

红光治疗仪联合穴位敷贴治疗膝骨关节炎的临床疗效

吴睿

郑州大学第二附属医院神经康复科 河南郑州 450000

摘要: **目的:** 探讨红光治疗仪联合穴位敷贴治疗膝骨关节炎的临床疗效。**方法:** 收集本院2024年2月-2025年5月在医院进行膝骨关节炎治疗的236例患者资料,其中对照组118例,试验组118例。对照组采取穴位敷贴治疗,试验组采取穴位敷贴联合红光治疗仪(北京市正肯科技发展有限公司,型号ZK-HG-02A,京械注准20232090368)治疗。比较两组WOMAC评分、VAS评分、中医证候积分、血清炎症因子(TNF- α 和白细胞介素-1 β)。**结果:** 与对照组相比,试验组WOMAC评分、VAS评分、中医证候积分低于对照组($P < 0.05$)。与对照组相比,试验组血清炎症因子(TNF- α 和白细胞介素-1 β)下降更显著($P < 0.05$)。**结论:** 红光治疗仪联合穴位敷贴治疗膝骨关节炎,能够消炎镇痛,临床疗效优于单纯穴位敷贴治疗。

关键词: 膝骨关节炎; 红光治疗仪; 穴位敷贴

引言

膝骨关节炎(KneeOsteoarthritis, KOA)是中老年人常见的关节疾病,在全球范围内影响超过5亿人或约占全球人口的7%^[1, 2]。它对女性的影响尤为严重,作为一种“老年病”,发病率随年龄增长而逐步递增;40岁以上人群发病率10.0%~17.0%,60岁以上50.0%,而75岁以上人群中,发病率高达80.0%。膝骨关节炎的危险因素包括衰老、年龄、性别、遗传因素、种族差异、肥胖以及关节损伤或过度使用等^[3]。由于人口老龄化和肥胖率上升,膝骨关节炎的社会经济影响预计将进一步增加,这凸显了对有效和可持续治疗方案的迫切需求。

穴位贴敷是以中医理论为基础,通过将中药贴敷于膝关节周围穴位,借助药物透皮吸收和穴位刺激作用,可温经通络、活血化瘀、消肿止痛,有效缓解关节疼痛、僵硬及活动受限,同时改善局部血液循环,促进软骨修复,减少口服药物对胃肠道的刺激^[4]。红光治疗仪通过光生物调节作用发挥消炎镇痛效应,其特定波长的红光可穿透皮下组织,被线粒体吸收后促进细胞色素C氧化酶活性,增强ATP合成,加速组织修复;同时抑制炎症因子(如IL-8、TNF- α)释放,减轻局部充血水肿,并通过刺激内啡肽分泌及降低神经末梢敏感性来缓解疼

痛。此外,红光还能改善微循环,减少氧化应激,适用于软组织损伤及慢性炎症的辅助治疗。基于此,本研究旨在探讨红光治疗仪联合穴位敷贴治疗膝骨关节炎的临床疗效。

一、一般资料

对本院2024年2月-2025年5月在医院进行膝骨关节炎治疗的236例患者资料,年龄40-75岁,平均(61.33 \pm 6.26)岁。分别接受穴位贴敷、穴位贴敷联合红光治疗仪的治疗,每组患者118例。

纳入标准:(1)年龄 \geq 40;(2)X线检查证实膝关节炎等级为I~III级(Kellgren-Lawrence分级);(3)膝关节持续疼痛1个月及以上;(4)18kg/m² \leq BMI \leq 35kg/m²;(5)理解并签署知情同意书。

排除标准:(1)合并严重心脑血管疾病或恶性肿瘤或血液疾病者;(2)既往3个月内有膝关节手术史(如关节清理术、截骨术、关节置换术等);或计划6个月内接受手术者;(3)严重意识或精神障碍者;(4)对试验用器械材料/成分过敏者;(5)膝关节周围皮肤破损者。

