全自动生化仪与快速血糖仪测定血糖浓度的比较

刘兴高, 成 平(重庆市精神卫生中心歌乐山院区检验科 400036)

【摘要】 目的 探讨全自动生化仪测定静脉促凝血清标本血糖浓度与快速血糖仪测定静脉抗凝全血标本血糖浓度的相关性及其差异。方法 采集该院 200 名住院患者的血液标本, 同一患者同时采集静脉促凝血清标本与静脉抗凝全血标本, 采用全自动生化仪测定静脉促凝血清标本血糖浓度, 同时采用快速血糖仪测定静脉抗凝全血标本血糖浓度, 比较 2 组血糖浓度测定结果。结果 191 名患者的静脉促凝血清标本血糖浓度明显大于其静脉抗凝全血标本血糖浓度, 差异范围在 0.50~1.50 mmol/L, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 全自动生化仪测定静脉促凝血清标本血糖浓度明显高于快速血糖仪测定静脉抗凝全血标本的血糖浓度。

【关键词】 全自动生化分析仪; 静脉血清血糖浓度; 快速血糖仪; 静脉全血血糖浓度

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.16.050 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)16-2421-02

Comparison between automatic biochemical analyzer and rapid blood sugar meter for determining glucose blood concentration LIU Xing-gao, CHENG Ping (Department of Clinical Laboratory, Geleshan Branch Hospital, Chongqing Municipal Mental Health Center, Chongqing 400036, China)

【Abstract】 Objective To investigate the correlation and difference between the automatic biochemical analyzer for determining the blood glucose concentration in the venous coagulant serum specimens and the fast blood glucose meter for determining the blood glucose concentration in the venous coagulant whole blood specimens. **Methods** The blood specimens of 200 inpatients in the Geleshan Branch Hospital were collected, venous coagulant serum specimens and the venous coagulant whole blood specimens in the same patient were simultaneously collected. The automatic biochemical analyzer was adopted to detect the blood glucose concentration of venous coagulant serum specimens, and at the same time the rapid blood glucose meter was adopted to detect the blood glucose concentration of venous coagulant whole blood specimens. The blood glucose detection results were compared between the two detection methods. **Results** In 191 patients, the blood glucose concentration of venous coagulant serum specimens was significantly greater than that of the venous coagulant whole blood specimens, the difference range was 0.50–1.50 mmol/L, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The blood glucose concentration of the venous coagulant serum specimens detected by the full automatic biochemical analyzer is significantly higher than that of the venous coagulant whole blood specimens detected by the fast blood glucose meter.

【Key words】 automatic biochemical analyzer; blood glucose concentration of venous serum; rapid blood sugar meter; blood glucose concentration of venous whole blood

糖尿病又叫消渴症, 是一种以糖代谢紊乱为主的慢性内分泌代谢失衡的疾病, 多见于中老年群体和具有糖尿病家族史的人群, 尤其以老年人更为常见, 其临床表现的最主要特征是血糖水平高, 因此治疗糖尿病最关键的因素是控制血糖。迄今为止, 全世界的 2 型糖尿病患者约有 1.5 亿, 我国糖尿病患者每年增加的数量至少为 100 万。本院检测血糖浓度主要为快速血糖仪检测静脉全血标本血糖浓度和全自动生化仪检测静脉血清标本血糖浓度 2 种方式。快速血糖仪不仅操作高效、简便, 而且还具有样本用量少等优点, 所以快速血糖仪深受广大糖尿病患者的喜爱与支持^[1-4]。而多方面研究显示, 该仪器在进行检测后所得的结果和全自动生化分析仪的检测结果有着一定程度的不同, 所以糖尿病患者应用该仪器进行相关测量和诊断时会在一定范围内对治疗效果产生影响^[5]。本文旨在探讨 2 种方法测定血糖浓度的差异, 以便为临床应用提供依据, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 1~12 月本院老年科收治的糖

尿病患者 200 例, 其中男 118 例, 女 82 例, 年龄 45~85 岁, 平均(65.4±8.3)岁, 经医学诊断为 2 型糖尿病, 病程 1~20 年, 入院前所有患者均未注射过胰岛素, 且肝、肾及胃肠道等器官功能均正常。患者均知情同意并清晨空腹抽血。

1.2 试剂与仪器 URIT-26 快速血糖仪及其原装试纸条; 奥林巴斯 AU480 全自动生化分析仪及上海蓝怡试剂。

1.3 方法 同一患者同时采集静脉全血标本及静脉血清标本, 具体方法为: 用肝素促凝管采集静脉血清标本 3 mL, 用乙二胺四乙酸二钾抗凝管采集静脉全血标本 2 mL, 标本采集后及时送至检验科静置 45 min 后, 静脉血清标本管以 3 000 r/min 离心, 然后同时开始用全自动生化仪测定静脉促凝血清标本血糖浓度, 用快速血糖仪测定静脉抗凝全血标本血糖浓度, 以上操作均由熟练医学检验人员严格按照仪器说明书进行, 以保证测定数据的可信度, 避免人为因素引起的误差, 所有测定在 1 h 内完成。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件对数据进行处理及统计学分析, 计数资料采用百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验。

以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

将使用全自动生化仪测定静脉血清标本的血糖浓度数据组与采用快速血糖仪测定的静脉全血标本血糖浓度数据组进行对比,将全血血糖与血清血糖浓度差异为 $0.50\sim 1.50$ mmol/L 设为范围 A,不在此范围的血糖浓度差异属范围 B,则血清血糖浓度值比全血血糖浓度值高 $0.50\sim 1.50$ mmol/L 的标本共有 191 例(属范围 A),占有标本的 95.50%;其中,男性患者标本有 112 例,占有标本的 56.00%;女性患者标本有 79 例,占有标本的 39.50%;全自动生化仪测定静脉血清标本的血糖浓度与快速血糖仪测定的静脉全血标本血糖浓度测定结果比较,同一患者全自动生化仪测定静脉血清标本的血糖浓度结果明显高于快速血糖仪测定的静脉全血标本血糖浓度,且二者浓度差异在范围 A 之内,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 种不同方法测定血糖浓度的差异性比较[n(%)]

分组	范围 A	范围 B
男性	112(56.00)	6(3.00)
女性	79(39.50)	3(1.50)
合计	191(95.50)	9(4.50)

3 讨 论

近年来的多项调查显示,无论是国内还是国外,糖尿病的发病率及病死率都相对较高。我国的糖尿病发病率为 $2\%\sim 3\%$,并以每年 1% 的速度继续增加。在一些发达国家,糖尿病的发病率高达 $2\%\sim 5\%$,糖尿病对人类健康及生活质量的影响巨大,糖尿病的防治工作迫在眉睫。

而应用快速血糖仪测定血糖对糖尿病的诊断及治疗具有重要意义。将血糖长时间地控制在相对正常的状态对于糖尿病患者而言,可以有效地降低或减少由该病引起的并发症,这就要求糖尿病患者必须时刻掌握自身的血糖水平动态^[6]。目前临床上糖尿病患者检测血糖的方法主要有 2 种,一种是全自动生化分析仪的葡萄糖氧化酶法,另一种是快速血糖仪测定法,即葡萄糖氧化酶干化学法。由于快速血糖仪具有方便、快捷等优点,已经成为糖尿病患者检测血糖水平的主要手段^[7]。而在快速血糖仪检测的临床试验中,其检测的结果与全自动生化分析仪所检测的结果具有一定的差异,这种检测结果的不一致性对糖尿病患者的诊断和治疗具有不容忽视的干扰作用^[8]。樊晓萍等^[9]采用日本京都血糖仪和日立 7060 全自动生化分析仪 2 种不同方式测定糖尿病患者的血糖浓度,检测结果显示静脉全血血糖浓度为 (10.2 ± 4.0) mmol/L,而全自动生化分析仪检测血糖的结果显然较上述静脉全血血糖数值高,即全自动生化分析仪所测定的血糖浓度与静脉全血血糖浓度比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。本组调查显示,在 200 例标本中,有 191 例(95.50%)标本静脉血清血糖浓度明显高于静脉全血血糖浓度,差异有统计学意义($P<0.05$),应用全自动生化分析仪测定的血糖浓度明显高于应用快速血糖仪检测的血糖浓度,差异有统计学意义($P<0.05$)。本文所研究的结果与其他相关的报道均符合,探究其原因可能为:快速血糖仪测定的只是检测了包含红细胞在内的全血中的葡萄糖浓度,同时在静

置 45 min 过程中红细胞也会消耗一部分葡萄糖浓度,故此测定结果相对较低;而应用全自动生化分析仪测定的是血清中葡萄糖的浓度,同时在静置过程中红细胞已被促凝,其所消耗的葡萄糖浓度较少。在测试时,患者的血清标本中没有红细胞,因而在血清标本中的葡萄糖浓度更高,所以全自动生化分析仪测定的血糖比快速血糖仪测定的血糖高。因此,在使用快速血糖仪进行血糖测量时,有必要与实验室全自动生化仪的测定结果进行对比分析,以确定快速血糖仪的测量准确性^[10]。

综上所述,对于糖尿病的患者来说,应用快速血糖仪进行血糖检测,不仅操作简便,容易使用,不受场所限制等优点;但是,由于其测定时间的影响因素比较多,有时甚至因为生产厂家及型号的不同,都会使血糖仪检测结果可能存在差异,而环境的温度、取血的方法等外界因素对快速血糖仪也产生一定的影响,也会给检测结果带来一定的差异。此外,快速血糖仪的检测范围会有一些的限定值,过低或者过高的血糖该仪器都不能进行准确检测^[11]。在临床使用过程中要全面地对快速血糖仪进行质量控制和管理,检验科检测葡萄糖浓度不能被快速血糖仪代替^[12]。为确保快速血糖仪测量的精准度,需要在使用该仪器的时候定期地与实验室生化分析仪检测血糖的测定值进行对比,并且在糖尿病患者进行治疗的观察过程中,不能过分依赖快速血糖仪的检测结果,并要提醒患者定期复查。

参考文献

- [1] 赵红纪. 快速血糖仪与全自动生化分析仪检测血糖结果的对比分析[J]. 中国医药导刊, 2012, 14(S1): 340.
- [2] 薛永惠. 血糖仪与全自动生化分析仪检测血糖的对比分析[J]. 医学检验与临床, 2010, 21(4): 125-126.
- [3] 梁红峰. 快速血糖仪与日立 7180 全自动生化分析仪检测血葡萄糖的对比分析[J]. 国际医药卫生导报, 2007, 13(14): 96-98.
- [4] 庞培君. 快速血糖仪与生化分析仪测定血糖结果比对比分析[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(12): 1498-1499.
- [5] 谭必然. 不同仪器测定血糖结果对比及差异分析[J]. 现代诊断与治疗, 2013, 24(5): 1040-1041.
- [6] 欧阳彬. 快速血糖仪与全自动生化分析仪监测血糖结果对比分析[J]. 现代医院, 2010, 10(7): 80.
- [7] 林锋. 血糖仪与生化仪测定静脉血糖的比较分析[J]. 医疗装备, 2011, 24(8): 27-28.
- [8] 李素芝. 快速血糖仪与全自动生化分析仪检测血糖结果的对比分析[J]. 2011, 24(7): 820-821.
- [9] 樊晓萍, 张环生, 赵秀凤, 等. 快速血糖仪与全自动生化分析仪检测血葡萄糖结果对比研究[J]. 现代诊断与治疗, 2006, 25(3): 287-288.
- [10] 李世旺, 黄邦健. 快速血糖仪与全自动生化分析仪测定血糖结果的比较[J]. 当代医学, 2012, 19(33): 53-54.
- [11] 王苍云, 陈庚瑞. 快速血糖仪与全自动生化分析仪检测血糖结果对比分析[J]. 中国社区医师, 2012, 14(34): 266.
- [12] 叶秀丽, 鞠昌萍, 姚莉, 等. 血糖仪测量静脉全血血糖的准确性研究[J]. 护理学杂志, 2014, 29(7): 35-37.