

# 2 型糖尿病中医证型与临床生化指标的关系

张文佳,付晓乐,辛效毅\*

(新疆医科大学第一附属医院,新疆 乌鲁木齐 830054)

**摘要:**目的 探讨 2 型糖尿病中医证型与临床生化指标的关系,为 2 型糖尿病中医辨证提供客观依据。**方法** 收集 187 例符合标准的 2 型糖尿病病例,按阴虚热盛、脾虚痰瘀、气阴两虚、气虚血瘀辨证分型,同时以 40 例同期健康体检者做对照。分析不同证型与年龄、体质指数(BMI)、糖代谢、脂代谢、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)、血清胰岛素(FINS)等的关系。**结果** 与正常对照组比较,①阴虚热盛组 BMI 显著下降( $P < 0.01$ ),脾虚痰瘀型 BMI 显著增加( $P < 0.01$ );②糖尿病组 TC、TG、LDL 指标均升高( $P < 0.05$ ),HDL 指标下降( $P < 0.05$ );③糖尿病组 FPG、HOMA-IR、HbA1c、hs-CRP 水平均升高( $P < 0.05 \sim 0.01$ );FINS 指标除阴虚热盛组外其余 3 组均下降与正常对照组比较有统计学意义( $P < 0.05 \sim 0.01$ )。**结论** 2 型糖尿病各中医证型与脂代谢、糖代谢、体质指数、胰岛素抵抗指数等存在相关性,通过其关系的研究,将有助于糖尿病中医辨证的客观化。

**关键词:**2 型糖尿病;中医辨证分型;临床生化指标

**中图分类号:**R255.4      **文献标志码:**A      **文章编号:**1672-0482(2017)05-0484-04

**DOI:**10.14148/j.issn.1672-0482.2017.0484

## Relationship Between TCM Syndrome Types and Clinical Biochemical Indexes in Type 2 Diabetes Mellitus

ZHANG Wen-jia, FU Xiao-le, XIN Xiao-yi\*

(The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumchi, 830054, China)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To study the relationship between TCM syndrome types and clinical biochemical indexes in type 2 diabetes mellitus, and to an objective basis for TCM syndrome differentiation of type 2 diabetes mellitus. **METHODS** 120 type 2 diabetes mellitus patients corresponding to the study criteria were collected. Syndrome differentiation was made for these patients according to yin deficiency and heat excess, spleen deficiency, phlegm accumulation, deficiency of both Qi and Yin and qi deficiency and blood stasis. At the same time, 40 healthy subjects were matched as controls. The relationships between different types and age, body mass index (BMI), glucose metabolism, lipid metabolism, hypersensitivity C reactive protein (hs-CRP), insulin resistance indexes (HOMA-IR) and serum insulin (FINS) were analyzed. **RESULTS** ①Compared with the normal control group, BMI in the yin deficiency and heat excess group decreased significantly ( $P < 0.01$ ), BMI in the spleen deficiency and phlegm accumulation group increased significantly ( $P < 0.01$ ). ②Compared with the normal control group, all indexes of TC, TG and LDL in the diabetes mellitus group increased ( $P < 0.05$ ), HDL index decreased ( $P < 0.05$ ). ③All FPG, HOMA-IR, HbA1c and hs-CRP levels in the diabetes mellitus group increased compared with the normal control group ( $P < 0.05 \sim 0.01$ ). Apart for the yin deficiency and heat excess group, FINS indexes in the rest three group had significant differences compared with the normal control group ( $P < 0.05$ ). **CONCLUSION** There are correlations between various TCM syndromes of type 2 diabetes mellitus and lipid metabolism, glucose metabolism, body mass index and insulin resistance index. The study of the relationship between them will contribute to the objectification of TCM syndrome differentiation in diabetes mellitus.

**KEY WORDS:** type 2 diabetes mellitus; TCM syndrome differentiation types; clinical biochemical indexes

糖尿病是胰岛素作用缺陷或分泌障碍引起的以血糖水平升高,可伴有血脂异常等为特征的代谢性

疾病。目前我国 20 岁以上的成年人糖尿病患病率为 9.7%,其中 90%~95%为 2 型糖尿病患者<sup>[1]</sup>。

收稿日期:2017-03-27;修稿日期:2017-05-03

基金项目:新疆维吾尔自治区自然科学基金(2016D01C310)

