

弹拨牵引松解三步疗法治疗膝骨关节炎 50 例

徐耀^{1△} 刘国振¹ 李腾飞¹

[摘要] 目的:探讨弹拨、牵引及松解三步疗法治疗对膝骨关节炎(KOA)患者膝关节疼痛、膝关节活动功能、关节液 TNF- α 及 IL-1 水平的影响。方法:选取 2021 年 1 月至 2022 年 10 月收治的膝骨关节炎患者 100 例,采用随机数字表法分为对照组和观察组(各 50 例)。对照组患者给予洛索洛芬胶囊和硫酸氨基葡萄糖胶囊治疗;观察组患者采用弹拨、牵引及松解三步平衡法治疗。比较两组患者治疗前后视觉模拟量表(VAS)评分,西安大略和麦克马斯特大学(WOMAC)量表评分,关节液 TNF- α 和 IL-1 浓度变化及临床疗效。结果:治疗前,两组患者 VAS 评分、关节压痛、晨僵、关节活动度、关节肿胀、日常活动难度评分及 TNF- α 、IL-1 浓度比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组患者 VAS 评分、关节压痛、晨僵、关节活动度、关节肿胀、日常活动难度评分及 TNF- α 、IL-1 浓度均明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$),观察组患者治疗后 VAS 评分、关节压痛、晨僵、关节活动度、关节肿胀、日常活动难度评分及 TNF- α 、IL-1 浓度均低于对照组患者,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者总有效率 96.00% 高于对照组患者 82.00%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:弹拨、牵引及松解三步疗法可显著缓解膝骨关节炎患者关节疼痛,改善膝关节活动功能,降低关节液中炎症程度,临床疗效满意。

[关键词] 弹拨;牵引;松解;膝骨关节炎

[中图分类号] R684.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2024)03-0093-04

DOI:10.20085/j.cnki.issn1005-0205.240319

50 Cases Study on the Therapeutic Effect of Three-Step Balance Method of Spring, Traction, Release on Knee Osteoarthritis

XU Yao^{1△} LIU Guozhen¹ LI Tengfei¹

¹ Jiamusi Traditional Chinese Medicine Hospital, Jiamusi 154000, Heilongjiang China.

Abstract Objective: To explore the treatment of knee joint pain, knee joint mobility, and joint fluid TNF- α in patients with knee osteoarthritis (KOA) using the three-step balance method of spring, traction, and release the impact of IL-1 levels.

Methods: 100 KOA patients from January 2021 to October 2022 were selected and randomly divided into a control group and an observation group, with 50 patients in each group. The control group was treated with losoprofen capsules and glucosamine sulfate capsules. The observation group was treated with a three-step balance method of spring, traction, and release, and the visual analogue scale (VAS) scores, Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) scale scores, and joint fluid TNF- α before and after treatment were compared between the two groups changes in IL-1 concentration and clinical efficacy. **Results:** Before treatment, both groups had VAS scores, joint tenderness, morning stiffness, joint range of motion, joint swelling, difficulty in daily activities scores, and TNF- α . There was no significant difference in IL-1 concentration ($P>0.05$). After treatment, two groups of VAS scores, joint tenderness, morning stiffness, joint range of motion, joint swelling, difficulty in daily activities scores, and TNF- α . The concentration of IL-1 was significantly reduced in the observation group ($P<0.05$). After treatment, patients in the observation group had VAS scores, joint tenderness, morning stiffness, joint range of motion, joint swelling, difficulty score of daily activities, and TNF- α . The concentration of IL-1 was lower than that of the control group ($P<0.05$). The total effective rate of 96.00% in the observation group was higher than 82.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The three-step balance method of spring, traction, and release can significantly alleviate joint pain, improve knee joint mobility, and reduce inflammation in joint fluid in KOA patients. The clinical efficacy is satisfactory.

