

生芪降糖方联合二甲双胍缓释片治疗 气阴两虚型 2 型糖尿病的疗效研究

白红霞, 高云峰, 杨瑞娟, 苟凌芳, 武艳蓉, 赵金柱, 张东鹏

基金项目: 陇原青年创新创业人才项目(编号:2020RCXM165); 甘肃省中医药管理局科研课题(编号:GZK-2019-7)

作者单位: 730900 甘肃, 白银市中西医结合医院内分泌科(白红霞, 高云峰, 杨瑞娟, 苟凌芳, 武艳蓉, 赵金柱); 730000 兰州, 甘肃省中医院内分泌科(张东鹏)

作者简介: 白红霞(1983-), 女, 大学本科, 医学学士, 主治医师, 研究方向: 甲状腺疾病的诊治。E-mail: 357179156@qq.com

通信作者: 张东鹏(1980-), 男, 医学硕士, 副主任医师, 研究方向: 糖尿病及其并发症的中西医结合诊疗。E-mail: zdp2009163@163.com

[摘要] **目的** 探讨生芪降糖方联合二甲双胍缓释片治疗气阴两虚型 2 型糖尿病的临床疗效。**方法** 选择 2019 年 12 月至 2020 年 11 月白银市中西医结合医院内分泌科收治的气阴两虚型 2 型糖尿病患者 80 例, 以就诊顺序分为研究组和对照组, 每组 40 例。对照组予二甲双胍缓释片治疗, 研究组在对照组的治疗方案基础上加用生芪降糖方, 疗程均为 4 周。比较两组治疗前后空腹血糖(FPG)、糖负荷后 2 小时血糖(2hPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、同型半胱氨酸(Hcy)水平, 以及体质量指数(BMI)和中医证候积分。观察两组的临床疗效以及不良反应发生情况。**结果** 两组治疗后 FPG、2hPG、HbA1c、LDL-C、Hcy、BMI 水平以及中医证候积分均较治疗前显著降低($P < 0.05$), 且研究组较对照组更低, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。研究组总有效率显著高于对照组(87.50% vs 50.00%; $\chi^2 = 10.751, P = 0.001$)。两组不良反应发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 与单纯使用二甲双胍缓释片比较, 生芪降糖方联合二甲双胍缓释片治疗气阴两虚型 2 型糖尿病的疗效更优, 且安全性好, 值得临床推广。

[关键词] 气阴两虚; 2 型糖尿病; 二甲双胍缓释片; 生芪降糖方; 疗效

[中图分类号] R 587.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2021)10-1004-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2021.10.11

A study on therapeutic effect of Shengqi Jiangtang Prescription combined with metformin sustained-release tablets on type 2 diabetes mellitus with qi-yin deficiency BAI Hong-xia, GAO Yun-feng, YANG Rui-juan, et al. Department of Endocrinology, Baiyin Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Gansu 730900, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical efficacy of Shengqi Jiangtang Prescription combined with metformin sustained-release tablets in treatment of type 2 diabetes mellitus with qi-yin deficiency. **Methods** Eighty patients suffering from type 2 diabetes mellitus with qi-yin deficiency who were admitted to the Department of Endocrinology, Baiyin Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine from December 2019 to November 2020 were selected, and the patients were divided into study group and control group in the order of their treatments, with 40 cases in each group. The control group was treated with metformin sustained-release tablets, and the study group was treated with Shengqi Jiangtang Prescription plus the same treatment as the control group. The course of treatment was 4 weeks in both groups. The levels of fasting plasma glucose(FPG), plasma glucose of 2 hours post glucose-load(2hPG), glycosylated hemoglobin(HbA1c), low-density lipoprotein cholesterol(LDL-C), homocysteine(Hcy) as well as Body Mass Index(BMI) and Traditional Chinese Medicine(TCM) syndrome scores were compared between the two groups before and after treatment. The clinical efficacy and the incidence of adverse reactions were observed in the two groups. **Results** After treatment, the levels of FPG, 2hPG, HbA1c, LDL-C, Hcy, BMI and TCM syndrome scores were significantly lower than those before treatment in the two groups($P < 0.05$), and the post-treatment levels of the study group were significantly lower than those of the control group($P < 0.05$). The total effective rate of the study group was significantly

higher than that of the control group (87.50% vs 50.00%; $\chi^2 = 10.751, P = 0.001$), and there was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Compared with metformin sustained-release tablets alone, Shengqi Jiangtang Prescription combined with metformin sustained-release tablets has better efficacy and safety in the treatment of type 2 diabetes mellitus with qi-yin deficiency. The combination therapy is worthy of clinical promotion.