作者简介:张文佳(1983-),女,山西大同人,新疆医科大学第一附属医院主治医师。\* 通信作者:449186771@qq.com

由于糖尿病病程冗长,常致心、脑、肾、眼、神经等多脏器损害<sup>[2]</sup>,已成为第三位严重威胁人类生命健康的疾病<sup>[3]</sup>。对此,国内对于2型糖尿病治疗予以了高度重视。中医药治疗2型糖尿病具有一定的优势。目前学者大多致力于2型糖尿病中医证型分布规律的研究,但有关2型糖尿病与相关指标之间的确切关系研究却比较少。本研究通过分析2型糖尿病患者的体质量指数(BMI)、糖化血红蛋白(HbA1c)、超敏C反应蛋白(hs-CRP)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)、血清胰岛素(FINS)等与辨证分型间相关性研究,以期总结2型糖尿病中医证型分布规律,了解2型糖尿病相关指标在不同证型中的特点,从而丰富和发展2型糖尿病中医病机理论的研究,为中医药辨证治疗2型糖尿病提供一定依据。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

选取2014年10月—2015年3月新疆医科大学第一附属医院内分泌科住院及门诊糖尿病患者,共187例,其中男性105例,女性82例,所有观察者年龄在28~75岁之间,平均(56.05±11.34)岁。对照组来自新疆医科大学第一附属医院的健康体检者50例,其中男性27例,女性23例,平均(55.36±15.47)岁。患者均完全知情并签署知情同意书,实验均通过我院伦理委员会批准。2组年龄、性别构成差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 符合1999年WHO推荐2型糖尿病诊断标准<sup>[4]</sup>:糖尿病症状+任意时间血浆葡萄糖水平 $\geq 11.1$  mmol/L或空腹血浆葡萄糖水平 $\geq 7.0$  mmol/L,或口服葡萄糖耐量试验中,餐后2h葡萄糖水平 $\geq 11.1$  mmol/L。

1.2.2 中医证型判断标准 依据2002年卫生部《中药新药临床研究指导原则》<sup>[5]</sup>,分为阴虚热盛型、气阴两虚型、脾虚痰瘀型、气虚血瘀型。

### 1.3 纳入及排除标准

1.3.1 纳入标准 符合2型糖尿病的西医诊断标准,又满足中医证型辨证标准的研究对象。

1.3.2 排除标准 有严重的心、肾、脑等慢性病及急性病症的患者、哺乳及妊娠妇女;年龄小于18岁,大于75周岁;精神异常、不能自控不愿合作的患者;住院前2月使用激素、胰岛素、抗血凝等影响抽血化验结果的药物;数据不全的患者。

## 2 方法

### 2.1 临床资料采集、辨证分型

入选者于48h内进行基本资料(姓名、性别、年龄、身高等)及中医四诊信息的采集,由3名副主任医师及以上的临床医生对患者进行辨证分型的判断。专人检测身高、体质量,并据此计算体质量指数( $BMI = \text{体质量}(\text{kg}) / \text{身高}(\text{m}^2)$ )。

### 2.2 观察指标

入选者早晨空腹,确保禁食10h以上,在肘前采静脉血,测空腹血糖(FPG)、HbA1c、FINS、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL-C)、低密度脂蛋白(LDL-C)、hs-CRP、FINS,计算HOMA-IR等指标。

FINS、FPG测定,采用电极氧化酶法,试剂盒由中国北方科技公司提供。hs-CRP测定,采用酶联免疫法,试剂盒由上海生物研究所提供。HbA1c测定,试剂盒由日本株式会社提供,采用高效液相色谱法;血脂测定由贝克曼公司提供试剂盒,采用酶速率法。 $HOMA-IR = (FPG \times FINS) / 22.5$ 。

### 2.3 统计学方法

统计采用SPSS15软件包。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用方差分析;计数资料采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 中医证型分布规律

187例2型糖尿病患者中46例为阴虚热盛型,53例为脾虚痰瘀型,42例为气阴两虚型,46例为气虚血瘀型。经统计检验,各年龄段、性别间无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 3.2 各组血脂指标比较

方差分析结果显示5组TG、TC、HDL、LDL水平差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ),各组比较结果见表1。

### 3.3 各组BMI、FPG、FINS、HOMA-IR、HbA1c、hs-CRP比较

方差分析结果显示5组BMI、FPG、FINS、HOMA-IR、HbA1c、hs-CRP水平比较,差异均有统计学意义, $P < 0.01$ 。各组比较结果见表2。

## 4 讨论

研究表明,2型糖尿病是一组临床常见的以血糖水平升高为特征的代谢性疾病群,发病率高,机制较复杂。祖国医学认为,2型糖尿病属于“消渴”范畴,早在《素问·奇病论》记载“此人必数食甘美而多

肥也,肥者令人内热,甘者令人中满,故其气上溢,转为消渴。”<sup>[6]</sup>病位在五脏,以脾(胃)、肝、肾为主,涉及心肺,病性以阴虚或气虚为本,痰浊瘀血为标,多虚实夹杂。现代中医研究指出,不同分型患者症状、生化指标也不尽相同,且对患者采取的治疗方案、预后

指标差异明显<sup>[7]</sup>。因此,对 2 型糖尿病的不同证型与血脂、血胰岛素、体质量指数等客观指标的相关性有必要作进一步分析研究,考察诸因素对中医证型的影响。

