

• 临床研究 •

不同指标水平变化在 2 型糖尿病患者的意义

韩楠楠, 宋家明, 于金萍
(中国中铁阜阳中心医院, 安徽阜阳 236000)

摘要:**目的** 探讨不同指标水平变化在 2 型糖尿病患者中的意义。**方法** 选取 2015 年 1—12 月该院门诊和住院 2 型糖尿病患者 100 例作为研究对象,另选取健康体检者 100 例作为对照组。采用全自动生化仪检测空腹血糖、糖化血红蛋白、胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、载脂蛋白 A1、载脂蛋白 B、脂蛋白 a、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白水平,并进行对比分析。**结果** 2 型糖尿病组血清高密度脂蛋白胆固醇、载脂蛋白 A1 水平明显低于对照组($P<0.05$);2 型糖尿病组血清空腹血糖、糖化血红蛋白、三酰甘油、低密度脂蛋白胆固醇、载脂蛋白 B、脂蛋白 a、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白水平明显高于对照组($P<0.05$);而 2 型糖尿病组的血清胆固醇水平与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 2 型糖尿病患者存在不同程度的脂质代谢异常,治疗 2 型糖尿病患者的过程中,除观察血糖水平外,还应关注血脂及同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白水平,尽早发现并干预 2 型糖尿病患者的各种并发症的发生、发展。

关键词: 2 型糖尿病; 血脂; 同型半胱氨酸; 超敏 C 反应蛋白
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.02.051 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)02-0267-02

随着人们经济条件的改善,饮食结构一定程度上也发生了改变,被称为“富贵病”的 2 型糖尿病(T2DM)的发生、发展逐渐影响着人们的生活质量,且有越来越年轻化的趋势。T2DM 主要表现为胰岛 β 细胞受损和(或)胰岛素抵抗^[1]。在中晚期容易诱发高脂血症,导致各种慢性并发症,主要是肾脏、眼底等微血管病变和动脉粥样硬化、高血压等大血管病变^[2]。探讨 T2DM 患者血脂水平与同型半胱氨酸(Hcy)及超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平变化,早期发现患者脂类代谢异常紊乱,有助于纠正和干预 T2DM 患者各种并发症的发生和发展,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2015 年 1—12 月门诊及住院 T2DM 患者 100 例作为 T2DM 组,其中男 53 例,女 47 例;年龄 37~78 岁,平均(57.5 $\pm$ 2.6)岁,研究对象符合 1999 年世界卫生组织糖尿病诊断标准,血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)、肌酐(Crea)、血红蛋白(Hb)等检测均在正常范围内^[3]。健康体检者 100 例作为对照组,其中男 52 例,女 48 例;年龄 35~75 岁,平均(55.1 $\pm$ 3.4)岁;无高血压、肾脏疾病、心脑血管疾病等慢性疾病。2 组在例数、年龄上无显著差异。

1.2 仪器与试剂 采用 HITACHI 7180 全自动生化分析仪,所有测定试剂盒均由宁波美康生物科技有限公司提供。

1.3 方法 空腹血糖(FPG)水平的测定采用己糖激酶法;糖化血红蛋白(HbA1C)水平的检测采用直接酶法;胆固醇(CHOL)、三酰甘油(TG)水平的测定采用氧化酶法;高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平的测定采用化学酶修饰法;低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平的检测采用选择性溶解法;载脂蛋白 A1(ApoA1)、载脂蛋白 B(ApoB)、脂蛋白 a[Lp(a)]水平的测定均采用免疫比浊法;Hcy 水平的测定采用酶循环法;hs-CRP 水平的测定采用胶乳增强免疫比浊法。分析过程实行严格的试验前、试验中及试验后质控管理。所用采血管为一次性促凝管,由江苏康健医疗用品有限公司提供,空腹静脉采血 3~5 mL 后,15~30 min 离心,得到理想血清后待检。

1.4 统计学处理 应用 SPSS19.0 统计学软件进行分析,采用 $\bar{x}\pm s$ 计量资料,各组数据检验后采用方差及两样本均数比

较,使用 t 检验分析, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

T2DM 组与对照组各项指标检测结果显示, FPG、HbA1C、TG、LDL-C、ApoB、Lp(a)、Hcy、hs-CRP 水平在 T2DM 组明显高于对照组, HDL-C、ApoA1 水平在 T2DM 组明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),具体见表 1。

