

骨正筋柔理论在单髁置换术中的应用探讨

刘磊¹, 王昌耀^{2*}, 刘培³, 孙璐⁴

¹青岛大学医学部第一临床学院, 山东 青岛

²青岛大学附属医院黄岛院区关节外科, 山东 青岛

³淄博市中西医结合医院骨伤科, 山东 淄博

⁴淄博市中西医结合医院针灸科, 山东 淄博

收稿日期: 2024年10月12日; 录用日期: 2024年11月5日; 发布日期: 2024年11月13日

摘要

在中医骨伤领域, “骨正筋柔”理论占据着重要地位。膝关节骨性关节炎是以关节软骨的变性、损坏及骨质增生为主的慢性关节变, 在其晚期可见筋失其柔, 骨失其正之态。单髁置换术是治疗晚期膝骨关节炎的重要保膝手段之一, 作者根据参考文献和数据总结分析了骨正筋柔理论在单髁置换术中的应用。首先阐述骨正筋柔内涵, 解析筋骨关系, 分析膝骨关节炎病因病机为“筋骨同病”应“筋骨同治”, 并介绍UKA原理优势。然后阐述骨正筋柔理论在单髁置换术中的具体应用: 术前评估骨与筋健康状况, 查找结筋病灶点; 术中通过截骨、安装假体实现“骨正”, 注重软组织平衡体现“柔筋”; 术后依据理论制定个性化康复方案, 如针刺、针刀、手法推拿等治疗经筋病灶点以实现“筋骨同治”。结果表明, 骨正筋柔理论贯穿UKA全程, 可以兼顾中西医优点, 有助于缩短康复时间, 提高康复效果和患者生活质量, 强调中西医应互相补充借鉴, 实现对KOA的综合治疗。

关键词

膝关节骨性关节炎, 单髁置换术, 骨正筋柔

Discussion on the Application of the Theory of “Guzheng Jinrou” in Unicompartmental Knee Arthroplasty

Lei Liu¹, Changyao Wang^{2*}, Pei Liu³, Lu Sun⁴

¹The First Clinical College, Faculty of Medicine, Qingdao University, Qingdao Shandong

²Joint Surgery Department, Huangdao District, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

³Orthopedics Department, Zibo Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Zibo Shandong

*通讯作者。

文章引用: 刘磊, 王昌耀, 刘培, 孙璐. 骨正筋柔理论在单髁置换术中的应用探讨[J]. 临床医学进展, 2024, 14(11): 850-856. DOI: 10.12677/acm.2024.14112954

⁴Acupuncture and Moxibustion Department, Zibo Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Zibo Shandong

Received: Oct. 12th, 2024; accepted: Nov. 5th, 2024; published: Nov. 13th, 2024

Abstract

In the field of orthopedics and traumatology of traditional Chinese medicine, the theory of “Guzheng Jinrou” occupies an important position. Knee osteoarthritis is a chronic joint disease mainly characterized by degeneration, damage of articular cartilage and hyperosteogeny. In its late stage, the state of “tendons losing their softness and bones losing their straightness” can be seen. Unicompartmental knee arthroplasty is one of the important knee-preserving methods for treating advanced knee osteoarthritis. This article discusses the application of the theory of “straight bones and soft tendons” in unicompartmental knee arthroplasty. Firstly, it elaborates on the connotation of “straight bones and soft tendons”, analyzes the relationship between bones and tendons, and analyzes that the etiology and pathogenesis of knee osteoarthritis is “simultaneous diseases of bones and tendons” and should be “treated simultaneously for bones and tendons”, and introduces the principles and advantages of UKA. Then it elaborates on the specific applications of the theory of “straight bones and soft tendons” in unicompartmental knee arthroplasty: preoperatively assessing the health status of bones and tendons and looking for tendon-knot lesions; during the operation, achieving “straight bones” through osteotomy and prosthesis installation, and emphasizing soft tissue balance to embody “soft tendons”; postoperatively formulating personalized rehabilitation programs according to the theory, such as acupuncture, acupotomy, manual massage, etc. to treat tendon-knot lesions to achieve “simultaneous treatment of bones and tendons”. The results show that the theory of “straight bones and soft tendons” runs through the whole process of UKA, can take into account the advantages of both traditional Chinese and Western medicine, helps to shorten the rehabilitation time, improve the rehabilitation effect and the quality of life of patients, and emphasizes that traditional Chinese and Western medicine should complement and learn from each other to achieve a comprehensive treatment of KOA.

