

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.02.017

网络首发 [http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20241114.1650.016\(2024-11-15\)](http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20241114.1650.016(2024-11-15))

参芪麦味地黄汤加味联合补中益气丸治疗寒热错杂型糖尿病足的有效性及其安全性*

夏银锋, 陈卫卫, 吴萍, 陈永松, 刘杰, 潘建翔, 陈志勇[△]

(重庆大学附属涪陵医院烧伤整形美容科, 重庆 408000)

[摘要] **目的** 比较参芪麦味地黄汤加味联合补中益气丸和单用补中益气丸在寒热错杂型糖尿病足患者中的治疗效果。**方法** 选取 2022 年 4 月至 2023 年 12 月于该院接受治疗的寒热错杂型糖尿病足患者 123 例, 分为参芪麦味地黄汤加味联合补中益气丸组(联合组)60 例, 单用补中益气丸组(单药组)63 例。比较两组治疗 2 个疗程后患者创面愈合情况、血糖、足背动脉平均血流量、血管内径、炎症因子及血管内皮生长因子变化情况。**结果** 联合组溃疡缩小率明显高于单药组($P=0.001$)。联合组患者治疗后空腹血糖及餐后 2 h 血糖均低于单药组($P=0.001$)。联合组治疗后的足背动脉平均血流量高于单药组, 且差异有统计学意义($P=0.013$)。联合组与单药组中 Wagner 分级为 3 级的患者分别有 34 例和 33 例, 两亚组患者 C 反应蛋白水平比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 参芪麦味地黄汤联合补中益气丸治疗糖尿病足溃疡比单用补中益气丸疗效更好, 且安全性较高。

[关键词] 糖尿病足; 溃疡; 参芪麦味地黄汤; 补中益气丸; 寒热错杂型

[中图分类号] R587.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2025)02-387-06

Efficacy and safety of modified Shenqi Maiwei Dihuang Decoction combined with Buzhong Yiqi Pill in treatment of cold and heat mixed type diabetic foot*

XIA Yinfeng, CHEN Weiwei, WU Ping, CHEN Yongsong, LIU Jie, PAN Jianxiang, CHEN Zhiyong[△]

(Department of Burn and Plastic Surgery, Affiliated Fuling Hospital,

Chongqing University, Chongqing 408000, China)

[Abstract] **Objective** To compare the therapeutic effects of modified Shenqi Maiwei Dihuang Decoction combined with Buzhong Yiqi Pill and Buzhong Yiqi pill alone in the patients with cold and heat mixed type diabetic foot. **Methods** A total of 123 patients with cold and heat mixed type diabetic foot receiving the treatment in this hospital from April 2022 to December 2023 were selected and divided into the modified Shenqi Mai-Dihuang Decoction and Buzhong Yiqi Pill group (combined group, 60 cases) and Buzhong Yiqi Pill group (monotherapy group, 63 cases). The wound healing, mean blood flow amount of foot dorsal artery, blood glucose and changes in vascular diameter, inflammatory factors and vascular endothelial growth factor after 2 courses of treatment were compared between the 2 groups. **Results** The ulcer reduction rate in the combination group was significantly higher than that in the monotherapy group ($P=0.001$). The fasting blood glucose and 2 h postprandial blood glucose after treatment in the combination group all were lower than those in the monotherapy group ($P=0.001$). The average blood flow of foot dorsal artery after treatment in combination group was higher than that in the monotherapy group, and the difference was statistically significant ($P=0.013$). There were 34 cases of Wagner grade 3 in the combined group and 33 cases of Wagner grade 3 in the monotherapy subgroup respectively. There was statistically significant difference in the CRP level between the two subgroups ($P=0.045$). **Conclusion** Shenqi Maiwei Dihuang Decoction combined with Buzhong Yiqi Pill in treating diabetic foot ulcer is more effective than Buzhong Yiqi Pill alone, moreover the safety is high.

