

拔伸松动手法联合运动康复干预膝关节骨性关节炎平衡能力的研究

矣兮娴 李林春 夏春林 代归*

云南医药健康职业学院

DOI:10.32629/bmtr.v8i1.18603

[摘要] 目的:探究拔伸松动手法联合运动康复干预对膝关节骨性关节炎(Knee Osteoarthritis, KOA)患者平衡能力的影响及临床疗效,为KOA的临床治疗提供可靠依据。方法:选取2024年3月至2025年6月符合诊断标准的KOA患者72例,采用随机数字表法分为试验组和对照组,每组36例。对照组采用单纯拔伸松动手法治疗,试验组在对照组基础上联合运动康复干预(含肌力训练和下肢平衡训练)。两组均治疗2个疗程,每个疗程5天,疗程间隔2天。治疗前后采用WOMAC评分表评估膝关节症状及运动功能,通过6min步行试验评价运动能力。结果:治疗后,试验组总有效率(94.44%)显著高于对照组(77.78%)($P<0.05$);试验组WOMAC评分中疼痛、僵硬及日常生活难度评分均低于对照组($P<0.05$);试验组6min步行距离优于对照组($P<0.05$)。结论:拔伸松动手法联合运动康复干预能有效改善KOA患者膝关节功能,增强下肢平衡能力,临床疗效显著,值得推广应用。

[关键词] 膝关节骨性关节炎; 拔伸松动手法; 运动康复; 平衡能力; 临床疗效

中图分类号: R447 文献标识码: A

Study on the Effect of Traction and Manipulation Combined with Exercise Rehabilitation on Balance Ability in Knee Osteoarthritis

Xixian Yi Linchun Li Chunlin Xia Gui Dai*

Yunnan Medical Health College

[Abstract] Objective: To investigate the effect and clinical efficacy of the combination of stretching and loosening techniques and exercise rehabilitation intervention on the balance ability of patients with knee osteoarthritis (KOA), and to provide reliable evidence for the clinical treatment of KOA. Method: 72 KOA patients who met the diagnostic criteria from March 2024 to March 2025 were selected and randomly divided into an experimental group and a control group using a random number table method, with 36 patients in each group. The control group was treated with simple stretching and loosening techniques, while the experimental group received combined exercise rehabilitation interventions (including muscle strength training and lower limb balance training) on the basis of the control group. Both groups received two treatment courses, each lasting 5 days with a 2-day interval between each course. Before and after treatment, knee joint symptoms and motor function were evaluated using the WOMAC scoring system, and motor ability was assessed through a 6-minute walking test. Result: After treatment, the total effective rate of the experimental group (94.44%) was significantly higher than that of the control group (77.78%) ($P<0.05$); The WOMAC scores for pain, stiffness, and difficulty of daily living in the experimental group were lower than those in the control group ($P<0.05$); The 6-minute walking distance of the experimental group was better than that of the control group ($P<0.05$). Conclusion: The combination of stretching and loosening techniques with exercise rehabilitation intervention can effectively improve knee joint function and enhance lower limb balance in patients with knee osteoarthritis. The clinical efficacy is significant and worthy of promotion and application.

[Key words] knee osteoarthritis; Pull and stretch loosening technique; Sports rehabilitation; Balance ability; clinical efficacy

引言

膝关节骨性关节炎 (KOA) 是中老年人群常见慢性退行性骨关节病, 以关节疼痛、僵硬、功能障碍为主要表现, 中国症状性 KOA 患病率达 8.1%, 致残率 53%, 严重影响患者生活质量^[1]。西医常用非甾体抗炎药或手术治疗, 但存在胃肠道损伤、创伤大等问题, 患者接受度有限。

中医将 KOA 归为“骨痹”, 病机与肝肾亏虚、瘀血阻络相关。拔伸松动手法可松解粘连、调整关节力学平衡, 但单一应用对平衡能力改善有限。平衡障碍是 KOA 患者跌倒的重要诱因, 需联合主动干预提升治疗全面性。

