# 张氏消瘀通络熏条灸法联合百草伤膏外敷治疗膝骨关节炎合并骨髓水肿临床研究

周淑萍，蒋剑青，钱炜炜

杭州市富阳中医骨伤医院，浙江 杭州 311400

［摘要］**目的：**观察张氏消瘀通络熏条灸法联合百草伤膏外敷治疗膝骨关节炎（KOA）合并骨髓水肿（BME）的临床疗效。**方法：**选取90例寒湿痹阻型KOA合并BME的患者，按照随机数字表法分为观察组和对照组各45例，对照组口服盐酸氨基葡萄糖胶囊治疗，观察组给予张氏消瘀通络熏条灸法联合百草伤膏外敷治疗。2组均以4周为1个疗程，治疗3个疗程。治疗前后评定中医证候积分、膝关节疼痛视觉模拟评分法（VAS）评分、Lysholm膝关节评分、BME评分，比较2组的临床疗效。**结果：**治疗3个疗程后，观察组临床疗效总有效率为95.56%，对照组为80.00%，2组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。2组中医证候积分、VAS评分、BME评分均较治疗前降低，Lysholm膝关节评分均较治疗前增加，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；观察组中医证候积分、VAS评分、BME评分均低于对照组，Lysholm膝关节评分高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。**结论：**张氏消瘀通络熏条灸法联合百草伤膏外敷能显著改善寒湿痹阻型KOA合并BME患者的膝关节症状，还能促进关节水肿吸收，提高膝关节功能。

［关键词］膝骨关节炎；骨髓水肿；寒湿痹阻证；张氏消瘀通络熏条；灸法；百草伤膏；中药外敷
［中图分类号］R274.9 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）02-0139-05
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.02.033

## Clinical Study on ZHANG´s Moxibustion Method of Dissipating Blood Stasis to Free Collateral Vessels with Fumigation Medicated Rolls Combined with External Application of Baicaoshang Adhesive Plaster for Knee Osteoarthritis Complicated with Bone Marrow Edema

*ZHOU Shuping, JIANG Jianqing, QIAN Weiwei*

**Abstract: Objective:** To observe the clinical effect of ZHANG's moxibustion method of dissipating blood stasis to free the collateral vessels with fumigation medicated rolls combined with external application of Baicaoshang Adhesive Plaster on knee osteoarthritis(KOA) complicated with bone marrow edema(BME). **Methods:** A total of 90 patients with KOA of cold-damp obstruction type complicated with BME were prospectively selected and divided into the observation group and the control group according to the random number table method, with 45 cases in each group. The control group was given Glucosamine Hydrochloride Capsules orally, and the observation group was treated with ZHANG's moxibustion method of dissipating blood stasis to free the collateral vessels with fumigation medicated rolls combined with external application of Baicaoshang Adhesive Plaster. Both groups were treated for 3 courses, 4 weeks being a course. Before and after treatment, the scores of traditional Chinese medicine(TCM) syndromes, Visual Analogue Scale(VAS) of knee joint pain, Lysholm knee joint, and BME were evaluated, and the

［收稿日期］2022-03-01
［修回日期］2022-10-18
［基金项目］杭州市医药卫生科技项目（B20200050）
［作者简介］周淑萍（1982-），女，主治中医师，E-mail：springduo2021@163.com。

clinical effects were compared between the two groups. **Results**: After three courses of treatment, the total clinical effective rate was 95.56% in the observation group and 80.00% in the control group, the difference being significant($P<0.05$). The scores of TCM syndromes, VAS, and BME in the two groups were decreased when compared with those before treatment, and the scores of Lysholm knee joint were increased, differences being significant($P<0.05$); the scores of traditional Chinese medicine syndromes, VAS, and BME in the observation group were lower than those in the control group, and the score of Lysholm knee was higher than that in the control group, differences being significant($P<0.05$). **Conclusion**: ZHANG's moxibustion method of dissipating blood stasis to free the collateral vessels with fumigation medicated rolls combined with external application of Baicaoshang Adhesive Plaster can significantly relieve the knee joint pain in patients with KOA of cold-damp obstruction syndrome type complicated with BME, improve the symptoms, promote the absorption of knee joint edema, and enhance the knee joint function.

