

颈动脉彩超及内皮舒张功能与糖尿病冠状动脉粥样硬化狭窄程度的相关性分析

刘秀庄¹, 邓秒珍¹, 黄焯明^{2*} (南方医科大学顺德医院附属杏坛医院 1. 功能科; 2. 内三科, 广东佛山, 528325)

摘要:目的 分析2型糖尿病(T2DM)合并冠心病(CHD)患者颈动脉彩超和肱动脉血管内皮功能与T2DM合并CHD患者冠脉狭窄程度的相关性。方法 选取156例住院治疗的T2DM合并CHD患者作为研究对象,选取同期住院的50例未合并CHD的T2DM患者作为对照组。对比两组患者动脉内膜中层厚度(IMT)、肱动脉纵切面内径(γ_0)和肱动脉血管舒张反应(FMD)值。根据累及的病变冠状动脉支数将观察组患者分为单支病变组和多支病变组,观察及对比两组IMT、 γ_0 、FMD值;根据冠状动脉Gensini积分将观察组患者分为低分组、中分组和高分组,观察及对比各组IMT、 γ_0 、FMD值。分析T2DM合并CHD患者IMT和FMD与冠脉狭窄程度的相关性。结果 观察组患者的IMT、 γ_0 高于对照组,FMD低于对照组($P<0.05$)。多支病变组患者的IMT、 γ_0 高于单支病变组,FMD低于单支病变组。高分组IMT、 γ_0 值最高,中分组次之,低分组最低;高分组FMD值最低,中分组次之,低分组最高($P<0.05$)。Gensini积分与IMT呈正相关,与FMD呈负相关($P<0.01$)。结论 颈动脉彩超及内皮舒张功能检测可初步反映T2DM合并CHD患者的冠状动脉粥样硬化狭窄程度。

关键词: 2型糖尿病; 冠心病; 颈动脉彩超; 血管舒张反应; 相关性分析

中图分类号: R455.1

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2021)04-0437-04

Correlation of carotid artery color ultrasound and endothelium diastolic function with degree of coronary atherosclerosis stenosis in diabetes mellitus patients

LIU Xiu-zhuang¹, DENG Miao-zhen¹, HUANG Zhuo-ming^{2*} (1.Functional Department; 2.Internal Medicine Department III, Xingtian Hospital Affiliated to Shunde Hospital of Southern Medical University, Foshan 528325, China)

Abstract: Objective To analyze the correlation of carotid artery color ultrasound and endothelium diastolic function with degree of coronary atherosclerosis stenosis in Type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients complicated with coronary heart disease (CHD). Methods A total of 156 hospitalized T2DM patients complicated with CHD were selected as the Observation Group and 50 T2DM patients not complicated with CHD that were hospitalized during the same time period were selected as the Control Group. The two groups were observed and compared in terms of the carotid intima-media thickness (IMT), longitudinal section of brachial artery (γ_0) and brachial arterial vasodilation (FMD) reaction. The Observation Group was divided into the Single-Vessel Lesion Group and Multi-Vessel Lesion Group according to the number of diseased coronary arteries involved, and the values of IMT, γ_0 and FMD were observed and compared between the two groups. The Observation Group was divided into the Low Group, Medium Group and High Group according to the coronary Gensini score, and the values of IMT, γ_0 and FMD in each group were observed and compared. The correlation of IMT and FMD to the degree of coronary artery stenosis in T2DM patients complicated with CHD was analyzed. Results IMT and γ_0 in the Observation Group were higher than those in the Control Group, and FMD in the Observation Group was lower than that in the Control Group ($P<0.05$). Gensini score was positively correlated with the IMT and negatively correlated with the FMD, with statistically significant differences ($P<0.01$). Conclusion Carotid artery color Doppler ultrasound and endothelium diastolic function can preliminarily reflect the degree of coronary artery stenosis in T2DM patients complicated with CHD.

Key words: Type 2 diabetes mellitus; coronary heart disease; carotid ultrasound; vasodilation; correlation analysis

基金项目: 佛山市科技攻关项目(No.2016AB003143)

收稿日期: 2020-12-28;修订日期: 2021-05-11

作者简介: 刘秀庄(1984-),女,本科,主治医师

通信作者: 黄焯明,本科,副主任医师

2014年全世界共有3.8亿糖尿病患者,且绝大多数为2型糖尿病(T2DM)患者^[1]。糖尿病患者多存在胰岛素抵抗或者脂代谢异常,心血管病变往往累及多个血管,病死率也高于其余患者^[2]。糖尿病合并大血管病变患者预后极差,但临床上早期诊断仍是难题^[3]。目前有相关临床研究证实外周动脉粥样硬化程度可有效反映并预测出大血管病变的严重程度^[4]。临床上可以使用颈动脉彩超早期发现冠心病(CHD)动脉粥样硬化,并可根据外周血管病变预测患者预后^[5]。本研究通过分析T2DM合并CHD患者颈动脉血管彩超,探究其与T2DM合并CHD患者冠脉狭窄程度的相关性。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取我院2017年3月-2020年2月住院治疗的T2DM合并CHD的156例患者作为观察组,其中男83例,女73例,年龄45~85岁,平均(61.2±9.2)岁,BMI(25.3±3.5) kg/m²。入选标准:(1)既往有T2DM病史或入院后符合《中国2型糖尿病防治指南》中诊断标准的初诊患者^[1];(2)存在胸部不适症状,均符合《稳定性冠心病诊断与治疗指南》^[6]。排除标准:(1)排除严重其他脏器功能不全、先天性血管病变、器质性心脏病者;(2)急性心梗、严重高血压或其他心血管疾病者;(3)其他类型的DM患者;(4)合并其他严重的糖尿病并发症患者;(5)有精神病史或家族遗传性精神病史者。同时选取同期住院的50例未合并CHD的T2DM患者作为对照组,男26例,女24例,年龄46~80岁,平均(60.5±8.7)岁,BMI(25.5±3.3) kg/m²。两组患者性别、年龄、BMI的差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究经我院伦理委员会审查批准,所有患者及其家属均知情同意。

1.2 方法

两组患者入院后1周内均采用GE E9彩色多普勒超声仪行颈动脉和肱动脉彩超检查,测量颈动脉内膜中层厚度(IMT)和肱动脉血管舒张反应(FMD)。(1)颈动脉内膜的检测:受试者取平卧头仰位,颈部垫软枕,头部后仰15°,头偏向检查对侧,分别纵切、横切扫描,颈动脉内膜以血管长轴图像为准,并观察内中膜厚度、形态、结构及回声改变,测定双侧颈总动脉的IMT最厚处,测3次取平均值。(2)肱动脉血管内皮功能测定:取患者右臂肘部上10 cm处肱动脉纵切面对其内径(γ_0)进行测量,之后行反应性充血实验,在患者肘关节以下绑带血压计,将血压计袖带充气加压于右上臂,至收缩压后再次加压50 mmHg,持续5 min后

缓慢放气,1 min内测量肱动脉内径(γ_1)。计算公式为:FMD=[($\gamma_1-\gamma_0$)/ γ_0] $\times 100\%$ 。

根据患者累及的病变冠状动脉支数将观察组患者分为单支病变组和多支病变组,观察及对比两组IMT、 γ_0 、FMD值。根据冠状动脉病变部位计算各单处病变积分与系数乘积之和,得到冠状动脉Gensini积分。根据美国心脏协会制定的冠状动脉血管图像计分分段标准^[6]将观察组患者分为低分组(1~30分)、中分组(31~60分)和高分组(>60分)^[7],观察及对比各组IMT、 γ_0 、FMD值。

1.3 统计学处理

采用SPSS 20.0软件分析,计量资料采用方差分析及 t 检验,计数资料的比较用 χ^2 检验,相关性分析采用Spearman相关分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 颈动脉内中膜厚度、血管内皮功能

观察组患者的IMT、 γ_0 高于对照组,FMD低于对照组(均 $P<0.05$),见表1。

2.2 观察组不同病变支数者的颈动脉内中膜厚度、血管内皮功能

多支病变组患者的IMT、 γ_0 高于单支病变组,FMD低于单支病变组($P<0.05$),见表2。

2.3 观察组不同Gensini积分者的颈动脉内中膜厚度、血管内皮功能

高分组患者的IMT、 γ_0 值最高,中分组次之,低分组最低;高分组患者的FMD值最低,中分组次之,低分组最高($P<0.05$)。见表3。

2.4 IMT、FMD与冠脉狭窄程度的相关性

观察组患者Gensini积分与IMT呈正相关($r=0.505$, $P<0.01$),与FMD呈负相关($r=-0.557$, $P<0.01$),见图3、4。

表1 两组患者颈动脉内中膜厚度、血管内皮功能比较

($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	IMT/mm	γ_0 /mm	FMD/%
对照组	50	0.6±0.2	3.7±0.4	14.8±3.0
观察组	156	1.0±0.3	4.4±0.6	8.3±1.5

两组比较均 $P<0.05$

表2 糖尿病冠状动脉硬化不同病变支数患者IMT和FMD比较

($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	IMT/mm	γ_0 /mm	FMD/%
单支病变组	97	0.9±0.10	4.3±0.4	10.9±2.0
多支病变组	59	1.1±0.13	5.0±0.7	7.0±1.4

两组比较均 $P<0.05$

表3 糖尿病冠状动脉硬化不同 Gensini 积分患者 IMT 和 FMD 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	IMT/mm	$\gamma 0$ /mm	FMD/%
低分组	54	0.9±0.1	3.8±0.4	10.3±3.6
中分组	67	1.2±0.2 ^a	4.3±0.5 ^a	7.3±2.0 ^a
高分组	35	1.6±0.4 ^{ab}	4.9±0.6 ^{ab}	6.8±1.5 ^{ab}

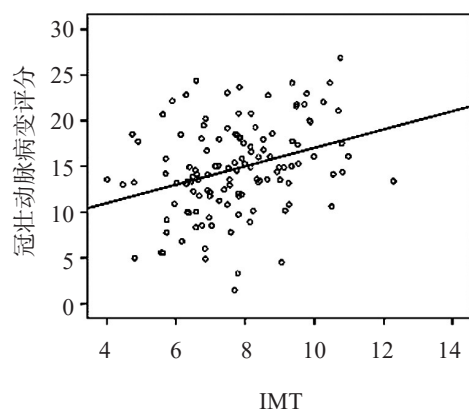
与低分组相比:^a $P < 0.05$;与中分组相比:^b $P < 0.05$ 

图3 IMT与冠状动脉病变程度相关性

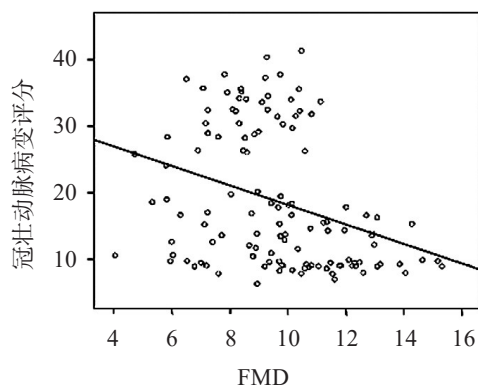


图4 FMD与冠状动脉病变程度相关性

3 讨论

糖尿病是常见的慢性病,糖尿病患者患冠心病的风险是非糖尿病的2~6倍^[8]。糖尿病冠状动脉粥样硬化一旦斑块破裂,很容易引起急性冠状动脉综合征的发生,但冠状动脉疾病的症状差异很大,有些冠状动脉粥样硬化患者可能没有症状,一旦发生就可能是心肌梗死或者心源性猝死,给患者带来严重的生命威胁,所以糖尿病冠状动脉粥样硬化的早期诊断至关重要^[9-10]。有相关研究表明糖尿病患者冠状动脉出现斑块的概率明显高于非糖尿病患者,且糖尿病合并冠心病患者发生双支及多支病变的几率更高^[11]。多数流行病学资料显示,颈动脉和冠状动脉粥样硬化有着相

同的病理基础,两者的血管病变时常并存,指出IMT增厚是早期动脉硬化的主要标志^[12]。有临床研究证实:外周动脉粥样硬化程度可有效反映并预测出大血管病变的严重程度^[13]。

本研究通过完善观察组的颈动脉和肱动脉彩超检查,测量IMT和FMD,其中合并冠心病的糖尿病患者IMT、 $\gamma 0$ 明显高于未合并患者,FMD明显低于对照组,结果表明糖尿病冠状动脉粥样硬化患者的颈动脉内膜厚度、肱动脉血管内皮测定值均高于未合并者,且合并冠状动脉粥样硬化的患者血流介导的肱动脉血管舒张反应低于未合并者,与既往研究结果类似^[3]。本研究提示通过颈动脉内膜狭窄程度和肱动脉血管舒张反应从而推断出患者的大血管病变情况。根据合并冠心病的糖尿病多支病变患者的数值比较,其中多支病变患者IMT、 $\gamma 0$ 明显高于单支病变患者,FMD低于单支病变患者,说明发生多支病变的患者颈动脉内膜厚、肱动脉血管内皮测定值高,肱动脉血管舒张反应值低。对糖尿病冠状动脉硬化不同 Gensini 积分患者IMT和FMD比较发现 Gensini 积分越高,说明冠脉狭窄程度越重,颈动脉内膜越厚、肱动脉血管内皮测定值越高,肱动脉血管舒张反应值低,因此研究结果提示可通过颈动脉内膜狭窄程度和肱动脉血管舒张反应对患者的冠脉狭窄程度进行推断。目前研究认为动脉粥样硬化是一种全身炎症的慢性病变,具有非特异性,如冠状动脉、颈动脉等常同时发生动脉粥样硬化。颈动脉与冠状动脉是主动脉的主要分支,两者不仅在血管解剖生物学特点上存在相似之处,同时也是动脉粥样硬化的主要易损大中血管。因此,冠状动脉与颈动脉粥样硬化程度具有一致性,超声检测颈动脉可以作为预测冠心病的发生和评价冠心病病变程度的重要检查之一。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 中国老年医学学会老年内分泌代谢分会,解放军总医院国家老年疾病临床医学研究中心,中国老年糖尿病诊疗措施专家共识编写组. 中国老年2型糖尿病诊疗措施专家共识(2018年版)[J]. 中华内科杂志, 2018, 57(9):626-641.
- [3] 华笑寒,刘颖丰,曾辉,等. 下肢动脉超声筛查对2型糖尿病患者冠状动脉病变的提示价值[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2017, 37(9):1220-1224, 1219.
- [4] 尹少燕,邝绍樑. 超声检测颈动脉股动脉内中膜厚度及肱动脉血管内皮功能对冠心病的诊断价值[J]. 现代诊断与治疗, 2016, 27(14):2678-2679.

