DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.09.033

迈之灵治疗急性膝关节创伤性滑膜炎的疗效及对血清OPG、TGF－β1、IL－6水平的影响

张茂文[1],李广亮[2],张玺娴[1],章慧[2]
(1.青岛黄海学院,山东 青岛 266555;2.山东第二医科大学附属医院,山东 潍坊 261000)

摘要:目的 探讨迈之灵治疗急性膝关节创伤性滑膜炎的疗效及对血清骨保护素(osteoprotegerin,OPG)、转化生长因子－β1(transforming growth factor－β1,TGF－β1)、白细胞介素6(interleukin 6,IL－6)水平的影响。方法 选取100例急性膝关节创伤性滑膜炎患者,随机分为对照组与观察组,每组50例,对照组常规治疗,观察组在对照组治疗基础上加用迈之灵口服治疗,疗程14 d,采用视觉模拟评分法(Visual analogue scale,VAS)、麦克马斯特大学骨关节炎指数(Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index,WOMAC)及膝关节Lysholm评分、滑膜厚度、积液深度、膝关节周径差值及血清OPG、TGF－β1、IL－6水平变化。结果 两组治疗前的VAS评分、WOMAC评分、Lysholm评分、滑膜厚度、积液深度、膝关节周径差值比较差异均无统计学意义($P>0.05$),治疗后VAS评分、WOMAC评分、滑膜厚度、积液深度、膝关节周径差值与治疗前比较下降($P<0.05$),且观察组低于对照组($P<0.05$),Lysholm评分与治疗前比较升高($P<0.05$),且观察组高于对照组($P<0.05$);两组治疗前的血清OPG、TGF－β1、IL－6水平比较差异均无统计学意义($P>0.05$),治疗后血清OPG、TGF－β1与治疗前比较升高($P<0.05$),且观察组高于对照组($P<0.05$),IL－6与治疗前比较下降($P<0.05$),且观察组低于对照组($P<0.05$);观察组疗效优于对照组($P<0.05$);对照组及观察组不良反应发生率分别为14.00%、18.00%,比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 迈之灵治疗急性膝关节创伤性滑膜炎可提高疗效,改善OPG、TGF－β1、IL－6水平,其作用可能与改善患者膝关节骨代谢、促进创伤修复及减轻炎性反应等途径有关。

关键词:迈之灵;急性膝关节创伤性滑膜炎;疗效;骨保护素;转化生长因子－β1;白细胞介素6
中图分类号:R274 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)09-0181-04

Efficacy of Aescuven Forte in Treatment of Acute Traumatic Knee Synovitis and Influence on Serum Levels of OPG, TGF－β1 and IL－6

ZHANG Maowen[1], LI Guangliang[2], ZHANG Xixian[1], ZHANG Hui[2]
(1. Teaching and Research Office of Qingdao Huanghai University, Qingdao 266555, Shandong, China;
2. Shandong Second Medical University Affiliated Hospital, Weifang 261000, Shandong, China)

Abstract: *Objective* To explore the effects of Aescuven forte in the treatment of acute traumatic knee synovitis and influence on serum levels of osteoprotegerin(OPG), transforming growth factor－β1(TGF－β1) and interleukin 6(IL－6). *Methods* A total of 100 patients with acute traumatic knee synovitis induced were selected and divided into the control group(50 cases) and the observation group(50 cases) by random number table method. The control group received routine treatment, and the observation group received oral treatment with Aescuven forte on the basis of the control group, the course of treatment was 14 days. Visual analogue scale(VAS) score, Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index(WOMAC) score, knee Lysholm score, synovial thickness, effusion depth, depth of fluid accumulation and difference of knee diameter, and the levels of serum OPG, TGF－β1 and IL－6 were compared. *Results* There was no significant difference in VAS score, WOMAC score, Lysholm score, synovial thickness, effusion depth or peri－diameter difference of knee joint between the observation group and the control group($P>0.05$). After treatment, VAS scores, WOMAC scores, synovial thickness, effusion depth and peri－diameter difference of knee joint decreased compared with those before treatment($P<0.05$). The results of the observation group were lower than those of the control group($P<0.05$). The Lysholm scores in two groups were higher than those before treatment($P<0.05$), and