**Keywords**: Knee osteoarthritis; Bone marrow edema; Cold-damp obstruction syndrome; ZHANG's fumigation medicated roll of dissipating blood stasis to free the collateral vessels; Moxibustion method; Baicaoshang Adhesive Plaster; External application of Chinese medicine

膝骨关节炎(KOA)是临床上最为常见的骨关节疾病，患者因关节软骨变性破坏及骨质增生导致关节肿痛，影响正常肢体活动功能，进展至晚期往往需要行膝关节置换术。该病的病因、发病机制复杂，静脉淤滞理论认为，骨髓腔内微循环障碍继发血流动力学异常及骨内高压与KOA的发生发展关系密切；同时，在各种炎性介质和因子的刺激下，骨髓中的细胞外液不断聚积，最终导致骨髓水肿(BME)，而BME又能引起静脉淤滞，导致骨内压显著增高，刺激并压迫周围痛觉感受器，加重膝关节疼痛[1]。因此，BME能够在一定程度上反映疾病的炎症严重程度。对于KOA，目前非手术治疗多采用药物治疗，如非甾体抗炎药口服或激素类药物局部注射，短期疗效尚可，但长期应用往往会诱发恶心、呕吐等多种不良反应，长时间使用上述药物，还可导致耐药性，远期疗效不佳，且患者的经济负担亦较重[2-3]。硫酸氨基葡萄糖是目前治疗骨性关节炎的推荐用药，其主要是通过选择性地作用于受损的骨性关节，阻断骨性关节炎的病理过程，从而起到治疗作用，但单用并不能有效改善患者的生活质量，阻断病理进程。张氏消瘀通络理论认为，治疗骨关节炎应在祛风寒除湿的基础上辅以活血化瘀药及虫类药，以发挥协同治疗作用。其中，熏条灸法是以川乌、草乌、细辛、丁香、艾绒、甘松等活血化瘀通络中药制成药艾进行艾灸(由已故名老中医张绍富所创)，较传统灸法的活血效应更强且更具针对性[4]。而用杭州市富阳中医骨伤医院自制的百草伤膏外敷并以绷带固定，可在缓解膝部症状的同时保护膝关节。将灸法与中药外敷相结合，可发挥协同作用[5]。本研究运用张氏消瘀通络熏条灸法联合百草伤膏外敷治疗KOA合并BME患者，取得了较好疗效，结果报道如下。

## 1 临床资料

**1.1 诊断标准** 采用《骨关节炎诊治指南(2007年版)》[6]中的KOA诊断标准。①近1个月内反复发作膝关节疼痛；②X线摄片显示有关节缘骨赘形成、软骨下骨硬化和膝关节间隙变窄等病理改变；③可见关节液清亮、黏稠(至少2次)，白细胞<2 000个/mL；④年龄≥40岁；⑤晨僵时间在30 min以内；⑥活动时有骨摩擦音(感)。综合临床表现、实验室指标及X线检查结果，符合①②或①③⑤⑥或①④⑤⑥，可诊断为KOA。MRI检查显示符合BME表现：股骨下段及胫骨上段沿骨干骨皮质下或骨髓腔内弥漫性不均匀分布的边界不清楚的异常信号灶，T1WI信号降低，T2WI减低或增高。Kellgren-Lawrence分级标准：0级，完全正常；Ⅰ级，关节间隙可疑狭窄，

可能有骨赘；Ⅱ级，明显的骨赘，关节间隙正常或可疑狭窄；Ⅲ级，中度骨赘，关节间隙明确狭窄，软骨下骨部分硬化，可能有畸形；Ⅳ级，巨大骨赘，关节间隙明显狭窄，软骨下骨严重硬化，明确的畸形。

**1.2 辨证标准** 依据《中医病证诊断疗效标准》[7]拟定寒湿痹阻证辨证标准。主症：肢体和关节酸痛，关节局部肿胀，屈伸不利。次症：局部畏寒，触之不热，遇寒痛增，得热痛减；四肢乏力，腰膝酸软，纳食欠佳，大便溏薄，小便清长。舌苔薄白或白滑，脉弦紧或弦缓。

**1.3 纳入标准** 确诊为原发性KOA，辨证属寒湿痹阻证；年龄40～70岁；Kellgren-Lawrence分级属0～Ⅱ级；经MRI检查证实存在BME；患者及家属签署知情同意书。

**1.4 排除标准** 有膝关节外伤或手术史；患免疫系统疾病；患感染性关节炎；患关节肿瘤；近4周接受过激素和非甾体抗炎药治疗；无法完成相关影像学检查。

**1.5 剔除标准** 因不可控因素退出研究；产生严重不良反应及出现并发症；擅自调整治疗方案；疗效判定困难。

**1.6 一般资料** 选取2018年5月—2020年9月于杭州市富阳中医骨伤医院骨伤科就诊的90例寒湿痹阻型KOA合并BME患者，采用随机数字表法分为观察组和对照组。观察组45例，男21例，女24例；年龄43～70岁，平均(54.49±10.72)岁；BME病程2～27个月，平均(8.10±2.49)个月；病变部位：左膝22例，右膝23例；Kellgren-Lawrence分级：0级5例，Ⅰ级14例，Ⅱ级26例。对照组45例，男22例，女23例；年龄40～69岁，平均(53.61±11.30)岁；BME病程1～25个月，平均(7.67±2.89)个月；病变部位：左膝21例，右膝24例；Kellgren-Lawrence分级：0级6例，Ⅰ级14例，Ⅱ级25例。2组上述资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究通过杭州市富阳中医骨伤医院医学伦理委员会批准。

