

[6] 胡大一. 重视踝臂指数,关注下肢外周动脉病[J]. 中国医药导刊,2005,7(1):29.

[7] GREENLAND P, ABRAMS J, AURIGEMMA GP, et al. Prevention conference V: beyond secondary prevention; identifying the high-risk patient for primary prevention: noninvasive tests of atherosclerotic burden; Writing Group III [J]. Circulation, 2000, 101(1): E16-E22.

[8] COHN JN. Vascular compliance and cardiovascular implications[J]. Heart Dis, 2002, 2(2): S2-S6.

[9] ORITA Y, YAMAMOTO H, KOHNO N, et al. Role of osteoprotegerin in arterial calcification: development of new animal model [J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2007, 27(9): 2058-2064.

[10] MOROSETTI M, JANKOVIC L, PALOMBO G, et al. High-dose calcitriol therapy and progression of cardiac vascular calcifications [J]. J Nephrol, 2008, 21(4): 603-608.

[11] TUKA JC. Enhanced proliferation of aortal smooth muscle cells treated by 1,25(OH)₂D₃ in vitro coincides with impaired formation of elastic fibres [J]. Int J Exp Pathol, 2008, 89(2): 117-124.

(收稿日期:2017-01-06)

• 论 著 •

消瘀散治疗骨关节炎患者的临床效果及对生活质量的影响

万磊¹, 刘健¹, 黄传兵¹, 张皖东¹, 章平衡², 黄旦²

(1. 安徽中医药大学第一附属医院风湿免疫科, 合肥 230031; 2. 安徽中医药大学研究生院)

[摘要] **目的** 观察消瘀散对骨关节炎患者临床疗效及生活质量影响。**方法** 选取 60 例骨关节炎患者, 随机分为研究组(消瘀散外敷、氨基葡萄糖口服)、对照组(氨基葡萄糖口服), 8 周后观察两组中医证候疗效、血瘀状态积分、骨关节炎严重程度指数(LequesneMG)、生活质量量表(SF-36)积分、焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)积分及健康评估问卷调查表(HAQ)积分变化。**结果** 治疗 8 周后, 与对照组比较, 研究组在降低关节刺痛、关节僵硬、皮下瘀斑、血瘀状态总积分方面优于对照组, 且在改善 SF-36 维度一般健康状况(GH)、生理职能(RP)、躯体疼痛(BP)、社会功能(SF)、精神健康(MH)方面优于对照组, 降低 Lequesne MG 积分、改善 SAS 方面优于对照组($P<0.05$)。**结论** 消瘀散可改善骨关节炎患者关节症状, 调节患者生存质量、改善情绪。

[关键词] 骨关节炎; 中药外敷; 消瘀; 生活质量; 疾病严重程度指数
中图分类号: R684.3 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3969/J.issn.1672-6790.2017.05.010

The efficacy and the influence of Xiaoyusan on life quality among the patients with osteoarthritis Wan Lei*, Liu Jian, Huang Chuanbing, Zhang Wandong, Zhang Pingheng, Huang Dan (* Division of Rheumatology, the First Affiliated Hospital, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230031, China)

Corresponding author: Liu Jian, Email: liujianahzy@126.com

[Abstract] **Objective** To observe efficacy and the influence of Xiaoyusan on life quality among the patients with osteoarthritis. **Methods** 60 patients with osteoarthritis were randomly divided into study group (Xiaoyusan topical, oral glucosamine) and control group (oral glucosamine), and observed after 8 weeks of TCM syndrome, blood stasis points, bone arthritis severity index (LequesneMG), quality of life scale (SF-36) points, self-Rating anxiety scale (SAS), self-rating depression scale (SDS) and integral health assessment questionnaire (HAQ) integral change. **Results** After 8 weeks of treatment, compared with the control group, reducing joint irritation, joint stiffness, ecchymosis

基金项目: 国家自然科学基金(81403388); 国家临床重点专科中医风湿病科开放基金项目(LCZDZKKFJJ001); 安徽省自然科学基金(1508085QH159); 安徽省重点实验室: 现代中医内科应用基础与开发研究项目(1606c08238); 安徽中医药大学科技创新团队项目(2010TD005); 安徽中医药大学校级基金(2014qn025)

