益气养阴活血法与 2 型糖尿病 胰岛 β 细胞功能相关性研究

吕 予 侯杰军 智冰清 薛瑞文 张 敏 张政香

(陕西中医药大学附属医院老年病科, 咸阳, 712000)

摘要 目的:观察分析益气养阴活血法与 2 型糖尿病胰岛素 β 细胞功能的相关性。方法:回顾性分析 2017 年 1 月至 2018 年 1 月陕西中医药大学附属医院收治的 2 型糖尿病患者 100 例作为研究对象,根据选用治疗方法的不同分为对照组($n = 42$)和观察组($n = 58$),对照组按照常规西医治疗,观察组在对照组基础上加益气养阴活血法治疗,观察 2 组患者经治疗后的胰岛素功能指标水平,血糖,糖化血红蛋白,血清炎症反应因子以及中医证候评分的改善情况,观察 2 组患者的不良反应发生率。结果:观察组经治疗后的胰岛素功能指标水平,血糖,糖化血红蛋白,血清炎症反应因子以及中医证候评分的改善各个指标的水平改善全部优于对照组,且不良反应发生率较低,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论:益气养阴活血法对于 2 型糖尿病胰岛素 β 细胞功能具有十分积极的影响作用,能够有效的调节患者的血糖和糖化血红蛋白使其水平降低以及血清炎症反应因子的水平,减轻患者的症状,临床意义重大。

关键词 益气养阴活血法;胰岛素 β 细胞;胰岛功能;2 型糖尿病;血糖;糖化血红蛋白;血清炎症反应因子;临床疗效

Study on the Relationship Between Boosting Qi, Nourishing Yin and Invigorating Blood Method and Insulin β Cell Function in Type 2 Diabetes Mellitus

Lyu Yu, Hou Jiejun, Zhi Bingqing, Xue Ruiwen, Zhang Min, Zhang Zhengxiang

(Department of Geriatrics, Affiliated Hospital of Shaanxi University of Chinese Medicine, Xi'an 712000, China)

Abstract Objective: To observe and analyze the relationship between boosting qi, nourishing yin and invigorating blood method and insulin β cell function in type 2 diabetes mellitus. **Methods:** From January 2017 to January 2018, 100 patients with type 2 diabetes admitted in the Affiliated Hospital of Shaanxi University of Chinese Medicine were analyzed retrospectively. According to different treatment methods, the patients were divided into observation group (boosting qi, nourishing yin and invigorating blood method and routine western medicine, $n = 58$) and control group (routine western medicine treatment, $n = 42$). Levels of insulin function, blood glucose, glycosylated hemoglobin, serum inflammatory factors and improvement of syndrome score in traditional Chinese medicine (TCM) were observed after the treatment in the 2 groups. Incidence of adverse reaction was observed in the 2 groups. **Results:** In the observation group, the improvement of insulin function index, blood glucose, glycosylated hemoglobin, serum inflammatory factors and TCM syndrome score were better than those in the control group, and the incidence of adverse reaction was lower. There was statistical difference ($P < 0.05$). **Conclusion:** Boosting qi, nourishing yin and invigorating blood method has a very positive effect on the function of insulin β cells in type 2 diabetes mellitus. It can effectively decreased the levels of patients' blood sugar and glycosylated hemoglobin, and regulate the level of serum inflammatory factors. It can alleviate the symptoms of the patients. The clinical significance is great.

Key Words Boosting qi, nourishing yin and invigorating blood method; Insulin β cells; Pancreatic function; Type 2 diabetes; Blood glucose; Glycosylated hemoglobin; Serum inflammatory factors; Clinical efficacy

中图分类号: R255.4 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1673-7202.2019.09.028

糖尿病是一种多发的代谢性的疾病,高血糖为主要的特征。其生物的功能因受到损害,分泌胰岛素表现缺乏,而 2 型糖尿病是非依赖胰岛素型的糖尿病,病情更加顽固,其长期的病症会使患者的多个全身的器官的功能受到影响而被损害,并且伴有多种

并发症,因其病因十分复杂,治疗困难。目前临床上对其治疗主要采用西医胰岛素联合降糖药物治疗,胰岛素的治疗可以使患者混乱的糖代谢得到纠正,使胰岛功能得到提升,患者的症状改善。然而长期的西药治疗也会导致患者出现抵抗胰岛素,血糖

基金项目:陕西省中医药管理局科研项目(LCMS045)

