

丹瓜护脉口服液对2型糖尿病合并非酒精性脂肪性肝病患者血管内皮功能及氧化应激指标的影响[△]

陈敏灵*, 王志塔, 杨柳清, 李亮, 衡先培[#](福建中医药大学附属人民医院内分泌科, 福建福州 350004)

中图分类号 R932 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)08-0918-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.08.005

摘要 目的:探讨痰瘀同治指导下丹瓜护脉口服液对2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)合并非酒精性脂肪性肝病(non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)患者血管内皮功能及氧化应激指标的影响。方法:选取2018年1月至2020年7月福建中医药大学附属人民医院收治的T2DM合并NAFLD患者92例,按照入院先后顺序分为对照组46例和观察组46例。对照组患者给予常规治疗,观察组患者在对照组的基础上根据痰瘀同治指导理论予以丹瓜护脉口服液,均治疗3个月。比较两组患者的疗效,治疗前后血糖[空腹血糖(FBG)、餐后2h血糖(2 hBG)及糖化血红蛋白(HbA_{1c})]、血脂[总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL)及低密度脂蛋白(LDL)]、肝功能[丙氨酸转氨酶(ALT)、天冬氨酸转氨酶(AST)及γ-谷氨酰转氨酶(GGT)]、血管内皮功能[血管内皮生长因子(VEGF)、内皮素(ET-1)]及氧化应激[丙二醛(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)]等指标水平。结果:观察组患者的总有效率为89.13%(41/46),明显高于对照组的71.74%(33/46),差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,两组患者FBG、2 hBG、HbA_{1c}、TC、TG、LDL、ALT、AST、GGT、ET-1及MDA水平较治疗前明显降低,HDL、VEGF及SOD水平明显升高,差异均有统计学意义($P < 0.05$);观察组患者的FBG、HbA_{1c}、ALT、AST及GGT水平与对照组的差异均无统计学意义($P > 0.05$),2 hBG、TC、TG、LDL、ET-1及MDA水平明显低于对照组,HDL、VEGF及SOD水平明显高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论:痰瘀同治指导下使用丹瓜护脉口服液治疗,能够更好地调节T2DM合并NAFLD患者的血脂和血糖代谢,改善其血管内皮功能,减轻氧化应激反应,提高治疗效果,且无明显不良反应。

关键词 2型糖尿病;非酒精性脂肪性肝病;痰瘀同治;丹瓜护脉口服液;血管内皮功能;氧化应激;血糖;肝功能

Effect of Dangua Humai Oral Liquid on Vascular Endothelial Function and Oxidative Stress Indicators in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Complicated with Non-Alcoholic Fatty Liver Disease[△]

CHEN Minling, WANG Zhita, YANG Liuqing, LI Liang, HENG Xianpei (Dept. of Endocrinology, Affiliated People's Hospital of Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fujian Fuzhou 350004, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To probe into the effect of Dangua Humai oral liquid on vascular endothelial function and oxidative stress indicators in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) complicated with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) under the guidance of co-treatment of phlegm and stasis. **METHODS:** Totally 92 patients with T2DM complicated with NAFLD admitted into the Affiliated People's Hospital of Fujian University of Traditional Chinese Medicine from Jan. 2018 to Jul. 2020 were selected and divided into control group (46 cases) and observation group (46 cases) according to the admission sequences. The control group was given conventional therapy, while the observation group was given Dangua Humai oral liquid based on the control group under the guidance of co-treatment of phlegm and stasis, both groups were treated for 3 months. The clinical efficacy, blood glucose [fasting blood glucose (FBG), 2 h postprandial blood glucose (2 hBG) and glycosylated hemoglobin (HbA_{1c})] levels, blood lipid [total cholesterol (TC), triglyceride (TG), high-density lipoprotein (HDL) and low-density lipoprotein (LDL)] levels, liver function indicators [alanine aminotransferase (ALT), aspartate transaminase (AST) and γ-glutamyltransferase (GGT)], vascular endothelial function indicators [vascular endothelial growth factor (VEGF), endothelin (ET-1)] and oxidative stress indicators [malondialdehyde (MDA), superoxide dismutase (SOD)] levels were compared between two groups before and after treatment. **RESULTS:** The total effective rate of observation group

