



炙甘草汤联合卡维地洛对老年2型糖尿病合并心律失常患者血清炎症因子水平的影响*

陈 伟

唐山市中医院,河北 唐山 063000

【摘要】目的:探讨炙甘草汤联合卡维地洛对老年2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus,T2DM)合并心律失常患者血清炎症因子水平的影响。方法:选取T2DM合并心律失常患者86例,随机分为对照组和观察组,每组43例。对照组予卡维地洛片,观察组加服炙甘草汤,两组共治疗12周。比较两组收缩压(systolic blood pressure,SBP)、舒张压(diastolic blood pressure,DBP)、心率(heart rate,HR)、检测心率变异性(heart rate variability,HRV)指标[全部窦性心搏RR间期标准差(standard deviation of NN intervals,SDNN)、RR间期平均值标准差(standard deviation average of NN intervals,SDANN)、相邻RR间期差值均方根(root mean square of the successive normal sinus R-R interval difference,RMSSD)、相邻NN之差超过50 ms百分比(Adjacent NN interval difference 50ms percentage,PNN50)]及QT离散度(QT dispersion,QTd),比较血清炎症因子[超敏C反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein,hs-CRP)、白细胞介素6(Interleukin 6,IL-6)、肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor α ,TNF- α)]水平,评价临床疗效。结果:SBP、DBP、HR、SDNN、SDANN、RMSSD、PNN50、QTd值,血清hs-CRP、IL-6、TNF- α 水平,与同组治疗前比较差异均有统计学意义($P>0.05$);治疗后QTd两组比较差异无统计学意义($P>0.05$),其余各项指标观察组改善程度均优于对照组($P<0.01$);观察组临床有效率为90.70%(39/43),高于对照组的74.42%(32/43)($P<0.05$)。结论:炙甘草汤联合卡维地洛治疗T2DM合并心律失常疗效显著,可能与调控机体炎症因子表达有关。

【关键词】 2型糖尿病;心律失常;炙甘草汤;卡维地洛;炎症因子

【中图分类号】 R587.1 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 2096-9600(2021)04-0109-05

Influence of Zhigancao Tang Combined with Carvedilol on the Levels of Serum Inflammatory Factor in the Elderly with Type Two Diabetes Mellitus and Arrhythmia

CHEN Wei

Tangshan City Hospital of Traditional Chinese Medicine, Tangshan 063000, China

Abstract Objective: To explore the effects of Zhigancao Tang and carvedilol on the levels of serum inflammatory factor in the elderly with type two diabetes mellitus (T2DM) and arrhythmia. Methods: All 86 patients were chosen, randomized into the control group and the observation group, 43 cases each group. The control group was given carvedilol tablets, and the observation group took modified Zhigancao Tang, both groups were treated for 12 weeks. To compare SBP, DBP and HR between both groups, to detect the indexes of HRV (SDNN, SDANN, RMSSD, PNN50 and QTd), to measure the levels of serum inflammatory factors (hs-CRP, IL-6 and TNF- α), and assess clinical effects. Results: The difference had statistical meaning in the comparisons of SBP, DBP, HR, SDNN, SDANN, RMSSD, PNN50, QTd values, the levels of hs-CRP, IL-6 and TNF- α within the group before and after treating ($P>0.05$); the difference had no statistical meaning in QTd values between both groups after treating ($P>0.05$), the observation group was superior to the control group in the improvements of other indexes ($P<0.01$); clinical effective rate of the observation group was 90.70% (39/43), higher than 74.42% (32/43) of the control group ($P<0.05$). Conclusion: Zhigancao Tang and carvedilol are effective in treating the patients with T2DM and arrhythmia, and it might be related to regulating the expressions of inflammatory factors.

