

血清C肽联合糖化血红蛋白检测技术在糖耐量受损诊断中的效能评价

袁健敏*

(广东省东莞市虎门中医院, 东莞 523900)

摘要: **目的** 探究临床诊断早期糖耐量受损时, 应用血清C肽与糖化血红蛋白不同检验的效果。 **方法** 选择2023年1月至2024年12月我院收治的60例早期糖耐量受损患者作为观察对象, 均接受单一血清C肽、糖化血红蛋白和联合检验等方式, 对比诊断结果。 **结果** 检测发现, 早期糖耐量受损患者血清C肽、糖化血红蛋白等指标均高于正常值, 差异有意义 ($P < 0.05$); 比较诊断价值, 联合组的诊断准确率、特异性和灵敏度等更高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 联合诊断组的误诊率与漏诊率等低于单一诊断组, 差异显著, 有统计学意义 ($P < 0.05$)。 **结论** C肽联合糖化血红蛋白联合检测对IGT的早期诊断具有重要意义, 对IGT的诊治具有重要意义。

关键词: 糖化血红蛋白; 早期糖耐量受损; 血清C肽; 联合检验

0 引言

早期糖耐量受损(IGT)是患者的血糖水平处于正常与糖尿病状态之间的一种状态, 临床中表现为在口服葡萄糖, 并进行葡萄糖耐量测试2h之后, 血糖水平处于7.8~11.0 mmol/L之间^[1]。结合国际糖尿病联盟中的统计结果来看, 目前的早期糖耐量受损患者可以达到3.5亿人左右, 而在我国, 出现早期糖耐量受损的概率在15.5%。相关研究表明, 早期糖耐量受损是预警2型糖尿病的一个指标, 同时还会增加代谢综合征、心血管疾病的发生概率, 损伤患者的身体健康, 甚至威胁患者的生命安全^[2]。所以, 要重视早期诊断与干预, 以防早期糖耐量受损演变为糖尿病。在临床中, 主要采用测定空腹血糖、口服葡萄糖耐量测试等方式进行监测, 以上检测方法虽具备一定的价值, 但是在依从性和灵敏度方面存在不足, 存在较高的误诊率与漏诊率, 耽误患者的救治。因此, 在医疗技术发展的过程中, 血清C肽、糖化血红蛋白等指标联合检测应用成为新型检测方法, 可以对胰岛β细胞的功能与长期血糖控制情况进行系统且全面的评估^[3]。其中血清C肽是胰岛素原裂解之后的产物, 可以对胰岛β细胞功能状态进行直接反应。糖化血红蛋白可以对过去的2~3个月的平均血糖水平进行反应, 可以有效评估患者的长期血糖^[4]。基于此, 本研究通过对早期IGT病人进行血清C肽和糖化

血红蛋白检测的研究, 分析患者具体的胰岛功能, 监测患者的血糖波动监测情况以及预后效果, 以期临床诊疗提供新型检测方法。

1 资料与方法

1.1 研究对象及方法

以早期糖耐量受损患者中的60例为研究对象, 病例截取时间为2023年1月—2024年12月, 实施血清C肽、糖化血红蛋白等检验, 以单一诊断、联合诊断进行结果统计。60例患者中, 男37例, 女23例; 年龄33~81岁, 均值(57.14±6.31)岁; 最短病程2年, 最长6年, 均值(4.12±1.06)年。评估患者的一般情况, 差异较小, 无意义 ($P > 0.05$)。

纳入标准: ①选择确诊为早期糖耐量受损的患者; ②选择资料完整, 年龄在18岁以上的患者; ③选择家属知晓研究内容, 自愿签订知情同意书的患者; ④选择既往无糖尿病史、未接受降糖治疗的患者。

排除标准: ①排除妊娠期糖尿病的患者; ②排除精神疾病, 无法正常沟通的患者; ③排除检查依从性较低的患者; 排除同一时期参与其他研究的患者。

全部患者均检查血清C肽、糖化血红蛋白水平。清晨采集病人空腹的静脉血液4 mL, 分成2份, 每份2 mL^[5]。将血样放在促进剂/隔离管中, 静置60 min后进

* 通信作者: 袁健敏, 主管技师, 研究方向为临床医学检验。E-mail: shiheng6285309@163.com

行离心, 采集血清, 通过血糖测定试剂, 测定病人的空腹血糖及血浆 C 肽等。同样方法测定餐后 2 h 血糖以及血浆 C 肽等。此同时, 在另外一次血样中, 添加乙二胺四醋酸进行抗凝, 通过糖化血红蛋白分析仪以及相关的试剂, 来测定特定的糖化血红蛋白^[6]。

