

骨关节炎治疗研究进展

刘晋邑¹, 袁长深^{2*}

¹广西中医药大学第一附属医院四肢骨伤科, 广西 南宁

²广西中医药大学研究生院, 广西 南宁

收稿日期: 2025年5月20日; 录用日期: 2025年6月23日; 发布日期: 2025年7月4日

摘要

骨关节炎(OA)是关节炎最常见的形式, 影响65岁以上的三分之一的人。随着时代进展OA的患病率正在逐年上升, OA相关的关节疼痛可导致功能限制、睡眠不良、疲劳、情绪低落和丧失生活独立性。患者由于生产力损失而产生更高的自付健康相关支出和大量成本。OA的病理生理学尚未得到充分研究, 目前尚无法根治。目前有非药物治疗、药物治疗、手术治疗3种手段, 最为广泛使用的仍是药物治疗, 且中医药在治疗OA中越发受到重视, 深入研究中药治疗OA的作用机制可为早期治疗提供新治疗方案, 同时相关作用机制的研究可能为未来OA的治疗提供新靶点, 从而减缓或者治愈这种慢性且致残性疾病的进展。

关键词

骨关节炎, 疼痛, 保守治疗, 中药

Research Progress in the Treatment of Osteoarthritis

Jinyi Liu¹, Changshen Yuan^{2*}

¹Orthopedic Department of the Limbs, The First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi

²School of Graduate, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi

Received: May 20th, 2025; accepted: Jun. 23rd, 2025; published: Jul. 4th, 2025

Abstract

Osteoarthritis (OA) is the most common form of arthritis, affecting one-third of individuals over the age of 65. As time progresses, the prevalence of OA is rising year by year. OA-related joint pain can lead to functional limitations, poor sleep, fatigue, mood depression, and a loss of independence in daily life. Patients also face higher out-of-pocket health-related expenses and substantial costs due to

*通讯作者。

文章引用: 刘晋邑, 袁长深. 骨关节炎治疗研究进展[J]. 中医学, 2025, 14(7): 2877-2881.
DOI: 10.12677/tcm.2025.147422

productivity losses. The pathophysiology of OA is not yet fully understood, and there is currently no cure. At present, there are three kinds of non-drug treatment, drug treatment and surgical treatment, and the most widely used is still drug treatment, and traditional Chinese medicine has paid more and more attention to the treatment of OA, and in-depth research on the mechanism of action of traditional Chinese medicine in the treatment of OA can provide new treatment options for early treatment, and the study of related mechanisms of action may provide new targets for the treatment of OA in the future, so as to slow down or cure the progression of this chronic and disabling disease.

Keywords

Osteoarthritis, Pain, Conservative Treatment, Traditional Chinese Medicine

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

OA 是一种以疼痛、软骨退变和关节炎症为特征的慢性、退行性关节疾病。其机理与关节软骨完整性丧失相关,并伴随底层骨和关节边缘的变化[1]。OA 仅在美国就影响了 4000 多万人,是全国范围内致残的主要原因[2]。它是世界上最常见的关节疾病,发病率因国家而异[3]。OA 现在已经对社会造成巨大直接和间接的经济损失,而由于疾病的影响而导致的看病和工作时间损失构成了间接成本[4]。这种情况在老年人中更为明显,他们可能因疾病后期所致的残疾从而失去独立生活的能力,需要帮助才能进行日常生活活动,从而加剧经济负担[5][6]。

目前普遍认为骨性关节炎可分为原发性和继发性,尽管目前诱因尚不明确,但普遍认为关节磨损导致软骨损伤,这是原发性 OA 的病因,继发性 OA 是由创伤等易感因素引起的。一般来说,任何软骨细胞基质完整性的破坏都有可能引起骨关节炎。髋关节骨性关节炎与体重、遗传因素、性别、创伤史、职业因素、年龄有重要相关性,而膝关节骨性关节炎与体重、生活方式、体力活动有显著相关性,其中肥胖和关节损伤是两个主要的可人为改变的危险因素[7][8]。

