

DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20220007

• 短篇论著 •

超声引导下针刺联合功能康复治疗运动训练所致鹅足滑囊炎的临床疗效

刘四喜¹, 钟毓贤¹, 马广昊¹, 刘峰¹, 陈婷婷¹, 杨兆强², 付本升^{1*}

1. 中国人民解放军总医院第六医学中心中医医学部康复医学科, 北京 100048

2. 中国人民解放军总医院第六医学中心中医医学部骨伤科, 北京 100048

[摘要] **目的** 观察超声引导下针刺联合功能康复治疗运动训练引起的鹅足滑囊炎的临床疗效。**方法** 纳入我院康复医学科门诊2019年5月至2020年5月收治的运动训练所致膝关节鹅足滑囊炎患者50例, 随机分为观察组(25例)和对照组(25例), 其中观察组患者采用超声引导下针刺联合功能康复治疗, 对照组采用盲法穿刺局部封闭联合功能康复治疗。采用视觉模拟量表(VAS)评价患者治疗前后疼痛情况, 采用国际通用膝关节评分(Lysholm评分)量表评价膝关节功能, 采用生活质量测定量表(QOL)评估生活质量, 通过超声影像及远红外线热成像观察病变区域炎症反应的变化。**结果** 治疗前两组患者的性别、年龄、病程等一般资料及VAS、Lysholm、QOL评分差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。治疗后两组VAS评分均较治疗前降低(P 均 <0.05), Lysholm、QOL评分均较治疗前升高(P 均 <0.05)。治疗后观察组VAS评分低于对照组($P<0.05$), Lysholm和QOL评分均高于对照组(P 均 <0.05)。观察组患者治疗后声像图可见病变区血流信号明显减少或消失, 远红外线热成像显示胫骨内踝处体表温度恢复正常。治疗后观察组总有效率高于对照组[96% (24/25) vs 68% (17/25), $P<0.05$]。**结论** 对于运动训练所致鹅足滑囊炎患者, 超声引导下针刺联合功能康复治疗能有效减轻患者疼痛、促进膝关节功能恢复, 且临床可行性、安全性好。

[关键词] 运动训练伤; 鹅足滑囊炎; 超声引导; 针刺; 功能康复

[中图分类号] R 686.7 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2097-1338(2022)09-1081-05

Ultrasound-guided acupuncture combined with functional rehabilitation in treating pes anserinus bursitis caused by athletic training: a clinical efficacy analysis

LIU Si-xi¹, ZHONG Yu-xian¹, MA Guang-hao¹, LIU Feng¹, CHEN Ting-ting¹, YANG Zhao-qiang², FU Ben-sheng^{1*}

1. Department of Rehabilitation Medicine, TCM Clinical Unit, The Sixth Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100048, China

2. Department of Orthopaedics, TCM Clinical Unit, The Sixth Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100048, China

[Abstract] **Objective** To observe the clinical efficacy of ultrasound-guided acupuncture combined with functional rehabilitation in the treatment of pes anserinus bursitis caused by athletic training. **Methods** A total of 50 outpatients with pes anserinus bursitis of knee joint caused by athletic training who visited Department of Rehabilitation Medicine of our hospital from May 2019 to May 2020 were enrolled, and then they were randomly divided into observation group (25 cases) and control group (25 cases). The patients in the observation group were treated with ultrasound-guided acupuncture combined with functional rehabilitation, and those in the control group were treated with blind puncture local block combined with functional rehabilitation. The pain of patients before and after treatment was evaluated by visual analogue scale (VAS), the knee joint function was evaluated by international general Lysholm score, the quality of life was assessed by quality of life scale (QOL), and the changes of inflammatory reaction in the lesion area were observed by ultrasonography and far-infrared thermal imaging. **Results** There were no significant differences in the general data (such as gender, age, or course of disease), VAS score, Lysholm score, or QOL score between the 2 groups before the treatment (all $P>0.05$). After treatment, the VAS scores of both groups were significantly lower than those before treatment (both $P<0.05$), and the Lysholm and QOL scores were significantly higher than those before treatment (all $P<0.05$). After treatment, the VAS score of the observation group was significantly lower than that of the control group ($P<0.05$), and the Lysholm and QOL scores were significantly

[收稿日期] 2022-01-05 **[接受日期]** 2022-07-08

[基金项目] 军队后勤科研训练伤防治专项(21XLS35)。Supported by Logistics Scientific Research Project for Prevention and Control of Training Injury of PLA (21XLS35).

