

黄连荷叶方对 2 型糖尿病(湿热困脾证)肥胖患者疗效及胰岛素抵抗和内脏脂肪指数的影响

李萌, 张淑芬, 郭佩湘

佛山复星禅诚医院, 广东 佛山 528031

摘要 目的:分析黄连荷叶方联合度拉糖肽治疗 2 型糖尿病(T2DM)(湿热困脾证)肥胖患者疗效及对胰岛素抵抗和内脏脂肪指数的影响。方法:选取 2023 年 1 月—2024 年 12 月佛山复星禅诚医院收治的 T2DM(湿热困脾证)肥胖患者 80 例,随机数字表法分为对照组和联合组,每组 40 例。对照组采用度拉糖肽治疗,联合组加用黄连荷叶方治疗,均治疗 12 周。比较两组临床疗效,治疗前后血糖指标[餐后 2 h 血糖(2 h PG)、糖化血红蛋白(HbA_{1c})、空腹血糖(FPG)]、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)、中医证候积分、肥胖指标、不良反应。结果:联合组疗效高于对照组($P < 0.05$);治疗后,两组血糖指标、HOMA-IR、中医证候积分、肥胖指标均低于治疗前($P < 0.05$),且联合组 FPG、2 h PG、HbA_{1c}、HOMA-IR、中医证候积分、体脂肪率、内脏脂肪指数均低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$);两组不良反应率差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:T2DM(湿热困脾证)肥胖患者应用黄连荷叶方联合度拉糖肽疗效较好,可降低血糖,改善胰岛素抵抗,改善患者中医证候,降低内脏脂肪指数。

关键词 2 型糖尿病;湿热困脾证;肥胖;黄连荷叶方;度拉糖肽

中图分类号:R255.4

文献标识码:A

文章编号:1002-2392(2026)01-0080-06

DOI:10.19664/j.cnki.1002-2392.260015

2 型糖尿病(Type 2 diabetes mellitus, T2DM)以胰岛素抵抗和胰岛 β 细胞功能缺陷为特征,常伴随肥胖、高血压、血脂异常等代谢紊乱^[1]。在当代社会,由于日常作息与饮食构成的转变,T2DM 肥胖病例数量不断增长,这一现象已发展成国际社会共同面临的健康议题^[2]。T2DM 肥胖患者不仅血糖控制难度大,而且发生心血管疾病、脂肪肝等并发症的风险更高,严重危害患者健康和生活质量^[3]。度拉糖肽为胰高血糖素样肽-1(GLP-1)受体激动剂,通过模拟 GLP-1 的作用、抑制胰高血糖素释放、延缓胃排空、促进胰岛素分泌、降低食欲等发挥降糖、减体质量作用^[4]。既往研究^[5]表明,度拉糖肽单药治疗可有效降低 T2DM 患者的血糖和体质量,改善胰岛素抵抗,但其减体质量幅度有限,且部分患者可能出现胃肠道不良反应。相比之下,中医药凭借其整体调理的优势,在治疗 T2DM 方面展现出了独特的优势。中医学将 T2DM 归属于“消渴”范畴,湿热困脾证是其常见证型之一,该证型

主要病机为湿热内蕴,困阻脾运,导致水谷精微不能正常输布,进而引发肥胖和糖尿病^[6]。黄连荷叶方是中医经典方剂,具有清热燥湿、健脾化痰、活血化瘀等功效。本研究主要探究黄连荷叶方联合度拉糖肽治疗 T2DM(湿热困脾证)肥胖患者的疗效及对胰岛素抵抗和内脏脂肪指数的影响,旨在为相关临床治疗策略提供新的思路和方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 1 月—2024 年 12 月佛山复星禅诚医院收治的 T2DM(湿热困脾证)肥胖患者 80 例,随机数字表法分为对照组和联合组,每组 40 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。本研究已经佛山复星禅诚医院伦理委员会审核批准(伦理审批号:CYIRB-LCYJ-2022087-PJ-20220614)。

1.2 诊断标准

西医诊断标准参考《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)》^[7],具有典型症状,且符合以下任意 1 项,空腹血糖(FPG) ≥ 7.0 mmol/L;口服葡萄糖耐量试验(OGTT)2 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L;糖化血红蛋白(HbA_{1c}) $\geq 6.5\%$;两次检测均符合上述标准确诊。肥胖参照《肥

收稿日期:2025-04-14 修回日期:2025-12-02

基金项目:佛山市自筹经费类科技创新项目(2220001004957)

作者简介:李萌(1982-),女,硕士,副主任医师,主要从事糖尿病逆转及肥胖的治疗。

胖症基层诊疗指南(2019 年)》^[8]诊断,BMI≥28 kg/m²。

表 1 两组 T2DM(湿热困脾证)肥胖患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别		年龄/岁	病程/年	体质量指数/ (kg/m ²)
		男	女			
对照组	40	17	23	53.67±4.82	7.19±1.43	31.83±2.39
联合组	40	19	21	52.23±4.49	6.82±1.55	32.52±2.46
χ^2/t 值		0.202		1.383	1.110	1.272
<i>P</i> 值		0.653		0.171	0.271	0.207

中医诊断标准参照《中医病证诊断疗效标准》^[9]辨证为湿热困脾证,主症:口渴但不多饮,尿黄且大便黏滞不爽,脘腹痞满,头身困重;次症:心胸烦闷,形体肥胖,口苦黏腻;脉滑数,舌红苔黄腻。诊断需满足主症至少 3 项,次症至少 1 项,同时具备舌脉特征。

1.3 纳入与排除标准

1.3.1 纳入标准

①符合上述中西医诊断标准;②年龄>18 岁;③所有患者都接受了清洗期 7 d,调整期 35 d,在清洗期过程中记录患者血糖,患者的 HbA_{1c} 和 FBG 值从筛查到基线测定时无明显变化,7%≤HbA_{1c}≤12.0%,7.0 mmol/L≤FBG≤13.0 mmol/L;④认知、精神正常,可配合治疗;⑤患者及家属已知情同意本研究。

1.3.2 排除标准

①1 型糖尿病患者或继发性血糖异常者;②合并严重心脑血管疾病者;③合并糖尿病急性并发症者;④妊娠期、哺乳期妇女;⑤重要脏器功能损伤者;⑥患恶性肿瘤者;⑦近期使用过可能影响血糖的其他药物者;⑧合并其他影响糖脂代谢的内分泌疾病者;⑨对本研究所用药物过敏者。

1.4 剔除、脱落标准

①近 6 个月内参与其他临床研究者;②未按方案服药或频繁漏服者;③因疾病恶化或其他个人原因中途退出研究者;④出现严重不良反应者;⑤无法配合随访或观察指标检查者。

1.5 治疗方法

两组均给予常规生活方式干预,①在饮食管理中,恪守低糖(添加糖摄入量<25 g/d)、低脂(脂肪供能比<30%)、高纤维(膳食纤维≥25 g/d)原则;每日总热量按理想体质量(kg)×(25~30)kcal 计算(肥胖者取下限);三餐热量占比为早餐 30%、午餐 40%、晚餐 30%,主食以全谷物为主(占主食量 50%以上),优质蛋白(如鱼、蛋、瘦肉)每日摄入量 1.2 g/kg 体质量,蔬菜每日≥500 g;②中等强度有氧运动包括快走(5~6 km/h)、慢跑(6~8 km/h)、骑自行车(12~16 km/h)等,每次持续 30~45 min,每周 5 次(累计 150~

225 min);抗阻训练每周 2~3 次(与有氧运动间隔进行),包括哑铃弯举、深蹲等,每个动作 3 组(每组 10~15 次),负荷为最大肌力的 60%~70%;③保证每日睡眠 7~8 h,戒烟限酒(酒精摄入量<25 g/d),每周监测体质量及空腹血糖 1~2 次。

对照组采用度拉糖肽注射液(厂家:德国 Vetter Pharma – Fertigung GmbH & Co. KG,注册证号 S20190021,批号:20220930;规格:0.75 mg:0.5 mL)皮下注射,每次 1.5 mg,每周 1 次,治疗 12 周。

联合组加用黄连荷叶方治疗,该方在韩晓梅等^[10]研究组方基础上,由佛山复星禅诚医院内分泌科李萌副主任医师结合《黄帝内经》《伤寒论》等中医经典理论及 10 余年肥胖型 2 型糖尿病临床诊疗经验优化而成,组方合理性已通过佛山复显禅诚医院中医专家组论证。组方:黄连 10 g,甘草 6 g,苍术 10 g,荷叶 15 g,玉米须 30 g,白术 15 g,山楂 20 g,薏苡仁 15 g,均由佛山复星禅诚医院中药房提供并统一煎煮。每日 1 剂,每剂 200 mL,分早晚 2 次,各 100 mL,治疗 12 周。

1.6 观察指标及疗效判定标准

1.6.1 临床疗效

参考相关疗效标准^[11],显效:血糖达正常范围,3.9 mmol/L<FPG<6.1 mmol/L,餐后 2 h 血糖(2 h PG)<7.8 mmol/L,HbA_{1c}<6.0%;或较治疗前 FPG 及 2 h PG 下降>40%,HbA_{1c}下降>30%。有效:较治疗前 FPG、2 h PG 下降>20%,HbA_{1c}下降>10%,未达正常范围。无效:血糖未达上述标准甚至升高。有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.6.2 血糖及胰岛素抵抗指标

治疗前后,使用血糖仪(华益 Glupad Plus – 878)检测两组 FPG、2 h PG、HbA_{1c} 水平;治疗前后采集患者空腹静脉血 5 mL,置于 EDTA 抗凝管中,3 000 r/min 离心 10 min(离心半径 8 cm),分离血清后于 –80 ℃冰箱保存待测。采用酶联免疫法(试剂盒购自上海圻明生物科技有限公司)检测空腹胰岛素(FINS),严格按照试剂盒说明书操作。根据公式计算胰岛素抵抗指数(HOMA – IR)=FPG×FINS/22.5。

1.6.3 中医证候积分

治疗前后评价两组口渴但不多饮、尿黄且大便黏滞不爽、脘腹痞满、头身困重、心胸烦闷、形体肥胖中医证候积分,每项评分 0~6 分,评分越高表明该项不适越严重^[12]。

1.6.4 肥胖指标

治疗前后,使用体质量身体脂肪检测器(欧姆龙 HBF – 702 T 型)检测两组内脏脂肪指数、体脂肪率。

1.6.5 不良反应

根据常见不良事件评价标准 CTCAE5.0 版^[13],将不良反应由轻到重分为 I ~ V 级,记录两组低血糖、恶心等不良反应情况。治疗期间每 2 周随访记录 1 次(包括用药后 48 h 内急性反应),治疗结束后 4 周进行末次随访,全程记录两组低血糖、恶心、呕吐、腹痛等不良反应的发生时间、持续时长及严重程度。

1.7 统计学方法

采用 SPSS27.0 统计学软件处理数据,计量资料以($\bar{x} \pm s$)描述,行 t 检验;计数资料以率(%)描述,行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较

联合组疗效高于对照组,差异有统计学意义($P <$

0.05),见表 2。

表 2 两组 T2DM(湿热困脾证)肥胖患者疗效比较[例(%)]					
组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	40	18(45.00)	14(35.00)	8(20.00)	32(80.00)
联合组	40	25(62.50)	13(32.50)	2(5.00)	38(95.00)
χ^2 值					4.114
P 值					0.043

2.2 两组血糖及胰岛素抵抗指标比较

治疗前两组 2 h PG、HbA_{1c}、FPG、HOMA - IR 水平差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后两组以上指标均低于治疗前($P < 0.05$),且联合组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05, P < 0.01$),见表 3。