二、方法

(一) 治疗方法

对照组接受穴位贴敷治疗。膝关节周围穴位(如:取患侧内外膝眼、阳陵泉、血海及一个阿是穴等),清洁局部皮肤并消毒;随后,将调制好的中药膏剂均匀涂抹

作者简介: 吴睿(1967.06-),男,汉族,籍贯:河南汝州,医学博士,职称:主任医师,研究方向:神经系统疾病的综合诊疗。

于敷贴材料（如无纱布），贴敷于选定穴位，轻压固定；贴敷后若出现灼热或过敏应立即取下，在医师指导下调整药物与疗程。贴敷时间5小时，1次/天，6次/周，连续治疗两周。

试验组接受穴位贴敷联合红光治疗仪治疗，使用北京市正肯科技发展有限公司的红光治疗仪，型号ZK-HG-02A（京械注准20232090368）。时间为30min/次，1次/d。连续治疗两周。

（二）观察指标

（1）比较两组患者末次治疗后1、3个月的WOMAC评分。WOMAC包含三个维度，共24个条目；每个条目采用Likert量表评分（0-4分），代表症状严重程度。0分=无疼痛/无困难；4分=极度疼痛/无法完成。各维度总分累加（最高分：疼痛20分+僵硬8分+躯体功能68分=总分96分），分值越高表示症状越严重。

（2）比较两组患者末次治疗后1、3个月的VAS评分。VAS分值为0-10分，0分为无痛，10分为剧痛，分值越高疼痛越剧烈。

（3）比较两组患者末次治疗后1、3个月的中医证候积分。根据患者关节疼痛、关节肿胀、关节发热、关节畏寒、腰膝酸软、倦怠乏力6项症状，按轻重划分为无、轻、中、重4级，分别对应0，1，2，3分统计，累计分值越高代表症状越重。

（4）比较两组患者末次治疗后1、3个月的血清炎症因子（TNF- α 和白细胞介素-1 β ）水平。

三、结果

（一）WOMAC评分

治疗前，两组WOMAC评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。但末次治疗后1、3个月，与对照组相比，试验组WOMAC评分均低于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表1。

表1 两组患者WOMAC评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	例数	治疗前	末次治疗后1个月	末次治疗后3个月
试验组	118	52.67 \pm 12.15	36.55 \pm 13.25	30.22 \pm 10.67
对照组	118	54.88 \pm 13.56	42.12 \pm 11.23	34.89 \pm 12.54
t	/	1.319	3.484	3.081
p	/	> 0.05	< 0.05	< 0.05

（二）VAS评分

治疗前，两组VAS评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。但末次治疗后1、3个月，与对照组相比，试验组VAS评分均低于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表2。

表2 两组VAS评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	例数	治疗前	末次治疗后1个月	末次治疗后3个月
试验组	118	6.89 \pm 1.74	5.53 \pm 1.63	4.77 \pm 1.04
对照组	118	7.22 \pm 2.31	6.11 \pm 1.87	5.89 \pm 1.75
t	/	1.240	2.540	5.976
p	/	> 0.05	< 0.05	< 0.05

（三）中医证候积分

治疗前，两组中医证候积分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。但末次治疗后1、3个月，与对照组相比，与对照组相比，试验组中医证候积分低于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表3。

表3 两组中医证候积分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	例数	治疗前	末次治疗后1个月	末次治疗后3个月
试验组	118	13.35 \pm 2.32	10.33 \pm 1.48	6.56 \pm 2.79
对照组	118	13.85 \pm 2.66	11.25 \pm 1.76	8.22 \pm 3.01
t	/	1.539	4.346	4.394
p	/	> 0.05	< 0.05	< 0.05

（四）血清炎症因子（TNF- α 和白细胞介素-1 β ）

治疗前，两组血清炎症因子（TNF- α 和白细胞介素-1 β ）差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。但末次治疗后1、3个月，与对照组相比，试验组血清炎症因子（TNF- α 和白细胞介素-1 β ）低于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表4/表5。