[作者简介] 刘四喜, 康复治疗师. E-mail: 764752672@qq.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 010-66957622, E-mail: fubensheng@sohu.com

higher than those of the control group (both $P < 0.05$). After treatment, the sonogram showed that the blood flow signal in the lesion area of the observation group was reduced or disappeared, and the far-infrared thermal imaging showed that the body surface temperature at the medial condyle of tibia returned to normal. After treatment, the total efficiency of the observation group was significantly higher than that of the control group (96% [24/25] vs 68% [17/25], $P < 0.05$). **Conclusion** Ultrasound-guided acupuncture combined with functional rehabilitation can effectively relieve the pain and promote the recovery of knee joint function of patients with pes anserinus bursitis caused by athletic training, with good clinical feasibility and safety.

[Key words] athletic training injuries; pes anserinus bursitis; ultrasound-guided; acupuncture; functional rehabilitation

[Acad J Naval Med Univ, 2022, 43(9): 1081-1085]

运动训练伤是指参训人员在运动训练过程中,因受训练强度、内容、方法和环境等因素影响而发生的骨骼及软组织系统功能障碍或病理改变。为了快速达到预期训练目标,参训人员的训练项目、种类、强度和难度往往不断加大,导致训练伤的发生率居高不下^[1]。文献报道膝关节训练伤的发生率在训练伤中排第1位^[2],发病率高达25%,且有逐年升高的趋势^[3-4]。鹅足滑囊炎又称胫骨内髁炎,发生于胫骨内髁,主要病因为鹅足腱(股薄肌、缝匠肌和半腱肌的肌腱)急性损伤或慢性劳损反复刺激鹅足区域滑囊,使之发生渗出性炎症^[5]。研究表明,鹅足滑囊炎的发病率约占膝部软组织损伤的20%^[6],也是膝骨关节炎早期的常见并发症之一^[7]。

临床上鹅足滑囊炎分为急性期和慢性期,急性期若未得到及时、有效的治疗,约13%的患者会形成反复发作的顽固性慢性滑膜炎^[8],主要表现为膝关节内侧疼痛、局部肿胀、明显压痛及膝关节外旋、外展时疼痛加重等症状,这严重影响了参训人员的日常训练及健康维护。提高运动训练致鹅足滑囊炎的临床疗效,使患者在无创治疗下功能活动得以迅速恢复、重返训练场,是临床研究的热点之一。超声引导下针刺疗法在临床的应用目前已有不少报道^[9-11],我院康复医学科将超声引导下针刺疗法与现代功能康复训练联合使用治疗膝关节鹅足滑囊炎,达到了整体调治、快速康复的临床效果。

1 资料和方法

1.1 病例资料 结合既往研究主要指标的结果及统计学要求,从治疗有效性角度出发,采用双侧检验,检验水准(α)取0.05,检验效能取0.8,脱落率为20%,选择我院康复医学科门诊2019年5月至2020年5月收治的鹅足滑囊炎患者80例,就诊时均进行膝关节MRI及肌骨超声检查。纳入标准:(1)有明确

的运动训练致伤史及不同程度的膝关节劳损或损伤病史;(2)胫骨内髁处疼痛、波动性肿胀,痛点局限固定;(3)膝关节活动受限且反复发作,训练中膝关节外旋、外展时疼痛明显加重;(4)疼痛或肿胀持续时间 > 2 个月,且按时接受门诊治疗,无中途退出;(5)超声检查可观察到血流信号改变。排除标准:

