

riceal upper-GI hemorrhage in a large multicenter consortium[J]. Gastrointest Endosc, 2008, 67(3): 422-429.

[11] Spiegel BM. Endoscopy for acute upper GI tract hemorrhage; soon-er is better[J]. Gastrointest Endosc, 2009, 70(2): 236-239.

[12] 钟旭辉, 余志金, 翁志雄, 等. 不同时机急诊胃镜检查诊治上消化道出血的效果分析[J]. 广东医学, 2010, 31(16): 2106-2107.

[13] Enestvedt BK, Gralnek IM, Mattek N, et al. An evaluation of endoscopic indications and findings related to nonva-

riceal upper-GI hemorrhage in a large multicenter consortium[J]. Gastrointest Endosc, 2008, 67(3): 422-429.

[14] 孙志玲, 宋春光, 薄挽澜. 胃动经脉血管畸形上消化道出血内镜治疗的临床疗效[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2011, 45(5): 487-488.

[15] 林贵玲, 王荔. 基层医院胃镜室医院感染控制及预防对策[J]. 重庆医学, 2012, 41(8): 821.

(收稿日期: 2013-01-21 修回日期: 2013-03-12)

• 临床研究 •

3 种生物学标志物与 2 型糖尿病微血管病变的关系

赵文辉(内蒙古医科大学附属医院检验科, 内蒙古呼和浩特 010050)

**【摘要】 目的** 探讨糖化血红蛋白(HbA1c)、超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、空腹血糖(FBG)与 2 型糖尿病微血管病变的关系。**方法** 选择 2 型糖尿病 200 例, 其中有微血管病变组(DMAP)98 例为观察组, 单纯糖尿病组(SDM)102 例, 100 例血糖正常者为对照组。**结果** DMAP 组 HbA1c、hs-CRP 和 FBG 均高于 SDM 和对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** HbA1c、hs-CRP 可作为 2 型糖尿病微血管病变的检测指标。

**【关键词】** 2 型糖尿病; 糖化血红蛋白; 超敏 C-反应蛋白; 糖尿病微血管病变

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2013. 18. 050 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)18-2444-02

2 型糖尿病是以胰岛素抵抗或(和)胰岛素分泌不足导致血糖升高为特征的代谢病, 是一种常见病, 起病隐匿。随着人们生活水平的提高、饮食结构的变化和人口老龄化比例增高, 糖尿病发病有增高趋势, 因糖尿病所致的各种并发症亦增加。这些并发症影响了患者的生存质量, 严重威胁着患者的健康。因此, 糖尿病患者不仅要控制血糖水平, 更要尽力降低患者各种并发症的发生率。这就要求临床医生能够全面掌握患者的病情进展情况, 并进行相应的治疗。近年来糖化血红蛋白(HbA1c)作为疾病控制程度的指标日益受到临床的重视, 它更能准确地代表血液中葡萄糖的水平。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本院 2011 年 1 月至 2012 年 1 月收治的 2 型糖尿病 200 例, 男 110 例, 女 90 例, 年龄 42~76 岁, 平均 61 岁。均符合 2010 年 ADA 糖尿病诊断标准, 即空腹血糖(FBG)大于或等于 7.0 mmol/L, 随机血糖大于或等于 11.1 mmol/L, HbA1c $>6.5\%$ <sup>[1]</sup>。其中伴有不同类型的微血管并发症(DMAP)98 例, 单纯糖尿病(SDM)102 例, 另选 100 例血糖正常者为对照组。

**1.2 检测方法** HbA1c 测定采用高效液相色谱法(HPLC), 仪器为爱科来国际贸易有限公司生产的 ADAMS™ HA-8160 糖化血红蛋白分析仪, 试剂为该公司配套产品。标本采集为乙二胺四乙酸二钾抗凝的静脉血 2 mL; 超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)和血糖测定: 与测定 HbA1c 同时采血分离血清备用, 仪器为 OLYMPUS AU2700, hs-CRP 采用透射比浊法, 血糖采用酶法, 试剂和质控品均为该公司配套产品, 所有操作均按仪器的标准操作规程进行。

**1.3 统计学方法** 应用 SPSS 统计软件, 结果用  $\bar{x}\pm s$  表示, 两样本均数比较采用  $t$  检验,  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

3 组各指标的比较见表 1。

表 1 HbA1c、hs-CRP 和空腹血糖与糖尿病微血管病变的关系( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别     | <i>n</i> | hs-CRP(mg/L)                       | HbA1c(%)                                        | FBG(mmol/L)                                     |
|--------|----------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| DMAP 组 | 98       | 15.8 $\pm$ 3.2 $\blacktriangle$    | 9.8 $\pm$ 2.5 $\blacktriangledown\blacklozenge$ | 8.3 $\pm$ 2.3 $\blacktriangledown\blacklozenge$ |
| SDM 组  | 102      | 4.7 $\pm$ 2.8 $\blacktriangledown$ | 7.2 $\pm$ 1.4 $\blacktriangledown$              | 6.7 $\pm$ 1.2 $\blackstar$                      |
| 对照组    | 100      | 1.7 $\pm$ 0.4                      | 4.7 $\pm$ 1.1                                   | 5.6 $\pm$ 1.0                                   |