[Key words] diabetic foot; ulcer; Shenqi Maiwei Dihuang Decoction; Buzhong Yiqi Pill; cold and heat

* 基金项目: 重庆市科卫联合医学科研项目(2022MSXM206); 中央高校基本科研业务费项目(2022CDJYGRH-016) [△] 通信作者, E-mail: czy1002008@163.com。

mixed type

随着社会发展和生活水平提高,叠加生活工作压力的增大及人们健康管理意识薄弱等因素,糖尿病的发病率呈现持续攀升趋势,且发病人群逐渐年轻化^[1-2]。糖尿病在发达国家和发展中国家都是一种迅速发展的流行病。糖尿病足溃疡是该病患者发病和死亡的主要原因之一,其全球患病率为 1.8%~6.3%^[3-4]。其中,约 20% 的患者有截肢风险^[5-6]。研究发现,中国糖尿病足溃疡的发病率为 4.1%,50 岁以上糖尿病患者糖尿病足溃疡的发病率更是高达 8.1%^[7]。因此,迫切需要寻找安全有效的治疗方法。

糖尿病足目前并无明确的发病原因及机制。多数研究认为糖尿病足的发生主要与周围神经病变、血管病变及足部感染有关^[8-9]。目前,西医治疗主要原则为控制血糖、控制感染、清除坏死组织、减压及高压氧等^[10-12]。方法众多,疗效可观,但对于一些难治性糖尿病足则需要更多的治疗方案。随着我国中医药发展,糖尿病足给予中医药治疗,能够取得满意治疗效果。中医认为,糖尿病足主要病因为气血两虚、肢体失养,寒湿侵袭,瘀阻脉络,使足端血运痹阻不通^[13-14]。中医治疗采用补中益气丸,具有调补脾胃、益气升阳、甘温除热之功效。现代药理学证明,黄芪、丹皮具有降血糖作用,能够通过降低血糖水平从而达到减轻高糖对于机体的损伤。血流变异经证实是糖尿病微血管病变的病理基础,丹参具有阻碍血小板聚集、抗血栓形成,改善血液流变学,能够改善糖尿病足患者的症状^[15-16]。因此,本研究旨在探究参芪麦味地黄汤加味联合补中益气丸治疗寒热错杂型糖尿病足溃疡患者的有效性及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 4 月至 2023 年 12 月在本院接受治疗的寒热错杂型糖尿病足溃疡患者 123 例为研究对象。选取的患者糖尿病病史均在 5 年以内,未规律口服降糖药,无其他并发症。纳入标准:患者均符合中华医学会对糖尿病足的诊断标准,符合《中药新药临床指导原则》中关于寒热错杂型的中医分型标准。(1)主症:关节肿痛,局部灼热,肢冷畏风寒;局部畏寒,得暖则舒;筋脉拘急,口干苦,烦躁;肌肉关节冷痛拘急,麻木不仁,潮热、盗汗。(2)次症:皮肤红斑,四肢末梢遇冷变白;自觉局部发热,触之不热;关节作痛,自觉局部畏寒,但触之发热;发热,口干,喜热饮或冷饮。舌象:舌淡苔薄黄或舌红苔白,或舌苔黄白相间。(3)Wagner 分级在 1~3 级。排除标准:(1)合

并脏器系统严重原发疾病或其他糖尿病严重并发症,一般状况差,治疗不耐受;(2)糖尿病肢端坏疽;(3)糖尿病足近期治疗史;(4)患者对研究用药及成分过敏;(5)中途退出或失访,临床资料不全。退出标准:(1)受试者因各种原因自行退出研究;(2)受试者发生不良事件或严重不良事件而需中止研究;(3)研究期间受试者出现病情明显加重甚至紧急抢救者;(4)受试者未遵循研究方案和及时记录相关信息;(5)依从性差。参加试验的患者均签署知情同意书,其中所服用中药均为免费提供。本研究已通过本院伦理委员会审查(审批号:2022CQSFLZXYYEC-012)。

根据纳入排除标准及退出标准,将研究对象分为补中益气丸组(单药组, $n=59$),参芪麦味地黄汤加味联合补中益气丸组(联合组, $n=58$)。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