2. 诊断

骨性关节炎的诊断主要基于病史和体格检查,再结合影像学证据[9]。患者最常见的症状为疼痛,随后继发出关节增生、畸形等情况。原发性骨性关节炎通常呈对称性,且倾向于最初累及负重关节,如膝关节、髋关节和脊柱,不过手和手腕的关节也可能出现症状。疼痛通常被描述为规律的、强烈的,在运动或持续使用关节时症状加重,休息以及服用止痛药物后症状可缓解。之后,随着关节磨损程度加剧,疼痛逐渐难以控制,保守治疗的效果也欠佳,最终会出现关节活动范围缩小以及功能受损的情况。

3. 治疗

骨性关节炎的治疗方案一般分为药物治疗、非药物治疗、手术治疗、替代治疗。通常,患者接受这些治疗方案的组合以达到最佳效果[10]。治疗的开始取决于症状的严重程度和持续时间,以缓解症状和改善功能状态为目标。治疗方案的个体化很重要。

3.1. 非药物治疗

太极作为通过一系列缓慢的、有计划的动作达到功能锻炼的作用,一项针对老年膝关节骨性关节炎

患者的群体随机试验得出结论, 练习太极可以有效地减轻疼痛和僵硬[11]。物理和康复治疗同样具有良好治疗效果, 特别是对经济条件不佳的病人和术后需要指导功能锻炼的病人。脉冲电磁场刺激和经皮神经电刺激也是缓解疼痛的治疗方案之一, 两者通过降低疼痛阈值来发挥作用[12]。针灸是治疗 OA 相关的慢性疼痛和活动功能受限问题的优选方案之一。虽然目前数据有限, 但相关研究已经表明其具有缓解症状的作用, 特别是当与药物治疗方案相结合时[13]。关节腔内药物注射也是临床广为使用的治疗方式, 注射物包含玻璃酸钠等药物, 但有些研究表明这并不能缓解疼痛和改善关节活动度[14]。浴疗法, 也称为水疗, 也被用于 OA 治疗中, 但目前循证证据不足[15], 但部分研究中表明, 浴疗结合磁疗可减轻手部 OA 患者的疼痛, 改善其功能和生活质量[16]。所以, 此疗法原理有待进一步探究。

3.2. 药物治疗

目前西药治疗主要以分为口服药物、外用药物与关节注射, 外用药物中局部辣椒素乳膏作为一种 局部关节疼痛的辅助治疗。在老年患者中, 辣椒素被推荐为首选治疗手关节炎的一线药物, 虽然在临床试验中已经发现具有多项不良反应, 但辣椒素诱导的神经脱敏不是完全可逆的, 它的自主神经效应可能会增加糖尿病患者皮肤溃疡的风险[17]。非甾体抗炎药(NSAIDs)是治疗 OA 的主要药物, 如果前者耐受性不好, 可以使用环氧合酶-2(COX-2)抑制剂。所有这些药物都有潜在的胃肠道、肝脏和心肾不良反应, 这些不良反应的发生风险随着剂量和使用时间的增加而升高, 所以使用此类药物时需格外注意。胃肠道风险较高的患者使用非甾体抗炎药和 COX-2 抑制剂时可考虑合并质子泵抑制剂(PPIs)共同使用[18]。关节腔内类固醇注射是较为广泛使用的治疗方式, 皮质醇主要通过消炎发挥作用。皮质醇已被证明可以缓解骨性关节炎疼痛等相关的症状长达 3 周[19], 也有实验表明药物注射后关节疼痛缓解和功能改善有时可以维持长达 1 年[20], 但皮质醇也有次数限制等缺点。

