

100 例患者空腹血糖、糖化血清蛋白和糖化血红蛋白的相关性分析

陈洁(江苏省常熟市医学检验所 215500)

【摘要】 目的 探讨空腹血糖(Glu)、糖化血清蛋白(GSP)和糖化血红蛋白(HbA1c)在血糖控制和监测过程的相互关系及作用。**方法** 分别以己糖激酶法、果糖胺氮蓝四唑法、离子交换高效液相色谱法检测 100 例患者的 Glu、GSP、HbA1c,同时检测 50 例健康人作为健康对照。**结果** 实验组的三项结果都高于健康对照组,且 Glu、GSP、HbA1c 相互间均呈正相关性,血糖控制组: $r_{\text{Glu}/\text{HbA1c}}=0.32$, $r_{\text{Glu}/\text{GSP}}=0.51$, $r_{\text{HbA1c}/\text{GSP}}=0.78$;血糖未控制组: $r_{\text{Glu}/\text{HbA1c}}=0.45$, $r_{\text{Glu}/\text{GSP}}=0.65$, $r_{\text{HbA1c}/\text{GSP}}=0.88$ 。**结论** 3 项指标联合检测能更准确地反映患者的血糖控制水平,为临床医师的治疗提供更为客观的依据。

【关键词】 血糖; 糖化血清蛋白; 糖化血红蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.02.017 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)02-0163-01

Correlation of fasting blood sugar and glycosylated serum protein with glycosylated hemoglobin in 100 cases CHEN Jie (Changshu Medicine Examination Institute, Changshu, Jiangsu 215500, China)

【Abstract】 Objective To explore the relationship between fasting glucose(Glu) and glycosylated serum protein(GSP) with glycosylated hemoglobin(HbA1c) in blood sugar control and monitoring course. **Methods** Glu, GSP and HbA1c in 100 patients were detected by HK, NBT and HPLC. And 50 healthy people were detected as control. **Results** The detection results of three indicators in the experimental group were higher than those in the control group, showing mutual positive correlations among Glu, GSP and HbA1c. In Glu control group: $r_{\text{Glu}/\text{HbA1c}}=0.32$, $r_{\text{Glu}/\text{GSP}}=0.51$, $r_{\text{HbA1c}/\text{GSP}}=0.78$. In Glu uncontrolled group: $r_{\text{Glu}/\text{HbA1c}}=0.45$, $r_{\text{Glu}/\text{GSP}}=0.65$, $r_{\text{HbA1c}/\text{GSP}}=0.88$. **Conclusion** Combination detection of three indicators can more accurately reflect the control level of glucose and provide more objective basis to clinical doctors.

【Key words】 blood sugar; glycosylated serum protein; glycosylated hemoglobinA1c

随着人们生活水平的提高及工作方式和环境的变化,糖尿病的发病率呈逐年上升趋势^[1]。以往以空腹血糖(Glu)作为糖尿病的唯一监测指标存在一定的局限性。联合检测 Glu、糖化血清蛋白(GSP)、糖化血红蛋白(HbA1c)可以互为补充,对糖尿病的诊断和监测有着重要临床意义^[2]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择来本市医院就诊的糖尿病患者 100 例(75 例有糖尿病史),50 例健康人作为健康对照组。

1.2 方法

1.2.1 仪器 Glu、GSP:西门子 ADVIA2400;HbA1c: BIO-RAD VARIANT II。

1.2.2 方法与试剂 Glu 试剂由日本第一化学株式会社提供(己糖激酶法),GSP 试剂由英国 RANDOX Laboratories 有限公司提供(果糖胺氮蓝四唑法),HbA1c 试剂为 BIO-RAD VARIANT II 配套试剂(离子交换高效液相色谱法)。

