

2 型糖尿病脂代谢指标、胱抑素 C 水平变化 及与空腹血糖的相关性分析

杜江涛

(渭源县人民医院检验科, 甘肃 定西 748200)

摘要: **目的** 探讨 2 型糖尿病患者血清载脂蛋白 A1 (ApoA1)、载脂蛋白 B (ApoB)、胱抑素 C (CysC) 水平的变化及临床意义, 并分析其与空腹血糖 (FBG) 的相关性。**方法** 回顾性分析渭源县人民医院 2018 年 12 月至 2019 年 12 月收治的 89 例 2 型糖尿病患者的临床资料与同期进行体检的 89 健康体检者的临床资料, 分别作为观察组与对照组。比较两组研究对象血清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)、三酰甘油 (TG) 水平、FBG 水平及血清 CysC、ApoB、脂蛋白 (LP)、ApoA1 水平, 并分析血脂指标与 FBG 水平的关系。**结果** 观察组患者血清 TG、CysC、ApoB、LP 水平均显著高于对照组, FBG、ApoA1 水平均显著低于对照组 (均 $P < 0.05$) ; 经 *Spearman* 相关性分析显示, 血清 CysC、ApoB、LP 水平与 FBG 水平呈显著正相关 ($r = 0.538, 0.489, 0.503$, 均 $P < 0.05$) 。**结论** 糖尿病患者血清 TG、CysC、ApoB、LP 水平升高, 血清 ApoA1 水平降低, 同时血清 CysC、ApoB、LP 水平与 FBG 水平呈正相关关系, 为临床糖尿病诊断及病情评估提供依据。

关键词: 2 型糖尿病; 载脂蛋白 A1; 载脂蛋白 B; 胱抑素 C; 空腹血糖

中图分类号: R781.6+4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.16.0143.02

2 型糖尿病是一种临床常见的内分泌疾病, 患者大多合并脂代谢紊乱, 同时伴有一定程度的肾功能损伤。载脂蛋白 A1 (ApoA1) 和载脂蛋白 B (ApoB) 是近年来发现的脂代谢紊乱标志物, 在评价糖尿病患者动脉硬化方面具有良好的指示性作用; 胱抑素 C (CysC) 是评价患者肾功能的重要指标, 患者肾功能发生障碍可导致其难以被肾小管重吸收, 进而造成血清 CysC 水平升高^[1-2]。本研究旨在探究 2 型糖尿病患者血清 ApoA1、ApoB、CysC 水平的变化及与空腹血糖 (FBG) 的相关性, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析渭源县人民医院 2018 年 12 月至 2019 年 12 月收治的 89 例 2 型糖尿病患者的临床资料作为观察组, 其中男性患者 49 例, 女性患者 40 例; 年龄 37~59 岁, 平均 (45.37 ± 3.28) 岁; 病程 1~9 年, 平均 (5.31 ± 1.18) 年。纳入标准: 符合《中国慢性疾病防治基层医生诊疗手册 (糖尿病分册) 2015 年版》^[3] 中的 2 型糖尿病诊断标准者; 临床资料完整者等。排除标准: 1 型糖尿病患者; 合并甲状腺疾病、胰腺炎疾病者; 合并肝功能障碍, 严重心脑血管疾病者等。选取同期在渭源县人民医院进行体检的 89 健康体检者临床资料作为对照组。其中男性 48 例, 女性 41 例; 年龄 36~56 岁, 平均 (45.29 ± 4.61) 岁; 病程 1~9 年, 平均 (5.41 ± 1.28) 年。两组患者一般资料经比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间具有可比性。本次研究通过院内医学伦理委员会

批准。

1.2 观察指标 ①所有患者均禁食 10 h, 于第 2 天清晨抽取静脉血 5 mL, 3 500 r/min 转速离心 10 min 收集血清。采用全自动生化分析仪检测两组患者血清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)、三酰甘油 (TG) 水平; 采用葡萄糖氧化酶法测定空腹血糖 (FBG)。②血液采集与血清制备方法同①, 采用酶联免疫吸附实验法检测血清 CysC、ApoB、脂蛋白 (LP)、ApoA1 水平。③分析 FBG 与血脂指标间相关性。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件处理数据, 计量资料用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 行 *t* 检验。相关性分析采用 *Spearman* 相关系数检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血脂水平 观察组患者血清 TG 水平显著高于对照组, FBG 水平显著低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 疾病相关因子 观察组患者血清 CysC、ApoB、LP 水平均显著高于对照组; 血清 ApoA1 水平显著低于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 FBG 与血脂指标间相关性分析 *Spearman* 相关性分析显示, 血清 CysC、ApoB、LP 水平与 FBG 水平呈显著正相关, 差异均有统计学意义 ($r = 0.538, 0.489, 0.503$, 均 $P < 0.05$), 见表 3。

表 1 两组患者血脂水平比较 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	例数	LDL-C	HDL-C	TC	TG	FBG
对照组	89	2.52±0.73	1.35±0.38	4.32±0.93	1.56±0.64	5.34±1.83
观察组	89	2.69±0.93	1.29±0.44	4.49±0.82	1.89±0.55	8.01±2.17
<i>t</i> 值		1.357	0.974	1.293	3.689	8.874
<i>P</i> 值		>0.05	>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; TC: 总胆固醇; TG: 三酰甘油; FBG: 空腹血糖。

表 2 两组患者疾病相关因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CysC(mg/L)	ApoA1(g/L)	ApoB(g/L)	LP(mg/L)
对照组	89	0.77±0.13	1.44±0.37	0.89±0.31	173.18±55.74
观察组	89	3.54±1.63	1.21±0.28	1.24±0.52	315.56±92.45
<i>t</i> 值		15.981	4.676	5.454	12.442
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: CysC: 胱抑素 C; ApoA1: 载脂蛋白 A1; ApoB: 载脂蛋白 B; LP: 脂蛋白。

表 3 FBG 与血脂指标间相关性分析

血脂指标	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值
TG	0.176	>0.05
TC	0.104	>0.05
LDL-C	0.156	>0.05
HDL-C	-0.108	>0.05
CysC	0.538	<0.05
ApoA1	0.094	>0.05
ApoB	0.489	<0.05
LP	0.503	<0.05

3 讨论

2 型糖尿病主要是指胰岛素作用的靶器官对胰岛素作用的敏感性降低, 可致患者出现各种糖类、脂类代谢紊乱。脂代谢异常是 2 型糖尿病患者最重要的代谢紊乱类型之一, 甚至有学者认为, 脂代谢紊乱是糖代谢紊乱的根源; 此外, 糖尿病也是导致患者肾功能发生障碍的重要原因, 因此通过检测脂代谢指标、CysC 水平变化, 可有效评估 2 型糖尿病患者疾病进展程度及肾功能损坏程度^[4]。

本研究结果显示, 观察组患者血清 TG、CysC、ApoB、LP 水平显著高于对照组, 血清 ApoA1 水平显著低于对照组, 同时血清 CysC、ApoB、LP 水平与 FBG 水平呈显著正相关, 说明 2 型糖尿病可导致患者机体脂代谢紊乱和肾功能障碍, 同时血清 CysC、ApoB、LP 水平可直接影响患者血糖水平的控制。分析原因可能为, TG 水平升高可促进胰岛 β 细胞凋亡, 加剧患者机体胰岛素抵抗, 进一步加重 2 型糖尿病患者糖代谢紊乱的症状, 而患者糖代谢紊乱又可作用于机体脂代谢, 加剧患者脂代谢障碍, 进一步促进血清 TG 水平升高; ApoA1 是 HDL-C 的主要运载蛋白, 可有效反映患者机体 HDL-C 的实际水平, 2 型糖尿病患者机体糖脂代谢紊乱可导致其水平降低; ApoB 是

LDL-C 的核心结构蛋白, 2 型糖尿病患者脂代谢紊乱可导致血清 ApoB 水平升高, 临床研究发现, ApoB 水平升高时, 其可通过促进动脉粥样硬化而进一步影响患者机体糖脂代谢, 进而影响 2 型糖尿病患者机体血糖水平的控制^[5-6]。

LP 水平升高是患者微血管疾病和动脉硬化发生主要危险因素之一, 参与细胞膜脂质代谢的调节, 因此其水平升高导致患者脂代谢紊乱^[7]。CysC 可有效反映患者肾小球过滤能力, 而肾脏是唯一可以清除 CysC 的器官。有研究显示, CysC 与动脉粥样硬化程度呈显著正相关, 是机体大血管病变的独立危险因素, 因此其水平升高不利于 2 型糖尿病患者血糖水平的控制, 与 FBG 呈正相关关系^[8]。

综上, 糖尿病患者血清 TG、CysC、ApoB、LP 水平升高, 血清 ApoA1 水平降低, 同时血清 CysC、ApoB、LP 水平与 FBG 水平呈正相关关系。

参考文献

- [1] 吕剑, 高征环, 冯晓涛. 2 型糖尿病血清载脂蛋白 A1、B 及脂蛋白(a)水平的变化及临床意义[J]. 海南医学, 2020, 31(9): 1097-1099.
- [2] 黄文森, 邓少雄, 吴晴翼, 等. ApoB/ApoA1 比值及 non-HDL-C 与 2 型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的相关性[J]. 山西医科大学学报, 2017, 48(8): 778-782.
- [3] 纪立农, 陈莉明, 郭晓蕙, 等. 中国慢性疾病防治基层医生诊疗手册(糖尿病分册)2015 年版[J]. 中国糖尿病杂志, 2015, 23(8): 673-701.
- [4] 付超. 2 型糖尿病患者脂代谢对心脏结构和功能的影响[J]. 安徽医药, 2021, 25(9): 1735-1738.
- [5] 苏承丹. 2 型糖尿病伴高血压患者血清 Hcy、脂质水平与颈动脉粥样硬化的相关性分析[J]. 河北医药, 2017, 39(12): 1788-1791, 1795.
- [6] 唐仁强, 张肃川, 肖勇强. 糖尿病合并冠心病患者血脂水平及载脂蛋白 B/载脂蛋白 A1 比值与患者预后相关性分析[J]. 实用医院临床杂志, 2019, 16(5): 242-244.
- [7] 王俊, 于微, 徐健, 等. 2 型糖尿病患者脂代谢异常情况及血清载脂蛋白含量分析[J]. 卫生研究, 2016, 45(4): 587-592.
- [8] 黄漓莉, 苏珂, 于健, 等. 2 型糖尿病患者大血管病变与 Hcy、CysC、hs-CRP 的关系[J]. 广东医学, 2015, 36(10): 1518-1520.