(1)影像学检查显示膝关节局部病变,合并膝关节韧带损伤、半月板损伤、关节炎等膝关节疾病;(2)有既往膝关节外伤史;(3)合并恶性肿瘤、风湿病、类风湿关节炎、痛风或关节畸形;(4)局部皮肤破溃或患有严重糖尿病;(5)近1个月接受过其他膝关节疾病相关治疗。共50例患者入组,根据随机数字表法分为观察组和对照组,每组25例。本研究通过我院医学伦理委员会审批(HZKY-PJ-2022-5)。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组 采用盲法穿刺局部封闭联合功能康复治疗。(1)功能康复治疗:患者取仰卧位,根据疼痛程度针对性地进行肌肉稳定性和柔韧性康复训练,以轻柔、缓慢、递增的方式进行功能康复训练。治疗师一手轻握患者患膝局部并固定,采用自上而下、由前到后、从左向右缓慢、有节律的关节松动手法治疗,持续7 min;采用牵伸和拿捏手法对患侧臀部、股内侧肌、腓绳肌进行放松,持续7 min;确认患者胫骨内髁处最疼痛部位后,采用局部拇指指腹进行点压、弹拨治疗,持续1 min,以上所有操作均在治疗期间随时询问患者情况,根据疼痛程度调整治疗时间和手法、力度;最后对患膝进行手法放松,以捋顺、揉按等手法为主,动作轻柔、平缓,持续5 min后结束功能康复治疗。(2)盲法穿刺局部封闭治疗:患者取仰卧位,患膝屈曲 30° ,明确压痛点并做好标记,以压痛点为中心用安尔碘皮肤消毒剂消毒局部皮肤。用10 mL注射器,吸取2%利多卡因2 mL与注射用腺苷钴胺1.5 mg充分溶解,再吸取复方倍他米松

注射液 0.3 mL, 最后吸取 0.9% 氯化钠注射液 6 mL, 充分混匀。选用 12 号注射针头, 将针头斜面与注射器刻度面调整到同一方向, 从压痛点进针直达骨膜, 回抽注射器观察有无回血, 确认无回血后注入药液 1 mL, 询问患者局部无特殊不适后, 将剩余药液按常规封闭疗法注射于局部以达到无痛的目的, 根据注射器刻度面将针尖斜面调整为与伸肌总纤维方向平行, 沿肌纤维走向在不同部位、不同深度顺向推注并逐步退针, 针眼处用医用创可贴覆盖, 局部按压 3 min。功能康复治疗 2 d 1 次, 每次 20 min, 1 周 3 次为 1 个疗程; 盲法穿刺局部封闭治疗 1 周 1 次, 连续 3 个疗程。

1.2.2 观察组 采用超声引导下针刺联合功能康复治疗。(1) 功能康复治疗: 方法同对照组。(2) 超声引导下针刺治疗: 常规皮肤消毒后,

采用彩色超声诊断系统(深圳华声医疗技术股份有限公司)进行引导定位, 频率为 7~12 MHz。患者仰卧屈膝 30°, 医师左手持超声探头扫描观察患膝处肌肉、血管、神经及周围组织, 确定病变部位阿是穴治疗点并标注位置(图 1A)。右手持 0.3 mm×40 mm 针灸针在治疗点刺入胫骨内髁阿是穴, 并沿阿是穴向关节缝隙做提插捻转 5~10 次, 进针深度为 1~1.5 cm(图 1B); 再依次取血海、内膝眼、外膝眼、梁丘、阳陵泉、阴陵泉、膝阳关、足三里、三阴交、鹤顶进行针刺治疗, 以上针刺穴位均以局部酸胀、窜麻得气感为宜, 留针 30 min。功能康复及超声引导下针刺治疗均为 2 d 1 次, 每次持续 50 min, 1 周 3 次为 1 个疗程, 连续 3 个疗程。