基金项目:国家中医药管理局项目(20172029)
作者简介:张茂文(1988－),男,山东青岛人,副教授,硕士,研究方向:老年学、中医康复。
通讯作者:李广亮(1988－),男,山东临沂人,副教授,硕士,研究方向:外科学、中医康复。

the score of the observation group was higher than that of the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the levels of serum OPG, TGF-β1 or IL-6 between the two groups before treatment ($P>0.05$). The levels of serum OPG and TGF-β1 elevated after treatment compared with those before treatment ($P<0.05$). The serum IL-6 levels decreased after treatment compared with those before treatment ($P<0.05$) and the level of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). The therapeutic effect of the observation group was better than that of the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the control group and the observation group was 14.00% and 18.00%, respectively, with no statistical significance ($P>0.05$). *Conclusion* Aescuven forte in the treatment of acute traumatic knee synovitis can improve the therapeutic effect, the levels of OPG, TGF-β1 and IL-6. Its effect may be related to improving knee bone metabolism, promoting wound repair and alleviating inflammatory response.

Keywords: Aescuven forte; acute traumatic knee synovitis; efficacy; OPG; TGF-β1; IL-6

急性膝关节创伤性滑膜炎是指膝关节关节囊纤维内滑膜在受到各种外伤性创伤后发生的非感染性急性炎性反应[1]，多见于运动损伤、扭伤、交通事故等事件，主要表现为膝关节部位活动受限、局部疼痛、肿胀及皮肤温度升高等。急性膝关节创伤性滑膜炎的治疗临床多采用糖皮质激素、非甾体消炎药等药物[1]，如关节囊内积液较多也可采取抽取积液等方法治疗，在一定程度可缓解症状。中医学中并无急性膝关节创伤性滑膜炎的病名，但是根据症状可将其归纳在“痹证”“伤筋病”等范畴，中医治疗方法有针灸、理疗、按摩、中药外敷或内服等[2-4]，有一定疗效。迈之灵是马栗树籽提取物，目前临床上主要用于静脉曲张等疾病[5-8]，有改善血液循环及减轻炎症反应的作用，目前用于治疗滑膜炎的临床研究较少。我院对诊治的急性膝关节创伤性滑膜炎患者采用迈之灵进行治疗，观察了治疗疗效及治疗前后患者血清骨保护素（osteoprotegerin，OPG）、转化生长因子-β1（transforming growth factor-β1，TGF-β1）、白细胞介素6（interleukin 6，IL-6）的变化，旨在为急性膝关节创伤性滑膜炎的临床治疗提供参考，现将相关研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年6月—2024年6月在外院就诊的急性膝关节创伤性滑膜炎患者100例为研究对象。纳入标准：（1）符合急性膝关节创伤性滑膜炎诊断标准[9]；（2）中医诊断符合《成人膝关节滑膜炎诊断与疗效评价专家共识》中膝关节“痹证”气滞血瘀证或湿热阻络证的辨证[9]；（3）病程时间<7 d；（4）单膝发病。排除标准：（1）既往有膝关节疾病史（包括骨关节炎、骨折、风湿性或类风湿性关节炎、结核、肿瘤、半月板损伤、韧带损伤等）；（2）合并骨质疏松症；（3）有手术治疗指征者；（4）有凝血系统疾病；（5）合并其他重要脏器功能障碍性疾病；（6）有精神疾病史或沟通障碍者；（7）妊娠期及哺乳期妇女；（8）合并恶性肿瘤；（9）近2周内有使用过糖皮质激素、非甾体消炎药治疗者。将患者随机分为对照组与观察组，每组50例。两组患者的一般资料比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。见表1。本研究患者知情同意并且签署知情同意书，通过医院伦理委员会审核通过。

1.2 方法

1.2.1 对照组 患者给予常规治疗，主要包括有卧床休息、患侧膝关节用支具进行固定，适当进行膝关节屈伸活动，口服塞来昔布胶囊（辉瑞制药有限公司，国药准字J20120063，规格：200 mg/片），200 mg/次，2次/d，连续治疗14 d。

