

当归四逆汤在创伤骨科患者术后 DVT 防治中的效果及安全性评价

朱敏

(四川省中西医结合医院, 四川 成都 610042)

摘要: 目的: 分析创伤骨科患者术后下肢深静脉血栓 (DVT) 防治中当归四逆汤的效果及安全性。方法: 选定本院骨科 2020 年 1 月至 2023 年 6 月住院的 108 例创伤患者, 根据随机数字表法分组 (每组 $n=54$), 对比组予下肢静脉泵气压治疗基础上给予利伐沙班治疗, 观察组术后给予下肢静脉泵气压治疗基础上给予当归四逆汤治疗, 对比两组下肢肿胀程度、疼痛程度、凝血功能指标、DVT 发生率、住院时间、不良反应总发生率。结果: 观察组轻度、中度肿胀率 (37.04%, 55.56%) 均高于对比组 (11.11%, 37.04%), 观察组重度肿胀率 (7.41%) 低于对比组 (51.85%), $P<0.05$ 。观察组轻度、中度疼痛率 (29.63%, 33.33%) 均高于对比组 (0%, 12.96%), 观察组重度、极重度疼痛率 (37.04%, 0%) 均低于对比组 (42.59%, 44.44%), $P<0.05$ 。观察组治疗后 D-二聚体 (D-D)、纤维蛋白原 (FIB) 均低于对比组, 观察组治疗后部分凝血活酶时间 (APTT) 高于对比组, $P<0.05$ 。观察组 DVT 发生率 (1.85%) 低于

全身的运化作用, 起到整体调整的作用。二者配合有效的治疗并控制疾病发生、发展的进程, 起到较好的治疗效果。本观察组患者, 生化指标 (ERS、CRP、UA) 术后短期内因手术创伤反应的影响, 诱发刺激炎症反应, 术后 2 周炎症指标增高, 但是疼痛仍明显缓解。随着时间的推移, 炎症指标逐渐下降明显, 整体呈现降低趋势且较观察组改善明显。腕关节评分逐渐提高趋势, 优于对照组。并发症少。临床疗效确切、持久, 观察组患者并发症及复发率较对照组低, 安全有效。

不足之处: 本组病例较少, 缺乏前瞻性的研究。随访时间较短, 短期内疗效确切, 但还缺乏长期的病例随访以确定远期临床疗效的稳定性。痛风性关节炎是体内嘌呤代谢异常改变的复杂病理结果, 虽然采用关节镜技术将关节内痛风石及尿酸盐的清除能有效地缓解症状, 保护关节。对于晚期痛风性关节炎, 关节已破坏, 关节间隙狭窄或融合患者无法用关节镜经行清理。宣痹汤改善嘌呤的代谢机理需进一步研究探明。另外腕关节镜技术存在学习曲线长、技术难度高、相对增加治疗费用等不足, 在基层医疗机构的普及应用也存在一定程度的限制。

总之, 腕关节镜清理术联合宣痹汤中西医结合治疗急性痛风性关节炎能有效的缓解疼痛、改善腕关节功能, 安全性较高, 临床疗效持久, 值得推广借鉴。

参考文献

- [1] Roddy E, Doherty M. Epidemiology of gout [J]. Arthritis Res Ther, 2012, 12 (6): 223.
- [2] 栗二毛, 张斌青, 郭会利, 痛风性关节炎的 MRI 表现 [J]. 风湿病与关节炎, 2018, 7 (1): 40-43.
- [3] 王仁崇, 蒋电明, 黄伟, 等. 痛风性关节炎的研究进展 [J]. 中华风湿病学杂志, 2011, 15 (9): 647-650.