Keywords

Knee Osteoarthritis, Unicompartmental Knee Arthroplasty, Guzheng Jinrou

Copyright © 2024 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

1.1. 研究背景

在中医骨伤领域，“骨正筋柔”理论占据着重要地位。该理论来源于《素问·生气通天论篇》，强调了筋与骨的协调关系，即“骨正则筋柔，筋软则骨正”。在现代医学中，“筋”被不仅指肌腱，还概括了除骨骼之外的皮、肉、筋、脉等组织[1]。

膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是以关节软骨的变性、损坏及骨质增生为主要特征的慢性关节病，在其晚期可见“筋失其柔，骨失其正”之态。在临床实践中，现有证据可以证明，采用中西医结合

的方式治疗 KOA 的效果明显优于单纯西医或中医治疗[2]。膝关节单髁置换术(unicompartmental knee arthroplasty, UKA)和胫骨高位截骨是“筋柔骨正”理论指导下的代表保膝措施。近年来,随着微创技术的发展,单髁关节假体设计及手术器械的改进,UKA 手术取得了较好的临床疗效[3]。

早期的单髁置换术术后并发症较多、假体生存率不理想,没有大范围的推广。如今,随着材料、技术、设备的进步,该技术重新得到重视和快速发展。而在单髁置换术的研究中,骨正筋柔理论也逐渐受到重视[1]。

1.2. 研究目的

本研究对骨正筋柔理论在 UKA 治疗 KOA 中的应用进行探讨。为 UKA 的中西医结合治疗提供更加有效的方法及思路。讨论如何在 UKA 术中更好地实现“骨正筋柔”的状态,如何结合中医的整体观念和辨证施治方法,为 UKA 患者提供个性化的治疗方案,以提高手术的成功率和患者的康复效果,促进患者的全面康复。

2. 理论基础

2.1. 骨正筋柔理论内涵

2.1.1. 筋骨关系解析

在中医经典中,《素问·生气通天论》最早提到“骨正筋柔,气血以流”,明确指出了骨与筋的紧密关系。骨为干,筋为刚,骨支撑着人体的框架,而筋则附着于骨,连接关节,以使关节运动。生理状态下,骨正为筋柔提供了基础,筋柔能维持骨正。病理状态时,骨不正,则筋失其依附,易出现紧张、痉挛、疼痛等症状;反之,筋不柔则无法对骨起到良好的约束和牵引作用,导致骨的错位或变形,损及脉络,气滞血瘀,发为肿痛[4]。

2.1.2. 从骨正筋柔理论看膝骨关节炎的病因病机

首先,是骨不正。正常情况下,膝关节的骨骼对位对线关系良好,能够均匀地承受身体的重量和运动时产生的压力。当各种原因导致骨骼位置异常时,如膝内翻、膝外翻、外伤或骨质疏松等导致膝关节骨骼结构发生改变时,会打破膝关节的正常力学平衡[5]。这种力学失衡会导致关节内局部压力集中,使某些部位的软骨承受过度的负荷,加速软骨的磨损和退变,从而引发膝骨关节炎。

