

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.01.013

糖化血红蛋白和血糖水平检测对精神病患者并发糖尿病的诊断价值

成 平¹, 刘兴高¹, 谢家宁²

1. 重庆市精神卫生中心歌乐山院区检验科, 重庆 400036; 2. 重庆市中医院检验科, 重庆 400020

摘 要:目的 探讨糖化血红蛋白(HbA1c)、空腹血糖(FPG)、葡萄糖耐量试验(OGTT)2 h 血糖检测对精神病并发糖尿病诊断的临床价值。方法 收集重庆市精神卫生中心歌乐山院区老年科及综合科 107 例精神病并发糖尿病患者纳入观察组, 110 例非糖尿病的精神病患者纳入疾病对照组, 100 例职工健康体检者纳入健康对照组。采集血清及抗凝全血标本, 采用己糖激酶法测定 FPG、OGTT 2 h 血糖, 采用液相色谱离子交换层析法检测 HbA1c 水平, 比较 3 组研究对象各项指标水平, 并分析观察组各项指标相关性及其并发症发生情况。结果 观察组患者的 FPG、OGTT 2 h 血糖、HbA1c 水平均明显高于疾病对照组和健康对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 疾病对照组和健康对照组的 FPG、OGTT 2 h 血糖、HbA1c 水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。观察组中, FPG 与 HbA1c 呈显著正相关($r = 0.591, P < 0.05$); OGTT 2 h 血糖水平与 HbA1c 水平呈显著正相关($r = 0.564, P < 0.05$)。HbA1c $> 8\%$ 患者相关并发症的发生率均明显高于 HbA1c $\leq 8\%$ 患者, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 FPG、OGTT 和 HbA1c 水平检测可作为诊断精神病患者并发糖尿病的一项重要指标, 且对并发症发生风险具有重要的评估价值。

关键词: 糖尿病; 葡萄糖耐量试验; 糖化血红蛋白; 血糖

中图法分类号: R446.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2020)01-0051-03

Detection of glycosylated hemoglobin and blood glucose levels in the diagnosis of diabetes mellitus in psychiatric patients

CHENG Ping¹, LIU Xinggao¹, XIE Jianing²

1. Department of Clinical Laboratory, Geleshan District of Chongqing Mental Health Center, Chongqing 400036, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Chongqing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing 400020, China

Abstract: Objective To explore the clinical value of detection of glycosylated hemoglobin (HbA1c) and fasting blood-glucose (FPG), 2 h blood glucose of Glucose Tolerance Test (OGTT) in the diagnosis of diabetes mellitus in psychiatric patients. **Methods** A total of 107 cases of patients with psychosis complicated with diabetes in Geleshan District of Chongqing Mental Health Center were included in the observation group, 110 cases of non-diabetic patients with psychosis were recruited into disease control group, and 100 cases of health examination of workers were recruited into healthy normal group. Serum and anticoagulant whole blood samples were collected, FPG, 2 h blood glucose of OGTT were measured by hexokinase method, and HbA1c level was detected by liquid chromatography on exchange chromatography. The differences of these indicators in the three groups were compared, the relationships among these indicators and the occurrence of complications in observation group were analyzed. **Results** The levels of FPG, 2 h blood glucose of OGTT and HbA1c in the observation group were significantly higher than those in the disease control group and the healthy normal group ($P < 0.05$). There were no significant differences on the levels of FPG, 2 h blood glucose of OGTT and HbA1c between the disease control group and the healthy normal group ($P > 0.05$). The levels of FPG, 2 h blood glucose of OGTT in the observation group positively correlated with the level of HbA1c ($r = 0.591, 0.564, P < 0.05$). The rate of related complications in the patients with HbA1c more than 8% were significant higher than those in patients with HbA1c was 8% or less than 8% ($P < 0.05$). **Conclusion** FPG, OGTT and HbA1c detection could be used to diagnosis of diabetes mellitus and evaluated the risk of complications in psychiatric patients.