- [5] 顾峥嵘,王洵. 颈动脉粥样硬化程度对冠心病的预测价值[J]. 河南医学研究, 2018, 27(4):625-626.
- [6] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组,动脉粥样硬化与冠心病学组中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会,中华心血管病杂志编辑委员会. 稳定性冠心病诊断与治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(9): 680-694.
- [7] 吕良冬,叶向阳,王永光,等. 血清胱抑素C水平对无慢性肾脏病的冠状动脉粥样硬化性心脏病患者的预测价值[J]. 北京医学, 2017, 39(1):70-72.
- [8] 刘源. 血清C1q水平与冠状动脉粥样硬化性心脏病合并2型糖尿病的相关性研究[D]. 大连医科大学, 2019.
- [9] O' KEEFE J H, CARTER M D, LAVIE C J. Primary and secondary prevention of cardiovascular diseases: a practical evidence-based approach[J]. Mayo Clinic Proceedings, 2009, 84(8):741-757.
- [10] 郭旭,郭凤静,王晓鸥,等. 血脂水平对稳定性冠状动脉粥样硬化性心脏病合并糖尿病患者炎症的影响[J]. 中国医科大学学报, 2018, 47(11):999-1002.
- [11] 赖添福,邓君良,陈湘光,等. 糖尿病患者冠状动脉粥样硬化的CTA特征分析[J]. CT理论与应用研究, 2020, 135(3): 94-100.
- [12] 郑莺,刘建平. 糖尿病致冠状动脉粥样硬化的机制[J]. 心脏杂志, 2007(3):347-350.
- [13] 冯小平. 颈动脉粥样硬化患者彩色多普勒超声诊断分析[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(19):132-133.

加味茯苓四逆汤对慢性心力衰竭患者心功能的影响

郑泽荣, 陈建强, 陈华武 (湛江市第二中医医院, 广东湛江 524013)

摘要: **目的** 观察加味茯苓四逆汤对慢性心力衰竭患者心功能的影响。**方法** 82例慢性心力衰竭患者随机分为对照组和观察组。对照组采用西医内科基础治疗,观察组在此基础上加用加味茯苓四逆汤联合治疗,比较两组治疗后氨基末端B型钠尿肽原(NT-proBNP)水平、心脏超声指标、6 min步行距离及心功能变化。**结果** 观察组NT-proBNP水平、左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末期内径(LVDD)、左心室收缩末期内径(LVSD)、Lee心衰计分、6 min步行距离、心功能均优于对照组($P<0.01$ 或 0.05)。**结论** 加味茯苓四逆汤联合西医内科治疗可明显改善慢性心力衰竭患者心功能。

关键词: 慢性心力衰竭; 加味茯苓四逆汤; 心功能

中图分类号: R259

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2021)04-0440-03

Effect of modified Fuling Sini Decoction on cardiac function in chronic heart failure

ZHENG Ze-rong, CHEN Jian-qiang, CHEN Hua-wu (Second Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhanjiang 524013, China)

Abstract: **Objective** To observe the effect of modified Fuling Sini Decoction (mFSD) on cardiac function of patients with chronic heart failure (CHF). **Methods** According to the inclusion and exclusion criteria, the study subjects finally identified Eighty-two CHF patients were randomly treated with Western medicine (control group) or addition with mFSD (treatment group). Plasma N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) level, echocardiographic indexes, 6-min walking distance and cardiac function were compared between two groups after treatment. **Results** NT-proBNP level, LVEF, LVDD, LVSD, Lee's scores, 6-min walking distance, and cardiac function were better in treatment group than in control group ($P<0.01$ or 0.05). **Conclusion** Combined use of mFSD and Western medicine can improve cardiac function in CHF patients.

Key words: chronic heart failure; modified Fuling Sini Decoction; cardiac function

慢性心力衰竭(CHF)是临床中常见的一种慢性疾病,主要是由于患者心脏结构及心脏功能等出现异

常,导致心室泵血功能障碍。在各种心脏类疾病中,CHF最为严重,其病死率最高。CHF常见于多种心血管类疾病终末期,目前已成为影响我国国民身体健康的主要因素之一^[1-2]。临床主要根据累及部位将心室重构进行分类,即心肌实质和心肌间质重构。其中心

收稿日期: 2020-11-25;修订日期: 2021-05-08

作者简介: 郑泽荣(1964-),男,本科,主任医师