

# 快速血糖仪与全自动生化分析仪测定血糖比对分析

李雪峰(广西壮族自治区梧州市桂东人民医院检验科 543001)

**【摘要】 目的** 监测临床科室快速血糖仪与全自动生化分析仪检测血糖结果的一致性。**方法** 比对 20 台德国罗氏 Accu-chek performa 血糖仪与 OlympusAU2700 型全自动生化分析仪检测低、中、高浓度水平的血糖结果,以生化分析仪结果为靶值,分析不同浓度水平快速血糖仪的重复性及准确性。**结果** 除 1 台血糖仪不合格以外,其余血糖仪均符合要求。**结论** 快速血糖仪测定血糖结果与生化分析仪检测结果准确性好,重复性高,但还应定期进行比对,每天做室内质控。

**【关键词】** 血糖仪; 生化分析仪; 血糖; 比对试验  
**DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.14.053 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)14-1871-02**

快速血糖仪检测具有操作简便、快速等优点,因而愈来愈多地用于临床糖尿病患者的床边检查以及患者的自我检测。但是《医疗机构临床实验室管理办法》对床边检验项目作了明确的规定,医疗机构应当对床边临床检验项目与临床实验室相同检验项目常规检验方法进行比对,以全自动生化分析仪血浆葡萄糖浓度表示<sup>[1-2]</sup>。为提高本院快速血糖仪检测的质量,现对本院临床科室和患者使用的 20 台快速血糖仪测定结果与全自动生化分析仪检测结果进行比对分析,以确保其结果的准确可靠,更好地服务于患者。

## 1 资料与方法

**1.1 仪器与试剂** 20 台血糖仪均为德国罗氏 Accu-chek performa 血糖仪,使用原装配套检测试纸。OlympusAU2700 型全自动生化分析仪,试剂为北京科美有限公司。血浆葡萄糖采用葡萄糖氧化酶法测定。

**1.2 标本** 选取低、中、高葡萄糖浓度的肝素锂抗凝血,血糖仪直接用混匀的全血测定,全自动生化分析仪立即离心用血浆测定,所有结果均在 20 min 内完成。全自动生化分析仪做正常及异常值质控,结果在控,所有操作均严格遵照仪器及试剂

说明书执行。

**1.3 方法** 取低值(1 个)、中值(2 个)、高值(2 个)标本,其血糖浓度分别为小于 3.9、4.1~6.0、15~23 mmol/L。将标本混匀分为 2 管,血糖仪用全血进行检测,每个浓度重复测 3 次。另一管立即离心用全自动生化分析仪测血浆浓度,每个浓度测 20 次,计算其均值及标准差,所有试验均在 20 min 内完成。

**1.4 判断标准** 根据临床实验室标准化协会<sup>[2]</sup>发布的血糖仪应用准则要求,血糖仪测定值小于或等于 4.2 mmol/L 时,差异应小于 0.83 mmol/L;血糖仪测定值大于 4.2 mmol/L 时,与生化分析仪检测结果偏倚应小于 20%,用该标准判断血糖仪测定结果的准确性。其中偏倚(%)=[(血糖仪测定均值-生化仪测定均值)/生化仪测定均值]×100%。根据 GB/T 19634-2005 对血糖仪检测重复性的要求;血糖浓度小于 5.5 mmol/L 时,标准差小于 0.42 mmol/L;当血糖大于 5.5 mmol/L 时,要求精密度小于 7.5%。

## 2 结果

除 1 台血糖仪不合格(各浓度水平均偏低)以外,其余血糖仪各浓度水平的准确性和重复性均较好,符合要求,见表 1。

表 1 快速糖仪与全自动生化分析仪测定血糖结果

| 血糖浓度<br>(mmol/L) | 血糖仪测定<br>次数(n) | 血糖仪<br>(mmol/L) | 精密度(%) | 生化仪测定<br>次数(n) | 生化仪<br>(mmol/L) | 精密度(%) | 平均偏倚<br>(%)   |
|------------------|----------------|-----------------|--------|----------------|-----------------|--------|---------------|
| <3.9             | 57             | 2.70±0.100      | 3.75   | 20             | 2.8±0.08        | 2.85   | 0~0.25 mmol/L |
| 3.9~4.5          | 57             | 4.35±0.108      | 2.5    | 20             | 4.5±0.09        | 2.0    | -0.1~10.1     |
| 4.6~6.0          | 57             | 5.30±0.160      | 3.0    | 20             | 5.4±0.12        | 2.22   | -2.5~10.1     |
| 6.1~16.0         | 57             | 14.30±0.460     | 3.2    | 20             | 14.8±0.37       | 2.5    | -3~9.0        |
| 16.1~23.0        | 57             | 21.40±0.710     | 3.32   | 20             | 22.0±0.51       | 2.32   | -3.5~12.0     |

## 3 讨论

近年来,随着人们生活水平的提高,糖尿病的发病率逐年增加,血糖仪因其体积小,携带方便,操作简便等优点广泛应用于临床床边血糖测定和糖尿病家庭的自我监测<sup>[3-4]</sup>。由于全血质控品不易保存,常引起血糖值的改变,故定期与实验室生化仪的测定值进行比对,能极大地提高血糖仪检测的准确性,对于不合格的血糖仪坚决淘汰。本次测定的 20 台快速血糖仪中,只有 1 台各浓度测定值均不合格(系统结果偏低),分析其原因主要是该台血糖仪使用时间过长,性能下降,没有做日常质控,建议换 1 台新的血糖仪。而其他的血糖仪与生化仪相比,当血糖水平小于或等于 4.2 mmol/L 时,差异为 0.00~

0.25 mmol/L,当血糖水平大于 4.2 mmol/L 时,与生化分析仪的结果偏倚为-3.5%~13.0%,符合血糖仪的应用准则,准确性好。而在测定其重复性时,当血糖水平小于 5.5 mmol/L 时,标准差为 0.1~0.16 mmol,当血糖水平大于 5.5 mmol/L 时,标准差为 3.20%~3.32%均符合重复性要求。因此,血糖仪与生化分析仪定期进行比对试验,能监控血糖仪出现的问题,提高其测定结果的准确性,同时加强对使用血糖仪的人员进行操作培训及质控培训,减少由于采血技术、采血部位、试剂保存、电池的影响等因素造成的偏差。因质控有基质效应<sup>[5]</sup>,临床科室除了每天做好质控以外,还要至少每年 2 次比对,这样才能使结果有较高的准确性,更好地提高血糖仪的检测

质量。

[3] 郑松柏,张秀明,林莲英,等. 五种即时检验血糖仪的主要分析性能评价[J]. 检验医学,2008,23(5):454-456.

[4] 罗南英. 快速血糖仪与全自动生化分析仪测定血糖的对比分析[J]. 实用医技杂志,2008,15(31):4333-4334.

[5] 何文军,黄永攀,陈丽娥,等. 罗氏罗康全活力型血糖仪比对结果分析[J]. 中外健康文摘,2009,18(8):24-25.

(收稿日期:2012-10-16 修回日期:2013-02-16)

• 临床研究 •

# 某县 368 例副科级以上干部血液生化分析与干预

寿晓岚(浙江省湖州市德清县人民医院检验科 313200)

**【摘要】 目的** 了解某县领导干部身体状况,对疾病做到早发现,早治疗,以提高领导干部的身体素质。**方法** 测定被检者血液 22 项生化指标并对结果进行分析。**结果** 各项指标均正常的人数仅占总人数的 20.7%,异常检出率排名前 10 的项目由高到低依次为:三酰甘油(46.7%)、血尿酸(35.6%)、低密度脂蛋白胆固醇(22.8%)、 $\gamma$ -谷氨酰转移酶(22.0%)、间接胆红素(19.3%)、丙氨酸氨基转移酶(16.0%)、总胆固醇(15.2%)、总胆红素(13.0%)、血糖(7.6%)、直接胆红素(7.1%)。**结论** 某县领导干部的健康状况不容乐观,应从各方面进行干预,以预防心脑血管疾病、糖尿病等慢性疾病的发生与发展。

**【关键词】** 干部; 生化分析; 干预

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.14.054 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)14-1872-02

县领导干部作为地方全面建设小康社会的带头人,作为富民强县的责任人,他们的身体素质是做好一切工作的前提。为了更好地了解某县领导干部的身体健康状况,有的放矢地采取预防、保健、医疗措施,现将 2012 年度某县副科级以上领导干部(以下简称领导干部)健康体检的血液生化项目进行分析,报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 以 2012 年 6~7 月在本院体检中心体检的某县副科级以上领导干部 368 例作为研究对象,其中男 309 例,女 59 例。年龄 26~70 岁,其中 26~35 岁 29 例,36~45 岁 130 例,46~55 岁 160 例, $\geq 56$  岁 49 例。

**1.2 方法** 对所有体检者要求空腹 12 h,早晨采集空腹静脉血,生化检测项目有肝功能:总胆汁酸(TBA)、总胆红素(TBIL)、直接胆红素(DBIL)、间接胆红素(IBIL)、总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、球蛋白(GB)、白球比率(ALB/GB)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、AST/ALT、碱性磷酸酶(ALP)、 $\gamma$ -谷氨酰转移酶(GGT)、乳酸脱氢酶(LDH);肾功能:血尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、血尿酸(UA);血糖(GLU);血脂:三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)共 22 项。

**1.3 仪器与试剂** 仪器采用美国雅培 C16000 全自动生化分析仪,试剂及定标品采用北京利德曼生化股份有限公司试剂盒,质控品采用英国朗道(RANDOX)公司的 Acusera 临床生化多项质控血清。样本测试前严格按照定标、质控程序,各项指标符合相关要求后进行样本测试。

## 2 结果

368 例领导干部 22 项生化检测项目中,全部正常的人数仅 76 例,占体检总人数的 20.7%,异常检出率排名前 10 位的

项目及各年龄组异常检出率见表 1。

表 1 368 例领导干部生化结果检出率

| 项目                 | 26~35 岁 | 36~45 岁 | 46~55 岁 | >55  | 总检出率(%) |
|--------------------|---------|---------|---------|------|---------|
| TG(mmol/L)         | 48.3    | 44.6    | 46.9    | 46.9 | 46.7    |
| UA( $\mu$ mol/L)   | 34.5    | 32.3    | 36.9    | 38.8 | 35.6    |
| LDL-C(mmol/L)      | 20.7    | 20.0    | 23.1    | 28.6 | 22.8    |
| GGT(U/L)           | 20.7    | 26.9    | 20.0    | 16.3 | 22.0    |
| IBIL( $\mu$ mol/L) | 17.2    | 16.2    | 23.8    | 14.3 | 19.3    |
| ALT(U/L)           | 20.7    | 17.7    | 14.4    | 14.3 | 16.0    |
| TC(mmol/L)         | 10.3    | 13.8    | 17.5    | 14.3 | 15.2    |
| TBIL( $\mu$ mol/L) | 6.9     | 11.5    | 15.6    | 12.2 | 13.0    |
| GLU(mmol/L)        | 0.0     | 3.1     | 12.5    | 8.2  | 7.6     |
| DBIL( $\mu$ mol/L) | 6.9     | 4.6     | 8.8     | 8.2  | 7.1     |

## 3 讨论

### 3.1 高异常检出率项目与疾病相关性

**3.1.1 血脂高检出率项目(TG、LDL-C、TC)** 本次调查显示,26~35 岁组 TG 异常率最高,说明 TG 增高在领导干部中呈年轻化趋势。现有研究提示,TG 增高与心血管疾病之间可能存在密切关系,TG 有致动脉粥样硬化的作用;同时,TG 增高也是心血管系统剩留风险的重要组成部分<sup>[1]</sup>。TC、LDL-C 都是胆固醇指标,胆固醇与冠心病的关系比 TG 更为密切。现已公认,血清血脂水平,尤其是 LDL-C 水平升高是冠状动脉硬化性心脏病的主要危险因素,控制血脂水平(降血脂治疗)特别是大幅降低 LDL-C 可以预防动脉粥样硬化病变的发生和发展,还可以使其斑块消退,减少冠状事件的发生<sup>[2]</sup>。

**3.1.2 肾功能高检出率项目(UA)** 本次调查 UA 异常率排名第 2 位,1/3 以上被检测者尿酸增高。一般认为,UA 导致尿