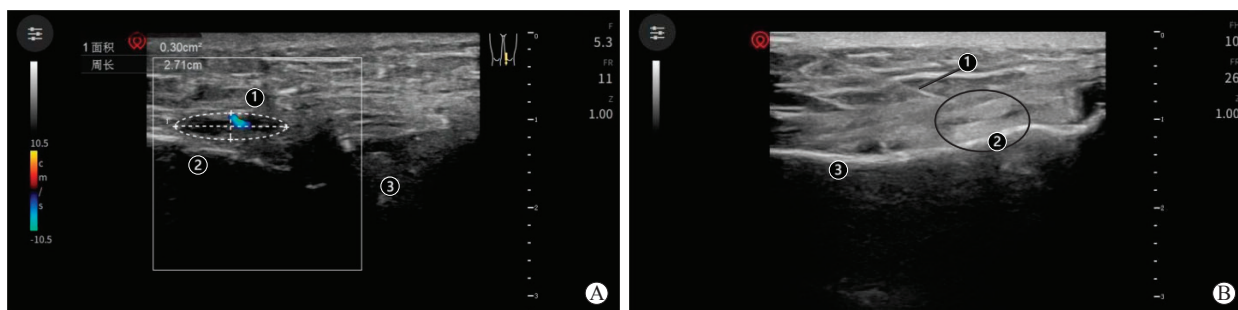


图 1 鹅足滑囊炎患者超声引导下针刺治疗方法

A: 观察组治疗前超声检查确定炎症部位。①超声显示胫骨内髁处出现血流信号改变, 胫骨内髁部位滑囊炎症面积为 0.30 cm² (虚线椭圆区域); ②胫骨平面上侧缘; ③关节内侧间隙。B: 观察组针刺治疗在超声引导下显影图。①针灸针超声下显影; ②胫骨内髁滑囊炎症部位(实线椭圆区域); ③胫骨骨面。

1.3 观察指标 采用视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评估患者治疗前后的疼痛程度, 得分越高表示疼痛程度越高。采用国际通用膝关节评分(Lysholm 评分)量表^[12]评价两组患者治疗前后的膝关节功能, 得分越高表示膝关节功能恢复越好。采用生活质量测定量表(quality of life scale, QOL)评估生活质量, 得分越高表示生活质量越高。根据膝关节胫骨内髁处治疗前后超声对比声像图评估观察组患者的炎症反应水平, 治疗后局部血流信号消失提示炎症反应明显减轻。观察组患者治疗前后分别进行远红外热成像扫描, 若胫骨内髁处为淡红色或淡绿色, 皮肤温差小, 表明炎症反应轻。

1.4 疗效评价标准 (1) 痊愈: 膝关节活动正常, 局部肿胀、疼痛症状消失; (2) 显效: 膝关节活动基本正常, 偶有酸胀感, 疼痛症状明显缓解, 不影响生活质量; (3) 有效: 膝关节活动有所缓解, 局部

肿胀缓解, 运动后疼痛症状仍然存在, 休息后缓解; (4) 无效: 膝关节活动、局部肿胀及疼痛症状无明显改善。总有效率(%) = (痊愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数 × 100%。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 20.0 软件进行数据分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 比较采用独立样本 *t* 检验和配对 *t* 检验。计数资料以例数表示, 组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 (α) 为 0.05。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 观察组男 14 例、女 11 例, 年龄为 26~50 岁 (38.74 ± 6.25) 岁, 病程为 2~12 (5.57 ± 3.39) 个月, 左膝 12 例、右膝 13 例。对照组男 15 例、女 10 例, 年龄为 25~48 (36.13 ± 5.86) 岁, 病程为 3~14 (6.87 ± 2.12) 个月, 左膝 11 例、右膝 14 例。两组患者的性别、年龄、病

程等一般资料差异均无统计学意义 (P 均 >0.05)。

2.2 两组患者VAS评分比较 治疗前,观察组和对照组患者VAS评分分别为(6.65±1.16)分和(6.35±1.08)分,差异无统计学意义($t=1.474$, $P=0.867$)。治疗后,观察组和对照组患者VAS评分分别为(1.45±0.56)分和(3.86±0.78)分,均低于治疗前($t=2.763$ 、 2.656 , $P=0.001$ 、 0.006),并且治疗后观察组VAS评分低于对照组($t=2.256$, $P=0.001$)。

2.3 两组患者Lysholm评分比较 治疗前,观察组和对照组患者Lysholm评分分别为(53.16±4.01)分和(53.95±3.96)分,差异无统计学意义($t=0.385$, $P=0.446$)。治疗后,观察组和对照组患者Lysholm评分分别为(92.45±4.68)分和(82.56±4.12)分,

均较治疗前提高($t=2.926$ 、 2.358 , $P=0.001$ 、 0.004),并且治疗后观察组Lysholm评分高于对照组($t=2.564$, $P=0.018$)。

2.4 两组患者QOL评分比较 治疗后,观察组和对照组患者QOL评分[分别为(91.56±6.45)分和(73.69±7.82)分]与治疗前[分别为(52.96±8.23)分和(51.89±7.96)分]相比均提高($t=2.366$ 、 2.462 , $P=0.001$ 、 0.005),并且治疗后观察组QOL评分高于对照组($t=2.366$, $P=0.001$)。

2.5 观察组治疗前后声像图特征 观察组患者治疗前声像图可见,胫骨内髁部位出现明显血流信号改变,局部滑囊皱襞明显增厚;治疗后声像图可见胫骨内髁滑囊皱襞变薄,局部血流信号消失,炎症反应较均治疗前减轻。见图2。

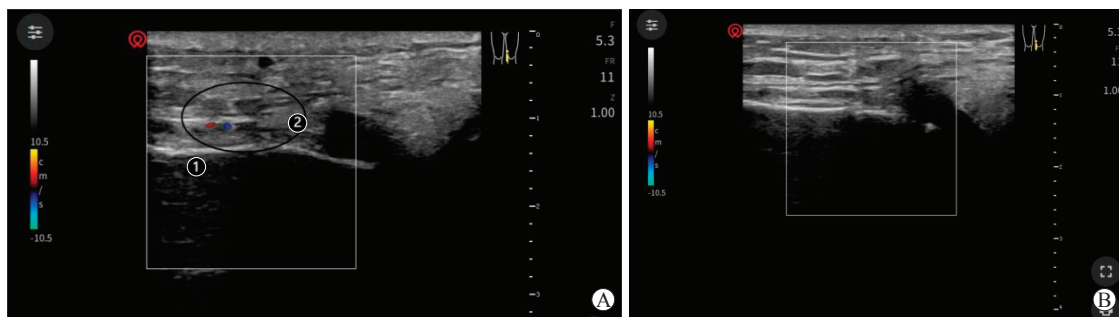


图2 观察组鹅足滑囊炎患者治疗前后声像图

A:治疗前声像图.①胫骨内髁部位出现明显血流信号改变(椭圆区域),局部滑囊皱襞明显增厚;②胫骨平面内侧缘. B:治疗后声像图显示胫骨内髁部位血流信号基本消失,局部滑囊皱襞变薄,炎症反应较前明显减轻。

2.6 观察组治疗前后远红外线热成像特征 观察组患者治疗前膝关节远红外线热成像可见,左侧膝关节胫骨内髁处局部血运丰富,体表温度明显高于其他部位,炎症反应明显;治疗后胫骨内髁处体表温度均较治疗前降低,局部血运基本恢复正常。见图3。

