

生化标志物在疾病诊断与预测中的临床意义与应用研究

支杨, 张羽, 袁欣根, 郭海东, 康丝雨, 倪新颖

北京市西城区广外医院, 北京 100055

摘要: 目的: 本文旨在探讨生化标志物在糖尿病诊断与预测中的临床意义与应用研究。方法: 选取2022年1月—2022年12月我院收治的糖尿病患者作为研究对象, 分为糖尿病组58例和同期体检健康者51例, 观察分析血糖、糖化血红蛋白以及血脂水平。结果: 观察组甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、空腹血糖、餐后2h血糖、糖化血红蛋白水平均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。结论: 生化标志物在糖尿病的诊断和预测中具有重要的临床意义, 血糖、糖化血红蛋白、血脂指标等均可用于评估糖尿病的病情和预后。然而, 每种标志物均具有一定的局限性, 需结合其他临床信息进行综合判断。

关键词: 生化标志物; 糖尿病; 诊断

Clinical Significance and Application of Biochemical Markers in Diagnosis and Prediction of Diseases

Zhi Yang, Zhang Yu, Yuan Xingen, Guo Haidong, Kang Siyu, Ni Xinying

Guangwai Hospital, Xicheng District, Beijing 100055

Abstract: Objective: The aim of this paper is to explore the clinical significance and applied research of biochemical markers in the diagnosis and prediction of diabetes mellitus. Methods: Diabetic patients admitted to our hospital from January 2022 to December 2022 were selected as research subjects, and were divided into 58 cases in the diabetes group and 51 cases in the same period of physical examination. The levels of blood glucose, glycosylated hemoglobin and blood lipid were observed and analyzed. Results: The levels of triglycerides, total cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol, fasting blood glucose, postprandial 2h blood glucose, and glycosylated hemoglobin were higher in the observation group than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). Conclusion: Biochemical markers have important clinical significance in the diagnosis and prediction of diabetes mellitus, and blood glucose, glycosylated hemoglobin, and lipid indicators can be used to assess the condition and prognosis of diabetes mellitus. However, each marker has certain limitations and should be combined with other clinical information for comprehensive judgment.

Key words: biochemical markers; diabetes mellitus; diagnosis

糖尿病是一种常见的慢性代谢性疾病, 全球患病率逐年上升, 我国的糖尿病患病率达11.2%。及早诊断和预测糖尿病对于改善患者预后和生活质量具有重要意义。传统的糖尿病诊断方法主要依赖于临床症状和实验室检测血糖等指标, 然而, 这些指标具有一定的局限性, 无法准确反映糖尿病患者的病情和预后。近年来, 随着生物化学标志物的研究和应用, 越来越多的标志物被证实与糖尿病的发生、发展相关, 生化标志物是一种重要的诊断工具, 在糖尿病的诊断和预测中发挥重要作用^[1-3]。本文将对常用的生化标志物如血糖、糖化血红蛋白、血脂指标等在糖尿病诊断和预测中的应用进行研究。

一、资料与方法

(一) 一般资料

选取2022年1月—2022年12月我院收治的糖尿病患者作为研究对象, 分为糖尿病组58例和同期体检健康者51例, 观察分析血糖、糖化血红蛋白以及血脂水平。

1. 纳入标准

(1) 观察组患者有糖尿病的典型症状, 如多饮、多食、多

尿、体重减轻等, 或者出现其他不明原因的并发症, 如皮肤瘙痒、视力模糊等。

(2) 观察组患者确诊为糖尿病: 空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L 或餐后2h血糖 ≥ 11.1 mmol/L或随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L。

(3) 临床病历资料完整。

2. 排除标准

排除有急性感染、近期手术史、酮症酸中毒、高渗性昏迷、妊娠糖尿病、其他内分泌疾病(如肾上腺皮质功能亢进、甲状腺

功能异常等)、肝肾功能异常、药物影响(患者正在使用会影响血糖水平的药物,如激素类药物、某些抗精神病药物等)等患者。

(二) 方法

采集空腹和餐后2小时静脉血各3ml,标本静置30 min以3000g离心10 min分离血清进行测定(日立7180全自动生化分析仪,北京乐普试剂)。血糖检测(批号O99Z2102)采用氧化酶法,甘油三酯(批号O01Z2204)采用GPO-PAP法,总胆固醇(批号O02Z2204)采用CHOD-PAP法,高密度脂蛋白胆固醇(批号O03Z2202)和低密度脂蛋白胆固醇(批号O04Z2109)采用直接法。采集静脉血2ml检测糖化血红蛋白(Premier Hb9210糖化分析仪),采用亲和层析高压液相法。

(三) 观察指标

观察分析血糖、糖化血红蛋白以及血脂。

(1) 血糖的正常范围是:空腹血糖3.9—6.1mmol/L,餐后两小时血糖<7.8mmol/L。当血糖不在这个范围时,即为异常血糖。其中,空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L,或者餐后两小时血糖 ≥ 11.1 mmol/L,或者随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L,可诊断为糖尿病。而低血糖的标准是血糖<2.8mmol/L。