其次,是筋不柔。《素问·痹论》指出:“风、寒、湿三气杂至,合而为痹。其风气胜者为行痹,寒气胜者为痛痹,湿气胜者为着痹。”《素问·脉要精微论》:膝者筋之府,屈伸不能,行则倭附,筋将惫矣;《张氏医通》指出:“膝为筋之府,……虚则风寒湿袭之。”风寒湿邪侵袭、瘀血阻滞、肝肾亏虚,会导致筋脉拘挛、气血运行不畅,进而膝关节周围的肌肉、肌腱、韧带等软组织出现劳损,又或是前交叉韧带断裂、半月板损伤等筋伤都会改变膝关节的运动轨迹,增加关节软骨的磨损,最终导致膝骨关节炎的发生[6]。

膝关节位于髋关节与踝关节之间,其承担的负荷严格讲大于髋关节、小于踝关节,但膝关节骨关节炎的发病率却明显高于髋关节与踝关节。膝关节是人体最复杂的关节。股骨的机械纵轴与解剖纵轴呈 $4^{\circ}\sim 6^{\circ}$ 的夹角、胫骨的机械纵轴与解剖纵轴是重合的,股骨的负荷为偏心受力,正常情况下,股骨的机械纵轴与胫骨纵轴重合。外伤、骨质疏松、慢性劳损等各种原因,都会打破这种状态,出现“骨错缝”,即下肢股骨力线与胫骨力线出现偏离。关节活动依赖于筋骨的协同活动,筋骨互相依存、缺一不可,筋的病变,会影响“筋束骨”的功能,骨的病变,会导致“骨错缝、筋出槽”等,这都会导致筋骨失衡。

总之, KOA 的病机本质为“筋骨同病”,那么治疗上,也应该“筋骨同治”[7]。

2.2. 单髁置换术原理及优势

单髁置换术适用于病变局限于膝关节单侧间室的终末期骨性关节炎患者。术中保留前后交叉韧带，仅对内侧间室或外侧间室表面进行置换。与全膝关节置换术相比，单髁置换术具有以下优势：一是更微创，术后疗效优异；常规全膝关节置换采用膝前正中切口，长度在 10~15 cm 左右，而单髁置换采用髌旁内侧弧形切口，长度仅 5~10 cm 左右。二是术中截骨量更少，手术创伤更小，感染率更低，住院时间更短，安全性更高，康复速度更快。Lee 等[8]评估了 10 年间接受单髁置换及全膝置换的患者，术后 90 天及 1 年内术后假体周围感染的发生率，结果表明，术后 90 天和术后 1 年，单髁置换术的术后假体周围感染发生率明显低于全膝置换术。三是更容易被患者“遗忘”。采用单髁置换术后患者保留了韧带组织中全部的本体感觉感受器，患者更容易感知膝关节运动过程中的力量变化、位置变化，术后膝关节和正常关节的感觉并无明显差异。

3. 骨正筋柔理论在单髁置换术中的应用

3.1. 术前评估

膝为筋之府，人体的十二经筋有一半都经过膝关节，治疗膝骨关节炎的关键就在于纠正筋骨失衡状态，即“正骨、柔筋”。

依据骨正筋柔理论，术前应对患者进行综合评估，通过详细的病史询问、体格检查以及影像学检查来综合判断患者的骨与筋的健康状况。对于骨的评估，主要评估膝关节的内外翻程度、骨骼结构有无畸形、骨折、骨质增生等情况。对于筋的评估，除关注筋膜、肌腱、韧带及软骨等软组织的状态、肌肉的紧张度、韧带的弹性外，最重要的是通过循、扪、切、揣等手法查找结筋病灶点。不同于西医中的“压痛点”概念，结筋病灶点是以循经筋手法查体探及的病理结节，二者的位置并不统一，结筋病灶点的数量通常更多，分布也更广。结筋点与结筋病灶点是两个基本的结构、功能单位，具有病理和生理意义[9]。筋结点是肌肉、肌腱、韧带、骨的结合点收缩或受到牵拉时受力最大的软组织应力点[10]。长期体力劳动、剧烈运动或肥胖等因素，令筋结点疲劳、损伤、病变等，久而久之形成条索、粘连等，即为结筋病灶点[11]。有研究表明，在肌骨超声下，结筋病灶点处可以发现韧带、肌腱的显著增厚[12]。