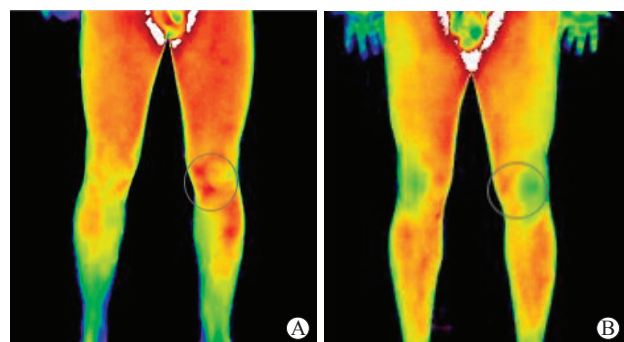


图3 观察组鹅足滑囊炎患者治疗前后远红外线热成像

A:治疗前左侧膝关节胫骨内髁处局部血运丰富,体表温度较高(圆圈区域);B:治疗后左侧膝关节胫骨内髁处温度明显降低,局部血运基本恢复正常(圆圈区域)。

2.7 两组患者临床疗效比较 观察组患者治疗后痊愈9例、显效6例、有效9例、无效1例,总有效率为96%(24/25);对照组患者治疗后痊愈4例、显效3例、有效10例、无效8例,总有效率为68%(17/25),两组总有效率差异有统计学意义($\chi^2=4.878$, $P=0.027$)。

3 讨论

鹅足是缝匠肌、股薄肌和半腱肌在胫骨近端内侧的附着点,3条肌腱止点的解剖外形与鹅足相似故而得名。鹅足滑囊是由分泌滑液的滑膜形成的囊状结构,覆盖膝关节胫骨突起内侧,其作用是润滑肌肉和肌腱反复运动的区域,过度摩擦和不必要的反复作用将引发炎症,致使囊液过度分泌而出现肿胀^[13]。该病属中医学“筋痹”“筋伤”的范畴,其发病根本在于气血阴阳的失衡。在日常运动训练中,经常性跑步、攀爬、深蹲、跨越障碍等体能训练及高强度、高

密度、长时间、重复性的训练均易造成膝关节及周围肌群过度劳累、膝部肌张力过度增强、筋膜挛缩,导致膝部骨骼-肌肉失衡、膝关节系统失稳态,从而使生物力学平衡被破坏,继而出现膝关节疼痛及屈伸功能受限^[14]。

本研究结果显示,针刺结合功能康复治疗鹅足滑囊炎效果显著。针刺疗法用于鹅足滑囊炎治疗的临床报道较为常见,其作用机制是通过神经系统各个部分的整体调节促使机体释放吗啡样物质,提高脑内及外周血中阿片肽的含量^[15]。中医针刺可通过经络调治起到活血化瘀、促进气血运行、通调脉道、舒筋活络、温阳散寒等作用,改变膝关节胫骨内髌疼痛的病理炎症变化,从而达到治本的效果。

现代功能康复通过建立“一对一”康复训练计划,从放松紧张肌群,到加强鹅足肌群、臀中肌、臀肌、腓肠肌及腘绳肌协调力量,有针对性地调整下肢发力模式及骨盆稳定性。通过功能手法及康复锻炼减轻肌肉痉挛,增强肌肉力量和膝关节的稳定性,从而改善膝关节周围血运^[16]。

超声引导作为一种实时且无辐射的影像介入手段,已逐步应用于临床诊疗工作中。超声引导下针刺联合功能康复治疗是将超声与针灸、功能康复相结合的中西医结合微创技术,医师借助超声观察膝关节患处病变组织及周围的浅表软组织,客观评估病变部位的受损程度和范围,然后利用功能康复有效提高肌肉力量及稳定性,最后通过针刺疏通脉络、消炎镇痛、强筋壮骨,从整体到局部改变病变部位的生物力学现状,最终达到有效缓解患者临床症状的目的。本研究结果表明,采用超声引导下针刺联合功能康复治疗运动训练所致鹅足滑囊炎具有较好的临床疗效,可有效改善疼痛症状(VAS评分)、膝关节功能(Lysholm评分)及生活质量(QOL评分),超声探查发现病变区域血流信号明显减少或消失。医用远红外线热成像仪是现代功能影像学衍生出的一种检测方法,可动态监测机体热场改变,反映经络气血运行的盛衰,常被用于疾病的进一步诊断及疗效评估^[17],且其检查过程不受主观因素干扰,结果客观、有效。本研究中,远红外线热成像显示观察组患者治疗后胫骨内髌处体表温度较治疗前降低,局部血运基本恢复正常。