运动康复能增强下肢肌力、改善关节灵活性及神经肌肉控制, 提升膝关节稳定性^[5-6]。本研究将拔伸松动手法与运动康复结合, 通过主观客观指标评估疗效, 为 KOA 治疗方案优化提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 3 月至 2025 年 6 月我院 KOA 患者 72 例, 随机分为试验组和对照组各 36 例。试验组男 13 例、女 23 例, 平均年龄 (52.36 ± 5.18) 岁, 病程 (2.45 ± 1.03) 年; 对照组男 11 例、女 25 例, 平均年龄 (53.12 ± 4.87) 岁, 病程 (2.61 ± 0.98) 年。两组一般资料无统计学差异 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 诊断标准

参考 2001 年美国风湿病协会 KOA 诊断标准^[2]: ① 膝关节疼痛占日常活动大部分时间; ② 关节积液符合 KOA 特征; ③ X 线示关节间隙狭窄; ④ 年龄 ≥ 40 岁; ⑤ 晨僵 ≤ 30 min; ⑥ 关节活动有摩擦音。满足 ①③ 条件、①②⑤⑥ 条件或 ①④⑤⑥ 条件者即可确诊。

1.3 纳入与排除标准

纳入标准: ① 符合 KOA 诊断标准; ② 40-60 岁区间患者; ③ 患者肝肾功能正常, 无严重病变, 心脑血管也无严重病变; ④ 愿意配合治疗及治疗前后的评估; ⑤ 自愿签署知情同意书; ⑥ 治疗前 1 个月未接受 KOA 专项治疗。

排除标准: ① 不符合 KOA 诊断标准; ② 合并严重心脑血管、肝肾衰竭或精神疾病; ③ 患传染性疾病或皮肤病变影响治疗; ④ 膝关节有急性创伤、肿瘤、感染等; ⑤ 治疗依从性差; ⑥ 哺乳期或计划妊娠女性。

1.4 治疗方法

1.4.1 对照组。采用单纯拔伸松动手法治疗^[4]: ① 拔伸法: 仰卧位, 术者握患侧股骨下端与胫骨上端, 持续拔伸 10 秒; ② 拔伸下侧向推按: 拔伸状态下以小鱼际推按膝下缘内外侧, 每侧 10 次; ③ 髌骨松动: 提拿髌骨晃动 10 次, 顺时针各旋转 10 次; ④ 屈伸法: 全范围屈伸 30 次; ⑤ 拔伸微旋: 拔伸 10 秒配合小幅度内旋外旋各 5 次; ⑥ 擦法: 涂凡士林掌擦或小鱼际擦至温热。每次 20 分钟, 5 天 1 疗程, 间隔 2 天, 共 2 疗程。

1.4.2 试验组。在对照组拔伸松动手法治疗基础上, 联合运动康复干预, 运动处方遵循 FITT 原则 (频率、强度、时间、类型) 设计:

肌力训练: 含股四头肌等长 (靠墙静蹲)、等张 (直腿抬高)

及腘绳肌等长 (俯卧腿后伸)、等张 (坐姿腿弯举) 训练。每个动作 10 秒/次, 10 次/组, 10 组/日, 5 天 1 疗程, 共 4 疗程。

下肢平衡训练: 波速球训练, 包括单脚伸膝站立、单脚屈膝 (20° - 40°) 站立、单脚伸膝抛接球、单脚屈膝抛接球 (健侧均做)。每个动作 10 秒/次, 10 次/组, 10 组/日, 5 天 1 疗程, 间隔 2 天, 共 2 疗程。

1.5 观察指标

1.5.1 主观评价指标。采用 WOMAC 评分表评估^[3], 含疼痛 (0-20 分)、僵硬 (0-8 分)、日常生活难度 (0-68 分), 总分 0-96 分, 分值越高症状越重。治疗前后由专业医师指导填写。

