

ease [J]. Int J Cardiol, 2002, 82(3): 269-277.

[4] 刘力菲. 原发性高血压患者血浆同型半胱氨酸水平变化及意义 [J]. 中国基层医药, 2011, 18(3): 345-346.

[5] Jadad AR, Moore RA, Carroll D, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary [J]. Control Clin Trials, 1996, 17(1): 1-12.

[6] 孙晓楠, 李玉明, 郭虹. 单纯收缩期高血压患者同型半胱氨酸代谢关键酶基因多态性相关因子研究 [J]. 中华心血管病杂志, 2003, 31(4): 272.

[7] 高峰杰, 吴东阳. 原发性高血压与血浆同型半胱氨酸关系的临床研究 [J]. 当代医学, 2010, 16(14): 28-29.

[8] Van Bockxmeer FM, Mamotte CDS, Vasikaram SD, et al. Methylenetetrahydrofolate reductase gene and coronary artery disease [J]. Circulation, 1997, 95(1): 21-23.

[9] Sen U, Moshal KS, Tyagi N, et al. Homocysteine-induced myofibroblast differentiation in mouse aortic endothelial cells [J]. J Cell

Physiol. 2006, 209(3): 767-74.

[10] Astin RC, Lentx SR, Weretuck GH. Role of hyperhomocysteinemia in endothelial dysfunction and atherothrombotic disease [J]. Cell Death Differ, 2004, 11(Suppl 1): S56-64.

[11] 普永冰, 黄树华, 何芳, 等. 同型半胱氨酸在高血压患者中检测分析 [J]. 检验医学与临床, 2012, 9(6): 709-710.

[12] Nyg? rd O, Vollset SE, Refsum H, et al. Total plasma homocysteine and cardiovascular risk profile [J] JAMA, 1995, 274(19): 1526-1533.

[13] Selhub J. Public health significance of elevated homocysteine [J]. Food Nutr Bull, 2008, 29(2 Suppl): S116-125.

[14] Xun P, Liu K, Loria CM, et al. Folate intake and incidence of hypertension among American young adults: a 20-y follow-up study [J]. Am J Clin Nutr. 2012, 95(5): 1023-1030.

(收稿日期: 2012-08-08)

• 经验交流 •

# 联合检测骨折患者血浆碱性磷酸酶与纤维蛋白原的意义

陈邹阳

(湖北省江陵县人民医院检验科, 湖北江陵 434100)

**摘要:**目的 探讨纤维蛋白原(FIB)和碱性磷酸酶(ALP)的联合检测对骨折患者的治疗、预防血栓及感染的临床价值。方法 选取 2010 年 1 月至 2011 年 12 月在该院住院治疗的骨折患者 100 例组成病例组[包括术前、术后 1 d 病例组;依据中华医学会外科学分会血管外科学组制定的《深静脉血栓形成的诊断和治疗指南》(2007 年版),又将病例组分为静脉血栓组 8 例和非静脉血栓组 92 例]。另选取同期该院体检中心体检的健康者 100 例组作为对照组,比较 FIB 和 ALP 水平。结果 骨折患者术后 1 d 病例组的 FIB、ALP 水平均明显高于对照组( $P < 0.05$ );深静脉血栓组的 FIB 水平明显高于非深静脉血栓组( $P < 0.05$ )。结论 对骨折患者开展 ALP 与 FIB 联合检测,对预防血栓性疾病的发生,了解患者成骨细胞的合成状况及预防感染,有重要的临床意义。

**关键词:**骨折; 纤维蛋白原; 碱性磷酸酶

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.23.053

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2012)23-2922-02

骨折后,由于血浆纤维蛋白原(FIB)含量升高,可使血液黏度增高,红细胞聚集增高,血小板聚集增高,从而使血液处于高凝状态,促进血栓形成<sup>[1]</sup>。骨骼的损伤可导致体内成骨细胞增多,成骨细胞内含有高浓度的碱性磷酸酶(ALP)释放入血液中,引起 ALP 活力增高<sup>[2]</sup>。本文通过对 2010 年 1 月至 2011 年 12 月在本院住院治疗的骨折患者及部分健康体检者进行 FIB 和 ALT 水平检测,探讨 FIB 和 ALT 联合检测对骨折临床治疗的价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2010 年 1 月至 2011 年 12 月在本院手术治疗的下肢骨折患者 100 例组成病例组[包括术前、术后 1 d 病例组;依据中华医学会外科学分会血管外科学组制定的《深静脉血栓形成的诊断和治疗指南》(2007 年版),又将病例组分为静脉血栓组 8 例和非静脉血栓组 92 例],年龄(47.68 ± 10.31)岁,其中男 64 例,女 36 例。排除凝血障碍、肿瘤及其他严重疾病的患者。采用 1:1 匹配设计,根据病例组患者的年龄、性别等因素选取同期体检的健康者 100 例组作为对照组。

**1.2 检测方法** 病例组患者于术前、术后 1 d 分别采集空腹静脉血 3 mL,对照组于体检当天采集空腹静脉血 3 mL,置于枸橼酸钠抗凝管中,3 000 r/min 离心 15 min,制备的血浆进行 FIB、ALP 的定量检测。FIB 检测采用 ELISA 法试剂盒进行(试剂盒由上海西唐生物科技有限公司提供)检测;ALP 采用

速率法上机操作(试剂盒由深圳迈瑞公司提供 仪器迈瑞 BS-400 全自动生化仪)进行检测。操作均依据试剂盒的说明步骤严格操作。

**1.3 统计学处理** 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  的形式表示,采用 *t* 检验及 *F* 检验进行分析,数据的处理和分析借助 SPSS17.0 进行操作,以  $P < 0.05$  为有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 不同组别 FIB、ALP 水平比较** 病例组 FIB、ALP 与对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

**2.2 深静脉血栓组和非深静脉血栓组 FIB、ALP 水平比较** 深静脉血栓组术后 1 d 的 FIB、ALP 水平与术前及非深静脉血栓组相比明显增高( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 1 不同组别的 FIB、ALP 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	FIB(g/L)	ALP(U/L)
术前组	100	4.39 ± 0.51*	170.87 ± 39.25*
术后 1 d 组	100	5.02 ± 0.60*	197.22 ± 37.23*
对照组	100	2.87 ± 0.30	124.74 ± 24.39
<i>F</i>	—	5.611	4.654
<i>P</i>	—	0.019	0.032

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较。—: 无数据。

表 2 深静脉血栓组和非深静脉血栓组术前及术后 FIB、ALP 水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	FIB(g/L)		ALP(U/L)	
		术前	术后 1 d	术前	术后 1 d
深静脉血栓组	8	4.42±0.67	6.29±0.80*	169.87±43.69	223.98±69.30*
非深静脉血栓组	92	4.34±0.53	4.67±0.69	171.52±39.77	179.49±36.14
t	—	1.025	3.327	1.120	2.315
P	—	0.307	0.001	0.264	0.022

\*:  $P < 0.05$ , 与术前及非深静脉血栓组比较。—: 无数据。

### 3 讨 论

FIB 是 1 种与凝血有关的蛋白质, 即凝血因子, FIB 也是对血液黏度影响最大的血浆蛋白。FIB 可参与血栓及冠状动脉的形成和发展, 是反映血栓状态的指标之一, FIB 升高提示机体纤溶活性降低, 促血栓形成<sup>[3]</sup>。机体发生骨折后, FIB 直接参与凝血并使血小板聚集性增强, 有利于凝血过程, 促进血栓形成<sup>[4]</sup>。

ALP 主要来源于骨和肝。许多病理条件下, 机体的成骨细胞活动增加, ALP 水平增高, 在疾病的进程和治疗中对 ALP 进行监测是有意义的。当骨形成大于骨吸收时, 血清中 ALP 会明显增高<sup>[4-7]</sup>。ALP 可直接反映成骨细胞活性和骨形成。ALP 降低时, 表明骨强度减弱, 提示易发生骨折及感染<sup>[8-10]</sup>。

本实验证明, 骨折患者的 FIB 水平明显高于对照组, 术后 1 d 血中 FIB 上升, 提示骨折患者血液处于高凝状态, 术后发生血栓的危险上升。深静脉血栓组的 FIB 明显高于非深静脉血栓组, 提示当 FIB 持续增高时, 发生血栓疾病的危险大大增加, FIB 可作为骨折患者的血液凝血程度的指标。骨折患者的 ALP 水平也明显高于对照组, 发生深静脉血栓的患者的 ALP 也明显高于非深静脉血栓组, 提示骨折患者机体处于应激状态之中, 成骨细胞合成增高, 机体的抵抗力下降, 此时应预防感染性疾病的发生。

