

化学发光免疫测定在糖尿病检验中的应用

边 霞

山东省齐河县赵官镇中心卫生院 山东 德州 251100

【摘要】目的：分析化学发光免疫检测糖尿病检验效果。**方法：**抽取 20 年 1 月份到 21 年 1 月份糖尿病患者进行研究，一共有五十例，设定为观察组；同时抽取 50 名健康体检者作为对照组，将其均采取化学发光免疫测定，分析检测检验情况。**结果：**观察组空腹血糖、餐后 2h 血糖水平明显更高，（ $P<0.05$ ）。观察组空腹 C 肽水平、餐后 2h C 肽水平明显更高，餐后 1h C 肽水平明显较低，（ $P<0.05$ ）。观察组空腹、餐后 2h 胰岛素水平明显高于对照组，餐后 1h 胰岛素水平明显低于对照组，（ $P<0.05$ ）为差异显著，有统计学意义。50 例糖尿病患者中 49 例诊断为阳性，1 例为阴性，诊断准确率较高。**结论：**化学发光免疫测定糖尿病能够有效提高检测准确率，值得大力应用。

【关键词】：化学发光免疫测定；糖尿病；准确率；检验

Application of Chemiluminescence Immunoassay in Diabetes Test

Xia Bian

Shandong Qihe Zhaoguan Central Hospital Shandong Dezhou 251100

Abstract: Objective: To analyze the effect of chemiluminescence immunoassay for diabetes. Methods: A total of 50 patients with diabetes from January 20 to January 21 were selected as the observation group; At the same time, 50 healthy people were selected as the control group, and all of them were tested by chemiluminescence immunoassay to analyze the test results. Results: Fasting blood glucose and 2h postprandial blood glucose in the observation group were significantly higher ($P<0.05$). The fasting C-peptide level and the 2-hour postprandial C-peptide level in the observation group were significantly higher, while the 1-hour postprandial C-peptide level was significantly lower ($P<0.05$). The fasting and 2h postprandial insulin levels in the observation group were significantly higher than those in the control group, and the 1h postprandial insulin levels were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). 49 of 50 patients with diabetes were diagnosed as positive and 1 as negative, with a high diagnostic accuracy. Conclusion: Chemiluminescence immunoassay for diabetes can effectively improve the accuracy of detection, and is worthy of great application.

Keywords: Chemiluminescence immunoassay; Diabetes; Accuracy; Inspection

糖尿病是一组因胰岛素绝对或者相对分泌不足以及靶组织细胞对胰岛素敏感性降低引起蛋白质、脂肪水和电解质等一系列代谢紊乱综合征^[1]。糖尿病为常见病、多发病。糖尿病诱发与遗传因素、环境因素、自身免疫系统缺陷密切相关。遗传因素在糖尿病发病中起着重要作用。尤其是 1 型糖尿病。目前已经发现 50 多个遗传变异与 1 型糖尿病遗传易感性有关。环境因素在 2 型糖尿病发生中尤为重要，具体有年龄增长、营养过剩、生活方式等。自身免疫缺陷会导致胰岛素 B 细胞受损，从而造成胰岛素分泌减少。根据最新调查数据显示，根据糖尿病 WOH 诊断标准，我国发生率不断增加^[2]。因此对于糖尿病检验和治疗还需要持续深入研究。化学发光免疫是近年来最新的免疫测定技术，具有较高的敏感度，安全性和准确性。将其应用于糖尿病检验中，能够明确血糖状况，为临床诊治提供有效参考依据^[3]。此次研究则分析化学发光免疫检测糖尿病检验效果。详细内容见下文：

1 资料与方法

1.1 一般资料

抽取 20 年 1 月份到 21 年 1 月份糖尿病患者进行研究，一共有五十例，设定为观察组；同时抽取 50 名健康体检者作为对照组，将其均采取化学发光免疫测定，分析检测检验情况。对照组男 26（52%）例，女 24（48%）例，年龄范围 33 岁到 72 岁，平均年龄 44.77 ± 2.11 岁。观察组男 27（54%）例，女 23（46%）例，年龄范围 36 岁到 73 岁，平均年龄 44.79 ± 2.14 岁。两组年龄、性别无明显差异，（ $P>0.05$ ）。纳入标准：（1）观察组均确诊为糖尿病。（2）年龄均在 18 岁及以上。（3）患者均了解本文研究内容，目的。排除标准：（1）精神异常，沟通困难，认知障碍。（2）合并恶性肿瘤。（3）配合度较低。（4）中途退出。

1.2 方法

指导患者检查前一天，晚餐禁食，于第二天清晨，抽取患者 4mL 空腹静脉血，取血后受检者无水葡萄糖 75 克，记录进食时间，在进食 1h、2h 抽取患者 4mL 静脉血，对采集的

静脉血进行离心处理，选择低速冷冻离心机，设置为转速为 3500r/min，离心时间为 10min 分离血清后冷冻保存。采取化学免疫技术检测胰岛细胞抗体 ICA、谷氨酸脱氧酶抗体 GADA 水平。选择葡萄糖测定试剂盒，检测患者空腹血糖、餐后 2h 血糖水平。设备选择全自动电化学发光免疫分析仪。选择 C 肽、胰岛素检测试剂盒，检测 C 肽、胰岛素水平，检测严格按照操作说明书。

1.3 观察指标

分析两组血糖水平。主要包括空腹血糖、餐后 2h 血糖。

分析两组 C 肽水平，主要为：空腹、餐后 1h、餐后 2h C 肽水平。

分析两组胰岛素水平，主要为空腹、餐后 1h、餐后 2h 水平。

分析化学发光免疫测定在糖尿病准确度。

1.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS20.0 软件中分析，计量资料比较采用 t 检验，并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，率计数资料采用 χ^2 检验，并以率 (%) 表示，($P < 0.05$) 为差异显著，有统计学意义。

2 结果

2.1 分析两组血糖水平

得出结果，观察组空腹血糖、餐后 2h 血糖水平明显更高，($P < 0.05$) 为差异显著，有统计学意义。见表 1。

表 1 分析两组血糖水平 $(\bar{x} \pm s)$

组别	例数	空腹血糖 (mmol/L)	餐后 2h 血糖 (mmol/L)
观察组	50	8.23 ± 1.10	10.29 ± 1.67
对照组	50	4.49 ± 0.99	6.77 ± 0.70
<i>t</i>	-	27.332	32.190
<i>P</i>	-	0.001	0.001

2.2 分析两组 C 肽水平

观察组空腹 (2.11 ± 1.20) ng/mL、餐后 1h (3.39 ± 1.24) ng/mL、餐后 2h (6.44 ± 2.38) ng/mL；对照组空腹 (0.80 ± 0.70) ng/mL、餐后 1h (8.99 ± 3.44) ng/mL、餐后 2h (5.12 ± 1.78) ng/mL，两组空腹 ($t = 7.643$, $p = 0.001$)、餐后 1h ($t = 13.242$, $p = 0.001$)、餐后 2h ($t = 2.394$, $p = 0.001$)。得出结果，观察组空腹 C 肽水平、餐后 2h C 肽水平明显更高，餐后 1h C 肽水平明显较低，($P < 0.05$) 为差异显著，有统计学意义。

2.3 分析两组胰岛素水平

观察组空腹 (8.02 ± 1.20) U/mL、餐后 1h (12.33 ± 1.50) U/mL、餐后 2h (28.33 ± 1.34) U/mL；对照组空腹 $(5.10 \pm$

$0.32)$ U/mL、餐后 1h (30.12 ± 1.33) U/mL、餐后 2h (15.45 ± 1.34) U/mL。两组空腹 ($t = 18.332$, $p = 0.001$)、餐后 1h ($t = 73.242$, $p = 0.001$)、餐后 2h ($t = 60.121$, $p = 0.001$)。得出结果，观察组空腹、餐后 2h 胰岛素水平明显高于对照组，餐后 1h 胰岛素水平明显低于对照组，($P < 0.05$) 为差异显著，有统计学意义。

2.4 分析化学发光免疫测定在糖尿病准确度

50 例糖尿病患者中 49 例诊断为阳性，1 例为阴性，诊断准确率为 98%。得出结果，诊断准确率较高。

3 讨论

糖尿病是一种由于胰岛素分泌缺陷或者胰岛素作用障碍导致的。糖尿病类型较多，糖尿病类型不同，病因也不同，在治疗上也会有所差异。做好糖尿病类型检测，能够为临床治疗提供指导方向，以便于提高治疗效果^[4]。目前，糖尿病发生率还在增高，并且开始往年轻化趋势发展，所以做好糖尿病诊断和治疗工作尤为重要。

化学发光免疫技术起步在 20 世纪 80 年代初，快速发展于 20 世纪 90 年代，成为继荧光免疫技术、放射免疫技术及酶联免疫技术后发展的一项新兴免疫检测技术^[5]。化学发光免疫分析技术是利用化学反应释放的自由能激发中间体，使其从激发态回到基态，当中间体从激发态回到基态时释放等能级的光子，再对光子进行测定而进行的定量分析技术。化学发光免疫分析技术已成为目前免疫分析技术的主流方法，广泛应用于临床检验的各个领域。化学发光免疫技术检测基本原理是将免疫反应和化学发光系统有效结合，通过检验样本中抗原或者抗体促使复合物当中氧化剂和化学发光剂产生反应，根据免疫分析仪测定的出发光强度^[6-7]。化学发光免疫技术不仅有助于加强检测信号强度，还有助于延长发光时间。化学发光免疫技术分为发光酶免疫测定、发光辅助因子免疫测定以及发光物免疫测定。这三种方法应用原理则是通过化学发光物质发生而产生幅射光，对各种肿瘤进行准确检测。测定糖尿病不同时间段血糖、胰岛素以及 C 肽水平等，能够确定患者疾病发展情况，为临床制定治疗方案提供指导意见^[8-9]。化学发光免疫技术即指导患者检查前一天，晚餐禁食，于第二天清晨，抽取患者空腹静脉血，取血后受检者无水葡萄糖 75 克，记录进食时间，在进食 1h、2h 抽取患者 4mL 静脉血，对采集的静脉血进行离心处理，选择低速冷冻离心机，设置为转速为 3500r/min，离心时间为 10min 分离血清后冷冻保存，采取化学免疫技术检测，利用全自动电化学发光免疫分析仪。化学发光免疫技术对糖尿病抗体检测，比如：GADA、ICA 等。GADA 是 1 型糖尿病患者抗体，会破坏胰岛细胞，从而引起糖尿病。GADA 为重要抗原，与胰岛 β

细胞破坏程度具有高度关系,并且GADA阳性表达提示人体内胰岛素分泌异常。ICA为混合型抗体,是抗体阳性表达,和糖尿病病程密切相关^[10-11]。病程较长患者ICA水平更加低。通过检测抗体,能够为糖尿病治疗提供指导意见。化学发光免疫测定技术测定血糖水平,能够判断患者疾病是否发生,疾病严重程度情况,为临床规范用药提供参考意见。随着医疗技术不断增强,化学发光免疫测定技术在临床上重视度逐渐提高。将化学发光免疫测定技术应用于糖尿病检测中,能够发挥较大优势。主要为操作简单,用时较短,仅仅只需要10min到20min则可以得到准确结果,这样能够提高检验效率,确保患者及时得到治疗。化学发光免疫测定技术价格较低廉,对于经济压力较大患者,需要花费较高的检测费用,能够进一步加重患者经济负担。应用于化学发光免疫检测,可以帮助患者节省经济花销。和尿液检测相比较,化学发光

免疫测定能够取得较高诊断准确度,对于糖尿病早期诊断和治疗能够做出充分保证^[12]。此次研究则分析化学发光免疫检测糖尿病检验效果。结果发现,实施化学发光免疫测定糖尿病准确率会有所提高。实施化学发光免疫测定后患者空腹血糖、餐后两小时血糖偏高,空腹C肽水平、餐后2hC肽水平、餐后1hC肽水平偏高,空腹、餐后2h胰岛素水平会偏高,餐后1h胰岛素水平会偏低。50例糖尿病患者中49例诊断为阳性,1例为阴性,诊断准确率为98%。化学发光免疫诊断准确率较高。王博^[13]等人研究化学发光免疫测定在糖尿病生化免疫检验中的应用。结果发现和本文研究内容大体相似,化学发光免疫测定糖尿病准确率较高。说明化学发光免疫测定糖尿病效果较明显。

综上所述,化学发光免疫测定糖尿病能够有效提高检测准确率,为疾病诊治提供参考依据,值得临床重视并采纳。

参考文献:

- [1] 侯娟,徐速.糖尿病患者在生化免疫检验过程中运用化学发光免疫测定技术检验的临床价值[J].糖尿病新世界,2022,25(07):54-57.
- [2] 虞花菊.高龄2型糖尿病患者在生化免疫检验过程中运用化学发光免疫测定技术检验的临床效果[J].糖尿病新世界,2022,25(02):58-61.
- [3] 陈林利,卢林科,覃涛等.3种不同的免疫检验方法检测人类免疫缺陷病毒的可靠性[J].医疗装备,2021,34(17):57-58.
- [4] 蔡辉,张春访.化学发光免疫测定在糖尿病生化免疫检验中的应用[J].糖尿病新世界,2021,24(15):61-64.
- [5] 陈华玲.分析电化学发光免疫分析法在糖尿病疾病临床检验中的应用效果[J].当代临床医刊,2021,34(02):78-79.
- [6] 袁珊,钞雪鹏,郑雪.化学发光免疫测定在糖尿病生化免疫检验中的应用[J].深圳中西医结合杂志,2020,30(03):81-82.
- [7] 彭志芳.糖尿病诊断中采用化学发光法测C肽和胰岛素的临床应用价值[J].当代医学,2019,25(28):37-39.
- [8] 惠维武.生化免疫检验中化学发光免疫测定技术的应用及临床价值探讨[J].临床医药文献电子杂志,2018,5(91):137+139.
- [9] 焦鑫,李欢,何思春等.化学发光法检测2型糖尿病患者胰岛素与血清C肽水平临床价值分析[J].中国社区医师,2017,33(36):109-110.
- [10] 李彦青,赵鸿斌,孙晓慧.化学发光免疫法检测GADA、ICA、ZnT-8A在T1DM诊断中的应用研究[J].河北医药,2017,39(19):2940-2942.
- [11] 关丽迎.化学发光测定胰岛素及C肽在2型糖尿病诊断中的应用研究[J].糖尿病新世界,2017,20(18):75-76.
- [12] 李小花,王海雁,刘荔贞等.化学发光免疫分析技术在医学中的应用[J].化学传感器,2019,39(03):32-37.
- [13] 王博,王发龙,姜跃华.化学发光免疫测定在糖尿病生化免疫检验中的应用[J].质量安全与检验检测,2022,32(03):166-167.