3.2. 术中正骨

UK 的大体手术流程为：切除前侧半月板及胫骨平台前侧软组织，探查前交叉韧带情况，去除骨赘，胫骨截骨，探查内侧副韧带及前交叉韧带完好，保护好内侧副韧带行水平截骨，完整取出截除内侧平台骨块，对比试模确认胫骨假体大小，切除后侧残留半月板，确定匹配的平台假体尺寸，测试并确认垫片厚度，取下胫骨截骨板。处理股骨，装入试模，测屈伸间隙及内外侧张力，屈伸活动正常，全面活动膝关节，膝关节稳定，无撞击，取出试模，冲洗、安装假体。

在术中，首先确认前交叉韧带的状态，并在胫骨平台截骨后再次确认、评估内侧副韧带的完好性这一流程是非常重要且必须的，前交叉韧带及内侧副韧带的完好性直接影响着术后关节功能恢复，这一评估流程契合了骨正筋柔理论下对于筋骨平衡的重视与把握。UKA 术中去除股骨内髌、胫骨平台退变的软骨、半月板，并以假体加垫片恢复内侧/外侧间隙的高度；部分膝关节内侧间室退变的患者合并有冠状面的胫股关节半脱位，这也是“骨错缝”的表现之一，UKA 术后也可以得到纠正[13]；膝内翻时，髌骨关节内侧的压力升高，导致髌骨关节的筋骨失衡，在矫正内翻后，这种髌骨关节的筋骨失衡状态也会得到改善[14]，这些，都是“骨正”的具体表现。而术中视情况松解内侧副韧带以改善术前内侧副韧带的挛缩等软组织平衡技术则是“柔筋”的具体体现。

3.3. 术后柔筋

传统 UKA 术后康复, 主要以冷敷、抬高患肢、消炎镇痛、关节屈伸训练、肌力训练等为主, 逐渐增加关节的活动度和肌肉力量, 手段相对单一, 且并无法对术前已经存在的经筋病变针对性治疗。依据骨正筋柔理论, 可以制定个性化的术后康复方案。

针对术前评估中已经存在的经筋病灶点, 主要有以下治疗手段:

3.3.1. 针刺治疗

《灵枢·官针》曰: “病在分肉间, 取以圆针于病所……病痹气痛而不去者, 取以毫针。……经刺者, 刺大经之结络经分也。” 这些刺法, 都是用于分肉间即筋结点, 以达到舒筋活血、驱寒除痹的作用。而现代针灸家的许多文献均显示, 针对结筋病灶点应用长针、温针等方式, 均好于传统取穴针刺[15]-[19]。有多篇文献指出, 膝关节置换术后针灸可以减少术后恶心呕吐、尿潴留的发生率, 并能缓解术后疼痛、促进关节功能恢复[20]-[23]。

3.3.2. 针刀治疗

针刀治疗也是调整筋骨平衡的重要方法。在骨正筋柔理论指导下, 通过松解粘连的经筋以疏通结筋病灶点, 纠正病灶点周围的应力异常, 进而柔筋正骨, 恢复“筋肉”对骨骼的力学约束, 消除病灶点周围的炎症。也可以预防术后组织粘连、减少粘连的范围, 改善术后关节功能[24] [25]。