表4 两组TNF- α 比较（ $\bar{x} \pm s$ ，ng/L）

组别	例数	治疗前	末次治疗后1个月	末次治疗后3个月
试验组	118	18.05 \pm 4.45	12.25 \pm 3.24	9.26 \pm 2.27
对照组	118	18.76 \pm 5.21	13.33 \pm 4.34	10.15 \pm 3.04
t	/	1.126	2.166	2.548
p	/	> 0.05	< 0.05	< 0.05

表5 两组白细胞介素-1 β 比较（ $\bar{x} \pm s$ ，ng/L）

组别	例数	治疗前	末次治疗后1个月	末次治疗后3个月
试验组	118	13.51 \pm 3.22	9.55 \pm 2.11	8.15 \pm 2.76
对照组	118	13.88 \pm 3.67	11.03 \pm 2.63	9.36 \pm 2.19
t	/	1.402	4.768	3.731
p	/	> 0.05	< 0.05	< 0.05

四、讨论与结论

膝骨关节炎是一种慢性退行性关节疾病，可归因于多种因素，包括年龄、性别、肥胖以及急性或慢性关节

损伤^[5]。它的发病率很高，全世界约有3.2亿膝骨关节炎患者。影像学检查可识别出近80%的65岁或以上的膝骨关节炎患者，而其中只有60%的患者具有临床特征。在中国，有症状的膝骨关节炎患病率为8.1%，发病率随年龄增长而增加^[6, 7]。膝骨关节炎累及整个关节，并伴有病理改变，包括滑膜炎、骨赘形成、软骨损伤等^[8]。不幸的是，膝骨关节炎尚无治愈性治疗方法，对症治疗仍然是减轻患者疼痛的主要策略。

红光治疗仪通过光生物调节作用发挥消炎镇痛效应，其特定波长的红光可穿透皮下组织，被线粒体吸收后促进细胞色素C氧化酶活性，增强ATP合成，加速组织修复；同时抑制炎症因子（如IL-8、TNF- α ）释放，减轻局部充血水肿，并通过刺激内啡肽分泌及降低神经末梢敏感性来缓解疼痛。因此，红光治疗仪可用来抗炎镇痛^[9]。

本研究结果表明，红光治疗仪联合穴位敷贴治疗膝骨关节炎患者具有较好的临床疗效，其临床应用的有效性和安全性得到了证实。

参考文献

[1] Hunter DJ, March L, Chew M. Osteoarthritis in 2020 and beyond: a Lancet Commission. *Lancet*. 2020;396(10264):1711-1712.
[2] Nguyen C, Boutron I, Roren A, et al. Effect of prehabilitation before total knee replacement for knee

osteoarthritis on functional outcomes: a randomized clinical trial [J]. *JAMA Netw Open*, 2022, 5(3): e221462.

[3] 中国骨关节炎诊疗指南专家组，中国老年保健协会疼痛病学分会，黄东，等. 中国骨关节炎诊疗指南（2024版）[J]. *中华疼痛学杂志*, 2024, 20(3): 323-338.

[4] 陈兆军. 适时运用中西医结合方法，提高膝骨关节炎的临床疗效-《膝骨关节炎中医诊疗指南（2020年版）》解读[J]. *中医正骨*, 2022, 34(3): 1-2.

[5] Allen, K., Thoma, L. & Golightly, Y. Epidemiology of osteoarthritis. *Osteoarthr. Cartil.*30, 184-195 (2022).

[6] Kolasinski, S. L. et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation guideline for the management of osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Rheumatol.*72, 220-233 (2020).

[7] Schjerning, A.-M., McGettigan, P. & Gislason, G. Cardiovascular effects and safety of (non-aspirin) NSAIDs. *Nat. Rev. Cardiol.*17, 574-584 (2020).

[8] 赵学良，张明，范长海，等. 穴位贴敷联合关刺针法治疗膝骨关节炎急性期患者的临床疗效[J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2025, 31(02): 187-191.

[9] 刘葳，王飞. 红光治疗仪配合穴位敷贴对膝骨性关节炎的疗效观察[C]// 中国中西医结合学会骨伤科分会. 第二十四届中国中西医结合骨伤科学术年会论文汇编. 黑龙江中医药大学附属第一医院, 2017: 721.