- [4] Neogi T, Jansen TL, Dalbeth N, et al. 2015 Gout classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative [J]. Annals of the Rheumatic Diseases, 2015, 74 (10): 1789-1798.
- [5] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002.
- [6] 中华医学会内分泌学分会. 中国高尿酸血症与痛风诊疗指南 (2019) [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2020, 36 (1): 1-13.
- [7] 郑巨创, 郑汉朋, 邱乾德. 痛风性关节炎的 X 线特征 [J]. 中医正骨, 2012, 24 (4): 34-36.
- [8] 向往, 杨顺, 程亚博, 等. 腕关节镜手术联合非布司他治疗痛风性关节炎的效果及对血清炎症因子和氧化应激状态的影响 [J]. 川北医学院学报, 2021, 36 (4): 492-496.
- [9] Trousdale RT, Amadio PC, Conney WP, et al. Radio-ulnar dislocation. A review of twenty cases [J]. J Bone Joint Surg Am, 1992, 74 (10): 1486-1497.
- [10] 李进荣, 胡彦军. 益肾宣痹汤治疗膝关节骨性关节炎 26 例 [J]. 甘肃中医, 2010, 23 (1): 46.
- [11] Schumacher H. Crystal deposition arthropathies. In: Goldman L BJ, ed. Cecil textbook of medicine [J]. 21st ed. Philadelphia: WB Saunders, 2000: 1548-1550.
- [12] Fitzgerald BT, Setty A, Mudgal CS. Gout affecting the hand and wrist [J]. Am Acad Orthop Surg, 2007, 15: 625-635.
- [13] 游永刚, 徐永清, 郭远发, 等. 手腕部痛风的诊断与治疗 [J]. 中华外科杂志, 2010, 26 (4): 212-215.
- [14] Terkeltaub R. What makes gouty inflammation so variable? [J]. BMC Medicine, 2017, 15 (1): 158.
- [15] Pillinger MH, Mandell BF. Therapeutic approaches in the treatment of gout [J]. Seminars in Arthritis and Rheumatism, 2020, 50 (3S): S24-S30.
- [16] 闰合德, 高伟阳, 李志杰, 等. 手腕部痛风石手术治疗的临床效果 [J]. 中华外科杂志, 2007, 23 (3): 143-145.
- [17] 程亚博, 杨顺. 腕关节镜下滑膜切除术治疗 I、II 期类风湿性关节炎的临床研究 [J]. 中医正骨, 2021, 33 (02): 30-33.

(收稿日期 2023-07-14)

对比组 (14.81%), $P < 0.05$ 。观察组住院时间比对比组短, $P < 0.05$ 。观察组不良反应总发生率 (7.41%) 与对比组 (3.70%) 比较, $P > 0.05$ 。结论: 当归四逆汤可有效减轻创伤骨科患者术后下肢肿胀、疼痛程度, 改善凝血功能指标, 降低 DVT 发生率, 缩短治疗时间, 且患者用药后未出现明显不良反应, 安全有效。

关键词: 当归四逆汤; 骨科; 下肢深静脉血栓; 安全性

中图分类号: R 274 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-3649 (2024) 01-0133-04

Efficacy and safety evaluation of Dang gui si ni Tang of prevention of lower extremity deep vein thrombosis in orthopaedic trauma patients during postoperative period/ZHU Min// (Sichuan Provincial Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Chengdu Sichuan 610041. China)

Abstract: Objective: To analyze the efficacy and safety of Danggui Sini Tang in the prevention and treatment of lower limb deep vein thrombosis (DVT) in trauma orthopedic patients during the perioperative period. Methods: A total of 108 trauma patients admitted to our orthopedics department from January 2020 to June 2023 were selected. They were randomly divided into two groups ($n = 54$ in each group) using a random number table. The control group received lower limb pneumatic compression therapy combined with rivaroxaban treatment, while the observation group received lower limb pneumatic compression therapy combined with Danggui Sini Tang treatment. The degree of lower limb swelling, pain, coagulation function indicators, DVT incidence, length of hospital stay, and overall incidence of adverse reactions were compared between the two groups. Results: The rates of mild and moderate swelling in the observation group (37.04%, 55.56%) were higher than those in the control group (11.11%, 37.04%), while the rate of severe swelling in the observation group (7.41%) was lower than that in the control group (51.85%), with $P < 0.05$. The rates of mild and moderate pain in the observation group (29.63%, 33.33%) were higher than those in the control group (0%, 12.96%), while the rates of severe and extremely severe pain in the observation group (37.04%, 0%) were lower than those in the control group (42.59%, 44.44%), with $P < 0.05$. The levels of D-dimer (D-D) and fibrinogen (FIB) after treatment were lower in the observation group than in the control group, while the activated partial thromboplastin time (APTT) in the observation group was higher than that in the control group, with $P < 0.05$. The incidence of DVT in the observation group (1.85%) was lower than that in the control group (14.81%), with $P < 0.05$. The length of hospital stay in the observation group was shorter than that in the control group, with $P < 0.05$. The overall incidence of adverse reactions in the observation group (7.41%) was not significantly different from that in the control group (3.70%), with $P > 0.05$. Conclusion: Danggui Sini Tang can effectively reduce postoperative lower limb swelling and pain, improve coagulation function indicators, reduce the incidence of DVT, shorten the treatment time, and the medication is safe and effective without obvious adverse reactions in patients with trauma orthopedics.

