



生化检验指标在糖尿病诊断中的应用效果探析

耿小红

(河北省武强县医院, 河北 武强 053300)

摘要: **目的** 分析生化检验指标在糖尿病诊断中的应用效果。**方法** 采用随机数表格将90名糖尿病患者分为两组, 每组45例, 分别为对照组和研究组, 另选取45例健康体检者为观察组进行对比。对照组采用常规检测, 研究组采用常规检测+生化检测, 观察组采用生化检测。对比常规检测及联合检测的有效率, 并对糖尿病患者及健康体检者的空腹血糖及糖耐受情况进行比较。**结果** 研究组的检查准确率高于对照组; 研究组空腹血糖远远高于观察组, $P < 0.05$; 糖尿病患者的糖耐受能力有显著上升, 明显高于观察组, 差异显著。**结论** 将生化检查用于糖尿病的诊断, 可以让医生对病人的情况有一个更全面的了解, 这样才能更好的进行治疗。在医学的发展和进步下, 糖尿病的诊断技术将会更加成熟和完善, 使更多的糖尿病患者能够早发现、早治疗, 从而减轻患者精神压力, 提高身体素质, 对糖尿病的诊断具有明显的意义, 对糖尿病的诊断及治疗具有重要意义。

关键词: 生化检验; 糖尿病; 临床应用

中图分类号: R587.1

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2022.83.007

Analysis of the Application Effect of Biochemical Test Indicators in the Diagnosis of Diabetes Mellitus

GENG Xiao-hong

(Wuqiang County Hospital, Wuqiang, Hebei, China)

ABSTRACT: Objective To analyze the application effect of biochemical test indicators in the diagnosis of diabetes. **Methods** A random number table was used to divide 90 diabetic patients into two groups, 45 in each group, the control group and the study group, and 45 healthy subjects were selected as the observation group for comparison. The control group used routine detection, the study group used routine detection + biochemical detection, and the observation group used biochemical detection. The efficiency of routine detection and combined detection was compared, and the fasting blood glucose and glucose tolerance of diabetic patients and healthy subjects were compared. **Results** The inspection accuracy rate of the research group was higher than that of the control group; The fasting blood glucose of the study group was much higher than that of the observation group, $P < 0.05$; The glucose tolerance of diabetic patients was significantly increased, which was significantly higher than that of the observation group, and the difference was significant. **Conclusion** The use of biochemical tests for the diagnosis of diabetes can allow doctors to have a more comprehensive understanding of the patient's condition, so that better treatment can be performed. With the development and development of medicine, the diagnosis technology of diabetes will be more mature and perfect, so that more diabetic patients can be detected and treated early, thereby reducing the mental stress of patients, improving physical fitness, and playing an obvious role in the diagnosis of diabetes. , is of great significance for the diagnosis and treatment of diabetes.

KEY WORDS: Biochemical test; Diabetes; Clinical application

0 引言

糖尿病是指由于血液和糖水平过高而引起的组织、器官功能和结构的异常。糖尿病是一种慢性的、渐进的内分泌代谢疾病。人体内的

胰岛素相对缺乏或绝对缺乏, 会造成持续高血糖, 造成某些组织器官的代谢异常, 从而造成机体的机能紊乱和形态变化, 视网膜、肾脏、血管、神经系统等是最易受伤害的^[1]。临床上的研究显示, 临床上有些患者虽然只有轻微的

糖代谢异常,但还不能确诊为糖尿病,但已经开始影响到动脉硬化的形成。糖尿病患者的糖、脂、蛋白质代谢紊乱、血液动力学改变、纤溶系统、血小板功能紊乱、内皮功能紊乱、激素调节失常等是糖尿病并发症发展的重要原因^[2-3]。2003年,估计有5.5%的成年人患有糖尿病,到2025年,这一比例将达到7.5%。因为东南亚的人口密度很大,因此到2025年,该地区的糖尿病患者数量将达到8200万。在糖尿病前期的人口中,东南亚的数字达到了9300万,到2025年将达到1亿4600万。糖尿病前期发病率在全球各地快速增长。根据国际糖尿病联合会的估算,2003年全世界有3.14亿(8%)的糖尿病前期病人,到2025年将会有4.72亿(9%),比同期的2型糖尿病发病率要高得多^[4-6]。非洲及东南亚的糖尿病先兆疾病发生率比2型糖尿病高出一倍。因为很多有糖尿病前期的人在未来会转变成糖尿病,因此,在亚洲国家,二型糖尿病的数量还会持续增长,从而给社会和经济带来沉重的负担。1986年,全国男女IGT患病率均为0.9%。但是最近几年大量的研究表明^[7-8],在某些地方,这种疾病的发生率增加了2.5%~4.2%。我们现在14亿的人口,假如IGT的普及率是2%,那么这个数字就会超过2000万。早期的糖尿病是一种主要的糖代谢疾病。现在中国有4000万的患者,而且每年都在以0.1%的速率在增加。2型糖尿病是一种以胰岛素抵抗为主要特征的异质性病变,主要表现为胰岛素分泌不足。然而,胰岛素的抗性并不能解释其病因。 β 细胞的机能障碍是多种葡萄糖调控损伤状况的必要因素;但在血糖和空腹情况下, β 细胞的作用会出现多种损伤。在空腹时,血糖被激发,迅速分泌的特异变化是一种早发性的、渐进的疾病,其持续衰退可能与葡萄糖毒和脂毒有关。实验结果显示,在动物实验和人类实验中,胰岛素的释放是影响血糖稳定的主要因素。该效应在肝中起重要的作用,能够快速地阻止内源葡萄糖的

生成,从而阻止饭后的血糖上升。2型糖尿病患者中,早期迅速释放的胰岛素迅速丢失是一种常见的早期疾病,在饭后高血糖的形成中可能存在着重要的临床价值。生物化学检测是分析化学、生物化学、计算机、临床医学相互渗透、相互结合而形成的一门学科。生化检查是临床上常用的一种检查方法,它能根据病人的尿常规、血常规等生理生化检查来明确病情。糖尿病是一种由遗传因素、微生物感染、免疫功能紊乱等引起的一种常见疾病,包括水、糖、脂肪、蛋白质及电解质等^[9]。本文对生化检查的临床应用进行了分析,现将研究发现及结果报告如下。

1 资料和方法

1.1 诊断标准

(1)正常空腹血糖为3.15~6.19 mmol/L,餐后血糖2 h血糖<7.8 mmol/L,当空腹血糖>7.0 mmol/L,餐后2 h血糖>11.1 mmol/L为糖尿病;(2)如果空腹血糖在6.1~7.0 mmol/L则称为空腹血糖损害糖耐量降低是指在空腹血糖水平,餐后的葡萄糖浓度是7.8~11.1 mmol/L。空腹葡萄糖代谢障碍和糖耐量下降可以看作是由正常人向糖尿病转变的一个转折期;(3)人体血糖正常浓度为:空腹静脉血浆血糖3.9~6.0 mmol/L,餐后静脉血浆血糖<7.8 mmol/L。糖化血红蛋白的正常值是<6.5%。糖化血红蛋白正常值:4.6~6.4。葡萄糖耐量试验及馒头餐试验诊断糖尿病的标准:空腹血糖 \geq 7.0 mmol/L,2 h血糖 \geq 11.1 mmol/L,或任何时间的血糖 \geq 11.1 mmol/L,可以诊断为糖尿病。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准:①与诊断标准相符;②病人和家属了解并签署了知情同意书;③本试验获得伦理委员会的认可和批准。

排除标准:①有禁忌证者;②同时存在肿

瘤和重度感染；③对本试验的依从度低的病人不赞成该次研究。

1.3 一般资料

本文以2020年6月到2021年6月住院的90例糖尿病病人为试验对象，随机分为两组。研究组45例患者中26名男性，19名女性，年龄46~78岁，平均(60.2±7.9)岁；对照组45例患者中29名男性，16名女性，年龄44~75岁，平均(59.8±8.2)岁。另选取45例健康体检者为观察组进行对比，观察组中28例男性，17例女性，年龄45~76岁，平均(58.3±4.2)岁。本次实验对象均无严重心肺及其他系统的病变。三组之间性别、年龄等一般数据对比无显著差别。

1.4 方法

对照组45例糖尿病患者采用常规检测。

研究组45例糖尿病患者采用常规检测+生化检测，采用全自动生化分析仪检测，主要检测指标为空腹血浆葡萄糖、血清甘油三酯、糖耐量这三项检验。空腹血浆葡萄糖检验：在此之前10 h内不能进食，只能喝少量的水，检查时抽取2 mL的血液，为了确保检测的准确性和科学性，每个病人都要做3次测试，3.9~6.1 mmol/L为血糖正常范围，如果超过这个数值，就会被诊断为糖尿病。血清甘油三酯检验：检查前禁止吸烟，禁止剧烈运动，维持健康，每次抽取5 mL血液，每次抽取2次，同时要要进行血液分离，检测结果为0.21~1.76 mmol/L，高于0.21 mmol/L就是糖尿病。糖耐量试验：病人在喝完葡萄糖水后0.5~1 h血糖会升高，喝完2 h后就会恢复到空腹状态，如果血糖不能及时降低，就说明病人对糖的耐受性有所降低。

观察组45例健康体检者进行生化检测，方法与研究组相同。

1.5 疗效评定标准

有效：其检查结果与临床诊断相关；无

效：其检查与临床表现不符。

1.6 观察指标

观察糖尿病患者与健康体检者之间的空腹血糖指标，糖耐受实验结果。

1.7 统计学方法

以SPSS 20.0软件分析研究结果，计数资料以(%)表示，采用 χ^2 检验；符合正态分布的计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示，采用 t 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组检查结果有效率比较

通过对所有病人的临床诊断和分析，发现在研究组中，41例有效，4例无效，有效率为91.12%；在对照组，30例有效，15例无效，有效率66.67%。经生化检查后，研究组的检查准确率高于对照组，两者有显著差异， $P < 0.05$ 。

2.2 对比研究组与观察组的空腹血糖指数

将对糖尿病与健康体检者的空腹血糖指数进行比较后发现：研究组患者的空腹血糖指标远远高于观察组， $P < 0.05$ ，差异具有统计学意义，详见表1。

表1 研究组与观察组患者空腹血糖指数的对比分析($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	空腹血糖指标
研究组	45	7.29 ± 1.63
观察组	45	5.67 ± 0.69
<i>t</i>		8.231
<i>P</i>		0.002

2.3 研究组与观察组糖耐受性的对比研究

糖耐受检测试验的正常范围在3.7~7.9 mmol/L，观察组患者的指标居于正常值范围内，研究组患者的糖耐受能力上升，且研究组患者的糖耐受能力异常率达到了100%，详见表2。

表2 研究组与观察组糖耐受试验结果 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	n	糖耐受试验结果
观察组	45	12.9 ± 4.2
研究组	45	5.3 ± 0.6
t		15.91
P		0.001

3 讨论

随着人们生活水平的不断提高, 糖尿病的发病率也在逐渐增加, 这对病人的生存和健康造成了很大的威胁。糖尿病是一种不能彻底根治的慢性病, 是由遗传因素、微生物感染、免疫功能紊乱等因素引起的^[10-12]。糖尿病第一次发病时症状很重, 有些病人会出现酮症酸中毒, 甚至会出现昏迷, 有些病人会在短时间内体重下降10~20 kg。Ⅱ型糖尿病的患者一般都是没有症状的, 一般都是肥胖的, 偶尔会出现空腹血糖升高, 或者是口服葡萄糖耐量测试呈阳性, 或者餐后尿糖呈阳性^[13-15], 一般是没有任何症状的。病人在压力状态或病程较长时, 会出现不同程度的糖尿病征象, 并有显著的空腹血糖升高和尿呈强阳性。由于糖尿病病程往往会影响到身体的各个部位, 所以病程越长, 并发症越多。临床上常见的典型症状是糖尿病自身的内在表现。多喝多尿: 因为血糖升高, 超出了正常的肾脏糖阈值, 即血糖高于180 mg/L (10 mmol/L), 尿中的葡萄糖就会被排出体外, 尿的渗透压也会增加, 肾小管会吸收水分, 从而导致尿量增加, 脱水, 患者会出现厌渴、多饮等症状^[16-19]。一般患者血糖升高, 尿糖分泌增加, 尿量增加 (有些患者1 d可排尿10公升), 饮水量增加。随着情况的改善, 尿量会减少, 尿糖也会降低。有些患者, 尤其是老年糖尿病患者, 在血糖达到250~300 mg/dL (或者14~17 mmol/L) 时, 往往会出现多尿, 大部分患者没有早期诊