△ 基金项目:福建省教育厅中青年教师教育科研项目(No. JAT190243)

* 主治医师, 硕士。研究方向:内分泌及代谢性疾病的临床与基础研究。E-mail: minling0811@126.com

通信作者:主任医师。研究方向:内分泌及代谢性疾病的基础和临床研究。E-mail: 804712115@qq.com

was 89.13% (41/46), which was significantly higher than that of the control group (71.74%, 33/46), with statistically significant difference ($P < 0.05$). After treatment, the FBG, 2 hBG, HbA_{1c}, TC, TG, LDL, ALT, AST, GGT, ET-1 and MDA levels of both groups had been significantly decreased, while the HDL, VEGF and SOD levels were significantly increased, with statistically significant differences ($P < 0.05$); there were no statistical significance in differences in FBG, HbA_{1c}, ALT, AST and GGT levels between observation group and control group ($P > 0.05$), the 2 hBG, TC, TG, LDL, ET-1 and MDA levels of observation group were significantly lower than those of the control group, while the HDL, VEGF and SOD levels were significantly higher than those of the control group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). CONCLUSIONS: Under the guidance of co-treatment of phlegm and stasis, Dangua Humai oral liquid can better regulate blood lipid and blood glucose metabolism in patients with T2DM complicated with NAFLD, improve their vascular endothelial function, reduce oxidative stress and promote therapeutic effect, without significant adverse drug effects.

KEYWORDS Type 2 diabetes mellitus; Non-alcoholic fatty liver disease; Co-treatment of phlegm and stasis; Dangua Humai oral liquid; Vascular endothelial function; Oxidative stress; Blood glucose; Liver function

2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)合并非酒精性脂肪性肝病(non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)属于中医“消渴”范畴,患者消渴日久,气津损耗,阴虚燥热,气虚无力,水液运化失司,滞而为痰;津血同源,阴液亏虚者津血亦虚,血行阻塞,凝滞为瘀;痰瘀互结,血行不畅,脉络受阻,发为病^[1]。因此,痰瘀互结是T2DM合并NAFLD的主要病机,治疗需以痰瘀同治为指导原则。本研究在痰瘀同治指导下采用丹瓜护脉口服液治疗T2DM合并NAFLD患者,观察其对患者血管内皮功能及氧化应激指标的影响,以期为临床治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

选取2018年1月至2020年7月福建中医药大学附属人民医院收治的T2DM合并NAFLD患者92例。纳入标准:(1)符合《中国2型糖尿病防治指南(2017年版)》中T2DM的诊断标准^[2];(2)符合2010年《非酒精性脂肪性肝病诊疗指南》中NAFLD的诊断标准^[3];(3)痰瘀证符合《糖尿病中西医结合诊疗规范》^[4]T2DM诊疗标准中“痰瘀证”中医证型,可见心胸窒闷、头晕目眩及肢沉体胖等主症,舌暗或可见斑点,脉弦滑,伴胸闷气短、嗜睡、痰多黏及四肢酸痛等次症;(4)年龄为18~80岁;(5)签署知情同意书。排除标准:(1)其他类型糖尿病患者;(2)继发性高血压者;(3)合并感染性疾病者;(4)严重心、肝、肾功能不全者;(5)伴糖尿病足、糖尿病肾病等严重糖尿病并发症者;(6)合并血液系统疾病者;(7)备孕期、妊娠期与哺乳期妇女;(8)不愿参与本研究者。按照入院先后顺序将患者分为对照组46例和观察组46例。对照组患者中,男性26例,女性20例;年龄37~79岁,平均(58.56±9.23)岁;平均体重指数(BMI)(23.57±1.84) kg/m²;T2DM病程3~13年,平均(7.45±1.88)年。观察组患者中,男性29例,女性17例;年龄36~78岁,平均(57.94±9.08)岁;平均BMI(23.36±1.91) kg/m²;T2DM病程4~15年,平均(8.03±1.76)年。两组患者一般资料相似,具有可比性。

1.2 方法

两组患者均按照《中国2型糖尿病防治指南(2017年

版)》^[2]给予常规西医疗,包括医学营养治疗、糖尿病健康教育及中等强度体育锻炼(每周锻炼时间>2.5 h)等非药物治疗。按照个体化目标给予控制血糖治疗,包括使用口服降糖药或皮下注射胰岛素控制血糖;对于血脂未达标的患者,给予阿托伐他汀钙片(规格:以C₃₃H₃₅FN₂O₃计,10 mg)口服,1次20 mg,1日1次;对于存在高血压的患者,根据其病情予以抗高血压药治疗;伴有肝功能异常的的患者,予以甘草酸二铵胶囊(规格:50 mg)150 mg,1日3次。观察组患者在对照组的基础上加用丹瓜方口服液(福建中医药大学附属人民医院药剂科制备,院内制剂批准文号:闽药制字Z20150008;规格:10 ml),1次20 ml,1日3次,于餐后服用。两组患者均治疗3个月。

1.3 观察指标

治疗前后抽取清晨空腹静脉血进行相关指标水平检测。(1)血糖指标:空腹血糖(FBG)、餐后2 h血糖(2 hBG),糖化血红蛋白(HbA_{1c});(2)血脂指标:血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL)和低密度脂蛋白(LDL);(3)肝功能指标:丙氨酸转氨酶(ALT)、天冬氨酸转氨酶(AST)及γ-谷氨酰转氨酶(GGT);(4)血管内皮生长因子(VEGF)、内皮素(ET-1);(5)血清丙二醛(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)。

1.4 疗效评定标准

参照《中药新药临床研究指导原则:试行》^[5]制定疗效评定标准。显效:患者治疗后临床症状、体征显著改善,中医证候积分较治疗前降低≥70%,血脂指标明显改善(TC降低≥20%,TG降低≥40%,HDL升高≥0.26 mmol/L,满足其中1项即可);有效:患者治疗后临床症状、体征好转,中医证候积分较治疗前降低≥30%,血脂指标改善(TC降低范围为10%~<20%,TG降低范围为20%~<40%,HDL升高范围为0.104~<0.26 mmol/L,满足其中1项即可);无效:未达到上述要求。总有效率=(显效病例数+有效病例数)/总病例数×100%。

1.5 统计学方法

采用SPSS 20.0软件进行数据分析处理,有效率等计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验;FBG、2 hBG、TC、TG及LDL水平

等计量资料使用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,行*t*检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效

观察组患者的总有效率为89.13%(41/46),明显高于对照组的71.74%(33/46),差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 两组患者临床疗效比较[例(%)]

Tab 1 Comparison of clinical efficacy between two groups [cases (%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
观察组(<i>n</i> =46)	10 (21.74)	31 (67.39)	5 (10.87)	41 (89.13)
对照组(<i>n</i> =46)	7 (15.22)	26 (56.52)	13 (28.26)	33 (71.74)
χ^2	0.649	1.153	4.420	4.420
<i>P</i>	0.420	0.283	0.036	0.036

2.2 血糖指标

治疗前,两组患者FBG、2 hBG和HbA_{1c}水平的差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者FBG、2 hBG、HbA_{1c}水平均较治疗前明显降低,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者FBG、HbA_{1c}水平与对照组比较的差异无统计学意义($P>0.05$),而2 hBG水平明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 两组患者治疗前后血糖指标比较($\bar{x}\pm s$)

Tab 2 Comparison of blood glucose indicators between two groups before and after treatment($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	FBG/(mmol/L)	2 hBG/(mmol/L)	HbA _{1c} /%
观察组(<i>n</i> =46)	治疗前	9.38±1.22	13.17±1.85	8.69±1.27
	治疗后	6.55±0.84 [#]	8.80±1.09 ^{#*}	6.52±0.91 [#]
对照组(<i>n</i> =46)	治疗前	9.50±1.31	13.24±1.77	8.75±1.23
	治疗后	6.75±0.90 [#]	9.76±1.23 [#]	6.71±0.95 [#]

注:与治疗前相比,[#] $P<0.05$;与对照组相比,^{*} $P<0.05$

Note: vs. before treatment, [#] $P<0.05$; vs. the control group, ^{*} $P<0.05$

2.3 血脂指标

治疗前,两组患者TC、TG、HDL和LDL水平的差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者TC、TG和LDL水平均较治疗前明显降低,HDL水平明显升高,差异均有统计学意义($P<0.05$);且与对照组比较,观察组患者的TC、TG和LDL水平明显更低,HDL水平明显更高,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表3 两组患者治疗前后血脂指标比较($\bar{x}\pm s$, mmol/L)

Tab 3 Comparison of blood lipids indicators between two groups before and after treatment ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)

组别	时间	TC	TG	HDL	LDL
观察组(<i>n</i> =46)	治疗前	5.49±0.95	1.84±0.43	1.23±0.31	3.37±0.62
	治疗后	3.20±0.64 ^{#*}	1.36±0.35 ^{#*}	1.54±0.38 ^{#*}	2.04±0.45 ^{#*}
对照组(<i>n</i> =46)	治疗前	5.61±0.89	1.82±0.47	1.21±0.33	3.41±0.59
	治疗后	3.92±0.73 [#]	1.51±0.40 [#]	1.44±0.35 [#]	2.56±0.50 [#]

注:与治疗前相比,[#] $P<0.05$;与对照组相比,^{*} $P<0.05$

Note: vs. before treatment, [#] $P<0.05$; vs. the control group, ^{*} $P<0.05$

2.4 肝功能指标

治疗前,两组患者ALT、AST和GGT水平的差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的ALT、AST和GGT水

平较治疗前明显降低,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者ALT、AST和GGT水平与对照组比较的差异均无统计学意义($P>0.05$),见表4。

表4 两组患者治疗前后肝功能指标比较($\bar{x}\pm s$, U/L)

Tab 4 Comparison of liver function indicators between two groups before and after treatment($\bar{x}\pm s$, U/L)

组别	时间	ALT	AST	GGT
观察组(<i>n</i> =46)	治疗前	35.39±5.76	27.44±4.25	52.91±7.83
	治疗后	24.28±4.36 [#]	19.50±3.63 [#]	40.05±5.64 [#]
对照组(<i>n</i> =46)	治疗前	36.11±5.59	26.83±4.07	51.62±8.02
	治疗后	26.04±4.82 [#]	20.29±3.82 [#]	42.18±6.19 [#]

注:与治疗前相比,[#] $P<0.05$

Note: vs. before treatment, [#] $P<0.05$

2.5 血管内皮功能指标

治疗前,两组患者VEGF、ET-1水平的差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的VEGF水平较治疗前明显升高,ET-1水平明显降低,差异均有统计学意义($P<0.05$);且观察组患者的VEGF水平与对照组比较明显更高,而ET-1水平明显更低,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表5。

表5 两组患者治疗前后血管内皮功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

Tab 5 Comparison of vascular endothelial function indicators between two groups before and after treatment ($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	VEGF/(ng/L)	ET-1/(μ g/L)
观察组(<i>n</i> =46)	治疗前	362.79±57.12	114.05±26.81
	治疗后	443.82±63.90 ^{#*}	67.53±17.22 ^{#*}
对照组(<i>n</i> =46)	治疗前	359.15±53.88	111.29±25.50
	治疗后	412.90±58.76 [#]	80.84±20.19 [#]

注:与治疗前相比,[#] $P<0.05$;与对照组相比,^{*} $P<0.05$

Note: vs. before treatment, [#] $P<0.05$; vs. the control group, ^{*} $P<0.05$

2.6 氧化应激指标

治疗前,两组患者MDA、SOD水平的差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的SOD水平较治疗前明显升高,MDA水平明显降低,差异均有统计学意义($P<0.05$);且观察组患者的MDA水平与对照组比较明显更低,而SOD水平明显更高,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表6。

表6 两组患者治疗前后氧化应激指标比较($\bar{x}\pm s$)

Tab 6 Comparison of oxidative stress indicators between two groups before and after treatment($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	MDA/(nmol/L)	SOD/(ku/L)
观察组(<i>n</i> =46)	治疗前	14.18±2.73	51.99±7.45
	治疗后	6.23±1.89 ^{#*}	101.73±13.81 ^{#*}
对照组(<i>n</i> =46)	治疗前	14.06±2.52	53.52±8.16
	治疗后	8.57±2.04 [#]	88.27±10.44 [#]

注:与治疗前相比,[#] $P<0.05$;与对照组相比,^{*} $P<0.05$

Note: vs. before treatment, [#] $P<0.05$; vs. the control group, ^{*} $P<0.05$

2.7 安全性

两组患者治疗过程中均未见心电图异常,血常规、尿常规和肾功能等实验室指标检测结果无异常。

3 讨论

近年来,随着对中医的重视,中医药在临床中的应用也越来越广泛。在T2DM并发症中,化痰散结、活血祛瘀等治疗理念逐渐被大众接受。动物实验结果显示,痰瘀同治法能够延缓糖尿病肾病大鼠肾脏纤维化发展,具有肾脏保护作用^[6]。

此外,化痰祛瘀方还可以缓解糖尿病大鼠心肌微血管和细胞外间质病变^[7]。衡先培等^[8]对 T2DM 患者予以痰瘀同治丹瓜护脉口服液治疗,结果表明,痰瘀同治丹瓜护脉口服液能够使 T2DM 患者的血脂和血糖水平得到明显改善,且减少主要心血管不良事件发生。T2DM 合并 NAFLD 患者糖脂代谢异常,而糖脂指标异常升高在中医学中属于“血浊”范畴,血脂和血糖水平升高均由痰瘀阻滞经脉所致,可引发胸痹等心系病证,需使痰化瘀消,以改善血行,缓解病症。本研究在痰瘀同治指导下,采用丹瓜护脉口服液治疗 T2DM 合并 NAFLD 患者,该药的主要成分为丹参、瓜蒌、赤芍、僵蚕、法半夏和薤白等,其中丹参、瓜蒌为君药,两者均性寒,合用可起到宽胸化痰、清热祛邪、活血通络之效;赤芍、僵蚕为臣药,可活血祛瘀、化痰降浊;法半夏燥湿化痰,薤白开宣通痹;全方共奏化痰祛瘀之效。本研究中,治疗后,两组患者的 FBG、2 hBG、HbA_{1c}、TC、TG、LDL、ALT、AST 和 GGT 水平明显降低,HDL 水平明显升高,且观察组患者的 2 hBG、TC、TG 和 LDL 水平明显低于对照组,上述差异均有统计学意义($P<0.05$),表明痰瘀同治指导下使用丹瓜护脉口服液能更有效降低患者血脂和餐后血糖水平。

现代药理研究结果显示,丹参中的水溶性酚酸类和脂溶性丹参酮类等物质可以减轻炎症反应,改善血脂及血糖代谢,还可减轻氧化应激反应和血管内皮损伤^[9-10]。瓜蒌所含的挥发性油类、黄酮类等成分的提取物能够提高血清 NO 水平,促进血管内皮细胞迁移和增殖,发挥舒张血管、保护血管内皮的效果^[11]。赤芍的主要成分赤芍总苷可以激活纤溶酶原,预防血栓形成。僵蚕含有草酸铵、核苷碱基及酶等多种物质,有利于胆固醇排泄,减少胆固醇合成,促进磷脂生成。法半夏功效我燥湿化痰,能够降低血脂水平和预防心血管病变。薤白含氮化合物、皂苷等,可起到保护血管内皮、减轻氧化应激的作用^[12]。综合现代药理研究结果可知,丹瓜护脉口服液具有抗炎作用,且可以改善血脂和血糖代谢,保护血管内皮,并能够发挥抗氧化效果。本研究对两组患者血管内皮功能和氧化应激情况进行了分析,以 VEGF、ET-1 为血管内皮功能指标,以 MDA、SOD 为氧化应激指标。VEGF 能促使内皮细胞有丝分裂,增加内皮细胞生存时间,同时可促进血管生长,调节血管通透性;ET-1 可强烈收缩血管,升高血压,在多种心脑血管疾病的发生中均有重要作用;SOD 为机体重要抗氧化物,能够清除个体新陈代谢所生成的有害物质,抗氧化效果显著,其水平升高代表机体抗氧化能力增强;经脂质过氧化作用,不饱和脂肪酸可分解为 MDA,MDA 可促进细胞变性及其坏死,其水平可

反映脂质过氧化程度。本研究结果显示,观察组患者治疗后的血清 ET-1、MDA 水平明显低于对照组,VEGF、SOD 水平明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),提示痰瘀同治指导下使用丹瓜护脉口服液治疗可以有效减轻 T2DM 合并 NAFLD 患者的氧化应激反应,保护血管内皮功能。

综上所述,痰瘀同治指导下使用丹瓜护脉口服液治疗,能够更好地调节 T2DM 合并 NAFLD 患者的血脂和血糖代谢,改善其血管内皮功能,减轻氧化应激反应,提高治疗效果,且无明显不良反应。

参考文献

- [1] 何柳,何嘉莉,谢雯雯.桃红四物汤对痰瘀互结型糖尿病合并动脉粥样硬化患者心率变异性、血脂及 CRP 的影响[J].中国实验方剂学杂志,2017,23(13):169-173.
- [2] 中华医学会糖尿病学分会.中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)[J].中华糖尿病杂志,2018,10(1):4-67.
- [3] 中华医学会肝脏病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组.非酒精性脂肪性肝病诊疗指南[J].中华糖尿病杂志,2010,2(1):15-19.
- [4] 中国中西医结合学会内分泌专业委员会.糖尿病中西医结合诊疗规范[M].北京:军事医学科学出版社,2010:2-3.
- [5] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则:试行[M].中国医药科技出版社,2002:234.
- [6] 储全根,蔡正银,储俊,等.痰瘀同治法对糖尿病大鼠肾脏 TGF- β 1/Smad3 信号通路的影响[J].南方医科大学学报,2020,40(5):708-712.
- [7] 蔡正银,储全根,储俊,等.化痰祛瘀通络法对糖尿病大鼠心肌微血管和细胞外间质的影响及机制研究[J].中国中西医结合杂志,2020,40(8):948-954.
- [8] 衡先培,杨柳清,黄苏萍,等.丹瓜护脉口服液干预 2 型糖尿病患者主要心血管危险因素的临床研究[J].中国中西医结合杂志,2019,39(3):275-281.
- [9] 吕林林,安姿旒,梁家健,等.丹参多酚酸盐对过氧化氢诱导人内皮细胞 EA.hy926 氧化应激损伤的保护作用及机制[J].中国病理生理杂志,2019,35(5):865-872.
- [10] 陈芳,刘紫阳,孙洁,等.丹参通脉方对入血管内皮细胞 ERS 偶联凋亡及炎症调节作用[J].时珍国医国药,2017,28(8):1808-1811.
- [11] 秦伟彬,何贵新,林琳,等.瓜蒌薤白半夏汤加减联合前列地尔对痰浊闭阻型胸痹 PCI 术后远期预后的疗效研究[J].中华中医药学刊,2019,37(10):2373-2376.
- [12] 鞠楷,万语嫣,张开莲.薤白对高脂血症模型大鼠血脂水平的影响及机制研究[J].中国药房,2018,29(7):976-979.

(收稿日期:2021-04-08)

(上接第 917 页)

- [17] Monin L, Gaffen SL. Interleukin 17 family cytokines: Signaling mechanisms, biological activities, and therapeutic implications[J]. Cold Spring Harb Perspect Biol, 2018, 10(4): a028522.
- [18] Lauffer F, Eyerich K, Boehncke WH, et al. Cytokines of the IL-17 family in psoriasis[J]. J Dtsch Dermatol Ges, 2020, 18(7): 675-681.
- [19] Taams LS. Interleukin-17 in rheumatoid arthritis: Trials and tribulations[J]. J Exp Med, 2020, 217(3): e20192048.

- [20] Omidian Z, Ahmed R, Giwa A, et al. IL-17 and limits of success[J]. Cell Immunol, 2019, 339: 33-40.
- [21] Wenzel UO, Bode M, WKurts C, et al. Salt, inflammation, IL-17 and hypertension[J]. Br J Pharmacol, 2019, 176(12): 1853-1863.
- [22] Zwicky P, Unger S, Becher B. Targeting interleukin-17 in chronic inflammatory disease: A clinical perspective[J]. J Exp Med, 2020, 217(1): e20191123.

(收稿日期:2021-06-10)