Key words: diabetes mellitus; glucose tolerance test; glyated hemoglobin; blood glucose

糖尿病为临床诊疗过程中一种常见的慢性全身性代谢疾病, 是因机体内胰岛素分泌相对不足或绝对

不足所导致的一种蛋白质、脂肪、糖代谢发生紊乱的综合性疾病,其生化特征主要表现为持续性的高血糖^[1]。目前,我国糖尿病发病率呈不断升高的趋势,其防治工作越来越引起关注。由于部分糖尿病患者早期临床症状不明显,因此,寻找合适的早期诊断指标尤为重要^[2]。在糖尿病的临床诊疗中,常将糖化血红蛋白(HbA1c)≥6.5%作为糖尿病确诊的一个切点^[3]。HbA1c 水平检测在糖尿病的诊断治疗、预后判断,以及糖尿病的合并症、并发症监控中均具有重要意义。目前,鲜有对精神病合并糖尿病患者的相关指标检测分析。本研究探讨了精神病合并糖尿病患者检测空腹血糖(FPG)、葡萄糖耐量试验(OGTT)2 h 血糖和 HbA1c 水平的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 10 月至 2016 年 12 月在重庆市精神卫生中心老年科及综合科确诊为糖尿病的 107 例精神病患者纳入观察组。观察组入选标准:符合糖尿病及精神病的诊断标准,初次诊断为糖尿病,未经治疗,未进行过饮食控制;既往无急慢性感染疾病及血红蛋白疾病。糖尿病的诊断标准:有典型糖尿病症状,FPG≥7.0 mmol/L 或任意时间血糖≥11.1 mmol/L,OGTT 2 h 血糖≥11.1 mmol/L。观察组中男 51 例、女 56 例,年龄 43~72 岁、平均(58.0±6.5)岁。非糖尿病的精神病患者 110 例纳入疾病对照组,其中男 52 例、女 58 例,年龄 45~70 岁、平均(55.1±4.2)岁。医院职工健康体检者 100 例纳入健康对照组,其中男 46 例,女 54 例;年龄 41~60 岁,平均(50.5±3.1)岁。3 组研究对象在年龄、性别等一般资料方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 仪器与试剂 FPG 及 OGTT 2 h 血糖检测使用美国贝克曼公司提供的 AU480 全自动生化分析仪与上海蓝怡公司提供的血糖试剂;HbA1c 水平检测使用深圳普门科技有限公司提供的 GH-900Plus 全自动糖化血红蛋白分析仪及配套试剂。

1.3 方法 对 3 组研究对象均进行 FPG 和 HbA1c 水平检测,并进行 OGTT。采集所有研究对象空腹静脉血 5 mL,3 mL 静脉血标本使用促凝剂促凝离心待检,采用己糖激酶法进行 FPG 水平检测;另外 2 mL 的静脉血标本使用乙二胺四乙酸二钾抗凝,然后取全血,采用液相色谱离子交换层析法进行 HbA1c 水平检测。按照相关操作规程对所有研究对象进行 OGTT。同时对观察组 FPG、OGTT 2 h 血糖水平与 HbA1c 水平的相关性进行分析。将 HbA1c>8%作为临界点对观察组患者进行分组,将 HbA1c≤8%作为 A 组,HbA1c 水平>8%作为 B 组,比较两组的并发症发生情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理及统计学分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,计数资料以例数或百分

率表示,组间比较采用 χ^2 检验,相关分析采用 Pearson 相关,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组研究对象 FPG、OGTT 2 h 血糖、HbA1c 水平比较 观察组 FPG、OGTT 2 h 血糖、HbA1c 水平明显高于疾病对照组、健康对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。疾病对照组与健康对照组 FPG、OGTT 2 h 血糖和 HbA1c 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 3 组研究对象 FPG、OGTT 2 h 血糖、HbA1c 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	FPG (mmol/L)	OGTT 2 h 血糖 (mmol/L)	HbA1c (%)
观察组	107	10.09±4.37	10.17±3.62	9.86±5.42
疾病对照组	110	5.26±1.32	5.13±2.15	5.58±1.26
健康对照组	100	5.03±1.27	5.19±1.57	4.93±2.47