表1 两组急性膝关节创伤性滑膜炎患者一般资料比较

组别	例数	性别/（例）		位置/（例）		年龄/（岁，$\bar{x}\pm s$）	体质量指数/（kg/m^2，$\bar{x}\pm s$）	病程/（d，$\bar{x}\pm s$）
		男	女	右膝	左膝			
对照组	50	32	18	27	23	38.76±6.48	24.76±2.23	3.14±0.94
观察组	50	30	20	29	21	38.90±6.52	24.97±2.30	3.25±0.96
χ^2/t组								
P值								

1.2.2 观察组 患者在对照组常规治疗的基础上给予迈之灵[Cesra Arzneimittel GmbH & CO。KG（德国礼达）生产，规格：0.26 g/片，国药准字：ZJ20140002]，1片/次，2次/d，连续治疗14 d。

1.3 观察指标

1.3.1 膝关节症状及体征改善情况 （1）采用视觉模拟评分法（Visual analogue scale，VAS）由患者自行对膝关节疼痛程度进行评估，0分表示无痛，疼痛程度随着分值升高而升高，最高分10分；（2）采用麦克马斯特大学骨关节炎指数（Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index，WOMAC）及膝关节Lysholm评分对膝关节功能进行评估，WOMAC评分越高代表膝关节功能越差[10]，Lysholm评分均为评分越高代表膝关节功能越好[11]；（3）采用彩色超声测量膝关节滑膜厚度和腔内积液深度；（4）手工测量膝关节周径差值：患者取膝关节伸直位，用软尺测量患侧和健侧的髌骨最高点处环绕膝关节一周的直径，计算患侧与健侧的差值。

1.3.2 血清OPG、TGF-β1、IL-6水平 抽取外周静脉血采用酶联免疫吸附法检测者血清OPG、TGF-β1、IL-6水平，检测试剂盒购自武汉华美生物工程公司。

1.3.3 不良反应 对治疗期间出现的药物不良反应进行观察统计。

1.4 疗效评价标准[12]

显效：膝关节症状及阳性体征显著减轻或者消失，关节功能恢复正常或者显著改善；有效：膝关节症状及阳性体征稍减轻，关节功能有所改善；无效：膝关节症状及阳性体征无明显改善或者加重，膝关节功能无改善或加重。

1.5 统计学方法

采用SPSS 22.0统计学软件进行统计分析。计数资料采用卡方检验，计量资料采用t检验，等级资料采用秩和检验，检

表2 两组急性膝关节创伤性滑膜炎患者治疗前后膝关节症状及体征改善情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	VAS/(分)	WOMAC/(分)	Lysholm/(分)	滑膜厚度/(mm)	积液深度/(mm)	膝关节周径差值/(cm)
对照组	治疗前	50	6.14±1.23	70.45±6.33	43.42±4.45	5.90±1.13	10.43±1.36	3.14±0.32
	治疗后	50	2.38±0.43*	45.86±4.08*	74.11±6.82*	3.37±0.96*	5.12±0.45*	1.10±0.26*
观察组	治疗前	50	6.16±1.20	70.10±6.28	44.02±4.57	5.92±1.10	10.50±1.31	3.19±0.30
	治疗后	50	1.78±0.39*&	38.59±3.56*&	82.31±7.10*&	2.95±0.91*&	4.22±0.38*&	0.93±0.22*&

注：*与治疗前同组比较，$P<0.05$；&与对照组治疗后比较，$P<0.05$。

验基准$P=0.05$。

2 结果

2.1 两组治疗前后膝关节症状及体征改善情况比较

两组治疗前的VAS评分、WOMAC评分、Lysholm评分、滑膜厚度积液深度、膝关节周径差值比较差异均无统计学意义($P>0.05$)，治疗后VAS评分、WOMAC评分、滑膜厚度积液深度、膝关节周径差值与治疗前比较下降($P<0.05$)，且观察组低于对照组($P<0.05$)，Lysholm评分与治疗前比较升高($P<0.05$)，且观察组高于对照组($P<0.05$)。见表2。

2.2 两组血清OPG、TGF-β1、IL-6水平比较

两组治疗前的血清OPG、TGF-β1、IL-6水平比较差异均无统计学意义($P>0.05$)，治疗后血清OPG、TGF-β1与治疗前比较升高($P<0.05$)，且观察组高于对照组($P<0.05$)，IL-6与治疗前比较下降($P<0.05$)，且观察组低于对照组($P<0.05$)。见表3。