3.3.3. 手法推拿

《素问·血气形态》曰“病生于筋……治之以按摩醪药”。理筋按摩作用于关节周围的阿是穴及结筋病灶点, 纠正筋骨力学不平衡, 气血得畅, 进而减少疼痛、改善关节功能, 筋结得解。理筋手法包括“拿、揉、弹、滚、点、推、拨”等, 在结筋病灶点以理筋手法缓解韧带、肌肉、肌腱等组织的痉挛和紧张, 软化松散结节、条索, 解除筋对骨的异常约束。在病理状态下, 结筋病灶点的张力通常升高甚至是痉挛, 类似于肌肉异常激活, 理筋手法的治疗就是作用于病灶点的适度力学刺激, 改善神经中枢对肌肉的调控激活[26]。研究表明, 对结筋病灶点的推拿治疗, 可以增加局部的血液循环, 使粘连的肌腱等软组织分离, 松解其紧张痉挛, 筋松则顺, 筋顺则动, 动则不痛, 从而达到“柔筋”的目的[27]。

传统单髁置换术术后康复主要集中在下肢力线的恢复上, 对软组织的修复关注较少。患者在康复过程中可能会出现疼痛、肿胀等不适症状, 康复时间较长。而骨正筋柔理论指导下的术后康复, 强调筋骨协调, 在促进关节功能恢复的同时, 注重软组织的修复和保护。患者在康复过程中疼痛和肿胀程度较轻, 康复进度更快。

4. 结论

随着 KOA 治疗研究的进展, 中医特色治疗已经证明了其价值, 中西医结合治疗方案的效果明显优于单纯西医或中医治疗方案[28]。在临床实践中, 不应将西医及中医手段孤立开来, 而是要以开放的心态看待不同的治疗措施, 在实践中完善认知。中医与西医治疗方案并不冲突, 可以互相补充、借鉴, 进而提高治疗效果。

UKA 是治疗 KOA 的重要手术方式之一, 优势明显, 但也存在重骨轻筋的问题。恢复正常的下肢力线不等于获得良好的术后关节功能及满意度。以骨正筋柔的理念贯穿 UKA 手术的全程, 从术前评估到术中操作再到术后康复, 注重“筋骨平衡”, 强调筋骨协调, 筋骨同治, 有助于缩短康复时间, 提高康复效果, 提高患者的生活质量。