3.3. 手术治疗

若保守治疗失败, 可考虑手术治疗。最常见的手术适应症是顽固性疼痛和残疾。骨关节炎的手术包括关节融合、灌洗、截骨、关节镜检查 and 关节成形术等。胫骨高位截骨术是一种旨在将重心从膝关节内侧软骨转移到外侧的手术, 主要用于下肢立线明显歪曲的年轻患者, 通常为膝内翻或孤立的内侧骨关节炎。它可通过减少疼痛来改善身体活动, 并可将全膝关节置换术推迟数年[21]。关节镜是一种微创手术, 常用于半月板撕裂、交叉韧带重建等手术, 随机试验表明关节镜下清理术治疗膝骨关节炎较药物联合物理治疗不具优势。但是, 在一些前瞻性实验中, 大多数伴有软骨或半月板损伤的膝骨关节炎患者在接受关节镜后短中期随访中表示具有良好治疗效果[22]。关节置换术也叫关节成形术, 是一种用金属假体置换关节表面的手术, 是治疗严重症状骨性关节炎的首选也是最后一种方法。有多种多样的假体被运用在临床中, 目前缺乏各项假体之间的横向研究。如果保守治疗方式都无效, 则需要进行关节成形术, 最终达到减轻疼痛并改善功能的目的。髋关节、膝关节和肩部全关节置换术的确切疗效已取得广泛认可。但此类手术并发症也不容忽视, 包括感染、深静脉血栓等[23]。围手术期使用抗生素可降低术后感染的发生率, 而肝素或华法林等抗凝药物使用也被纳入指南。

3.4. 中药治疗

膝骨关节炎属于中医学中“膝痹病”“腰腿痛”等范畴, KOA 主要以虚、瘀、风、湿等为致病因素, 病位在骨, 与肝、肾、脾三脏有关[24], 病因病机可概括为本虚标实、虚实夹杂、本痿标痹, 以气血不足、肝肾亏虚为本, 以气血瘀滞、风寒湿热等外邪侵袭为标[25]。证候常表现为里证、寒证、虚证、阴证, 多表现为本虚标实之征[26]。具体可用独活寄生汤治疗肝肾亏虚型 OA [27], 黄芪寄生汤可治疗血亏虚型 OA [28], 蠲痹汤治疗滞血瘀证 OA [29]。脾失健运会导致肌肉筋骨失去精微物质濡养, 使肌肉无力, 出

现膝关节屈伸无力, 严重时可出现肌肉萎缩。《素问·太阴阳明论》载: “今脾病不能为胃行其津液, 四肢不得禀水谷气, 气日以衰, 脉道不利, 筋骨肌肉, 皆无气以生, 故不用焉。”脾失健运会使脾胃气机失调, 引起水液代谢紊乱, 导致痰湿、瘀血等病理产物流注于关节。内湿易致外湿内停, 外湿又可引动内湿, 两者相互作用, 可引起膝关节肿胀、疼痛、活动不利。孙荣新使用右归饮联合玻璃酸钠关节内注射治疗脾肾阳虚证 OA, 并取得良好疗效。并且研究证实中药通过 Wnt/ β -catenin 信号通路、TGF- β 1/Smad2 通路、PI3K/Akt 等通路调节软骨细胞自噬、凋亡、衰老过程[30]-[32]。中医药在关节炎治疗中具有巨大潜力。

4. 小结

由于人口老龄化, OA 患病群体越来越多, 尽管 OA 发病机制尚不清晰, 但近期有关 OA 发生和进展的机制越来越受到关注。西药治疗目前仅限于缓解症状, 尚不能延缓乃至治愈 OA, 中医药虽然在临床上被证明具有良好治疗效果, 但具体有效成分与作用机制尚不明确, 具有广阔研究前景。如大黄素可通过激活 SIRT1-mTOR 信号而抑制骨关节炎软骨细胞氧化应激, 从而促进软骨细胞增殖并减轻其凋亡, 山姜素通过抑制 VEGF/SphK1/S1P 信号通路抑制膝骨关节炎大鼠血管生成。这些证据揭示了部分中药在关节炎中的作用机理, 但仍需要进一步研究以发现更多中药治疗靶点, 以便为中药治疗 OA 提供更多理论与证据支持。

基金项目

国家自然科学基金(编号: 82060875、82160912)、广西自然科学基金(编号: 2023GXNSFAA026051)、广西中医药大学研究生教育创新计划项目(编号: YCSW2024401)。