综上所述, 对骨折患者开展血 ALP 与 FIB 联合检测, 一方面可以随时了解患者的凝血状况, 预防血栓性疾病的发生; 另一方面, 可动态了解患者成骨细胞的合成状况, 同时还可及时地采取预防感染的医疗措施, 对骨折患者的治疗和改善预后具有重要的临床意义。

#### • 经验交流 •

### 参考文献

- [1] 吴建华, 张代民, 扈培霞. 骨折患者纤维蛋白原测定及意义[J]. 中国矫形外科杂志, 2000, 7(5): 458-459.
- [2] 朱平安, 严辉. 骨碱性磷酸酶的检测及临床意义[J]. 医学信息, 1996, 9(2): 35-36.
- [3] 晁爱军, 刘高华, 史晓静, 等. 下肢骨折卧床患者血浆中纤维蛋白原水平的临床意义[J]. 河北医药, 2003, 25(2): 97-98.
- [4] 王芳. 骨折患者血浆纤维蛋白原和碱性磷酸酶联合检测的临床意义[J]. 中国民族民间医药, 2010, 5(5): 15.
- [5] 黄小兵, 冯丽春, 覃志坚. 血清 CRP 作为感染性标志物的临床应用研究[J]. 右江民族医学院学报, 2002, 24(2): 271-272.
- [6] 潘秀贤, 罗林玲, 李兵. 超敏 CRP 与纤维蛋白原、碱性磷酸酶联合检测在骨折术后感染患者的临床应用[J]. 广西医学, 2009, 31(12): 1807-1808.
- [7] 薛冰蓉, 张哑梅, 刘琳, 等. 骨折患者血小板相关参数检测的临床意义[J]. 华西医学, 2008, 23(4): 803-804.
- [8] 王芳. 骨折患者血浆纤维蛋白原和碱性磷酸酶联合检测的临床意义[J]. 中国民族民间医药杂志, 2010, 19(17): 120.
- [9] 杨凤霞. 骨折患者术后感染联合检测超敏 CRP 与纤维蛋白原、碱性磷酸酶的临床应用[J]. 医学信息: 下旬刊, 2011, 24(6): 1565-1566.
- [10] 林斌, 王岩. 开放骨折感染的预防与治疗进展[J]. 骨与关节损伤杂志, 2003, 18(5): 354-355.

(收稿日期: 2012-07-23)

## 糖化血红蛋白在糖尿病患者中的应用价值

王小平

(内江市第一人民医院检验科, 四川内江 641000)

**摘要:**目的 探讨空腹血糖(FBG)、果糖胺(FMN)、糖化血红蛋白(HbA1c)在糖尿病患者中的诊断、治疗及监控和并发症发生率关系中的价值。方法 已确诊的Ⅱ型糖尿病患者 120 例作为实验组, 选择我院的健康体验者 135 例作为对照组, 用葡萄糖氧化酶法检测血清 FBG, 用 NBT 法检测血清 FMN, 用高效液相色谱法检测 HbA1c。结果 糖尿病组的 FBG、FMN、HbA1c 均高于健康对照组 ( $P < 0.01$ ), FBG 与 FMN、HbA1c 均呈正相关 ( $r$  分别为 0.89, 0.78,  $P < 0.05$ )。结论 FBG、FMN、HbA1c 3 者的关系密切, 分别为糖尿病患者提供即时、短期的和长期的血糖信息, 在糖尿病患者的筛查, 选择治疗方案, 疗效的评估, 治疗和预防并发症等方面都有很高的临床应用价值。

**关键词:** 血糖; 果糖胺; 血红蛋白 A, 糖基化; 糖尿病

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.23.054

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)23-2923-02

糖尿病是由于体内胰岛素分泌不足和(或)胰岛素作用低下而引起的 1 种复杂的代谢性疾病, 可导致不同脏器的损伤、功能障碍和衰竭, 在我国糖尿病发病率为 2%~3%<sup>[1-3]</sup>。目前

临床已广泛开展检测患者血糖工作, 但对果糖胺(FMN)、糖化血红蛋白(HbA1c)的检测还不是很重视, 因此本文旨探讨 FMN、HbA1c 在糖尿病患者中的作用及其之间的关系。