

四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料对 Wagner 1—2 级糖尿病足肢端血流动力学、EGF 及血清 FGF21、CTRP9 的影响[△]

吕继宏*, 张效科, 段玉红, 王黎, 苏红霞, 巩雪莹[#](陕西中医药大学附属医院内分泌二科, 陕西咸阳 712000)

中图分类号 R932 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2024)08-0915-05
DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2024.08.005



摘要 目的:观察四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料对 Wagner 1—2 级糖尿病足肢端血流动力学、表皮生长因子(EGF)及血清成纤维细胞生长因子-21(FGF21)、C1q 肿瘤坏死因子相关蛋白 9(CTRP9)的影响。方法:选择 2020 年 2 月至 2023 年 6 月该院收治的 Wagner 1—2 级糖尿病足患者 102 例,分组方式为随机数字表法。对照组 51 例患者给予自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料治疗,观察组 51 例患者给予四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料治疗。比较两组患者的临床疗效,治疗前后测量患者的创面面积、病灶处皮肤温度,检测足背部经皮氧分压,记录视觉模拟评分(VAS),检测患者足背动脉血流速度、血管内径,测量足背部微血管基础血流灌注量,检测血清 EGF、淀粉样蛋白 A(SAA)、FGF-21、CTRP9 和脂蛋白相关磷脂酶 A2(Lp-PLA2)水平。结果:观察组患者的总有效率为 96.08%(49/51),高于对照组的 80.39%(41/51),差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,观察组患者的 VAS 评分低于对照组,创面面积小于对照组,皮肤温度、经皮氧分压高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,观察组患者足背动脉血流速度较对照组快,血管内径、微血管基础血流灌注量较对照组大,FGF21 水平较对照组降低,CTRP9、EGF 水平较对照组升高,SAA、Lp-PLA2 水平较对照组降低,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论:四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料治疗 Wagner 1—2 级糖尿病足患者,可抑制机体炎症,提升 EGF 水平,调节 FGF-21、CTRP9 水平,改善肢端动脉血流动力学及微血管循环,促进创面愈合,缓解创面疼痛,提升皮肤温度、经皮氧分压,提高临床疗效。**关键词** 四妙勇安汤;自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料;Wagner 1—2 级糖尿病足;炎症;表皮生长因子;肢端动脉血流动力学;微血管循环

Effects of Simiao Yong' an Decoction Combined with Self-Adhesive Soft Silicone Rimmed Foam Dressing on Acrohodynamics, EGF, Serum FGF21 and CTRP9 in Wagner Grade 1 to 2 Diabetic Feet[△]

LYU Jihong, ZHANG Xiaoke, DUAN Yuhong, WANG Li, SU Hongxia, GONG Xueying (The Second Dept. of Endocrinology, Affiliated Hospital of Shaanxi University of Chinese Medicine, Shaanxi Xianyang 712000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To observe the effects of Simiao Yong' an Decoction combined with self-adhesive soft silicone edged-type foam dressing on the end-hemodynamics, epidermal growth factor (EGF), serum fibroblast growth factor-21 (FGF21) and C1q tumor necrosis factor-associated protein 9 (CTRP9) of Wagner Grade 1-2 diabetic feet. **METHODS:** A total of 102 patients with Wanger grade 1 to 2 diabetic feet admitted into the hospital from Feb. 2020 to Jun. 2023 were grouping via random number table method. Fifty-one cases in the control group was given self-adhesive soft silicone rimmed foam dressing, 51 cases in the observation group received Simiao Yong' an decoction combined with self-adhesive soft silicone rimmed foam dressing. Clinical efficacy were compared between two groups, the patients' wound area and skin temperature at the lesion were measured, transcutaneous oxygen partial pressure at the dorsum of foot was detected, the visual analog scores (VAS) were recorded, the patients' arterial flow velocity and intravascular diameter at the dorsum of foot were detected, the microvascular basal perfusion volume at the dorsum of foot was measured, EGF, amyloid A (SAA), FGF-21, CTRP9 and lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2) levels were detected. **RESULTS:** The total effective rate of the observation group was 96.08% (49/51),