Keywords: spring; traction; release; knee osteoarthritis

¹ 佳木斯市中医医院(黑龙江 佳木斯, 154000)

[△]通信作者 E-mail: tu233566@126.com

膝骨关节炎(KOA)是中老年人群临床常见病、多发病,是以膝关节疼痛及关节活动受限为主要症状的一种退行性病变,其病因多与机械损伤、软骨代谢异常、炎症和免疫等多种因素有关^[1]。相关报道指出,我国膝骨关节炎发病率有逐年上升的趋势,60岁以上的老年人中,约50%以上的X线平片中有骨关节炎表现,其中接近一半的患者有临床症状,严重影响患者日常生活^[2]。对于膝骨关节炎的治疗,目前临床上尚无根治措施,西医保守治疗主要是通过口服非甾体类抗炎药物抗炎镇痛为主,虽然能起到消除膝关节局部炎症、缓解临床症状的作用,但停药后复发率较高。中医学治疗膝骨关节炎的历史悠久,具有独特的优势。手法弹拨作为一种解痉止痛中医推拿手法,具有解痉止痛的作用,对于缓解躯干及四肢疼痛具有立竿见影的效果^[3]。牵引疗法是利用作用力与反作用力的原理,对抗软组织的紧张与回缩,促进关节复位的一种康复治疗手段,目前该疗法在膝骨关节炎治疗中有广泛的应用^[4]。小针刀松解术是将中医针灸与外科手术相结合的一种闭合性微创手术,具有改善局部微循环,缓解肌肉痉挛、粘连,减轻炎症反应,恢复生物力学平衡的作用,也是治疗膝骨关节炎的重要手段之一^[5-6]。基于中医手段对膝骨关节炎的良好效果,本研究选择本院2021年1月至2022年10月收治的膝骨关节炎患者100例为研究对象,探讨弹拨、牵引及松解三步综合性疗法对膝骨关节炎的治疗效果,旨在为该病的临床治疗提供参考,现报告如下。

1 临床资料

选取本院2021年1月至2022年10月收治的膝骨关节炎患者100例为研究对象。纳入标准:符合《膝骨关节炎中医诊疗指南》^[7]中相关诊断标准,骨性关节炎的分级参照Kellgren-Lawrence的放射学诊断标准,患者年龄>40岁,骨性关节炎分级为Ⅰ~Ⅲ级,入组前2周末进行相关治疗,患者知情同意。排除标准:年龄>75岁,合并类风湿关节炎、继发性关节炎等,全身感染,内分泌疾病,严重心肝肾等器质性疾病,下肢血管闭塞或患有皮肤病,患有严重内科疾病出现下肢感觉、运动障碍或下肢水肿者。采用随机数字表法将患者分为对照组和观察组(各50例)。对照组中男19例,女31例;年龄为40~74岁,平均为(59.33±6.77)岁;病程为6个月~9年,平均为(4.76±1.54)年;其中单膝38例,双膝12例。骨性关节炎放射学分级:Ⅰ级11例,Ⅱ级29例,Ⅲ级10例。观察组中男20例,女30例;年龄为40~74岁,平均为(58.86±6.69)岁;病程为6个月~10年,平均为(4.92±1.66)年;其中单膝37例,双膝13例。骨性关节炎放射学分级:Ⅰ级10例,Ⅱ级28例,Ⅲ级12例。本研究经医院伦理委

员会批准,两组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

2 方法

2.1 治疗方法

对照组患者给予洛索洛芬胶囊(国药准字H20070041,山东齐都药业,规格为60 mg×12粒),遵医嘱饭后口服,60~120 mg/次,3次/d;硫酸氨基葡萄糖胶囊(国药准字HC20120037,信东生技公司,规格为0.25 g×100粒),口服,0.5 g/次,3次/d,连续服用2周。

观察组给予弹拨、牵引、松解三步综合疗法治疗。1)手法弹拨,取髌关穴、承扶、血海、环跳、委阳、梁丘、鹤顶、阴谷等穴位,20 min/次、隔日1次。2)小腿牵引,牵引重力为体重的1/10左右,牵引部位为膝关节、小腿,1次/d,每次牵引时间为4 h。3)小针刀松解术,在手法弹拨及牵引治疗后,于膝关节周围痛点行小针刀松解治疗,采用五指定位法^[8],根据患者膝关节功能分级情况,采用Ⅰ型或Ⅱ型直型针刀,在治疗点部位常规消毒后,采用1%利多卡因在各治疗点处进行退出式局部浸润麻醉,每个治疗点注射1 mL,针刀从胫骨平台下缘进针,分别刺向半月板外侧冠状韧带附着面,做平行刺切翘拔分离3~5刀,再从股骨下端沿半月板上缘,向下刺切翘拔3~5刀,注意操作时不可刺伤半月板。术后可配合拔罐排除瘀血,以提高减压效果,每周1次,所有患者治疗2周。

