

# 血清C肽、糖化血红蛋白检验应用于诊断糖尿病中的临床价值分析

许红昕 李思瓯\*

黑龙江省牡丹江医学院附属红旗医院, 黑龙江 157500

**摘要:**目的: 在糖尿病诊断中应用血清C肽与HbA1c, 并分析其临床价值。方法: 选取2018年8月—2020年7月, 在我院治疗的54例糖尿病患者作为观察组, 同时, 选取同期在我院进行体检的54例健康体检者作为对照组, 所有受检者均进行血清C肽、HbA1c等指标检测。结果: 观察组患者的血清C肽水平明显低于对照组, FPG、2hPG、HbA1c水平高于对照组, 差异明显 ( $P < 0.05$ )。结论: 除常规检验指标FPG、2hPG外, 糖尿病患者与健康人群的血清C肽、HbA1c差异明显, 可作为糖尿病诊断的重要依据。

**关键词:** 糖尿病; 糖化血红蛋白; 血清C肽

## 一、前言

糖尿病是一种具有较高发病率的慢性内分泌系统疾病, 发生机制复杂。据调查显示, 在糖尿病患者中, 60%左右的患者均存在合并症, 尤其是神经病变、糖尿病足, 对患者临床生活质量影响较大<sup>[1]</sup>。由此可见, 早期诊断及治疗非常重要, 但由于该病较为隐匿, 患者早期症状不明显, 单从临床症状、体征很难判断其病情, 因此, 需要联合相关实验室指标提高诊断准确率, 例如血清C肽、糖化血红蛋白(HbA1c)等<sup>[2]</sup>。本文将在糖尿病诊断中应用血清C肽与HbA1c, 现报道如下。

## 二、资料与方法

### (一) 一般资料

选取2018年8月—2020年7月, 在我院治疗的54例糖尿病患者作为观察组。

#### 1. 纳入标准

- (1) 符合糖尿病诊断标准<sup>[3]</sup>。
- (2) 临床依从性良好。
- (3) 临床资料完整。
- (4) 已签署同意书。

#### 2. 排除标准

- (1) 入组前使用过降糖药物患者。
- (2) 合并感染性疾病患者。
- (3) 免疫系统异常患者。
- (4) 临床资料缺失或配合度低患者等。

其中, 男性34例, 女性20例, 年龄37~74岁, 平均(59.44±5.82)岁, 病程2~14年, 平均(7.08±1.33)年。同时, 选取同期在我院进行体检的54例健康体检者作为对照组, 其中, 男性32例, 女性22例, 年龄36~73岁, 平均(58.77±5.79)岁。两组患者的性别、年龄无明显差异 ( $P > 0.05$ )。

### (二) 方法

所有受检者均进行血清C肽、HbA1c检测, 于清晨采集空腹静脉血5 mL, 离心处理10 min, 速度4000 r/min。分离血清后, 于-20℃环境下保存待验。应用Variant II URBO血红蛋白测定系统、HbA1c检测试剂盒对HbA1c水平进行检测。应用AutolumoA 2000 plus全自动化学发光测定仪对血清C肽、空腹血糖(FPG)、餐后2 h血糖(2 h PG)水平进

\*通讯作者: 李思瓯, 1979年8月, 女, 汉族, 黑龙江牡丹江人, 现任黑龙江省牡丹江医学院附属红旗医院主任医师, 博士研究生。研究方向: 血清C肽与糖尿病大血管并发症的相关性临床研究。

行检测。所有操作均严格按照说明书完成。

### (三) 评价标准

对比两组受检者的血清C肽以及FPG、2 h PG、HbA1c等指标。

### (四) 统计学方法

计量资料采取 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 应用t检验。数据处理使用SPSS22.0软件。 $P < 0.05$ 表示差异, 有统计学意义。

## 三、结果

观察组患者的血清C肽水平明显低于对照组, FPG、2hPG、HbA1c水平高于对照组, 差异明显 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