[**Key words**] Qi-yin deficiency; Type 2 diabetes mellitus; Metformin sustained-release tablets; Shengqi Jiangtang Prescription; Efficacy

糖尿病是常见的内分泌代谢疾病,中国成人糖尿病患病率约为 10.9%^[1]。目前,全世界糖尿病患者已达到 4.2 亿,预计到 2040 年将增加至 6.42 亿^[2]。糖尿病在中国古代被称为“消渴病”。历代中医学认为,糖尿病的发病机理主要为阴虚燥热,治疗常以清热润燥、养阴生津为主^[3]。随着中医药的日益发展,中药在治疗慢性疾病方面也有其独特的优势^[4]。有研究^[5]显示,益气养阴法治疗 2 型糖尿病不但可以较好地降低血糖、血脂及相关炎症因子,而且可以改善胰岛素抵抗,增加胰岛素敏感性,修复胰岛 β 细胞功能。本研究旨在探讨生芪降糖方联合二甲双胍缓释片治疗气阴两虚型 2 型糖尿病的临床疗效,为临床制定合理的降糖方案提供更多的参考依据,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择 2019 年 12 月至 2020 年 11 月白银市中西医结合医院内分泌科收治的气阴两虚型 2 型糖尿病患者 80 例,以就诊顺序分为研究组和对照组(奇数为研究组,偶数为对照组),每组 40 例,两组年龄、性别、病程差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组基线资料比较[($\bar{x} \pm s$), n]

组别	例数	性别		年龄(岁)	病程(年)
		男	女		
研究组	40	28	12	59.18 ± 9.83	7.03 ± 2.15
对照组	40	30	10	55.30 ± 10.62	7.05 ± 2.21
t/χ^2	-	0.251		1.694	0.051
P	-	0.617		0.094	0.959

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)符合《中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)》^[6]中 2 型糖尿病的相关诊断标准;(2)以《糖尿病中医防治指南》^[7]为依据,辨证为气阴两虚型糖尿病。症见:气短懒言、倦怠乏力、多食易饥、口渴喜饮、咽干口燥、心烦、手足心热、心悸、失眠、大便干燥;舌象:舌红少津液,苔薄或花刺;脉象:脉细数无力,或细而弦。排除标准:(1)合并有心肌梗死、脑梗塞等糖尿病大血管病变者;

(2)合并糖尿病肾病、糖尿病视网膜病变、糖尿病足等微血管病变者;(3)合并消化系统疾病者;(4)孕妇或哺乳期妇女;(5)对本研究所用药物过敏者。所有研究对象签署知情同意书,配合治疗。

1.3 治疗方法 对研究对象进行糖尿病健康宣教,建立医患微信群,要求患者每天反馈自己的饮食、运动情况及有无恶心、呕吐、腹痛、腹泻等不良反应。对照组予二甲双胍缓释片(默克雪兰诺有限公司)0.5 g/次,2 次/d;可根据患者情况增加药物剂量,加至 2 g 后维持治疗,2 次/d。研究组在对照组治疗方案的基础上加用生芪降糖方治疗,药方组成:生地黄 20 g,黄芪 30 g,葛根 15 g,天花粉 15 g,玄参 15 g,苍术 9 g。中药统一使用四川新绿色药业所制颗粒药剂,1 剂/d,每剂分 2 份,每份用 200 ml 左右的温开水冲化,于早餐、晚餐后 20 min 服用。4 周为 1 个疗程,两组均连续治疗 2 个疗程,完成疗程后进行观察指标的评估检测。

