

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2020.03.002
文章编号: 1007-1989(2020)03-0007-06

论 著

关节镜下关节清理术联合红花化瘀汤熏蒸对膝关节骨关节炎患者的近远期疗效及血液流变学的影响*

胡艳昭, 崔丽红, 刘长利, 刘颜华, 于国胜

(河北省沧州中西医结合医院 骨伤四科, 河北 沧州 061000)

摘要: **目的** 探讨关节镜下关节清理术联合红花化瘀汤熏蒸治疗膝关节骨性关节炎(KOA)患者的近期、远期疗效及其对血液流变学的影响。**方法** 选择 2015 年 1 月—2017 年 1 月收治的 120 例 KOA 患者, 依据随机数字表法分为观察组和对照组, 观察组采用关节镜下关节清理术联合红花化瘀汤熏蒸治疗, 对照组采用关节镜下关节清理术治疗, 对比两组患者的血液流变学变化及近远期疗效。**结果** 观察组总有效率高于对照组 ($P < 0.05$), 两组患者术后膝关节肿胀程度逐渐缓解, 组间、不同时间点、组间 \times 不同时间点比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者治疗后全血黏度、血浆黏度、红细胞聚集指数降低 ($P < 0.05$), 红细胞变形指数升高 ($P < 0.05$), 组间比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。随访 2 年, 两组治疗后骨性关节炎指数评分(WOMAC)、关节活动度、最大屈曲度、疼痛视觉模拟评分(VAS)改善, 组间、不同时间点、组间 \times 不同时间点比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者无不良反应发生。**结论** 关节镜下关节清理术联合红花化瘀汤熏蒸对于 KOA 患者血液流变学的改善、膝关节功能的调节及术后疼痛、肿胀的缓解具有积极的促进作用, 能够从根本上提高 KOA 临床治疗的近远期疗效。

关键词: 骨性关节炎; 红花化瘀汤; 熏蒸疗法; 关节清理术; 血液流变学

中图分类号: R684.3

Effect of arthroscopic joint debridement combined with Honghua Huayu Decoction on short-term and long-term efficacy and hemorheology in patients with osteoarthritis of knee joint*

Yan-zhao Hu, Li-hong Cui, Chang-li Liu, Yan-hua Liu, Guo-sheng Yu

(Department of Orthopedics, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese Medicine and Western Medicine, Cangzhou, Hebei 061000, China)

Abstract: Objective To explore the short-term and long-term effects of arthroscopic joint debridement combined with Honghua Huayu Decoction in treatment of knee osteoarthritis and its effect on hemorheology. **Methods** 120 patients with KOA admitted from January 2015 to January 2017 were divided into observation group and control group according to the random number remainder method. The observation group was treated with arthroscopic joint debridement combined with Honghua Huayu Decoction fumigation, the control group was treated with arthroscopic joint debridement, then compare the changes of hemorheology and the short-term and long-term effects of the two groups. **Results** The total effective rate of the observation group was higher than that of the control group ($P < 0.05$). The degree of swelling of the knee joint was gradually relieved in the two groups. The difference was statistically significant between the two groups, at different time points ($P < 0.05$). After treatment, the whole blood viscosity, plasma viscosity and erythrocyte aggregation index decreased ($P < 0.05$), and the red blood cell

收稿日期: 2019-05-10

* 基金项目: 沧州市科技计划项目 (No.: 162302098)

[通信作者] 于国胜, E-mail: yuguosheng197443@sina.com

deformation index increased ($P < 0.05$), the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). After 2 years of follow-up, the osteoarthritis index score, joint mobility, maximum flexion, visual pain simulation score improved after the treatment, and the differences were statistically significant between the two groups, at different time points ($P < 0.05$). No adverse reactions occurred in the two groups. **Conclusion** Arthroscopic joint debridement combined with Honghua Huayu Decoction fumigation has a positive effect on the improvement of hemorheology, adjustment of knee joint function and postoperative pain and swelling in KOA patients, which can fundamentally improve the short-term and long-term efficacy of KOA.

Keywords: osteoarthritis; Honghua Huayu Decoction; fumigation and steaming therapy; joint cleansing; blood hemorheology

膝关节骨性关节炎 (knee osteoarthritis, KOA) 是以关节软骨退行性改变和继发性骨质增生为特征的慢性疾病, 也称膝关节退行性骨关节病, 65 岁以上人群发病率为 11%^[1]。该病多发于老年人, 是引起老年人活动受限、下肢功能障碍或致残的主要原因。KOA 患者临床症状、疾病进程及预后转归与机体血液流变学及炎症因子表达异常存在明显相关性^[2]。因此, 如何快速降低血液黏度、改善血液流变学性质、抑制炎症状态, 对于改善 KOA 关节功能、提高疗效尤为重要^[3]。关节镜下关节清理术是治疗 KOA 的重要手段, 手术创伤小, 有一定的疗效, 但术后肿胀、疼痛仍不可避免, 且在一定程度上影响膝关节功能的恢复。目前, 关节镜下关节清理术后恢复过程已成为临床研究的重点。功能锻炼是促进术后恢复的手段, 但疗效有限^[4]。近年来, 中药辅助治疗逐渐用于骨科手术术后的恢复, 取得了良好的效果, 获得诸多临床医生一致的好评。红花化瘀汤是由红花、透骨草和丹参等组成的中药制剂, 具有活血化瘀、舒筋活络、散寒止痛之效^[5]。本研究采用红花化瘀汤辅助关节镜下关节清理术治疗 KOA, 观察其对 KOA 的疗效及血液流变学性质的影响。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院骨科 2015 年 1 月—2017 年 1 月收治的 120 例 KOA 患者作为研究对象, 依据随机数字表法将患者按 1:1 的比例分为观察组和对照组, 每组 60 例。观察组中, 男 28 例, 女 32 例, 年龄 40~72 岁, 平均 (56.7 ± 4.5) 岁, 病程 3 个月~10 年, 平均 (3.4 ± 1.6) 年, 发病部位左膝 34 例, 右膝 26 例, 合并糖尿病 15 例; 对照组中, 男 26 例, 女 34 例, 年龄 40~72 岁, 平均 (56.1 ± 4.8) 岁, 病程 3 个月~10 年, 平均 (3.1 ± 1.7) 年, 发病部位左膝 38 例, 右膝 22 例, 合并糖尿病 17 例。两组患者基线资料比较, 差异无统计学意义

($P > 0.05$), 具有可比性。该方案符合本院伦理委员会要求, 获得批准同意。

1.2 纳入标准

①符合 KOA 诊断标准^[6], 单膝发病; ②年龄 ≤ 80 岁; ③依从性良好, 能够按时用药; ④膝关节 X 线片 Ahlback 分级 1~3 级; ⑤参与研究前 3 周停止服用其他药物; ⑥X 线片显示关节间隙狭窄、不对称, 且存在轻/中度骨磨损; ⑦自愿参与本研究, 并签署知情同意书。

1.3 排除标准

①合并肝、肾、心脑血管疾病; ②合并感染性疾病; ③合并膝关节急性损伤; ④合并痛风性关节炎、类风湿性关节炎; ⑤合并精神性疾病; ⑥妊娠或哺乳期妇女; ⑦对药物过敏者。

1.4 方法

1.4.1 对照组 采用关节镜下关节清理术治疗。手术操作如下: 仰卧位, 术前准备完善后, 行连续硬膜外麻醉, 经膝关节外侧入路置入关节镜, 常规检查膝关节, 确定病变位置和严重程度, 清理漂浮碎片, 采用吸引、刨削、切除法处理增生的骨滑膜和碎片, 修整损伤半月板, 打磨增生的骨赘, 磨平软骨骨面, 打孔至少量渗血, 生理盐水冲洗, 然后关节腔注射透明质酸钠, 采用绷带包扎, 切口缝合。术后第 2 天进行股四头肌等长收缩, 第 3 天进行膝关节屈伸锻炼, 第 7 天拆线, 然后开始负重锻炼, 持续 1 个月。

1.4.2 观察组 在对照组的基础上, 加用红花化瘀汤熏蒸。①药物组成: 丹参 15 g、红花 15 g、透骨草 10 g、伸筋草 10 g、桑枝 10 g、菖术 9 g、三棱 9 g、防风 10 g、花椒 6 g; ②熏蒸方法: 药物放入熏药机, 加入 3 L 水, 将患肢腓窝置于熏药窗, 调整体位至患者舒适, 开机熏蒸 (每次 20 min, 每天早晚各 1 次, 共治疗 1 个月)。

1.5 评价指标

1.5.1 近期疗效 两组患者治疗1个月后,参照文献[7]标准评估疗效。关节功能恢复、无疼痛、畸形矫正视为临床控制;关节功能改善、疼痛减轻、畸形基本矫正视为显效;关节功能有改善、疼痛减轻视为好转;关节功能无变化甚至恶化,症状无改善甚至加重视为无效。计算总有效率=(临床控制+显效+有效)/总例数×100%。治疗前后取空腹肘静脉血,置于肝素抗凝管中,采用血液流变仪测定血浆黏度、全血黏度、红细胞变形指数和红细胞聚集指数。并采用软尺测定膝关节周径,测定2次,计算平均数,评估患者术后膝关节肿胀程度。

1.5.2 远期疗效 术后随访2年,于治疗前、治疗后1周、治疗后3个月、治疗后6个月、治疗后1年和治疗后2年,采用骨性关节炎指数评分(Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index, WOMAC)、视觉模拟评分(visual analogue score, VAS)、膝关节活动度、膝关节最大屈曲度评估患者膝关节功能。WOMAC评分包括关节功能、僵硬等24项,总分100分,分值越高,膝关节功能越好;采用VAS评分评估患者疼痛程度,分值为0~10分,分值越高,疼痛越严重。记录治疗期间不良反应。

1.6 统计学方法

采用SPSS 19.0对数据进行统计学分析,计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验,采用ANOVA比较重复测量数据, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

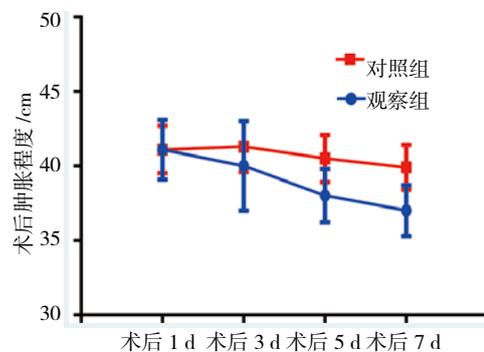
2.1 两组患者近期临床疗效比较

两组患者均完成治疗。观察组治疗临床控制

13例,显效32例,好转10例,无效5例,总有效率91.7%;对照组治疗临床控制7例,显效16例,好转20例,无效17例,总有效率71.7%。两组比较,观察组总有效率高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 17.01, P = 0.001$)。

2.2 两组患者术后肿胀程度比较

两组患者术后膝关节肿胀都有不同程度的缓解。两组患者组间、不同时间点、组间×不同时间点比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),表明存在分组效应、时间效应、分组因素与时间因素交互效应。见附图。



附图 两组患者术后肿胀程度比较

Attached fig. Comparison of postoperative swelling between the two groups

2.3 两组患者远期疗效比较

术后随访24个月,观察组失访4例,对照组失访6例。两组患者治疗后WOMAC评分、关节活动度和最大屈曲度均有不同程度的升高,VAS评分不同程度的降低。经ANOVA比较,两组患者组间、不同时间点、组间×不同时间点比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),表明存在分组效应、时间效应、分组因素与时间因素交互效应。见表1和2。

表1 两组患者不同时间 WOMAC 评分和 VAS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of WOMAC and VAS score at different time points between the two groups (score, $\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗后 1 周	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月	治疗后 1 年	治疗后 2 年	组间	不同时间点	组间 × 不同时间点
WOMAC 评分									
观察组 (n=60)	48.5 ± 4.5	66.5 ± 5.4	76.5 ± 5.3	84.5 ± 5.3	86.5 ± 5.5	86.2 ± 4.8	F=28.95 P=0.000	F=45.02 P=0.000	F=14.93 P=0.000
对照组 (n=60)	48.9 ± 4.8	59.6 ± 4.7	69.4 ± 4.8	78.6 ± 5.2	79.5 ± 4.6	80.3 ± 4.3			
VAS 评分									
观察组 (n=60)	8.4 ± 1.2	4.1 ± 0.9	3.7 ± 0.8	2.2 ± 0.8	1.9 ± 0.6	1.8 ± 0.5	F=33.02 P=0.000	F=55.83 P=0.000	F=21.95 P=0.000
对照组 (n=60)	8.5 ± 1.3	5.8 ± 0.9	4.4 ± 0.9	3.2 ± 0.8	2.9 ± 0.7	2.7 ± 0.8			

2.4 两组患者血液流变学指标比较

两组患者治疗后全血黏度、血浆黏度、红细胞聚集指数较治疗前明显降低 ($P < 0.05$), 红细胞变形指数较治疗前明显升高 ($P < 0.05$), 组间全血黏度、血

浆黏度、红细胞聚集指数、红细胞变形指数比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

2.5 两组患者不良反应情况

两组患者无不良反应发生。

表 2 两组患者不同时间点膝关节功能比较 [(°), $\bar{x} \pm s$]

Table 2 Comparison of knee joint function at different time points between the two groups [(°), $\bar{x} \pm s$]

组别	治疗前	治疗后 1 周	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月	治疗后 1 年	治疗后 2 年	组间	不同时间点	组间 × 不同时间点
关节活动度									
观察组 (n=60)	65.7 ± 6.7	85.6 ± 7.5	102.3 ± 7.8	116.8 ± 6.4	118.5 ± 8.5	117.9 ± 6.7	F = 53.95	F = 88.95	F = 26.95
对照组 (n=60)	64.8 ± 6.9	78.6 ± 7.1	93.3 ± 7.9	108.4 ± 8.2	109.4 ± 8.5	110.7 ± 8.6	P = 0.000	P = 0.000	P = 0.000
最大屈曲度									
观察组 (n=60)	72.4 ± 8.8	91.3 ± 12.2	103.8 ± 9.5	106.9 ± 10.3	107.5 ± 8.7	108.3 ± 8.9	F = 45.93	F = 73.85	F = 33.85
对照组 (n=60)	73.1 ± 8.5	85.5 ± 8.5	95.3 ± 7.8	98.6 ± 6.4	100.3 ± 8.6	101.2 ± 7.9	P = 0.000	P = 0.000	P = 0.000

表 3 两组患者治疗前后血液流变学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of hemorheological indexes before and after treatment between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	全血黏度 / (mPa · s)		红细胞聚集指数	红细胞变形指数	血浆黏度 / (mPa · s)
	低切 (10/s)	高切 (200/s)			
观察组 (n=60)					
治疗前	16.3 ± 5.4	5.8 ± 1.1	2.6 ± 0.7	0.7 ± 0.2	1.9 ± 0.9
治疗后 1 周	10.8 ± 3.9	4.3 ± 0.8	2.0 ± 0.5	0.9 ± 0.3	1.2 ± 0.5
对照组 (n=60)					
治疗前	16.5 ± 5.3	5.9 ± 0.8	2.6 ± 0.6	0.6 ± 0.3	1.9 ± 0.8
治疗后 1 周	13.6 ± 4.5	4.8 ± 1.1	2.3 ± 0.7	0.8 ± 0.3	1.6 ± 0.8
统计值					
观察组治疗前后比较	t = 6.40, P = 0.000	t = 8.54, P = 0.000	t = 5.40, P = 0.000	t = 5.08, P = 0.000	t = 5.27, P = 0.000
对照组治疗前后比较	t = 3.23, P = 0.002	t = 6.26, P = 0.000	t = 2.52, P = 0.013	t = 2.33, P = 0.021	t = 2.05, P = 0.042
观察组与对照组治疗前比较	t = 0.21, P = 0.838	t = 0.57, P = 0.570	t = 0.00, P = 1.000	t = 0.71, P = 0.478	t = 0.00, P = 1.000
观察组与对照组治疗后比较	t = 3.64, P = 0.000	t = 2.85, P = 0.005	t = 2.70, P = 0.008	t = 2.69, P = 0.008	t = 3.28, P = 0.001

3 讨论

KOA 涉及骨滑膜、关节软骨及关节周围支持性结构等多个部位, 发病机制复杂, 治疗难度大。对于保守治疗无效的患者, 临床多予以膝关节镜下关节清理术治疗, 能够直接、准确地清除关节部位多余的杂质, 缓解关节疼痛, 改善活动度, 且局部注射透明质酸钠保护软骨, 抑制前列腺素的降解和炎症反应, 能够缓解疼痛^[8]。而手术对 KOA 的恶性循环阻断是暂时的, 注射透明质酸钠也只能暂时性地补充内源性透

明质酸的不足, 难以从根本上达到 KOA 的目的。

中医将 KOA 归于“骨痹”的范畴, 认为该病属于肝肾亏虚为本, 瘀血阻滞为标, 本虚标实^[9]。一般认为, 肝肾亏虚、风寒侵袭会形成骨痹, 导致 KOA 发病, 表现为瘀血阻滞^[10]。对于骨痹症的治疗应从通入手, 通则不痛, 方能从根本上缓解关节疼痛^[11]。本研究选择红花化瘀汤熏蒸配合关节镜下关节清理术治疗, 红花化瘀汤组分^[12]中, 透骨草、红花和伸筋草为君药, 能够活血化瘀, 疏通经络, 消肿止痛, 改善膝关

节局部血液循环和新陈代谢,从而促进关节组织再生;丹参、莪术、三棱、花椒、防风为臣药,丹参、莪术、三棱破血化瘀,防风、花椒祛风除湿,驱邪外出,散寒止痛;再辅以桑枝为佐药,温补肝肾,加强舒筋活络的效果,有助于关节屈伸和舒展,从根本上改善关节功能。君臣佐药共同活血化瘀、疏经通络、补益肝肾,可以标本共治,疗效显著。

WOMAC是专用于评价膝关节KOA的系统,能从体征、症状等多方面综合评估病情严重程度,并从僵硬、疼痛和关节功能三个方面反映关节结构和功能^[13]。VAS评分是评估疼痛程度的常用工具。关节活动度和关节最大屈曲度能够从关节的伸展情况评估膝关节功能。本研究观察发现,观察组治疗总有效率明显高于对照组,随访2年,观察组患者WOMAC评分、关节活动度和关节最大屈曲度均高于对照组,VAS评分低于对照组,表明采用关节镜下关节清理术联合红花化瘀汤治疗KOA患者,能够明显提高整体疗效,促进KOA好转,减轻疼痛,改善膝关节功能,长期疗效确切。

现代医学研究^[14]证实,血液流变学异常是KOA发病的重要机制之一。KOA患者血液流变学以静脉瘀滞为特征,表现为骨内压增高,导致关节静脉回流受阻,局部血浆黏度升高,血沉加快,红细胞变形能力下降,纤维蛋白含量升高,出现局部组织细胞、关节滑膜水肿,骨内出现营养障碍,进而引起骨小梁坏死和骨质增生。本研究中,KOA患者经关节镜下关节清理术联合红花化瘀汤治疗后,局部水肿减轻,血浆黏度下降,红细胞变形指数升高,变形能力增强,血液流变学改善。有文献分析^[7]认为,关节镜下关节清理术能够直接松解局部病变的整体构架,通过机体自身调节消除粘连,活血化瘀汤^[15]能够疏通关节局部经络,促进血液循环,共同改善局部缺血缺氧状态,有效保障关节的营养供给,有利于缓解局部水肿,消除关节腔高压,进而改善血液流变学性质和骨内微循环,发挥保护软骨和治疗KOA的效果。

综上所述,关节镜下关节清理术联合红花化瘀汤熏蒸对于KOA患者血液流变学的改善、膝关节功能的调节及术后疼痛、肿胀的缓解具有积极的促进作用,能够从根本上提高KOA临床治疗的近远期效果。

参 考 文 献:

[1] ASAY J L, BOYER K A, ANDRIACCHI T P. Repeatability of gait

analysis for measuring knee osteoarthritis pain in patients with severe chronic pain[J]. J Orthop Res, 2013, 31 (7): 1007-1012.

[2] 祝百龙, 王志强, 王长海. BMP-2 TGF- β 1 和 VEGF 在骨性关节炎滑膜组织中的表达 [J]. 安徽医学, 2017, 38(4): 400-403.

[2] ZHU B L, WANG Z Q, WANG C H. Expression of TGF- β 1 and VEGF in synovium of osteoarthritis[J]. Anhui Medical Journal, 2017, 38(4): 400-403. Chinese

[3] 程宇. KOA患者外周血及关节液中炎症细胞因子表达分析 [D]. 吉林大学, 2011: 9.

[3] CHENG Y. Expression of inflammatory cytokines in peripheral blood and joint fluid of patients with KOA[D]. Jilin University, 2011: 9. Chinese

[4] 姚丽, 肖志锋, 阚卫兵, 等. 功能锻炼在膝关节骨性关节炎治疗中的应用 [J]. 长春中医药大学学报, 2015, 31(2): 318-320.

[4] YAO L, XIAO Z F, KAN W B, et al. Application of functional exercise in the treatment of knee osteoarthritis[J]. Journal of Changchun University of Traditional Chinese Medicine, 2015, 31(2): 318-320. Chinese

[5] 邱志新, 窦荣花, 郝有志, 等. 中风湿后肩手综合征患者应用红花化瘀汤结合针刺治疗的效果分析 [J]. 陕西中医, 2016, 37(10): 1323-1324.

[5] QIU Z X, DOU R H, HAO Y Z, et al. Analysis of the effect of acupuncture combined with acupuncture on patients with shoulder-hand syndrome after stroke[J]. Shaanxi Journal of Traditional Chinese Medicine, 2016, 37(10): 1323-1324. Chinese

[6] 中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南: 2011 年全国骨关节炎创伤学术研讨会论文集 [C]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 27-30.

[6] Chinese Orthopaedic Association. Guideline for the diagnosis and treatment of osteoarthritis: proceeding of the 2011 national symposium on bone and joint trauma[C]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010: 27-30. Chinese

[7] 吴星火, 伍振威, 孟春庆, 等. 关节镜有限清理术治疗不同分级膝关节骨性关节炎疗效的 Meta 分析 [J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(6): 592-597.

[7] WU X H, WU Z W, MENG C Q, et al. Limited arthroscopic joint debridement for the treatment of knee osteoarthritis with different grades: A meta-analysis[J]. China Journal of Endoscopy, 2015, 21(6): 592-597. Chinese

[8] 唐炼, 陈洁盈, 鲁晓波. 活血通络凝胶联合关节镜下关节清理术治疗膝关节骨性关节炎临床效果观察 [J]. 中华中医药学刊, 2016, 34(10): 2510-2513.

[8] TANG L, CHEN J Y, LU X B. Huoxue Tongluo gel combined with arthroscopic debridement in treatment for knee osteoarthritis[J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2016, 34(10): 2510-2513. Chinese

[9] 李宝然. 膝关节骨性关节炎中医辨证分型与 MRI 相关性研究 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2015, 13(10): 97-98.

[9] LI B R. Correlation study on TCM syndrome differentiation types of knee osteoarthritis and its MRI changes[J]. Chinese Journal of CT and MRI, 2015, 13(10): 97-98. Chinese

[10] 张辉, 毕春强, 杨大伟, 等. 中药腿浴疗法治疗膝骨关节炎的

- 临床观察 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2016, 22(15): 176-180.
- [10] ZHANG H, BI C Q, YANG D W, et al. Clinical observation of traditional Chinese medicine leg balneotherapy in treating knee osteoarthritis[J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2016, 22(15): 176-180. Chinese
- [11] 李朝军, 韩丽, 李小健, 等. 自拟补肾活血方对膝关节骨性关节炎血清 SOD NO 及 MDA 水平的影响 [J]. 四川中医, 2016, 34(2): 101-102.
- [11] LI C J, HAN L, LI X J, et al. The effects of bushen huoxue recipe on serum SOD NO and MDA levels in knee osteoarthritis[J]. Journal of Sichuan Traditional Chinese Medicine, 2016, 34(2): 101-102. Chinese
- [12] 杨宗宇, 刘非, 崔亮, 等. 红花化瘀汤联合改良 Bromstrom 术治疗慢性踝关节不稳 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(30): 164.
- [12] YANG Z Y, LIU F, CUI L, et al. Treatment of chronic ankle instability with Honghua Huayu Decoction combined with modified Bromstrom[J]. Journal of Clinical Medical Literature: Electronic Edition, 2018, 5(30): 164. Chinese
- [13] 周江涛, 赵依娜, 刘献祥, 等. 膝骨性关节炎中医证素与 WOMAC 特征及影像学相关性探讨 [J]. 中华中医药学刊, 2017, 35(11): 2937-2940.
- [13] ZHOU J T, ZHAO Y N, LIU X X, et al. Correlation analysis of TCM syndrome and elements, WOMAC score and imaging on knee osteoarthritis[J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2017, 35(11): 2937-2940. Chinese
- [14] 史梦龙, 吴林, 刘步云, 等. 运动疗法结合手法推拿对膝关节骨关节炎疗效及血液流变学的影响 [J]. 中国医疗器械信息, 2017, 23(16): 16-17.
- [14] SHI M L, WU L, LIU B Y, et al. Influence of mototherapy and manual massage on curative effect and hemorheology of knee osteoarthritis[J]. China Medical Devices Information, 2017, 23(16): 16-17. Chinese
- [15] 李玉彬, 谢利民, 于潼, 等. 活血散精简方治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效研究 [J]. 中国全科医学, 2018, 21(19): 2357-2361.
- [15] LI Y B, XIE L M, YU T, et al. Clinical effect of simplified Huoxue powders in the treatment of knee osteoarthritis[J]. Chinese General Practice, 2018, 21(19): 2357-2361. Chinese

本文引用格式：

胡艳昭, 崔丽红, 刘长利, 等. 关节镜下关节清理术联合红花化瘀汤熏蒸对膝关节骨关节炎患者的近远期疗效及血液流变学的影响 [J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(3): 7-12.

HU Y Z, CUI L H, LIU C L, et al. Effect of arthroscopic joint debridement combined with Honghua Huayu Decoction on short-term and long-term efficacy and hemorheology in patients with osteoarthritis of knee joint[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(3): 7-12. Chinese

(吴静 编辑)