(2) 糖化血红蛋白是红细胞中的血红蛋白与血中的葡萄糖相结合的产物。糖化血红蛋白的正常范围是在4%—6%。对于糖尿病患者,我国的糖尿病防治指南要求糖化血红蛋白要<7%。同时,也有观点提出,对于年轻的糖尿病患者,建议要求糖化血红蛋白最好在6.5%以内。

(3) 血脂的正常范围为:总胆固醇(TC)2.4—5.5mmol/L,甘油三酯(TG)0.2—1.76mmol/L,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)0.94—2.0mmol/L,低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)1.2—3.3mmol/L。当血脂不在这个范围时,即为异常血脂。其中,甘油三酯偏高、总胆固醇偏高、低密度脂蛋白胆固醇偏高和高密度脂蛋白胆固醇偏低等属于异常血脂,可能会引起动脉粥样硬化、肥胖、高脂血症等疾病;而高密度脂蛋白胆固醇偏高、低密度脂蛋白胆固醇偏低等属于良好血脂,对人体有益,可减少胆固醇在血管内皮的沉积。

(四) 统计学方法

所有数据采用SPSS16.0统计软件处理,计量资料以均数 \pm 标准差表示,采用t检验;计数资料以百分率(%)表示,采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

观察组甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、空腹血糖、餐后2h血糖、糖化血红蛋白水平均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1: 两组生化标志物检测结果比较

组别	对照组 (n=51)	观察组 (n=58)	T	P
甘油三酯 (mmol/L)	3.67 \pm 0.82	4.92 \pm 1.05	3.669	<0.05

组别	对照组 (n=51)	观察组 (n=58)	T	P
总胆固醇 (mmol/L)	5.73 \pm 0.96	6.61 \pm 1.08	2.984	<0.05
低密度脂蛋白胆固醇 (mmol/L)	2.33 \pm 0.30	2.86 \pm 0.43	3.694	<0.05
高密度脂蛋白胆固醇 (mmol/L)	1.97 \pm 0.39	1.72 \pm 0.32	4.013	<0.05
空腹血糖 (mmol/L)	5.07 \pm 0.65	8.43 \pm 1.51	5.694	<0.05
餐后2h血糖 (mmol/L)	7.15 \pm 2.53	12.63 \pm 2.92	4.366	<0.05
糖化血红蛋白 (%)	4.36 \pm 0.92	5.75 \pm 1.31	6.364	<0.05

三、讨论

糖尿病是一种代谢性疾病,其主要特征是高血糖。高血糖是由于胰岛素分泌不足或胰岛素抵抗所致,长期高血糖可导致各种并发症如心血管疾病、视网膜病变、肾脏疾病和神经病变等。生化标志物是指可用于评估人体生理或病理状态的一系列生物化学指标,如血糖、血脂、肝功能和肾功能等,在糖尿病中,生化标志物可用于评估患者的血糖控制情况、肾功能状况和并发症进展等^[4-17]。

血糖是糖尿病诊断和预测中最常用的生化标志物。空腹血糖、餐后2小时血糖和随机血糖等均可用于糖尿病的诊断。然而,单独使用血糖作为诊断和预测工具具有一定的局限性,因为血糖波动较大,易受饮食、运动和应激等因素影响。糖化血红蛋白是反映近2~3个月内平均血糖水平的指标,不受上述短期因素影响,因此被广泛应用于糖尿病的诊断和血糖控制评估。然而,糖化血红蛋白在某些情况下也具有一定的局限性,如贫血、慢性肝病和某些药物治疗等。

一方面,血脂异常可能会增加患糖尿病的风险。高脂血症可能会损伤胰岛 β 细胞,导致胰岛素分泌减少,从而引起血糖升高。此外,血脂异常还可能会增加胰岛素抵抗,使得身体对胰岛素的敏感性降低,进而导致血糖控制困难,增加患糖尿病的风险。另一方面,糖尿病也常常伴随着血脂异常。糖尿病患者由于胰岛功能受损,胰岛素分泌不足,导致体内脂肪合成减少,脂肪分解增强,从而引起血脂异常。此外,糖尿病患者的胰岛素抵抗也可能导致血脂异常。

合理饮食是预防糖尿病的关键,建议采用低糖、低脂、高纤维的饮食方式,避免高糖、高脂、高盐的食物,增加蔬菜、水果、全谷类、低脂肪蛋白质的摄入,减少高脂肪、高热量的食物摄入,合理控制总热量和营养成分,保持健康的饮食习惯;运动可以帮助维持健康的体重,增强身体代谢功能,提高身体对胰岛素的敏感性,建议每周至少进行150分钟的中等强度有氧运动,如快走、骑自行车、游泳等,此外,还应进行适量的力量训练,以增强肌肉对葡萄糖的利用;肥胖是糖尿病的主要危险因素之