综上所述,对运动训练所致鹅足滑囊炎患者采用超声引导下针刺联合功能康复治疗创伤面积几乎为零,从整体结构的阴阳调治到力学功能的平衡康复疗效均优于局部封闭疗法。该联合疗法有助于促进患者膝关节功能快速恢复、患膝步态及生活质量改善,且

具有操作性强、稳定性高、疗效显著、安全无毒副作用、不易复发等优势。但本研究样本量较小、随访时间较短,所得结论仍需大样本临床研究证实。

[参考文献]

- [1] 胡军杰,张敬鹏.应用鱼骨图分析部队军事训练伤的常见原因及防治对策[J].西部医学,2016,28:393-395.
- [2] 王向前,沈业辉,沈冬冬.五公里武装越野训练伤病分析[J].军事体育学报,2017,36:45-50.
- [3] 尹雪军,张杰华,徐才国,朱卫峰,牛富业.军事训练致隐匿性膝关节损伤的低场MRI诊断[J].东南国防医药,2010,12:223-225.
- [4] 陈志煌,韦嵩,李晓昊,侯春福,张娴娴,郭晶,等.便携式针刀镜治疗军事训练膝关节创伤性滑膜炎的疗效观察[J].广州中医药大学学报,2019,36:1325-1330.
- [5] CURTIS B R, HUANG B K, PATHRIA M N, RESNICK D L, SMITAMAN E. Pes anserinus: anatomy and pathology of native and harvested tendons[J]. AJR Am J Roentgenol, 2019, 213: 1107-1116.
- [6] UYSAL F, AKBAL A, GÖKMEN F, ADAM G, REŞORLU M. Prevalence of pes anserine bursitis in symptomatic osteoarthritis patients: an ultrasonographic prospective study[J]. Clin Rheumatol, 2015, 34: 529-533.
- [7] 国延军,董建龙,刘莹,王艳君,牟成林,王鹏,等.中药熏洗配合冲击波治疗膝骨关节炎合并鹅足滑囊炎的临床观察[J].中华中医药杂志,2019,34:4962-4965.
- [8] 张钟元,黄相杰.膝关节创伤性滑膜炎治疗进展[J].中国民族民间医药,2011,20:10-11.
- [9] 娄梅,李凯,徐文文.超声波结合针灸治疗腰椎间盘突出症的疗效观察[J].中国现代医生,2015,53:90-93.
- [10] 李沿江,雷鸣,王美元.针灸配穴对聚焦超声治疗膝骨性关节炎疗效影响的研究[J].中国康复医学杂志,2019,34:590-592.
- [11] 乐琳.针灸配合阿是超声波治疗卒中后肩痛临床研究[J].新中医,2019,51:215-218.
- [12] TEGNER Y, LYSHOLM J. Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries[J]. Clin Orthop Relat Res, 1985: 43-49.
- [13] 孔庆喆,黄明华,吴迪.铍针治疗膝关节鹅足滑囊炎临床疗效观察[J].四川中医,2018,36:182-184.
- [14] 郑殿芳,熊杰.解痉针法配合手法干预对军事训练致膝关节软组织痉挛的疗效观察[J].武警后勤学院学报(医学版),2019,28:46-48.
- [15] 肖林榕.秦汉隋时期辨治骨痹(骨关节炎)理论的确立[J].福建中医学院学报,2004,14:43-45.
- [16] 闫惠鹏.超短波结合推拿手法治疗膝关节骨性关节炎疗效观察[J].长春中医药大学学报,2011,27:453-454.
- [17] 罗艳文.基于红外线热成像探讨精灸治疗膝骨关节炎的临床观察[J].中国医药科学,2021,11:96-99.

[本文编辑] 杨亚红