J]. Supportive Care in Cancer, 2016, 24(6):2491-2496.
- [19] NG SSM, LEUNG WW, MAK TWC, et al. Electroacupuncture reduces duration of postoperative ileus after laparoscopic surgery for Colorectal Cancer[J]. Gastroenterology, 2013, 144(2):307-313.
- [20] MIAO SJ, CHEN IM, LIU PF. The Effect of acupressure on post-operative abdominal distension of colorectal cancer patients[J]. Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing, 2010, 37(3):128.
- [21] 董倩,林洪生.从国外癌症康复现状论中医药在癌症康复中的应用与挑战[J].世界中医药,2014,9(7):857-863.
- [22] 周晓梅,刘杰,林洪生.国内外癌症康复研究现状[J].中国肿瘤临床与康复,2017,24(9):1148-1149.
- [23] QUINLAN-WOODWARD J, GODE A, DUSEK JA, et al. Assessing the impact of acupuncture on pain, nausea, anxiety, and coping in women undergoing a mastectomy[J]. Oncology Nursing Forum, 2016, 43(6):725-732.
- [24] SMITH C, CARMADY B, THORNTON C, et al. The effect of acupuncture on post-cancer fatigue and well-being for women recovering from breast cancer: A pilot randomised controlled trial[J]. Acupuncture in Medicine, 2013, 31(1):9-15.
- [25] 陆宁.我国数字图书馆研究知识基础与前沿的可视化分析[J].情报科学,2010,30(12):1824-1829.
- [26] JUNG SY, CHAE HD, KANG UR, et al. Effect of acupuncture on postoperative ileus after distal gast-rectomy for gastric cancer[J]. Journal of Gastric Cancer, 2017, 17(1):11-20.
- [27] LIU YH, DONG GT, YE Y, et al. Effectiveness of acupuncture for early recovery of bowel function in cancer: A systematic review and meta-analysis[J]. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2017, 25(4):21.

(收稿日期:2020-12-14)