表3 两组急性膝关节创伤性滑膜炎患者血清OPG、TGF-β1、IL-6水平比较($\bar{x} \pm s$) 单位：ng/L

组别	例数	时间	OPG	TGF-β1	IL-6
对照组	50	治疗前	3.97±0.94	670.44±52.30	18.77±3.20
		治疗后	4.51±0.96*	843.95±67.64*	13.28±2.13*
观察组	50	治疗前	3.95±0.96	674.95±53.87	18.92±3.21
		治疗后	5.18±1.03*&	925.69±72.86*&	9.85±1.45*&

注：*与治疗前同组比较，$P<0.05$；&与对照组治疗后比较，$P<0.05$。

2.3 两组治疗疗效比较

观察组治疗疗效优于对照组($P<0.05$)。见表4。

表4 两组急性膝关节创伤性滑膜炎患者治疗疗效比较 单位：例(%)

组别	例数	显效	有效	无效
对照组	50	16(32.00)	26(52.00)	8(16.00)
观察组	50	25(50.00)	22(44.00)	3(6.00)
Z值			2.087	
P值			0.037	

2.4 两组不良反应比较

对照组及观察组不良反应发生率分别为14.00%、18.00%，比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表5。

表5 两组急性膝关节创伤性滑膜炎患者不良反应比较 单位：例(%)

组别	例数	恶心	呕吐	腹胀	食欲下降	合计
对照组	50	2(4.00)	1(2.00)	0(0.00)	4(8.00)	7(14.00)
观察组	50	2(4.00)	0(0.00)	1(2.00)	6(12.00)	9(18.00)
χ^2值						0.298
P值						0.585

3 讨论

人体膝关节构造较为复杂，关节囊相对较为松弛，关节承受负荷压力较大，因此在受到创伤或者慢性长时间过度负重时会发生病理性损伤，膝关节滑膜组织出现无菌性炎症，形成创伤性滑膜炎。急性膝关节创伤性滑膜炎发生时会滑膜血管扩张充血、血细胞溢出、滑膜细胞黏液素大量合成，膝关节腔内滑膜液的吸渗出和吸收平衡被打破，渗透在关节腔内，如不及时治疗纤维蛋白会在局部沉积，引起滑膜组织的粘连，影响到膝关节的活动度，甚至于会造成患者劳动力的丧失。OPG属于骨代谢指标，能反映骨代谢情况，可抑制破骨细胞及其骨吸收[13-14]；TGF-β1为多效蛋白，主要参与到肿瘤细胞的增殖及侵袭、胚胎分化等过程，同时也参与到骨代谢过程[15-16]；IL-6是临床上常用的反应炎性反应的指标，为白细胞介素家族成员之一，是重要的炎性细胞因子，可介导多种炎症因子的合成，引起血管通透性增强而出现局部渗液增加，形成组织水肿，L-6介导的炎症反应可降解软骨组织，导致滑膜炎的发生及加重[17-18]。临床研究发现[12]，急性膝关节创伤性滑膜炎时患者血清及关节渗液内的OPG及TGF-β1下降，IL-6则会升高，提示OPG、TGF-β1、IL-6均参与到滑膜炎的病理过程。

急性膝关节创伤性滑膜炎在中医学属于“痹证”“伤筋病”等范畴。《黄帝内经》曰：“风寒湿三气夹杂，合为痹”；《杂病源流犀烛》曰：“忽然闪挫，必为气之震，震则激，激则壅，壅则气之周流一身者，忽因所壅而聚之一处……气壅在何处，则血亦凝在何处”；《医碥》曰：“气水血三者，病常相因”。可以看出，痹证的发生与气血风寒湿密切相关[19-22]，膝为筋之府，脾主肌肉及运化，在膝关节受到外伤或者伤筋时出现气机运行失调，气滞血瘀，经络闭阻，脾虚湿内滞于关节，关节腔出现积血或积液。因此，中医理论认为气滞血瘀证或湿热阻络证是其核心病机，气血同病是患者膝关节肿胀、发热、活动受限的根本。在急性损伤初期，则患者主要为血不行经、瘀血内阻、浊湿下停，因此治疗宜活血化瘀祛湿；在疾病中期则湿热加盛，需清热利湿；病久则多气虚寒湿为主，宜祛湿、活血、通络、扶正。