表 1 各组血脂指标比较( $\bar{x} \pm s, \text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ )

组别	例数	TG	TC	HDL-C	LDL-C
对照组	50	1.09±0.5	5.07±0.55	1.60±0.31	1.53±0.62
阴虚热盛组	46	1.92±0.49*	5.50±0.45*	1.42±0.25	1.99±0.25*
脾虚痰瘀组	53	2.25±0.51*#	5.55±0.49*	1.31±0.32*	2.30±0.27*#
气阴两虚组	42	2.46±0.57*#△	5.88±0.44*#	1.30±0.41*	2.77±0.45*#△
气虚血瘀组	46	2.54±0.58△#▲	5.90±0.48*#	1.28±0.36*	2.49±0.47△#▲
F		84.56	23.09	7.77	58.31
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$ ;与阴虚热盛组比较,# $P < 0.05$ ;与脾虚痰瘀组比较,△ $P < 0.05$ ;与气阴两虚组比较,▲ $P < 0.05$ 。

表 2 各组 BMI、FPG、FINS、HOMA-IR、HbA1c、hs-CRP 比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	BMI/ ( $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ )	FPG/ ( $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ )	FINS/ ( $\text{mU} \cdot \text{L}^{-1}$ )	HOMA-IR	HbA1c/%	hs-CRP/ ( $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ )
对照组	40	25.52±2.50	5.61±0.52	11.50±5.20	2.87±0.30	5.20±0.33	1.90±1.30
阴虚热盛组	30	22.40±2.12*	9.32±1.65*	9.70±2.12	1.63±0.42**	7.62±1.30*	4.94±2.09*
脾虚痰瘀组	43	27.30±2.38*#	11.64±1.84**#	8.36±2.31*	1.97±0.46**	7.87±1.28*	5.79±3.17*
气阴两虚组	21	26.12±2.35#	13.82±1.81**#	8.50±3.58*	2.25±0.34*#△	8.10±1.36*	6.35±3.40*
气虚血瘀组	26	26.30±2.29#	14.80±1.85△#▲	7.68±4.21*	2.49±0.33△#▲	8.30±1.86*	6.55±3.44*
F		30.13	250.60	8.16	76.83	45.70	21.46
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.002

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$ ,\*\* $P < 0.01$ ;与阴虚热盛组比较,# $P < 0.05$ ;与脾虚痰瘀组比较,△ $P < 0.05$ ;与气阴两虚组比较,▲ $P < 0.05$ 。

本研究结果性别分布;2 型糖尿病各证型男女发病无明显差别。脾虚痰瘀型患者 BMI 高于其他各证型,阴虚热盛型则低于其他证型,相关文献提示,BMI、腰围减小是阴虚质的危险因素<sup>[8]</sup>。体现了“肥人多痰湿,瘦人多阴虚火旺”的理论。同时提示患者体质量指数变化与中医辨证分型的密切相关性。血脂结果显示,2 型糖尿病患者血脂水平和健康对照组相比偏高,且不同证型糖尿病患者血脂水平存在明显差异,各中医证型的 HDL-C 低于健康对照组,而 TG、TC、LDL-C 水平明显高于对照组。相关实验结果显示:糖尿病患者随着病情加重,脂代谢也越来越严重<sup>[9]</sup>。血脂水平在糖尿病胰岛素抵抗的发病中占有非常重要的地位,其机理尚未完全揭示,但胰岛素抵抗时脂肪细胞代谢障碍、脂肪酸与葡萄糖代谢、脂蛋白代谢相关活性酶下降等方面异常有密切关系<sup>[10]</sup>。本次研究中,不同证型 2 型糖尿病患者和健康对照组 FPG、HbA1c 指标相比差异显

著;2 型糖尿病之间 FINS 指标差异不显著,此结果和相关研究结果类似<sup>[11]</sup>。阴虚热盛的 FINS 在几个证型中较高,阴虚热盛患者发病时间短,病情程度较轻,胰岛素分泌正常,但会随着病程延长、病情加重,会出现有不同的变化<sup>[12]</sup>。各组均存在程度不等的胰岛素抵抗情况,与对照组比较差异均有统计学意义,各组间有显著性差异。CRP 是一种敏感的非特异性炎症标志物,具有免疫识别特性及免疫调节功能,是亚临床系统感染的一个敏感性指标<sup>[13]</sup>。hs-CRP 与健康对照组相比显著升高,说明 2 型糖尿病不同证型患者发生的炎症反应有差异。

综上所述,2 型糖尿病患者的血糖、空腹胰岛素、糖化血红蛋白、胰岛素抵抗、血脂等多项临床指标与中医证型存在相关性,对中医辨证客观化具有参考价值。提示在治疗 2 型糖尿病同时,控制监测血糖,定期进行个体临床指标的监测非常重要。