## 2 治疗方法

**2.1 对照组** 服用硫酸氨基葡萄糖胶囊(浙江海正药业股份有限公司，国药准字H20041316，规格：0.314 g/粒)，每次1粒，每天3次，饭后30 min口服。连用3周后停用1周，4周为1个疗程，共治疗3个疗程。疼痛明显者临时给予塞来昔布胶囊(辉瑞制药有限公司，国药准字J20140072，规格：200 mg/粒)口服，每天1粒，每天1次，症状缓解后停用。

**2.2 观察组** 在对照组基础上，每位患者就诊时，医生详细告知灸法的具体操作步骤，医者需标记患者所需艾灸的具体穴位，以便患者在家中准确实施灸法，医者必须确保每位患者完全掌握艾灸及药膏的使用方法和操作步骤，标准化考核合格后方可正式进入临床试验。具体操作步骤如下：患者取仰卧位或者坐位，充分暴露膝关节，用点燃的张氏消瘀通络熏条(本院自制)在患者的膝关节周围，即血海、阳陵泉、阴陵泉、梁丘穴围成的区域内，距离皮肤约3.5 cm，重复施行温和灸、雀啄灸、回旋灸，施灸时间为30 min。艾灸完成后，予百草伤膏(内含没药、樟脑、肉桂、甘松、细辛、白芷、乳香、三棱、丁香、自然铜、川乌、莪术、山奈、草乌、紫金皮、荜茇、血竭、冰片、麝香)局部外敷治疗。临用前先用烤灯或者吹风机把黑膏药烘烊至液态，将药粉撒在膏药上，反复糅合直至药粉和膏药完全混合，待膏药稍冷后贴敷至患处。若患者出现皮肤瘙痒等过敏情况则需及时去除；若需要洗澡，可以临时撕下，洗完澡后再用吹风机烊化，稍冷后贴敷至患处。可用外用护膝固定，百草伤膏贴敷12 h后揭除，每张药膏能贴5 d。熏条灸法和百草伤膏外敷均每天1次，连用3周后停用1周。4周为1个疗程，共治疗3个疗程。

## 3 观察指标与统计学方法

**3.1 观察指标** ①中医证候积分。依据《中药新药临床研究指导原则(试行)》[8]对患者的寒湿痹阻证症状进行量化评分，主症按照严重程度计为无(0分)、轻度(1分)、中度(4分)、重度(6分)，次症计为无(0分)、轻度(1分)、中度(2分)、重度(3分)。各项症状评分相加得出积分(舌脉除外)。分值范围0～36分。于治疗前1 d和治疗12周后评分。②视觉模拟评分法(VAS)评分[9]。由患者应用VAS对膝关节的疼痛程度进行自评，最低分为0分(无痛)，最高分为10分(剧痛，无法忍受)。于治疗前1 d和治疗12周后评分。③Lysholm膝关节评分[10]。包括跛行、支撑、交锁、不稳定、疼痛、肿胀、爬楼梯及下蹲8项指标，满分为100分，84分以上为膝关

节功能正常，65～84分为尚可，低于65分为较差。于治疗前1 d和治疗12周后评分。④BME评分。在治疗前和治疗12周后进行MRI检查以评定BME情况。依据BME评估方法，行膝关节冠状位MRI摄片（层厚4 mm，层间距1 mm），将膝关节股骨及胫骨均分为3部分、6区，每区BME分0～3级，1层或连续2层图像上有BME为1级，连续3层图像上有BME为2级，连续4层及以上图像上有BME为3级。无高信号BME则为0分，有高信号BME则为1分，双膝最高积分为36分[11]。

**3.2　统计学方法**　以SPSS20.0软件处理数据。符合正态分布的计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示，组内比较采用配对样本$t$检验，组间比较采用独立样本$t$检验；计数资料以率表示，比较采用$\chi^2$检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