Keywords: Dang gui si ni Tang; orthopedics; lower limb deep vein thrombosis; safety

下肢深静脉血栓 (DVT) 是骨折术后极为常见、严重的一种并发症, 是由于下肢深静脉血管中静脉血液凝结, 导致血液回流受阻所致^[1]。DVT 发病初期表现为下肢肿胀、疼痛、色素沉着等, 随着病情进展, 会出现溃疡、皮炎、脂性硬皮病、静脉性坏疽等, 严重影响下肢功能, 甚至还会引发肺栓塞^[2-3]。当归四逆汤: 养血散寒, 温经通脉。主厥阴伤寒, 血脉凝涩, 手足厥寒, 脉细欲绝; 或肠鸣腹痛, 下利不止; 或阴颓疝气, 睾丸掣痛, 牵引少腹。当归四逆汤的现代药理显示具有抗炎作用、抗血小板凝聚作用、免疫调节作用、血管扩张作用。可以助进纤维蛋白合成, 促进血管收缩, 加快静脉血液流动速度, 发挥一定的抗凝效果^[17-19]。基于此, 为探究创伤骨科患者术后 DVT 预防中当归四逆汤的效果, 本文对本院骨科 2020 年 1 月至 2022 年 1 月住院的 108 例创伤患者进行研究, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选定本院骨科 2020 年 1 月至 2022 年 1 月住院的 108 例创伤患者, 医院伦理委员会已审批, 根据随机数字表法分组 (每组 $n = 54$), 观察组: 30 例男性、24 例女性; 年龄在 25 ~ 72 岁, 平均

(48.62 ± 5.04) 岁; 骨折至手术时间在 9.2 ~ 23.9 h, 平均 (16.52 ± 4.82) h; 美国麻醉医师协会 (ASA) 分级: 29 例 I 级、25 例 II 级; 体质量指数 (BMI) 在 21 ~ 30 kg/m², 平均 (25.62 ± 3.24) kg/m²。对比组: 33 例男性、21 例女性; 年龄在 27 ~ 70 岁, 平均 (48.58 ± 5.12) 岁; 骨折至手术时间在 10.1 ~ 22.5 h, 平均 (16.85 ± 4.67) h; ASA 分级: 31 例 I 级、23 例 II 级; BMI 在 23 ~ 30 kg/m², 平均 (25.58 ± 3.17) kg/m²。两组基线相比 $P > 0.05$, 差异无统计学意义。纳入标准: ①年龄在 25 ~ 75 周岁, 男、女不限。②既往无血栓病史。③均为首次发生骨折, 且骨折属于新鲜骨折。④ASA 分级在 I-II 级。⑤无手术、麻醉禁忌症。⑥家属或监护人均已在知情同意书签字。排除标准: ①存在明显出血倾向者。②妊娠期、哺乳期女性。③对本组涉及药物存在变态炎症反应者。④同期参与其他研究者。⑤入组前 2 周服用过对凝血功能有影响药物者。⑥下肢存在感染、皮损者。⑦截肢、瘫痪者。⑧肾、肝功能不健全者。

1.2 方法 对比组予下肢静脉泵气压治疗基础上给予利伐沙班治疗: 口服, 每次 15 mg, 每日 2 次, 连续治疗 1 周。观察组在对比组基础上给予下肢静脉

泵气压治疗基础上给予当归四逆汤治疗：给予当归四逆汤（组成：当归 9g，桂枝 9g，芍药 9g，细辛 3g，通草 6g，大枣 8 枚，炙甘草 6g），每日 1 剂，连续治疗 1 周^[20]。

1.3 观察指标及评价标准 对比两组：（1）下肢肿胀程度：肿胀不明显，可见肢体皮纹是轻度。肿胀明显，皮纹消失，但没有形成水泡是中度。肿胀明显，皮纹消失，出现水泡是重度^[6]。（2）疼痛程度：以视觉模拟自评量表（VAS 评分）评估疼痛程度，0 分是无，1~3 分是轻度，4~6 分是轻度，7~9 分是轻度，10 分是极重度^[7]。（3）凝血功能指标：包括 D-二聚体（D-D）、纤维蛋白原（FIB）、部分凝血活酶时间（APTT）。（4）DVT 发生率：DVT 具体评价标准：①患肢肿胀，皮肤色素沉着，呈暗红色，皮温比健侧肢体的高，局部存在明显压痛。②Homan's 征、Luke's 征均为阳性。③超声检查可见 DVT 阳性征象：血管腔中可见无回声或者低回声团块，出现血流绕行、血管充盈缺损现象，远端血管管腔增粗，加压后管腔改变不明显，对肢体远端挤压后，血流速度变化不明显。以上三项均具备，即可确定为 DVT^[8-9]。（5）住院时间。（6）不良反应总发生率：统计切口出血、肺栓塞、消化道大出血总发生率。