注: 与对照组比较,  $\blacktriangledown P<0.01$ ,  $\blackstar P<0.05$ ; 与 SDM 组比较,  $\blacktriangle P<0.01$ ,  $\blacklozenge P<0.05$ 。

3 讨 论

糖尿病是一个慢性高血糖状态, 其特异性的并发症是血糖长期慢性增高的结果。在判断一个慢性增高的血糖状态时, HbA1c 的测定反应的是过去 2~3 个月中血糖的平均水平, 是糖尿病的宏观指标。HbA1c 是已糖(主要是葡萄糖)与血红蛋白结合形成的。它的生成是一个缓慢的、连续的、不可逆的非酶促反应, 其合成速度与红细胞所处环境中糖的浓度呈正相关性, 在红细胞生存的 120 d 内, 这个反应始终进行, 所以 HbA1c 有较长的半衰期, 可代表 4~8 周内糖尿病患者的平均血糖浓度<sup>[2]</sup>, 而且 HbA1c 稳定性好, 变异率低, HbA1c 的个体日间差仅为小于 2%, 即使在室温下放置 3~14 d 也不会影响测定的结果<sup>[3]</sup>。与抽血时间、空腹与否、胰岛素使用无关, 相对于空腹、餐后及随机血糖的测定而言较为稳定。空腹血糖的测定反应的是某一点的血糖水平, 是糖尿病的微观控制指标, 受多种因素的影响。本观察显示 HbA1c 升高时发生并发症的危险增高。HbA1c 持续升高, 则患者长期处于高血糖状态, 蛋白质糖基化的氧化过程加剧, 糖基化终末产物沉积于中小血管内皮, 促发内皮玻璃样变过程, 使血管壁增厚、弹性减弱、管腔变细, 所属器官供血量减少, 导致并发症发生。因此在糖尿病的血管管理上, 反映慢性血糖水平的 HbA1c 被作为评价治疗方案有效性的金指标和定义糖尿病血管控制目标的生物标志。

糖尿病及其并发症本质是氧化应激导致的炎症反应。近年来, 炎症学说在糖尿病 DMAP 发病机制中备受关注。认为

糖尿病 DMAP 是一种低度炎症性疾病,在炎症因子中,目前研究最多的是 CRP。CRP 是一种经典的急性时相蛋白,当机体有急性炎症、创伤时可明显升高,但对于低水平的慢性炎症过程,常规方法不易检出 CRP,因为其分析范围一般为 8~200 mg/L,缺乏足够的敏感性。近年来随着方法学的改进,使测定血清中微量的 CRP 成为现实,最低可测限为 0.1 mg/mL,通过这种方法检测出体内 CRP 称 hs-CRP。本组资料显示,SDM 组和 DMAP 组血 hs-CRP 水平均高于对照组。这说明了糖尿病患者体内存在着慢性炎症反应,血 hs-CRP 水平反映着糖尿病并发症的程度,并且随着炎症的增加,糖尿病 DMAP 发展越严重,进而说明了炎症在糖尿病 DMAP 的发生、发展过程中起着重要的作用。炎症因子直接参与了血管内膜的损害,使肾毛细血管痉挛,内皮细胞缺血缺氧,从而导致白细胞及血小板附壁和血管通透性增加,诱导血管活性因子、细胞因子和生长因子产生,使血小板活化,促进凝血机制,导致微循环障碍,成为糖尿病 DMAP 的重要病理生理基础。另外炎症因子可引起内皮细胞功能异常,限制胰岛素的转运,促进胰岛素的抵抗;还可使 B 细胞结构与功能发生障碍,与脂肪细胞的异常代谢有关。这几方面可能是炎症因子致糖尿病 DMAP 的机制<sup>[4]</sup>。如果能阻断这些炎症介质的作用,无疑将有助于早期发现和控制糖尿病 DMAP。

HbA1c、FBG 联合检测可反映患者治疗中的真正状态,让医生能及时发现病情波动的具体时间。为临床较为可靠的血糖信息,而不被即刻血糖的“正常”蒙蔽,透过“正常”血糖看到 HbA1c 升高的真相,使糖尿病的管理真正达到科学化。而临床监测相关炎症 hs-CRP 血清浓度的变化对糖尿病 DMAP 的早诊断和预防十分有意义,同时也为指导糖尿病 DMAP 治疗提供了一种新的思路<sup>[5-7]</sup>。