表 3 两组 T2DM(湿热困脾证)肥胖患者血糖及胰岛素抵抗指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	2 h PG/(mmol/L)		FPG/(mmol/L)		HbA _{1c} /%		HOMA - IR	
		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	40	13.52 ± 2.33	9.86 ± 1.74 *	10.53 ± 1.56	7.21 ± 1.62 *	8.43 ± 1.26	7.12 ± 1.31 *	5.12 ± 0.92	3.84 ± 0.68 *
联合组	40	13.81 ± 2.42	8.63 ± 1.52 *	10.82 ± 1.64	6.52 ± 1.23 *	8.57 ± 1.39	6.32 ± 1.20 *	4.97 ± 0.81	3.24 ± 0.51 *
t 值		0.546	3.367	0.810	2.145	0.472	2.848	0.774	4.464
P 值		0.587	0.001	0.420	0.035	0.638	0.006	0.441	0.000

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

2.3 两组中医证候积分比较

治疗前两组中医证候积分差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后两组中医证候积分均降低($P <$

0.05),且联合组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$),见表 4。

表 4 两组 T2DM(湿热困脾证)肥胖患者中医证候积分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	口渴但不多饮		脘腹痞满		头身困重	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	4.23 ± 1.16	1.69 ± 0.45 *	4.55 ± 1.08	1.75 ± 0.56 *	3.95 ± 0.95	1.58 ± 0.47 *
联合组	40	4.51 ± 1.35	1.12 ± 0.28 *	4.28 ± 0.95	1.24 ± 0.32 *	3.82 ± 1.14	1.01 ± 0.32 *
t 值		0.995	6.802	1.187	5.001	0.554	6.340
P 值		0.323	0.000	0.239	0.000	0.581	0.000

组别	例数	尿黄且大便黏滞不爽		形体肥胖		心胸烦闷	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	4.13 ± 1.36	1.62 ± 0.48 *	4.71 ± 0.65	1.92 ± 0.72 *	3.75 ± 1.24	1.25 ± 0.32 *
联合组	40	3.94 ± 1.20	1.22 ± 0.27 *	4.62 ± 0.71	1.52 ± 0.49 *	3.68 ± 1.10	0.98 ± 0.26 *
t 值		0.663	4.594	0.591	2.905	0.267	4.142
P 值		0.510	0.000	0.556	0.005	0.790	0.000

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

2.4 两组肥胖指标比较

治疗前两组体脂肪率、内脏脂肪指数差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后两组体脂肪率、内脏脂肪指

数均降低($P < 0.05$),且联合组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$),见表 5。

表 5 两组 T2DM(湿热困脾证) 肥胖湿患者肥胖指标比较($\bar{x} \pm s, \%$)

组别	例数	体脂肪率		内脏脂肪指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	35.62 ± 2.63	32.25 ± 1.42 *	14.25 ± 2.13	12.62 ± 1.14 *
联合组	40	35.12 ± 2.76	30.61 ± 1.34 *	14.39 ± 2.08	11.49 ± 0.92 *
t 值		0.829	5.312	0.297	4.879
P 值		0.409	0.000	0.767	0.000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表 6 两组 T2DM(湿热困脾证) 肥胖患者不良反应比较[例(%)]

组别	例数	低血糖		恶心		呕吐		腹痛		不良反应总发生
		Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅰ级	Ⅱ级	
对照组	40	1(2.50)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.50)	1(2.50)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.50)	4(10.00)
观察组	40	0(0.00)	1(2.50)	1(2.50)	1(2.50)	0(0.00)	1(2.50)	1(2.50)	0(0.00)	5(12.50)
χ^2 值										0.125
P 值										0.723

本研究结果显示,联合组疗效高于对照组,血糖指标均低于对照组,提示联合用药降糖效果更优。度拉糖肽通过激活 GLP-1 受体刺激胰岛素分泌、延缓胃排空并减体质量降糖^[17],然而在 T2DM 肥胖患者中,其单一治疗降糖效果有限。黄连荷叶方针对 T2DM(湿热困脾证) 肥胖病机组方,黄连苦寒,归心、脾、胃经,为君药,可清热燥湿、泻火解毒,直除脾胃湿热之邪;荷叶苦平,归肝、脾、胃经,为臣药,清热利湿兼升发清阳,助黄连祛湿而不伤脾阳;苍术、白术共为佐药:苍术燥湿健脾,白术健脾益气,二者相须为用,既助君药祛湿,又补脾虚之本;山楂、薏苡仁、玉米须为佐使:山楂消食化积、活血化瘀,防湿浊郁而化瘀;薏苡仁健脾渗湿,助白术运脾;玉米须利水消肿,使湿热从尿而出;甘草为使药,补脾益气、调和诸药,缓解黄连苦寒之性。全方共奏清热燥湿、健脾化浊之效,契合湿热困脾证祛邪不伤正的治疗原则。现代药理研究显示,该方各药物有效成分可协同发挥作用,其中黄连所含的小檗碱可激活腺苷酸活化蛋白激酶信号通路,抑制肝脏糖异生^[18];荷叶生物碱能抑制小肠 α -葡萄糖苷酶活性,降低碳水化合物吸收速率^[19];苍术酮可调节肠道菌群,减少内毒素释放,改善胰岛素抵抗;山楂黄酮类可促进胆固醇代谢,降低体脂肪堆积^[20-21]。联合用药后,黄连荷叶方能够增强度拉糖肽的降糖效果,同时通过多靶点调节湿热困脾证的病理状态,改善患者的整

2.5 两组不良反应比较

两组不良反应发生率差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 6。

3 讨论

T2DM 肥胖因脂肪过度堆积引发慢性炎症及胰岛素抵抗,增加并发症风险^[12]。西医以生活方式干预联合降糖药为主,但单一药物难以纠正多重代谢紊乱^[13-15]。中医认为其核心病机为湿热困脾、脾胃失运,治疗需清热燥湿、健脾化浊^[16]。本研究采用黄连荷叶方联合度拉糖肽治疗 T2DM(湿热困脾证) 肥胖患者,现将结果结合机制分析如下。

体代谢状况,与度拉糖肽协同减少 T2DM 肥胖患者血糖来源、增强降糖效率。

本研究结果显示,联合组 HOMA-IR 显著低于对照组,说明联合用药可更好改善胰岛素抵抗。分析原因,度拉糖肽虽能减轻体质量间接改善抵抗,但无法逆转脂肪堆积引发的炎症^[22];而黄连荷叶方中,苍术、白术通过抑制 NF- κ B 促炎通路^[23],山楂黄酮调节脂代谢,可直接缓解脂肪组织炎症对胰岛素信号的干扰,与度拉糖肽形成互补,从而有效改善胰岛素抵抗。本研究结果显示,与对照组比较,联合组中医证候积分(口渴、脘腹痞满等) 及体脂肪率、内脏脂肪指数更低,表明黄连荷叶方联合度拉糖肽治疗方案更助于改善 T2DM 肥胖患者的中医证候与肥胖指标,印证方解中的清热燥湿、健脾化浊功效。从机制分析,荷叶生物碱抑制食欲中枢^[24]、黄连小檗碱促进脂肪分解,与度拉糖肽的抑制食欲、分解脂肪作用协同,既改善头身困重、形体肥胖等湿热证症状,又降低内脏脂肪,形成减体质量-改善代谢的良性循环。黄连荷叶方能抑制肝脏糖异生关键酶,而度拉糖肽也能抑制胰高血糖素分泌和直接作用于肝脏细胞降低肝糖产生,两者联合可更有效抑制肝脏糖异生。黄连荷叶方还能整体调理患者血脂异常,其还具有良好的胃肠耐受性,能一定程度上缓解度拉糖肽引起的胃肠不适。两者联合应用可以产生更强的饱腹感和食欲抑制作用,通过多靶点的协

同作用,更好地改善 T2DM 肥胖患者的血糖和代谢紊乱,促进体质量下降。

两组不良反应率无差异,说明联合用药安全性良好。从组方分析,黄连荷叶方组方精简,避免了因药物成分繁杂而可能引发的相互作用及不良反应叠加。本方中黄连、甘草、荷叶等组分药性平和、成分天然,特别是甘草能调和诸药,减轻其他药物的烈性。目前组方中各组药材的炮制技术已成熟规范,规范的炮制流程有效去除了药材中的杂质及可能的有害物质,进一步降低了毒副作用的同时,还能增强其特定功效,使得整体方剂不良反应较少。