1.5.2 客观检测指标。采用 6min 步行试验评价运动耐力^[7], 30 米平直走廊, 患者以最快可持续速度行走, 记录 6 分钟步行距离, 测试中不适即停止并专人陪同。

1.6 疗效评定标准

参考《中医病证诊断疗效标准·骨痹》^[9]及《中药新药临床研究指导原则》^[10]: 临床治愈: 疗效指数 ≥ 90%, 症状基本消退, 关节功能恢复正常; 显效: 75% ≤ 疗效指数 < 90%, 症状显著改善, 日常活动偶发轻微不适; 有效: 50% ≤ 疗效指数 < 75%, 症状有所缓解, 关节活动受限程度减轻; 无效: 疗效指数 < 50%^[8], 症状未得到改善或出现加重趋势。疗效指数 $N = [(治疗前评分 - 治疗后评分) \div 治疗前评分] \times 100\%$ 。

1.7 统计学方法

本研究数据采用 SPSS 29.0 统计软件进行分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组内比较采用配对 t 检验, 组间比较采用独立样本 t 检验; 计数资料以例数 (百分比) [n (%)] 表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 等级资料采用秩和检验 (Wilcoxon 秩和检验)。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后 WOMAC 评分比较

治疗前, 两组患者 WOMAC 量表各维度评分 (疼痛、僵硬、日常生活难度) 及总分比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 提示两组基线资料具有可比性; 治疗后, 两组上述评分均较治疗前显著降低 ($P < 0.01$), 且试验组的疼痛评分、僵硬评分、日常生活难度评分及 WOMAC 总分均明显低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。具体数据详见表 1。

表 1 两组患者治疗前后 WOMAC 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	时间	疼痛	僵硬	日常生活难度	总分
试验组	36	治疗前	14.25 ± 2.13	5.68 ± 1.05	45.36 ± 6.24	65.29 ± 7.36
		治疗后	5.32 ± 1.87▲	2.15 ± 0.83▲	22.45 ± 5.17▲	30.02 ± 6.18▲
对照组	36	治疗前	13.98 ± 2.07	5.56 ± 1.12	44.89 ± 6.31	64.43 ± 7.25
		治疗后	8.67 ± 2.01△	3.42 ± 0.95△	31.68 ± 5.89△	43.77 ± 6.53△

注: 与本组治疗前比较, $\Delta P < 0.01$; 与对照组治疗后比较, $\blacktriangle P < 0.05$

2.2 两组患者治疗前后运动能力比较

治疗前, 两组患者6分钟步行距离比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 提示两组基线水平具有可比性; 治疗后, 两组6分钟步行距离均较治疗前显著增加 ($P<0.01$), 且试验组的6分钟步行距离显著优于对照组, 组间差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。具体数据详见表2。

表2 两组患者治疗前后运动能力比较 ($x \pm s, m$)

组别	例数	时间	6min 步行距离(m)
试验组	36	治疗前	328.68±45.39
		治疗后	465.98±53.22▲
对照组	36	治疗前	330.46±44.88
		治疗后	398.96±48.73△

注: 与本组治疗前比较, $\Delta P<0.01$; 与对照组治疗后比较, $\blacktriangle P<0.05$

2.3 两组患者临床疗效比较

试验组36例患者中, 临床治愈8例、显效16例、有效10例、无效2例, 总有效率为94.44%; 对照组36例患者中, 临床治愈4例、显效12例、有效12例、无效8例, 总有效率为77.78% (28/36)。统计分析显示, 试验组总有效率显著高于对照组, 组间差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。具体疗效分布详见表3。

表3 两组患者临床疗效比较 [例 (%)]

组别	例数	临床治愈	显效	有效	无效	总有效率
试验组	36	8 (22.22)	16 (44.44)	10 (27.78)	2 (5.56)	34 (94.44)▲
对照组	36	4 (11.11)	12 (33.33)	12 (33.33)	8 (22.22)	28 (77.78)

