

· 论著 · 系统性疾病 ·

二甲双胍联合达格列净对2型糖尿病合并冠脉粥样硬化性心脏病患者血脂及心功能影响

晁云芳*

周口市第一人民医院内分泌科(河南 周口 466700)

【摘要】目的 探究二甲双胍联合达格列净在2型糖尿病(T2DM)合并冠脉粥样硬化性心脏病(CHD)患者血脂代谢及心功能指标的影响。方法 回顾性分析2022年9月至2024年1月期间周口市第一人民医院收治的90例T2DM合并CHD患者,依据不同治疗方案分为观察组(达格列净+二甲双胍治疗,44例)和对照组(达格列净治疗,46例),对比两组研究对象治疗前后的血脂代谢、心功能指标和血糖的水平。结果 治疗后,观察组总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、左心室收缩末内径、左心室舒张末内径、N末端B型钠尿肽前体、空腹血糖、餐后2h血糖、血红蛋白水平均显著低于对照组,心脏左室射血分数显著高于对照组($P<0.05$)。结论 在T2DM合并CHD患者中应用二甲双胍联合达格列净治疗方案,可有效调节血脂水平,保护心功能更优,控制血糖水平更佳。

【关键词】二甲双胍;达格列净;2型糖尿病;心脏病;血脂代谢;心功能

【中图分类号】R587.1

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.6.056

Effect of Metformin Combined with Dapagliflozin on Blood Lipid and Cardiac Function in Patients with T2DM Complicated with CHD

CHAO Yun-fang*

Department of Endocrinology, Zhoukou First People's Hospital, Zhoukou 466700, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the effects of metformin combined with dapagliflozin on lipid metabolism and cardiac function indexes in patients with type 2 diabetes mellitus(T2DM)complicated with coronary atherosclerotic heart disease(CHD). **Methods** A retrospective analysis of 90 patients with T2DM complicated with CHD admitted to Zhoukou First People's Hospital from September 2022 to January 2024 was conducted.According to different treatment regimens, they were divided into the observation group (dapagliflozin + metformin treatment, 44 cases) and the control group (dapagliflozin treatment, 46 cases). The lipid metabolism, cardiac function indicators and blood glucose levels of the two groups of research subjects before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the levels of total cholesterol,triglyceride,low-density lipoprotein cholesterol, left ventricular end-systolic diameter,left ventricular end-diastolic diameter, N-terminal B-type natriuretic peptide precursor,fasting blood glucose, 2h postprandial blood glucose and hemoglobin in the observation group were significantly lower than those in the control group,and the left ventricular ejection fraction was significantly higher than that in the control group($P<0.05$). **Conclusion** The application of metformin combined with dapagliflozin in patients with T2 DM and CHD can effectively regulate blood lipid levels, protect cardiac function better, and control blood glucose levels better.

Keywords: Metformin; Dapagliflozin; Type 2 Diabetes; Heart Disease; Lipid Metabolism; Cardiac Function

糖尿病(DM)作为一类终身性代谢综合征,据相关临床研究,约95%DM患者为2型糖尿病(T2DM),1型糖尿病(T1DM)仅占比5%左右,而T2DM是导致冠脉粥样硬化性心脏病(CHD)的危险因素^[1]。CHD是一种常见的心血管疾病,主要是由于冠状动脉粥样硬化导致心肌缺血、缺氧或坏死,患者可能表现为胸闷、胸痛、心悸、气喘等症状,持续高血糖可造成血管内皮损伤,氧化应激程度增强,从而加速动脉硬化进展^[2]。临床上目前主要通过降糖药物治疗此病,其中达格列净是治疗T2DM的主要药物之一,达格列净作为一类新型降糖药,能够抑制肾脏近端肾小管中的钠-葡萄糖协同转运蛋白2(SGLT2)表达,减少肾脏葡萄糖重吸收,利于尿糖排泄,在降低血糖的同时还可优化心脏的能量转换,降低CHD发病概率,但单服用达格列净可能会导致血糖控制效果差、血容量下降或血容量不足等局限性,并存在一定的副作用,不良反应发生风险随服药时间延长而不断升高^[3]。因而多数患者会联合二甲双胍使用。二甲双胍