总之, 骨正筋柔理论在单髁置换术中的应用, 兼顾了西医中医两种治疗思路的优点, 实现了对膝骨

关节炎的综合治疗, 为患者带来了更好的治疗效果和生活质量。

基金项目

2023 年淄博市医药卫生科研项目(20231506108)。

参考文献

- [1] 刘爱峰, 巩树伟. 基于“骨正筋柔”理论的保膝治疗[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2019, 25(6): 1076-1078.
- [2] 张乐茹, 金连峰. 近五年西医非药物疗法结合中医药对膝关节骨性关节炎治疗方案综述[J]. 实用中医内科杂志, 2024, 38(10): 92-95. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1187.R.20240909.1757.002.html>, 2024-09-30.
- [3] Atik, O.Ş., Rudolf Hangody, L. and Turan, S. (2023) Total versus Unicompartmental Knee Arthroplasty. *Joint Diseases and Related Surgery*, **34**, 235-236. <https://doi.org/10.52312/jdrs.2023.57913>
- [4] 广州中医学院. 中医伤科学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1980.
- [5] 周陶勇, 杨永盛, 鲁宁, 等. 膝关节骨性关节炎轻症患者膝关节三维有限元建模及力学分析[J]. 中国医学物理学杂志, 2024, 41(3): 382-388.
- [6] 薛勇. 膝关节骨性关节炎治疗中中医骨正筋柔理论的价值分析[J]. 按摩与康复医学, 2018, 9(11): 39-41.
- [7] 吕斌. 骨正筋柔, 气血以流[J]. 医食参考, 2019, 13(10): 1.
- [8] Lee, C.S., Su, E.P., Cross, M.B., Carli, A.V., Landy, D.C. and Chalmers, B.P. (2021) Unicompartmental Knee Arthroplasty Is Associated with a Lower Rate of Periprosthetic Joint Infection Compared to Total Knee Arthroplasty. *Arthroplasty Today*, **10**, 117-122. <https://doi.org/10.1016/j.artd.2021.06.006>
- [9] 林星星. 足阳明经筋型膝骨性关节炎患者结筋病灶点体表血流灌注量研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2017.
- [10] 薛立功. 中国经筋学[M]. 北京: 中医古籍出版社, 2009.
- [11] 林星星, 董宝强, 马铁明. 对经筋理论中若干“点”概念的辨析与整合[J]. 中国中医基础医学杂志, 2018, 24(5): 584-585, 626.
- [12] 董宝强, 林星星, 王垒钊, 等. 膝骨关节炎患者膝部结筋病灶点与健康受试者筋结点肌骨超声影像学差异研究[J]. 中国针灸, 2021, 41(3): 303-306.
- [13] Liu, C., Ge, J., Sun, X., Huang, C., Zhang, Q. and Guo, W. (2022) Coronal Tibiofemoral Subluxation under Valgus Stress Force Radiography Is Useful for Evaluating Postoperative Coronal Tibiofemoral Subluxation in Mobile-Bearing Uka. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, **143**, 4349-4361. <https://doi.org/10.1007/s00402-022-04666-0>
- [14] 王昭瑞, 李兴彬, 王邦, 等. 膝关节单髁置换术固定平台与活动平台假体对髌骨高度影像学变化的研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2024, 39(5): 485-491.
- [15] 刘思婷. 基于经筋理论指导下针刺治疗膝关节骨性关节炎的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2019.
- [16] 甘源. 经筋齐刺法治疗膝骨性关节炎的临床观察[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 湖北中医药大学, 2018.
- [17] 苏静. 基于经筋理论针刺治疗膝关节骨性关节炎的疗效探讨[J]. 黑龙江医药, 2020, 33(2): 414-416.
- [18] 乐梦巧, 包烨华, 楚佳梅, 等. 基于经筋理论的长针排刺治疗膝骨关节炎疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2019, 38(6): 665-669.
- [19] 郑高华. 结筋点温针灸治疗瘀血阻滞型膝骨关节炎患者疼痛的影响[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2019.
- [20] 梁海松, 刘渝科, 舒从科, 等. 董氏奇穴穴位电刺激治疗膝关节单髁置换术后疼痛疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2022, 38(7): 1241-1242.
- [21] 赵萌, 赵强. 卧位蹬车训练联合针灸对全膝关节置换术后患者早期功能康复的影响[J]. 新疆中医药, 2023, 41(3): 31-32.
- [22] 李金虎, 陈效曦, 顾芳, 等. 揞针对膝关节置换术后患者康复的影响[J]. 中国医药导报, 2023, 20(13): 113-117.
- [23] 赵翹, 许辉, 康冰心, 等. 基于数据挖掘分析针灸治疗全膝关节置换术后急性疼痛的选穴规律[J]. 西部中医药, 2023, 36(4): 63-67.
- [24] 解骏, 翟伟韬, 肖涟波, 等. 小针刀配合手法在膝关节置换术后关节功能恢复中的应用[J]. 长春中医药大学学报,

- 2015, 31(5): 1006-1008.
- [25] 李冬超, 赵允, 王爱国, 等. 针刀治疗全膝关节置换术后髌骨外侧高压综合征患者的疗效观察[J]. 山西中医药大学学报, 2021, 22(6): 448-451.
- [26] 邢华, 龚利, 邵盛, 等. 基于下肢肌肉激活模式及经筋理论的膝骨关节炎临床研究进展[J]. 中医学报, 2020, 35(8): 1676-1680.
- [27] 陈发红, 曹振孝. 中医三步疗法治疗膝关节强直 24 例[J]. 陕西中医, 2007(3): 302-303.
- [28] 李佳妮, 张丽华. 针灸结合物理治疗在膝骨关节炎治疗中应用现状[J]. 辽宁中医药大学学报, 2021, 23(4): 87-91.