2.2 观察组 FPG、OGTT 2 h 血糖水平与 HbA1c 相关性 观察组中,FPG 与 HbA1c 呈显著正相关($r=0.591,P<0.05$);OGTT 2 h 血糖水平与 HbA1c 水平呈显著正相关($r=0.564,P<0.05$)。

2.3 不同 HbA1c 水平精神病合并糖尿病患者的并发症发生率比较 B 组患者相关并发症的发生率均明显高于 A 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 不同 HbA1c 水平精神病合并糖尿病患者的并发症发生率比较[n (%)]

组别	<i>n</i>	肾病	脑血管病	脂肪肝	高血压
A 组	26 4(15.38)	2(7.77)	7(26.92)	8(30.77)	
B 组	81 15(18.51)*	8(9.88)*	23(28.40)*	35(43.21)*	

注:与 A 组比较,* $P<0.05$ 。

3 讨论

在全世界范围内,糖尿病已经成为对人们身心健康造成严重威胁的一种疾病,备受关注^[4]。研究数据显示,随着人们生活方式不断改变,糖尿病的发病率呈逐渐上升趋势,已经仅次于肿瘤、心血管疾病^[5]。在全球范围内,每年新增糖尿病患者为 700 万人次左右,相当于每 10 s 就会新增糖尿病患者 2 例。

糖尿病的发病机制及病因目前尚不十分清楚。糖尿病主要是因为机体分泌的胰岛素绝对或者相对不足,同时靶细胞对胰岛素产生的敏感性明显降低而引起的一种内分泌代谢性疾病,表现为持续高血糖^[6]。及早诊断及采取有效的干预措施对糖尿病患者的病情控制及并发症的预防具有重要意义^[7]。在临床诊疗中,OGTT 2 h 血糖水平有利于检出高血糖,但传统的糖耐量检测只反映患者采集静脉血时的血糖水平,诸多因素均会对糖耐量检测指标产生影响。采用能反映患者 1~3 个月平均血糖水平的 HbA1c

作为确诊糖尿病的衡量指标准确性更高^[8]。

HbA1c 是在红细胞内血红蛋白与血糖相结合的产物,血糖与血红蛋白的结合过程极为缓慢,而且不可逆转。人体内每个红细胞都有血红蛋白,而红细胞的寿命一般为 120 d,平均为 60 d,因此,测定 HbA1c 水平能够反映 1~3 个月的血糖平均水平。HbA1c 水平越高,则提示患者血中血红蛋白与血糖结合的产物越多,患者的糖尿病病情也就越严重;采用 HbA1c 水平监测能够避免因采血时间不同、采血前是否空腹、患者是否使用胰岛素等影响血糖监测结果;同时 HbA1c 水平也与血红蛋白含量,是否为脂血、溶血标本等无关。

国外的研究表明,HbA1c 是评估糖尿病患者控制血糖水平的特异性指标^[9]。HbA1c 水平对糖尿病诊断具有精准性、特异性、可重复性。国外的临床研究将 HbA1c 水平检测作为对糖尿病患者治疗方案调整、治疗效果评估的一项“金标准”^[10]。HbA1c 水平检测能反映出患者在最近 8~12 周时间内的血糖控制情况。国际专家委员会于 2010 年 1 月发表声明,正式将 HbA1c 作为糖尿病的一项重要临床诊断指标,同时明确了诊断切点为 $\text{HbA1c} \geq 6.5\%$ 。这进一步证明了 HbA1c 水平检测在糖尿病诊断中具有重要意义。在国内,关于 HbA1c 水平的研究起步相对较晚,目前,仅将 HbA1c 水平作为糖尿病诊疗效果评估的一项参考指标,因此,须对 HbA1c 水平进行深入研究,分析 HbA1c 在糖尿病诊断、疗效评估中的作用。