是临床一线口服降糖药,通过抑制肝糖输出,减少肠道葡萄糖吸收,并且促进外周组织摄取、利用葡萄糖,由此实现控糖,但对于病情复杂人群,其血糖控制不佳,二甲双胍单一使用无法有效稳定血糖^[4]。二甲双胍联合达格列净应用可通过不同的机制控制血糖,有效提升控制血糖效果,同时可辅助减重、保护心血管、降低血压、改善肾脏功能,在适用人群中显示出优势。因此,本研究选取我院T2DM合并CHD患者展开研究,探讨二甲双胍联合达格列净对患者治疗后的血脂代谢、心功能指标及血糖的影响,为后续临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 经周口市第一人民医院伦理委员会批准通过,回顾性选取我院2022年9月至2024年1月的90例T2DM合并CHD患者,依据治疗方案划分组别,即观察组(44例)和对照组(46例),两组研究对象一般资料对比无统计学意义($P>0.05$),

【第一作者】晁云芳,女,主治医师,主要研究方向:内分泌。E-mail: 18236337807@163.com

【通讯作者】晁云芳

见表1。

纳入标准：经实验室检测确诊，且符合《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》^[5]中T2DM诊断标准；经影像学检查确诊为CHD；意识清晰，智力、听力无障碍；未接受本实验外药物治疗；无心力衰竭者。排除标准：肾功能严重不全者；严重的糖尿病并发症或其它慢性疾病；泌尿系统感染者；妊娠或哺乳期女性。

1.2 方法 对照组：每日口服1次10mg达格列净(阿斯利康制药有限公司，批准文号：国药准字HJ20170120；规格：10mg)。观察组：在对照组治疗上再接受青岛百洋制药有限公司提供的盐酸二甲双胍缓释片口服(批准文号：国药准字H20193408；规格：0.5g)治疗，每日1次，每次0.5g。两组均治疗三个月，每日晚饭后服用。

1.3 观察指标 (1)血脂指标：抽取研究对象治疗前、治疗三个月后的3ml静脉血，采用迈瑞BS-2800M全自动生化分析仪检测总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)的水平。(2)心功能指标：①所有研究对象均接受心脏超声检查，借助彩色多普勒超声诊断仪测量两组患者治疗前和治疗三个月后的左室射血分数(LVEF)、左心室收缩末内径(LVESD)以及左心室舒张末内径(LVEDD)，②然后采集患者清晨3mL空腹静脉血，通过酶联免疫吸附测定法测定所有研究对象治疗前和治疗三个月后N末端B型钠尿肽前体(NT-proBNP)水平，配套试剂盒由武汉吉立德生物科技有限公司提供。(3)血糖水平：采集所有研究对象空腹5mL静脉血，采用日立LABOSPECT008全自动分化仪检测治疗前和治疗三个月后所有患者空腹血糖(FBG)、餐后2h血糖(2hPG)的水平；将静脉血

放入离心机中进行的10min离心处理，离心转速和半径分别设为3500r/min和15cm，分离血清采用东曹HLC-723 G11全自动糖化血红蛋白仪器检测两组的血红蛋白(HbA1c)含量。

1.4 统计学方法 本文使用SPSS 25.0统计软件计算数据，计数资料采用n表示，采取 χ^2 检验；符合正态分布的计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示，采取t检验， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象血脂指标对比 治疗前，研究对象TC、TG、LDL-C比较无显著差异($P>0.05$)，治疗后，观察组TC、TG、LDL-C水平均比对照组低($P<0.05$)，见表2。

2.2 研究对象心功能指标对比 治疗前，研究对象LVESD、LVEDD、LVEF及NT-proBNP比较无显著差异($P>0.05$)，治疗后，观察组LVESD、LVEDD、NT-proBNP水平均比对照组低($P<0.05$)，LVEF比对照组高($P<0.05$)，见表3。

2.3 研究对象血糖水平对比 治疗前，研究对象FPG、2hPG、HbA1c比较无显著差异($P>0.05$)，治疗后，观察组FPG、2hPG、HbA1c水平均比对照组低($P<0.05$)，见表4。

表1 一般资料比较

一般资料	性别(例)		年龄(岁)	病程(年)	体质指数(kg/m ²)
	男	女			
观察组(44例)	24	20	60.72±6.11	8.62±1.79	26.97±3.46
对照组(46例)	27	19	60.65±6.62	8.58±1.82	25.68±3.79
χ^2/t	0.158	0.074	0.105	1.684	
P	0.691	0.941	0.917	0.096	

表2 治疗前后研究对象血脂指标比较

组别	TC(mmol/L)		TG(mmol/L)		LDL-C(mmol/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组(n=44)	5.20±1.21	4.26±0.82	2.55±0.91	1.70±0.54	2.79±0.92	2.02±0.59
对照组(n=46)	5.23±1.16	4.79±0.78	2.54±0.89	2.12±0.73	2.71±0.90	2.47±0.64
t	0.120	3.143	0.053	3.092	0.417	3.464
P	0.905	0.002	0.958	0.003	0.678	0.001

表3 治疗前后研究对象心功能指标比较

组别	LVESD(mm)		LVEDD(mm)		LVEF(%)		NT-proBNP(pg/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组(n=44)	36.86±1.28	32.65±1.22	49.97±5.13	44.69±4.86	50.12±1.43	55.13±1.61	276.42±96.32	161.13±56.31
对照组(n=46)	36.92±1.31	35.34±1.26	50.06±5.43	47.99±4.92	50.26±1.51	50.97±1.56	283.64±95.13	200.32±65.43
t	0.220	10.283	0.081	3.200	0.451	12.449	0.358	3.040
P	0.827	<0.001	0.936	0.002	0.653	<0.001	0.721	0.003

表4 治疗前后研究对象血糖水平比较

组别	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
观察组(n=44)	10.58±0.14	8.29±0.15	12.46±1.50	7.79±0.21	10.28±1.31	7.63±0.22
对照组(n=46)	10.60±0.16	9.92±0.13	12.42±1.52	9.35±0.29	10.32±1.27	8.57±0.31
t	0.630	55.162	0.126	29.117	0.147	16.522
P	0.530	<0.001	0.900	<0.001	0.883	<0.001

3 讨论

T2DM作为常见的糖尿病,其长时间血糖处于高位,将会增加心脑血管的疾病发生率。临床研究显示,若不及时控制T2DM可能导致CHD发生风险,导致心脏细胞出现缺氧等情况,加大对其健康的威胁^[6]。随着中国人口老龄化、不良饮食习惯等原因,T2DM合并CHD患病率逐渐升高,T2DM合并CHD发生心肌梗死的概率更大,导致并发症发病率升高。

临床上常用达格列净和二甲双胍治疗该病,达格列净通过抑制患者肾脏对葡萄糖的重吸收,降低肾糖阈值,促进多余糖分从尿液中排出,从而促使血糖水平快速降低,并保护心血管;同时达格列净作用机制独立于胰岛素和 β 细胞功能敏感性,可与多种降糖药联用,达到良好的治疗效果,但单一使用易导致血糖波动大并且对于过度肥胖的特殊人群存在限制性^[7]。二甲双胍是通过抑制肝脏葡萄糖输出的一种胰岛素增敏剂,提升人体对胰岛素的敏感度,提高胰岛素的生物利用度,从而增强细胞组织利用葡萄糖的能力。但以上药物在长期治疗中单一使用均达不到较好的治疗效果,故大部分患者接受两者联合使用控制血糖水平。黄凯钰^[8]学者发现,在临床医疗上,二甲双胍联合达格列净治疗T2DM伴随CHD患者后TC、TG、LDL-C水平均低于单一使用达格列净,本研究发现,观察组治疗后TC、TG、LDL-C水平均比对照组低($P<0.05$),表明二甲双胍联合达格列净治疗T2DM合并CHD患者血脂代谢更好,与上述研究结果相符,其原因在于二甲双胍抑制肝葡萄糖生成,降低脂肪的生成,减缓小肠吸收葡萄糖,调节脂肪酸氧化,降低血糖水平,并减少胰岛素抵抗,从而LDL-C水平下降,同时达格列净能够降低血糖,从而减少肝脏合成TG,增强脂蛋白脂肪酶活性,加速TG水解,调整脂肪酸的堆积及代谢,并且达格列净通过尿糖排泄,从而丢失热量,故具有减轻体重的作用,体重下降可减少内脏脂肪堆积,同时还可促进脂肪分解,利于血脂水平整体调控^[9]。

本研究发现,治疗后观察组LVESD、LVEDD和NT-proBNP水平均比对照组低($P<0.05$),LVEF比对照组高($P<0.05$),其原因在于两种药物具有协调效果,通过调节胰岛功能改善心脏疾病及有氧代谢的作用,起到保护心脏的作用。此外达格列净具有保护心血管作用,血压降低可减少血管内皮损伤,改善血管内皮功能,减轻心脏负担,防止损伤心脏等靶器官,合并二甲双胍使用,对心血管系统起保护作用^[10]。本

研究还发现,治疗后观察组FPG、2hPG、HbA1c水平均比对照组低($P<0.05$),其原因在于SGLT2抑制剂作为一种新型抗糖尿病药物,具有降血糖、降低血压、降低低血糖风险、减轻体重、对心血管有益和减少体内脂肪等多种益处,并且二甲双胍可减少肝糖异生,抑制肠道摄取葡萄糖,调节胰岛素敏感性,从而降低FBG、2hPG水平,达格列净则通过促进尿糖排泄,减少机体葡萄糖负荷,两者联合使用作用机制互补,控制血糖水平效果更好^[11]。

综上所述,与单一应用达格列净相比,实施二甲双胍和达格列净的联合治疗方案,能够有效调节T2DM合并CHD患者血脂水平,保护心功能更优,控制血糖水平更佳,值得推广。

参考文献

- [1] 伍一鸣,张健,顾楠,等. 盐酸二甲双胍肠溶胶囊治疗2型糖尿病有效性与安全性的研究[J]. 中国糖尿病杂志, 2025, 33(3): 210-214.
- [2] 蒋丹,苏钰斌,滕彩丽. 术中危机事件前瞻性预防护理在冠状动脉粥样硬化性心脏病行不停跳冠脉搭桥术患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2023, 29(4): 26-28.
- [3] 郝慧芳,窄秀凤,李青,等. 达格列净对2型糖尿病合并急性冠脉综合征患者PCI后急性肾损伤及预后的影响[J]. 中国药房, 2025, 36(4): 469-474.
- [4] 钟雪梅,陈敏,凌雅韵,等. 二甲双胍治疗老年2型糖尿病合并肌少症的临床观察[J]. 中国药房, 2025, 36(6): 732-736.
- [5] 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.
- [6] 符杰,邓红艳,李玉凯,等. 丹参酮IIA对2型糖尿病合并冠心病患者的临床疗效及TLR4/NF- κ B通路的影响[J]. 中南医学科学杂志, 2025, 53(1): 53-57.
- [7] 安盟盟,刘建凤,李辉,等. 达格列净联合二甲双胍对2型糖尿病合并非酒精性脂肪性肝病患者内脏脂肪及血清趋化因子样受体1水平的影响[J]. 中国医药, 2025, 20(1): 63-67.
- [8] 黄凯钰,张宇杭,应婷,等. 达格列净联合二甲双胍治疗2型糖尿病并心血管疾病药物经济学评价[J]. 中国药业, 2025, 34(10): 119-123.
- [9] 马晶,梁桂敏,陈萍. 达格列净、二甲双胍联合胰岛素治疗老年T2DM的疗效及对Vaspin、炎症因子的影响[J]. 中华保健医学杂志, 2024, 26(6): 778-781.
- [10] 马鸣飞,刘燕,李小燕,等. 达格列净对糖尿病合并心衰患者左心功能和新发房颤风险的影响[J]. 中国医刊, 2024, 59(4): 429-432.
- [11] 李梅,虞泽,宋传军,等. 达格列净、沙格列汀分别联用二甲双胍对2型糖尿病患者糖脂代谢的影响[J]. 中国药业, 2023, 32(19): 122-125.

(收稿日期: 2025-12-06)

(校对编辑: 姚丽娜)

(排版编辑: 刘淮嘉)