

平、有无狼疮性肾炎、并发症、泼尼松的应用、抗疟药及免疫抑制剂的影响。

参考文献

[1] 康乐,李辉,张晓东,等. 中西医结合治疗慢性肾小球肾炎临床研究[J]. 中医学报, 2014, 29(2): 272-274.

[2] 杨静. 系统性红斑狼疮诊断标准的发展[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2013, 22(2): 153-157.

[3] 杨玫,祝艳,张敏,等. Fli-1 在外周血 T/B 细胞中的表达及其与系统性红斑狼疮的相关性研究[J]. 中华疾病控制杂志, 2014, 18(7): 630-634.

[4] 唐莉. 别嘌醇联合痛风定胶囊对痛风患者炎症因子、肝肾功能及相关指标的影响研究[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(21): 2551-2554.

[5] HSIEH Y P, CHANG C C, YANG Y U, et al. The role of uric acid in chronic kidney disease patients[J]. Nephrology(Carlton), 2017, 22(6): 441-448.

[6] DESIDERI G, CASTALDO G, LOMBARDI A, et al. Is it time to revise the normal range of serum uric acid levels? [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2014, 18(9): 1295-1306.

[7] 邹和群. 高尿酸血症相关肾病研究新进展[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2013, 14(8): 732-734.

[8] 张金锋,石梅,邢建华,等. 糖尿病肾病血清白蛋白、尿酸与肾小球滤过率的相关性评价[J]. 中国临床医生, 2014, 42(9): 41-43.

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 14. 050

[9] CASTILLO-MARTINEZ D, MARROQUIN-FABIAN E, LOZADA-NAVARRO A C, et al. Levels of uric acid may predict the future development of pulmonary hypertension in systemic lupus erythematosus: a seven-year follow-up study[J]. Lupus, 2016, 25(1): 61-66.

[10] 魏龙,李峰,秦勇,等. 慢性阻塞性肺疾病并发肺动脉高压与血尿酸水平的相关性研究[J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24(26): 90-93.

[11] 朱晨曦,刘双,杨京华,等. 肺动脉高压血浆脑钠肽及血尿酸水平与血流动力学变化的相关性研究[J]. 心肺血管病杂志, 2015, 34(5): 376-379.

[12] 李文,吴红赤,封宝红,等. 线粒体功能障碍在尿酸损伤肾小管上皮细胞中的作用[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2015, 16(3): 200-202.

[13] CHANG Y H, LEI C C, LIN K C, et al. Serum uric acid level as an indicator for CKD regression and progression in patients with type 2 diabetes mellitus-a 4. 6-year cohort study[J]. Diabetes Metab Res Rev, 2016, 32(6): 557-564.

[14] 房树标,王永辉,李艳彦,等. 基于 NLRP3 炎性体信号通路研究桂枝芍药知母汤对尿酸钠诱导大鼠巨噬细胞炎性信号表达的影响[J]. 中国中医基础医学杂志, 2016, 22(4): 472-476.

(收稿日期:2018-01-08 修回日期:2018-03-12)

糖尿病足患者血浆脂蛋白相关磷脂酶 A2、D-二聚体和纤维蛋白原水平变化及临床意义

吴 炎¹, 张 睿¹, 黄 冰¹, 廖淑萍^{2△}
(暨南大学第二临床医学院/深圳市人民医院: 1. 内分泌科; 2. 体检科 518020)

摘 要:目的 探讨纤维蛋白(FIB)、D-二聚体(D-D)、血浆脂蛋白相关磷脂酶(LP-PLA2)在糖尿病足患者中的变化。**方法** 选取 2014 年 5 月至 2016 年 5 月的糖尿病足患者 40 例为观察组,糖尿病无并发症患者 40 例为对照 A 组,另外选择健康体检者 40 例为对照 B 组。测定并比较 3 组研究对象 LP-PLA2、D-D、FIB、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、总胆固醇(TC)、白细胞介素(IL)-6 和 IL-12 水平。采用血压袖和超声探头测定足背动脉和胫后动脉压,计算踝肱比值(ABI 值)。**结果** 对照 A 组和对照 B 组的 LP-PLA2 和 D-D 水平低于观察组,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组 FIB 水平明显高于对照 A 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组 TG、LDL-C、HDL-C、TC、IL-6 和 IL-12 水平明显高于对照 A 组和对照 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组的 ABI 值低于对照 A 组和对照 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 糖尿病足患者存在明显的炎性反应,LP-PLA2、血脂、凝血功能异常,在糖尿病患者的治疗期间应重视这些指标的控制,预防糖尿病足的发生。

关键词:脂蛋白相关磷脂酶 A2; D-二聚体; 纤维蛋白原; 糖尿病

中图法分类号:R587 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2018)14-2175-03

随着人们生活方式的改变、生活质量的提高,以及平均寿命的延长,糖尿病发病率逐年攀升,是目前临床上病死率较高的疾病之一,成为严重危害人类健

△ 通信作者, E-mail: liaosp@sina. com.

患者的生命安全^[1]。糖尿病足是糖尿病患者致残致死的严重并发症之一,为非外伤性截肢的首位原因,国外报道每年的截肢患者中约 50%是糖尿病患者,糖尿病患者的截肢率是非糖尿病患者截肢率的 7~10 倍^[2-3]。糖尿病足是因外周血管疾病以及周围神经病变而导致足部骨关节以及软组织发生畸形,轻则引起一系列神经症状,重则发生神经病变形骨折、溃疡以及血管疾病等,从而危及生命^[4]。因此,对糖尿病足患者的相关指标进行测定,寻找糖尿病足的临床特征和危险因素,预防糖尿病足及其他并发症的发生,同时可为临床的治疗提供依据^[5]。本文探讨了纤维蛋白(FIB)、D-二聚体(D-D)、血浆脂蛋白相关磷脂酶 A2(LP-PLA2)在糖尿病足患者中的变化。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 5 月至 2016 年 5 月本院收治的 40 例糖尿病足患者为观察组,40 例糖尿病无并发症患者为对照 A 组,另外健康体检者 40 例为对照 B 组。入选观察组患者均已确诊为糖尿病合并糖尿病足,排除心肺功能障碍、肝肾功能异常。健康体检者的各项指标正常,无严重的凝血功能障碍和心血管的疾病。观察组中男 20 例,女 20 例;年龄 25~67 岁,平均(36.4±2.7)岁。对照 A 组中男 21 例,女 19 例;年龄 24~66 岁,平均(35.9±3.1)岁。对照 B 组中男 20 例,女 20 例,年龄 23~64 岁,平均(33.7±4.1)岁。3 组研究对象年龄等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 采集患者和健康体检者的空腹静脉血约 5 mL,采用散射比浊分析仪测定 LP-PLA2 水平,全自动血凝仪测定 D-D 和 FIB 水平,采用酶联免疫吸附试验测定三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、总胆固醇(TC)、

白细胞介素(IL)-6 和 IL-12 水平。采用血压袖和超声探头测定足背动脉和胫后动脉压,计算踝肱比值(ABI 值)。各指标的参考值范围如下^[6]:LP-PLA2 为 4.53~10.25 μg/L;D-D<200 μg/L;FBI 为 2~4 g/L,反映机体的凝血功能;TG<2.3 mmol/L,LDL-C<4.14 mmol/L, HDL-C>1.04 mmol/L, TC<1.69 mmol/L;ABI 为 0.9~1.3。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 对数据进行分析,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用方差分析;计数资料采用百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组研究对象 LP-PLA2、D-D 和 FIB 水平比较 对照 A 组和对照 B 组的 LP-PLA2 和 D-D 水平低于观察组,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组 FIB 水平明显高于对照 A 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 3 组研究对象 LP-PLA2、D-D 和 FIB 水平的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	LP-PLA2(ng/mL)	D-D(mg/L)	FIB(g/L)
观察组	302.21±56.24	0.98±0.05	4.62±1.03
对照 A 组	216.72±43.21*	0.42±0.08*	2.54±0.22*
对照 B 组	102.34±20.69*	0.18±0.06*	2.26±0.41
F	5.326	7.514	5.326
P	0.001	0.000	0.007

注:与观察组比较,* $P<0.05$

2.2 3 组研究对象 ABI、血脂和炎性指标比较 观察组 TG、LDL-C、TC、IL-6 和 IL-12 水平明显高于对照 A 组和对照 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组的 ABI 值、HDL-C 低于对照 A 组和对照 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 3 组研究对象 ABI、血脂和炎性指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	ABI	TG(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	TC(mmol/L)	IL-6(mg/L)	IL-12(mg/L)
观察组	0.52±0.02	2.15±0.47	3.86±0.71	0.67±0.29	1.66±0.58	99.57±36.81	89.41±28.69
对照 A 组	0.62±0.04*	1.62±0.37*	3.57±0.52*	0.82±0.32*	1.22±0.56*	65.22±8.14*	63.84±5.12*
对照 B 组	0.98±0.12*	1.26±0.24*	2.84±0.32*	1.04±0.51*	1.02±0.71*	32.12±5.82*	30.28±6.51*

注:与观察组比较,* $P<0.05$

3 讨论

糖尿病是以高血糖为主要病理特征的慢性代谢性疾病,因为自身胰岛素分泌不足、肥胖和遗传等原因造成的血糖增高。糖尿病患者需要终身用药,同时需要结合饮食、运动等综合治疗,控制血糖水平在正常的范围内^[7]。长期的高血糖容易出现心脏、肾脏、下肢等部位的并发症,其中糖尿病足的发病率较

高^[8]。糖尿病足是因为足周围的神经病变,外周为血管疾病造成的机械压力过大,使患者的足部关节受损,甚至造成畸形,出现较多综合征,包括神经症状、溃疡、感染、神经性骨折等,感染严重时危及生命^[9-10]。因此,早诊断早治疗对糖尿病足患者来说有非常重要的意义,对反映糖尿病足患者病情的关键指标进行测定有利于对并发症进行判断,同时可为临床

治疗方案的选择提供有力的依据^[11]。LP-PLA2 是炎症因子等生物活性物质在生成中的限速酶,在细胞的内外代谢中具有重要的作用,是血管壁炎症反应的标志物质,与心血管疾病发生具有相关性,在机体发生动脉粥样硬化中,单核细胞、巨噬细胞等会增加 LP-PLA2 的分泌,并将分泌的 LP-PLA2 经载脂蛋白 B 结合在 LDL 上,进而诱发动脉粥样硬化的发病,在糖尿病患者中因为胰岛素抵抗会增加 LP-PLA2 的分泌,同时 LP-PLA2 分泌增加导致胰岛素抵抗性增加^[12-14]。D-D 反映纤维蛋白溶解功能,当机体出现高凝状态时,机体内的 D-D 的水平会增加,其可用于临床中静脉血栓性疾病的诊断^[15]。FIB 是一种血浆糖蛋白,可反映机体的凝血机能,当血浆中的 FIB 水平升高时会诱发血管疾病,促进动脉发生硬化、血小板聚、纤维蛋白沉淀,进而使血液的黏度增加,出现严重的心血管的并发症。糖尿病患者的血脂水平和炎症因子情况可反映机体的状态,对于并发症的预防具有一定的作用^[16]。ABI 是判断动脉粥样硬化引起的下肢动脉狭窄、阻塞的指标,对于早期诊断高血糖下肢动脉病变的结构变化具有较高的临床价值。

本文分别测定了糖尿病足患者、糖尿病无并发症患者和健康体检者的 LP-PLA2、D-D、FIB、TG、HDL-C、LDL-C、IL-6 和 IL-12 水平。结果显示,糖尿病足患者的 LP-PLA2 和 D-D 水平明显高于糖尿病非并发症患者和健康体检者($P<0.05$),糖尿病足患者的 FIB 水平明显高于糖尿病非并发症患者($P<0.05$)。在 TG、LDL-C、TC、IL-6 和 IL-12 水平的比较上,糖尿病无并发症患者和健康体检者低于糖尿病足患者($P<0.05$),糖尿病足患者的 ABI、HDL-C 值明显低于两对照组($P<0.05$)。以上结果说明糖尿病足患者血管内处于高凝的状态,存在慢性的血管壁的炎症反应,容易诱发心血管疾病严重并发症的发生。

综上所述,糖尿病足患者存在明显的炎症反应、血脂异常和凝血功能异常,较易出现严重的心血管疾病等并发症,需要在临床治疗中给予积极的干预和治疗。

参考文献

[1] 李粮,任志军,赵凡. 糖尿病大血管病变与炎症因子的关系[J]. 中国现代药物应用,2014,8(15):19-20.

[2] VAN GILS C C, WHEELER L A, MELLSTROM M, et al. Amputation prevention by vascular surgery and podiatry collaboration in high-risk diabetic and nondiabetic pa-

tients. The Operation Desert Foot experience[J]. Diabetes Care,1999,22(5):678-683.

[3] CARMONA G A, HOFFMEYER P, HERRMANN F R, et al. Major lower limb amputations in the elderly observed over ten years: the role of diabetes and peripheral arterial disease[J]. Diabetes Metab,2005,31(5):449-454.

[4] 商丽娜,李华,杨再刚,等. 脂蛋白相关磷脂酶 A2 与 2 型糖尿病大血管病变相关性研究[J]. 中国全科医学,2012,15(12):1326-1328.

[5] 赵洁,吴俊,贾玫. 冠心病患者血液脂蛋白相关磷脂酶 A2 与超敏 C 反应蛋白及 D-二聚体的相关性研究[J]. 中华检验医学杂志,2014,37(3):227-229.

[6] 郑伟城,肖卫民. 缺血性卒中患者纤维蛋白原与动脉粥样硬化的相关性研究进展[J/CD]. 中华脑血管病杂志(电子版),2011,5(4):316-321.

[7] 付斌,陈文华,冯可样. 腔隙性脑梗死患者脂蛋白相关磷脂酶 A2 水平变化及与颈动脉粥样硬化斑块的相关性研究[J]. 白求恩医学杂志,2015,13(1):77-78.

[8] 王位,黎红华. 动脉粥样硬化与脑梗死危险因素[J]. 现代中西医结合杂志,2014,23(1):109-111.

[9] 周心怡,许艳红,向兰花,等. 超敏 C 反应蛋白与纤维蛋白原在脑动脉粥样硬化中的研究进展[J]. 国际检验医学杂志,2015,36(6):820-821.

[10] ROSENSON R S, HURT-CAMEJO E. Phospholipase a2 enzymes and the risk of atherosclerosis[J]. Eur Heart J, 2012,33(23):2899-2909.

[11] KATAN M, MOON Y P, PAIK M C, et al. Lipoprotein-associated phospholipase A2 is associated with atherosclerotic stroke risk: the Northern Manhattan Study[J]. PLoS One,2014,9(1):e83393.

[12] 张良峰,孟庆利. 血清总蛋白、白蛋白及纤维蛋白原水平与颈动脉粥样硬化程度的关系[J]. 中国老年学杂志, 2014,34(16):4655-4656.

[13] CORRADO E, RIZZO M, COPPOLA G, et al. An update on the role of markers of inflammation in atherosclerosis [J]. J Atheroscler Thromb,2010,17(1):1-11.

[14] CHANAVATIAN S, STEIN R A, ATAR D, et al. The course of D-dimer, high-sensitivity C-reactive protein and pro-B-type natriuretic peptide in patients with non-ST-elevation myocardial infarction[J]. Clin Lab, 2011, 57 (9/10):771-776.

[15] LOWE G. Can haemostatic factors predict atherothrombosis? [J]. Intern Emerg Med,2011,6(6):497-501.

[16] 杨奕,梅艳洁,章秋. 2 型糖尿病大血管病变与 C 肽水平相关性研究[J]. 安徽医药,2014,18(7):1250-1253.