注: 与对照组比较, $\blacktriangle P<0.05$

3 讨论

KOA病理核心为关节软骨退变、软骨下骨增生、滑膜炎及下肢肌力减弱致力学失衡。平衡能力下降与肌力不足、本体感觉异常相关^[7-8], 增加跌倒风险, 治疗需兼顾症状缓解与平衡提升。

拔伸松动手法可调整膝间隙、松解软组织、促进循环减轻炎症^[4], 对照组WOMAC评分改善证实其有效性。运动康复中肌力训练强化下肢核心肌群, 平衡训练通过不稳定平面优化本体感觉^[6], 试验组步行距离优势体现其对运动耐力的提升作用。

运动康复干预从主动训练角度补充治疗效果: 肌力训练通过针对性强化股四头肌、腓肠肌等下肢核心肌群, 提升膝关节周围肌肉支撑力与稳定性, 为关节提供充足保护; 波速球平衡训练通过不稳定平面刺激本体感觉感受器, 增强神经对肌肉的调控能力, 优化平衡调节机制^[6]。试验组6min步行距离显著优于对照组, 表明运动康复能有效提升患者运动耐力, 进一步改善肢体功能。

试验组疗效更优, 提示两者存在协同作用: 手法缓解疼痛为康复训练创造条件, 康复训练巩固疗效、增强肌力与平衡, 从根本上提升膝稳定性^[5]。“被动治疗+主动训练”模式符合现代康复理念。

本研究创新点: ①聚焦平衡障碍, 弥补单一手法局限; ②中西医结合实现优势互补; ③主客观指标结合全面评价疗效。

综上, 拔伸松动手法联合运动康复能有效缓解KOA症状, 改善关节功能及平衡能力, 疗效确切、安全易接受, 值得推广。后续可扩大样本量、延长随访观察长期疗效。

[基金项目]

云南省教育厅科学研究基金项目(2024J2126); 云南医药健康职业学院针灸推拿骨干特色专业建设项目(2023J1101)。

[参考文献]

[1]陈卫衡. 膝骨关节炎中医诊疗指南(2020年版)[J]. 中医正骨, 2020, 32(10): 1-14.

[2]中医骨伤科临床诊疗指南·膝痹病(膝骨关节炎)[J]. 康复学报, 2019, 29(3): 1-7.

[3]潘盛强, 李宁. 推拿治疗膝骨性关节炎安全性与有效性meta分析[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2022, 38(21).

[4]王春林, 钟志上, 向勇, 等. “拔伸松动手法”对兔膝骨性关节炎电镜下软骨超微结构的影响[J]. 云南中医学院学报, 2014, 37(5): 4.

[5]侯来永, 徐瑞泽, 唐学章, 等. 推拿结合等速肌力训练治疗膝骨性关节炎临床疗效研究[J]. 中国康复医学杂志, 2019, 34(5): 6.

[6]买鑫宇, 梅杰. 下肢肌肉链训练与股四头肌训练在康复治疗膝骨性关节炎中的临床效果[J]. 哈尔滨医药, 2025, 45(2): 18-20.

[7]魏坤阳. 本体感觉强化训练用于膝骨性关节炎康复治疗临床研究[J]. 浙江创伤外科, 2020, 25(4): 3.

[8]郭树兴. 基于“筋柔骨正”膝关节五步手法联合本体感觉训练治疗早中期膝骨性关节炎的临床观察[D]. 天津中医药大学, 2023.

[9]国家中医药管理局. 中医病症诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 30-31.

[10]CFDA. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 351-353.

作者简介:

矣兮娴(1994--), 女, 哈尼族, 云南玉溪人, 硕士研究生, 研究方向: 推拿防治脊柱及脊柱相关性疾病的临床应用研究。

代归(1993--), 女, 汉族, 云南临沧人, 硕士, 研究方向: 推拿防治儿科疾病。