## 4　疗效标准与治疗结果

**4.1　疗效标准**　治疗12周后进行疗效评价。临床治愈：膝关节疼痛、肿胀等消失，Lysholm膝关节评分＞84分，中医证候积分较治疗前降低＞90%；显效：膝关节疼痛、肿胀明显缓解，Lysholm膝关节评分＞84分，中医证候积分较治疗前降低70%～90%；有效：临床症状有所缓解，Lysholm膝关节评分在66～84分，中医证候积分较治疗前降低30%～69%；无效：临床症状无改善甚至加重，Lysholm膝关节评分＜66分，中医证候积分较治疗前降低＜30%。

**4.2　2组临床疗效比较**　见表1。治疗3个疗程后，观察组总有效率为95.56%，对照组为80.00%，2组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

表1　2组临床疗效比较　例

| 组　别 | 例数 | 临床治愈 | 显效 | 有效 | 无效 | 总有效[例(%)] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 45 | 14 | 20 | 9 | 2 | 43(95.56) |
| 对照组 | 45 | 10 | 16 | 10 | 9 | 36(80.00) |
| $\chi^2$值 | | | | | | 5.075 |
| $P$值 | | | | | | 0.024 |

**4.3　2组治疗前后中医证候积分比较**　见表2。治疗后，2组中医证候积分均较治疗前降低（$P<0.01$）；观察组中医证候积分低于对照组（$P<0.01$）。

**4.4　2组治疗前后VAS评分、Lysholm膝关节评分、BME评分比较**　见表3。治疗后，2组VAS评分、BME评分均较治疗前降低，Lysholm膝关节评分均较治疗前增加，差异均有统计学意义（$P<0.01$）。观察组VAS评分、BME评分均低于对照组，Lysholm膝关节评分高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.01$）。

表2　2组治疗前后中医证候积分比较（$\bar{x}\pm s$）　分

| 组　别 | 例数 | 治疗前 | 治疗后 |
|---|---|---|---|
| 观察组 | 45 | 22.91±4.75 | 8.21±2.22①② |
| 对照组 | 45 | 23.45±5.60 | 14.87±2.87① |

注：①与同组治疗前比较，$P<0.01$；②与对照组治疗后比较，$P<0.01$

表3　2组治疗前后VAS评分、Lysholm膝关节评分、BME评分比较（$\bar{x}\pm s$）　分

| 组　别 | 时　间 | 例数 | VAS评分 | Lysholm膝关节评分 | BME评分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 治疗前 | 45 | 7.91±1.30 | 52.87±10.48 | 12.33±2.41 |
| | 治疗后 | 45 | 3.57±1.12①② | 86.35±9.51①② | 4.19±1.33①② |
| 对照组 | 治疗前 | 45 | 8.04±1.27 | 51.72±11.33 | 12.40±3.46 |
| | 治疗后 | 45 | 5.22±1.16① | 78.60±12.44① | 6.85±2.32① |

注：①与同组治疗前比较，$P<0.01$；②与对照组治疗后比较，$P<0.01$

## 5　讨论

KOA归属于中医学痹证范畴。《素问·痹论》云："风寒湿三气杂至合而为痹。"《张氏医通》载"膝为筋之府""膝痛无有不因肾虚者，虚者风寒湿气袭之"。从中医学角度分析，机体正气不足，气血失调，肝肾亏虚，筋脉失养，外受风、寒、湿邪侵袭，留滞关节，痹阻筋脉，可导致气滞血瘀，骨节凝滞，发为痹证[12]。治疗KOA当以补肝肾、强筋骨为主，辅以温经散寒、祛风除湿及养血通脉之法。富阳张氏骨伤疗法作为国家第三批"非物质文化遗产"保护项目，已有170余年历史[4,13]。经过多年的发展完善，张氏骨伤疗法逐渐形成了一套完善而行之有效的KOA治疗方案。张氏骨科团队认为痹证日久会导致瘀血阻络，由此形成了张氏消瘀通络理论，提倡在祛风寒除湿的基础上佐以活血化瘀及虫类药物，从祛风除湿、活血化瘀、舒筋通络3个角度论治[14]。寒湿痹阻证是KOA的常见证型之一，患者因天癸、肝肾逐渐虚衰，寒、湿之邪侵入机体，留注肌肉、筋骨、关节，痹阻经络，导致气血痹阻不通，肢体筋脉拘急、失养，不通则痛、不荣也痛，治疗当将温经散寒、活血通脉作为基本治则。

灸法被归类为温热刺激的一种疗法，采用艾绒或其他相关药物作为燃料，在患者的特定腧穴上进行熨烫和烧灼，借助灸火的热力效应，中药成分易于穿透皮肤的肌层，通过经络的传导，发挥扶正祛邪、温通气血、调节脏腑生理活动与功能的疗效[15]。艾灸是用艾条在穴位上熏灸或灼烫的方法，张氏消瘀通络熏条组方承袭传统艾灸法的精髓，在以艾绒温通经脉的基础上，基于消瘀通络理论，除加了大量川乌、草乌等祛风散寒除湿的药物外，还配伍骨伤科常用的行气活血化瘀、通经络的药材，比如丁香、甘松，以行气止痛，樟脑、猪牙皂、鸡血藤以通关利窍，当归、川芎活血化瘀，诸药共奏逐寒湿、活血化瘀、通经络之效，治疗寒湿痹阻证比传统艾灸更具针对性。

外用贴膏是中医药疗法的重要组成部分，治疗KOA具有以下功效和优势[16]：①能够对膝关节起到保护效应，绷带固定还可进一步保护膝关节，在一定程度上缓解膝部痛感。②散寒止痛贴膏能祛瘀、活血通络、祛寒除湿，可改善局部症状。③具有显著的消炎、止痛作用，可改善膝关节局部血液循环和微循环。④可有效避免肝脏的首过效应，使用便捷、迅速、价钱合适，且胃肠道不良反应少，药物作用时间较长。百草伤膏是外用贴膏的一种，是富阳中医骨伤医院的三大法宝之一，含有冰片、樟脑、麝香(人工)、川乌、草乌、乳香、没药、八角茴香、紫荆皮、白芷等药物，主要功效是温经通脉，化瘀止痛。在治疗陈伤、筋伤方面效果良好，能改善患膝的血液循环，减轻血管阻塞及骨内炎症，降低骨内压，减轻充血症状。

本研究结果显示，观察组临床疗效总有效率高于对照组，中医证候积分、VAS评分、BME评分均低于对照组，Lysholm膝关节评分高于对照组，提示了张氏消瘀通络熏条灸法联合百草伤膏外敷能显著改善寒湿痹阻型KOA合并BME患者的膝关节症状，还能促进关节水肿吸收，提高膝关节功能，值得在临床推广。

## [参考文献]

[1] 苗贵强，高立华，臧学慧，等. 骨髓水肿与膝骨关节炎疼痛程度的相关性分析[J]. 中华骨与关节外科杂志，2018，11(8)：606-608，613.
[2] 许曼珊，郭梦如，姜婷，等. 秦氏消痹凝胶贴膏外敷对湿热痹阻型膝骨关节炎疗效及对膝部疼痛、膝关节功能和生活质量的影响[J]. 河北中医，2020，42(12)：1785-1790，1835.
[3] 曹宏波，王思敏，桂高飞. 电针足少阳经穴配合功能训练治疗膝关节骨性关节炎临床疗效分析[J]. 中国康复，2020，35(12)：645-649.
[4] 王人彦，张玉良，孟春，等. 富阳张氏正骨十二法简介[J]. 中医正骨，2014，26(8)：71-73.
[5] 孟春，王人彦，胡柏松，等. 浙江富阳张氏伤科(张绍富)正骨经验总结[J]. 中医正骨，2010，22(1)：63-64.
[6] 中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南(2007年版)[J]. 中华骨科杂志，2007，27(10)：793-796.
[7] 国家中医药管理局. ZY/T001.1～001.9-94 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京：南京大学出版社，1994：48.
[8] 郑筱萸. 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，2002：326-327.
[9] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. 中华关节外科杂志(电子版)，2014，18(2)：34-35.
[10] 刘云鹏. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京：清华大学出版社，2002：120-121.
[11] 陈曦，卢东霞，张凤翔. 膝关节骨髓水肿综合征的MRI表现[J]. 医学影像学杂志，2017，34(11)：2205-2207.
[12] 严华先，刘星，覃利亚. 补肾活血方加减治疗膝骨关节炎肿痛的疗效及对关节功能、血清疼痛-炎症介质的影响[J]. 中药材，2020，43(12)：3059-3063.
[13] 胡柏松. 浙江富阳张氏骨伤正骨复位外固定技术常见失误分析[J]. 浙江中西医结合杂志，2020，30(9)：754-755.
[14] 沈林兴，王菊艳，钱丰，等. 温针灸结合推拿手法治疗寒湿型膝关节骨关节炎的疗效观察[J]. 中华全科医学，2020，18(2)：303-306.
[15] 温建民，温冠楠，白志强，等. 中药外用制剂临床专家共识的研制方法[J]. 北京中医药，2019，38(5)：492-495.
[16] 詹红生. 中药外用治疗慢性筋骨病损的临床应用与研究[J]. 老年医学与保健，2020，26(5)：718-721.

(责任编辑：吴凌)