综上所述,T2DM(湿热困脾证)肥胖患者应用黄连荷叶方联合度拉糖肽疗效较好,可降低血糖,改善胰岛素抵抗,改善患者中医证候,降低内脏脂肪指数。本研究样本量较小,缺乏多中心协作数据,可能存在选择偏倚,未来需扩大样本量并采取多中心研究,以验证长期疗效及安全性。且本研究在指标评估上,内脏脂肪指数的测量未采用更精准的影像学方法,未充分考虑饮食、运动等混杂因素,未来可引入更客观的人体成分分析技术,设计分层随机对照试验以增强结论可靠性,结合现代医学手段对其药效成分及靶点进一步分析,深入探讨黄连荷叶方的作用机制,验证该方剂治疗 T2DM 肥胖的疗效和安全性。

参考文献:

- [1] 吴伟伟,茆亚东,时振华,等. 2 型糖尿病患者肥胖、胰岛素抵抗和生物标志物水平相关性的临床研究[J]. 中国实验诊断学,2022,26(3):390-393.
- [2] AHMED M,NOFAL A,SHAFIQ A,et al. Rising mortality rates linked to type-2 diabetes and obesity in the United States;an observational analysis from 1999 to 2022[J]. J Diabetes Investig,2025,16(3):492-500.
- [3] 刘彬彬,马宁,贾晓娇,等. 2 型糖尿病人群心血管危险因素与颈动脉内中膜厚度的关系[J]. 河北医药,2022,44(12):1808-1813.
- [4] 肖艳新,赵立威,李立琴,等. 度拉糖肽对肥胖 2 型糖尿病合并非酒精性脂肪性肝病患者肝脏脂肪含量的影响[J]. 浙江医学,2023,45(20):2153-2157.
- [5] 王磊,张慧荣,邱明宪,等. 度拉糖肽联合运动疗法对肥胖 2 型糖尿病患者糖脂代谢的影响[J]. 西北药学杂志,2024,39(5):190-194.
- [6] 张娟,杨丽平,潘静. 清热利湿健脾降糖方联合穴位埋线治疗肥胖型 2 型糖尿病湿热困脾证患者的疗效观察[J]. 世界中西医结合杂志,2023,18(1):98-103.
- [7] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J]. 中华糖尿病杂志,2021,13(4):315-409.