参考文献:

[1] YANG WY, LU JM, WENG JP, et al. Prevalence of diabetes

- among men and women in China[J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(12):1090-1101.
- [2] 龚光明,元鲁光,李洁,等.新诊断2型糖尿病慢性并发症的调查研究及其中医证型的研究[J]. *辽宁中医杂志*, 2012, 39(1):26-30.
- GONG GM, YUAN LG, LI J, et al. Analysis and study on the newly-diagnosed type 2 diabetes complications and its TCM syndromes[J]. *Liaoning J Tradit Chin Med*, 2012, 39(1):26-30.
- [3] 孙道崎,黄德芳,曹宏.2型糖尿病患者证型与血清超敏c-反应蛋白、白细胞介素-6水平及胰岛素分泌指数的相关性研究[J]. *中国基层医药*, 2013, 20(22):702-703.
- SUN DQ, HUANG DF, CAO H. Study on the relationship of the syndrome of patients with type 2 diabetes and hs-CRP, IL-6 and insulin secretion index[J]. *Chin J Prim Med Pharm*, 2013, 20(22):702-703.
- [4] 陈灏珠,林果为,王吉耀.实用内科学[M].14版.北京:人民卫生出版社,2013:987.
- CHEN HZ, LIN GW, WANG JY. Practice of Internal Medicine [M]. 14th Edition. Beijing: People's medical publishing house, 2013:987.
- [5] 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,2002:233-237.
- Guideline for Clinical Trials of New Patent Chinese Medicines (trial implementation)[M]. Beijing: China medical science and technology press, 2002:233-237.
- [6] 吴勉华,王新月.中医内科学[M].第3版.北京:中国中医药出版社,2012:292,384.
- WU MH, WANG XY. Traditional Chinese Internal Medicine [M]. 3rd Edition. Beijing: China medical science and technology press, 2012: 292,384.
- [7] 张亚欣,赵进喜,王世东,等.2型糖尿病视网膜病变中医证候学研究[J]. *世界中医药*, 2013, 8(5):498-503.
- ZHANG YX, ZHAO JX, WANG SD, et al. Study on TCM syndromes and patterns of type 2 diabetes with retinopathy[J]. *World Chin Med*, 2013, 8(5):498-503.
- [8] 柳红芳,王皓,胡照娟,等.2型糖尿病中医体质与肥胖、血脂、血糖指标的相关性分析[J]. *北京中医药大学学报*, 2011, 34(10):702-705.
- LIU HF, WANG H, HU ZJ, et al. Correlation among TCM constitutions, obesity, blood fat and hemagglutination indexes in patients with type 2 diabetes[J]. *J Beijing Univ Tradit Chin Med*, 2011, 34(10):702-705.
- [9] 汪燕燕.2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝相关危险因素及中医证素分析[J]. *河北中医*, 2012, 34(12):1789-1791.
- WANG YY. Analysis of related risk factors and traditional Chinese Medicine prime in type 2 diabetic patients with nonalcoholic fatty liver[J]. *Hebei J Tradit Chin Med*, 2012, 34(12):1789-1791.
- [10] 谢毅强,王华,吴月平,等.2型糖尿病大血管病患者脂代谢紊乱与ApoE基因多态性及中医证候的研究[J]. *中华中医药杂志*, 2011, 26(1):144-146.
- XIE YQ, WANG H, WU YP, et al. Study on lipid metabolism disorder, ApoE gene polymorphism and TCM symptoms in patients with type 2 diabetes mellitus with macrovascular disease [J]. *China J Tradit Chin Med Pharm*, 2011, 26(1):144-146.
- [11] 修丽梅,汪卫东,全小林,等.糖尿病足辨证分型与血液循环检测指标的相关性研究[J]. *中医药信息*, 2012, 29(3):30-32.
- XIU LM, WANG WD, TONG XL, et al. Study on correlation between syndrome differentiation and blood circulation indexes of diabetic foot[J]. *J Inf Tradit Chin Med*, 2012, 29(3):30-32.
- [12] 王家琳,陶存武,冀舒文,等.2型糖尿病胰岛素抵抗的中医药治疗与研究[J]. *中医药临床杂志*, 2010, 22(1):28-31.
- WANG JL, TAO CW, JI SW, et al. Chinese medicine treatment and research on type 2 diabetes mellitus with insulin resistance[J]. *Clin J Tradit Chin Med*, 2010, 22(1):28-31.
- [13] 李桂荣,张月进.糖尿病周围神经病变514例临床分析[J]. *现代医药卫生*, 2005, 22(8):977.
- LI GR, ZHANG YJ. Clinical analysis of 514 cases of diabetic peripheral neuropathy[J]. *Mod Med Health*, 2005, 22(8): 977.

(编辑:周建英)