作者简介: 万磊, 主治医师, Email: yxwanlei@163.com
通信作者: 刘健, 主任医师, 教授, 博士生导师, Email: liujianahzy@126.com

and blood stasis total score in the study group were improved significantly ($P < 0.05$). The SF-36 dimensions in improving general health (GH), role physical (RP), bodily pain (BP), social function (SF) and mental health (MH) in the study group were better than those of the control group ($P < 0.05$). Reducing Lequesne MG integration, improve SAS in the study group were better than those of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Xiaoyusan may improve joint symptoms in patients with osteoarthritis, regulate the quality of life and improve mood.

[Key words] Osteoarthritis; External applications (TCD); Dispersing blood stasis; Quality of life; Severity of illness index

骨关节炎主要由于关节软骨退变、骨赘形成,最终累至滑膜,是一种在老年人中最常见的慢性退行性疾病^[1-2]。临床上以关节疼痛、僵硬、变形及活动受限为主要症状。本病在中年以后多发,40岁人群的患病率高,反复发作,关节功能的障碍严重影响患者的生活质量^[3-5]。针对骨关节炎关节疼痛药物治疗主要是非甾体类抗炎药对症处理,而非甾体类抗炎药多出现胃肠道反应,患者不能长期服用,且服用的依从性差。长时间迁延不愈的病情不仅会影响关节功能障碍,活动性差,使得患者心理失衡,生活质量降低。中医药在治疗骨关节炎发挥重要优势。既往研究发现^[6],消瘀接骨散(消瘀散)能显著缓解骨关节炎患者关节肿胀、疼痛。而随着生物医学模式向生物—心理—社会医学模式的转变,骨关节炎发病率逐步上升,不单以生存时间去衡量,更包括生活质量的^[7-8]。本研究在既往研究基础上,通过观察消瘀散对骨关节炎患者中医临床疗效及生活质量量表(SF-36)积分、焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)积分及健康评估问卷调查表(HAQ)的影响,以探讨消瘀散对骨关节炎祛瘀通络的效益及整体调节作用,改善患者预后、生活质量。

1 对象与方法

1.1 研究对象 纳入2015年7月至2016年9月安徽中医药大学第一附属医院风湿免疫科60例骨关节炎住院病例。实验设计、实施、评估者:为本课题的全部研究者及参与者,均受过正规培训。

1.2 纳入及排除标准 (1)纳入标准:①符合西医骨关节炎诊断标准^[9];②签署知情同意书者。(2)排除标准:①不符合西医骨关节炎诊断标准患者;②合并心血管、呼吸系统、肝、肾和造血系统等严重原发性疾病;③年龄在18岁以下,75岁以上的患者;④孕妇或哺乳期女性的患者;⑤精神病患者;⑥重度膝骨关节炎患者[膝关节功能严重程度指数(Lequesne MG)评分 >8 分];⑦未按规定用药,无法判断疗效或资料不全等影响疗效或安全性判断者;⑧研究者认为不宜

进行此项临床试验的受试者。

1.3 治疗方法 研究组:中药消瘀接骨散外敷+氨基葡萄糖口服。消瘀接骨散(安徽中医药大学第一附属医院院内制剂,批号:2016021503。组成:花椒20g、五加皮50g、白芷50g、桂皮20g、川芎50g)外敷膝关节;氨基葡萄糖(浙江海正药业股份有限公司生产,生产批号:2016051204)口服,每次0.314g,每日3次。对照组:氨基葡萄糖口服:每次0.314g,每日3次。两组疗程均为8周,患者出院后继续随访治疗。两组患者在治疗期间如关节疼痛剧烈且不能忍受,允许加用的对症处理药物:塞来昔布胶囊(辉瑞制药有限公司生产,0.2克/粒,批号:BK12CCEE052),每次1粒,每日2次。研究者应在病历上记录合并用药服用时间、次数及剂量,但访视前1天不可服用。