[△] 基金项目:国家自然科学基金资助项目(No. 81774304);陕西省自然科学基金基础研究计划项目(No. 2022JM-494)

* 主治医师。研究方向:糖尿病的临床诊治。E-mail: wvelowvo6580@sina.com

通信作者:主治医师。研究方向:内分泌疾病。E-mail: 584637348@qq.com

higher than 80.39% (41/51) of the control group, with statistically significant difference ($P < 0.05$). After treatment, the VAS was lower, the wound area was smaller, the skin temperature and transcutaneous oxygen partial pressure were higher in the observation group than those in the control group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). After treatment, the arterial flow velocity and intravascular diameter at the dorsum of foot was faster, the intravascular diameter and microvascular basal perfusion volume at the dorsum of foot were larger, the FGF21 level was lower, the CTRP9 level and EGF content were higher, the SAA and Lp-PLA2 contents were lower in the observation group than those in the control group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). CONCLUSIONS: Simiayongan Decoction combined with self-adhesive soft silicone edging foam dressing in the treatment of Wagner Grade 1-2 diabetic foot patients can inhibit body inflammation, increase EGF level, regulate FGF-21 and CTRP9 levels, improve acroarterial blood flow dynamics and microvascular circulation, promote wound healing, relieve wound pain, increase skin temperature and transcutaneous oxygen partial pressure, and improve the treatment of patients with Wagner Grade 1-2 diabetic foot. Improve clinical efficacy.

KEYWORDS Simiao Yong'an Decoction; Self-adhesive soft silicone rimmed foam dressing; Wagner Grade 1-2 diabetic foot; Inflammation; Epidermal growth factor; Acroarterial hemodynamics; Microvascular circulation

糖尿病足是糖尿病常见并发症,由下肢远端血管病变和神经异常所致,下肢皮肤、软组织等发生溃疡、化脓和感染症状,伴随间歇性跛行、足部疼痛、感觉减退和肌肉萎缩等^[1-2]。糖尿病足存在坏死组织,治疗不当可加重感染,影响创面愈合,治疗不及时可致残、截肢,需及时给予有效治疗措施^[3]。自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料可保持创面湿润,具有杀菌、消炎、防止外界感染和促进表皮细胞愈合的作用。糖尿病足在中医学中属于“脱疽”范畴,与患者素体虚弱、热毒侵袭、热毒灼伤阴液、火毒炽盛、筋烂、肉腐和骨脱相关^[4]。本研究所用四妙勇安汤源自《验方新编》,具有清热解毒、滋阴、活血通络和止痛的功效。四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料可发挥内外兼治效果。故本研究旨在观察四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料对糖尿病足患者的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

选择我院收治的 Wagner 1—2 级糖尿病足患者 102 例,患者于 2020 年 2 月至 2023 年 6 月陆续入组。诊断标准:(1)西医诊断标准符合糖尿病足诊断标准,即糖尿病病史;下肢缺血表现为,①辅助检查提示下肢血管病变,静息时踝肱指数 < 0.9 ;或静息时踝肱指数 > 0.9 ,但平板运动试验后踝肱指数降低 15%~20%,运动时下肢出现不适症状;②影像学检查提示血管狭窄;③具有下肢神经病变表现(至少含有 2 项异常),如温度觉异常,足部感觉消失或减退(尼龙丝检查),踝反射消失,震动觉异常,神经传导速度至少 2 项减慢^[5]。(2)Wagner 分级标准,1 级为皮肤表面产生无合并感染的溃疡;2 级为较深的穿透性溃疡,常合并感染,溃疡可累及肌腱^[6]。(3)中医辨证为热毒伤阴证,即患肢局部红肿热痛,皮肤干燥,溃处少脓,肌肉萎缩,肤色暗淡,口干渴饮或烦躁不宁;苔黄少津,舌红绛,脉弦细数,趺阳脉不可触及或脉弱^[7]。纳入标准:符合糖尿病足诊断标准;患者及家属签署知情同意书;Wagner 分级为 1—2 级;年龄为 40~85 岁。排除标准:伴随严重心脏、肝脏疾病及脑血管疾病者;对本研究药物过

敏者;合并恶性肿瘤、免疫系统异常者;妊娠期或哺乳期妇女;伴随糖尿病急性并发症者;精神障碍者;其他因素所致下肢感觉异常者;依从性差者。剔除及脱落标准:受试者出现严重并发症需要终止研究;依从性差者;未按规定自行换药停药者。

分组方式为随机数字表法。对照组 51 例患者中,男性 23 例,女性 28 例;年龄为 41~83 岁,平均为(65.47±3.85)岁;Wagner 分级:1 级 30 例,2 级 21 例;病程为 12~37 d,平均为(23.47±3.58) d。观察组 51 例患者中,男性 24 例,女性 27 例;年龄为 40~84 岁,平均为(65.26±3.63)岁;Wagner 分级:1 级 31 例,2 级 20 例;病程为 11~38 d,平均为(23.62±3.85) d。对照组、观察组患者的一般资料相似,有可比性。本研究经我院伦理委员会审批通过(伦理批号:2020NL-187-02)。

1.2 方法

(1)对照组患者给予适当运动及控制饮食,给予口服降糖药或规律注射胰岛素控制血糖,并按时监测血糖;给予控制血脂、血压治疗;患足出现感染的患者,结合药物敏感试验结果选用相应的抗菌药物治疗;出现神经病变的患者,给予营养神经治疗。采用 0.5%~1.0%的聚维酮碘棉球给予创面周围皮肤消毒,需要从内向外充分消毒,清除分泌物,创面干燥后,选择不同规格的自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料包覆盖,当自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料鼓起面积 $\geq 50\%$ 时需换药,3~4 d 更换 1 次。连续治疗 2 个月。(2)观察组患者在对照组的基础上加用四妙勇安汤治疗,方药组成:金银花 90 g,玄参 90 g,当归 60 g,甘草 30 g。由中药制剂室统一煎药,1 日 1 剂,每剂药物均煎取 200 mL,每袋装 100 mL,早、晚各服用 100 mL。连续治疗 2 个月。

1.3 观察指标

(1)治疗前后,在患者创面上覆盖干净透明贴膜,描绘创面面积,采用网格纸(1 mm×1 mm)测量创面面积。(2)治疗前后,采用皮温枪检测患者病灶处皮肤温度。(3)治疗前后,采用 TCM400 型经皮氧分压检测仪(上海涵飞医疗器械有限公司)检测足背部经皮氧分压。(4)治疗前后,进行视觉模拟

量表(VAS)评分,观察患者疼痛情况,评分为0~10分,数值越高,疼痛越严重。(5)肢端血流动力学:治疗前后,采用DW-T8型彩色多普勒超声检测仪[大为医疗(江苏)有限公司]检测患者足背动脉血流速度、血管内径。(6)足部微血管循环:治疗前后,采用PeriFlux 6000型激光多普勒血流仪(瑞典Perimed公司)测量患者足背部微血管基础血流灌注量。(7)血液指标:治疗前后,取患者静脉血5 mL,采用酶联免疫吸附试验检测血清表皮生长因子(EGF)、淀粉样蛋白A(SAA)、成纤维细胞生长因子-21(FGF21)、C1q肿瘤坏死因子相关蛋白9(CTRP9)和脂蛋白相关磷脂酶A2(Lp-PLA2)水平。

1.4 疗效评定标准

治愈:患处肤温、皮色恢复正常,局部疼痛消失,疮口愈合,可触及趺阳脉,步履活动自如;好转:疼痛基本消失,疮口范围缩小,但步履活动不能持久;未愈:未达到上述标准。总有效率=(治愈病例数+好转病例数)/总病例数×100%^[8]。

1.5 统计学方法

本研究所有统计数据均采用SPSS23.0软件分析,疗效采用例或率(%)表示,检测方式为秩和检验;经皮氧分压、VAS评

分、皮肤温度、创面面积、足背动脉血流速度、血管内径和微血管基础血流灌注量以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用配对 t 检验检测组内数据,组间数据采用成组 t 检验检测; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较

观察组患者的总有效率为96.08%,较对照组的80.39%更高,差异有统计学意义($Z=2.008, P=0.028$),见表1。

表1 两组患者临床疗效比较

组别	治愈/例	好转/例	未愈/例	总有效率/%
观察组($n=51$)	31	18	2	96.08
对照组($n=51$)	22	19	10	80.39

2.2 两组患者经皮氧分压、VAS评分、皮肤温度和创面面积比较

治疗前,两组患者经皮氧分压、VAS评分、皮肤温度和创面面积比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的VAS评分较治疗前降低,创面面积较治疗前缩小,皮肤温度、经皮氧分压较治疗前升高;且观察组患者的VAS评分低于对照组,创面面积小于对照组,皮肤温度、经皮氧分压高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 两组患者治疗前后经皮氧分压、VAS评分、皮肤温度和创面面积比较($\bar{x}\pm s$)

组别	经皮氧分压/mm Hg		VAS/分		皮肤温度/℃		创面面积/cm ²	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组($n=51$)	50.33±2.59	57.16±3.14 ^a	4.97±1.01	1.82±0.49 ^a	28.12±1.09	31.65±1.91 ^a	8.47±1.43	3.07±0.81 ^a
对照组($n=51$)	50.14±2.41	54.71±2.75 ^a	5.09±1.09	2.47±0.75 ^a	28.07±1.12	29.88±1.35 ^a	8.22±1.52	3.79±0.95 ^a
t	0.384	4.192	0.577	5.181	0.228	5.404	0.855	4.119
P	0.702	<0.001	0.565	<0.001	0.820	<0.001	0.394	<0.001

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$;1 mm Hg=0.133 kPa。

2.3 两组患者足背动脉血流速度、血管内径和微血管基础血流灌注量比较

治疗前,两组患者足背动脉血流速度、血管内径和微血管基础血流灌注量比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗

后,两组患者足背动脉血流速度较治疗前加快,血管内径和微血管基础血流灌注量较治疗前增大;且观察组患者足背动脉血流速度较对照组更快,血管内径、微血管基础血流灌注量较对照组更大,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表3 两组患者治疗前后足背动脉血流速度、血管内径和微血管基础血流灌注量比较($\bar{x}\pm s$)

组别	血流速度/(mL/s)		血管内径/mm		微血管基础血流灌注量/PU	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组($n=51$)	0.81±0.22	1.51±0.33 ^a	1.57±0.43	2.25±0.55 ^a	22.42±1.45	27.12±2.46 ^a
对照组($n=51$)	0.85±0.21	1.25±0.27 ^a	1.52±0.41	1.83±0.49 ^a	22.67±1.36	25.67±2.12 ^a
t	0.939	4.355	0.601	4.072	0.898	3.189
P	0.350	<0.001	0.549	<0.001	0.371	0.002

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

2.4 两组患者 FGF21、CTRP9 水平比较

治疗前,两组患者的 FGF21、CTRP9 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的 FGF21 水平较治疗前降低,CTRP9 水平较治疗前升高;且观察组患者的 FGF21 水平较对照组低,CTRP9 水平较对照组高,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表4 两组患者治疗前后 FGF21、CTRP9 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	FGF21/(μg/mL)		CTRP9/(pg/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组($n=51$)	339.13±23.59	283.07±15.17 ^a	117.06±7.17	137.02±10.26 ^a
对照组($n=51$)	340.45±24.11	302.85±17.15 ^a	117.37±7.83	128.97±8.12 ^a
t	0.279	6.179	0.209	4.394
P	0.780	<0.001	0.835	<0.001

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

2.5 两组患者 EGF、SAA 和 Lp-PLA2 水平比较

治疗前,两组患者的 EGF、SAA 和 Lp-PLA2 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的 EGF 水平较治疗前升高,SAA、Lp-PLA2 水平较治疗前降低;且观察组患者的 EGF 水平较对照组高,SAA、Lp-PLA2 水平较对照组低,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表5。

3 讨论

糖尿病足是糖尿病的常见并发症,其发病与周围神经病变、感染、血管病变、外伤、物理和生物因素等密切相关^[9-10]。糖尿病周围神经病变患者伴随针刺、麻木感、夜间腿痛和灼热感等异常感觉,感觉神经病变可降低足部刺激敏感性,减

表5 两组患者治疗前后 EGF、SAA 和 Lp-PLA2 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	EGF/(ng/mL)		SAA/(mg/L)		Lp-PLA2/(ng/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组(n=51)	2.14±0.70	5.24±1.47 ^a	244.02±20.51	117.58±16.11 ^a	256.20±20.06	206.61±15.65 ^a
对照组(n=51)	2.09±0.63	3.95±1.12 ^a	245.63±20.05	139.16±18.04 ^a	257.55±20.47	225.93±17.17 ^a
t	0.379	4.985	0.401	6.372	0.336	5.939
P	0.706	<0.001	0.689	<0.001	0.737	<0.001

注:与本组治疗前比较,^aP<0.05。

弱或丧失振动觉,不同程度降低足部触觉、温度觉和痛觉等,足部受到外伤时无察觉,直至足部产生感染或者破溃后才引起重视。足部神经敏感度下降,导致患者足部对尖锐硬物感觉不敏感,进而易发生创伤,加上患者机体高血糖状态,可降低创面愈合速度,还易导致创面滋生细菌,进而诱发感染^[11-12]。在高血糖胰酶糖化状态下,患者会发生持续的脂代谢紊乱,血流黏滞,使血液循环受到影响,促进下肢发生血管病变,导致下肢末梢缺血、免疫功能受损和抵抗力下降等,加上患者受到感染、外伤及溃疡等,会使糖尿病足的发病率升高^[13-14]。自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料为软聚硅酮泡沫敷料,其柔软,具有显著的吸湿性,可吸收创面黏液,保持创面湿润,利于创面释放生长因子,在皮肤表面形成低氧张力,促进局部血液循环,增加局部杀菌能力,加速炎症消退、表皮愈合;另外,自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料外层有一层透明膜,可保护创面,防止外界感染^[15]。

糖尿病足在中医学中属于“脱疽”范畴,患者素体虚弱,正气亏虚,易受热毒侵袭,脏腑热毒内结,发于肢末;或外伤感邪毒,或脉络瘀血热化,火毒炽盛,致以筋烂、肉腐、骨脱;热毒可灼伤阴液,致使阴精不足,虚火内生,虚火又伤阴,往复循环,血肉腐败则溃烂,诱发疾病^[16]。本研究所用四妙勇安汤方中,金银花疏散风热,清热解毒,通经活络;玄参清热凉血,滋阴降火,解毒散结;当归补血活血,调经止痛;甘草益气止痛,调和诸药。上述药物合用,共达清热解毒、滋阴、活血通络、止痛之功。本研究表明,治疗后观察组患者的总有效率、皮肤温度、经皮氧分压高于对照组,VAS评分低于对照组,创面面积小于对照组,说明四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料治疗 Wagner 1—2 级糖尿病足患者,可促进创面愈合,缓解创面疼痛,提升皮肤温度、经皮氧分压,提高临床疗效。经皮氧分压可反映外周微循环状态和局部组织供氧能力,评估糖尿病足局部缺血缺氧程度。

