

对糖尿病患者进行血脂检验的临床价值探讨

韩红梅

(徐州医科大学附属第三医院检验科, 江苏 徐州 221003)

摘要: **目的** 分析糖尿病患者进行低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、三酰甘油 (TG)、总胆固醇 (TC) 检验的临床价值, 以期临床诊断和治疗提供参考依据。**方法** 选取 2021 年 1 月至 12 月于徐州医科大学附属第三医院接受诊治的 75 例糖尿病患者作为观察组, 以该时间段进行健康体检的 75 例体检者作为对照组, 进行前瞻性研究。比较两组研究对象血清 LDL-C、HDL-C、TG、TC 水平, 血脂异常率、全血黏度、血浆黏度、红细胞压积、红细胞沉降率, 以及不同病程糖尿病患者的血脂水平。**结果** 观察组患者血清 LDL-C、TG、TC 水平、血脂异常率、全血黏度、血浆黏度、红细胞压积、红细胞沉降率均显著高于对照组, 血清 HDL-C 水平显著低于对照组; 与对照组比, 随着病程的增加, 观察组患者血清 TG、LDL-C、TC 水平均呈升高趋势, 而血清 HDL-C 水平均呈降低趋势 (均 $P < 0.05$)。**结论** 糖尿病患者进行血脂检验可进一步确定糖尿病患者的病情状况, 作为糖尿病患者病情诊断与对症治疗的重要依据, 尽早针对病情进行治疗, 降低心脑血管疾病的发生风险。

关键词: 糖尿病; 低密度脂蛋白胆固醇; 高密度脂蛋白胆固醇; 三酰甘油; 总胆固醇

中图分类号: R587.1

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.15.0096.03

糖尿病是以血清葡萄糖水平慢性增高为特征的代谢性疾病, 主要病因是胰岛素分泌不足或胰岛素利用障碍, 可引起患者出现碳水化合物、蛋白质、脂肪代谢紊乱, 该病具有较高的危害性, 是多种疾病发生的独立危险因素, 且随着病程延长易牵连损伤其他系统, 引起眼、肾、神经等微血管并发症, 进一步发展还会导致失明、肢体坏疽、尿毒症等疾病的发生风险升高。糖尿病发生、发展和患者饮食习惯、饮食结构存在较大关联, 有研究显示, 糖尿病患者脂肪酶活性明显高于健康正常人, 伴随着游离脂肪酸浓度的升高, 可导致脂肪代谢功能失衡, 引起血脂代谢异常^[1-2]。而血脂代谢异常又会诱发胰岛素抵抗, 致使血糖升高, 两者相互影响, 另外高血脂会导致患者发生动脉粥样硬化的概率升高, 致使心脑血管不良事件的发生, 但血脂异常患者在日常生活与工作中通常没有任何症状, 常因体检或发生了心血管事件后才得以发现^[3]。因此, 必须对糖尿病患者的血脂水平检验, 早期发现血脂异常并进行对症治疗, 将血糖与血脂控制在合理范围内, 对改善患者预后, 延缓疾病进展意义重大^[4-5]。因此, 本研究旨在分析糖尿病患者进行低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、三酰甘油 (TG)、总胆固醇 (TC) 检验的临床价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 1 月至 12 月于徐州医科大学附属第三医院接受诊治的 75 例糖尿病患者作为观察组, 以该时间段进行健康体检的 75 例体检者作为对照组, 进行前瞻性研究。对照组研究对象中男性 41 例, 女

性 34 例; 年龄 31~65 岁, 平均 (48.49 ± 6.22) 岁; 体质量 43.67~75.76 kg, 平均 (53.78 ± 5.75) kg。观察组患者中男性 43 例, 女性 32 例; 年龄 32~65 岁, 平均 (48.72 ± 6.20) 岁; 病程 1~21 年, 平均 (10.41 ± 4.02) 年; 体质量 40.50~76.92 kg, 平均 (53.65 ± 5.73) kg。两组研究对象性别、年龄、体质量等一般资料经比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间可实施比较。纳入标准: 糖尿病患者与《现代糖尿病诊断治疗学》^[6] 中的相关诊断标准符合, 且清晨空腹状态下血糖水平高于 7.0 mmol/L; 糖化血红蛋白 $\geq 6.50\%$; 两组研究对象入院前 1 个月未服用过降糖、调脂类药物等。排除标准: 血脂检验前一天进行高脂肪、高能量饮食者; 血脂检验前一天熬夜或大量饮酒者; 有心、肝、肾脏器系统疾病者。本研究已通过徐州医科大学附属第三医院医学伦理委员会批准, 所有研究对象均签署知情同意书。