一。保持合理的体重可以降低糖尿病的发病风险。建议通过合理的饮食和运动来控制体重，避免过度饮食和缺乏运动导致体重增加；了解自己的血糖和血脂水平，定期进行体检和检查，如果有必要，可以在医生的建议下采取药物治疗措施，如使用降糖药或降脂药^[18-20]。通过控制血糖和血脂，可以降低糖尿病的发病风险；建立健康的生活方式是预防糖尿病的重要措施之一。限制烟酒、高脂肪、高糖类食品的摄入，保持良好的睡眠和减压状态，坚持体育锻炼和戒烟限酒，可以帮助维持健康的身体状态，预防糖尿病的发生。

本文中观察组的甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋

白、高密度脂蛋白、空腹血糖、餐后2h血糖、糖化血红蛋白水平分别为 4.92 ± 1.05 、 6.61 ± 1.08 、 2.86 ± 0.43 、 1.72 ± 0.32 、 8.43 ± 1.51 、 12.63 ± 2.92 、 5.75 ± 1.31 说明，这些生化指标与糖尿病的诊断存在密切关系，

综上，生化标志物在糖尿病疾病诊断与预测中具有重要的临床意义和应用价值。通过检测生化标志物，可以提高糖尿病诊断的敏感性和特异性，为早期干预和治疗提供依据。同时，利用生化标志物预测糖尿病的风险，有助于及早发现和潜在患者。未来研究应进一步探讨生化标志物在糖尿病管理中的应用，以期提高患者的生活质量和预后。

参考文献

- [1] 蔡传元, 刘妮娜. 血脂和血清 IGF-1 水平与 2 型糖尿病患者微血管病变的相关性分析 [J]. 热带医学杂志, 2023, 23(06): 833-837+888.
- [2] 孔原, 常连庆, 王鲜花等. 动态血糖仪对初诊 2 型糖尿病的研究进展 [J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29(12): 31-34.
- [3] 高山. 胰岛素泵联合动态血糖检测仪在糖尿病治疗中的短期应用临床分析 [J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29(12): 134-136.
- [4] 李冬娟. 2 型糖尿病患者血糖达标和微血管并发症发生情况及其影响因素 [J]. 中国卫生工程学, 2023, 22(03): 361-363.
- [5] 郑红军. 血液生化检验在临床糖尿病诊断中的应用价值及检出率的观察 [J]. 甘肃科技, 2023, 39(05): 111-113+116.
- [6] 张敏, 黄海峰, 顾冬冬. 糖尿病患者采用常规检验与生化检验进行诊断的价值比较 [J]. 糖尿病新世界, 2023, 26(10): 52-55.
- [7] 姜翠英. 糖尿病诊断中常规检验与生化检验的诊断价值分析 [J]. 糖尿病新世界, 2023, 26(10): 56-58+69.
- [8] 龚文. 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白与血脂、血压水平及并发症的关系探究 [J]. 基层医学论坛, 2023, 27(14): 62-64.
- [9] 欧阳莉娜. 血糖、糖化血红蛋白联合尿 $\alpha 1$ -微球蛋白及尿清蛋白/肌酐检测在 2 型糖尿病诊断中应用研究 [J]. 黑龙江医药, 2023, 36(02): 431-433.
- [10] 吴美亚. 常规检验与生化检验在临床糖尿病诊断中的价值分析 [J]. 系统医学, 2023, 8(08): 77-80.
- [11] 明静, 庄婧, 王雪梅. 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白与血糖、血脂的相关性分析 [J]. 糖尿病新世界, 2023, 26(08): 73-76.
- [12] 张丽娜, 孙静, 张娜. 2 型糖尿病患者空腹血糖、血脂水平与糖化血红蛋白的相关性分析 [J]. 糖尿病新世界, 2023, 26(08): 54-56+65.
- [13] 陈美云, 罗月梅. 血脂检验在老年糖尿病患者临床诊断中的价值及准确性分析 [J]. 婚育与健康, 2023, 29(05): 25-27.
- [14] 刘香香, 李帅, 刘桂梅. 血清 TBIL、HbA1c 及血脂联合检测在 2 型糖尿病合并冠心病诊断中的应用价值 [J]. 临床医学工程, 2023, 30(03): 347-348.
- [15] 盛福梅, 祁安宁, 范甜甜. 血清胆红素、糖化血红蛋白及血脂联合检测在 2 型糖尿病合并冠心病中的价值 [J]. 系统医学, 2022, 7(22): 92-95.
- [16] 赵大龙. 血脂检验在糖尿病患者检验中的效果探究 [J]. 系统医学, 2022, 7(21): 78-81.
- [17] 潘颖, 陈瑾, 杨凯等. 妊娠期糖尿病患者血清胱抑素 C 水平与血脂指标相关性分析 [J]. 安徽医学, 2022, 21(05): 87-89.
- [18] 刘晓燕, 杨彬彬, 王春晖. 荞麦对糖尿病的预防治疗机制及应用研究进展 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2020, 18(03): 136-138.
- [19] 张敏. 健康教育在控制糖尿病预防并发症发生中的作用分析 [J]. 中国医药指南, 2020, 18(03): 134-135.
- [20] 吴群. 健康教育在预防与控制糖尿病并发症发展中的重要作用 [J]. 人人健康, 2019(22): 167.