

• 论 著 •

# 维吾尔族与汉族糖尿病凝血功能检测的研究

赵建梅, 荣海燕, 朱有森<sup>△</sup>

(新疆医科大学第一附属医院医学检验中心, 乌鲁木齐 830011)

**摘要:**目的 通过检测维吾尔族、汉族糖尿病患者凝血指标水平, 分析不同民族糖尿病与凝血指标的关系, 探讨影响糖尿病患者凝血功能的因素, 为糖尿病的预防和治疗提供参考依据。方法 收集 2014 年 2 月至 2015 年 4 月该院确诊为糖尿病患者 2 100 例为病例组, 选择同期体检健康者 446 例为健康对照组, 比较病例组与健康对照组之间凝血指标水平的差异。将不同民族(维吾尔族、汉族)糖尿病患者凝血指标水平进行比较。结果 病例组与健康对照组凝血指标水平比较显示, 病例组活化部分凝血活酶时间低于健康对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 病例组纤维蛋白原水平高于健康对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 病例组与健康对照组之间凝血酶原时间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。维吾尔族与汉族在病例组凝血指标水平比较显示, 维吾尔族活化部分凝血活酶时间低于汉族, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 维吾尔族纤维蛋白原水平高于汉族, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 维吾尔族与汉族之间凝血酶原时间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 糖尿病患者凝血功能不同于健康人, 糖尿病患者凝血指标水平在不同民族间有所区别。

**关键词:** 糖尿病; 凝血酶原时间; 活化部分凝血活酶时间; 纤维蛋白原

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.02.015

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)02-0187-02

## The detection of coagulation in diabetic mellitus in Xinjiang Uygur and Han

ZHAO Jianmei, RONG Haiyan, ZHU Yousen<sup>△</sup>

(The Medical Laboratory Center of the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830011, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the changes of coagulation factors in Xinjiang Uygur and Han patients with diabetic mellitus in order to provide reference for the prevention and treatment of diabetic mellitus patients. **Methods** 2 100 patients with diabetic mellitus were taken as the patient group which were diagnosed in our hospital between February 2014 and April 2015, another 446 healthy people were collected as the control group. The difference of coagulation between diabetic mellitus group and control group was compared. Coagulation between Uygur and Han was compared for 2 100 diabetic mellitus patients. **Results** The APTT of diabetic mellitus group were significantly less than that in control group ( $P < 0.05$ ). FIB of diabetic mellitus group were significantly higher than that in control group ( $P < 0.05$ ). The difference of PT between diabetic mellitus group and control group were not significant ( $P > 0.05$ ). The APTT of Uygur group were significantly less than Han group ( $P < 0.05$ ). FIB of Uygur group were significantly higher than Han group ( $P < 0.05$ ). PT between Uygur group and Han group was not significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Factors were difference of diabetic mellitus patients and healthy people, coagulation factors in diabetic mellitus patients of Xinjiang Uygur and Han.

**Key words:** diabetic mellitus; PT; APTT; FIB

糖尿病患者心脑血管事件的风险较高, 血糖高于正常水平时常伴代谢紊乱, 其结果容易导致高凝状态, 并诱发心脑血管并发症<sup>[1]</sup>。凝血活性增加、纤溶活性减弱、抗凝活性减弱、血小板激活均有利于糖尿病血栓前状态的形成。了解糖尿病患者的凝血功能将有助于开发更有效的治疗策略以减少糖尿病患者血栓事件的发生。研究通过对本院糖尿病患者进行凝血功能检测(凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间和纤维蛋白原), 分析不同民族间糖尿病与凝血指标水平的关系, 为本地区糖尿病的诊断和治疗提供理论依据。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2014 年 2 月至 2015 年 4 月本院确诊为糖尿病患者 2 100 例为健康病例组, 年龄 2~95 岁, 平均(56.06±13.15)岁; 其中, 男 1 286 例, 女 814 例; 汉族 1 462 例, 维吾尔族 638 例。选择同期体检健康者 446 例为健康对照组, 年龄 1~92 岁, 平均(47.53±12.49)岁; 其中, 男 294 例, 女 152 例; 汉族 341 例, 维吾尔族 105 例。

**1.2 仪器及试剂** 凝血功能检测所用仪器为 ACL TOP 全自动凝血分析仪, 试剂为 ACL TOP 原装配套试剂。所有检测严格按照仪器及试剂说明书进行操作。本研究所实验室已顺利通过国家认可委员会 ISO 15189 实验室认可。

**1.3 方法** 研究对象均于采血前 1 天低脂饮食, 并于清晨空腹采取静脉血 5 mL, 用 0.3 mL 109 mmol/L 的枸橼酸钠溶液抗凝, 抗凝剂与标本的比例为 1:9, 充分混匀, 血液静置 20 min 后, 使用离心机以 3 000 r/min 离心 15 min。取上清液分装, 分离血浆置于低温冰箱内(-80℃)冻存, 凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间和纤维蛋白原检测前室温解冻。

**1.4 统计学处理** 应用 SPSS17.0 统计软件对数据进行统计学处理。所有计数资料采用  $\chi^2$  检验; 符合正态性分布和方差齐的计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  描述, 2 组间均数比较采用  $t$  检验进行分析。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 病例组与健康对照组凝血指标水平比较** 本研究共纳入

研究对象 2 546 例,其中,病例组 2 100 例,健康对照组 446 例,对 2 组凝血指标进行检测,结果见表 1。

表 1 2 组凝血指标检测水平比较(±s)

组别	n	凝血酶原时间 (s)	活化部分凝血 活酶时间(s)	纤维蛋白原 (g/L)
健康对照组	446	10.70±1.16	33.40±3.32	3.00±0.54
病例组	2 100	10.60±2.31	31.42±3.38	3.15±0.74
t		0.826	11.293	-5.045
P		0.409	0.000	0.000

病例组活化部分凝血活酶时间低于健康对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );病例组纤维蛋白原水平高于健康对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );病例组与健康对照组之间凝血酶原时间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**2.2 不同民族糖尿病患者凝血指标水平比较** 本研究共纳入糖尿病患者 2 100 例,其中,维吾尔族 638 例,汉族 1 462 例,对不同民族患者进行凝血指标水平检测,结果见表 2。

表 2 不同民族糖尿病患者凝血指标水平比较(±s)

民族	n	凝血酶原时间 (s)	活化部分凝血 活酶时间(s)	纤维蛋白原 (g/L)
维吾尔族	638	10.71±1.57	31.01±3.23	3.34±0.78
汉族	1 462	10.56±2.57	31.59±3.43	3.07±0.71
t		1.373	-3.642	7.275
P		0.170	0.000	0.000

维吾尔族活化部分凝血活酶时间低于汉族,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );维吾尔族纤维蛋白原水平高于汉族,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );不同民族间凝血酶原时间比较差异有统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 3 讨 论

糖尿病是重要的非传染性慢性疾病之一,也是心脑血管疾病的主要危险因素之一<sup>[2-3]</sup>。糖尿病患者血液处于高凝状态<sup>[4]</sup>。因此,关于维吾尔族和汉族糖尿病患者凝血功能的研究很有意义,有助于对糖尿病患者心脑血管疾病的管理和控制。

**3.1 为了解糖尿病患者凝血功能,对病例组和健康对照组的凝血指标水平进行比较,结果显示,对于健康对照组,病例组活化部分凝血活酶时间偏短,纤维蛋白原水平偏高,表明糖尿病患者内源性凝血时间较健康人缩短,更容易发生血栓及心脑血管疾病。活化部分凝血活酶时间随着糖化血红蛋白水平的升高有不断缩短的趋势<sup>[5]</sup>。糖尿病患者活化部分凝血活酶时间缩短可能与氧化应激、非酶促糖基化反应的增加及硫化肝素水平的减少有关。另外,糖尿病患者还存在胰岛素抵抗,其继发的高胰岛素血症可使纤溶酶原激活抑制物 1 水平升高,高血糖、胰岛素及胰岛素原均可使内皮细胞纤溶酶原激活抑制物 1 的 mRNA 表达增加,从而促进高凝状态的发生<sup>[6]</sup>。纤维蛋白原是血浆中水平最高的凝血因子,是肝细胞合成的不均一性蛋白质,参与止血及血栓的形成<sup>[7]</sup>。Reid 等<sup>[8]</sup>报道,纤维蛋白原**

水平与糖尿病严重程度呈正相关。糖尿病患者纤维蛋白原水平升高可能与糖尿病相关炎症因子(白细胞介素 6)水平升高有关,这种炎症因子会刺激肝细胞生产纤维蛋白原<sup>[9]</sup>。

**3.2 为了解糖尿病患者凝血功能在不同民族间的差异,对维吾尔族与汉族糖尿病患者的凝血功能进行比较,结果显示,对于汉族糖尿病患者,维吾尔族糖尿病患者活化部分凝血活酶时间偏短,纤维蛋白原水平偏高。有报道显示,止血系统在不同民族间存在差异,建立不同民族凝血试验参考区间非常必要<sup>[10]</sup>。本研究中,维吾尔族糖尿病患者活化部分凝血活酶时间偏短、纤维蛋白原水平偏高也可能与其独特的饮食习惯有关,新疆维吾尔族饮食以拌面、馕、烤肉、手抓肉、烤包子等多见,这种高脂肪、高蛋白、高盐的饮食习惯可能与糖尿病患者血栓倾向有关。**

糖尿病患者凝血功能发生改变,并且与不同民族及年龄有关。针对不同民族糖尿病患者采取个体化的治疗方案,可能有助于保持糖尿病患者正常的凝血功能。

### 参考文献

- [1] 尹秀华,张莉.凝血因子在糖尿病并发脑梗死患者中检测的临床价值[J].现代检验医学杂志,2014,29(6):150-152.
- [2] 中华医学会内分泌学分会.中国成人 2 型糖尿病预防的专家共识[J].中华内分泌代谢杂志,2014,30(4):277-283.
- [3] 徐瑜,毕宇芳,王卫庆,等.中国成人糖尿病流行与控制现状——2010 年中国慢病监测暨糖尿病专题调查报告解读[J].中华内分泌代谢杂志,2014,30(3):184-186.
- [4] 赵进,卡米拉.糖尿病患者血浆纤维蛋白原及 D-二聚体水平变化及意义[J].血栓与止血学,2013,19(1):30-31.
- [5] 杜敏.血小板及部分凝血因子与糖尿病视网膜病变的关系[D].济南:山东大学,2013:1-32.
- [6] 任娜,赵威,赵丽菲,等.糖化血红蛋白与活化部分凝血活酶时间的相关性研究[J].检验医学与临床,2011,8(8):907-908.
- [7] Carr ME. Diabetes mellitus; a hypercoagulable state[J]. Diabetes Complications, 2001,15(1):44-45.
- [8] Reid HL, Vigilance J, Wright-Pascoe RA, et al. The influence of persistent hyperglycaemia on hyperfibrinogenemia and hyperviscosity in diabetes mellitus[J]. West Indian Med J, 2000,49(4):281-284.
- [9] Alzahrani SH, Ajjan RA. Coagulation and fibrinolysis in diabetes[J]. Diabetes & Vascular Disease Research, 2010,7(4):260-273.
- [10] 李建新,徐安平,赖馨,等.儿童年龄相关的常规凝血功能检测指标参考区间调查[J].中华检验医学杂志,2010,33(12):1193-1195.

(收稿日期:2016-09-15 修回日期:2016-11-04)