FGF-21 为肝-脂肪源细胞因子,可改善 β 细胞功能,提升增强胰岛素敏感性,降低血糖;糖尿病足患者由于持续高血糖,故 FGF-21 呈高表达,以调节胰岛素敏感性及血糖^[17]。CTRP9 可促进机体摄取葡萄糖,改善胰岛素抵抗,减少炎症细胞因子释放,在糖尿病患者机体中低表达^[18]。本研究中,治疗后观察组患者的 FGF21 水平较对照组低,CTRP9 水平较对照组高,说明四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料治疗 Wagner 1—2 级糖尿病足患者,可调节 FGF-21、CTRP9 水平。EGF 是创面愈合的重要物质,可促进细胞增殖、血管生成;EGF 参与细胞分化、迁移和增殖,改善创面微循环,调节细胞生长,促进肉芽组织形成,加速创面愈合^[19]。Lp-PLA2 可激活炎症

反应,加重病情;SAA 为急性时相反应蛋白,随炎症反应加剧而表达水平升高^[20]。本研究中,治疗后观察组患者的 EGF 水平较对照组高,SAA、Lp-PLA2 水平较对照组低,说明四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料治疗 Wagner 1—2 级糖尿病足患者,可抑制机体炎症,提高 EGF 水平。血管血流动力学、微循环异常与糖尿病足形成有重要关系。本研究中,治疗后观察组患者足背动脉血流速度较对照组快,血管内径、微血管基础血流灌注量较对照组大,说明四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料治疗 Wagner 1—2 级糖尿病足患者,可改善肢端动脉血流动力学及微血管循环。研究结果表明,当归中含有色原酮、苯酚等活性物质,具有抗溃疡、抗菌和保护神经等作用^[21]。四妙勇安汤中的活性成分可降低炎症水平,促进血管新生,抑制机体炎症,改善微循环^[22]。

综上所述,四妙勇安汤联合自粘性软聚硅酮有边型泡沫敷料治疗 Wagner 1—2 级糖尿病足患者,可抑制机体炎症,提升 EGF 水平,调节 FGF-21、CTRP9 水平,改善肢端动脉血流动力学及微血管循环,促进创面愈合,缓解创面疼痛,提升皮肤温度、经皮氧分压,提高临床疗效。

参考文献

- GUGERELL A, GOUYA-LECHNER G, HOFBAUER H, et al. Safety and clinical efficacy of the secretome of stressed peripheral blood mononuclear cells in patients with diabetic foot ulcer-study protocol of the randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter, international phase II clinical trial MARSYAS II[J]. *Trials*, 2021, 22(1): 10.
- 多学科合作下糖尿病足防治专家共识(2020版)[J]. *中华烧伤杂志*, 2020, 36(10): 986.
- 中国老年医学学会烧创伤分会,中国生物材料学会烧创伤创面修复材料分会.中国糖尿病足截肢(趾)治疗专家共识(2022年版)[J]. *中华损伤与修复杂志(电子版)*, 2023, 18(1): 1-9.
- 戴娜.糖尿病足临床特点及其中医证型与理化指标相关性的探究[D].北京:中国中医科学院,2018.
- 中国医疗保健国际交流促进会糖尿病足病分会,国际血管联盟中国分部糖尿病足病专家委员会.中国糖尿病足诊治指南[J]. *中国临床医生杂志*, 2020, 48(1): 19-27.
- 中国中西医结合学会周围血管病专业委员会.中西医结合防治糖尿病足中国专家共识(第1版)[J]. *血管与腔内血管外科杂志*, 2019, 5(5): 379-402.
- 中国医师协会中西医结合医师分会内分泌与代谢病学专业委员会.糖尿病足病中医病证结合诊疗指南[J]. *中医杂志*, 2021, 62(12): 1099-1104.
- 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].南京:南京大学出版社,1994:143-144.

(下转第 922 页)