作者简介:吕予(1968.08—),女,本科,主治医师,研究方向:中西诊治老年糖尿病, E-mail: llvyuu@aliyun.com

通信作者:侯杰军(1979.08—),男,硕士,主治医师,研究方向:中西诊治教研老年病, E-mail: chinahjj123@163.com

低一级肠胃和肝肾受到损害等不良反应。因此,中药的治疗被受到了广泛的关注。中医秉承辨证论和“治末病”的理论在治疗糖尿病中有着丰富的经验且以及形成了理论体系,为糖尿病疾病的治疗开辟了新的道路。益气养阴活血法是治疗糖尿病的有效配方,其中黄芪,山药,生地黄等多种中药成分对于糖尿病患者胰岛功能的影响显著^[1-3],为了研究其临床治疗的有效性,我院开展了一次比对的观察实验,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年1月至2018年1月期间陕西中医药大学附属医院老年病科门诊以及住院部治疗的2型糖尿病患者100例作为研究对象,此研究经过我院伦理委员会通过(伦理审批号:20160914)。根据选取治疗方法的不同分为观察组($n=58$)和对照组($n=42$),观察组中男33例,女25例,年龄59~79岁,平均年龄(66.31 ± 16.89)岁;对照组中男28例,女14例,年龄58~80岁,平均年龄(65.87 ± 19.34)岁。该资料的患者全部符合《中国2型糖尿病防治指南》的诊断标准,为2型糖尿病患者,且患者的依从性全部较好。全部患者一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 诊断标准 1)口服糖耐量试验时2 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L。2)糖化血红蛋白A1c $\geq 6.5\%$ 。3)空腹血糖FPG ≥ 7.0 mmol/L。空腹定义为至少8 h内无热量摄入。4)在伴有典型的高血糖或高血糖危象症状的患者,随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L。

1.3 纳入标准 1)符合上述病例诊断标准的2型糖尿病患者。2)患者除2型糖尿病外没有其他影响其身体健康的重大疾病。3)本次研究开展经所有患者及其家属批准并签署相关书面合同。

1.4 排除标准 1)排除继发性的糖尿病患者;2)排除肾,心脏肝患有疾病的患者;3)排除胃肠道患病的患者;4)排除药物过敏,免疫系统患病的患者;5)排除低血糖严重的患者;6)排除高渗性非酮昏迷症的患者;

7)排除酮症酸性中毒的患者。

1.5 脱落与剔除标准 1)患者不能配合;2)患者出现过敏反应;3)患者中途退出。

1.6 研究方法 2组患者选取同样的常规西医疗,给予患者口服阿卡波糖,50 mg/次,3次/d。在治疗1~2 d内对全部患者的 β 细胞功能进行评估。同时对患者进行糖尿病的健康宣传教育,要求患者戒烟,以及限制其饮酒,饮食要保持低盐,同时保持心态积极乐观,并进行一定的运动,合理调整饮食结构。观察组在此基础上增加养阴益气活血法的治疗,药方为苍术,玄参,天花粉,生地黄各10 g,黄芪,山药,葛根,丹参各15 g,每日1剂,水煎至300 mL,分早晚空腹温服。

1.7 观察指标 观察2组患者的糖化血红蛋白和血糖的水平改善,其测量的指标包括HbA1a, HbAlb, HbAlc以及2 h PG和FPG;观察2组患者的胰岛功能改善,其观察的项目包括Homa-IR, Homa-IS, Homa- β , I30/G30;观察2组患者的血清炎症反应因子的改善,其测量的指标包括LP, APN, Angpt2以及TNF- α ;观察记录2组患者的头晕头痛,恶心,腹胀,腹痛,肝肾功能异常等不良反应的发生率^[4-7]。

1.8 疗效判定标准 对2组患者的中医证候进行评分,评分的项目包括咽干口渴、头晕头痛、肢体麻木、倦怠乏力、胸闷胸痛、口渴喜饮、五心烦热、气短懒言等,对以上项目根据患者表现的严重的程度评分,重度3分,中度2分,轻度1分,无症状0分,分数越高表示越严重。

1.9 统计学方法 采用SPSS 20.0统计软件对以上多发性骨髓瘤患者资料进行数据处理分析,计数和计量资料分别使用 χ^2 和 t 检验,率(%) $(\bar{x} \pm s)$ 表示,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者经治疗的胰岛功能的变化情况 观察组经治疗后的胰岛功能的各个指标的改善明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 2组患者经治疗的胰岛功能的各个指标改善情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	Homa-IR	Homa-IS	I30/G30	Homa- β
观察组($n=58$)				
治疗前	3.02 $\pm$ 1.51	3.25 $\pm$ 1.12	4.25 $\pm$ 2.01	97.85 $\pm$ 32.11
治疗后	1.56 $\pm$ 0.85 * Δ	5.21 $\pm$ 2.01 * Δ	7.58 $\pm$ 3.58 * Δ	160.12 $\pm$ 42.31 * Δ
对照组($n=42$)				
治疗前	3.10 $\pm$ 1.42	3.27 $\pm$ 1.18	4.28 $\pm$ 2.08	97.58 $\pm$ 33.22
治疗后	2.07 $\pm$ 1.25 *	4.28 $\pm$ 1.98 *	5.89 $\pm$ 2.58 *	120.63 $\pm$ 51.23 *

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组比较, $\Delta P < 0.05$

表 2 2 组患者经治疗后的血糖和糖化血红蛋白水平的改善比较($\bar{x} \pm s$, 例)

组别	HbAla(%)	HbAlb(%)	FPG(mmol/L)	2 h PG(mmol/L)	HbA1c(%)
观察组($n=58$)					
治疗前	9.23 ± 5.22	9.86 ± 3.87	9.58 ± 4.55	14.56 ± 6.32	9.99 ± 4.11
治疗后	5.36 ± 1.23 ^{*△}	5.86 ± 2.63 ^{*△}	6.02 ± 3.02 ^{*△}	7.08 ± 3.11 ^{*△}	6.21 ± 2.98 ^{*△}
对照组($n=42$)					
治疗前	9.89 ± 5.31	9.55 ± 3.65	9.95 ± 5.01	14.78 ± 5.89	9.58 ± 4.08
治疗后	7.56 ± 3.58 [*]	7.35 ± 3.69 [*]	8.01 ± 4.06 [*]	9.65 ± 4.12 [*]	7.85 ± 3.67 [*]

注:与治疗前比较,^{*} $P < 0.05$;与对照组比较,[△] $P < 0.05$

表 3 2 组患者经治疗后的炎症反应因子水平改善情况比较($\bar{x} \pm s$, 例)

组别	APN($\mu\text{g/mL}$)	LP(ng/mL)	TNF- α (pg/mL)	Angptl2(ng/L)
观察组($n=58$)				
治疗前	9.58 ± 4.52	23.65 ± 10.23	20.14 ± 9.65	59.63 ± 19.58
治疗后	12.65 ± 6.02 ^{*△}	15.23 ± 7.56 ^{*△}	13.58 ± 7.58 ^{*△}	18.96 ± 11.23 ^{*△}
对照组($n=42$)				
治疗前	9.96 ± 4.83	23.89 ± 11.24	20.18 ± 9.37	58.99 ± 21.36
治疗后	11.05 ± 5.03 [*]	19.65 ± 8.56 [*]	17.05 ± 8.65 [*]	26.31 ± 13.65 [*]

注:与治疗前比较,^{*} $P < 0.05$;与对照组比较,[△] $P < 0.05$

表 4 2 组患者治疗时的不良法放应发生率比较[例(%)]

组别	恶心	头晕头痛	腹痛	肝肾功能异常	腹胀	总发生率
观察组($n=58$)	1(1.14)	2(2.27)	1(1.14)	0(0.00)	1(1.14)	5(5.68)
对照组($n=42$)	2(3.23)	3(4.84)	2(3.23)	1(1.61)	2(2.23)	10(16.13)

表 5 2 组患者经治疗后的中医证候评分改善情况比较($\bar{x} \pm s$, 例)

