

## 临床糖尿病诊断中应用生化检验与常规尿液检验的价值

崔国玲

新疆维吾尔自治区哈密第十三师火箭农场第一医院, 新疆 哈密 839129

**[摘要]**目的: 探究临床糖尿病诊断中应用生化检验与常规尿液检验的价值。方法: 选取我院收治的 60 例糖尿病疑似患者, 所有患者均实施生化检验与常规尿液检验, 然后以临床诊断结果作为金标准, 比较两种检验方法的具体效果和价值。结果: 金标准确诊 58 例糖尿病患者, 常规尿液检验阳性 19 例, 生化检验阳性 56 例, 生化检验的准确度 (96.67) 和敏感度 (96.55) 更高 ( $P < 0.05$ )。结论: 生化检验和常规尿液检验在糖尿病诊断中各有侧重, 生化检验可以提供更为准确、全面的诊断信息, 具有更高的准确度和敏感度, 有助于医生制定精确的治疗方案, 而常规尿液检验则具有简便、易行的优点, 可以作为初步筛查和病情监测的重要手段。因此, 在临床实践中, 医生可以根据患者的具体情况和需要, 合理选择和应用这两种检验方法, 以提高糖尿病诊断的准确性和有效性。

**[关键词]** 临床糖尿病诊断; 生化检验; 常规尿液检验

DOI: 10.33142/cmn.v2i1.13114

中图分类号: R473

文献标识码: A

## Value of Biochemical Test and Routine Urine Test in Clinical Diagnosis of Diabetes

CUI Guoling

Xinjiang Hami 13th Division Huojian Farm First Hospital, Hami, Xinjiang, 839129, China

**Abstract:** Objective: to explore the value of biochemical test and routine urine test in clinical diagnosis of diabetes. Methods: 60 suspected patients with diabetes in our hospital were selected. All patients underwent biochemical tests and routine urine tests, and then the clinical diagnosis results were used as the gold standard to compare the specific effects and values of the two test methods. Result: among 58 patients with diabetes diagnosed by the gold standard, 19 cases were positive in routine urine tests and 56 cases were positive in biochemical tests. The accuracy (96.67) and sensitivity (96.55) of biochemical tests were higher ( $P < 0.05$ ). Conclusion: biochemical test and routine urine test have their own emphasis in the diagnosis of diabetes. Biochemical test can provide more accurate and comprehensive diagnostic information, with higher accuracy and sensitivity, and help doctors to develop accurate treatment plans. Routine urine test has the advantages of simplicity and ease, and can be used as an important means of preliminary screening and disease monitoring. Therefore, in clinical practice, doctors can reasonably select and apply these two test methods according to the specific conditions and needs of patients to improve the accuracy and effectiveness of diabetes diagnosis.

**Keywords:** clinical diagnosis of diabetes; biochemical testing; routine urine test

近年来, 糖尿病发病率在全球范围内持续激增, 已逐渐演变为对人类健康构成重大威胁的疾病之一, 早期准确诊断糖尿病, 对于控制病情、减少并发症的发生、提高患者生活质量至关重要<sup>[1]</sup>。生化检验与常规尿液检验是糖尿病的诊断的两种常用检测方法, 以其独特的优势和特点, 在糖尿病的诊断、治疗及病情监测中发挥着不可替代的作用。生化检验能够全面反映糖尿病患者的代谢状况, 并动态监测病情进展, 评估治疗效果, 为医生制定和调整治疗方案提供依据<sup>[2]</sup>。常规尿液检验主要观察尿液的物理性质, 以及检测尿液中的尿糖、尿蛋白、尿酮体等化学成分, 能够及时发现糖尿病患者的尿液异常, 为早期干预和治疗提供线索<sup>[3]</sup>。本研究旨在深入分析临床糖尿病诊断中应用生化检验与常规尿液检验的价值。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取我院收治的 60 例糖尿病疑似患者, 男女比例为

23/37, 年龄均在 37~69 岁之间, 平均年龄为 (61.03 ± 1.23) 岁。

纳入标准: (1) 疑似糖尿病患者。(2) 空腹血糖、随机血糖或口服葡萄糖耐量试验结果异常。(3) 患者自愿接受生化检验与常规尿液检验, 并能够按照医师要求进行相关操作。(4) 患者病情稳定, 无严重糖尿病并发症。

排除标准: (1) 已知患有其他类型糖尿病或非糖尿病性糖代谢异常的患者。(2) 无法表达意愿或无法配合医师操作的患者。(3) 患有其他严重疾病, 可能影响检验结果的患者。(4) 女性患者正处于月经期间。

#### 1.2 方法

##### 1.2.1 常规尿液检验

常规尿液检验在糖尿病的诊断过程中扮演着重要角色, 为确保检验结果的精准性, 患者在检验当天应避免进食早餐, 并控制饮水量适中, 防止因过量饮水而使尿液稀释, 进而降低尿液中化合物或大分子物质的浓度, 对检验

结果造成干扰。在检验时，患者使用广口杯接大约 5mL 尿液样本，检验人员收到尿液样本后，会利用科宝 combiscan 500 自动尿沉渣分析仪(由德国科宝公司制造)进行尿液成分分析。在检验过程中，特别关注尿糖和尿酮体的含量，若检验结果呈现尿糖和尿酮体水平阳性，通常表明患者可能罹患糖尿病。

### 1.2.2 生化检验

为确保检验结果的准确性，首先要抽取待检者在清晨空腹状态下的 3~5mL 静脉血。随后，这些血液样本将被送入实验室，使用贝克曼 AU680 型全自动生化分析仪进行相关检测。在空腹血糖的检测中，如果血糖浓度超过 6.11mmol/L，则被视为阳性结果，提示患者可能存在糖尿病的风险。

而餐后 2 小时血糖的检测则需要患者配合进行口服葡萄糖耐量试验，患者需在 5 分钟内饮用完葡萄糖溶液(83g 葡萄糖溶解到 300mL 水中)，两小时后，再次抽取患者的静脉血进行血糖测定。如果餐后 2 小时血糖浓度超过 11.1mmol/L，则同样被视为阳性结果。

糖化血红蛋白的检测则是通过抽取患者空腹静脉血并置入含乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝剂的标本管中进行的，然后利用色谱法完成相关的检测工作，如果检测结果显示糖化血红蛋白含量超过 6.0%，则将其判定为阳性。

### 1.3 观察指标

以临床诊断(口服葡萄糖耐量试验、糖化血红蛋白的检测等)结果作为金标准，诊断上符合《2023 年 ADA 糖尿病最新诊断标准(187)》对糖尿病的诊断。

分别比较常规尿液检验与临床诊断结果金标准的检测差异、生化检验与临床诊断结果金标准的检测差异以及常规尿液检验和生化检验这两者检验方法的灵敏度、特异度和准确度。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件进行统计分析，计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示，用 t 检验；计数资料用(%)表示，用 $\chi^2$ 检验，当  $P < 0.05$  时，则表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 常规尿液检验与临床诊断结果金标准的检测结果

金标准确诊 58 例糖尿病患者，常规尿液检验阳性 19 例，详见表 1。

表 1 常规尿液检验

常规尿液检验	金标准		总计
	阳性	阴性	
阳性	19	0	19
阴性	39	2	41
总计	58	2	60

### 2.2 生化检验与临床诊断结果金标准的检测结果

金标准确诊 58 例糖尿病患者，生化检验阳性 56 例，

详见表 2。

表 2 生化检验

生化检验	金标准		总计
	阳性	阴性	
阳性	56	0	56
阴性	2	2	4
总计	58	2	60

### 2.3 常规尿液检验和生化检验的灵敏度、特异度和准确度

生化检验的准确度(96.67)和敏感度(96.55)更高( $P < 0.05$ )，见表 3。

表 3 常规尿液检验和生化检验的灵敏度、特异度和准确度

检验方法	准确度	特异度	敏感度
常规尿液检验	35.00 (21/60)	100.00 (2/2)	32.76 (19/58)
生化检验	96.67 (58/60)	100.00 (2/2)	96.55 (56/58)
$\chi^2$	50.719	0.0000	51.644
P	<0.05	>0.05	<0.05

## 3 讨论

糖尿病的发病机理复杂，涉及多个生理环节。在患病初期，患者往往没有明显的典型临床表现，这使得疾病的早期发现和诊断变得相对困难。但随着病程的逐渐延长，机体长期处于高血糖状态，这种持续的高血糖环境对机体的各个系统，尤其是微血管系统，会产生严重的损害。高血糖状态会导致微血管内皮细胞功能受损，进而引发微血管病变，进一步诱发其他多种并发症，不仅给患者的身体健康带来巨大威胁，还严重影响患者的生活质量，更为严重的是，一些并发症甚至可能危及患者的生命安全<sup>[4]</sup>。因此，对于糖尿病患者来说，早期发现、早期治疗至关重要。

临床检验在糖尿病的诊断与管理中扮演着举足轻重的角色，它能够精准地评估患者的病情，借助临床检验的结果，医生能够清晰地判断糖尿病的具体类型，因为不同类型的糖尿病在治疗方案和预后方面都存在显著差异，确保诊断的准确无误对于制定针对性的治疗策略具有至关重要的意义<sup>[5]</sup>。而且临床检验能够实时监测患者的血糖水平，从而了解患者的血糖控制情况，有助于医生评估治疗效果，调整药物剂量或治疗方案，以达到最佳的治疗效果。

常规尿液检验对于评估尿液状况、诊断肾脏及尿路疾病具有重要意义，其主要通过仔细观察和分析尿液的颜色、外观、透明度等指标，结合显微镜检查和生化分析，进而为医生提供有力的诊断依据，为患者的治疗提供指导。在糖尿病初期或血糖控制不佳的情况下，尿液中可能出现葡萄糖，这有助于提醒医生进行进一步的血糖检测。

尿糖检测是常规尿液检验中的重要项目之一，尿糖阳性通常意味着血糖水平过高，超出了肾脏的重吸收能力，这有助于确认糖尿病的诊断，并可作为评估血糖控制情况

的一个指标。糖尿病患者由于胰岛素不足或碳水化合物利用障碍时,可能出现脂肪分解增加,产生过多的酮体,尿酮体检测有助于评估糖尿病患者的病情严重程度,尤其是在发生糖尿病酮症酸中毒等紧急情况时,尿酮体检测具有重要的诊断价值。尿比重反映了尿液中溶质的浓度,与肾脏的浓缩功能密切相关,糖尿病患者由于渗透性利尿作用,尿液中溶质排出增多,可能导致尿比重下降,通过尿比重分析,可以间接了解糖尿病患者的肾脏功能状态,为评估病情和制定治疗方案提供依据。糖尿病患者由于长期高血糖状态,可能导致肾脏损害,表现为蛋白尿,尿蛋白检查有助于发现糖尿病肾病的早期迹象,从而及时采取治疗措施,延缓肾脏病变的进展。此外,糖尿病患者容易出现多种并发症,常规尿液检验可以发现这些并发症的早期迹象,及时采取干预措施,防止并发症的进一步发展。

生化检验是医学诊断中不可或缺的一部分,通过对体内生物化学物质进行检测,能够全面评估身体各个系统的功能状态,为临床诊断和治疗提供重要依据。有研究表明,生化检验通过精确测定血液中的相关成分,为糖尿病的诊断、治疗监测和病情评估提供重要依据<sup>[6]</sup>。血糖水平是糖尿病诊断的核心指标,生化检验中的血糖测定能够准确反映患者血液中的葡萄糖浓度,从而判断是否存在糖尿病,通过定期监测血糖水平,医生可以评估患者的糖尿病控制情况,指导饮食和药物治疗,防止血糖过高或过低引起的并发症。糖化血红蛋白是反映患者过去2~3个月平均血糖水平的指标。相比于血糖测定,糖化血红蛋白更稳定,受短暂血糖波动的影响较小,因此糖化血红蛋白测定可以帮助医生了解患者的长期血糖控制情况,并作为调整治疗方案的依据。

通过本研究发现,金标准确诊58例糖尿病患者,常规尿液检验阳性19例,这说明常规尿液检验对于糖尿病的诊断具有一定的敏感性和实用性,但常规尿液检验的阳性率并不高,只有19/58,这可能意味着尿液检验在糖尿病诊断中的特异性不够强,容易受到其他因素的影响而产生假阳性或假阴性结果。而生化检验是一种更为精准、全面的检测方法,通过测定血液中特定生化指标的含量来判断是否存在糖尿病等代谢性疾病,在58例确诊的糖尿病患者中,有56例患者的生化检验结果为阳性,这显示出生化检验在糖尿病诊断中的高敏感性和高特异性。与常规尿液检验相比,生化检验的阳性率更高,这说明生化检验在糖尿病诊断中更为可靠和有效。通过对比分析可以看出,常规尿液检验虽然简便易行,但其敏感性和特异性相对较低,容易受到其他因素的影响,而生化检验虽然操作相对复杂,但其准确性更高,可以为糖尿病的诊断提供更可靠的依据<sup>[7]</sup>。因此,在临床实践中,我们可以根据患者的具体情况和实际需要选择合适的诊断方法。

准确度和敏感度是评估诊断方法性能的两个关键指

标,准确度反映了诊断方法正确识别患病和未患病个体的能力,而敏感度则代表了诊断方法能够识别出真正患病个体的能力,两者都是评估诊断方法优劣的重要参数。在本研究中,生化检验的准确度(96.67)和敏感度(96.55)更高( $P < 0.05$ ),这一结果表明,在糖尿病的诊断过程中,生化检验相较于常规尿液检验展现出了更为卓越的准确度和敏感度。首先,从数值上看,生化检验的准确度达到了96.67%,这意味着在所有的检测中,生化检验正确识别了大约96.67%的样本,无论是患病还是未患病。而常规尿液检验的准确度仅为35.00%,这表示其正确识别的样本比例相对较低。这种差异显著,并且在统计学上具有意义( $P < 0.05$ ),在糖尿病的诊断过程中,生化检验相较于常规尿液检验展现出了更高的准确度和敏感度,显示出其更为出色的诊断性能。其次,生化检验的敏感度为96.55%,表明在真正患病的个体中,生化检验能够识别出大约96.55%的病例,而常规尿液检验的敏感度仅为32.76%,这意味着它只能识别出约三分之一的真正患病个体,这种巨大的差异进一步凸显了生化检验在识别真正患病个体方面的优势。

生化检验之所以具有如此高的准确度和敏感度,与其检测的原理和范围密切相关,生化检验通常包括血糖水平测定、糖化血红蛋白测定、胰岛素C-肽水平检测等多项指标,这些指标能够全面反映患者的代谢状态和胰岛功能,从而提供更为准确和可靠的诊断信息<sup>[8]</sup>。而常规尿液检验主要依赖于尿液中某些成分的变化来推断疾病状态,其检测范围和敏感性相对有限,容易受到多种因素的影响。但尽管生化检验在糖尿病诊断中具有明显优势,它也可能存在某些局限性,所以在实际应用中,还要根据患者的具体情况和临床需求来选择合适的诊断方法,以实现最优的诊断效果。

综上所述,生化检验和常规尿液检验在糖尿病诊断中各有侧重,生化检验可以提供更为准确、全面的诊断信息,具有更高的准确度和敏感度,有助于医生制定精确的治疗方案,而常规尿液检验则具有简便、易行的优点,可以作为初步筛查和病情监测的重要手段。因此,在临床实践中,医生可以根据患者的具体情况和需要,合理选择和应用这两种检验方法,以提高糖尿病诊断的准确性和有效性。

#### [参考文献]

- [1]姜梅,张立敏,王润田,等.糖尿病患者应用常规检验与生化检验临床诊断价值分析[J].中国疗养医学,2022,31(12):1334-1336.
- [2]黄富强,王月珠,苏凤英.生化检验、常规尿液检验对糖尿病患者的诊断价值分析[J].糖尿病新世界,2022,25(24):68-71.
- [3]郎丽琴,赵欣,林锐.糖尿病临床诊断中常规检验与生化检验的价值比较分析[J].糖尿病新世

界,2022,25(22):52-54.

[4]张秋爽.常规尿液检验与生化检验在糖尿病诊断中的临床应用效果[J].系统医学,2022,7(17):54-56.

[5]姚桂兰.糖尿病患者采用常规检验与生化检验的临床诊断价值分析[J].现代诊断与治疗,2022,33(7):1050-1053.

[6]肖晓晨,王蒨萍,朱玲,等.常规尿液检验与生化检验在糖尿病诊断中的效果和准确性对比观察[J].中国社区医师,2022,38(5):96-98.

[7]张奎.生化检验联合常规尿液检验在糖尿病中的诊断价值[J].现代医学与健康研究电子杂志,2021,5(16):111-114.

[8]王盛,陈东华.常规检验与生化检验在临床糖尿病诊断中的对比分析[J].医学食疗与健康,2021,19(11):155.

作者简介:崔国玲(1975.3—),毕业院校:石河子大学,所学专业:临床医学,当前就职单位名称:新疆维吾尔自治区哈密第十三师火箭农场第一医院,就职单位职务:副院长,职称级别:副高7级。