1.2 观察指标

在检测之后, 与正常数值进行比较, 血清 C 肽正常值: 1.1~4.4 ng/mL, 糖化血红蛋白正常值: 4.0%~6.0%。

分析单一血清 C 肽、糖化血红蛋白、联合诊断等具体结果, 计算准确率、特异性、灵敏度等。其中数值越大, 表示诊断价值越高。

在诊断过程中, 对单一检测与联合检测的误诊率、漏诊率进行比较, 数值越小, 诊断效果越好。

1.3 统计学分析

研究涉及的全部数据纳入 SPSS 21.0 版本软件处理, 用($\bar{x} \pm s$)、% 等对计量、计数资料进行表示, 对应实施 t 检验、 χ^2 检验。对比结果有意义时, $P < 0.05$ 。

2 结果分析

2.1 血清 C 肽、糖化血红蛋白检测与正常值的比较

早期糖耐量受损患者的血清 C 肽、糖化血红蛋白检测等指标会升高, 差异有意义, 有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 联合检验结果数值与正常值的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血清 C 肽 / (ng/mL)	糖化血红蛋白 / %
正常	60	2.2±0.12	5.21±0.35
早期糖耐量受损患者	60	3.59±0.32	10.36±1.25
t	-	15.319	30.731
P	-	0.000	0.000

2.2 对比诊断价值, 误诊率与漏诊率

分析两组数据, 联合诊断组的各个数值均更高, 与单一诊断组存在显著差异, 有意义($P < 0.05$)。详见表 2。

比较两组的误诊与漏诊率, 联合组低于单一组, 差异有意义($P < 0.05$)。详见表 3。

表 2 比较数据结果

诊断方式	总例数	诊断准确例数(比例)	敏感度例数(比例)	特异度例数(比例)
单一血清 C 肽	60	48(80.00%)	46(76.67%)	45(75.00%)
单一糖化血红蛋白	60	42(70.00%)	43(71.67%)	30(50.00%)
联合检测	60	59(98.33%)	58(96.67%)	60(100.00%)
χ^2 (单一血清 C 肽 / 单一糖化血红蛋白)		1.600	0.391	8.000
P (单一血清 C 肽 / 单一糖化血红蛋白)		0.206	0.532	0.005
χ^2 (单一血清 C 肽 / 联合检测)		10.439	10.385	17.143
P (单一血清 C 肽 / 联合检测)		0.001	0.001	0.000
χ^2 (单一糖化血红蛋白 / 联合检测)		18.072	14.070	40.000
P (单一糖化血红蛋白联合检测)		0.000	0.000	0.000

表 3 比较误诊率与漏诊率

诊断方式	总例数	误诊与漏诊例数(比例)
单一血清 C 肽	60	12(20.00%)
单一糖化血红蛋白	60	18(30.00%)
联合检测	60	1(1.67%)
χ^2 (单一血清 C 肽 / 单一糖化血红蛋白)		1.600
P (单一血清 C 肽 / 单一糖化血红蛋白)		0.206
χ^2 (单一血清 C 肽 / 联合检测)		10.439
P (单一血清 C 肽 / 联合检测)		0.001
χ^2 (单一糖化血红蛋白 / 联合检测)		18.072
P (单一糖化血红蛋白联合检测)		0.000

3 讨论与结论

早期糖耐量受损是糖尿病发生的重要预警指标。该指标的存在不光提示患者出现 2 型糖尿病的风险较高, 且会增加其他并发症的出现^[7]。早期糖耐量受损会导致葡萄糖摄入之后, 自身的机体功能不能对血糖水平进行调节, 使得血糖水平上升, 且恢复极为缓慢^[8]。在临床中, 患者会表现为空腹血糖在正常范围之内, 但是进食后血糖升高, 提示患者的胰岛 β 细胞发生下降, 甚至出现胰岛素抵抗的问题, 表明患者身体出现胰岛素分泌不足、作用障碍等问题, 进而导致血糖无法处于正常范围之中^[9]。如果不能及时干预, 有 5%~10% 的概率演变为糖尿病。同时, 还会诱使心血管疾病的发生, 早期糖耐量受损患者的心血管疾病

发病率远超健康人群,甚至是健康人发病率的 2~3 倍^[10]。而且在出现早期糖耐量受损的过程中,可能增加诸多并发症,如,会伴发高血压、肥胖和高血脂,威胁患者的身体健康^[11]。因此,在临床中,要重视早期糖耐量受损诊断工作。