表 1 2 组各项指标检测结果比较($\bar{x}\pm s$)				
指标	T2DM 组	对照组	t	P
FPG(mmol/L)	7.80 $\pm$ 0.13	5.00 $\pm$ 0.10	-170.72	<0.05
HbA1C(mmol/L)	8.40 $\pm$ 0.19	5.20 $\pm$ 0.11	-142.57	<0.05
CHOL(mmol/L)	5.10 $\pm$ 0.19	5.50 $\pm$ 0.23	13.41	>0.05
TG(mmol/L)	2.40 $\pm$ 0.32	1.50 $\pm$ 0.29	-20.61	<0.05
HDL-C(mmol/L)	1.10 $\pm$ 0.03	1.60 $\pm$ 0.08	58.52	<0.05
LDL-C(mmol/L)	3.60 $\pm$ 0.15	2.80 $\pm$ 0.15	-38.66	<0.05
ApoA1(g/L)	1.04 $\pm$ 0.02	1.50 $\pm$ 0.04	102.86	<0.05
ApoB(g/L)	1.33 $\pm$ 0.04	0.94 $\pm$ 0.04	-68.94	<0.05
Lp(a)(mg/L)	449.60 $\pm$ 43.70	267.80 $\pm$ 33.90	-32.87	<0.05
Hcy(μ mol/L)	16.06 $\pm$ 1.70	8.76 $\pm$ 0.63	-40.27	<0.05
hs-CRP(mg/L)	4.03 $\pm$ 1.12	0.45 $\pm$ 0.13	-22.49	<0.05

3 讨论

T2DM 是一类由于胰岛素分泌不足导致血糖水平升高为主要特征的内分泌性疾病。T2DM 中晚期,由于体内血糖水平持续升高,容易导致脂类代谢紊乱。

HbA1C 在机体内主要由血糖与血红蛋白(成人主要有 A、A2、F 3 个亚基)的 β 链缬氨酸残基结合而成,形成不稳定的席夫碱后,经过重排形成稳定的化合物,此过程具有不可逆性。HbA1C 能反映过去 2~3 个月平均血糖水平,可以作为评估过去该段时间血糖控制情况的可靠指标。临床实践表明,随着 HbA1C 水平的升高,患者的病程显著延长,如果能将 HbA1C 减低到<8%,将明显降低糖尿病并发症的发生^[3]。所以,该指标被认为是控制血糖水平变化的黄金标准。

糖尿病的脂类代谢异常主要表现在 HDL-C 与 ApoA1 检测水平的降低, TG、LDL-C 与 ApoB 等检测水平的升高, 本研究结果与其他学者的研究有高度的一致性。其机制可能为 T2DM 血糖水平升高主要与胰岛素抵抗密切相关, 胰岛素抵抗不仅使血糖水平升高, 同时影响了肝脂肪酶与脂蛋白酶的活性, 血糖水平升高导致糖异生作用加强, TG 蓄积增加, 同时, 脂蛋白酶分解 TG 的活性下降, 导致 TG 增加。ApoA1 作为脂蛋白载体 HDL-C 的主要成分, 将肝脏外组织细胞表面的 CHOL 转运到肝脏内, 即 CHOL 逆向转运过程, 防止动脉粥样硬化的发生, 故 ApoA1 的缺乏可致动脉粥样硬化, 促成冠状动脉粥样硬化性心脏病的发生。ApoB 作为脂蛋白载体 LDL-C、极低密度脂蛋白胆固醇、 β 极低密度脂蛋白胆固醇等的主要成分, 在 CHOL 代谢中发挥重要作用, 研究表明, ApoB 能诱导平滑肌细胞进入内膜下层进行增殖, 认为是致动脉粥样硬化的最强指标。在 T2DM 中晚期患者, 除定期检测血糖水平, 还应检测 HDL-C、LDL-C、ApoA1、ApoB 水平, 以便早期预防 T2DM 合并动脉硬化, 防止脑梗死的发生。

本文中 T2DM 患者的 Lp(a) 水平明显高于对照组。Lp(a) 是 1 种独特的脂蛋白, 近年备受研究人员的关注, 多数研究表明, 作为引起冠状动脉粥样硬化 1 种独立的危险因素, Lp(a) 和 LDL-C 一样能参与 CHOL 结合到血管壁上, 在促进动脉粥样硬化形成的过程中, 同时阻碍血管内血凝块降解, 从而促进冠心病的发生。Lp(a) 同时能与 LDL-C 以聚合物的形式存在, 使其在内膜下的时间进一步延长, 促进泡沫细胞的形成等。

C 反应蛋白(CRP)是 1 种最为典型的急性时相反应蛋白, 由肝脏和上皮细胞所合成, 参与体内各种炎症反应^[4]。越来越多的研究已经证实, hs-CRP 不仅可以预测健康人群首次心血管事件, 并在心血管疾病的治疗、预后等方面有一定的临床价值。研究证实, 新发现的 T2DM 患者和已诊断的 T2DM 患者血清中 hs-CRP 水平均明显增高, 是冠心病发生的 1 个长期或者短期的危险因素^[5]。有研究表明, CRP 能通过补体途径激活, 通过趋化作用趋化冠状动脉斑块中的补体, 增进中性粒细胞黏附, 在动脉硬化的发生、发展中发挥重要作用^[6]。虽然 CHOL 和 LDL-C 水平常被用作预测心血管疾病和衡量血脂调节治疗效果的重要指标, 但有研究证明, 有许多心肌梗死患者 CHOL 水平正常甚至偏低而 hs-CRP 水平已显著升高, 在本试验中 hs-CRP 水平在 T2DM 中明显升高^[7]。因此, 仅仅依靠 CHOL 和 LDL-C 水平来预测 T2DM 患者未来心血管事件的发生是不全面的, hs-CRP 和血脂检测具有一致性, 将两者联合检测, 或许可以作为国内人群中预测心血管疾病危险性的有效指标。

Hcy 是 1 种含巯基的氨基酸, 为甲硫氨酸和半胱氨酸代谢过程中的重要中间产物。近年研究发现, Hcy 作为机体血管疾病的 1 种独立危险因素, 同时也是糖尿病肾脏并发症的主要危险因素, 而且, 糖尿病肾脏病的严重程度与 Hcy 水平升高呈现较好相关性^[8-9]。其机制可能为 Hcy 水平升高引起血管内皮细胞受损与功能性障碍, 平滑肌细胞异位增殖导致动脉粥样硬化

发生, 从而引发肾小球滤过率的增加, 致使糖尿病肾病的发生^[10]。本文发现, T2DM 组血清 Hcy 水平明显高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

总之, 在治疗 T2DM 的过程中, 除观察血糖水平外, 还应关注血脂及 Hcy、hs-CRP 水平的变化情况, 尽早发现并干预 T2DM 的各种并发症的发生、发展; 改善 T2DM 患者的健康状况, 减少疾病给家人带来的经济和精神负担, 提高患者的寿命^[11-12]。

参考文献

- [1] 刘婉华. 2 型糖尿病中医体质与肥胖、血脂、血凝指标的相关性分析[J]. 中国医药指南, 2013, 11(8): 624-625.
- [2] 宋建芳, 程雪娟, 王景全. 2 型糖尿病合并非酒精性脂肪肝与胰岛素抵抗及下肢动脉血管病变的相关性研究[J]. 河北医药, 2012, 34(24): 3725-3727.
- [3] 倪一虹, 黄建安. 血清抵抗素水平与 OSAHS 患者肥胖及胰岛素抵抗的关系[J]. 山东医药, 2012, 52(26): 61-63.
- [4] 陈丽华, 李彩娟. 2 型糖尿病合并冠心病患者 hs-CRP 和 HbA1C 测定临床意义分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(18): 2251-2252.
- [5] 赵新, 李晓通, 肖金凤, 等. 非肥胖 2 型糖尿病合并周围血管病患者血脂水平变化及意义[J]. 山东医药, 2014, 54(8): 61-62.
- [6] 余红英, 熊燕. 年龄及 BMI 对多囊卵巢综合征患者胰岛素抵抗和糖脂代谢的影响[J]. 山东医药, 2016, 56(1): 66-68.
- [7] 佟威威, 佟广辉, 秦晓松, 等. 2 型糖尿病患者血脂水平与心脑血管并发症的相关性分析[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(28): 5505-5507.
- [8] 程方雄, 曾昆, 刘青建. 冠心病患者血清同型半胱氨酸、高敏 C 反应蛋白、胱抑素 C 水平变化及临床意义[J]. 临床心血管病杂志, 2012, 28(1): 79-80.
- [9] 王春, 吕高友, 张沈洁, 等. 2 型糖尿病患者 TNF- α 、IL-6 及 CRP 与胰岛素抵抗相关性研究[J]. 医学理论与实践, 2015, 28(19): 2582-2583.
- [10] 雒晓春, 李云霞, 聂春燕, 等. 代谢综合征患者血清抵抗素和瘦素与 2 型糖尿病相关性研究[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2013, 27(12): 1180-1181.
- [11] 刘晓燕, 杨彬婕, 何晓健, 等. ALT 水平与糖尿病患者糖脂代谢水平的关系研究[J]. 贵州医药, 2015, 39(5): 398-400.
- [12] Mor A, Svensson E, Rungby J, et al. Modifiable clinical and lifestyle factors are associated with elevated alanine aminotransferase levels in newly diagnosed type 2 diabetes patients: results from the nationwide DD2 study[J]. Diabetes Metab Res Rev, 2014, 30(8): 707-715.