目前对急性膝关节创伤性滑膜炎的治疗，西医主要以消肿、抗炎、止疼对症治疗为主，可采取非甾体抗炎药、关节腔注射药物或抽液等方法，在后期粘连影响到关节功能时可采取关节镜下手术治疗。中医治疗方法较多，有针灸、推拿、汤药内服外敷等，均有一定疗效。塞来昔布为环氧化酶-2抑制剂，主要通过抑制环氧化酶-2达到阻止前列腺素类物质的产生，从而起到镇痛及抗炎作用。迈之灵是马栗树籽提取物所制而成，为德国生产，其主要成分是五环三萜类糖苷，活性成分主要为七叶皂苷。七叶皂苷临床研究显示有如下作用[23-27]：加速肾上腺素皮质醇分泌及改善微循环作用，对前列腺素类物质有抑

制作用,能抑制炎性细胞的活化及释放,减轻炎症反应,同时通过减少自由基的生成对抗氧化应激作用,对创伤性肿胀有明显缓解作用。目前临床上迈之灵主要用于静脉曲张、术后局部组织肿胀等疾病的治疗。我院对诊治的急性膝关节创伤性滑膜炎患者采用在塞来昔布基础上采用迈之灵进行治疗,研究结果显示迈之灵治疗的观察组患者膝关节症状及功能的缓解程度明显优于常规治疗的对照组,而且患者血清 OPG、TGF-β1 升高、IL-6 水平下降,治疗疗效也更佳,表明迈之灵对急性膝关节创伤性滑膜炎的骨代谢有修复作用,同时有减轻炎症反应的作用,同时可能也与迈之灵的主要活性成分七叶皂苷的改善微循环、抗氧化应激及消肿等功效有关。中医中的活血化瘀祛湿在现代医学中则为改善微循环及抗炎消肿等作用,因此从中医学角度分析,迈之灵治疗符合急性膝关节创伤性滑膜炎的病机及辨证。

综上所述,迈之灵治疗急性膝关节创伤性滑膜炎可提高治疗疗效,改善 OPG、TGF-β1、IL-6 水平,其作用可能与改善患者膝关节骨代谢、促进创伤修复及减轻炎性反应等途径有关。

参考文献

[1] 李陈,董林,安杰. 急性膝关节创伤性滑膜炎的临床研究进展[J]. 中国中医急症,2022,31(4):746-749.

[2] 童振振,李红梅,吴清,等. 益气化瘀护膝方结合温针灸护理对老年膝关节创伤性滑膜炎(气滞血瘀型)患者影响研究[J]. 四川中医,2024,42(5):220-222.

[3] 高远亮,颜冰. 中医治疗急性膝关节滑膜炎研究进展[J]. 光明中医,2023,38(21):4294-4297.

[4] 张玉,罗安海,彭科志. 膝关节创伤性滑膜炎的中医药治疗研究进展[J]. 湖南中医杂志,2024,40(5):194-196.

[5] 张思州,潘俊呈,温鹏,等. 腹腔镜下精索静脉高位结扎术联合迈之灵治疗精索静脉曲张的疗效分析[J]. 检验医学与临床,2021,18(22):3316-3318.

[6] 李军. 中药热奄包联合迈之灵治疗慢性下肢淋巴水肿疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志,2020,29(19):2053-2056,2061.

[7] SUN B,ZHANG Z,YAN C. Contribution of 99mTc-DTPA SPECT/CT in the evaluation of thyroid-associated ophthalmopathy in patients with thyroid carcinoma[J]. Investigative Ophthalmology & Visual Science,2021,62(8):3340-3342.

[8] ZHAO H D,LI Y P,JIA X Z,et al. Thrombosis during hemodialysis of individuals suffered hemorrhagic fever with renal syndrome is a potential risk factor for venous thromboembolism[J]. Ann Vasc Surg Brief Rep Innov,2022,2(1):100042.

[9] 中华中医药学会骨伤科分会. 成人膝关节滑膜炎诊断与临床疗效评价专家共识[J]. 中国中医骨伤科杂志,2016,24(1):1-3.