虽然大部分临床中,开展了单一指标的检测,但存在误诊与漏诊问题^[12]。因此,本研究为患者实施联合检测。检测结果发现,早期糖耐量受损患者血清 C 肽、糖化血红蛋白等指标均高于正常值,差异显著,有意义($P < 0.05$);这是因为在出现早期糖耐量受损之后,患者的胰岛 β 细胞的胰岛素分泌能力降低,就会使得血清 C 肽指标的数值升高。另外即使胰岛素分泌量增多,但是受到胰岛素抵抗的作用,不能有效降低患者的血糖水平,进而导致 2~3 个月的血糖水平处于较高的状态,也可能存在血糖波动较大的状态,最终导致糖化血红蛋白数值出现升高。因此,在联合检测的过程中,可以有效鉴别早期糖耐量受损,为患者接受对症治疗。

同时,联合诊断组的准确率、敏感度、特异度高于单一检验组;误诊率与漏诊率低于单一诊断组,差异显著,有统计学意义($P < 0.05$)。在开展联合检测的过程中,充分展示血清 C 肽、糖化血红蛋白等指标的联合优势,对胰岛 β 细胞的功能、患者长期血糖控制情况等进行评估,开展详细且全面的评估,显著提升诊断准确性。并且这两种指标的联合检测,拥有更好的互补性。因为其中的血清 C 肽是对短期的胰岛素分泌能力进行评估,而糖化血红蛋白是对长期血糖情况进行反应,在联合检测后,改善单一指标的局限性。联合诊断的准确率、敏感度和特异度指标更高。利用上述指标,可以对早期糖耐量受损病情进行识别,而且减少误判。在实际联合检测的过程中,可以避免单一指标血清 C 肽受到贫血等因素的影响,造成指标异常,而导致的误诊。另外,在单一检验的过程中,会对部分早期病变产生遗漏,如血糖波动大,但是平均血糖水平与正常水平接近的情况。联合检验后,从两个角度进行评估,减少漏诊的出现。因此,血清 C 肽与糖化血红蛋白联合检验具有互补性和多维度性,显著提高了对早期糖耐量受损患者的诊断准确性,降低了误诊率和漏诊率。以上结果不仅验证了联合检验的有效性,也为临床提供了更加可靠的

诊断工具,有助于优化个体化治疗方案、延缓或阻止早期糖耐量受损向糖尿病的发展、降低并发症的风险。

综上所述,把血清 C 肽联合糖化血红蛋白诊断方案用在早期糖耐量受损患者中,拥有较高的诊断价值,为早期糖耐量受损患者的诊断和治疗提供参考。

参考文献

- [1] 汤泽军. 血清 C 肽联合糖化血红蛋白检验诊断糖尿病的临床研究[J]. 2024, (8): 55-57.
- [2] 刘惠涛. 血清 C 肽与糖化血红蛋白联合检验对早期糖耐量受损病人的应用效果[J]. 航空航天医学杂志, 2023, 34(1): 52-53.
- [3] 李静, 蔡盘玉, 黄秋萍. 2 型糖尿病患者中血清 C 肽与糖化血红蛋白联合检测的诊断价值[J]. 糖尿病新世界, 2024, 27(8): 37-39, 49.
- [4] 李德生, 林梅珠, 林珠清. 糖尿病诊断中血清 C 肽以及糖化血红蛋白检验的效果分析[J]. 糖尿病新世界, 2024, 27(7): 50-53.
- [5] 袁丽群. 血清 C 肽与糖化血红蛋白检验诊断糖尿病的效果[J]. 每周文摘·养老周刊, 2024, (5): 0134-0136.
- [6] 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.
- [7] 刘培钰, 陈墉涛, 洪艳萍. 血清 C 肽和糖化血红蛋白联合检验在 2 型糖尿病检测中的临床分析[J]. 糖尿病新世界, 2024, 27(7): 54-56.
- [8] 陈成塔, 叶峰山, 宋育明, 等. 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.
- [9] 王兴松. 糖尿病肾病筛查诊断中检测糖化血红蛋白, 血清 C 肽及尿微量白蛋白的作用[J]. 当代医药论丛, 2024, 22(14): 104-106.
- [10] 钱芳, 甘璐, 张蓉. 血清 C 肽与糖化血红蛋白检验诊断糖尿病的效果分析[J]. 糖尿病新世界, 2023, 26(3): 60-63.
- [11] 高雷, 薛阳利, 王月, 等. 老年 2 型糖尿病和糖耐量受损患者血清骨钙素, 胎球蛋白 A 与胰岛素抵抗和胰岛 β 细胞功能的相关性[J]. 医学综述, 2023, 29(4): 811-815.
- [12] 揭贤宇. 血清 C 肽和糖化血红蛋白联合检测在糖尿病诊断中的价值分析[J]. 现代诊断与治疗, 2023, 34(22): 3445-3447.