参考文献

- [1] Altman, R., Asch, E., Bloch, D., Bole, G., Borenstein, D., Brandt, K., *et al.* (1986) Development of Criteria for the Classification and Reporting of Osteoarthritis: Classification of Osteoarthritis of the Knee. *Arthritis & Rheumatism*, **29**, 1039-1049. <https://doi.org/10.1002/art.1780290816>
- [2] Hinton, R., Moody, R.L., Davis, A.W., *et al.* (2002) Osteoarthritis: Diagnosis and Therapeutic Considerations. *American Family Physician*, **65**, 841-849.
- [3] Centers for Disease Control and Prevention (2004) Prevalence of Doctor-Diagnosed Arthritis and Possible Arthritis-30 States, 2002. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, **53**, 383-385.
- [4] Lozada, C. (2012) Osteoarthritis in Medscape Reference.
- [5] Bitton, R. (2009) The Economic Burden of Osteoarthritis. *The American Journal of Managed Care*, **15**, S230-S235.
- [6] Murphy, L., Cisternas, M., Yelin, E., *et al.* (2004) Update: Direct and Indirect Costs of Arthritis and Other Rheumatic Conditions-United States, 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, **53**, 388-389.
- [7] Suri, P., Morgenroth, D.C. and Hunter, D.J. (2012) Epidemiology of Osteoarthritis and Associated Comorbidities. *PM&R*, **4**, S10-S19. <https://doi.org/10.1016/j.pmri.2012.01.007>
- [8] De Filippis, L., Gulli, S., Caliri, A., Romano, C., Munaò, F., Trimarchi, G., *et al.* (2011) Epidemiology and Risk Factors in Osteoarthritis: Literature Review Data from “OASIS” Study. *Reumatismo*, **56**, 169-184. <https://doi.org/10.4081/reumatismo.2004.169>
- [9] Sinusas, K. (2012) Osteoarthritis: Diagnosis and Treatment. *American Family Physician*, **85**, 49-56.
- [10] Zhang, W., Moskowitz, R.W., Nuki, G., Abramson, S., Altman, R.D., Arden, N., *et al.* (2008) OARSI Recommendations for the Management of Hip and Knee Osteoarthritis, Part II: OARSI Evidence-Based, Expert Consensus Guidelines. *Osteoarthritis and Cartilage*, **16**, 137-162. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2007.12.013>
- [11] Tsai, P., Chang, J.Y., Beck, C., Kuo, Y. and Keefe, F.J. (2013) A Pilot Cluster-Randomized Trial of a 20-Week Tai Chi Program in Elders with Cognitive Impairment and Osteoarthritic Knee: Effects on Pain and Other Health Outcomes. *Journal of Pain and Symptom Management*, **45**, 660-669. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2012.04.009>
- [12] Vance, C.G.T., Rakel, B.A., Blodgett, N.P., DeSantana, J.M., Amendola, A., Zimmerman, M.B., *et al.* (2012) Effects of

- Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Pain, Pain Sensitivity, and Function in People with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, **92**, 898-910. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110183>
- [13] Mavrommatis, C.I., Argyra, E., Vadalouka, A. and Vasilakos, D.G. (2012) Acupuncture as an Adjunctive Therapy to Pharmacological Treatment in Patients with Chronic Pain Due to Osteoarthritis of the Knee: A 3-Armed, Randomized, Placebo-Controlled Trial. *Pain*, **153**, 1720-1726. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.05.005>
- [14] Ragle, R.L. and Sawitzke, A.D. (2012) Nutraceuticals in the Management of Osteoarthritis: A Critical Review. *Drugs & Aging*, **29**, 717-731. <https://doi.org/10.1007/s40266-012-0006-3>
- [15] Verhagen, A.P., Bierma-Zeinstra, S.M., Boers, M., Cardoso, J.R., Lambeck, J., de Bie, R., et al. (2007) Balneotherapy for Osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, No. 4, CD006864. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd006864>
- [16] Horváth, K., Kulisch, Á., Németh, A. and Bender, T. (2011) Evaluation of the Effect of Balneotherapy in Patients with Osteoarthritis of the Hands: A Randomized Controlled Single-Blind Follow-Up Study. *Clinical Rehabilitation*, **26**, 431-441. <https://doi.org/10.1177/0269215511425961>
- [17] Altman, R.D. and Barthel, H.R. (2011) Topical Therapies for Osteoarthritis. *Drugs*, **71**, 1259-1279. <https://doi.org/10.2165/11592550-000000000-00000>
- [18] Adebajo, A. (2012) Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs for the Treatment of Pain and Immobility-Associated Osteoarthritis: Consensus Guidance for Primary Care. *BMC Family Practice*, **13**, Article No. 23. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-13-23>
- [19] Hameed, F. and Ihm, J. (2012) Injectable Medications for Osteoarthritis. *PM&R*, **4**, S75-S81. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.02.010>
- [20] Cheng, O.T., Souzdanitski, D., Vrooman, B. and Cheng, J. (2012) Evidence-Based Knee Injections for the Management of Arthritis. *Pain Medicine*, **13**, 740-753. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2012.01394.x>
- [21] Niinimäki, T.T., Eskelinen, A., Mann, B.S., Junnila, M., Ohtonen, P. and Leppilahti, J. (2012) Survivorship of High Tibial Osteotomy in the Treatment of Osteoarthritis of the Knee: Finnish Registry-Based Study of 3195 Knees. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, **94**, 1517-1521. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.94b11.29601>
- [22] Figueroa, D., Calvo, R., Villalón, I.E., et al. (2012) Clinical Outcomes after Arthroscopic Treatment of Knee Osteoarthritis. *Knee*, **20**, 591-594.
- [23] Ravi, B., Escott, B., Shah, P.S., Jenkinson, R., Chahal, J., Bogoch, E., et al. (2012) A Systematic Review and Meta-analysis Comparing Complications Following Total Joint Arthroplasty for Rheumatoid Arthritis versus for Osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism*, **64**, 3839-3849. <https://doi.org/10.1002/art.37690>
- [24] 葛海雅, 张燕, 赖宇阳, 等. 采用数据挖掘技术分析南少林骨伤流派治疗膝骨关节炎用药规律[J]. 福建中医药, 2020, 51(6): 1-5.
- [25] 方娅贝, 张亚运, 许金海, 等. 基于数据挖掘分析施杞教授治疗膝骨关节炎用药规律[J]. 中国医药科学, 2022, 12(11): 110-113, 121.
- [26] 马勇. 膝骨关节炎的辨证分型和中草药治疗——《膝骨关节炎中医诊疗指南(2020 年版)》解读[J]. 中医正骨, 2021, 33(9): 1-2+14.
- [27] 涂杜鑫, 卢敏. 基于筋骨并重分析加味独活寄生合剂诊治膝骨关节炎[J]. 现代中医药, 2022, 42(4): 84-87.
- [28] 聂辉. 黄芪寄生汤治疗肝肾气血亏虚型膝骨关节炎的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南中医学院, 2018.
- [29] 徐道情, 欧梁, 黄维琛, 等. 蠲痹汤加减治疗膝骨关节炎气滞血瘀证疗效研究[J]. 陕西中医, 2023, 44(11): 1546-1549.
- [30] 陈帅, 金杰, 李志伟, 等. 三黄汤对 MMT 诱导膝骨关节炎大鼠模型的治疗作用及作用机制研究[J]. 中药材, 2023, 46(6): 1525-1530.
- [31] 宋亚丽, 秦凯丽, 来晓炜, 等. 姜黄素激活 TGF- β 1/Smad2 通路保护关节软骨细胞损伤实验研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2024, 44(1): 70-76.
- [32] 陈永洪, 顾兴科. PI3K/Akt 在膝骨关节炎中调控软骨细胞凋亡的作用机制[J]. 医学信息, 2023, 36(20): 184-188.