1.2 研究方法 两组研究对象均进行血脂检测, 相关注意事项和方法如下: ①嘱咐两组研究对象检查前 1 周保证足够的睡眠, 避免熬夜, 检查前 3 d 不可饮酒、抽烟、剧烈运动 (剧烈运动会造成蛋白质、脂肪消耗增加); 不可吃动物内脏、脑、骨髓、脂肪等, 清淡饮食, 避免高油脂食物。②检查前保持空腹 12 h, 避免服用降压、降脂药物, 以确保检查结果的准确性。③检查方法。抽取两组研究对象清晨空腹状态下静脉血 4 mL, 取其中 2 mL 静脉血经离心 ($3\ 000\ \text{r/min}$, $10\ \text{min}$) 后取血清, 采用全自动生化分析仪检测血清 LDL-C、HDL-C、TG、TC 水平; 剩余 2 mL 静脉血, 采用血液流变仪检测全血黏度、血浆黏度、红细

胞压积、红细胞沉降率。

1.3 观察指标 ①血脂水平。对比两组研究对象各项血脂指标水平,其中 LDL-C、HDL-C、TG、TC 水平参考范围分别为 0~3.60 mmol/L、0.83~1.96 mmol/L、0.40~1.71 mmol/L、3.20~5.70 mmol/L^[7]。②血脂指标异常率。根据上述参考范围,评估两组研究对象的各项血脂指标的异常率。③对比不同病程糖尿病患者的各项血脂指标水平。④血液流变学。对比两组研究对象血液流变学指标(全血黏度、血浆黏度、红细胞压积、红细胞沉降率)水平。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据,计数资料以[例(%)]表示,两组间比较采用 χ^2 检验;使用 S-W 法检验计量资料数据是否服从正态分布,对于符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用单因素方差分析,多组间比较采用重复测量方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组研究对象血脂水平比较 观察组患者血清 LDL-C、TG、TC 水平均显著高于对照组,而血清 HDL-C 水平显著低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组研究对象血脂指标水平比较($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	例数	LDL-C	HDL-C	TG	TC
对照组	75	2.70±0.97	1.51±0.49	1.45±0.52	4.10±0.85
观察组	75	3.32±1.04	1.20±0.45	2.13±0.75	5.39±1.16
<i>t</i> 值		3.776	4.035	6.453	7.768
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: LDL-C: 低密度脂蛋白胆固醇; HDL-C: 高密度脂蛋白胆固醇; TG: 三酰甘油; TC: 总胆固醇。

2.2 两组研究对象血脂异常率比较 观察组患者血清 LDL-C、HDL-C、TG、TC 水平异常率均显著高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组研究对象血脂异常率比较[例(%)]

组别	例数	LDL-C	HDL-C	TG	TC
对照组	75	2(2.67)	0(0.00)	1(1.33)	0(0.00)
观察组	75	20(26.67)	13(17.33)	15(20.00)	11(14.67)
<i>t</i> 值		17.259	14.234	13.713	11.871
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.3 不同病程糖尿病患者的血脂水平比较 与对照组比,随着病程的增加,观察组患者血清 TG、LDL-C、TC 水平均呈升高趋势,血清 HDL-C 水平均呈降低趋势,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 3。

2.4 两组研究对象血液流变学指标比较 观察组患者全血黏度、血浆黏度、红细胞压积、红细胞沉降率均显著高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 4。

3 讨论

糖尿病是一种慢性疾病,是危害健康的三大心血管疾病之一,不仅影响患者身体的正常机能,对其生活和工作也造成严重影响,故早发现早治疗尤为重要。但大多数糖尿病患者早期症状不明显,仅有轻微乏力、口干等症状,很难引起重视。长期高血糖、高血脂均会造成动脉粥样硬化,动脉斑块的形成会造成心脑血管的堵塞,严重的可造成心梗和脑梗,因此及时发现糖尿病患者伴有脂类异常,有助于根据血脂水平对疾病变化情况做出准确判断,进而进行干预与治疗,可降低心脑血管病发生率、死亡率^[8]。

糖尿病患者之所以会出现血脂异常,主要是因为体内

表 3 不同病程糖尿病患者的血脂指标水平比较($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	例数	LDL-C	HDL-C	TG	TC
对照组	75	2.70±0.97	1.51±0.49	1.45±0.52	4.10±0.85
<5 年	40	3.05±0.90	1.42±0.43	1.86±0.64*	4.22±0.82
5~15 年	27	3.35±0.99*	1.20±0.50*	2.21±0.72**	5.12±1.10**
>15 年	8	3.80±1.08**	0.98±0.36**	2.66±0.78**	5.53±1.34**
<i>F</i> 值		5.461	5.130	17.715	12.685
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: 与对照组比, * $P < 0.05$; 与病程 <5 年组比, ** $P < 0.05$ 。

表 4 两组研究对象血液流变学指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	全血黏度 (mPa·s)			血浆黏度 (mPa·s)	红细胞压积 (%)	红细胞沉降率 (mm/h)
		低切	中切	高切			
对照组	75	8.20±0.67	5.68±0.65	4.46±0.43	1.54±0.46	42.07±4.67	11.97±2.78
观察组	75	11.29±0.95	6.78±0.80	5.29±0.54	1.86±0.54	45.41±5.23	17.69±3.34
<i>t</i> 值		23.020	9.242	10.413	3.907	4.125	11.399
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

增多的 TG 在肝脂肪酶的作用下大量水解导致。随着病程延长, 形成大量小而密的低密度脂蛋白颗粒, 而脂肪粒分解之后, 会导致人体的血脂增高。另外大多数糖尿病患者胰岛素分泌处于紊乱状态, 影响机体正常代偿, 使内源性胰岛素超负荷分泌, 导致血液中的 TG 含量升高, 诱发高胆固醇血症^[9]。胰岛素还可增强脂蛋白酯酶活性, 抑制脂肪酶活性, 加快肝脏中极低密度脂蛋白胆固醇分泌与合成, 降解 LDL-C^[10-11]。本研究中, 观察组患者血清 LDL-C、TG、TC 水平及血脂异常率均显著高于对照组, 而血清 HDL-C 水平显著低于对照组, 表明与健康体检者比较, 糖尿病患者血脂水平存在明显异常。同时本研究结果显示, 与对照组比, 糖尿病患者随着病程的增加血清 TG、LDL-C、TC 水平均呈升高趋势, 而血清 HDL-C 水平呈降低趋势, 提示糖尿病患者的血脂异常情况会随着病程的增加进一步严重, 因此血脂水平的监测对于监控糖尿病患者病情, 延缓疾病进展意义重大。糖尿病微血管疾病的发生与血液流变学的改变密切相关, 若血液长期处于高凝高黏滞状态, 会导致血流速度减慢, 进而影响微循环, 导致血液有效灌注不足、微循环不畅, 使小血管出现退行性改变, 导致血管内皮受损, 从而引发心脑血管疾病, 故可通过检测血液流变学等指标评估糖尿病患者疾病情况^[12-13]。本研究中, 观察组患者全血黏度、血浆黏度、红细胞压积、红细胞沉降率均显著高于对照组, 分析其原因如下, 伴随着糖尿病病程的增长, 糖、脂代谢异常现象加重, 严重脂代谢紊乱可进一步增加血液黏稠度, 使得血液流动缓慢, 循环不畅导致组织缺氧、血小板功能亢进, 进而促进糖尿病并发症的发生, 因此定期动态监测糖尿病患者的血脂水平和血液流变学指标对糖尿病并发症的早诊断、早治疗具有重要意义^[14-15]。对糖尿病患者除了药物治疗外, 还需要对患者进行健康教育, 告知患者每天测量血糖, 使血糖控制在正常范围内, 嘱咐患者保持好充足睡眠时间, 多食清淡食物、控制好每日摄入的总能量, 根据自身的情况进行适量运动^[16]。

综上, 糖尿病患者进行血脂检验可进一步确定糖尿病患者的病情状况, 有助于对患者采取积极有效的治疗措施, 因此, 血脂检验可作为糖尿病患者病情诊断与对症治疗的重要依据, 通过血脂检验对糖尿病并发症进行判断, 尽早针对病情进行治疗, 可减少心脑血管疾病的发生。

参考文献

- [1] 庄红焰. 血脂检验在糖尿病患者临床诊断中的意义分析[J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2019, 8(3): 101-102.
- [2] KOMOSINSKA-VASSEV K, GALA O, OLCZYK K, et al. The usefulness of diagnostic panels based on circulating adipocytokines/regulatory peptides, renal function tests, insulin resistance indicators

and lipid-carbohydrate metabolism parameters in diagnosis and prognosis of type 2 diabetes mellitus with obesity[J]. *Biomolecules*, 2020, 10(9): 1304.

- [3] 张蕾, 沈婷, 方传祺. 血脂检查项目在糖尿病患者中的临床应用价值[J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2018, 7(2): 339-340.
- [4] 靳雅红. 冠心病并糖尿病患者血脂检验在临床诊断中的应用价值[J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2020, 9(2): 194.
- [5] DEVARAJ S, JIALAL I. Optimum lipid testing for diabetic patients to enhance clinical care[J]. *Diabetes Metab Syndr*, 2021, 15(1): 461-464.
- [6] 马学毅. 现代糖尿病诊断治疗学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 25-27.
- [7] 赵峰, 曹艺明, 石雪丽, 等. 老年 2 型糖尿病患者病程及血脂指标与心脏结构及功能改变的相关性[J]. 临床和实验医学杂志, 2021, 20(11): 1156-1159.
- [8] YU L L, ZHANG J L, WANG L S, et al. Association between serum magnesium and blood lipids: influence of type 2 diabetes and central obesity[J]. *Brit J Nutr*, 2018, 120(3): 1-9.
- [9] ABDELGANI S, PUCKETT C, ADAMS J, et al. Insulin secretion predicts the response to antidiabetic therapy in patients with new-onset diabetes[J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2021, 106(12): 3497-3504.
- [10] 张忠贵. 血脂检验在糖尿病患者的临床诊断中的价值分析[J/CD]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(22): 82.
- [11] 洪雄新, 李观强, 杨辉, 等. 2 型糖尿病患者 ABCA1 R219K 基因多态性分布及其与血脂水平的相关性研究[J]. 现代检验医学杂志, 2020, 35(4): 14-17.
- [12] ZHENG T P, GE B, LIU H B, et al. Triglyceride-mediated influence of serum angiopoietin-like protein 8 on subclinical atherosclerosis in type 2 diabetic patients: results from the GDMD study in China[J]. *Cardiovasc Diabetol*, 2018, 17(1): 84.
- [13] SALAR A, FAGHIH S, PISHDAD G R. Rice bran oil and canola oil improve blood lipids compared to sunflower oil in women with type 2 diabetes: A randomized, single-blind, controlled trial[J]. *J Clin Lipidol*, 2016, 10(2): 299-305.
- [14] 杨丽. 不同病程 2 型糖尿病患者血清炎症因子水平及其与临床参数的相关性[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(9): 98-99, 102.
- [15] 王黎琴, 刘婷. 糖尿病(DM)患者血脂检验的临床价值[J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2019, 8(4): 188.
- [16] NEUENSCHWANDER M, HOFFMANN G, SCHWINGSHACKL L, et al. Impact of different dietary approaches on blood lipid control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and network meta-analysis[J]. *Eur J Epidemiol*, 2019, 34(9): 837-852.