1.2 方法

单药组使用补中益气丸治疗,方剂组成:炙黄芪 200 g、炙甘草 100 g、柴胡 60 g、党参 60 g、当归 60 g、升麻 60 g、炒白术 60 g、陈皮 60 g,兼瘀证者加桃仁 60 g、葛根 60 g、枳实 60 g。制丸:大枣 40 g、生姜 20 g 加水煎煮浓缩,方药研碎呈细粉,过筛、混匀,以浓缩煎液加炼蜜泛丸。用法用量:每次 9 g,每天 3 次,温水送服,一疗程 4 周。一共 2 个疗程。联合组使用参芪麦味地黄汤加味联合补中益气丸治疗,方剂组成:党参 10 g、黄芪 15 g、麦冬 10 g、醋五味子 5 g、熟地黄 10 g、酒萸肉 10 g、麸炒山药 15 g、泽泻 10 g、牡丹皮(白)10 g、茯苓 10 g、丹参 10 g、鸡血藤 10 g,上述药方均用水煎至 300 mL 服用,每天 1 剂,于早晚分别服用,一疗程 4 周,一共 2 个疗程。

两组足部创面均以生理盐水清洗创面、络合碘消毒创周皮肤,无菌干纱布拭净后涂抹莫匹罗星软膏后采用藻酸盐敷料覆盖包扎换药,每天换药 1 次。两组患者在治疗期间未再使用其他降糖方案。两个月后观察两组患者治疗前后足部创面溃疡缩小率、血糖变化及糖化血红蛋白情况,患足足背动脉平均血流量及血管内径变化情况。酶联免疫吸附试验法检测白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)水平,免疫透射比浊法检测血管内皮生长因子(VEGF)水平。若患者在 2 个月内溃疡愈合,仍继续服用中药,直到 2 个月后观察患者各项指标。

1.3 观察指标

主要指标:2 个月后观察两组患者治疗前后足部创面溃疡缩小率、血糖变化及糖化血红蛋白情况,患

足背动脉平均血流量及血管内径变化情况。次要指标:IL-6、CRP、VEGF 水平。

表 1 两组患者基线资料比较

项目	联合组(n=58)	单药组(n=59)	Z/ χ^2	P
年龄[M(Q ₁ ,Q ₃),岁]	64(58,75)	66(59,75)	0.442	0.659
性别[n(%)]				
男	30(51.7)	29(49.2)	0.077	0.854
女	28(48.3)	30(50.8)		
Wagner 分级[n(%)]				
1 级	6(10.4)	12(20.3)	2.507	0.286
2 级	18(31.0)	14(23.7)		
3 级	34(58.6)	33(55.9)		
溃疡面积[M(Q ₁ ,Q ₃),mm ²]	305.17(138.50,778.38)	269.71(118.06,616.02)	-0.545	0.586
空腹血糖[M(Q ₁ ,Q ₃),mmol/L]	9.80(8.87,12.04)	10.36(9.41,13.68)	-1.570	0.116
餐后 2 h 血糖[M(Q ₁ ,Q ₃),mmol/L]	11.73(10.48,13.74)	12.12(10.92,14.52)	-1.456	0.146
糖化血红蛋白[M(Q ₁ ,Q ₃),%]	9.61(8.67,11.70)	9.62(8.79,12.61)	-0.602	0.547
足背动脉平均血流量[M(Q ₁ ,Q ₃),mL/min]	16.13(5.82,21.96)	12.11(7.84,16.30)	-1.538	0.129
足背血管内径[M(Q ₁ ,Q ₃),mm]	1.64(1.28,2.22)	1.61(1.35,1.88)	-0.864	0.388
IL-6[M(Q ₁ ,Q ₃),pg/mL]	51.87(27.28,73.42)	48.22(22.92,72.70)	-0.763	0.445
CRP[M(Q ₁ ,Q ₃),mg/L]	113.01(53.20,201.35)	108.17(60.55,203.17)	-0.523	0.601
VEGF[M(Q ₁ ,Q ₃),pg/mL]	85.93(56.83,190.74)	100.70(69.48,180.37)	-0.474	0.635

VEGF:血管内皮生长因子;IL-6:白细胞介素-6;CRP:C 反应蛋白。

1.4 统计学处理

使用 Excel2003 软件对数据进行收集和整理,使用 SPSS26.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验;非正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,组间比较采用秩和检验。计数资料采用例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。所有显著性检验均为双侧检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两个月后复查,其中联合组溃疡缩小率明显高于

单药组($P=0.001$)。联合组治疗后空腹血糖水平较单药组更低($P=0.001$),餐后 2 h 血糖也较单药组降低更明显($P=0.001$)。联合组治疗后的足背动脉平均血流量高于单药组,差异有统计学意义($P=0.013$)。而两组患者糖化血红蛋白、足背动脉血管内径、IL-6、CRP 及 VEGF 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。选择联合组与单药组中 Wagner 分级为 3 级的患者分别为联合亚组($n=34$)和单药亚组($n=33$),两亚组患者 CRP 水平比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 2 两组患者疗效指标比较[M(Q₁,Q₃)]

项目	联合组(n=58)	单药组(n=59)	Z	P
溃疡缩小率(%)	0.81(0.51,1.00)	0.49(0.46,0.52)	-5.129	0.001
空腹血糖(mmol/L)	9.26(7.70,10.85)	10.57(9.60,13.96)	-3.628	0.001
餐后 2 h 血糖(mmol/L)	10.71(8.52,12.66)	12.11(11.04,16.05)	-3.486	0.001
糖化血红蛋白(%)	8.27(7.51,10.30)	8.35(7.62,11.02)	-0.660	0.509
足背动脉平均血流量(mL/min)	19.20(9.52,26.00)	14.00(10.90,18.70)	-2.486	0.013
足背动脉血管内径(mm)	1.63(1.19,2.20)	1.53(1.29,1.95)	-0.373	0.709
IL-6(pg/mL)	8.27(6.33,11.59)	8.77(5.82,12.53)	-0.068	0.946

续表 2 两组患者疗效指标比较 $[M(Q_1, Q_3)]$

项目	联合组($n=58$)	单药组($n=59$)	Z	P
CRP(mg/L)	6.63(4.68,9.50)	7.83(4.67,12.29)	-0.545	0.167
VEGF(pg/mL)	64.02(50.81,81.54)	65.83(51.70,87.17)	-1.382	0.586

表 3 两亚组疗效指标比较 $[M(Q_1, Q_3)]$

项目	联合亚组($n=34$)	单药亚组($n=33$)	Z	P
足背动脉血管内径(mm)	1.17(0.85,1.90)	1.16(0.85,1.40)	-0.884	0.377
IL-6(pg/mL)	10.49(7.29,13.74)	11.24(8.44,14.99)	-0.445	0.656
VEGF(pg/mL)	59.09(48.73,76.58)	58.66(47.95,98.35)	-0.232	0.817
CRP(mg/L)	8.68(5.61,12.63)	10.97(7.84,14.76)	-2.007	0.045

3 讨 论

糖尿病足作为糖尿病的一个主要并发症,对人们健康生活的质量有着严重的影响,对人们的身体功能及心理健康均有着严重限制^[17]。多数患者病程中会发展为糖尿病足溃疡,严重者面临截肢风险。糖尿病足溃疡的发病机制十分复杂,至今未完全明确。下肢血管狭窄或闭塞、血脂异常、神经感觉和运动功能受损、外伤引起的皮肤感染等危险因素均可增加糖尿病患者发生糖尿病足溃疡的风险^[18]。伤口的愈合是一个复杂的、动态有序的过程,包含了炎症、细胞增殖、伤口封闭重塑几个阶段。糖尿病足患者伤口愈合常因异常的炎症反应、成纤维细胞增殖受到抑制、血管生成减少而受到阻碍^[19]。目前临床上最常用的方法为创面换药、清创安置负压引流控制感染后再予以自体皮移植。尤其是负压引流的治疗效果较为明显,既往有研究表明其在促进溃疡面积的缩小、创面肉芽组织的生成方面均明显优于单纯换药,缩短了患者的住院时间^[20]。但由于目前负压装置普遍较贵,一般安置一次负压的有效时间在 7~10 d。临床上许多患者在有条件进行皮片移植前往往需要多次手术来更换负压以保证其有效性,否则就会适得其反,反复多次手术明显增加了患者的经济负担。且本课题组在临床中发现许多患者会因为安置负压而出现严重疼痛,需要持续加强止痛;安置负压期间也需长期卧床,不仅影响患者的生活质量,也容易增加其血栓形成风险。以上种种原因导致部分患者拒绝行手术或无法坚持而选择单纯换药出院。因此,当患者无法行手术治疗时需要寻找更有效的方法来促进糖尿病足创面的愈合。

目前,临床上常使用抗感染、促进创面修复的药物以及新型医用敷料等治疗糖尿病足溃疡,取得了一定的效果。而随着我国中医的发展,许多研究者发现部分中药在控制血糖、促进创面愈合等方面均有着不错的疗效。中医认为糖尿病属消渴症范畴,临床治疗

应注重滋肾养肺同时益气养阴。既往研究证实了补中益气丸具有调补脾胃、益气升阳、甘温除热之功效,对于糖尿病足的治疗有着协同作用。而参芪麦味地黄汤中人参可补五脏,健脾理气,还具备生津止渴作用^[21]。黄芪是由黄芪属植物的干根提取而成,作为中药已使用几百年。《中华人民共和国药典》指出黄芪在传统上被用来补气,增强表面抵抗力,促进新组织的生长。既往也有研究表明,黄芪的提取物可以促进糖尿病足溃疡患者成纤维细胞增殖,这被认为是伤口愈合的关键步骤^[22-23]。地黄属于“上品”中药,《中华人民共和国药典》记载,它能祛血邪热,养阴生津。其广泛用于发热性疾病、糖尿病等。其提取物可促进成纤维细胞增殖。有关大鼠糖尿病足溃疡试验结果显示,地黄通过促进组织再生、血管生成和抑制炎症反应有效促进大鼠糖尿病足溃疡愈合^[24-25]。而黄芪和地黄的联合使用在治疗糖尿病足溃疡有着协同作用^[19]。以上研究均表明参芪麦味地黄汤可以促进糖尿病足溃疡创面的愈合。

本研究结果显示,使用参芪麦味地黄汤联合补中益气丸的联合组相比于单用补中益气丸的单药组其溃疡缩小率更高($P=0.001$)。联合组空腹血糖、餐后 2 h 血糖水平低于单药组($P=0.001$)。另外,本研究显示联合组足背动脉平均血流量高于单药组,差异有统计学意义($P=0.013$)。这些结果表明,参芪麦味地黄汤加味联合补中益气丸治疗寒热错杂型糖尿病足的疗效优于单用补中益气丸,联合组在多个指标上表现出了更好地改善效果。既往研究也表明,参芪麦味地黄汤治疗可有效改善血糖,减轻临床症状^[26]。两组糖化血红蛋白水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),这可能由于糖化血红蛋白反映的是患者既往 2~3 个月的血糖控制情况,而本研究随访周期为 2 个月,随访时间较短,还不足以反映两组在糖化血红蛋白的变化情况,这也与本课题组预先设想的结果相符。由于两组患者在足背动脉血管内径、IL-6、CRP、

VEGF 水平方面差异均无统计学意义($P > 0.05$),因此根据患者 Wagner 分级不同,分了单药亚组和联合亚组。结果显示,联合亚组与单药组的 CRP 水平比较,差异有统计学意义($P = 0.045$)。而同样作为炎症因子的 IL-6 水平两组间差异无统计学意义($P > 0.05$),这与 IL-6 变化曲线有关。相比于 CRP,IL-6 在炎症反应早期更早升高,当炎症控制后其又迅速下降。因此,即使两组溃疡创面愈合情况有差异,但过程中只要炎症控制后 IL-6 水平则会下降,2 个月后随访就难以表现出差异。同理,VEGF 水平在创面愈合的早期会升高,但当创面愈合后则会下降。联合组治疗后溃疡缩小率较高,而单药组的患者由于总体愈合情况不如联合组,其 VEGF 水平升高或许并不明显,这也导致两组在 VEGF 水平的比较上差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究除因为呕吐腹泻、中药成分过敏两位患者外,均未观察到患者明显的不良反应。

本研究也存在一定局限性。首先,本研究样本量较小,因此未来的研究应该进一步扩大样本量,以进一步验证这些结果。其次,由于患者在病程中需要规律换药,虽然用药一致,但不同的人员在无菌操作、换药技术上存在的差异不可避免,其可能影响最终结果。最后,参芪麦味地黄汤加味联合补中益气丸治疗寒热错杂型糖尿病足的作用机制尚不明确,需进一步探讨,以便为临床实践提供更深入地指导。

综上所述,本研究表明参芪麦味地黄汤联合补中益气丸治疗糖尿病足溃疡比单用补中益气丸疗效更好,且安全性良好。本研究也为中医治疗寒热错杂型糖尿病足提供了新的证据。

参考文献

- [1] 邬亦华,王瑞良,顾晔,等. 奥扎格雷治疗老年糖尿病足患者的临床疗效及影响复发的相关因素分析[J]. 海军医学杂志,2021,42(1):90-93.
- [2] 郑红波,周伟,李永文,等. 糖尿病足的中医外治法研究进展[J]. 现代中西医结合杂志,2021,30(1):103-107.
- [3] ZHANG P, LU J, JING Y, et al. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis[J]. *Ann Med*, 2017, 49(2):106-116.
- [4] ZHANG Y, LAZZARINI P A, MCPHAIL S M, et al. Global disability burdens of diabetes-related lower-extremity complications in 1990 and 2016[J]. *Diabetes Care*, 2020, 43(5):964-974.
- [5] GHOTASLOU R, MEMAR M Y, ALIZADEH N. Classification, microbiology and treatment of diabetic foot infections [J]. *J Wound Care*, 2018, 27(7):434-441.
- [6] LIN J H, BRUNSON A, ROMANO P S, et al. Endovascular-first treatment is associated with improved amputation-free survival in patients with critical limb ischemia[J]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 2019, 12(8):e005273.
- [7] BAKKER K, APELQVIST J, LIPSKY B A, et al. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus[J]. *Diabetes Metab Res Rev*, 2016, 32(Suppl. 1):2-6.
- [8] 邓李敏. 糖尿病足治疗的进展[J/CD]. 世界最新医学信息文摘, 2021, 21(5):40-22.
- [9] 李伟,曹梅,朱宏. 血塞通联合自体富血小板凝胶对糖尿病足患者血糖、AT-III、TNF- α 、24 h 尿蛋白等的影响分析[J]. 长春中医药大学学报, 2021, 37(1):99-102.
- [10] REARDON R, SIMRING D, KIM B, et al. The diabetic foot ulcer[J]. *Aust J Gen Pract*, 2020, 49(5):250-255.
- [11] WENHUI L, CHANGGENG F, LEI X, et al. Hyperbaric oxygen therapy for chronic diabetic foot ulcers: an overview of systematic reviews [J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2021, 176:108862.
- [12] FAN W, YANG B, HU X, et al. Safety and efficacy of larval therapy on treating leg ulcers: a protocol for systematic review and meta-analysis[J]. *BMJ Open*, 2020, 10(10):e039898.
- [13] BÉM R, DUBSKY M, FEJFAROVÁ V, et al. Diabetic foot[J]. *Vnitr Lek*, 2020, 66(2):92-97.
- [14] 贺清珍. 养血通络汤口服联合祛腐生肌药捻换药治疗重症糖尿病足疗效及其机制研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(5):471-473.
- [15] 梁恒粉. 桂枝芍药知母汤加减治疗寒热错杂型糖尿病足的临床研究[J]. 双足与保健, 2019, 28(23):188-189.
- [16] 翟中澍. 西医联合补中益气丸加减治疗糖尿病足的临床效果分析[J]. 当代医学, 2019, 25(20):177-179.
- [17] LIU Z, DUMVILLE J C, HINCHLIFFE R J, et al. Negative pressure wound therapy for treating foot wounds in people with diabetes melli-

