

# 糖尿病生化免疫检验中化学发光免疫测定的应用

任胜兰 谭辛茹 吴晓丹\*

绵阳市第三人民医院 四川 绵阳 621000

**【摘要】目的:** 针对糖尿病生化免疫检验中化学发光免疫测定的应用价值展开分析。**方法:** 选取我院2020年2月-2021年3月期间收治的96例糖尿病的患者为研究组,再选取同一时期到我院进行健康体检的82例健康者为对照组,两组患者均接受化学发光免疫测定检测,以病理检查为金标准分析化学发光免疫测定诊断准确率,并比较两组患者空腹血糖(FPG)、餐后2h血糖(PBG)及不同状态下C肽水平及胰岛素水平。**结果:** 通过化学发光免疫测定检查出糖尿病患者93例,准确率为96.88%(93/96),灵敏率为97.83%(90/92),研究组FPG、PBG水平及空腹状态、餐后2h C肽与胰岛素水平明显高于对照组,餐后1h C肽与胰岛素水平低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:** 在糖尿病生化免疫检验中应用化学发光免疫测定法,检测准确率较高,可为患者疾病治疗提供有力参考,值得推广与应用。

**【关键词】:** 糖尿病;生化免疫检验;化学发光免疫测定;应用价值

## Application of Chemiluminescence Immunoassay in Biochemical Immunoassay of Diabetes

Shenglan Ren Xinru Tan Xiaodan Wu\*

Mianyang Third People's Hospital Sichuan Mianyang 621000

**Abstract:** Objective: To analyze the application value of chemiluminescence immunoassay in biochemical immunoassay of diabetes. Methods: 96 patients with diabetes admitted to our hospital from February 2020 to March 2021 were selected as the study group, and 82 healthy people who came to our hospital for health examination in the same period were selected as the control group. Both groups of patients received chemiluminescence immunoassay. Pathological examination was used as the gold standard to analyze the diagnostic accuracy of chemiluminescence immunoassay, and fasting blood glucose (FPG) Blood glucose (PBG) at 2h after meal, C-peptide level and insulin level in different states. Results: 93 patients with diabetes were detected by chemiluminescence immunoassay, the accuracy rate was 96.88% (93/96), and the sensitivity rate was 97.83% (90/92). The FPG, PBG levels and fasting status, C peptide and insulin levels at 2h after meal in the study group were significantly higher than those in the control group, while the C peptide and insulin levels at 1h after meal were lower than those in the control group, with statistically significant differences ( $P<0.05$ ). Conclusion: Chemiluminescence immunoassay has a high accuracy in biochemical immunoassay of diabetes, which can provide a powerful reference for patients with disease treatment and is worth popularizing and applying.

**Keywords:** Diabetes; Biochemical immunoassay; Chemiluminescence immunoassay; Application value

糖尿病属于慢性代谢性疾病,在临床中较为常见,主要是由胰岛素分泌功能异常导致,具有发病率高、治疗周期长等特点<sup>[1]</sup>。现阶段此疾病的发病机制尚未明确,认可度较高的影响因素有年龄、环境、遗传等,糖尿病患者的机体长期处理高血糖的状态会加速细菌繁殖,造成多器官功能损伤,对患者身心健康造成严重威胁。糖尿病又分为1型糖尿病与2型糖尿病,2型糖尿在糖尿病中占比较大,且男性多于女性,确诊后如果没有得到及时有效的治疗可能引发皮肤病变、视网膜病变及肾病等多种疾病,严重时甚至危及患者生命安全。目前糖尿病无法被彻底治愈,只能通过长期用药维持血糖平稳,所以及时发现、及时用药对患者预后积极意义,如何提高糖尿病患者诊断准确率成为临床关注的重点<sup>[2]</sup>。化学发光免疫测定是一种安全、新型的诊断方式,被临床广泛应用,本文就针对糖尿病生化免疫检验中化学发光免疫测定的应用价值展开分析,具体报告如下。