1.4 观察指标 (1)应用东芝 TBA-120FR 全自动生化分析仪检测患者治疗前后的空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、糖负荷后 2 小时血糖(plasma glucose of 2 hours post glucose-load, 2hPG)、糖化血红蛋白(glycated hemoglobin, HbA1c)、低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C)和同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)。(2)两组治疗前后的体质指数(Body Mass Index, BMI), BMI = 体重(kg) ÷ 身高(m)²。(3)中医证候积分^[8],参考《2 型糖尿病中医证候疗效量化评价表》计算患者治疗前后的中医证候积分,每个证候分为 4 级,分别量化为 0、1、2、3 分,得分越高症状越严重(见表 2)。(4)临床疗效,参照《糖尿病的诊断与治疗》^[9]进行临床疗效评估。显效:中医证候积分降低 $\geq 70\%$,且 FPG < 7.2 mmol/L;有效:30% \leq 中医证候积分降低 < 70%,且 7.2 mmol/L \leq FPG < 8.3 mmol/L;无效:中医证候积分降低 < 30%,或 FPG ≥ 8.3 mmol/L。总有效率 = (显效例数 + 有效例数) ÷ 总例数 $\times 100\%$ 。(5)不良反应发生情况,包括恶心呕吐、腹泻及低血糖症(如头晕、心悸、手抖、出汗、饥饿感等)。

表 2 2 型糖尿病中医症候疗效量化评价表

症状	无(0分)	轻(1分)	中(2分)	重(3分)
气短懒言	无	劳累后气短	一般活动后气短	懒言, 不动也气短
倦怠乏力	无	不耐劳力	可坚持轻体力劳动	勉强支持日常生活
多食易饥	无	饥饿感明显	餐前饥饿难以忍受	饥饿难忍, 易伴低血糖反应
口渴喜饮	无	饮水量稍增	饮水量增加半倍以上	饥饿难忍, 易伴低血糖反应
咽干口燥	无	轻微咽干口燥	时有咽干口燥	明显咽干口燥
心烦	无	偶尔发生烦躁不宁	烦躁不宁	烦躁不宁, 难以入眠
手足心热	无	手足心热	手足喜露衣被外	手足握凉物方舒
心悸	无	偶尔发生发生心悸	常发生, 持续时间短	常发生, 持续时间长
失眠	无	少寐易醒	难入寐, 易醒	彻夜难眠
大便干燥	无	排便硬而费力	大便硬结, 2~3 d 一行	大便硬结, 3 d 以上一行

注:舌象、脉象不记分

表 3 两组治疗前后 FPG、2hPG、HbA1c 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FPG (mmol/L)		2hPG (mmol/L)		HbA1c (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	40	10.77 ± 1.17	7.20 ± 0.81 *	18.57 ± 2.06	10.51 ± 1.35 *	9.68 ± 0.77	7.09 ± 0.66 *
对照组	40	10.80 ± 1.14	8.22 ± 0.87 *	18.44 ± 2.05	11.30 ± 1.12 *	9.64 ± 0.75	7.68 ± 0.48 *
<i>t</i>	-	0.116	5.421	0.277	2.822	0.221	4.589
<i>P</i>	-	0.908	0.000	0.782	0.006	0.826	0.000

注:与同组治疗前比较, * $P < 0.05$

表 4 两组治疗前后 LDL-C、Hcy 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LDL-C (mmol/L)		Hcy ($\mu\text{mol/L}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	40	2.70 ± 0.78	2.14 ± 0.34 *	22.46 ± 5.80	16.60 ± 3.81 *
对照组	40	2.59 ± 0.80	2.37 ± 0.54 *	22.64 ± 5.64	18.44 ± 3.19 *
<i>t</i>	-	0.581	2.242	0.141	2.344
<i>P</i>	-	0.563	0.028	0.888	0.022

注:与同组治疗前比较, * $P < 0.05$

表 5 两组治疗前后中医证候积分和 BMI 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BMI (kg/m^2)		中医证候积分(分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	40	23.59 ± 2.64	22.19 ± 1.86 *	21.98 ± 3.39	7.35 ± 4.97 *
对照组	40	24.89 ± 3.53	23.79 ± 2.57 *	22.30 ± 2.91	13.78 ± 5.16 *
<i>t</i>	-	-1.871	-3.188	0.460	5.671
<i>P</i>	-	0.065	0.002	0.647	0.000

注:与同组治疗前比较, * $P < 0.05$

1.5 统计学方法 应用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用成组 *t* 检验, 同组治疗前后比较采用配对 *t* 检验。计数资料以例数 (*n*) 表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后 FPG、2hPG、HbA1c 水平比较 两组治疗后 FPG、2hPG、HbA1c 水平均较治疗前显著降低 ($P < 0.05$), 且研究组的 FPG、2hPG、HbA1c 水平较对照组更低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

2.2 两组治疗前后 LDL-C、Hcy 水平比较 两组治疗后 LDL-C、Hcy 水平均较治疗前显著降低 ($P < 0.05$), 且研究组的 LDL-C、Hcy 水平较对照组更低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

2.3 两组治疗前后中医证候积分和 BMI 比较 两组治疗后中医证候积分和 BMI 均较治疗前显著降低 ($P < 0.05$), 且研究组的中医证候积分和 BMI 较对照组更低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 5。

2.4 两组临床疗效比较 研究组显效 19 例, 有效 16 例, 无效 5 例; 对照组显效 4 例, 有效 16 例, 无效 20 例。研究组总有效率显著高于对照组 (87.50% vs 50.00%; $\chi^2 = 10.751, P = 0.001$)。

2.5 两组不良反应发生情况 对照组在治疗期间出现恶心呕吐 3 例, 腹泻 2 例。研究组在治疗期间出现恶心呕吐 2 例。两组不良反应发生率比较差异无统计学意义 (12.50% vs 5.00%; $\chi^2 = 1.409, P = 0.235$)。

3 讨论

3.1 糖尿病可增加心脑血管疾病的发生风险, 即使血糖未达到糖尿病的诊断标准, 处于糖尿病前期的患者, 其心脑血管疾病的发生率也会显著增加^[10-12]。虽然控制血糖水平有助于降低心脑血管疾病的发生风险, 但高血糖也并非心脑血管疾病唯一危险因素, 特别是对于年龄较大、病程较长和有心脑血管疾病史的患者, 仅通过控制血糖来管控心脑血管疾病发

生风险的效果有限^[13-14]。研究^[15-16]显示,心脑血管疾病的危险因素包括高血糖、高血压、高血脂、高尿酸、高同型半胱氨酸血症、吸烟、肥胖及非酒精性脂肪肝等。2 型糖尿病患者常合并有上述因素,应采用综合治疗方式。

3.2 二甲双胍是 2 型糖尿病的一线降糖药,研究^[17]表明,其不仅具有降低血糖的作用,而且还可以降低甘油三酯、低密度脂蛋白水平,减轻体重,改善脂肪肝,甚至还具有一定的降压作用,本次研究结果也证实了这一点。糖尿病属于中医学“消渴”范畴,主要由饮食不节、情志失调或体虚劳损等病因导致。长期以来,中医药在诊治糖尿病方面积累了丰富的经验,但在历史典籍以及现代文献中,糖尿病的辨证分型不尽相同。历史上主要以三消分型论治为主,而现代中医更加重视八纲、病因、脏腑、气血津液等辨证方法的运用。1990 年颁布的《新药(中药)治疗消渴病(糖尿病)临床研究的技术指导原则》^[18]分阴虚内热型、气阴两虚型、阴阳两虚型进行辨证。调查研究^[19-20]发现其中以气阴两虚型 2 型糖尿病发病率最高。玉液汤是治疗消渴病的经典名方,出自张锡纯的《医学衷中参西录》^[21],由黄芪、葛根、鸡内金、知母、五味子、山药、天花粉组成,功效为益气生津、润燥止渴,可用于治疗气阴两虚型 2 型糖尿病。本研究所用的生芪降糖方是在玉液汤的基础上减掉山药、知母、鸡内金、五味子,加用滋肾养阴之生地黄,健脾燥湿之苍术,达到补而不腻、滋阴不碍脾的目的,药方组成为生地黄、黄芪、葛根、天花粉、玄参、苍术。方中生地黄、黄芪益气生津,滋阴润燥,共为君药;葛根具有升腾发散之性,能够鼓动脾胃之阳;天花粉可滋养肺胃之阴,有消肿排脓之功,两药相配,共为臣药,既能增强清热生津之功,又能防止葛根过度升腾发散导致胃阴耗伤的弊端,在生津止渴方面各有所擅长。苍术突出一个“燥”字,玄参侧重一个“润”字,二药伍用,以玄参之润制苍术之燥,又以苍术之温燥制玄参之滞腻,两药参合,共为佐药,一润一燥,相互制约,相互促进,降低血糖甚妙。诸药合用,共奏益气养阴、生津止渴之功。现代药理学研究也证实,这几味药具有降糖作用。生地黄水提取物对小鼠糖尿病模型有显著的降糖作用,接近于格列苯脲 25 mg/kg 剂量的降糖水平^[22]。黄芪能改善糖尿病大鼠的血糖、胰岛素敏感性^[23]。从天花粉中分离得到的三种天花粉素具有胰岛素样作用^[24]。口服葛根素能使四氧嘧啶性高血糖小鼠血糖显著下降,血清胆固醇含量减少^[25]。玄参的化学成分中 5-O-β-羟基-8-O-β-反式-肉桂酰