断, 只有在患有严重的视网膜病变或者肾脏疾病时, 才会被诊断出来^[20-22]。善饥多食: 因血糖过高, 多从尿液中排出, 糖分不能被身体吸收, 导致身体处于半饥饿的状态, 患者会出现食欲旺盛、饥饿的感觉。一些患者1 d吃几顿饭, 吃的食物和卡路里比以前多了1倍, 但仍然感到饥饿。消瘦、虚弱: 由于糖代谢障碍, 身体无法吸收葡萄糖, 身体缺少能源, 脂肪的分解速度加快, 蛋白质的代谢呈现负氮平衡, 糖原储存减少, 糖异生增加, 消瘦, 特别是Ⅰ型和重度Ⅱ型患者。症状是脸色憔悴, 疲乏无力, 体重下降^[23-26]。Ⅱ型肥胖患者, 尽管体重下降, 但仍然比较肥胖。Ⅰ型病人在发病初期明显的消瘦, 很大程度上是因为脱水。其他各种并发症及继发病状: 少部分患者会出现四肢酸痛、皮肤瘙痒 (特别是女性患者会出现滴虫感染)。糖尿病患者还容易感染, 比如胆道、泌尿系和呼吸道感染、疖、疔等。还有一些并发症, 比如冠心病、视网膜病变、糖尿病肾病、神经病变 (末梢神经炎) 等。目前, 临床上能够采用的有效的方法是通过长期服用药物来控制血糖, 但是并不能完全根治。另外, 糖尿病患者一般都比较肥胖, 他们的脂肪代谢不平衡, 会导致他们体内的脂蛋白、脂肪酶活性升高, 所以如何有效地控制血糖是非常重要的, 对于糖尿病这种很难治愈的疾病, 必须要进行有效的检查和治疗。

生物化学检测是分析化学、生物化学、计算机、临床医学相互渗透、相互结合而形成的一门学科。它为研究人体器官、组织、体液的化学成分与生物化学过程, 以及疾病、药物对这些过程的作用, 为疾病的诊断、药物的疗效监测、预后判断、疾病防治等方面的研究奠定了基础。生化检验可将血、尿、各种组织液等作为标本。体液中的化学物质, 除了受到病理性因素的影响, 也会受到很多非病理性因素的影响, 从而使测量结果无法客观的反映患者的身体状况。影响样本采集的主要因素为采集时