### 1 对象和方法

#### 1.1 对象

本次研究对象来自我院2020年2月-2021年3月期间收治的

96例糖尿病患者与同一时期到我院进行健康体检的82例健康者,糖尿病患者为研究组,健康者为对照组,研究组男53例,女43例,年龄35-76岁,平均年龄 $49.28\pm 4.31$ 岁,对照组男45例,女37例,年龄34-78岁,平均年龄 $48.42\pm 5.18$ 岁,两组患者基本资料对比( $P>0.05$ )。糖尿病患者纳入标准:(1)所有糖尿病患者均符合《ADA糖尿病诊疗标准(2022)》中糖尿病的诊断标准,且已通过病理检查确诊。(2)精神状态正常,无交流障碍。排除标准:(1)检测前使用降糖、控制胰岛素等药物进行治疗。(3)妊娠或哺乳期女性。健康者纳入标准:(1)精神状态正常,无传染性疾病。(2)均已成年。排除标准:(1)不愿参与研究。(2)合并其他内分泌系统疾病。所有参与研究的人员均了解本次研究详情并签署知情同意书,我院伦理会对本次研究完全知情,并批准开展研究。

#### 1.2 方法

所有患者均接受化学发光免疫测定,检测前1天,指导患者晚餐后禁食,第2天清晨空腹状态下抽取4ml静脉血,并适当给予患者葡萄糖补充体力。餐后1h、2h再取患者4ml静脉血,将收集到的血液进行离心处理,离心时间为10min,血清分离后冷冻保存。采用免疫印迹法测定患者谷氨酸脱羧酶

抗体 (GADA)、胰岛细胞抗体 (ICA) 水平, 主要设备 Tenfly Phoenix 全自动免疫印迹分析仪, 设备提供公司为深圳亚辉龙。使用西门子 XPT 与西门子配套的试剂盒检测所有患者 FPG、PBG 水平, 使用迈瑞 CL6000 检测的患者胰岛素和 C 肽水平, 所有检测操作均严格按照试剂盒说明书进行。

### 1.3 观察指标

两组患者在清晨时间空腹状态、餐后 1h、2h 分别抽取 4ml 静脉血进行离心处理, 比较两组患者空腹血糖 (FPG)、餐后 2h 血糖 (PBG), 空腹、餐后 1h、餐后 2h 肽水平及胰岛素水平, 以病理诊断为金标准比较化学发光免疫测定准确率。

### 1.4 统计学分析

使用 SPSS22.0 软件分析, 使用 t 和“ $\bar{x} \pm s$ ”表示计量资料, 使用卡方和 % 表示计数资料,  $P < 0.05$  为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 比较两组患者血糖情况

经检测研究组 FPG、PBG 水平均显著高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 如表 1:

表 1 两组患者血糖分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	FPG (mmol/L)	PBG (mmol/L)
对照组	96	4.48±0.67	6.19±0.76
研究组	82	8.28±1.12	12.03±1.42
t	-	27.913	34.880
P	-	0.001	0.001

### 2.2 比较两组患者 C 肽及胰岛素水平对比

对照组空腹状态、餐后 1h、餐后 2h C 肽水平分别是 0.87±0.76ng/mL、9.04±3.16ng/mL、5.62±2.18ng/mL, 研究组空腹状态、餐后 1h、餐后 2h C 肽水平分别是 2.12±1.05ng/mL、3.38±1.72ng/mL、6.39±2.45ng/mL, 研究组空腹状态、餐后 2h C 肽水平显著高于对照组, 餐后 1h C 肽水平明显低于对照组, 对比有差异 ( $t_1=8.959, P_1=0.001, t_2=15.126, P_2=0.001, t_3=2.198, P_3=0.029, P < 0.05$ )。

对照组空腹状态、餐后 1h、餐后 2h 胰岛素水平分别是 5.25±0.38U/mL、30.89±1.27U/mL、16.34±2.13U/mL, 研究组空腹状态、餐后 1h、餐后 2h 胰岛素水平分别是 7.62±1.31U/mL、14.38±1.61U/mL、29.89±1.68U/mL, 研究组空腹状态、餐后 2h 胰岛素水平显著高于对照组, 餐后 1h 胰岛素水平明显低于对照组, 对比有差异 ( $t_1=15.818, P_1=0.001, t_2=75.029, P_2=0.001, t_3=47.417, P_3=0.001, P < 0.05$ )。

### 2.3 分析化学发光免疫测定检测结果

本次 96 例糖尿病患者中化学发光免疫测定出现 2 例漏诊, 1 例误诊, 化学发光免疫测定检测准确率为 96.88% (93/96), 灵敏率为 97.83% (90/92); 健康者经化学发光免疫测定检查均为健康者。

## 3 讨论

近年来, 随着我国居民生活水平的提高, 生活习惯、饮食

### 参考文献:

[1] 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]. 质量与安全检验检测, 2022, 32(3): 166-167.

结构等发生改变, 糖尿病的发病率逐渐升高, 且出现年轻化趋势, 糖尿病的诊断与治疗也成为临床关注的重点。糖尿病属于慢性代谢性疾病的一种, 发病原因主要是机体胰岛素分泌异常, 从而引起糖代谢紊乱, 当患者机体长期处理高糖状态, 会加速细菌繁殖, 增加并发症的发生风险, 对患者身体健康与生命安全造成严重影响<sup>[1]</sup>。糖尿病发病人群以中老年为主, 随着年龄的增长, 机体免疫力逐渐下降, 如果糖尿病病情没有得到有效控制, 可能诱发其他疾病。目前, 糖尿病无法被彻底治愈, 只能终身用药控制, 这对患者治疗依从性是极大的考验。另外长期用药可能导致出现耐药性或不良反应, 不仅不利于血糖控制, 还可能形成恶性循环导致病情加重。

早发现、早治疗是患者控制血糖、防止病情恶化的关键。糖尿病的诊断相对简单, 常用的检测方式是尿检, 尿检主要是通过尿液中葡萄糖的含量判断患者是否属于糖尿病。但是当患者血液中葡萄糖含量较低且被肾器官全部吸收时, 其检测结果会受到影响。随着生化免疫检验技术的不断进步, 化学发光免疫测定技术逐渐被临床广泛应用, 化学发光免疫测定技术可标记抗体上化学发光物, 当机体发生免疫反应时, 合成复合物中所含有的化学发光剂会发光, 然后使用相关器械设备检测发光的强度, 即可判断疾病, 并反映疾病的严重程度<sup>[4]</sup>。这种检测方式因为其操作简单、准确率高、成本较低等优势被患者及医务人员认可。

随着对糖尿病研究的深入, 发现糖尿病抗体主要由胰岛自身免疫损伤导致, 包括 ICA、GADA 及胰岛素等。糖尿病主要分为两种类型, 分别是 1 型糖尿病与 2 型糖尿病, GADA 是 1 型糖尿病患者机体最早出现的抗体之一, 并且 GADA 还是损伤胰岛细胞诱发糖尿病的关键抗原, 糖尿病患者机体胰岛  $\beta$  细胞受损程度与 GADA 水平呈正相关, 患者机体 GADA 表达的持续时间相对较长, 并且会随着患者病情的不断发展, 下降幅度会逐渐减小, 所以糖尿病患者血清中 GADA 水平会相对较高<sup>[5]</sup>。ICA 是胰岛  $\beta$  细胞浆成分的一种混合型抗体, 当 ICA 检测呈阳性时, 可作为糖尿病病程判断的重要指标, 病程较短的患者血清内 ICA 水平相对较低。本次研究中比较了两组患者的 FPG、PBG 水平, 研究组两项指标水平均高于对照组 ( $P < 0.05$ ); 比较两组患者空腹状态、餐后 1h、餐后 2h C 肽、胰岛素水平, 研究组空腹状态、餐后 2h 两项指标水平高于对照组, 餐后 1h 两项指标水平均低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 以病理检查为金标准比较化学发光免疫测定准确率与特异率, 两种检测方式无明显差异, 化学发光免疫测定准确率与灵敏度较高。C 肽主要有胰岛  $\beta$  细胞分泌, 胰岛素主要由机体胰腺组织分泌, 可有效提高机体组织肌肉、脂肪及肝脏对葡萄糖的代谢, 还能提高机体对葡萄糖的利用率, C 肽、胰岛素水平均是 2 型糖尿病患者临床诊断的重要指标, 可为患者疾病治疗提供有力参考。

综上所述, 在糖尿病生化免疫检验中应用化学发光免疫测定技术, 能够判断患者疾病发展程度, 且具有较高的准确率与灵敏率, 对患者疾病治疗有重要意义, 具有推广与应用价值。

- [2] 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.
- [3] 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(7):54-57.
- [4] 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(2):58-61.
- [5] 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(3):81-82.