1.3 标本采集 Glu、GSP:空腹静脉采血 5 mL 离心取血清检测,HbA1c:空腹静脉采血 3 mL EDTA-K₂ 1:9 抗凝,用全血检测。

2 结果

100 例患者(Glu 控制和未控制)的 Glu、HbA1c、GSP 检测结果明显高于健康对照组(表 1),且通过直线相关分析实验组空腹 Glu 和 HbA1c、GSP 均呈正相关。Glu 控制组的相关系数(r)分别为 Glu 控制组: $r_{\text{Glu}/\text{HbA1c}}=0.32$, $r_{\text{Glu}/\text{GSP}}=0.51$, $r_{\text{HbA1c}/\text{GSP}}=0.78$;Glu 未控制组: $r_{\text{Glu}/\text{HbA1c}}=0.45$, $r_{\text{Glu}/\text{GSP}}=0.65$,

$r_{\text{HbA1c}/\text{GSP}}=0.88$ 。健康对照组 3 项指标相互间无相关性。

表 1 100 例患者空腹 Glu、HbA1c、GSP 结果统计($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	Glu (mmol/L)	HbA1c (%)	GSP (μmol/L)
健康对照组	50	4.89±0.32	5.01±0.98	185.40±35.82
Glu 控制组	32	5.21±0.51	6.45±1.34	237.52±60.21
Glu 未控制组	68	8.42±2.69	7.48±1.43	295.76±96.45

3 讨论

Glu 反映的是测定当时的 Glu 水平^[3],是糖尿病微观控制指标,GSP 反映的是过去 2~3 周内 Glu 的平均水平,而 HbA1c 反映的是过去 1~2 个月中 Glu 的平均水平,是糖尿病的宏观控制指标^[4]。3 项指标均反映 Glu 的控制水平,但反映的时间不同。本文研究结果也证实了上述的观点,100 例患者中有 14 例 3 项指标都维持在正常水平,说明该患者近 1~2 个月 Glu 控制良好。有 2 例患者 Glu 和 GSP 正常而 HbA1c 偏高,说明该患者近 2~3 周 Glu 控制良好。有 16 例患者 Glu 正常而 HbA1c 和 GSP 偏高,说明该患者虽然当时 Glu 正常,但近一段时间 Glu 控制不理想。如果仅测 Glu 一项容易被即刻 Glu 正常所蒙蔽。有 8 例患者 Glu 升高,HbA1c 和 GSP 正常,可能为糖尿病早期,或者为机体的应激状态或人工输注葡萄糖液的结果^[5]。

糖尿病的发病率逐年提高,加强糖尿病的(下转第 165 页)

2008 年、2009 年同期比较,结果发现,2010 年 ALT 不合格率较 2008 年和 2009 年降低,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 2。

通过对 ALT 不合格献血者现场问询和电话咨询其原因,主要有献血前饮酒、休息不好、感冒或患有其他疾病,见表 3。

表 3 ALT 不合格献血者原因分析

项目	<i>n</i>	百分比(%)
无偿献血总例数	5 376	—
不合格例数	527	—
饮酒	137	26.00
疲劳	156	29.60
感冒、身体状态不好	69	13.09
患有病毒性肝炎或其他疾病	89	16.89
其他	76	14.42

注:—表示无数据。

3 讨 论

人体内的 ALT 主要分布在肝脏,其次为肾脏、心脏、肌肉和红细胞内,其增高的原因除了由病原体(乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、人类免疫缺陷病毒及其他尚未认识的病原体)感染引起肝胆疾病、心血管疾病、骨骼肌疾病及某些药物的毒性作用外,一些生理方面的因素也会导致 ALT 的非特异性升高,如剧烈运动、饮酒、睡眠不足、过度疲劳等,有 81%单纯 ALT 升高可能由非肝炎因素升高^[1-4]。从表 3 可以看出,因饮酒、睡眠不足造成 ALT 不合格的原因明显高于其他原因,这与广元地区人群的生活习惯有着直接关系,针对这一情况,应加强献血前的征询工作,尤其是征询献血前是否饮酒、睡眠不足等,因 ALT 不合格为非病理原因的都能在短时间内恢复到正常,应劝导因这些原因的献血者暂缓或延期献血,保护献血者队伍。

从表 1 可以看出在初次献血的人群中 ALT 不合格率

10.47%,多次献血中 ALT 不合格率 8.56%,而经过筛查后 ALT 不合格率 5.42%,表明 ALT 不合格是无偿献血中血液报废的主要原因之一,直接造成了血液大量的报废和血液资源的浪费。从表 2 可以看出,经过开展 ALT 的筛查,2010 年 ALT 不合格率(5.42%)比 2008 年 ALT 不合格率(8.86%)及 2009 年 ALT 不合格率(9.07%)低。虽然 ALT 不合格的原因有许多,也是不可控的^[5-7],但在无偿献血工作中应针对其原因,加强征询工作,并通过 ALT 筛查,防止 ALT 不合格的献血者参加献血,既有效地防止血液不必要的报废,节约了血液资源,同时也有效保护了献血者的健康,保护了献血者队伍。

参考文献

[1] 梁振寰,李绍白. 肝脏病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003:224.

[2] 齐村生,任会莹,曾凤芹,等. 秦皇岛市无偿献血者结构与血液检测结果分析[J]. 临床输血与检验,2008,10(3): 248-249.

[3] 夏卫,奚华新,钱惠忠,等. 无锡地区无偿献血者中 ALT 检测结果分析[J]. 临床输血与检验,2009,4(2):151-152.

[4] 吕运来,肖鲲,方春霞,等. 献血前快速筛查的效果评价[J]. 中国输血杂志,2008,21(12):951-952.

[5] 徐雪梅,江素君,廖蓉仙,等. 单项 ALT 不合格献血者保留的探讨[J]. 中国输血杂志,2010,23(10):812-813.

[6] 谭庆芬,陈兴智,李聚林. 无偿献血者血液检测阳性率的调查[J]. 临床输血与检验,2009,4(2):145-147.

[7] 闫艳丽,祖卫东. 无偿献血检测不合格率下降原因分析[J]. 临床输血与检验,2009,4(2):171.

(收稿日期:2011-07-27)

(上接第 163 页)

诊断和治疗具有非常重要的意义。而治疗糖尿病及预防其并发症的有效手段之一就是有效控制 Glu 水平^[6]。HbA1c 是血液中的葡萄糖和血红蛋白经过不可逆的非酶促反应而结合形成的产物,稳定性好,稳定时间长,目前国外已将 HbA1c 的监测作为糖尿病疗效判定和调整治疗方法的“金指标”^[7]。GSP 是血液中葡萄糖与清蛋白和其他蛋白分子发生非酶糖化反应形成的,相对于 HbA1c 来说反映的是一个短期 Glu 平均水平,反映患者近期 Glu 的控制情况。Glu、HbA1c、GSP 三者单独检测均有一定的局限性,而三者联合检测可以互为补充,能全面地对患者的 Glu 控制情况作出正确判断,为临床医师制订治疗方案提供了更为合理的依据^[8]。

参考文献

[1] 黄金,梁庆华,钟立新. 糖尿病检验方法及应注意事项[J]. 检验医学与临床,2011,8(9):1149-1151.

[2] 于晓明,胡雪峰,梁春燕. 联合检测血糖、血清果糖胺、糖化血红蛋白对糖尿病的意义[J]. 航空航天医药,2010,21(3):305-306.

[3] 初开秋,周淑华,伦立民,等. 糖化血清蛋白在糖尿病患者中检测的临床意义[J]. 陕西医学杂志,2005,34(8):955.

[4] 王守芳,周武杰,金鲜花. 联合检测血糖、糖化血清蛋白与糖化血红蛋白对糖尿病监测的意义[J]. 中国误诊学杂志,2009,9(9):2111-2112.

[5] 刘志军,谭东云,饶荣. 糖化血红蛋白联合糖化血清蛋白检测在鉴别高血糖性质中的应用[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2011,25(1):67-68.

[6] 索艳. 糖化血红蛋白测定方法及影响因素的研究进展[J]. 医学研究生学报,2010,23(2):210-213.

[7] 林良武,李剑民,张传洽. 120 例糖尿病患者糖化血红蛋白检测结果及临床意义[J]. 实用医技杂志,2008,15(4): 458.

[8] 宋长广. 糖尿病患者测定血糖、糖化血清蛋白、糖化血红蛋白的临床意义[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(4): 511-512.

(收稿日期:2011-08-09)