总之,HbA1c、FBG、hs-CRP 三者联合检测可以为临床医生提供一个近期、纵向、全程的血糖观察信息,能正确的指导治疗,制订更好的治疗方案,减少并发症的发生,提高患者的生存质量。

## 参考文献

- [1] 刘欣,饶颖. 2010 年美国糖尿病协会糖尿病诊疗标准摘要[J]. 国际内分泌代谢杂志,2010,30(2):139-144.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:351.
- [3] Little RR, Rohlfing CL, Tennill AL, et al. Effects of sample storage conditions on glycated hemoglobin measurement: evaluation of five different high performance liquid chromatography methods [J]. Diabetes Technol Ther, 2007,9(1):36-42.
- [4] 杨世峰,尹爱萍. C-反应蛋白与糖尿病肾病的研究进展[J]. 医学综述,2008,14(3):432-434.
- [5] 徐晓萍,陈惠雯,于嘉屏. 糖化血红蛋白检测对糖尿病监测的意义[J]. 检验医学,2006,21(2):136-139.
- [6] 荣嵘,杨敏,贾玫,等. 2 型糖尿病患者血清超敏 C-反应蛋白与多项血脂关系的研究[J]. 北京医学,2008,30(5):296-298.
- [7] 邹效漫,陆菊明,潘长玉. 2 型糖尿病微血管病变的患病率及其临床危险因素分析[J]. 军医进修学院学报,2000,21(3):211-214.

(收稿日期:2013-01-21 修回日期:2013-03-12)

## • 临床研究 •

# 不同血清学模式乙型肝炎患者的丙氨酸氨基转移酶检测结果分析

裴元元,魏凤香,张 旋(广东省深圳市龙岗区妇幼保健院中心实验室 518172)

**【摘要】 目的** 检测不同血清学模式乙型肝炎患者的丙氨酸氨基转移酶,探讨各组患者的肝功能是否存在差异。**方法** 收集乙型肝炎表面抗原阳性者,按乙型肝炎的病毒标志物将患者分为不同的血清学模式,检测所有研究对象的丙氨酸氨基转移酶含量,利用统计学软件 SPSS10.0 计算各组之间的差异。**结果** “+ - + - +”患者的丙氨酸氨基转移酶含量明显高于其他各组,该模式患者的肝功受损最严重;与对照组相比,“+ - - + +”患者的丙氨酸氨基转移酶含量变化不大,该模式患者的肝功受影响程度较小。**结论** 不同血清学模式乙型肝炎患者的丙氨酸氨基转移酶存在差异,即肝功损害严重程度存在差异,一旦检出“+ - + - +”血清学模式,应及时检测丙氨酸氨基转移酶,了解肝功能,以便及早治疗,预防肝脏恶性疾病的发生。

**【关键词】** 乙型肝炎; 病毒血清标志物; 丙氨酸氨基转移酶

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.18.051 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)18-2445-02

肝炎是严重危害人类健康的疾病之一,由以侵害肝脏为主的一组病原体所致。目前,病毒性肝炎主要分为五型,即甲型病毒性肝炎、乙型病毒性肝炎、丙型病毒性肝炎、丁型病毒性肝炎、戊型病毒性肝炎。其中乙型病毒性肝炎是全球病毒性肝炎的重点防治传染病。本病广泛流行于世界各国,是关系到全球公共卫生的重大疾病。据 WHO 统计,每年有 100 万的患者死于乙肝相关疾病<sup>[1-2]</sup>。我国是乙肝高发国,广东又是我国的“乙肝大省”。因此,乙肝仍为我国医疗及科研工作者所面临的严峻挑战。

乙型肝炎的病毒标志物(HBV)一共三对,即乙型肝炎表面抗原(HBsAg)、乙型肝炎表面抗体(抗-HBs)、乙型肝炎 e 抗

原(HBeAg)、乙型肝炎 e 抗体(抗-HBe)、乙型肝炎核心抗原(HBcAg)和乙型肝炎核心抗体(抗-HBc),一般检测方法不能检出 HBcAg,所以目前乙肝血清学的研究主要集中在乙肝两对半。本文将对不同血清学模式乙肝患者的丙氨酸氨基转移酶进行检测比较,从而分析不同模式下肝功的变化情况。

## 1 材料与方法

**1.1 研究对象** 按照乙型肝炎病毒免疫学标记,即 HBsAg、抗-HBs 或 HBsAb、HBeAg、抗-HBe 或 HBeAb、抗-HBc 或 HBcAb,并用“+”号表示阳性,“-”号表示阴性,本文的研究对象分为五组,第 1 组:仅表面抗体阳性的健康对照 257 例,即 - + - - -;第 2 组:表面抗原阳性患者 191 例;第 3 组: