

中图分类号: R969.4 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)04-0117-04
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.04.022



参苓白术散联合达格列净对肥胖 2 型糖尿病患者胰岛 β 细胞功能及血清鸢尾素水平的影响*

刘丽霞, 李玮琦, 王海贺

(内蒙古自治区巴彦淖尔市医院, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

摘要:目的 探讨参苓白术散联合达格列净对肥胖 2 型糖尿病(T2DM)患者胰岛 β 细胞功能及血清鸢尾素水平的影响。方法 选取医院 2022 年 8 月至 2024 年 5 月收治的肥胖 T2DM 患者 110 例,按随机数字表法分为观察组和对照组,各 55 例。两组患者均予常规治疗及口服达格列净片,观察组患者加服参苓白术散。两组均持续治疗 3 个月。结果 与治疗前比较,两组患者治疗后的肥胖度、体质量指数、腰臀比、空腹血糖值、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、空腹胰岛素水平、胰岛素抵抗指数均显著降低, β 细胞功能指数、胰高血糖素样肽-1 和血清鸢尾素水平均显著升高($P < 0.05$);观察组上述指标改善程度均显著优于对照组($P < 0.05$)。观察组与对照组不良反应发生率相当(5.46% 比 12.73%, $P > 0.05$)。结论 参苓白术散联合达格列净可降低肥胖 T2DM 患者的肥胖度、血糖及血脂指标,促进胰岛 β 细胞功能的恢复,提高血清鸢尾素水平。

关键词:参苓白术散;达格列净;2 型糖尿病;胰岛 β 细胞;鸢尾素

Effect of Shenling Baizhu Powder Combined with Dapagliflozin on Islet β - Cell Function and Serum Irisin Level in Obese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

LIU Lixia, LI Weiqi, WANG Haihe

(Bayannur City Hospital, Bayannur, Inner Mongolia 015000, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of Shenling Baizhu Powder combined with dapagliflozin on islet β - cell function and serum irisin level in obese patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). **Methods** A total of 110 obese T2DM patients admitted to the hospital from August 2022 to May 2024 were selected and divided into the observation group and the control group by random number table method, with 55 cases in each group. The patients in both groups were treated with oral Dapagliflozin Tablets, while those in the observation group additionally treated with Shenling Baizhu Powder. Both groups were treated continuously for three months. **Results** Compared with those before treatment, the obesity degree, body mass index, waist - to - hip ratio, fasting blood glucose, 2 - hour postprandial blood glucose, glycosylated hemoglobin, total cholesterol, triglycerides, low - density lipoprotein cholesterol, fasting insulin levels, and insulin resistance index after treatment in both groups were significantly decreased, and the β - cell function index, glucagon - like peptide - 1, and serum irisin levels were significantly increased ($P < 0.05$); the above indicators in the observation group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions was comparable between the observation group and the control group (5.46% vs. 12.73%, $P > 0.05$). **Conclusion** Shenling Baizhu Powder combined with dapagliflozin can reduce obesity degree, blood glucose, and blood lipid indicators, promote the recovery of islet β - cell function, and increase serum irisin level in obese T2DM patients.

Key words: Shenling Baizhu Powder; dapagliflozin; type 2 diabetes mellitus; islet β - cell; irisin

2 型糖尿病(T2DM)是临床常见糖尿病(DM)类型,在糖尿病患者群中占比高达 90%,其主要由胰岛 β 细胞功能受损和胰岛素抵抗引起,导致患者体内血糖代谢紊乱^[1-2]。研究表明,环境因素中,肥胖是 T2DM 的主要诱因,这也导致肥胖 T2DM 的占比较高^[3]。临床针对糖尿病的治疗以口服二甲双胍为主,但对于肥胖 T2DM 患者单用二甲双胍效果欠佳^[4]。达格列净为治疗 T2DM 的新型药物,其不依赖胰岛素,可通过促进尿糖的排泄降

低血糖,同时还可降低患者体质量,但长期服用疗效易减弱,需关注其不良反应^[5]。中医认为, T2DM 属“消渴”范畴,肥胖 T2DM 患者嗜食、饮食过度导致胃火较旺,且肥胖易生痰湿,继而导致患者脾气虚衰,再由脾虚逐渐累及其他脏器,治疗上应以健脾清热、利湿行气为主^[6],参苓白术散具有健脾益气、利水渗湿等功效,可作为较佳治疗选择。血清鸢尾素具有改善胰岛素抵抗的作用,临床认为其可能与 T2DM 的发生发展密切相关^[7]。为此,本研究

* 基金项目:内蒙古自治区自然科学基金[YKD2021LH063]。

第一作者:刘丽霞,女,大学本科,副主任中药师,研究方向为临床合理用药及医院药学,(电子信箱)m13948789921@163.com。

中拟探讨参苓白术散联合达格列净对肥胖T2DM患者糖脂代谢、胰岛β细胞功能、血清鸢尾素水平的影响。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

诊断标准: 西医符合《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》中T2DM相关诊断标准, 随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L, 空腹血糖(FBG) ≥ 7.0 mmol/L, 口服葡萄糖2 h后血糖 ≥ 11.1 mmol/L, 糖化血红蛋白(HbA_{1c}) $\geq 6.5\%$ 。中医符合《中医内科学》中有关消渴证的诊断标准, 多饮, 多尿, 多食, 乏力, 尿甜, 舌苔白且厚腻, 脉细。

纳入标准: 符合西医与中医诊断标准; 体质量指数 ≥ 27 kg/m²。本研究经医院医学伦理委员会批准(批件号: 2022056), 患者签署知情同意书。

排除标准: 其他类型DM; 糖尿病并发症; 免疫系统疾病或传染性疾病; 妊娠期或哺乳期; 对本研究拟用药物过敏。

病例选择与分组: 选取医院2022年8月至2024年5月收治的肥胖T2DM患者110例, 按随机数字表法分为观察组和对照组, 各55例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。详见表1。

表1 两组患者一般资料比较($n = 55$)

Tab. 1 Comparison of general data between the two groups ($n = 55$)

组别	性别(男/女,例)	年龄($\bar{X} \pm s$,岁)	病程($\bar{X} \pm s$,d)
对照组	30/25	52.64 ± 6.87	11.74 ± 2.51
观察组	32/23	53.01 ± 6.93	11.97 ± 2.67
χ^2/t 值	0.148	0.281	0.465
P 值	0.701	0.779	0.643

1.2 方法

两组患者均予临床常规干预, 包括规范饮食、适量运动减重、纠正不良生活习惯等, 并口服达格列净片(宁波美诺华天康药业有限公司, 国药准字H20244146, 规格为每片5 mg), 每次2片, 每天1次。观察组患者加服参苓白术散(山西天陆达药业有限公司, 国药准字Z14020193, 规格为每袋9 g), 每次1袋, 每天3次。两组患者均持续治疗3个月。

1.3 观察指标

肥胖指标: 治疗前后记录患者的肥胖度[(实际体质量/理想体质量 - 1) × 100%]、体质量指数(BMI)、腰(围)臀(围)比(WHR)。

血糖指标: 治疗前后采用全自动生化分析仪测定患者的空腹血糖(FBG)、餐后2 h血糖(2 hPG)、糖化血红蛋白(HbA_{1c})水平。

血脂指标: 采集患者空腹静脉血5 mL, 离心, 收集上清液, 采用全自动生化分析仪测定总胆固醇(TC)、甘

油三酯(TG)和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平。

胰岛β细胞功能指标及血清鸢尾素水平: 采用化学发光法测定空腹胰岛素(FINS)、胰高血糖素样肽-1(GLP-1)水平, 并计算β细胞功能指数(HOMA-β)和胰岛素抵抗指数(HOMA-IR), 计算公式: $HOMA - \beta = 20 \times FINS / (FBG - 3.5)$; $HOMA - IR = FBG \times FINS / 22.5$ 。采用酶联免疫吸附法测定血清鸢尾素水平。

安全性: 观察治疗期间两组患者恶心呕吐、便秘腹泻、低血糖、头痛头晕等不良反应发生情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 26.0统计学软件分析。计数资料以率(%)表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示, 行 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表6。

表2 两组患者肥胖指标比较($\bar{X} \pm s, n = 55$)

Tab. 2 Comparison of obesity indicators between the two groups ($\bar{X} \pm s, n = 55$)

组别	BMI(kg/m ²)		WHR		肥胖度(%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	28.87 ± 3.74	26.47 ± 3.58*	0.95 ± 0.17	0.83 ± 0.12*	35.87 ± 4.79	22.37 ± 3.15*
观察组	28.94 ± 3.87	23.41 ± 3.21*	0.98 ± 0.19	0.74 ± 0.09*	35.93 ± 4.87	15.98 ± 2.97*
t 值	0.096	4.720	0.873	4.450	0.065	10.946
P 值	0.923	0.000	0.385	0.000	0.948	0.000

注: 与本组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。表3至表5同。

Note: Compared with those before treatment, * $P < 0.05$ (for Tab. 2 - 5).

表3 两组患者血糖指标比较($\bar{X} \pm s, n = 55$)

Tab. 3 Comparison of blood glucose indicators between the two groups ($\bar{X} \pm s, n = 55$)

组别	FBG(mmol/L)		2 hPG(mmol/L)		HbA _{1c} (%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	9.42 ± 1.87	6.57 ± 1.24*	12.68 ± 2.71	9.87 ± 1.98*	8.86 ± 1.81	6.87 ± 1.32*
观察组	9.54 ± 1.95	5.42 ± 1.13*	12.81 ± 2.79	8.43 ± 1.76*	8.93 ± 1.89	5.98 ± 1.21*
t 值	0.329	5.084	0.248	4.031	0.198	3.686
P 值	0.742	0.000	0.805	0.000	0.843	0.000

表4 两组患者血脂指标比较($\bar{X} \pm s, \text{mmol/L}, n = 55$)

Tab. 4 Comparison of blood lipid indicators between the two groups ($\bar{X} \pm s, \text{mmol/L}, n = 55$)

组别	TC		TG		LDL-C	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	6.87 ± 1.33	4.85 ± 0.98*	2.38 ± 0.71	1.89 ± 0.31*	4.87 ± 0.91	2.79 ± 0.78*
观察组	6.98 ± 1.38	3.61 ± 0.85*	2.47 ± 0.74	1.05 ± 0.24*	4.99 ± 0.95	2.04 ± 0.68*
t 值	0.426	7.089	0.651	15.890	0.676	5.375
P 值	0.671	0.000	0.517	0.000	0.500	0.000

表5 两组患者胰岛β细胞功能指标和血清鸢尾素水平比较($\bar{X} \pm s, n = 55$)

Tab. 5 Comparison of islet β - cell function indicators and serum irisin levels between the two groups ($\bar{X} \pm s, n = 55$)

组别	FINS(mIU/L)		HOMA-IR		HOMA-β		GLP-1(μmol/L)		鸢尾素(mg/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	24.41 ± 3.45	15.89 ± 2.59 [*]	10.39 ± 2.08	5.98 ± 1.09 [*]	41.87 ± 5.56	47.87 ± 5.89 [*]	6.24 ± 1.20	15.87 ± 2.95 [*]	2.57 ± 0.78	4.25 ± 0.89 [*]
观察组	24.58 ± 3.51	11.57 ± 2.02 [*]	10.51 ± 2.14	3.57 ± 0.89 [*]	41.74 ± 5.42	50.98 ± 6.25 [*]	6.18 ± 1.14	19.25 ± 3.28 [*]	2.48 ± 0.72	5.71 ± 1.02 [*]
t值	0.256	9.754	0.298	12.701	0.124	2.686	0.269	5.682	0.629	7.999
P值	0.798	0.000	0.766	0.000	0.901	0.008	0.789	0.000	0.531	0.000

表6 两组患者不良反应发生情况比较[例(%), n = 55]

Tab. 6 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups [case(%), n = 55]

组别	恶心呕吐	便秘腹泻	低血糖	头痛头晕	合计
对照组	1(1.82)	3(5.45)	1(1.82)	2(3.64)	7(12.73)
观察组	1(1.82)	1(1.82)	0(0)	1(1.82)	3(5.46)
χ ² 值					1.760
P值					0.185

3 讨论

T2DM作为临床常见的慢性疾病,其发病率持续增长,已成为全球公共卫生领域的重要挑战。长期高血糖状态会导致周围神经、视网膜、心脏、肾脏等多个部位出现并发症,严重威胁人体健康^[8-9]。有研究显示,肥胖可引发代谢紊乱及胰岛素抵抗,据统计,80%的T2DM患者体质量过高^[10]。目前,T2DM临床治疗以口服降糖药物为主,达格列净为钠-葡萄糖共转运蛋白2(SGLT2)抑制剂,通过抑制肾小管对葡萄糖重吸收,促进血糖随尿液排出,从而降低血糖水平。同时该药不依赖胰岛素水平,低血糖风险较小,但在改善患者的生活质量方面仍存在一定局限^[11]。因此,应考虑联用其他药物,以提高疗效并减少对患者日常生活的影响。

近年来,中医药在T2DM治疗中展现出显著优势,具有起效快、副作用少等优点,研究前景广阔^[12]。参苓白术散以党参、白术为主药,起健脾补脾之功效,辅以茯苓、白扁豆、黄芪、陈皮、山楂等,起健脾补气之效,佐以甘草调和诸药,达到健脾清热效果^[12-13]。本研究中,两组患者治疗后的肥胖指标(肥胖度、BMI、WHR)、血糖指标(FBP、2 hPG和HbA_{1c})和血脂指标(TC、TG、LDL-C)均显著降低,且观察组上述指标改善程度均显著优于对照组,说明联合用药可改善肥胖T2DM患者的糖脂代谢异常,其机制可能为达格列净作为SGLT2抑制剂可降低患者的血糖、血脂和体质量,而参苓白术散可抑制机体对于糖分的吸收,促进糖分分解,有效降低患者体内的高血糖和高血脂水平^[14]。此外,两组患者在治疗过程中虽均出现个别不良反应,但经处理后均得到控制,且不良反应发生率相当,说明加用参苓白术散不会明显增加不良反应。

T2DM的发生与胰岛β细胞功能障碍和胰岛素抵抗密切相关,FINS、HOMA-IR和HOMA-β是评估胰岛β细胞功能和胰岛素抵抗的重要指标^[15]。GLP-1可促进胰岛β细胞功能的恢复和胰岛β细胞的分化,有助于胰岛素水平恢复正常^[16]。鸢尾素是新发现的肌源性分泌蛋白,参与调节内分泌系统功能。有研究显示,其可参与机体内能量消耗与糖摄取过程,加速新陈代谢和能量消耗,从而改善糖脂代谢,有助于减轻体质量,缓解高血糖和高血脂等症状^[17]。本研究中,两组患者治疗后的FINS和HOMA-IR水平均显著降低,HOMA-β、GLP-1和鸢尾素水平均显著升高,且观察组上述指标改善程度均显著优于对照组,表明联合用药可促进胰岛β细胞功能恢复,从而使机体的胰岛素水平恢复正常。其机制可能为达格列净通过上调GLP-1表达从而促进胰岛β细胞功能的恢复^[18],而参苓白术散中含有的多种活性成分激活鸢尾素的表达,从而提高了新陈代谢,进一步促进胰岛β细胞功能恢复正常^[19]。

综上所述,参苓白术散联合达格列净可降低肥胖T2DM患者的肥胖度、血糖及血脂指标,促进胰岛β细胞功能的恢复,提高血清鸢尾素水平。但本研究纳入样本量较小,可能会对结果造成一定影响,后续可扩大样本量进一步探讨。

参考文献

- [1] ZHU RP, ZHOU S, XIA L, et al. Incidence, Morbidity and years Lived With Disability due to Type 2 Diabetes Mellitus in 204 Countries and Territories: Trends from 1990 to 2019 [J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2022, 13: 905538.
- [2] 刘玉婷, 刘辉, 刘红景, 等. 利拉鲁肽联合二甲双胍治疗2型糖尿病肥胖患者的效果研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(11): 1166-1170.
- [3] 刘晓娟, 丁雪梅, 单秋妹, 等. 司美格鲁肽联合二甲双胍治疗超重或肥胖2型糖尿病的临床获益分析[J]. 首都食品与医药, 2024, 31(10): 62-64.
- [4] 马平平, 郑文静, 高慧峰, 等. 利拉鲁肽联合二甲双胍治疗肥胖初诊2型糖尿病临床观察[J]. 中国药业, 2023, 32(20): 127-129.
- [5] 刘笑笑, 张平, 程慧茹, 等. 达格列净对中心型肥胖或超重2型糖尿病男性患者的影响分析[J]. 医学理论与实践, 2024, 37(17): 2933-2936.