[10] HELD M B,GAZGALIS A,NEUWIRTH A L,et al. Imageless robotic-assisted total knee arthroplasty leads to similar 24-month WOMAC scores as compared to conventional total knee arthroplasty: a retrospective cohort study[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc,2022,30(8):2631-2638.

[11] REHMAN K U,INAM S,REHMAN A U,et al. Ligament reconstruction in patients operated arthroscopically with bone-patellar bone graft using lysholm score[J]. Pak Armed Forces Med J,2023,73(3):612-615.

[12] 熊川,陈李伟,龚柯僖. 关节腔内注射配合微波治疗军事训练膝关节创伤性滑膜炎的疗效观察[J]. 医学研究与战创伤救治,2024,37(4):392-396.

[13] VELLETRI T,HUANG Y,WANG Y,et al. Loss of p53 in mesenchymal stem cells promotes alteration of bone remodeling through negative regulation of osteoprotegerin[J]. Cell Death Differ,2021,28(1):156-169.

[14] QIN L X,GUO C Q,ZHAO R L,et al. Acupotomy inhibits aberrant formation of subchondral bone through regulating osteoprotegerin/receptor activator of nuclear factor-κB ligand pathway in rabbits with knee osteoarthritis induced by modified Videman method[J]. J Tradit Chin Med,2022,42(3):389-399.

[15] MURATOVIC D,FINDLAY D M,QUARRINGTON R D,et al. Elevated levels of active Transforming Growth Factor β1 in the subchondral bone relate spatially to cartilage loss and impaired bone quality in human knee osteoarthritis[J]. Osteoarthritis Cartilage,2022,30(6):896-907.

[16] HIRAO T,KIM B G,HABUCHI H,et al. Transforming growth factor-β1 and bone morphogenetic protein-2 inhibit differentiation into mature ependymal multiciliated cells[J]. Biol Pharm Bull,2023,46(1):111-122.

[17] NIEBOER M F,REIJMAN M,WESDORP M A,et al. Improved understanding of the inflammatory response in synovial fluid and serum after traumatic knee injury,excluding fractures of the knee: a systematic review[J]. Cartilage,2023,14(2):198-209.

[18] PHAM T M,ERICHSEN J L,KOWAL J M,et al. Elevation of pro-inflammatory cytokine levels following intra-articular fractures-a systematic review[J]. Cells,2021,10(4):902.

[19] 崔韵然,曹晓璇,苑艺,等. 名老中医刘寿山治疗膝关节急性创伤性滑膜炎经验[J]. 中国中医骨伤科杂志,2023,31(8):75-77,81.

[20] 徐飞. "虚、瘀、毒"理论指导下加味独活寄生合剂治疗膝骨关节炎的临床及机制研究[J]. 中国科技成果,2022,23(21):55-56.

[21] 周银,彭志财,徐荣华. 论"血不利则为水"在膝关节滑膜炎的应用探讨[J]. 临床医学进展,2024,14(4):550-554.

[22] 段航,王林华,邝高艳,等. 卢敏教授基于"虚毒瘀"理论治疗膝关节滑膜炎的临床经验[J]. 河北中医,2024,46(1):8-11,16.

[23] 徐飞,郭东凯,季士亮,等. 七叶皂苷钠的药理作用及临床药物联用[J]. 中国医药科学,2022,12(10):51-55.

[24] 陈长军,徐为华,张梦晨,等. 七叶皂苷药理活性及制剂临床应用研究进展[J]. 武汉大学学报(医学版),2020,41(1):157-163.

[25] 刘登,郑昱新,惠银银,等. 七叶皂苷钠联合中药熏洗对髌骨骨折术后疗效研究[J]. 长春中医药大学学报,2021,37(5):1063-1066.

[26] 王淼,万锐杰,刘伟,等. 七叶皂苷A在小鼠软骨细胞及骨关节炎中的作用及相关分子机制[J]. 中国中西医结合外科杂志,2021,27(2):189-197.

[27] 江兵,黄天灿,林坤明. 七叶皂苷钠联合甘露醇治疗胫腓骨骨折肢体肿胀的临床效果及并发症观察[J]. 北方药学,2023,20(6):157-159.