组别	头晕头痛	咽干口渴	倦怠乏力	肢体麻木	口渴喜饮	胸闷胸痛	气短懒言	五心烦热
观察组($n=58$)								
治疗前	2.87 ± 1.02	2.55 ± 1.07	2.08 ± 1.01	2.79 ± 1.28	2.67 ± 1.28	2.58 ± 1.29	2.64 ± 1.02	2.58 ± 1.24
治疗后	0.63 ± 0.31 ^{*△}	0.75 ± 0.36 ^{*△}	0.42 ± 0.34 ^{*△}	0.91 ± 0.41 ^{*△}	0.33 ± 0.12 ^{*△}	0.77 ± 0.35 ^{*△}	0.68 ± 0.27 ^{*△}	0.77 ± 0.35 ^{*△}
对照组($n=42$)								
治疗前	2.58 ± 1.08	2.57 ± 1.09	2.04 ± 1.03	2.69 ± 1.34	2.70 ± 1.28	2.59 ± 1.07	2.67 ± 1.08	2.91 ± 1.02
治疗后	1.05 ± 0.54 [*]	1.23 ± 0.64 [*]	1.09 ± 0.55 [*]	1.08 ± 0.65 [*]	1.21 ± 0.68 [*]	1.24 ± 0.66 [*]	1.08 ± 0.55 [*]	1.18 ± 0.57 [*]

注:与治疗前比较,^{*} $P < 0.05$;与对照组比较,[△] $P < 0.05$

2.2 2 组患者经治疗前后的血糖和糖化血红蛋白水平的改善情况 观察组患者经治疗后的血糖和糖化血红蛋白的各个指标水平的改善明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 2 组患者经治疗后的炎症反应因子水平改善情况 观察组经治疗后的炎症反应因子水平各个指标的改善明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 2 组患者治疗时的不良法放应发生率 观察组患者治疗时的不良反应发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

2.5 2 组患者经治疗后的中医证候评分改善情况 观察组经治疗后的中医证候评分改善明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

3 讨论

糖尿病是一种机体胰岛素功能受到损害后的代谢紊乱病,多与遗传因素,饮食习惯有关,病症主要以血糖被提升为特点。2 型糖尿病在糖尿病患者中所占比例又超过 90% 以上。作为一种慢性的炎症反应的病症往往伴随着受到损害的血管内皮的症状,此二者的相互的作用成为了 2 型糖尿病的发病机制,其患者的胰岛素的分泌以及抵抗的不充足主要是由低度的炎症反应所导致的。在炎症反应的因子中,Angptl2 作为很关键的联系胰岛素抵抗以及慢性的炎症反应的因子,对于低度的慢性炎症反应的产生以及发展其作为信号通路进行重要的参与,通过诱导募集促炎的细胞导致患者炎症反应的局部反应更严重。此外,作为能够威胁患者生病的恶性疾

病,发病时患者会出现异常升高的尿蛋白的排泄率以其定量检查为准,同时病情严重的患者还会伴随水肿以及高糖化血红蛋白的发生,在病情持续的发展在晚期阶段,患者的肾脏会出现严重的功能衰竭,患者多数会因此而死亡。在多种因素的共同的作用之下,2型糖尿病患者的蛋白激酶C的活化,氧化的应激,肾小球的超滤, β 因子生长转化的过度表达以及糖基化晚期的终末产物的积蓄,增多的外基质的细胞等等都与其关系密切。目前对于2型糖尿病的临床治疗主要以药物的治疗伴饮食的控制,干预患者的生活方式为主。同时,使用调脂以及抗凝的治疗,对于氧化应激进行抵抗,并且对患者的糖化血红蛋白实施调控以及治疗基因筛查。然而其治疗的效果并不十分理想,因此运用中药治疗越来越受到重视^[8-13]。

在2型糖尿病的治疗中,首先考虑到的是应用胰岛素进行血糖的降低治疗,在初期发病的阶段,针对患者具有紊乱的脂代谢的症状,主要以促胰岛素分泌的药物为主。而2型糖尿病伴高血脂的水平将引发粥样硬化的症状,进而加速病程,导致肾小球过滤速度极度下降,加快患者的死亡。因此,对于2型糖尿病患者实施降脂的治疗十分必要。此外,有2型糖尿病患者的胆固醇水平会被极大提升,因此临床上需要对其进行加强的降脂治疗。也有些患者的三酰甘油表达会增高,故现代临床上采用贝特类降脂药物进行治疗。由于对多种类型糖尿病的治疗,临床医学尚未有更针对性的治疗方案,也只是常规的改善血糖,使病情得以缓解控制。中医学的治疗中,2型糖尿病被纳入“消渴”以及“水肿”等疾病分类中,消渴则以血瘀为主要的病理机制,其会严重的影响患者正常的血气的运行,并且同时会牵连到患者的多个脏腑,由消渴所引起的多个并发症与血瘀的关系也都极为密切。因此,中医的治疗相比于西医的对症治疗其更加强调整治要标本兼治,溯本求源。对于2型糖尿病的治疗,益气养阴活血法效果十分显著^[14-17]。本次的实验中,在常规西医治疗的基础上,观察组增加使用了益气养阴活血法治疗,在经过治疗以后其血糖和糖化血红蛋白的水平得到了更优的调控,Angptl2等血清炎症反应因子的水平改善较为明显,且中医各个证候以及并发症的发生率均得到了有效降低。

观察组应用益气养阴活血法的8种中药成分临床疗效显示,在不损害患者的正气的情况之下祛瘀的效果显著,既有益气健脾又有助气温肾的效果,在

祛除寒湿的同时对患者的血液运行进行促进,其养阴活血的效果十分显著。经过现代药理研究发现,在该药方中的黄芪能够起到利尿消肿的功效,极大地改善患者糖,脂肪和蛋白质的代谢,有利于患者的免疫力的调节,还能极大地减少纤维的生成,且对于患者的异常的血液流变同样效果俱佳,对于患者肾脏的衰竭能够起到极大的延缓的作用,对于胰岛素的底物和糖原合成酶所具有的活性具有有效的加强作用,因而其降糖的效果显著。玄参的生津养阴效果显著,且能够将患者的免疫功能提高,从而起到降糖的效果。在本次实验中,患者的Angptl2水平得到了显著的调节,可见益气养阴活血法对于Angptl2的水平能够起到较大的抑制作用,降低炎症反应的因子对发病的影响,有效的保护了内皮细胞,达到降压和降糖目标。此外,配方中的玄参对于生津和益气以及益肺补气效果显著,生地黄的对于患者肾阴的滋养以及其凉血清热的效果显著,固精补肾;葛根具有通经活血破瘀的作用,同时具有活血清热,泄浊渗湿清热的功效,且具有可提取的化学降糖活性成分;通过现代药理研究发现,葛根对于前列腺素的合成以及炎症反应的反应抑制效果明显;天花粉对于损伤内皮细胞的凝血酶具有逆转的作用,且抑制增殖的血管内皮的细胞;丹参对于淋巴细胞具有能够刺激其进行增殖的作用,且增强免疫力;苍术能够健脾燥湿,散寒祛风;生地黄的还有提高免疫力以及抗炎的功效,保护内皮的细胞,对于高肝的细胞具有提升的作用,进而使胰岛素的敏感性得到提升,因而起到降糖的作用,同时对于患者外周的葡萄糖的代谢还具有促进的作用;山药的降糖的作用则通过对血管壁上的血脂的沉淀进行阻止而实现;天花粉对于 α -葡萄糖苷酶的抑制效果显著,其活性加之氧化的活性均得到了有效的抑制,从而其降糖的效果同样十分明显。因在常规西医治疗的基础上增加益气养阴活血法的治疗对于2型糖尿病患者的治疗效果显著,其不仅对于患者的血糖进行了有效的调控,同时还能够克服西药治疗时由于追求降糖的目标而引起的患者增加体质量的问题,也克服了治疗过程中引起心血管疾病以及低血糖症状,肝肾疾病的风险。又因在减少治疗时的并发症方面,中药治疗显示出了极大的优势,其在整体上来调节代谢的各个环节,对糖化血红蛋白,血糖,血脂以及尿酸和血小板等方面的调节效果独特。如果患者同时还合并病症如神经病变等慢性病时,其中医的治疗就更具优势。本次实验表明,观察组患者的胰岛功能得到了

显著的改善,由于机体能够持续不断地将胰岛素分泌出来,因而患者能够维持各脏器官的正常的运转,代谢能够得到正常维持,其保证了“基础分泌”的状态得以实现。患者的高血糖所引发出来的糖尿病,往往是胰岛素受各种因素的影响而基础分泌不足所导致的,故糖尿病的发病机制往往是抵抗胰岛素以及胰岛 β 细胞的功能发生了退化。综上所述,治疗该病的核心是对患者的胰岛功能进行改善^[18-20],观察组患者的 Homa-IR, Homa-IS, Homa- β , I30/G30 水平改善显著,治疗效果突出,而益气养阴活血法与 2 型糖尿病胰岛素 β 细胞功能关系密切,其能够有效的调节患者的血糖和糖化血红蛋白以及血清炎症反应因子的水平,使患者的症状减轻,临床意义重大。

参考文献

- [1] 郑俊龙,孙榕婉,张娟,等. 2 型糖尿病患者骨钙素水平及其与胰岛素抵抗和胰岛 β 细胞功能相关性分析[J]. 中国骨质疏松杂志,2018,24(4):458-460.
- [2] 左秀玲,王志宏,陈海燕,等. 2 型糖尿病患者应用胰岛素与二甲双胍联合治疗的效果及对血糖水平和胰岛 β 细胞功能的影响[J]. 航空航天医学杂志,2018,29(5):591-593.
- [3] 温滨红,赵璐,杨硕,等. 短期强化降糖序贯胰升血糖素样肽 1 对新诊断 2 型糖尿病患者胰岛 β 细胞功能第一时相分泌的影响[J]. 中国糖尿病杂志,2018,26(6):474-476.
- [4] 翁思颖,王磊,柴可夫,等. 基于 ChIP-qPCR 技术研究益气养阴活血汤对短暂高糖致 HK-2 细胞持续表观遗传改变的影响[J]. 中华中医药杂志(原中国医药学报),2018,33(5):1958-1990.
- [5] 赵晓波. 加味益气养阴活血汤联合参地生津胶囊对 2 型糖尿病气阴两虚血瘀型患者血液流变学的影响[J]. 北方药学,2018,15(3):61-63.
- [6] 历明辉,陈黎,梁欢,等. 温阳益气养阴活血方对 2 型糖尿病肾病患者血糖肾功能及 24 h 尿白蛋白量的影响与药理学分析[J]. 山西医药杂志,2018,47(4):469-471.
- [7] 孙晓琳,孙爱东,王静,等. 胰岛素强化治疗对初诊 2 型糖尿病胰岛 β 细胞功能的影响与临床分析[J]. 中国医药指南,2018,16(10):89-91.
- [8] 徐桂琴,杨骏,万阳,等. 益气养阴活血法对 2 型糖尿病前期疗效和安全性的系统评价[J]. 中国临床保健杂志,2017,20(6):665-667.
- [9] 李中南,马超,马淑红,等. 益气养阴活血法对糖尿病合并高糖化血红蛋白患者 ANP、Angptl2、PAI-1 的影响[J]. 上海中医药大学学报,2018,32(3):33-35.
- [10] 李栽裁,翁思颖,柴可夫,等. 益气养阴活血方对非酒精性脂肪肝合并 2 型糖尿病患者血清脂肪因子及炎症因子的影响[J]. 浙江中医杂志,2018,53(2):101-103.
- [11] 高闯满,张军,刘颖,等. 益气养阴活血方治疗 2 型糖尿病合并稳定型心绞痛的临床观察[J]. 华北理工大学学报:医学版,2018,20(2):93-95.
- [12] 李锐强,王子龙,王田资,等. 益气养阴活血方治疗糖尿病肾病的实验研究及远期疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2018,6(12):149-151.
- [13] 黎敏. 益气养阴活血汤治疗气阴两虚兼血瘀型早期糖尿病肾病的疗效[J]. 临床医学工程,2018,25(6):795-797.
- [14] 徐进英. 益气养阴活血通络法对糖尿病肾病炎症因子及血管紧张素 II 的影响[J]. 内蒙古中医药,2017,11(22):54-56.
- [15] 范伟,胡路,胡春娟. 益气养阴活血通络法治疗 III 期糖尿病肾病临床研究[J]. 河南中医,2018,38(6):925-927.
- [16] 付翠秋. 益气养阴活血通络法治疗老年 2 型糖尿病合并高糖化血红蛋白疗效观察[J]. 山西医药杂志,2018,47(12):1448-1450.
- [17] 武金文,刘欣,游成姗,等. 益气养阴活血中药联合胰岛素泵治疗 2 型糖尿病的效果及其对患者胰岛功能的影响研究[J]. 世界中西医结合杂志,2018,13(2):245-247.
- [18] 单留峰,郭丽芳. 益气养阴活血化痰法治疗 2 型糖尿病临床研究[J]. 中医学报,2016,17(5):92-93.
- [19] 刁恩军. 益气养阴、活血祛浊法对 2 型糖尿病合并血脂异常患者血糖及血脂的影响[J]. 糖尿病新世界,2015,5(23):116-119.
- [20] 王明星,张军. 益气养阴活血中药对改善 2 型糖尿病患者心血管损伤的研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2015,15(17):431-433.

(2018-08-31 收稿 责任编辑:苍宁)