本研究结果显示,观察组患者的 FPG、OGTT 2 h 血糖、HbA1c 水平均明显高于疾病对照组、健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);同时,FPG 与 HbA1c 呈显著正相关($r = 0.591, P < 0.05$);OGTT 2 h 血糖水平与 HbA1c 水平呈显著正相关($r = 0.564, P < 0.05$)。这就表明,随着血糖水平的变化,HbA1c 水平也会随之发生明显变化。由于 FPG、OGTT 2 h 血糖水平的影响因素较多,检测结果稳定性差,HbA1c 水平则相对稳定,因此,HbA1c 水平的检测可作为监测治疗效果的指标。

有研究显示,HbA1c 水平每降低 1%,糖尿病的相关病死率可减少 21%^[11]。HbA1c 水平还与高血压、脑血管病、糖尿病肾病、视网膜病变等密切相关。本研究结果发现,将 $\text{HbA1c} > 8\%$ 作为临界点对 107 例精神病合并糖尿病患者进行分组,将 HbA1c 水平 $\leq 8\%$ 作为 A 组,HbA1c 水平 $> 8\%$ 作为 B 组,B 组患者高血压、脂肪肝、糖尿病肾病、脑血管疾病等相关并发症的发生率均明显高于 A 组。以上研究结果说明,精神病合并糖尿病患者的 HbA1c 水平与肾病、脑

血管疾病、脂肪肝、高血压等并发症的发生有密切关系。将 HbA1c 水平控制在小于 8% 范围内有可能减少并发症的发生。故临床可通过 FPG、OGTT 2 h 血糖及 HbA1c 水平检测对糖尿病患者发生相关并发症的风险进行评估,这对患者的治疗和监控具有重要的临床价值。

综上所述,精神病合并糖尿病患者的 HbA1c 水平与 FPG、OGTT 2 h 血糖密切相关,因而,FPG、OGTT 2 h 和 HbA1c 水平检测可作为诊断精神病患者并发糖尿病的一项重要指标。

参考文献

- [1] 荆爱玉,袁晓红,倪红艳.糖化血红蛋白在诊断 2 型糖尿病中的价值[J].西安交通大学学报(医学版),2010,33(4):512-514.
- [2] 梁达权.糖化血红蛋白测定对糖尿病诊断和治疗的临床应用价值[J].中外医学研究,2013,11(3):53-54.
- [3] 张晓,魏平,谭明红,等.2 型糖尿病患者糖化血红蛋白水平控制及胰岛素使用对认知功能的影响[J].第三军医大学学报,2014,36(10):1078-1082.
- [4] 杨玉娇,陈志刚.一体化管理对社区糖尿病患者糖化血红蛋白和血脂的影响研究[J].中国全科医学,2012,15(10):1140-1142.
- [5] 李志勤.饮食护理干预对老年糖尿病患者血糖和糖化血红蛋白水平的影响[J].第三军医大学学报,2012,34(20):2130-2131.
- [6] 李小琳,秦雄,梁晓刚.糖化血红蛋白与空腹血糖在诊断前驱糖尿病中的意义[J].广东医学,2013,34(11):1739-1740.
- [7] 黄淑娥,张坚,孟丽苹,等.糖化血红蛋白与口服糖耐量试验诊断糖尿病的比较研究[J].卫生研究,2014,43(3):439-440.
- [8] 徐国宾.糖尿病诊断标准的完善及糖化血红蛋白 A1c 检测的标准化[J].临床检验杂志,2012,30(6):401-402.
- [9] BĂLĂSESCU E, CIOPLEA M, BRÎNZEĂ A, et al. Immunohistochemical aspects of cell death in diabetic nephropathy[J]. Rom J Intern Med, 2016, 54(1):54-62.
- [10] 李爱琴,匡霞,林立平,等.2 型糖尿病肾病患者尿脂联素与尿蛋白、血压及血糖的相关性[J].实用医学杂志,2016,32(20):3310-3311.
- [11] BETZ B B, JENKS S J, CRONSHAW A D, et al. Urinary peptidomics in a rodent model of diabetic nephropathy highlights epidermal growth factor as a biomarker for renal deterioration in patients with type 2 diabetes[J]. Kidney Int, 2016, 89(5):1125-1135.

(收稿日期:2019-06-25 修回日期:2019-09-12)