Keywords type two diabetes mellitus; arrhythmia; Zhigancao Tang; carvedilol; inflammatory factors

随着社会经济的快速发展及人们生活方式及节奏的改变,2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus,T2DM)发病率逐年升高,已成为严重威

胁健康的全球公共卫生问题,该病的相关并发症严重影响患者生活质量和预后^[1-2]。研究表明,T2DM与冠心病等心血管疾病的发病密切相关,其

发生心律失常的风险亦大大增加^[3]。卡维地洛属多种受体阻滞剂,具有抗心律失常和保护心脏功能^[4],近年来受到临床用药的广泛关注。心律失常属中医学“怔忡”“心悸”“脉结代”等范畴,其病位在心,以气阴两虚证多见,立法方药以补气养阴等中药为主。炙甘草汤出自《伤寒论》,其功效是益气养阴定悸,主治“脉结代,心动悸”,具有抗心律失常、抗心肌缺血-再灌注损伤等作用^[5]。本研究采用卡维地洛联合炙甘草汤治疗T2DM合并心律失常,对患者血清炎症因子、临床疗效进行分析,为临床治疗糖尿病合并心律失常提供新思路,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择2017年4月至2018年1月在唐山市中医院内分泌科住院治疗的86例T2DM合并心律失常患者。根据患者住院顺序编号,按照随机数字表法分为对照组与观察组,每组43例。观察组男18例,女25例;年龄50~78岁,平均(64.32±8.80)岁;病程3~20个月,平均(8.86±1.10)个月;心功能NYHA分级:II级21例,III级22例;心律失常类型:房性期前收缩17例,窦性心动过速11例,室性期前收缩15例。对照组中男15例,女28例;年龄50~74岁,平均(64.26±8.76)岁;病程3~17个月,平均(8.78±1.08)个月;心功能NYHA分级:II级18例,III级25例;心律失常类型:房性期前收缩19例,窦性心动过速12例,室性期前收缩12例;两组临床资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入标准 纳入:1)符合中国2型糖尿病防治指南(2013年版)中T2DM诊断标准^[6]者;2)实验室检查、心电图、超声心动图等明确诊断为心律失常者;3)本研究经医院医学伦理会审核批准,患者知情同意并签署知情同意书。

1.3 排除标准 排除:1)其他类型糖尿病患者;2)洋地黄中毒、电解质紊乱、酸碱平衡失调、感染等引起心律失常者;3)严重窦性心动过缓、病窦综合征、房室传导阻滞、长Q-T综合征等疾病者;4)严重肝、肾功能不全及心功能衰竭者;5)中药成分过敏或卡维地洛不能耐受者。

1.4 治疗方法 所有患者均针对原发病治疗,积极控制血糖、血压、血脂等。对照组予卡维地洛片(海南碧凯药业有限公司,国药准字H20020219,规格:10 mg/片),初始剂量10 mg,每日1次,根据血压、心率情况加量至20 mg,每日1次,共治疗12周。观察组加服炙甘草汤,药物组成:炙甘草12 g,

生地20 g,人参15 g,桂枝12 g,阿胶5 g,麦门冬9 g,麻仁10 g,生姜5片,大枣10个。随证加减:血瘀痰阻加桃仁10 g、三七粉(冲服)5 g;痰湿内生加半夏9 g、陈皮15 g、瓜蒌12 g;胸阳不振加制附子6 g、肉桂12 g;血虚阴伤加当归15 g、熟地黄9 g。每日1剂,水煎取汁300 mL,分早晚2次温服,共治疗12周。

1.5 观察指标

1.5.1 血压、心率 采用动态心电图检测治疗前后血压[收缩压(systolic blood pressure,SBP)、舒张压(diastolic blood pressure,DBP)]、心率(heart rate,HR)的变化。

1.5.2 心率变异性及QT离散度 采用Zymed2010+动态心电分析系统评价心率变异性(heart rate variability,HRV)[全部窦性心搏RR间期标准差(standard deviation of NN intervals,SDNN)、RR间期平均值标准差(standard deviation average of NN intervals,SDANN)、相邻RR间期差值均方根(root mean square of the successive normal sinus R-R interval difference,RMSSD)、相邻NN之差超过50 ms百分比(Adjacent NN interval difference 50 ms percentage,PNN50)]及QT离散度(QT dispersion,QTd)。

1.5.3 炎症因子 采集治疗前后晨起空腹肘静脉血3 mL,离心半径8 cm,3500 r/min,离心10 min,取上层血清于EP管中,置于-70℃冰箱中待测。采用日立7600全自动生化分析仪及酶联免疫吸附法检测血清超敏C反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein,hs-CRP)、白细胞介素6(Interleukin 6,IL-6)、肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor α ,TNF- α)水平,试剂盒均购自武汉明德生物科技有限公司。

1.5.4 临床疗效^[7] 显效:临床症状、体征消失或基本消失,动态心电图提示室性心律失常减少 $\geq 90\%$;好转:临床症状、体征有所改善,动态心电图提示室性心律失常减少 $\geq 50\%$;无效:临床症状、体征、动态心电图无变化,甚至恶化加重。

治疗有效率=(显效例数+好转例数)/总例数 $\times 100\%$

1.6 统计学方法 使用SPSS 17.0统计软件分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验,等级资料采用秩和检验,检验标准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 血压、心率 两组治疗后SBP、DBP、HR水平

与同组治疗前比较,均显著降低($P<0.01$),且观察组上述指标较对照组降低更明显($P<0.01$)。见表1。

2.2 HRV、QTd 两组治疗后SDNN、SDANN、RMSSD、PNN50水平与同组治疗前比较,均显著升高($P<0.01$),QTd水平显著降低($P<0.01$);与对照组比较,观察组SDNN、SDANN、RMSSD、PNN50水平均显著升高($P<0.01$),QTd水平无明显差异($P>0.05$)。见表2。

2.3 炎症因子水平 两组治疗后hs-CRP、IL-6、

TNF- α 水平与治疗前比较,均显著降低($P<0.01$);且观察组上述指标较对照组降低更明显($P<0.01$)。见表3。

2.4 临床疗效 对照组显效15例,好转17例,无效11例,治疗有效率74.42%(32/43);观察组显效24例,好转15例,无效4例,治疗有效率90.70%(39/43)。两组有效率比较,差异有统计学意义($Z=-2.267, P=0.023$)。

表1 两组血压、心率水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	SBP(mm Hg)	DBP(mm Hg)	HR(次/min)
观察组	43	治疗前	158.83 $\pm$ 20.82	96.63 $\pm$ 12.40	87.42 $\pm$ 12.25
		治疗后	121.32 $\pm$ 15.63	74.14 $\pm$ 10.08	69.38 $\pm$ 9.29
对照组	43	治疗前	158.69 $\pm$ 20.77	96.58 $\pm$ 12.37	87.38 $\pm$ 12.26
		治疗后	132.45 $\pm$ 17.63	82.39 $\pm$ 10.82	76.93 $\pm$ 10.42
t			3.098	3.658	3.546
P			0.006	0.002	0.002

注:1 mm Hg $\approx$ 0.133 kPa; t 、 P 为治疗后组间比较统计结果

表2 两组HRV、QTd比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	SDNN(ms)	SDANN(ms)	RMSSD(ms)	PNN50(%)	QTd(ms)
观察组	43	治疗前	90.60 $\pm$ 12.40	80.30 $\pm$ 10.60	22.90 $\pm$ 3.20	4.10 $\pm$ 0.52	52.30 $\pm$ 7.22
		治疗后	121.36 $\pm$ 16.97	108.32 $\pm$ 14.77	32.59 $\pm$ 4.61	8.84 $\pm$ 1.23	42.88 $\pm$ 6.09
对照组	43	治疗前	90.64 $\pm$ 12.36	80.26 $\pm$ 10.58	22.87 $\pm$ 3.17	4.12 $\pm$ 0.54	52.26 $\pm$ 7.19
		治疗后	107.81 $\pm$ 14.93	94.71 $\pm$ 12.92	26.98 $\pm$ 3.79	6.24 $\pm$ 0.88	44.13 $\pm$ 6.26
t			3.931	4.548	6.164	11.273	0.939
P			0.001	0.000	0.005	0.000	0.360

注: t 、 P 为治疗后组间比较统计结果

表3 两组血清炎症因子水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	hs-CRP(mg/L)	IL-6(ng/L)	TNF- α (ng/mL)
观察组	43	治疗前	9.32 $\pm$ 1.30	18.42 $\pm$ 2.60	1.06 $\pm$ 0.14
		治疗后	3.29 $\pm$ 0.44	7.65 $\pm$ 1.05	0.78 $\pm$ 0.09
对照组	43	治疗前	9.29 $\pm$ 1.26	18.36 $\pm$ 2.56	1.05 $\pm$ 0.14
		治疗后	4.88 $\pm$ 0.68	10.77 $\pm$ 1.48	0.87 $\pm$ 0.10
t			12.873	11.275	4.387
P			0.000	0.000	0.000

注: t 、 P 为治疗后组间比较统计结果

3 讨论

T2DM与心律失常已成为临床常见病,前者大多同时合并高脂血症、高尿酸血症等心血管疾病危险因素,且病程越长,合并心律失常可能性越大^[8]。目前,关于T2DM患者发生心律失常患病率报道不尽一致,MOVAHED等^[9]报道T2DM患者发生心律失常患病率约为14.9%~33.5%。研究表明,

T2DM患者发生心律失常类型最常见的是房性期前收缩和窦性心动过速^[10],同时佐证了T2DM患者机体代谢紊乱,能够危害心脏传导系统,增加心律失常发生几率。研究表明^[11]:机体糖、脂代谢异常致使微血管及心肌发生病变,使心肌发生局灶性纤维化,从而影响心肌传导系统;糖类代谢异常加速左室肥厚,最终引起心动过速性心肌病;血糖波

动会使机体多元醇旁路代谢加强,诱发糖尿病神经病变,以自主神经病变为最常见,交感神经代偿性功能亢进,而迷走神经活性降低,增加了心律失常发生的风险^[12]。提示在T2DM临床治疗中,不但要控制血糖达标,还要治疗患者的高血压、脂质代谢异常等,做到及早预防,全面治疗,从根本上预防心律失常和心源性猝死。

卡维地洛属第三代 β 受体阻滞药物,无内源性拟交感活性,几乎不影响糖、脂代谢,并兼有 α_1 、 β_1 、 β_2 受体阻断作用^[13],此外还有钙通道阻滞、抑制平滑肌细胞增殖、抗炎、抗氧化等作用。 α_1 受体阻滞作用能够使平滑肌松弛,扩张血管,极大降低血管壁压力,从而使外周阻力降低,进一步减轻心脏负荷,同时能够减少后除极和触发活动。 β 受体阻滞作用能够调节过度亢进的交感神经兴奋引起的神经内分泌紊乱,减小心肌纤维化和心室重构的不良影响,能够降低HR,从而预防或减轻心肌缺血,具有抗心律失常作用^[14]。另外,卡维地洛能够显著降低受损心肌代谢,促进心肌细胞的修复,并在一定程度上减少且逆转起搏冲动传导系统的损害^[15]。由此可见,卡维地洛具有抗缺血、抗心律失常、减缓心室重塑等作用。大剂量卡维地洛有一定钙离子拮抗作用,能够显著降低心脏环磷酸腺苷水平,从而减少复杂性室性心律失常乃至心源性猝死发生,且不同程度地减轻心律失常^[16]。

炙甘草汤又名复脉汤,出自东汉张仲景《伤寒论·辨太阳病脉证并治篇》:“伤寒,脉结代,心动悸,炙甘草汤主之”。方中重用生地黄的君药,滋阴养血、充养心脉;辅以炙甘草、人参为臣药,益心气以定悸;阿胶、大枣充养心血;麦门冬、麻仁滋阴;桂枝、生姜辛行温通,温心阳,通血脉,使诸药滋而不腻,俱为之佐;加酒煎服,借其辛热,温煦血脉,加强药势,用之为使。该方气血阴阳并补,且滋补中寓有温通之力,使其滋而不腻,温而不燥,使气血充足、阴阳调和^[17],则心动悸、脉结代,皆得平。基础研究表明,炙甘草汤能够有效调节血压、心率等血流动力学指标,还能延长心律失常的潜伏时间,缩短其维持时间,且能够降低hs-CRP水平,抑制TNF- α 的持续高表达,从而减少再灌注心律失常发生。此外,炙甘草汤能够呈浓度依赖性的抑制L型钙离子通道电流,抑制外向钾电流使动作电位时程延长,从而减少跨壁复极不均性及跨壁折返微环路的形成,最终抑制恶性心律失常的发生^[18]。随着现代医学不断发展,大量临床报道及实验研究证实,在多种心律失常的中医治疗中均可使用炙甘草汤^[19]。

心律失常往往诱导心肌难以同步收缩,且引起心脏房室收缩顺序异常,致使出现血流动力学变化^[20]。本研究结果显示,两组患者SBP、DBP、HR水平均降低,但观察组下降更加显著,表明炙甘草汤联合卡维地洛能够有效维持血压、心率的稳定,使其保持较低状态,减少外周阻力,从而减轻心脏前后负荷。HRV可反映自主神经系统活性和评估心脏交感神经、迷走神经张力及平衡性,是预测心脏性猝死和心律失常事件的一个有价值的指标^[21]。本研究结果显示,与对照组比较,观察组SDNN、SDANN、RMSSD、PNN50水平均显著较高,说明炙甘草汤联合卡维地洛能够改善T2DM合并心律失常患者自主神经功能。hs-CRP是目前公认预测心血管疾病预后的重要因素,T2DM合并心律失常患者体内IL-6、TNF- α 水平亦相对偏高,同时也会促使hs-CRP水平升高。病变过程中,hs-CRP能够与脂蛋白结合、激活补体系统,从而影响心肌细胞功能,甚至导致心肌细胞凋亡。炎症因子可直接影响心肌膜电位平衡,致使心脏结构和功能的改变,促使心肌间质纤维化,形成折返波,诱发心律失常^[22]。这就要求在治疗心律失常患者临床症状的同时须有效控制炎症因子水平,尽可能降低心肌细胞凋亡的风险。本研究结果亦显示,与对照组比较,观察组血清hs-CRP、IL-6、TNF- α 水平较低,治疗有效率较高,进一步提示炙甘草汤联合卡维地洛治疗T2DM合并心律失常疗效确切。

综上所述,炙甘草汤联合卡维地洛能够提高T2DM合并心律失常的临床疗效,使患者心脏自主神经功能趋于平衡,降低炎症因子对心肌的损伤,提高预后水平,对T2DM合并心律失常起到积极的治疗作用。

参考文献

- [1] NAGASAKA H, YORIFUJI T, BANDSMA R H J, et al. Sustained high plasma mannose less sensitive to fluctuating blood glucose in glycogen storage disease type Ia children[J]. Journal of Inherited Metabolic Disease, 2013, 36(1): 75-81.
- [2] WANG C, LV L, YANG Y, et al. Glucose fluctuations in subjects with normal glucose tolerance, impaired glucose regulation and newly diagnosed type 2 diabetes mellitus[J]. Clinical Endocrinology, 2012, 76(6): 810-815.
- [3] 严颖, 陆炜. 2型糖尿病住院患者发生心律失常的类型及相关危险因素分析[J]. 心电与循环, 2017, 36(2): 89-92.
- [4] 顾小燕. 卡维地洛治疗冠心病慢性心力衰竭并发室性心律失常疗效观察[J]. 河北医药, 2013, 35(21): 3264-3265.
- [5] 龙朋, 牟林茂. 炙甘草汤治疗心律失常应用研究[J]. 河南中医, 2013, 33(9): 1409-1410.
- [6] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南



寒喘祖帕颗粒配合乙酰半胱氨酸对 COPD 患者肺功能、TGF- β 及 MMP-9 水平的影响*

葛家艳,尚靖智,任小花

庆阳市人民医院,甘肃 庆阳 745000

[摘要] 目的:探讨寒喘祖帕颗粒配合乙酰半胱氨酸对慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease,COPD)患者肺功能、转化生长因子 β (transforming growth factor- β ,TGF- β)及基质金属蛋白酶9(matrix metalloprotein-9,MMP-9)水平的影响。方法:选取206例COPD患者,将受试者按入院顺序分为两组,每组103例。对照组接受乙酰半胱氨酸治疗,观察组在此基础上给予寒喘祖帕颗粒治疗,比较两组临床疗效、治疗前后各肺功能指标及血清TGF- β 、MMP-9水平变化情况和不良反应发生情况。结果:总有效率观察组为94.17%(97/103),对照组为77.67%(80/103),两组比较差异有统计学差异($P < 0.05$);治疗后两组一秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second,FEV₁)、用力肺活量(forced vital capacity,FVC)呼气峰值流速(peak expiratory flow,PEF)、最大呼气中期流量(maximal mid-expiratory flow,MMEF)及FEV₁/FVC较治疗前均明显提高($P < 0.05$),且观察组显著高于对照组($P < 0.05$);治疗后两组TGF- β 及MMP-9水平较治疗前均明显降低,且观察组低于对照组($P < 0.05$);两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:寒喘祖帕颗粒配合乙酰半胱氨酸可有效改善COPD患者肺功能、降低TGF- β 及MMP-9水平,且安全性高。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病;寒喘祖帕颗粒;乙酰半胱氨酸;肺功能;转化生长因子 β ;基质金属蛋白酶9

[中图分类号] R563 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 2096-9600(2021)04-0113-04

- (2013年版)[J]. 中华内分泌代谢杂志,2014,30(10):447-498.
- [7] 夏菊辉. 稳心颗粒联合辛伐他汀治疗心律失常的临床疗效及其对血清超敏C反应蛋白水平和血脂的影响[J]. 实用心脑血管病杂志,2016,24(4):91-93.
- [8] 章丽萍,唐小飞,杨佳,等. 新诊断2型糖尿病患者心律失常与相关危险因素分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2016,14(21):2535-2537.
- [9] MOVAHED M R,HASHEMZADEH M,JAMAL M. Increased prevalence of ventricular fibrillation in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Heart Vessels, 2007,22(4):251-258.
- [10] 陈文韬,杜坤,刘丽华. 2型糖尿病患者心律失常的临床特点分析[J]. 岭南心血管病杂志,2012,18(4):360-363.
- [11] 成玲,张哲林,孟根托娅,等. 2型糖尿病患者血糖波动与心律失常的相关性分析[J]. 现代生物医学进展,2016,16(24):4672-4675.
- [12] TAKAHARA M,SHIRAIWA T,KANETO H,et al. Efficacy of sitagliptin on blood glucose fluctuation in Japanese type 2 diabetic patients with basal-supported oral therapy[J]. Endocrine Journal,2012,59(12):1131-1136.
- [13] 胡乾配,谢波,李一梅. 卡维地洛治疗慢性心力衰竭的临床研究进展[J]. 中华全科医学,2016,14(4):662-664.
- [14] 李敬,朱保月,李颖,等. 卡维地洛治疗高血压合并糖尿病患者心律失常临床疗效与安全性的随机对照试验[J]. 中国循证医学杂志,2014,14(2):152-155.
- [15] 付生弟,谢辉. 卡维地洛联合胺碘酮治疗心律失常的临床疗效及安全性评价[J]. 中国临床药理学杂志,2016,32(7):579-581.
- [16] 高昕. 卡维地洛与比索洛尔治疗慢性心力衰竭患者的疗效及安全性对比分析[J]. 陕西医学杂志,2013,42(8):1061-1063.
- [17] 豆娟娟,李晓. 炙甘草汤临床应用举隅[J]. 山东中医杂志,2016,35(2):163-164.
- [18] 魏华民,吴红金. 中药抗心律失常的临床与基础研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2015,13(2):152-158.
- [19] 乔丹,周亚滨. 炙甘草汤在心系疾病中的临床应用[J]. 中国中医急症,2017,26(10):1775-1776.
- [20] QIU M,DONG Y H,HAN F,et al. Influence of total flavonoids derived from choerospondias axillaris folium on aconitine-induced antiarrhythmic action and hemodynamics in Wistar rats[J]. J Toxicol Environ Health Part A,2016,79(19):878-883.
- [21] 王翠霞,赵立杰,尉西岗,等. 炙甘草汤对糖尿病性心脏病心律失常发生率和心率变异性及QT离散度的影响[J]. 河北医药,2015,37(2):221-223.
- [22] 王永成,马度芳,李晓. 炙甘草汤对心律失常气阴两虚证患者心率变异性及炎症因子的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2017,23(11):165-170.

收稿日期:2020-08-27

*基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目(2018319)。

作者简介:陈伟(1980—),女,主治医师。研究方向:内分泌合并心血管疾病的诊疗。