基-8α-甲基-1,6,7,9-四氢-2-oxaind-3-烯-1-O-β-D-吡喃葡萄糖苷、土可玄参苷 D(scropolioside-D),均具有显著的抗糖尿病作用^[26]。苍术苷对小鼠、大鼠、兔、犬均有降血糖作用,其机制与苍术对体内巴斯德效应的抑制有关^[27]。本研究结果显示,研究组治疗后的 FPG、2hPG、HbA1c、LDL-C、Hcy、BMI 及中医证候积分均显著低于对照组,临床疗效更佳,提示生芪降糖方联合二甲双胍缓释片治疗气阴两虚型 2 型糖尿病值得临床应用。

综上所述,生芪降糖方联合二甲双胍缓释片治疗气阴两虚型 2 型糖尿病临床疗效显著,在控制 FPG、2hPG、HbA1c、LDL-C、Hcy、BMI 及症状改善等方面均显著优于单纯使用二甲双胍缓释片。但本研究存在样本量较小、观察时间短、观察指标少等不足,研究结论仍需进一步验证。

参考文献

- [1] Wang L, Gao P, Zhang M, et al. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013 [J]. JAMA, 2017, 317(24):2515-2523.
- [2] American Diabetes Association. Diabetes statistics [EB/OL]. 2017-01-04. <http://www.Diabetes.org>.
- [3] 林丰兰,叶彬华,陈桂铭,等. 玉泉散馒头辅助治疗气阴两虚型 2 型糖尿病 40 例 [J]. 福建中医药, 2014, 45(4):9-10.
- [4] 朱友文,宋 灿,霍海如,等. 中药在 2 型糖尿病中的治疗和胰岛素抵抗中的研究进展 [J]. 世界中医药, 2015, 10(1):135-137.
- [5] 朱 玲,钱雅玉. 益气养阴法治疗 2 型糖尿病及对胰岛素抵抗作用机制的研究进展 [J]. 陕西中医, 2017, 38(9):1313-1314.
- [6] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2014, 6(7):447-498.
- [7] 中华中医药学会. 糖尿病中医防治指南 [M]. 北京:中国中医药出版社, 2007:5-11.
- [8] 邹 琦,刘珊珊. 在随机、对照、双盲试验中观察消渴丸对中医证候的疗效 [J]. 实用糖尿病杂志, 2017, 13(2):52-54.
- [9] 薛耀明. 糖尿病的诊断与治疗 [M]. 3 版. 北京:人民军医出版社, 2009:56.
- [10] Gerstein HC, Pogue J, Mann JF, et al. The relationship between dysglycaemia and cardiovascular and renal risk in diabetic and non-diabetic participants in the HOPE study: a prospective epidemiological analysis [J]. Diabetologia, 2005, 48(9):1749-1755.
- [11] Punthakee Z, Werstuck GH, Gerstein HC. Diabetes and cardiovascular disease: explaining the relationship [J]. Rev Cardiovasc Med, 2007, 8(3):145-153.
- [12] Xu Y, Bi Y, Li M, et al. Significant coronary stenosis in asymptomatic Chinese with different glycemic status [J]. Diabetes Care, 2013, 36(6):1687-1694.
- [13] Ray KK, Seshasai SR, Wijesuriya S, et al. Effect of intensive control of glucose on cardiovascular outcomes and death in patients with

diabetes mellitus: a meta-analysis of randomised controlled trials[J]. Lancet, 2009, 373(9677):1765-1772.

[14] Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, et al. Effect of a multi-factorial intervention on mortality in type 2 diabetes[J]. N Engl J Med, 2008, 358(6):580-591.

[15] 陈德喜, 朱晓云, 吕家爱, 等. 心脑血管疾病的危险因素[J]. 职业与健康, 2017, 33(15):2153-2156, 2160.

[16] 李增玉. 同型半胱氨酸与心脑血管疾病的相关性研究[J]. 基层医学论坛, 2015, 19(32):4522-4523.

[17] 张馨艳, 刘国良. 再谈二甲双胍在糖尿病治疗中的应用[J]. 实用糖尿病杂志, 2012, 8(2):8-10.

[18] 杨甲录. 新药(中药)治疗消渴病(糖尿病)临床研究的技术指导原则[J]. 中国医药学报, 1990(4):76-77, 16.

[19] 涂家荣, 陈岳祺. 2型糖尿病中医辨证分型研究[J]. 云南中医学院学报, 2012, 35(5):41-45.

[20] 冷雪, 谷丽艳, 朱芳. 2型糖尿病中医证型流行病学调查及其中医病因病机初探[J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(3):732-735.

[21] 张锡纯. 医学衷中参西录[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1989: 465.

[22] 万昌武, 张雅丽, 桂华珍, 等. 地黄不同方法提取物制剂降糖作用的实验研究[J]. 贵州医药, 2003, 27(12):1112-1113.

[23] 王念, 毛先晴, 王沈, 等. 黄芪多糖减轻2型糖尿病大鼠内质网应激和增加胰岛素敏感性的实验研究[J]. 公共卫生与预防医学, 2007, 18(4):13-16.

[24] 申竹芳, 谢明智. 葛根素与阿斯匹林复方的降血糖作用[J]. 药学学报, 1985(11):863-865.

[25] 仇伟欣. 天花粉药理学研究进展[J]. 中国中医药信息杂志, 1996(6):11-13.

[26] 赵宇新. 荒漠玄参中新的环烯醚萜苷及其抗糖尿病和抗炎活性[J]. 国外医学(中医中药分册), 2004(4):236-237.

[27] Konno C, Suzuki Y, Oishi K, et al. Isolation and hypoglycemic activity of atractans A, B and C, glycans of *Atractylodes japonica* rhizomes[J]. Planta Med, 1985(2):102-103.

[收稿日期 2021-03-15][本文编辑 余军韦颖]

本文引用格式

白红霞, 高云峰, 杨瑞娟, 等. 生芪降糖方联合二甲双胍缓释片治疗气阴两虚型2型糖尿病的疗效研究[J]. 中国临床新医学, 2021, 14(10): 1004-1008.

论著

黄连素逆转人结肠癌细胞奥沙利铂耐药性的作用及机制

陈琳, 李卫, 黄国秀, 韦晓英, 刘贺, 庞羽, 罗珍玉, 蓝盈盈, 罗颖华

基金项目: 广西壮族自治区卫生厅中医药科技专项项目(编号:GZPT13-33)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院体检中心

作者简介: 陈琳(1967-), 女, 医学博士, 副主任医师, 研究方向: 恶性肿瘤的防治。E-mail:15007718280@139.com

[摘要] **目的** 探究黄连素(Ber)逆转人结肠癌细胞奥沙利铂(OXA)耐药性的作用及机制。**方法** 选用结肠癌耐OXA细胞THC-8307/OXA进行实验,分为对照组、OXA组和Ber(5、10、20 μg/ml)+OXA组。采用倒置相差显微镜观察细胞形态,MTT法检测细胞存活率,流式细胞术检测细胞凋亡率,RT-qPCR检测MDR-1 mRNA的表达,Western blot检测P-gp、PI3K、Akt和p-Akt蛋白的表达。**结果** 与OXA组比较,Ber(5、10、20 μg/ml)+OXA组的细胞存活率显著降低($P < 0.05$),凋亡率显著升高($P < 0.05$);MDR-1 mRNA、P-gp蛋白、p-Akt蛋白、PI3K蛋白的表达水平及p-Akt/Akt值均显著降低($P < 0.05$)。其中Ber(10、20 μg/ml)+OXA组的效应显著高于Ber(5 μg/ml)+OXA组,Ber(20 μg/ml)+OXA组的效应显著高于Ber(10 μg/ml)+OXA组。OXA组与对照组的检测结果比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** Ber可显著逆转THC-8307/OXA细胞对OXA的耐药性,其作用机制可能与PI3K/Akt信号通路抑制,P-gp蛋白表达下调有关。

[关键词] 黄连素; 奥沙利铂; 结肠癌; 耐药性

[中图分类号] R 735.3⁺5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2021)10-1008-06

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2021.10.12