表1 两组患者相关指标对比[n (%)]

| 组别       | 例数 | 血清C肽 ( $\mu\text{g/L}$ ) | HbA1c (%)  | FPG (mmol/L) | 2 h PG (mmol/L) |
|----------|----|--------------------------|------------|--------------|-----------------|
| 观察组      | 54 | 0.92±0.18                | 10.68±2.55 | 8.61±2.02    | 11.72±2.34      |
| 对照组      | 54 | 1.53±0.30                | 4.55±1.21  | 4.33±1.05    | 4.11±1.19       |
| <i>t</i> | -  | 12.813                   | 15.960     | 13.815       | 21.302          |
| <i>P</i> | -  | < 0.05                   | < 0.05     | < 0.05       | < 0.05          |

## 四、讨论

近年来, 受人们生活习惯、饮食结构改变等因素影响, 糖尿病发生率始终居高不下, 对患者的生活质量、身心健康均有严重影响<sup>[4]</sup>。由于目前临床上对糖尿病尚无特效治疗方案, 只能采取降血糖等治疗, 延缓病情进展, 因此, 早期诊断及干预非常重要。作为一种发生率较高的代谢疾病, 一般认为, 胰岛素分泌功能异常、分泌缺陷是其发生的重要机制, 而主要特征即高血糖, 临床表现为消瘦乏力、多饮、多尿等症状<sup>[5]</sup>。患者若长期处于高血糖的状态, 则会造成肾脏、血管等靶器官损害, 甚至引起重要脏器功能障碍。在临床诊断方面, 以往主要根据临床表现、FPG、2 h PG等指标判断, 虽然具有较高的诊断价值, 但FPG、2 h PG水平容易受到饮食等因素影响, 严重影响检测的准确性, 因此, 为提高诊断准确性, 需要联合应用更为有效的检测指标。

近年来, 血清C肽、HbA1c检测在临床上应用较多, 有报道指出, 在诊断糖尿病时联合应用血清C肽、HbA1c, 可进一步提升诊断准确率, 为疾病诊断及临床治疗提供重要的参考依据<sup>[6]</sup>。其中, HbA1c为血糖、血红蛋白结合的产物, 稳定性良好, 且具有不可逆性, 因此在反应血糖浓度状况方面效果良好, 且基本不受饮食或其他相关因素影响。虽然HbA1c诊断价值较高, 但若患者存在贫血、血红蛋白异常情况, 则极易造成偏差, 影响诊断结果。研究发现, 在诊断时联合应用血清C肽可提高诊断效果。由于血清C肽为胰岛 $\beta$ 细胞的重要产物, 其特点为半衰期较长、清除较慢, 因此基本不受胰岛素影响, 在评估胰岛功能方面价值较高, 有利于判断胰岛 $\beta$ 细胞的释放与合成。若患者血清C肽水平较低, 则可以判断其存在胰岛素 $\beta$ 细胞功能减退情况。因此, 在进行糖尿病诊断时, 联合HbA1c、血清C肽检测, 可提高诊断准确性, 降低误诊率。

以往有研究显示, 与健康人群相比, 糖尿病患者的血清C肽水平更低, FPG、2 h PG、HbA1c水平更高, 存在明显差异。在本次研究中, 观察组患者的血清C肽水平明显低于对照组, FPG、2 h PG、HbA1c水平高于对照组, 差异明显 ( $P < 0.05$ ), 也证实了FPG、2 h PG、血清C肽、HbA1c均具有较高的诊断价值, 其中, 血清C肽、HbA1c由于其具有明显特性, 可作为FPG、2 h PG的补充。分析其原因, 主要是由于FPG、2 h PG检测时更容易受到外界的影响, 在检测时, 极易出现波动, 同时, 两者均仅能反映当下血糖水平, 而无法反映一段时间的血糖指标, 导致其诊断准确率偏低。由于红细胞蛋白具有依附作用, 可转化为HbA1c, 因此, 作为血糖血红蛋白、红细胞结合的产物, HbA1c可反映8周内的血糖指标水平, 由于其不受短期内血糖波动影响, 且不受进食干扰, 可弥补FPG、2 h PG检测的不足, 因此多作为反映一段时间内平均血糖水平的参考指标。一般认为, 血红蛋白被糖基化的比例越高, 提示该时间内血浆葡萄糖浓度越高。此外, HbA1c检测操作相对简单, 实用性较强, 在FPG、2 h PG指标检测时, 需要保持空腹状态, 而HbA1c检测则不需要空腹。由于其个体的生物变异较小, 因此基本不会受到短期生活方式改变的影响, 既可用于糖尿病的临床诊断, 也可用于血糖控制水平的判断。但应注意的是, 受个体红细胞寿命不同的影响, 该指标也存在有限量度。

除HbA1c外, 近年来, 血清C肽在临床诊断中也应用较多。血清C肽属于短31-氨基酸多肽, 为一种胰岛 $\beta$ 细胞分泌产物, 在胰岛素原分子中, C肽负责连接胰岛素a、b链, 当处于血糖异常状态时, 例如低血糖或糖尿病, 通过检测血清C肽水平可进行有效区分。有研究指出<sup>[6]</sup>, 测量C肽水平有利于鉴别I型或II型糖尿病。由于血清C肽主要为胰

胰岛素 $\beta$ 细胞产生,因此可有效、准确、充分地反映胰岛 $\beta$ 细胞功能。同时,有证据表明,血清C肽不会受到外源性胰岛素干扰,因此,该指标同样可用于治疗阶段的患者。而其他检测指标则容易受到治疗等相关因素影响,严重影响检验结果,导致无法有效反映胰岛素 $\beta$ 细胞功能情况<sup>[7]</sup>。当胰岛素 $\beta$ 细胞出现功能缺陷后,胰岛敏感性下降,葡萄糖代谢发生异常,导致血糖水平升高。因此,进行血清C肽水平检测有利于提高诊断准确率。但应注意的是,虽然血清C肽的诊断价值较高,但该指标也会受到多囊卵巢综合征、内分泌系统肿瘤、胃泌素瘤等疾病影响,因此单独诊断的特异性不足。以往有报道显示<sup>[8]</sup>,FPG+血清C肽+HbA1c联合诊断的灵敏度为98.65%,特异度为86.50%,阳性预测值为88.42%,阴性预测值为95.45%,明显高于三者单独诊断,也证实了将血清C肽、HbA1c作为诊断指标具有较高价值。

综上所述,除常规检验指标FPG、2 h PG外,糖尿病患者与健康人群的血清C肽、HbA1c差异明显,可作为糖尿病诊断的重要依据。

#### 参考文献:

- [1]田杨.糖化血红蛋白、血清C肽与NAG对2型糖尿病早期肾损伤的诊断价值[J].中国卫生工程学,2019,18(05):729-731.
- [2]王晓书,唐媛媛,李白均,孙易红,魏倩,刘兰,王滢.血清C肽、HbA1c和GSP联合检测对Ⅱ型糖尿病早期诊断的价值[J].中国实验诊断学,2020,24(07):1107-1109.
- [3]钟小雄.血清C肽、糖化血红蛋白与N-乙酰 $\beta$ -D-氨基葡萄糖苷酶联合检验在诊断2型糖尿病早期肾损伤中的应用[J].中国当代医药,2020,27(17):173-175+179.
- [4]姜海燕,胡志涛,刘倩,田敏,聂树涛.糖化血红蛋白、空腹血糖、血清C肽联合检查对妊娠期糖尿病筛查的临床效果观察及其临床意义[J].中国医师进修杂志,2020(04):375-376-377-378.
- [5]崔民波.分析糖尿病患者应用糖化血红蛋白和血清C肽联合检测的诊断价值[J].中国农村卫生,2019,11(24):51.
- [6]陈丽,陈颖超,仰礼真.2型糖尿病患者糖化血红蛋白与血黏度及外周动脉血流的相关性研究[J].上海交通大学学报(医学版),2019,39(12):1442-1450.
- [7]胡桂朗,李惠甄,朱雅芸.Tei指数联合糖化血红蛋白对妊娠期糖尿病胎儿心脏功能的预测价值[J].中国医药科学,2019,9(24):100-102+113.
- [8]刘海蔚,陈道雄,陈开宁,全会标,魏伟平,林丹红,张华川.肥胖2型糖尿病患者血清几丁质酶3样蛋白1水平与胰岛素抵抗指数及糖化血红蛋白关系的研究[J].中国糖尿病杂志,2019,27(12):900-902.