1.4 统计学方法 以 SPSS26.0 软件检验，正态分布计量资料（凝血功能指标、住院时间）同组组内数据计算以配对样本 *t* 检验为主，不同组间数据计算以独立样本 *t* 检验为主，通过 $\bar{x} \pm s$ 表示，计数资料（肿胀程度、疼痛程度、DVT 发生率、不良反应总发生率）采用卡方检验以及秩和检验，单元格期望频数 < 5，连续校正检验，以 $[n(\%)]$ 表示， $P < 0.05$ 认为存在统计学差异。

2 结果

2.1 下肢肿胀程度对比 观察组轻度（37.04%）、中度肿胀率（55.56%）均高于对比组（11.11%、37.04%），观察组重度肿胀率（7.41%）低于对比组（51.85%）（ $P < 0.05$ ），见表 1。

表 1 下肢肿胀程度对比 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	轻度	中度	重度
观察组	54	20(37.04)*	30(55.56)*	4(7.41)*
对比组	54	6(11.11)	20(37.04)	28(51.85)

注：与对比组比较，* $P < 0.05$ （下同）

2.2 下肢疼痛程度对比 观察组轻度（29.63%）、中度疼痛率（33.33%）均高于对比组（0、12.96%），观察组重度（37.04%）、极重度疼痛率（0）均低于对比组（42.59%、44.44%）（ $P < 0.05$ ），见表 2。

表 2 下肢疼痛程度对比 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	轻度	中度	重度	极重度
观察组	54	16(29.63)*	18(33.33)*	20(37.04)*	0(0.00)*
对比组	54	0(0.00)	7(12.96)	23(42.59)	24(44.44)

2.3 凝血功能指标对比 观察组治疗前 D-D、FIB、APTT 与对比组比较， $P > 0.05$ ；观察组治疗后 D-D、Fib 均比对比组低，观察组治疗后 APTT 比对比组高（ $P < 0.05$ ），见表 3。

表 3 凝血功能指标对比 $(\bar{x} \pm s)$

组别	时间	D-D(mg/L)	Fib(g/L)	APTT(s)
观察组 (<i>n</i> = 54)	治疗前	0.86 ± 0.21	3.72 ± 0.62	32.62 ± 4.05
	治疗后	0.41 ± 0.13*	2.62 ± 0.15*	36.92 ± 5.05*
对比组 (<i>n</i> = 54)	治疗前	0.88 ± 0.19	3.69 ± 0.59	32.71 ± 4.11
	治疗后	0.26 ± 0.10	3.05 ± 0.44	33.92 ± 3.55

2.4 DVT 发生率对比 观察组 DVT 发生率（1.85%）低于对比组（14.81%）（ $P < 0.05$ ），见表 4。

表 4 DVT 发生率对比 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	发生	未发生
观察组	54	1(1.85)*	53(98.15)
对比组	54	8(14.81)	46(85.19)

2.5 住院时间对比 观察组住院时间是（9.92 ± 1.04）d，对比组是（12.92 ± 3.52）d，观察组比对比组短， $P < 0.05$ 。

2.6 不良反应总发生率对比 观察组不良反应总发生率（7.41%）与对比组（3.70%）比较，无显著差异（ $P > 0.05$ ），见表 5。

表 5 不良反应总发生率对比 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	切口出血	肺栓塞	消化道大出血	不良反应总发生率
观察组	54	2(3.70)	1(1.85)	1(1.85)	4(7.41)
对比组	54	1(1.85)	1(1.85)	0(0.00)	2(3.70)

3 讨论

近年来，在我国人口老龄化推进、交通业、建筑业迅速发展的背景下，骨科骨折患者明显增多^[10]。手术是当前临床治疗创伤骨折的主要手段，术后患者需要长时间卧床休息，腹部、盆腔静脉回心血流受阻，血液流动速度减慢，呈高凝状态，极易发生 DVT 等并发症^[11-12]。据调查显示：骨科骨折患者术后 DVT 发生率可高达 15%^[13]。DVT 发生的三大要素是血液高凝状态、血管内皮细胞受损、静脉血液流动速度缓慢等，以上三要素均贯穿于创伤骨折围术期^[14]。DVT 的发生不仅会影响手术效果，延长住院时间，增加治疗费用，还极易诱发肺栓塞等并发症，威胁到患者生命安全^[15-16]。因此，在创伤骨科患者围术期治疗中加强 DVT 预防是目前骨科医务工作者高度关注的内容。

本研究显示：当归四逆汤可有效减轻创伤骨科患者患肢疼痛、肿胀感。分析如下：肿胀、疼痛的发生是由于血液流动速度减慢，血管中的大量水分渗入到皮下组织所致^[17]。当归四逆汤具有抗炎作用、抗血小板凝聚作用、免疫调节作用、血管扩张作用。可以助进纤维蛋白合成，促进血管收缩，加快静脉血液流动速度，发挥一定的抗凝效果^[21-22]。对于靶

目标具有较高的选择性,通过口服,可有效解除血液高凝状态,维持下肢正常的血液流动速度,减少皮下组织中水分的渗量,从而起到缓解疼痛、肿胀的作用^[18]。在下肢静脉泵气压治疗基础上联合当归四逆汤,两种治疗协同作用,优势互补,可有效改善血液循环,纠正血液高凝状态,预防 DVT 发生。

本研究显示:观察组治疗后 D-D、FIB 均比对比组低,观察组治疗后 APTT 比对比组高,观察组 DVT 发生率(1.85%)低于对比组(14.81%), $P<0.05$ 。观察组住院时间短于对比组, $P<0.05$ 。表明当归四逆汤可有效改善创伤骨科患者凝血功能,预防 DVT 发生,促进机体康复。分析如下:当归四逆汤可通过降低外源性、内源性凝血因子活性,起到阻碍两种凝血机制运行的目的,从而发挥抗血栓作用^[19]。在下肢静脉泵气压治疗基础上给予当归四逆汤口服治疗,两种治疗方法相结合,优势互补,可有效改善患者机体凝血功能指标,预防 DVT 发生,帮助患者及早恢复肢体功能,实现早期康复住院的目的。本研究显示:观察组不良反应总发生率(7.41%)与对比组(3.70%)比较, $P>0.05$ 。表明创伤骨折患者术后 DVT 预防中当归四逆汤的不良反应较少。分析如下:当归四逆汤可以在保证抗血栓、抗凝效果的前提下,将患者凝血功能维持在正常范围内,用药期间不需要实施监测患者凝血功能,药物剂量基本不会受个体差异性的影响,对患者肾功能影响较小,药物安全性相对较高^[23]。本研究中观察组出现的 1 例消化道大出血,属于重度不良反应,究其原因,与同时使用止痛药物帕瑞昔布钠有关,患者既往有胃炎病史,因此,临床在口服当归四逆汤治疗使用过程中,应尽可能避免与止痛药物联合使用,或联用期间应加强胃肠道的保护,以便及早发现异常,及早给予对症处理,最大限度降低消化道大出血发生风险。

综上所述:创伤骨科患者术后给予当归四逆汤治疗,可有效改善凝血功能指标,缓解肢体肿胀、疼痛程度,降低 DVT 发生率,缩短治疗时间,且并未增加不良反应发生率,临床参考、推广以及借鉴价值均较高。