间、体位、年龄、性别、运动、情绪、食物和药物。生化检测所用的血样主要有：全血、血清和血浆。全血：取自人体的血液，在采血管中所形成的一种混合物^[27-28]。血浆：是从血管中排出的全血，经过抗凝处理，经过离心沉淀而得到的无细胞成分的液体。生化检测采集和保存：（1）抽血部位：一般取自肘部静脉，如果手部静脉不清楚，可用手背静脉血，儿童可采颈外静脉^[29-30]。（2）预防溶血：选择干净、干燥的注射器，在采血后，要将针头移开，沿着管道壁上的液体慢慢地注入干净、干燥的容器中，避免用力过猛，造成血液破裂，造成溶血。（3）抗凝药物：血浆作为样品，必须将抗凝药物添加到血液中。由于抗凝剂种类繁多，其特性和抗凝机理也不尽相同。①草酸钾：草酸钾能与血液中的钙离子发生反应，从而抑制血凝。由于草酸钾的存在，血液pH值发生了变化，因此，草酸钾抗凝血浆不宜用于血液气体、酸碱平衡测定，不能用于钾、钙的测定^[31]。由于草酸钾可以抑制LDH、酸性磷酸酶、碱性磷酸酶和淀粉酶，因此不能作为检测酶活力的指标。②氟化钠-草酸钾：由于氟离子能抑制糖酵解过程中的烯醇化酶，从而使糖酵解过程中的糖酵解过程受到一定程度的阻碍，因此适用于血糖检测。但是，氟离子对转氨酶、淀粉酶、碱性磷酸酶等酶的活性也有一定的影响，因此不宜用于酶的检测^[32]。③肝素：由于肝素能抑制凝血酶和凝血酶的生成，从而抑制血小板的凝结。肝素抗凝血法适用于血液中的大部分生化指标，但只影响酸性磷酸酶的活性。（4）血样的保存：取血后要立即送检，以避免血（浆）与血中的物质交换，如果不能及时将血（浆）分离出来，就会引起血中钾的迁移，从而增加血钾。葡萄糖酶解后，血浆中葡萄糖含量明显下降。无法及时检查或需要留待复检的样品，通常要放入4~6℃的冰箱中。生化检查主要分为3个项目：空腹血浆葡萄糖检测、血清甘油三酯检测、糖耐量检测。目前已

有的研究表明，糖耐量的降低很容易发展成糖尿病，所以必须进行糖耐量的检测，以便在检测的基础上针对病人进行相应的治疗和干预，比如在糖耐量低的情况下可以改善饮食、调整作息时间、多锻炼等。糖尿病是一种常见的高发病率疾病，给病人的身体和生活带来了很大的危害。糖尿病是一种慢性疾病，其原因是胰岛素代谢紊乱，血糖水平增高，血糖水平增高。所以，控制血糖是治疗糖尿病的关键。糖尿病的临床症状主要有烦渴、消瘦等，严重的并发症也会出现。糖尿病患者的身体状况会随着病情的加深而发生变化，从而导致体内的酸碱失衡，从而对身体的健康产生很大的影响。生物化学检测是一种一种价格低，见效快的检测手段。将其用于糖尿病的临床诊断，可以减少病人在检查时的疼痛和检测结果的精确度。同时，通过对糖尿病临床诊断的精确分析，可以为临床医师制定有效的治疗方案，从而提高临床疗效。

本研究结果表明，生物化学检查对糖尿病的诊断具有很高的有效率，能够对病人的病情做出非常精确的反应，从而为临床的诊断和治疗提供了有力的依据。只有通过这些检查，医务人员才能了解病人的病情，从而制定出有效的治疗方案，同时还要引导病人在饮食和生活习惯上采取积极的预防措施。本文运用群体对照法，分析了生物化学检测在糖尿病诊断中的作用。结果表明：在研究组中，空腹血糖指数（ 7.29 ± 1.62 ）mmol/L，而在正常人群中，空腹血糖指数为（ 5.67 ± 0.69 ）mmol/L。而这一结果与《生化检验在糖尿病诊断中的应用及其临床价值研究》^[33]的结果基本一致，表明该方法在糖尿病的诊断中的应用，对糖尿病的诊断和治疗有重要的作用。

总之，将生化检查用于糖尿病的诊断，可以让医生对病人的情况有一个更全面的了解，这样才能更好的进行治疗。在医学的发展和进步下，糖尿病的诊断技术将会更加成熟和

完善,使更多的糖尿病病人能够早发现、早治疗,从而减轻他们的精神压力,提高他们的身体素质。

参考文献

- [1] 刘弘.生化检验指标在糖尿病诊断中的应用研究[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2021,21(14):5-6.
- [2] 葛泉钟.生化检验指标在糖尿病肾病早期诊断中的效果分析[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(46):125,142.
- [3] 孙宗晨.生化检验在糖尿病诊断中的应用及其临床意义分析[J].东方药膳,2021,27(12):252.
- [4] 刘婧.生化检验指标在糖尿病诊断中的临床价值[J].健康必读,2021,29(30):78.
- [5] 赵玲霞.生化检验指标在糖尿病诊断中的临床价值[J].临床检验杂志:电子版,2020,9(1):54-55.
- [6] 刘俊莲.生化检验在糖尿病诊断中的运用价值分析[J].现代诊断与治疗,2021,32(8):1267-1268.
- [7] 罗佳.常规检验与生化检验在糖尿病诊断中的应用效果分析[J].益寿宝典,2020,17(28):7.
- [8] 樊斌.多项生化检测指标在早期糖尿病肾病诊断中的应用探讨[J].当代医学,2021,27(24):46-48.
- [9] 陈家良,李勃,郑毅.生化检验指标在糖尿病早期肾损伤诊断中的临床分析[J].中国继续医学教育,2020,12(17):112-114.
- [10] 方芳.血液生化检验指标在临床糖尿病诊断中应用的价值[J].健康必读,2019,27(26):34.
- [11] 刘慧.生化检验在糖尿病诊断中的应用价值分析[J].医药前沿,2020,10(30):70-72.
- [12] 戴榴.生化检验在糖尿病诊断中的应用价值与结果分析[J].健康之友,2020,31(18):101.
- [13] 武振华.生化检验在糖尿病诊断中的应用及价值分析[J].临床检验杂志:电子版,2020,9(2):47.
- [14] 邹见刚,王清华,葛静.探讨常规检验以及生化检验在糖尿病诊断中的应用效果[J].饮食保健,2021,8(16):2-3.
- [15] 杜丽红,雷建芳.糖尿病诊断中应用生化检验的价值分析[J].母婴世界,2021,21(2):44.
- [16] 于艳艳.生化检验指标在糖尿病诊断中的临床价值[J].特别健康,2021,17(17):282-283.
- [17] 孙天丹,陆仕勇.糖尿病诊断中生化检验指标的临床效果研究[J].中国继续医学教育,2020,12(9):85-86.
- [18] 陈凤.探讨生化检验在糖尿病诊断中的临床应用及其价值[J].世界最新医学信息文摘,2021,21(13):244-245.
- [19] 叶绚.空腹血糖,糖耐受,血清三酰甘油生化检验在糖尿病诊断中的临床应用[J].糖尿病新世界,2022,25(10):50-52,82.
- [20] 周丽更.肾功能生化检测指标对糖尿病肾功能损伤的诊断应用效果研究[J].中国保健营养,2020,30(12):92.
- [21] 许志定,彭可科,林小玲.生化检验在老年2型糖尿病诊断中的应用研究[J].糖尿病新世界,2022,25(5):57-59,63.
- [22] 王宝国.生化检验在糖尿病诊断中的应用及其临床价值研究[J].中国现代药物应用,2022,16(4):120-123.
- [23] 贾伟.生化检验指标在糖尿病肾病早期诊断中的作用[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2020,20(10):200,209.
- [24] 徐美娟.糖尿病诊断中生化检验的应用效果评价[J].世界最新医学信息文摘,2020,20(40):150,186.
- [25] 李兰亚.分析生化检验在临床糖尿病诊断中的价值[J].临床检验杂志:电子版,2020,9(3):402.
- [26] 孙美霞,孙晓琳.血液生化检验在糖尿病诊断中的临床应用和价值[J].世界最新医学信息文摘,2020,20(38):150-151.
- [27] 王法学.尿液检验与生化检验在糖尿病诊断中的应用及临床价值对比[J].中国保健营养,2020,30(11):76.
- [28] 贾得亮.生化检验在糖尿病临床诊断中的应用价值探究[J].甘肃科技,2020,36(1):145-147.
- [29] 李梅.常规尿液检验与生化检验在糖尿病诊断中的应用价值对比[J].系统医学,2020,5(11):1-3,10.
- [30] 迟玥,寇筱囡.血液生化检验在糖尿病诊疗中的临床应用效果分析[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(71):118-119.
- [31] 林自超.血糖,血脂和糖耐量试验诊断糖尿病的应用价值[J].中国卫生标准管理,2022,13(10):106-109.
- [32] 于丽娟,刘静,王婷.生化检验在糖尿病中的诊断价值分析[J].中国现代药物应用,2020,14(3):28-29.
- [33] 肖晓晨,王苜萍,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.