1.4 观察指标 (1)中医证候疗效判定标准^[10]:临床治愈:中医症状、体征消失或基本消失,证候积分减少 $\geq 95\%$;显效:积分减少 $\geq 70\%$, $< 95\%$;有效:积分减少 $\geq 30\%$, $< 70\%$;无效:积分减少不足30%。(2)血瘀状态症状体征量化标准^[11]:根据关节刺痛、关节僵硬、关节肿胀、关节屈伸不利、皮下瘀斑、肢体麻木不仁的程度分为无、轻、中、重,依次积分为0、1、2、3分。(3)疾病严重程度分组标准采用Lequesne MG:轻度1~4分、中度5~7分、重度7分以上。(4)国际普适生活质量量表(SF-36):SF-36包括36个条目,分为生理功能(PF)、生理职能(RP)、躯体疼痛(BP)、一般健康状况(GH)、精力(VT)、社会功能(SF)、情感职能(RE)、精神健康(MH)8个维度。(4)焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS):按症状出现频度评定,分4个等级:没有或很少时间,少部分时间,相当多时间,绝大部分或全部时间。若为正向评分题,依次评为粗分1、2、3、4分。反向评分题,则评为4、3、2、1分。SAS的主要统计指标是总分,即用粗分 $\times 1.25$ 后,取其整数部分,就得到标准总分。(5)根据健康评估问

卷调查表(HAQ):量表分五个组成量表,即死亡、不适、功能障碍、药物(治疗)毒性、医疗支出。0 = 无任何困难;1 = 有些困难,需别人帮助;2 = 很困难;3 = 不能做。将各项指数相加,除以项目数,得出平均数即为当前健康指数。

1.5 医学伦理学 本项目的所有病例均经过患者同意,并通过安徽中医药大学 WHO 亚太地区伦理委员会审查,并签署知情同意书。

1.6 统计学处理 采用 SPSS 17.0 软件包对数据进行统计学处理,连续性变量采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,样本采用 Kolmogorov-Smirnov 的正态性检验,两组间比较采用两独立样本 t 检验,同组治疗前后的比较采用配对样本 t 检验,非正态资料采用秩和检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗期间病例脱落和副作用发生情况 在本次研究中,研究组和对照组病例选择均为 30 例,在治疗期间,研究组脱落 2 例,对照组脱落 1 例。两组在接受治疗的过程中,未发现明显毒性作用及肝肾功能损害。

2.2 两组中医临床疗效比较 与对照组比较,研究组总有效率升高,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。研究组显效数 17 例,显效率为 60.71%,对照组显效数 9 例,显效率为 31.03%,研究组显效数明显高于对照组($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组中医临床疗效的比较

组别	例数	临床治愈(例)	显效(例)	有效(例)	无效(例)	显效率(%)	总有效率(%)
对照组	29	0	9	14	6	34.48	79.31
研究组	28	0	17	8	3	57.14	89.28
χ^2 值			5.058	2.344	1.066	5.058	1.066
P 值			0.034	0.175	0.470	0.034	0.470

2.3 消瘀散对骨关节炎患者血瘀状态的影响 与治疗前相比,研究组治疗后血瘀状态症状体征积分明显降低($P < 0.05$)。而与对照组比较,研究组在降低关节刺痛、关节僵硬、皮下瘀斑、血瘀状态总积分方面优于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

2.4 消瘀散对 Lequesne MG、SF-36 各维度、HAQ、SAS/SDS 影响 两组治疗后 SF-36 各维度积分均明显升高,Lequesne MG、症状分级量评分、SAS、SDS 积分均明显降低($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);且在改善 SF-36 维度 GH、RP、SF、BP、MH 方面研究组优于对照组,在降低 Lequesne MG 积分、改善 SAS 方面,研究组明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

3 讨论

骨关节炎中医属“骨痹”范畴,关节疼痛是骨痹的一个最主要症状。“痛”的基本病机在于血脉的不通,经络的闭阻。“诸痛疮疡,皆属于心”,心主血脉,

表 2 两组治疗前后“血瘀状态”症状体征积分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	关节肿胀				关节僵硬			
		治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	29	4.34 ± 2.37	2.64 ± 2.61	2.60	0.01	2.84 ± 0.75	2.76 ± 0.84	0.38	0.70
研究组	28	4.79 ± 3.14	2.67 ± 1.30	3.30	<0.001	2.86 ± 0.85	1.81 ± 0.61	5.31	<0.001
t 值		0.61	0.05			0.09	4.87		
P 值		0.54	0.96			0.93	0.00		

组别	例数	关节刺痛				关节屈伸不利			
		治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	29	1.66 ± 0.34	1.30 ± 0.37	3.86	<0.001	1.59 ± 0.46	0.96 ± 0.37	5.74	<0.001
研究组	28	1.70 ± 0.57	0.74 ± 0.34	6.76	<0.001	1.64 ± 0.68	0.85 ± 0.41	5.26	<0.001
t 值		0.32	5.94			0.32	1.06		
P 值		0.74	0.00			0.75	0.29		

组别	例数	皮下瘀斑				肢体麻木不仁				血瘀状态总积分			
		治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	29	1.31 ± 0.58	1.14 ± 0.39	1.31	0.19	1.76 ± 0.63	1.58 ± 0.76	0.98	0.33	8.82 ± 3.47	6.46 ± 2.34	3.03	<0.001
研究组	28	1.29 ± 0.17	0.57 ± 0.49	7.35	<0.001	1.86 ± 0.97	1.35 ± 0.82	2.12	0.03	8.48 ± 3.49	4.13 ± 2.39	5.44	<0.001
t 值		0.17	4.86			0.46	1.09			0.36	3.71		
P 值		0.86	0.00			0.64	0.27			0.71	0.00		

主营血,故“关节疼痛”与“血脉”有关。故“瘀”与“骨痹”是密不可分的,“血瘀”状态横贯于骨痹始终。

既往研究^[12]发现,脾虚是骨关节炎(骨痹)重要病机之一,在脾虚基础上可进一步导致“血瘀”状态。脾失运化致“血瘀状态”。脾气虚则“清气遏而不升,浊气逆而不降”,气滞而血瘀;脾虚不能运化津液,使脉道涩滞不通而成瘀;则生痛、麻、酸、胀。脾不统血致“血瘀状态”。脾胃虚损则统摄无权、血行无力,血液上溢下渗而出血,离经之血滞留体内即成瘀血;出现关节屈伸不利、肿大畸形。脾阳虚致“血瘀状态”。血得温则行,得寒则凝,脾脏阳气虚衰,寒由内生,寒凝气滞,致血液运行不畅而凝聚成瘀。临床表现为关节痛有定处,关节肿大畸形,僵硬不利,关节局部皮肤变深变黯等。从骨关节炎疾病发展特点看,各期均有血瘀状态的表现。早期即瘀:早期风寒湿邪杂至均可致“瘀”。“风胜而气纵不收,凝而为瘀;寒胜而脉收,凝滞而瘀;湿胜血濡不畅,不和而瘀”。中晚期瘀滞更著:痹阻日久,津液运行失畅,凝聚成痰,血脉涩滞不通,着而成瘀。因此,采用

消瘀散治疗骨关节炎符合其疾病发生、发展特点。本研究发现,消瘀散能明显改善骨关节炎患者血瘀状态中症状体征积分,改善患者关节活动功能。

老年性疾病常出现生活质量降低和焦虑、抑郁情绪变化^[13-14]。关节炎患者因为关节疼痛等诸多因素影响更易出现生活质量变化^[15-17]。同样,骨关节炎患者也易出现情感障碍和生活质量低下。骨关节炎疾病本身带来的一系列不良影响,如疼痛、残疾、失业等。生理功能丧失有可能导致患者心理障碍从而出现抑郁。生活不能自理、经济损失、工作能力下降、社交活动和关系的改变,而导致生活质量下降。同时治疗过程中使用非甾体抗炎药对胃肠道影响,加重患者情绪障碍。同时,骨关节炎关节疼痛使患者更容易有焦虑不安,以及过分担心而出现的抑郁状态^[18]。因此,针对骨关节炎病程以上特点,通过减轻患者关节症状,从而改善焦虑、抑郁、生活质量尤为重要。本文研究发现,消瘀散除改善骨关节炎患者关节症状和关节功能外,能显著改善患者情绪变化。消瘀散为安徽中医药大学第一附属医院院

表 3 两组治疗前后 Lequesne MG、SF-36、HAQ、SAS、SDS 积分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	Lequesne MG				GH				PF			
		治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	29	8.15 ± 3.27	5.82 ± 2.05	3.25	<0.001	52.45 ± 20.97	55.46 ± 19.34	0.56	0.57	35.06 ± 19.28	36.72 ± 17.76	0.34	0.73
研究组	28	7.87 ± 2.19	3.42 ± 1.18	9.46	<0.001	51.24 ± 17.25	60.76 ± 20.36	1.88	0.06	34.76 ± 12.47	35.15 ± 18.93	0.09	0.92
t 值		0.37	5.39			0.23	1.00			0.09	6.90		
P 值		0.70	0.00			0.81	0.31			0.92	0.00		

组别	例数	RP				RE				SF			
		治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	29	28.53 ± 9.84	37.86 ± 10.47	3.49	<0.001	51.43 ± 18.27	50.47 ± 18.36	0.19	0.84	42.04 ± 20.72	57.64 ± 16.41	3.17	<0.001
研究组	28	28.71 ± 9.89	42.50 ± 19.14	3.38	<0.001	52.67 ± 19.37	53.36 ± 20.68	0.12	0.89	47.19 ± 23.96	64.34 ± 16.24	3.13	<0.001
t 值		0.06	1.14			0.24	0.55			0.86	1.54		
P 值		0.94	0.25			0.80	0.57			0.38	0.12		

组别	例数	BP				VT				MH			
		治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	29	50.76 ± 20.23	56.38 ± 19.39	1.08	0.28	51.32 ± 19.78	57.34 ± 19.75	1.15	0.25	56.07 ± 19.78	61.72 ± 20.39	1.07	0.28
研究组	28	50.34 ± 17.25	61.11 ± 18.89	2.22	0.03	52.31 ± 20.46	55.67 ± 20.27	0.61	0.53	55.73 ± 21.87	67.37 ± 23.08	1.93	0.05
t 值		0.08	0.93			0.18	0.31			0.06	0.98		
P 值		0.93	0.35			0.85	0.75			0.95	0.33		

组别	例数	HAQ				SAS				SDS			
		治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	29	1.58 ± 0.21	0.66 ± 0.23	9.30	<0.001	55.28 ± 9.48	53.46 ± 8.18	0.78	0.43	54.24 ± 13.36	53.31 ± 9.45	0.30	0.76
研究组	28	1.55 ± 0.48	0.68 ± 0.35	7.74	<0.001	54.31 ± 9.68	47.61 ± 6.24	3.07	<0.001	54.47 ± 9.35	52.57 ± 9.98	0.73	0.46
t 值		0.30	0.25			0.38	3.02			16.06	0.28		
P 值		0.75	0.79			0.70	0.00			0.00	0.77		

内制剂,具有改善局部血液循环,具有消炎、消肿、镇痛、疏通经络、松解粘连、调节和改善局部循环的作用^[19-20]。消瘀散改善骨关节炎患者生活质量的原因可能如下:消瘀散通过减轻或改善骨关节炎患者关节肿胀疼痛和关节功能,患者关节活动受限得以纠正,这样患者参与外界的娱乐活动增加,生活范围得以提高,生活质量改善,久之则心情舒畅,从而改善患者 HAQ 和焦虑抑郁状态。消瘀散通过改善骨关节炎患者关节功能,使患者在对健康自我认识能力上找到契合点。随着关节功能恢复,健康自我认识能力增加,缓解其焦虑、抑郁情绪。从而提高了体能及精力,改善机体整体生理功能和生存质量。

总之,在骨关节炎的治疗中既要着重患者本身关节的病变,同时,对于患者的心理健康和生活质量水平也要顾及。中药消瘀散通过改善骨关节炎患者关节症状,调节患者生存质量,因此,在临床治疗中值得进一步推广使用。

参考文献

- [1] 阮丽萍,刘健,万磊,等.骨关节炎患者免疫球蛋白的变化及其相关因素分析[J].中国临床保健杂志,2014,17(2):119-120.
- [2] 程园园,刘健,冯云霞,等.超氧化物歧化酶在膝骨关节炎患者血清中的变化及相关因素分析[J].中国临床保健杂志,2012,15(5):475-478.
- [3] JESUS C, JESUS I, AGIUS M. Treatment of depression in patients with osteoarthritis: the importance of an early diagnosis and the role of duloxetine[J]. Psychiatr Danub, 2016, 28(Suppl 1):149-153.
- [4] 徐远红,王俊华,谢谨,等.等速肌力训练结合 Maitland 手法对早中期膝骨关节炎疗效研究[J].中国临床保健杂志,2015,18(6):593-597.
- [5] 赵维彪.中老年膝骨关节炎 150 例临床回顾分析[J].中国临床保健杂志,2007,10(5):511-512.
- [6] 林栋栋,彭力平,肖伟,等.消瘀散软膏外敷联合臭氧关节腔注射治疗膝骨关节炎[J].中医正骨,2015,27(3):17-21,26.
- [7] ARAUJO IL, CASTRO MC, DALTRO C, et al. Quality of life and functional independence in patients with osteoarthritis of the knee[J]. Knee Surg Relat Res, 2016, 28(3):219-224.
- [8] KIADALIRI AA, LAMM CJ, DE VERDIER MG, et al. Association of knee pain and different definitions of knee osteoarthritis with health-related quality of life: a population-based cohort study in southern Sweden[J]. Health Qual Life Outcomes, 2016, 14(1):121.
- [9] 中华医学会风湿病专业委员会.骨关节炎诊疗指南[J].中华风湿病学杂志,2003,7(11):702-704.
- [10] 国家中医药管理局医政司.22个专业95个病种中医临床诊疗方案[M].北京:中国中医药出版社,2011:256.
- [11] 史载祥,陈可冀.实用血癖证学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2013:10.
- [12] 谈冰,刘健,章平衡,等.中医活血化瘀通络法治疗骨关节炎研究进展[J].中国临床保健杂志,2014,17(6):662-664.
- [13] 陆华东,冯学仁,华锋,等.中重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者经鼻持续气道正压通气治疗后近期生活质量研究[J].中国临床保健杂志,2016,19(4):349-351.
- [14] 朱小明,梁勤凤,王祥瑜,等.心理干预对中年肺癌患者焦虑和抑郁状况的影响[J].中国临床保健杂志,2016,19(4):417-418.
- [15] 郑志坚.类风湿关节炎患者焦虑抑郁情绪及其与生活质量的相关性[J].中国临床保健杂志,2010,13(1):9-11.
- [16] 吴红花,张洪波,刘健,等.类风湿关节炎住院妇女生活质量及相关因素[J].中国临床保健杂志,2008,11(2):136-138.
- [17] 王智华,刘健,郭雯,等.健脾化湿通络法对类风湿关节炎患者生活质量的影响[J].中国临床保健杂志,2007,10(6):586-588.
- [18] CONAGHAN PG, SERPELL M, MCSKIMMING P, et al. Satisfaction, adherence and health-related quality of life with transdermal buprenorphine compared with oral opioid medications in the usual care of osteoarthritis pain[J]. Patient, 2016, 9(4):359-371.
- [19] 李本杨,王峰,梁文武,等.消瘀接骨散对兔膝骨关节炎模型关节液中 MMP-1、MMP-3 表达的影响[J].安徽中医药大学学报,2015,34(6):66-69.
- [20] 黄传兵,刘健,湛曦,等.消瘀散联合补肾健脾法治疗膝骨关节炎临床研究[J].四川中医,2014,32(4):79-82.

(收稿日期:2016-12-26)