参考文献

- [1] Maimouna C Y, Soumana-Diaouga H, Djibrilla-Almoustapha A, *et al.* Deep Vein Thrombosis Complicating SS Sickle Cell anemia in Pregnancy: About a Case Diagnosed at the Issaka Gazobi Maternity [J]. *Open Journal of Blood Diseases*, 2021, 11 (2): 25-30.
- [2] 孙伟文,杜新辉,邱忠鹏,等. 利伐沙班和低分子肝素在下肢骨折中预防下肢深静脉血栓形成的安全性及疗效 [J]. *临床骨科杂志*, 2021, 24 (6): 818-821.
- [3] 孙亚萌,张建政,刘智. 老年骨折患者下肢深静脉血栓形成的危险因素及动态 D-二聚体对其预测价值的分析 [J]. *中国骨与关节杂志*, 2020, 9 (6): 419-424.
- [4] 赵冬,李建林,李铁军,等. 气压驱动泵联合依诺肝素预防骨科术后深静脉血栓的效果研究 [J]. *河北医药*, 2020, 42 (3): 448-450.
- [5] 刘大伟,王忠正,王宇钊. 创伤性下肢骨折后发生下肢深静脉血栓的发病率和部位及相关危险因素的研究进展 [J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2021, 27 (1): 159-164.
- [6] 舒军峰,黄永红,李有平. 血浆 D 二聚体与同型半胱氨酸联合检测在骨折并发下肢深静脉血栓形成诊断中的应用价值 [J]. *血栓与止血学*, 2021, 27 (5): 843-844.
- [7] Mao H, Guan X, Peng K, *et al.* Time-efficient and contrast-free magnetic resonance imaging approach to the diagnosis of deep vein thrombosis on black-blood gradient-echo sequence: A pilot study [J]. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*, 2021, 11 (1): 276-289.
- [8] 焦甲勋,朱小丽,索娜,等. 苦碟子联合低分子肝素预防老年下肢骨折患者术后下肢深静脉血栓的疗效探讨 [J]. *天津医药*, 2020, 48 (9): 881-885.
- [9] 李德剑,赵凤,杨小平,等. 术前抗凝治疗对高龄下肢骨折合并深静脉血栓患者手术安全性的影响 [J]. *广西医学*, 2020, 42 (1): 41-43.
- [10] 高东红,李玖利,潘佩婵,等. 可量化式踝泵运动辅助器对预防腰椎骨折术后患者下肢深静脉血栓形成的效果 [J]. *护理研究*, 2022, 36 (3): 522-524.
- [11] 徐文强,徐火柴,杨东东. 胫骨平台骨折微锁定钢板内固定术后深静脉血栓发生的相关危险因素分析 [J]. *创伤外科杂志*, 2021, 23 (6): 451-456.
- [12] 王振群,章文洁,吴俊. 血栓分子标志物联合 Caprini 评分预测创伤性下肢骨折后深静脉血栓形成风险 [J]. *中华检验医学杂志*, 2021, 44 (12): 1170-1175.
- [13] 潘玉琴,陶婷,吴晔. 空气压力波治疗仪联合体感诱发电位监测预防脊柱骨折术后下肢深静脉血栓形成的应用效果 [J]. *中国医学物理学杂志*, 2021, 38 (12): 1554-1559.
- [14] 王枫,冯宝华,雷博艺. 低相对分子质量肝素钙预防老年下肢创伤骨折患者术后深静脉血栓形成的疗效 [J]. *血栓与止血学*, 2020, 26 (4): 669-670.
- [15] 胡晓威,车骏. 血栓通注射液联合利伐沙班预防老年骨质疏松性骨折经椎体后凸成形术后下肢深静脉血栓形成的疗效观察 [J]. *血栓与止血学*, 2020, 26 (6): 1010-1011.
- [16] Onishi H, Yamamura O, Ueda S, *et al.* Deep-vein thrombosis detection rates and consideration of the living environment in a tsunami disaster area during the disaster reconstruction phase: A cross-sectional study [J]. *Acta Angiologica*, 2021, 26 (4): 129-139.
- [17] 王霞,任俊玲. 当归四逆汤药理作用与临床应用研究进展 [J]. *中国药业*, 2022, 31 (13): 123-127.
- [18] 郑华,苏志恒. 当归四逆汤的药理作用和临床应用研究进展 [J]. *中国民族民间医药*, 2016, 25 (1): 40-41, 43.
- [19] 冷启宁,温娟,当归四逆汤药理研究及临床应用新进展 [J]. *中医临床研究*, 2015, 7 (36): 108-110.
- [20] 黄克冬. 研究当归四逆汤的现代药理及疗效 [J]. *中西医结合心血管病杂志*, 2014, 18: 4-6.
- [21] 王明慧,马飞. 当归四逆汤化学成分、药理作用和临床应用的研究进展及质量标志物(Q-Marker)的预测分析 [J]. *中草药*, 2023, 54 (3): 991-1001.
- [22] 王磊,吕发明. 当归四逆汤预防下肢创伤骨折术后深静脉血栓形成的临床研究 [J]. *新疆中医药*, 2006, 24 (6): 22-25.
- [23] 寿怡,楼柏扬. 当归四逆汤加味联合西药治疗血栓闭塞性脉管炎临床研究 [J]. *新中医*, 2021, 53 (7): 16-19.

(收稿日期 2023-06-29)