2.2 观察指标

1)患者治疗前后膝关节疼痛程度改善情况,采用视觉模拟量表(VAS)评分^[9]进行评价,分值范围为0~10分,0分表示无痛,10分表示剧烈疼痛,分数越高疼痛程度越严重。2)患者治疗前后膝关节功能改善情况,采用西安大略和麦克马斯特大学(WOMAC)量表评分法^[10]进行评价,包括关节压痛、晨僵、关节活动度、关节肿胀及日常活动难度,各项评分越低表示该项功能康复效果越好。3)患者治疗前后关节液中肿瘤坏死因子(TNF- α)、白细胞介素1(IL-1)变化情况,分别于治疗前及治疗后采用膝关节腔穿刺法采集关节液0.5 mL,采用酶联免疫吸附法检测TNF- α 、IL-1浓度变化。4)临床疗效,参照《中医病证诊断疗效标准》^[11]及《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[12]评估。治愈:临床症状消失,关节活动正常,X线检查结果正常,中医症候疗效指数减少 $\geq 95\%$ 。显效:临床症状消失,膝关节活动能力基本恢复正常,X线检查结果明显好转,中医症候疗效指数减少70%~94%。有效:临床症状基本消失,膝关节活动轻度受限,X线检查结果有所好转,中医症候疗效指数减少30%~69%。无效:临床症状及膝关节功能无变化,中医症候积分指数减

少<30%。中医症候疗效指数=[(治疗后积分-治疗前积分)/治疗前积分]×100%。

2.3 统计学方法

统计资料采用 SPSS21.0 软件统计分析,本研究中 VAS 评分、WOMAC 量表评分、TNF-α 及 IL-1 浓度等符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,采用 t 检验;计数资料采用“例(%)”表示,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

表 1 两组患者治疗前后 VAS 评分及关节液 TNF-α、IL-1 浓度比较($n=50, \bar{x} \pm s$)

组别	时间	VAS 评分/分	TNF-α/(ng·mL ⁻¹)	IL-1/(ng·L ⁻¹)
对照组	治疗前	5.56±1.73	2.38±0.86	8.44±1.88
	治疗后	2.21±0.84 ¹⁾	1.03±0.41 ¹⁾	6.25±1.64 ¹⁾
观察组	治疗前	5.60±1.85	2.42±0.89	8.51±1.95
	治疗后	1.19±0.54 ²⁾³⁾	0.54±0.37 ²⁾³⁾	5.16±1.45 ²⁾³⁾

注:1)与对照组治疗前比较, $P<0.05$;2)与观察组治疗前比较, $P<0.05$;3)与对照组治疗后比较, $P<0.05$ 。

治疗前,两组患者关节压痛、晨僵、关节活动度、关节肿胀及日常活动难度评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组患者关节压痛、晨僵、关节活动度、关节肿胀及日常活动难度评分均明显

3 结果

3.1 两组患者治疗前后 VAS 评分及关节液 TNF-α、IL-1 浓度变化情况

两组患者治疗后 VAS 评分及 TNF-α、IL-1 浓度均低于治疗前($P<0.05$),观察组患者治疗后 VAS 评分及 TNF-α、IL-1 浓度均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

3.2 两组患者治疗前后 WOMAC 量表评分变化情况

降低,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者治疗后关节压痛、晨僵、关节活动度、关节肿胀及日常活动难度评分均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 WOMAC 量表评分比较($n=50, \bar{x} \pm s$,分)

组别	时间	关节压痛	晨僵	关节活动度	关节肿胀度	日常活动难度
对照组	治疗前	2.46±0.68	6.78±1.65	2.24±0.96	2.75±1.12	52.37±12.45
	治疗后	1.51±0.47 ¹⁾	3.34±1.01 ¹⁾	1.45±0.62 ¹⁾	1.28±0.47 ¹⁾	18.78±5.37 ¹⁾
观察组	治疗前	2.50±0.75	6.82±1.79	2.27±1.02	2.67±1.08	53.12±13.16
	治疗后	1.23±0.41 ²⁾³⁾	2.78±0.84 ²⁾³⁾	1.13±0.44 ²⁾³⁾	1.05±0.40 ²⁾³⁾	12.24±4.38 ²⁾³⁾

