

## 快速血糖仪及常规生化仪的血糖临床检验的效果比较研究

李爽, 朱珍, 楼明

缙云县人民医院 浙江丽水

**【摘要】目的** 比较快速血糖仪与常规生化仪在血糖临床检验中的应用效果。**方法** 选取2024年1月至2025年1月在本院接受血糖检验的100例受检者为研究对象,均采集静脉血和末梢血,分别采用常规生化仪(检测血浆血糖)和快速血糖仪(检测全血血糖)进行检测,比较两种方法的检测结果及检测相关指标及受检者满意度。**结果** 两种检测方法的空腹血糖、餐后2h血糖检测结果比较( $P>0.05$ ),且结果相关性良好( $r=0.986$ ,  $P<0.05$ ),受检者满意度高于常规生化仪( $P<0.05$ );两种方法的误诊率比较( $P>0.05$ )。**结论** 快速血糖仪与常规生化仪的血糖检测结果准确性一致,且快速血糖仪具有操作便捷、需血量少、检测速度快、受检者接受度高等优势,适用于床旁快速监测及日常血糖筛查,常规生化仪可作为诊断及精准检测的金标准。

**【关键词】** 快速血糖仪; 常规生化仪; 血糖检验; 检测效果; 临床应用

**【收稿日期】** 2026年3月23日

**【出刊日期】** 2026年4月29日

**【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20260220

### A Comparative study on the effects of rapid blood glucose meters and conventional biochemical analyzers in clinical blood glucose testing

Shuang Li, Zhen Zhu, Ming Lou

Jinyun County People's Hospital, Lishui, Zhejiang

**【Abstract】Objective** To compare the application effects of rapid blood glucose meters and conventional biochemical analyzers in clinical blood glucose testing. **Methods** A total of 100 subjects who underwent blood glucose tests in our hospital from January 2024 to January 2025 were selected as the research subjects. Venous blood and peripheral blood were collected from all of them. Conventional biochemical analyzers (for detecting plasma blood glucose) and rapid blood glucose meters (for detecting whole blood glucose) were used for testing respectively. The test results, related indicators and the satisfaction of the subjects of the two methods were compared. **Results** The comparison of fasting blood glucose and 2-hour postprandial blood glucose test results between the two detection methods ( $P>0.05$ ), and the correlation of the results was good ( $r=0.986$ ,  $P<0.05$ ), and the satisfaction of the subjects was higher than that of the conventional biochemical analyzer ( $P<0.05$ ). Comparison of misdiagnosis rates between the two methods ( $P>0.05$ ). **Conclusion** The accuracy of blood glucose detection results of the rapid blood glucose meter and the conventional biochemical analyzers is consistent. Moreover, the rapid blood glucose meter has the advantages of convenient operation, less blood requirement, fast detection speed, and high acceptance by the test-takers. It is suitable for bedside rapid monitoring and daily blood glucose screening. The conventional biochemical analyzers can be used as the gold standard for diagnosis and precise detection.

**【Keywords】** Rapid blood glucose meter; Conventional biochemical analyzer; Blood glucose test; Detection effect; Clinical application

血糖检测是糖尿病筛查、诊断及病情监测的核心手段,准确且高效的血糖检测结果对临床治疗方案制定及预后评估具有重要意义<sup>[1-2]</sup>。常规生化仪采用静脉血浆检测,以其高精度和稳定性被视为血糖检测的“金标准”,广泛应用于临床确诊及精准检测,但存在需血量多、检

测周期长、操作流程复杂等局限性,难以满足床旁快速监测、急诊急救及社区筛查等场景的需求。快速血糖仪作为便携式检测设备,具有操作简便、检测速度快、需血量少等优势,已成为临床床旁监测及糖尿病患者居家自我管理的重要工具<sup>[3-4]</sup>。本研究通过对比快速血糖仪与

常规生化仪的检测结果、操作效率及受检者满意度, 系统评估两种检测方法的临床应用价值, 概述如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2024 年 1 月至 2025 年 1 月在本院接受血糖检测的 100 例受检者, 男 56 例, 女 44 例; 年龄 22~78 岁, 平均 (52.35±12.68) 岁; 包括健康体检者 38 例, 糖尿病患者 62 例 (符合《中国 2 型糖尿病防治指南 (2022 年版)》诊断标准), 纳入标准: ①年龄≥18 岁; ②所有研究对象均知情同意并签署知情同意书; ③采血前未接受糖皮质激素、利尿剂等可能影响血糖代谢的药物治疗; ④无严重血液系统疾病、凝血功能障碍及皮肤感染性疾病。排除标准: ①严重肝肾不全者; ②恶病质、严重营养不良患者; ③妊娠或哺乳期女性; ④近期有急性感染、创伤或手术史者; ⑤无法配合完成采血及检测流程者。

### 1.2 方法

(1) 仪器与试剂: 快速血糖仪选用强生稳悦型, 配套专用检测试纸; 常规生化仪选用西门子 Atellica 全自动生化分析仪, 检测试剂为西门子配套葡萄糖检测试剂盒 (己糖激酶法), 所有仪器及试剂均在有效期内, 且经过严格校准和质量控制。

(2) 检测方法: ①所有受检者均于清晨空腹 12h 后采集标本, 同时采集肘静脉血 3mL, 注入含抗凝剂的真空采血管中, 轻轻颠倒混匀, 其中 1mL 用于快速血糖仪检测, 剩余 2mL 离心分离血浆 (3000r/min, 离心 5min) 后用于常规生化仪检测; 另采集指尖末梢血用于快速血糖仪平行检测。②快速血糖仪检测: 严格按照仪器操作说明书进行, 用 75% 酒精消毒指尖皮肤, 待酒精完全挥发后, 采用一次性采血针采血, 使血样自然滴落在试纸反应区, 避免挤压采血部位, 仪器自动显

示检测结果, 重复检测 3 次, 取平均值。③常规生化仪检测: 将分离后的血浆标本置于生化仪样本架上, 按照仪器操作规程进行检测, 采用己糖激酶法测定血糖浓度, 同样重复检测 3 次, 取平均值。

(3) 质量控制: 检测前对两种仪器进行校准, 快速血糖仪采用配套校准品进行校准, 常规生化仪使用室内质控品进行质量控制, 确保检测结果在允许误差范围内; 所有操作均由经过专业培训的检验技师完成, 严格遵守实验室操作规程。

### 1.3 观察指标

(1) 血糖检测结果: 比较两种方法的空腹血糖 (FPG) 和餐后 2h 血糖 (2hPG) 检测值, 餐后 2h 血糖为受检者口服 75g 葡萄糖水后 2h 采集标本检测。

(2) 诊断效能: 以常规生化仪检测结果为金标准, 计算快速血糖仪的误诊率 (非糖尿病患者被误诊为糖尿病的比例)。

(3) 受检者满意度: 采用自行设计的满意度调查问卷, 从检测舒适度、操作便捷性、等待时间等方面进行评价, 满分 100 分, ≥85 分为满意, 统计满意人数及满意度。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计学软件进行数据分析, 计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以 [n (%)] 表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验, 若 ( $P < 0.05$ ) 提示有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两种检测方法的血糖检测结果比较

快速血糖仪与常规生化仪的空腹血糖、餐后 2h 血糖检测结果比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); Pearson 相关分析显示, 两种方法的检测结果呈高度正相关 ( $r = 0.986$ ,  $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两种检测方法的血糖检测结果比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)

检测指标	例数 (n)	快速血糖仪	常规生化仪	t	P
空腹血糖	100	5.68±1.82	5.75±1.78	0.326	0.745
餐后 2h 血糖	100	8.92±2.35	9.01±2.28	0.298	0.767

### 2.2 两种检测方法的诊断效能及受检者满意度比较

以常规生化仪检测结果为金标准, 快速血糖仪的误诊率为 3.00% (3/100), 常规生化仪的误诊率为 2.00% (2/100), 两种方法误诊率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.348$ ,  $P = 0.659$ ); 快速血糖仪检测的受检者满意度为 97.00% (97/100), 高于常规生化仪的 88.00%

(88/100) ( $\chi^2 = 5.714$ ,  $P = 0.017$ )。

## 3 讨论

血糖检测是糖尿病防治的关键环节, 准确的血糖数据不仅能为疾病诊断提供依据, 还能指导临床治疗方案的调整, 降低并发症发生风险<sup>[5]</sup>。常规生化仪作为临床血糖检测的金标准, 采用己糖激酶法检测静脉血浆血糖, 具有特异性强、准确性高、干扰因素少等优势,

其检测结果稳定可靠,是糖尿病确诊的重要依据。但该方法操作流程复杂,需专业检验人员在实验室完成,且检测周期较长,需血量较多,对于急诊患者、床旁监测及社区筛查等场景适应性较差,难以满足快速获取检测结果的需求<sup>[6]</sup>。快速血糖仪作为便携式检测设备,基于电化学原理检测末梢全血血糖,具有操作简便、检测速度快、需血量少等特点,无需复杂设备和专业实验室环境,可在床旁、社区及家庭等多种场景使用,能快速为临床提供血糖数据,尤其适用于急诊急救时的快速筛查和糖尿病患者的日常病情监测。

本研究结果显示,快速血糖仪与常规生化仪的空腹血糖、餐后 2h 血糖检测结果比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),且两者检测结果呈高度正相关( $r=0.986$ ,  $P<0.05$ ),提示快速血糖仪的检测准确性能够满足临床需求<sup>[7]</sup>。此外,快速血糖仪检测的受检者满意度高于常规生化仪,主要原因在于快速血糖仪采血创伤小、操作便捷、等待时间短,能有效降低受检者的不适感,提高就医体验。关于两种方法的诊断效能,本研究中快速血糖仪的误诊率为 3.00%,与常规生化仪的 2.00%比较( $P>0.05$ ),说明快速血糖仪在糖尿病筛查中具有较好的应用价值,需要注意的是,快速血糖仪检测的是末梢全血血糖,而常规生化仪检测的是静脉血浆血糖,血浆血糖浓度通常比全血血糖高约 10%~15%,这一差异是由检测样本类型不同导致的,属于正常生理差异,而非检测误差<sup>[8-9]</sup>。因此,在临床应用中,快速血糖仪可作为糖尿病筛查和日常监测的有效工具,但不能替代常规生化仪进行糖尿病的诊断,对于血糖检测结果异常者,需进一步通过常规生化仪检测明确诊断。需要注意的是,快速血糖仪的检测结果易受多种因素影响,如试纸质量、操作方法、环境温度、红细胞压积等。因此,在使用快速血糖仪时,需严格按照操作说明书进行操作,定期对仪器进行校准和维护,确保试纸在有效期内并妥善保管,避免因操作不当或设备问题导致检测结果误差。同时,临床工作人员应向受检者普及正确的采血方法和仪器使用注意事项,尤其对于居家监测的糖尿

病患者,需加强操作指导,提高自我监测的准确性<sup>[10]</sup>。

综上所述,快速血糖仪与常规生化仪血糖检测结果准确性一致,均可提供可靠数据。血糖仪操作便捷、需血量少、速度快、患者满意度高,适用于床旁监测、急诊筛查及日常病情监测;生化仪精度高、稳定性好,适用于糖尿病确诊及精准检测。临床应根据检测目的和场景合理选择,实现优势互补,提高血糖检测的科学性与实用性,为糖尿病防治提供更优质的检验服务。

### 参考文献

- [1] 常红叶,齐力.快速血糖仪及常规生化仪的血糖临床检验的效果比较研究[J].实验室检测,2025,3(08):128-130.
- [2] 马玉洁.快速血糖仪与全自动生化分析仪血糖检验结果研究[J].中国医疗器械信息,2023,29(06):66-68.
- [3] 魏蓉,刁叶秋.快速血糖仪和常规生化仪在临床血糖检验中的应用价值对比[J].当代临床医刊,2022,35(05):78-79.
- [4] 侯宗贤.临床血糖检验中快速血糖仪和常规生化仪的应用价值分析[J].中国现代药物应用,2022,16(14):104-107.
- [5] 刘汉波.快速血糖仪及常规生化仪在临床血糖检测中的价值分析[J].中国现代药物应用,2022,16(14):108-110.
- [6] 孙强.临床血糖检验中快速血糖仪与常规生化仪检验结果对比[J].中国现代药物应用,2021,15(22):77-79.
- [7] 郑新云.基于临床血糖检验中快速血糖仪与常规生化仪的检验结果分析[J].生物化工,2021,7(01):99-101.
- [8] 余艳玲.探讨快速血糖仪对比常规生化仪用于临床血糖检验的价值[J].人人健康,2022,(19):84-86.
- [9] 丁敏,李巧.快速血糖仪与常规生化仪在临床血糖检验中的应用价值[J].实用检验医师杂志,2022,14(03):237-240.
- [10] 王镜达.血糖检验中快速血糖仪与常规生化仪的检验结果[J].中国医疗器械信息,2021,27(15):162-163.

**版权声明:** ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS