

# 血清 C 肽与糖化血红蛋白检验诊断糖尿病临床价值研究

寇晓颖

太原钢铁(集团)有限公司总医院 山西 太原 030001

**摘要:**目的:探讨血清 C 肽与糖化血红蛋白检验诊断糖尿病的临床价值。方法:本次研究时间跨度为 2023 年 1 月~2024 年 12 月,样本选取为在我院确诊为糖尿病的患者 100 例(A 组)和同时期在我院接受健康体检的群众 100 例(B 组),所有受试者均接受血清 C 肽与糖化血红蛋白检验,以临床诊断标准作为本次研究的“金标准”,对 A 组、B 组两组受试者血清 C 肽与糖化血红蛋白检验指标结果进行对比分析,对血清 C 肽与糖化血红蛋白两项指标单独及联合检测糖尿病的诊断效能进行对比分析。结果:A 组血清 C 肽与糖化血红蛋白均显著高于 B 组( $P < 0.05$ );联合筛查特异性、灵敏性和准确性显著高于两项指标单独筛查,对比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论:给予糖尿病患者血清 C 肽与糖化血红蛋白检验诊断准确率较高,可作为糖尿病患者早期诊断的潜在直播,为临床早期筛查和干预提供重要的参考,帮助患者延缓疾病进展,改善患者的预后情况。

**关键词:**血清 C 肽;糖化血红蛋白;诊断;糖尿病

糖尿病是一种以慢性高血糖为特征的代谢性疾病,具有病程长,并发症多,危害性大等特点,已经成为全球范围内严重威胁人类健康的常见疾病之一<sup>[1]</sup>。我国糖尿病患病率逐年上升,且发病率也呈年轻化趋势,早期的诊断与精准的分析对于延缓病情的进展,预防并发症有着十分重要的意义<sup>[2]</sup>。血清 C 肽是胰岛  $\beta$  细胞分泌胰岛素过程中同时释放的多肽稳定性,较好不容易被肝脏所清除能够准确反映患者内源性胰岛素分泌水平,所以在评价胰岛功能,判断患者糖尿病类型以及治疗监测中有着十分重要的意义。糖化血红蛋白的反应患者 2~3 个月的平均血糖水平也是评估长期血糖控制情况的金标准,检测结果受短期波动影响较小,已被国际糖尿病联盟和美国糖尿病协会推荐为糖尿病诊断和管理的重要指标。在目前的临床实践过程中,单一指标在糖尿病诊断中存在着较大的误差,而将血清 C 肽与糖化血红蛋白进行联合应用,能够提高糖尿病的诊断准确性,判断患者胰岛功能状态,为糖尿病个体化治疗提供更加科学的依据<sup>[3]</sup>。报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取选取 2023 年 1 月~2024 年 12 月在我院确诊为糖尿病的患者 100 例作为本次 A 组,选取同时期在我院接受健康体检的群众 100 例作为 B 组,A 组中,男性/女性为 57/43,年龄最大为 61 岁,最小为 40 岁,均值为 47.82 岁,标准差为 5.67 岁,体质量最低为

19.34kg/m<sup>2</sup>,最高为 28.64kg/m<sup>2</sup>,均值为 22.83kg/m<sup>2</sup>,标准差为 1.24kg/m<sup>2</sup>;B 组中,男性/女性为 54/46,年龄最大为 62 岁,最小为 42 岁,均值为 49.21 岁,标准差为 6.37 岁,体质量最低为 20.34kg/m<sup>2</sup>,最高为 29.45kg/m<sup>2</sup>,均值为 22.76kg/m<sup>2</sup>,1.27kg/m<sup>2</sup>。

纳入标准:①A 组均确诊为糖尿病,诊断标准参考:《糖尿病诊断与治疗》<sup>[4]</sup>中相关内容;②年龄在 18 岁以上者;③无肾脏疾病史者;④无泌尿系统疾病者;

排除标准:①合并其他恶性肿瘤、血液性疾病者;②接受透析治疗者;③中途退出研究者。

### 1.2 方法

所有患者均接受血清 C 肽与糖化血红蛋白检验。

抽取患者空腹血 3ml,放入离心机分离血清,参数设置为:离心速率:3000r/min,时间:10min,离心半径 15cm。血清 C 肽采用全自动血生化分析仪进行检测,糖化血红蛋白采用高效液相色谱法检测。血清 C 肽正常范围为 0.3nmol/L~1.3nmol/L,糖化血红蛋白范围为 4.0%~6.3%。

### 1.3 观察指标

1.3.1 对两组参试者血清 C 肽与糖化血红蛋白检查结果进行对比分析;

1.3.2 对血清 C 肽与糖化血红蛋白两项检验指标单独及联合诊断糖尿病的诊断效能与“金标准”诊断进行对比分析。灵敏度=(真阳性/真阳性+假阴性)×100%;特异性=(真阴性/真阴性+假阳

性) × 100%; 准确率 = (真阳性 + 真阴性 / 总例数) × 100%。

#### 1.4 统计学方法

数据处理采用 SPSS25.0 软件, 计数资料行  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  即差异有统计学意义; 采用 McNemar 配对卡方检验设计诊断结果四格表, 诊断结果之间一致性采用 Kappa 检验,  $Kappa > 0.7$  即一致性良好。

## 2 结果

### 2.1 两组参试者血清 C 肽与糖化血红蛋白指标对比

A 组血清 C 肽与糖化血红蛋白水平均显著高于 B 组 ( $P < 0.05$ ), 见表 1

表 1 两组参试者血清 C 肽与糖化血红蛋白指标对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	血清 C 肽 (nmol/L)	糖化血红蛋白 (%)
A 组	100	1.37 ± 0.12	11.76 ± 1.64
B 组	100	0.28 ± 0.11	4.85 ± 0.96
<i>t</i>		2.854	11.854
<i>P</i>		0.000	0.000

### 2.2 血清 C 肽与糖化血红蛋白诊断糖尿病的诊断效能

100 例糖尿病患者中, 血清 C 肽筛查阳性 70 例, 特异度、灵敏性、准确性分别为 50.00%、89.74% 及 81.00%, Kappa 值为 0.794; 糖化血红蛋白筛查阳性 72 例, 特异度、灵敏性、准确性分别为 42.86%、91.14% 及 81.00%, Kappa 值为 0.773; 联合筛查阳性 94 例, 特异度、灵敏性、准确性分别为 75.00%、97.92% 及 97.00%, Kappa 值为 0.821, 联合筛查特异度、灵敏性和准确性显著高于两项指标单独筛查, 对比差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2、表 3。

表 2 血清 C 肽与糖化血红蛋白诊断糖尿病诊断效能分析

检查方法	临床诊断 (金标准)		
	阳性	阴性	合计
血清 C 肽筛查			
阳性	70	11	81
阴性	8	11	19
合计	78	22	100
糖化血红蛋白筛查			
阳性	72	12	84
阴性	7	9	16
合计	79	21	100
联合筛查			
阳性	94	1	95
阴性	2	3	5
合计	96	4	100

## 3 讨论

糖尿病的诊断和管理一直都是临床内分泌学领域的重点和难点。随着我国医学检测技术的不断进步, 越来越多的生物标志物被引入到糖尿病的诊疗过程中, 血清 C 肽和糖化血红蛋白作为两个重要的生化指标, 在糖尿病的早期诊断、分型、病情评估以及治疗效果监测中发挥着十分重要的作用<sup>[5]</sup>。

糖尿病的发病机制较为复杂, 患者胰岛  $\beta$  细胞功能障碍与胰岛素抵抗是导致糖尿病的原因。血清 C 肽作为胰岛素前体分解过程中与胰岛素等量释放的肽类物质, 能够很真实的反映患者内源性胰岛素的分泌水平。

表 3 血清 C 肽与糖化血红蛋白单独及联合筛查特异度、敏感度及准确性分析

组别	例数	特异度	灵敏性	准确性	Kappa 值
血清 C 肽筛查	100	50.00	89.74	81.00	0.794
糖化血红蛋白筛查	100	42.86	91.14	81.00	0.773
联合筛查	100	75.00	97.92	97.00	0.821
$\chi^2$		1.314	7.774	0.761	
<i>P</i>		0.025	0.005	0.038	

由于血清 C 肽不容易被人体肝脏代谢清除,且半衰期较长,稳定性较好,所以在评估胰岛  $\beta$  细胞残余功能方面优于直接检测患者的胰岛素,特别是在 1 型糖尿病患者中,患者 C 肽水平显著降低甚至接近于 0,而 2 型糖尿病患者发病早期 C 肽水平表现为正常或升高<sup>[6]</sup>。所以 C 肽检测在用于糖尿病诊断的同时,还可以用于区分 1 型与 2 型糖尿病,对于制定个体化治疗方案有着十分重要的指导意义。糖化血红蛋白检测不会受到短期饮食情绪的影响,被广泛应用于糖尿病的诊断和效果评估当中<sup>[7]</sup>。与空腹血糖以及餐后 2 小时血糖相比,糖化血红蛋白能够提供更加稳定且长期的血糖水平评估,有助于发现血糖波动不大,但长期血糖升高的隐匿型糖尿病患者。但是单纯的糖化血红蛋白检测也存在着一定的局限性,例如在溶血性贫血肾功能不全或接受透析治疗的患者中会出现假性降低<sup>[8]</sup>。除此之外,在孕妇,老年人等特殊的人群中,单一的糖化血红蛋白水平很难准

确评估其真实的血糖状况。本研究结果显示,A 组血清 C 肽与糖化血红蛋白均显著高于 B 组( $P < 0.05$ );联合筛查特异度、灵敏性和准确性显著高于两项指标单独筛查,对比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。提示,二者联合检测能够在很大程度上弥补彼此单纯检测的不足。对于糖化血红蛋白升高,但 C 肽水平正常的患者需要警惕早期胰岛素抵抗的存在,而对于糖化血红蛋白水平正常,但 C 肽水平明显降低的患者,则可能提示胰岛  $\beta$  细胞功能严重受到损伤,需要进一步结合其他指标进行明确的诊断,特别是在难以区分 1 型与 2 型糖尿病的中老年患者中,C 肽水平的测定对于明确病因以及指导是否需要胰岛素治疗十分关键。

综上所述,给予糖尿病患者血清 C 肽与糖化血红蛋白检验诊断准确率较高,可作为糖尿病患者早期诊断的潜在直播,为临床早期筛查和干预提供重要的参考,帮助患者延缓疾病进展,改善患者的预后情况。

#### 参考文献:

[1] 陈成塔,叶峰山,宋育明,聂力平.血清 C 肽与糖化血红蛋白联合检验对糖尿病患者辅助诊断的价值[J].糖尿病新世界,2024,27(9):37-40.

[2] 王倩倩,王庆.分析血清 C 肽与糖化血红蛋白联合检验在糖尿病临床诊断中的应用价值[J].糖尿病新世界,2024,27(8):33-36.

[3] 周瑾.糖化血红蛋白联合血清 C 肽检验对诊断糖尿病的临床应用价值[J].实用中西医结合临床,2024,24(11):82-84+102.

[4] 刘芳.糖尿病诊断与治疗[M].上海科学技术文献出版社,2020.

[5] 宿欣,赵文吉,高玲.血清 C 肽联合糖化血红蛋白检验在糖尿病临床诊断中的应用效果及准确度分析[J].糖尿病新世界,2024,27(20):42-44+48.

[6] 赵绪光,李丽娟,贾晓瑶.血清 C 肽与糖化血红蛋白联合检验在糖尿病临床诊断中的效果及灵敏度评价[J].糖尿病新世界,2024,27(2):58-60.

[7] 程贝,张鹏,杨婷婷,吴奇,鞠健胜.血清 C 肽与糖化血红蛋白联合检验对糖尿病诊断的价值[J].糖尿病新世界,2024,27(3):70-73.

[8] 侯家涛.血清 C 肽、糖化血红蛋白联合空腹血糖检验在糖尿病患者中的诊断价值[J].糖尿病新世界,2024,27(15):49-51+55.

作者简介:寇晓颖(1986.08-),女,汉,山西太原,本科,职称:主管检验师。