注:1)与对照组治疗前比较, $P<0.05$;2)与观察组治疗前比较, $P<0.05$;3)与对照组治疗后比较, $P<0.05$ 。

3.3 两组患者临床疗效情况

观察组患者治愈 32 例,显效 12 例,有效 4 例,总有效率为 96.00%;对照组患者治愈 23 例,显效 11 例,有效 7 例,总有效率为 82.00%;观察组疗效优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组患者临床疗效比较(例)

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率/%
对照组	50	23	11	7	9	82.00
观察组	50	32	12	4	2	96.00 ¹⁾

注:1)与对照组比较, $P<0.05$ 。

4 讨论

膝骨关节炎是一种以膝关节疼痛和活动受限为主,同时也可出现关节肿胀、积液、内外翻畸形的一种退行性疾病。其病理机制为关节软骨结构破坏所致,当遭受外部因素刺激时,膝关节内筋膜、肌腱、韧带间的应力失衡,负重力线被改变,力平衡被打破,导致关节内软骨区相关组织出现血液循环障碍,骨营养出现异常,骨板逐渐增厚、硬化及形成新骨,关节内压力增加,导致关节内损伤加重^[13]。近年来,中医在膝骨关节炎的临床治疗中取得了良好的效果,已成为临床上治疗该病的重要手段之一。

中医认为膝骨关节炎属中医学中“骨痹”“膝痹病”等范畴,其病因是由风、寒、湿、热等外邪侵体所致肝肾亏虚,骨失所养,造成局部筋脉受损,瘀血阻滞,闭阻经络,进而引起关节肿胀、疼痛及活动度下降等一系列临床症状。其治疗应以祛风镇痛、化瘀通络为目的。中医认为人体是一个内外平衡的整体,人体各部分之间相互关联,平衡是人体健康的标志,衡则泰,失衡则疾,在临床治疗上也以平衡思想为指导,以守平衡、促平衡为目的。故中医认为膝骨关节炎的发生与膝关节的“失平衡”有关,主要表现为膝关节内外翻畸形、膝关节内侧疼痛、膝关节周围韧带紧张和松弛以及膝关节屈伸活动受限等^[14]。软骨增生是本病的基础,而关节腔外软组织炎症改变是本病的促进因素^[15]。软骨增生的实质为关节力学平衡失调的表现,因此通过矫正这种力学失衡状态,抑制关节腔外软组织炎症反应是治疗本病的关键。

本研究根据膝骨关节炎的中医病理机制,采用手法弹拨、小腿牵引及针刀松解三步综合疗法进行治疗,取得满意的临床效果。通过手法弹拨直接作用于关节损伤部位穴位,可以缓解局部痉挛、松解粘连,松弛肌筋,畅通气血,起到改善局部营养供应、促进新陈代谢

的作用,进而可使变性的组织得以改善和修复。小腿牵引可以直接增宽关节间隙,改善周围软组织血运,缓解肌肉痉挛,增加关节活动度,起到放松肌肉、开通闭塞及活血止痛的作用。而针刀松解后,挛缩症状缓解,关节周围血运改善,促进损伤软骨面恢复。吴楚升等^[4]研究发现,通过牵引关节可减轻关节周围炎症反应,减轻关节负荷,促进关节修复。陈培泉等^[16]发现针刀松解疗法治疗后,可减少患者滑液炎症,改变糖蛋白代谢。故经上述三步综合疗法治疗后,使患者局部血运得以改善,下肢力学平衡得以纠正,局部组织功能得以复原,从而达到治愈膝骨关节炎的目的。

本研究观察组治疗后总有效率显著高于对照组,关节疼痛程度及关节功能的改善效果均明显优于对照组,提示手法弹拨、小腿牵引及针刀松解三步综合疗法对膝骨关节炎的疗效显著。炎症是加剧膝骨关节炎的重要因素,有研究证实^[17-18] TNF- α 与 IL-1 都能促进前列腺素 E2 及胶原酶的释放,诱导软骨细胞产生过氧化反应,促进软骨的吸收,导致软骨组织受到破坏。此外 TNF- α 与 IL-1 还能增加金属蛋白分解酶、胞浆素原激活剂等蛋白酶的合成,而体内蛋白酶抑制活性不足,最终造成关节软骨破坏和滑膜炎的形成。本研究观察组治疗后关节液中 TNF- α 和 IL-1 浓度均低于对照组,其原因为小腿牵引及针刀松解能降低 TNF- α 和 IL-1 浓度,从而减少前列腺素及胶原的降解,起到保护软骨及其基质并促进对软骨的修复作用^[19]。

综上所述,弹拨、牵引及松解三步综合疗法可显著缓解膝骨关节炎患者关节疼痛症状,改善膝关节活动功能,降低关节液中炎症程度,临床疗效满意,值得进一步推广应用。

参考文献

- [1] 刘巧兰,于博,丁晨. 依托考昔联合透明质酸钠对膝关节炎性关节病患者疼痛及炎症因子水平的影响[J]. 中国医师进修杂志, 2023, 46(2): 107-111.
- [2] 张意侗,谢秋芳,梁晖,等. 膝关节骨性关节炎中医外治法的研究进展[J]. 中国医药导报, 2019, 16(26): 45-48.
- [3] 张树昆,杨建萍,浦媛,等. 张氏弹拨法治疗膝骨关节炎的疗效及对患者血清白细胞介素 1 β 、肿瘤坏死因子 α 的影响[J]. 河北中医, 2021, 43(10): 1681-1684.
- [4] 吴楚升,陈仰聪,吴庆林,等. 膝关节牵引器治疗膝骨性关

- 节炎 50 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(3): 55-58.
- [5] 岳松涛. 针刀松解术配合康复训练对膝骨关节炎患者运动功能及血清 S100A12 的影响[J]. 西藏医药, 2019, 40(6): 52-54.
- [6] 傅聪,佟成成,李蕊,等. 弹拨牵引松解三步平衡法联合洛索洛芬治疗膝关节炎骨性关节炎疗效及对炎症因子的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(7): 942-945.
- [7] 中国中医药研究促进会骨伤科分会. 膝骨关节炎中医诊疗指南(2020 年版)[J]. 中医正骨, 2020, 32(10): 1-14.
- [8] 徐聪,李家明,郭建茂,等. 小针刀治疗膝骨性关节炎 80 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(1): 74-75.
- [9] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2014, 9(2): 34.
- [10] 李华南,章晓云,吴剑锋. 瘀血痹片结合火针“三通法”对膝骨性关节炎(气滞血瘀型)疗效、膝关节功能及血清炎症因子水平影响研究[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(3): 197-201.
- [11] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2012: 93-94.
- [12] 国家食品药品监督管理局. 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: 352-353.
- [13] 廖太阳,王培民,张农山,等. NLRP3 炎症小体在 KOA 发病机制中的作用研究[J]. 中国比较医学杂志, 2021, 31(12): 91-96.
- [14] 关冕. 温针灸联合小针刀治疗寒湿型膝骨性关节炎临床观察[J]. 光明中医, 2022, 37(7): 1257-1261.
- [15] 郭凤英,张晨,李燕,等. 关节软骨 Osterix 蛋白表达强度对膝骨性关节炎形态学变化的影响[J]. 陕西医学杂志, 2021, 50(3): 366-369.
- [16] 陈培泉,邢鸿基,周雪霞,等. 浮针联合小针刀、玻璃酸钠治疗对膝骨性关节炎患者炎症因子及关节功能的影响[J]. 中国医药科学, 2021, 11(16): 195-198.
- [17] 程碧,何锦威,江梦瑶. 膝关节骨性关节炎腓骨截骨前后软骨代谢产物变化的研究[J]. 中国骨伤, 2022, 35(9): 843-847.
- [18] 王虎,陈顺喜,陈益丹. 温针灸配合中药外敷治疗膝骨性关节炎对炎症反应及膝关节功能的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(7): 63-66.
- [19] 邹梦颖,黄诚,谭德慧,等. 玻璃酸钠注射液联合针刀松解术对膝骨关节炎患者关节功能及血清 SOD、NO、TNF- α 表达的影响[J]. 湖北中医药大学学报, 2022, 24(5): 36-39.

(收稿日期: 2023-07-10)