- tus[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 10(10):Cd010318.
- [18] DU Y, WANG J, FAN W, et al. Preclinical study of diabetic foot ulcers: From pathogenesis to vivo/vitro models and clinical therapeutic transformation[J]. *Int Wound J*, 2023, 20(10):4394-4409.
- [19] LAU K M, LAI K K, LIU C L, et al. Synergistic interaction between astragali radix and rehmanniae radix in a Chinese herbal formula to promote diabetic wound healing[J]. *J Ethnopharmacol*, 2012, 141(1):250-256.
- [20] MARANNA H, LAL P, MISHRA A, et al. Negative pressure wound therapy in grade 1 and 2 diabetic foot ulcers: a randomized controlled study[J]. *Diabetes Metab Syndr*, 2021, 15(1):365-371.
- [21] 陈璐. 参芪麦味地黄汤联合常规西药治疗早期糖尿病肾病的临床观察[J]. *中医临床研究*, 2020, 12(35):52-54.
- [22] LAU T W, CHAN Y W, LAU C P, et al. Investigation of the effects of Chinese medicine on fibroblast viability; implications in wound healing[J]. *Phytother Res*, 2007, 21(10):938-947.
- [23] LAU T W, CHAN Y W, LAU C P, et al. Radix astragali and radix rehmanniae, the principal components of two antidiabetic foot ulcer herbal formulae, elicit viability-promoting effects on primary fibroblasts cultured from diabetic foot ulcer tissues[J]. *Phytother Res*, 2009, 23(6):809-815.
- [24] LAU T W, LAM F F, LAU K M, et al. Pharmacological investigation on the wound healing effects of radix rehmanniae in an animal model of diabetic foot ulcer[J]. *J Ethnopharmacol*, 2009, 123(1):155-162.
- [25] LAU T W, SAHOTA D S, LAU C H, et al. An in vivo investigation on the wound-healing effect of two medicinal herbs using an animal model with foot ulcer[J]. *Eur Surg Res*, 2008, 41(1):15-23.
- [26] 邱德龙, 张飞亚, 陈凤丽. 参芪麦味地黄汤治疗 2 型糖尿病患者的临床效果[J]. *中外医学研究*, 2023, 21(12):24-27.
- (收稿日期:2024-08-28 修回日期:2024-10-28)
(编辑:管佩钰)
-
- (上接第 386 页)
- [21] 王丽萍, 冯江毅, 郭轶, 等. 超声引导下的 3 种入路置管溶栓方案治疗混合性下肢深静脉血栓的疗效比较[J]. *重庆医学*, 2022, 51(1):97-101.
- [22] CHENG J, FU Z, ZHU J, et al. The predictive value of plasminogen activator inhibitor-1, fibrinogen, and D-dimer for deep venous thrombosis following surgery for traumatic lower limb fracture[J]. *Ann Palliat Med*, 2020, 9(5):3385392.
- [23] KIM K A, CHOI S Y, KIM R. Endovascular treatment for lower extremity deep vein thrombosis; an overview[J]. *Korean J Radiol*, 2021, 22(6):931.
- [24] LIU C, ZHOU Y, SUN Y, et al. Effect of the timing of iliac vein stent implantation on catheter-directed thrombolysis in acute lower extremity deep venous thrombosis patients with severe iliac vein stenosis; a retrospective study[J]. *Phlebology*, 2023, 38(3):181-189.
- [25] LI F X, HAO Y F, TIAN M J, et al. A comparison of lower limb peripherally inserted central catheter and deep venous catheterisation[J]. *J Coll Physicians Surg Pak*, 2021, 13(11):84-86.
- [26] ZHANG C, LI Q, YU H, et al. Relationship between the site of thrombosis and the prevalence of pulmonary embolism in acute lower extremity deep venous thrombosis[J]. *J Vasc Surg*, 2020, 8(5):725-733.
- [27] DUBOIS-SILVA A, BARBAGELATA-LOPEZ C, MENA A, et al. Pulmonary embolism and screening for concomitant proximal deep vein thrombosis in noncritically ill hospitalized patients with coronavirus disease 2019 [J]. *Int Emerg Med*, 2020, 15(5):865.
- [28] MUMOLI N, DENTALI F, CONTE G, et al. Upper extremity deep vein thrombosis in COVID-19: incidence and correlated risk factors in a cohort of non-ICU patients[J]. *PLoS One*, 2022, 17(1):e0262522.
- (收稿日期:2024-04-27 修回日期:2024-11-25)
(编辑:张芑捷)