- [8] 中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等. 肥胖症基层诊疗指南(2019 年)[J]. 中华全科医师杂志,2020,19(2):95-101.
- [9] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京:南京大学出版社,1994:28-29.
- [10] 韩晓梅,王旭. 黄连荷叶方联合二甲双胍治疗肥胖型 2 型糖尿病湿热中阻证的临床研究[J]. 北京中医药大学学报,2022,45(11):1182-1188.
- [11] 中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等. 2 型糖尿病基层诊疗指南(实践版·2019)[J]. 中华全科医师杂志,2019,18(9):810-818.
- [12] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:319-323.
- [13] CURRENTI W,LOSABIO F,QUIETE S,et al. Comparative evaluation of a low-carbohydrate diet and a mediterranean diet in overweight/obese patients with type 2 diabetes mellitus;a 16-week intervention study[J]. Nutrients,2023,16(1):95-108.
- [14] HUANG H,TIAN J,XU J H,et al. Opposite outcomes of triglyceride-glucose index and associated cardiovascular mortality risk in type 2 diabetes mellitus participants by different obesity criteria[J]. Sci Rep,2025,15(1):2198.
- [15] 李丽莉,冯翠娟,冯克娜. 二甲双胍治疗血糖控制不佳的 T2DM 联合达格列净对机体糖脂指标、内脏脂肪、慢性炎症刺激的调节效应[J]. 河北医科大学学报,2022,43(12):1384-1389.
- [16] 刘雪梅,齐宁宁,李南. 2 型糖尿病中医证型分布特点及主要证型糖脂代谢与兼症的关系分析[J]. 四川中医,2022,40(11):64-68.
- [17] 毛智毅,王筱燕,陈晓颖,等. 度拉糖肽联合二甲双胍对肥胖型 2 型糖尿病患者机体代谢、体脂成分及血清脂肪因子的影响[J]. 药学实践与服务,2024,42(7):305-309.
- [18] 李涵艺,李杰,陆荣欣,等. 黄芩-黄连调控 β 细胞甜味受体通路对胰岛素分泌紊乱的改善作用[J]. 中成药,2024,46(5):1652-1657.
- [19] 黄金枝,王军文,陈紫梅,等. 桑叶、荷叶复配物抗氧化和降糖降脂活性研究[J]. 食品科技,2024,49(5):187-193.
- [20] 周坤,王静静,李璐遥,等. 基于 AMPK α /SREBP-1/ACC α 信号通路调节糖脂代谢的山楂果叶配伍机制[J]. 西北大学学报(自然科学版),2023,53(1):77-86.
- [21] 金小琴,刘晓敏,陈辉,等. 参苓白术散对 2 型糖尿病患者血糖及其相关指标影响的系统评价[J]. 世界中医药,2023,18(8):1106-1114.
- [22] 唐晨湘,刘青青,毛琳琳,等. 度拉糖肽和利拉鲁肽联合二甲双胍对 2 型糖尿病肥胖患者的疗效比较[J]. 海军医学杂志,2024,45(8):827-831.
- [23] 高世龙,代路,杨青霞,等. 网络药理学结合 GEO 芯片探析黄连解毒汤治疗 2 型糖尿病的作用机制[J]. 甘肃科学学报,2023,35(2):1-9,62.
- [24] 洪祝平,张建华,史月姣,等. 基于非酒精性脂肪肝细胞模型的荷叶水提物降脂作用机制研究[J]. 现代中药研究与实践,2024,38(2):41-47.

Efficacy of Huanglian Heye Formula Combined with Dulaglutide in Patients with Obesity – Type 2 Diabetes Mellitus of Damp – Heat Encumbering Spleen Syndrome and Its Effects on Insulin Resistance and Visceral Fat Index

LI Meng, ZHANG Shufen, GUO Peixiang

Foshan Fosun Chancheng Hospital, Foshan 528031, China

Abstract Objective: To analyze the curative effect of Huanglian Heye Formula combined with dulaglutide and its influences on insulin resistance and visceral fat index in patients with obese type 2 diabetes mellitus (T2DM) of damp heat affecting spleen type. Methods: A total of 80 patients with obese T2DM of damp heat affecting spleen type admitted to Foshan Fosun Chancheng Hospital were enrolled between January 2023 and December 2024. According to random number table method, they were divided into control group (dulaglutide) and combination group (Huanglian Heye Formula combined with dulaglutide), 40 cases in each group. All patients were treated for 12 weeks. The curative effect, blood glucose indexes [2 h postprandial blood glucose (2hPG), glycated hemoglobin (HbA_{1c}), fasting plasma glucose (FPG)], insulin resistance index (HOMA – IR), scores of TCM syndromes, obesity indexes and adverse reactions in the two groups were compared before and after treatment. Results: The curative effect of combination group was better than that of control group ($P < 0.05$). After treatment, blood glucose indexes, HOMA – IR, scores of TCM syndromes and obesity indexes were decreased in both groups ($P < 0.05$), and FPG, 2 hPG, HbA_{1c}, HOMA – IR, scores of TCM syndromes, body fat percentage and visceral fat index in combination group were lower than those in control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). Conclusion: Curative effect of Huanglian Heye Formula combined with dulaglutide is good in patients with obese T2DM of damp heat affecting spleen type, which can lower blood glucose, improve insulin resistance, TCM syndromes and reduce visceral fat index.

Key words Type 2 diabetes mellitus; Damp – heat affecting spleen type; Obesity; Huanglian Heye Formula; Dulaglutide