

- [4] 魏继红, 杨小巍, 柏金秀, 等. H-FABP 及 cTnI 联合检测在诊断新生儿低血糖后心肌损害中的应用[J]. 重庆医学, 2015, 44(31): 4358-4360.
- [5] 金汉珍, 黄德珉, 官希吉. 实用新生儿学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 600-603.
- [6] 杜逸亭, 杨霄, 李彪, 等. 心肌储备对预测窒息新生儿心肌损害的价值探讨[J]. 中国妇幼健康研究, 2018, 29(3): 272-273.
- [7] SAXENA A, IZMIRLY P M, HAN S W, et al. Serum biomarkers of inflammation, fibrosis, and cardiac function in facilitating diagnosis, prognosis, and treatment of Anti-SSA/Ro-Associated cardiac neonatal lupus[J]. J Am Coll Cardiol, 2015, 66(8): 930-939.
- [8] 吴甲文, 李洁莲, 伍军伟. 心型脂肪酸结合蛋白在糖尿病心肌梗死中的应用[J]. 现代预防医学, 2013, 40(5): 993-994.
- [9] 王红艳, 赵晓云. 心脏型脂肪酸结合蛋白的研究进展[J]. 实用医学杂志, 2008, 24(7): 1253-1254.
- [10] 杨阿宁, 魏生国, 朱代明, 等. 心型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)与肌钙蛋白 I(cTnI)联合诊断 ACS 的价值[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(4): 3-5.

(收稿日期: 2018-02-26 修回日期: 2018-05-28)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2018.22.034

## 血清心肌肌钙蛋白对糖尿病患者心血管影响的研究

陈 晶, 沈晓燕, 林建伯, 陈珊珊<sup>△</sup>

(上海市金山区亭林医院检验科 201505)

**摘要:**目的 探索血清心肌肌钙蛋白水平对糖尿病患者心血管的临床影响。方法 选取 2014 年 12 月至 2016 年 12 月于该院接受治疗的 214 例糖尿病患者为研究对象, 按照患者血清心肌肌钙蛋白水平分为阳性组 ( $n=46$ ) 和阴性组 ( $n=168$ )。对比两组患者随机血糖、糖化血红蛋白、果糖胺、血红蛋白、C 反应蛋白等指标水平差异。采用复诊的形式对两组患者心血管事件发生率进行统计。结果 阳性组果糖胺 ( $283.17 \pm 66.35$ )  $\mu\text{mol/L}$ , 血红蛋白 ( $93.24 \pm 21.03$ )  $\text{g/L}$ , 明显低于阴性组的果糖胺 [ $(334.84 \pm 82.04)$   $\mu\text{mol/L}$ ]、血红蛋白 [ $(128.35 \pm 24.56)$   $\text{g/L}$ ] 水平; 阳性组 C 反应蛋白为 ( $36.03 \pm 10.24$ )  $\text{mg/L}$ , 明显高于阴性组的 C 反应蛋白水平 [ $(7.23 \pm 1.79)$   $\text{mg/L}$ ,  $P < 0.05$ ]。随访 1 年期间阳性组心血管事件总发生率为 8.70%, 显著高于阴性组 (4.76%), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 心肌肌钙蛋白水平较高的糖尿病患者 C 反应蛋白较高, 同时血清果糖胺和血红蛋白水平较低, 临床上应该对糖尿病患者血清肌钙蛋白进行密切关注, 对患者发生的心血管疾病进行及时治疗。

**关键词:** 心肌肌钙蛋白; 糖尿病; 心血管

**中图分类号:** R446.11

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2018)22-3436-03

糖尿病是指患者机体内表现为高血糖的代谢综合征, 糖尿病患者容易发生并发症, 对患者生活水平、生活质量和身体健康造成极大影响<sup>[1]</sup>。研究表明糖尿病与心血管疾病关系较为密切, 随着糖尿病病情严重程度不断上升, 心血管疾病发生率将有所上升, 且心血管疾病是糖尿病患者死亡的主要原因<sup>[2]</sup>。心肌肌钙蛋白是人体心肌损伤的重要标志物, 一般用于心血管疾病患者心肌损伤程度的预防与检测<sup>[3-4]</sup>。为降低糖尿病患者病死率和提高预后水平, 对糖尿病患者心血管疾病进行及时诊断和治疗具有重要意义。本院根据糖尿病患者情况和心肌肌钙蛋白特性进行研究, 为临床降低糖尿病合并心血管疾病患者病死率提供有效依据, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2014 年 12 月至 2016 年 12 月于本院接受治疗的 214 例糖尿病患者为研究对象, 按照患者血清心肌肌钙蛋白水平分为阳性组和阴性组。

分组标准: 心肌肌钙蛋白水平  $\geq 0.01$   $\mu\text{g/L}$  为阳性组, 心肌肌钙蛋白水平  $< 0.01$   $\mu\text{g/L}$  为阴性组<sup>[6]</sup>。阳性组 46 例, 男 21 例, 女 25 例, 年龄 24~68 岁, 平均年龄 ( $46.38 \pm 13.55$ ) 岁, 病程 6 个月至 4 年, 平均病程 ( $2.68 \pm 0.67$ ) 年; 阴性组 168 例, 男 79 例, 女 89 例, 年龄 21~67 岁, 平均年龄 ( $47.12 \pm 14.35$ ) 岁, 病程 5 个月至 3 年, 平均病程 ( $2.52 \pm 0.72$ ) 年。所有患者性别、年龄、病程等临床资料对比, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。纳入标准: (1) 符合 WHO 糖尿病诊断与分型标准<sup>[5]</sup>; (2) 年龄 18~75 岁; (3) 患者及其家属对本次研究知情并签署知情同意书。排除标准: (1) 并发糖尿病并发症; (2) 并发恶性肿瘤; (3) 妊娠期、分娩期妇女; (4) 并发严重肝脏、肾脏功能性损伤。本研究经医院伦理委员会审核通过, 符合相关伦理标准。

### 1.2 方法

**1.2.1 血液采集与药敏试验** 采集患者清晨空腹静

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: lsb82918@126.com.

脉血液 5 mL,行常规离心后取上清液备用检测。采用全自动电化学发光免疫分析仪(深圳新产业生物科技有限公司)检测心肌肌钙蛋白和血红蛋白水平;采用葡萄糖氧化酶法(上海鼓臣生物科技有限公司)检测随机血糖水平;采用离子交换层析微柱法(武汉晶诚生物科技有限公司)检测糖化血红蛋白水平;采用氮蓝四唑法(合肥博美生物科技有限公司)检测果糖胺水平;采用蛋白仪(上海科特生物仪器有限公司)检测 C 反应蛋白水平。

**1.2.2 观察指标** 心血管事件情况统计:采用复诊的形式对患者进行统计,每月复诊 1 次,随访时间为 1

年,心血管事件包括心肌梗死、心力衰竭、心绞痛等。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS23.0 统计软件进行分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验,计数资料以率表示,采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 患者实验室临床指标水平比较** 两组随机血糖和糖化血红蛋白水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );阳性组果糖胺、血红蛋白水平明显低于阴性组,C 反应蛋白指标水平则高于阴性组,差异有统计学差异( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者实验室临床指标水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | n   | 随机血糖(mmol/L)     | 糖化血红蛋白(%)       | 果糖胺( $\mu$ mol/L)  | C 反应蛋白(mg/L)      | 血红蛋白(g/L)          |
|-----|-----|------------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 阳性组 | 46  | 11.43 $\pm$ 3.12 | 8.13 $\pm$ 2.47 | 283.17 $\pm$ 66.35 | 36.03 $\pm$ 10.24 | 93.24 $\pm$ 21.03  |
| 阴性组 | 168 | 8.90 $\pm$ 2.67  | 8.86 $\pm$ 2.76 | 334.84 $\pm$ 82.04 | 7.23 $\pm$ 1.79   | 128.35 $\pm$ 24.56 |
| t   |     | 1.653            | 1.714           | 1.589              | 2.316             | 2.184              |
| P   |     | 0.065            | 0.058           | 0.016              | 0.021             | 0.033              |

**2.2 患者随访期间心血管事件及死亡情况比较** 阳性组随访 1 年期间心血管事件总发生率显著高于阴性组,差异有统计学意义( $\chi^2 = 6.127, P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者随访期间心血管事件及死亡情况比较[n(%)]

| 组别  | n   | 心血管事件   |           |           |          |
|-----|-----|---------|-----------|-----------|----------|
|     |     | 心肌梗死    | 心力衰竭      | 心绞痛       | 总发生率     |
| 阳性组 | 46  | 2(4.35) | 14(30.43) | 11(23.91) | 27(8.70) |
| 阴性组 | 168 | 1(0.60) | 4(2.38)   | 3(1.79)   | 8(4.76)  |

**3 讨论**

糖尿病在我国发病率较高,对患者造成伤害较大,且目前对糖尿病的发病机制尚未有完全明确的定论,临床对糖尿病患者关注度极高。糖尿病患者常并发冠心病、高血压性心脏病、心肌病等心血管疾病,发病率高,对患者身体造成较大伤害。临床研究表明糖尿病并发心血管疾病是由于患者冠状动脉和微血管病变程度严重导致,机体内心肌供血不足,而心肌细胞对缺氧、缺血等耐受能力较弱,耐受能力下降的同时容易导致患者发生心律失常、心肌梗死、心源性猝死等疾病<sup>[7]</sup>。心肌损伤对糖尿病患者危害较大,寻找特异性和敏感性较高的心肌损伤标志物对降低糖尿病患者病死率,提高预后效果和质量具有重要意义。心肌肌钙蛋白是只存在于机体心肌细胞中的物质,当机体心肌发生损伤时,患者心肌肌钙蛋白水平上升明显,且较常规采用的肌酸激酶同工酶具有更高的灵敏度和特异度,当患者机体产生少量心肌细胞坏死时心肌肌钙蛋白即刻产生变化,能够及时反映机体心肌损

伤情况<sup>[8-9]</sup>。本研究将糖尿病患者按照心肌肌钙蛋白阳性或者阴性进行分组,对比研究血清心肌肌钙蛋白对糖尿病患者心血管疾病的影响,为临床上出现心肌损伤的糖尿病患者进行早期判断,及时治疗,从而进一步降低糖尿病患者由于心血管疾病导致的病死率。

两组患者随机血糖和糖化血红蛋白水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );阳性组果糖胺、血红蛋白水平明显低于阴性组,C 反应蛋白水平则高于阴性组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。可能原因是血糖控制不稳定能够增加糖尿病患者心血管事件的发生。糖尿病患者病程延长时机体内糖化血红蛋白情况难以控制,同时并发症和低血糖情况的发生会导致患者炎性反应的发生,同时血糖波动能够进一步激化机体内氧化应激反应,增加患者血管内皮细胞的损伤程度,增加心血管疾病发生概率,导致患者血清 C 反应蛋白水平升高明显<sup>[10]</sup>。阳性组随访 1 年期间心血管事件总发生率显著高于阴性组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。可能原因是心肌肌钙蛋白能够直接反映糖尿病患者心肌损伤程度,心肌肌钙蛋白升高能增加糖尿病患者心血管事件的发生率。本研究结果与多项研究结果基本一致,具有参考意义,但本研究存在一定不足,如选取例数不足所导致的样本数据具有一定的片面性,需要在往后的研究中不断完善<sup>[11-12]</sup>。

综上所述,心肌肌钙蛋白水平较高的糖尿病患者 C 反应蛋白水平较高,同时血清果糖胺和血红蛋白水平较低,临床上应该对糖尿病患者血清肌钙蛋白进行密切关注,对患者发生的心血管疾病进行及时治疗。

**参考文献**

[1] 杜玉茗,陈艳华,宋利华,等.初诊成人自身免疫性糖尿病

- 心血管疾病风险评估[J]. 中国免疫学杂志, 2012, 28(12):1129-1133.
- [2] 杨伟, 李耘, 华琦, 等. 老年糖尿病和心血管疾病的研究进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2017, 19(4):431-433.
- [3] 朱晓鸿. 血清心型脂肪酸结合蛋白联合心肌肌钙蛋白 I 在低血糖后心肌损害中的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(18):2610-2612.
- [4] 李瑞机, 薛小生, 李焕文, 等. 血清糖化血红蛋白和 C 反应蛋白测定在糖尿病合并冠心病患者中的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(23):3399-3401.
- [5] 糖尿病诊断标准[J]. 中国学校卫生, 2004, 25(6):735.
- [6] GRAY S P, JANDELEIT-DAHLM K. The pathobiology of diabetic vascular complications-cardiovascular and kidney disease[J]. J Mol Med, 2014, 92(5):441-452.
- [7] 陈素芸, 周臣敏. 糖化血红蛋白检测在糖尿病诊断中的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(5):640-642.
- [8] 胡龙江, 吕湛, 苟连平, 等. 2 型糖尿病并发冠心病患者血浆瘦素、超敏 C 反应蛋白的变化及相关性[J]. 中国老年学杂志, 2014, 25(13):3552-3554.
- [9] 李天艺, 李华. 老年 2 型糖尿病患者血清心肌钙蛋白水平与心血管事件的相关性研究[J]. 中华老年医学杂志, 2016, 35(8):843-845.
- [10] 周先锋, 阮晓楠, 于思雨, 等. 血清 C 反应蛋白与糖尿病发病风险的关系[J]. 中华糖尿病杂志, 2017, 9(2):106-111.
- [11] KOVACIC J C, CASTELLANO J M, FARKOUH M E, et al. The relationships between cardiovascular disease and diabetes: focus on pathogenesis[J]. Endocrinol Metab Clin North Am, 2014, 43(1):41-57.
- [12] PÁLSSON R, PATEL U D. Cardiovascular complications of diabetic kidney disease[J]. Adv Chronic Kidney Dis, 2014, 21(3):273-280.
- (收稿日期:2018-02-14 修回日期:2018-05-28)
- 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.22.035

## 化学发光法检测抗核抗体特定靶抗原/抗体的临床研究

周丽芳

(武汉市江夏区第一人民医院/江南协和医院检验科 430200)

**摘要:**目的 为了更好地指导临床对自身免疫性疾病(AID)的诊疗,分析化学发光法(CLIA)检测抗核抗体(ANA)特定靶抗原/抗体应用价值。方法 随机从 2016 年 6 月至 2017 年 6 月该院收集的标本中选取 405 份作为实验对象,所有标本均分别采用 CLIA 和免疫荧光法(IIF)进行抗核糖核蛋白抗体(PNP)、抗史密斯抗体(Sm)、抗干燥综合征抗原 A 抗体(SSA)、抗干燥综合征抗原 B 抗体(SSB)、抗双链 DNA 抗体(dsDNA)、抗核小体抗体(Nuc)和抗核糖体 P 蛋白抗体(Rib-P)检测,对比两种检测方法在抗体检出率、检测特异性及检测符合率等方面的差异。结果 两种检测方法在 ANA 特定靶抗原/抗体检测中抗体检出率和特异性相当;而且两种方法检测过程中在抗 RNP、SSA、SSB 等抗体检测中一致性良好,抗 Sm、dsDNA、Nuc、Rib-P 等和系统性红斑狼疮具有高度特异性的抗体一致性表现一般。结论 CLIA 检测 ANA 特定靶抗原/抗体其抗体检出率和特异性与 IIF 相当,且在检测抗 RNP、SSA、SSB 等抗体过程中一致性良好。

**关键词:**化学发光法; 抗核抗体; 免疫荧光法

**中图分类号:**R446.61

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2018)22-3438-03

抗核抗体(ANA)在自身免疫性疾病(AID)诊断中经常用到,其是以真核细胞的各部位成分作为靶抗原的自身抗体的总称,其在 AID 如系统性红斑狼疮、干燥综合征、类风湿关节炎中广泛存在,已作为临床诊断 AID 的重要参考标志物,因此临床十分重视对 ANA 的检测并将其作为 AID 筛查的首选<sup>[1-2]</sup>。目前临床检测 ANA 的方法很多,包括间接免疫荧光法(IIF)、化学发光法(CLIA)、线性 IIF 等,其中以间接 IIF 最为常用,也是公认的检测 ANA 的金标准,但是其在判断 ANA 滴度时只能依靠观察荧光强度来进行,而且无法准确地进行定量分析,容易受到主观因素的影响,不利于临床对疾病的诊断和病情评估<sup>[3-4]</sup>。但近年来随着化学发光免疫技术的发展和进步,临床开始通过 CLIA 检测 ANA 特定靶抗原/抗体,极大地促进了自身抗体检测水平的提高和发展<sup>[5]</sup>。为了更

好地指导临床对 AID 的诊疗,本院随机从 2016 年 6 月至 2017 年 6 月选取的 405 份血清标本分别采用 CLIA 和 IIF 进行检测,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2016 年 6 月至 2017 年 6 月本院收集的 405 例标本作为研究对象;入组标本的疾病诊断均参考国际相关学会最新拟订的诊疗标准;所有标本采集后都要在最短时间内离心并储存于低温环境已以备检测。采集标本的患者中男 203 例,女 202 例;年龄 34~55 岁,平均(45.2±6.5)岁;疾病:干燥综合征 100 例,系统性红斑狼疮 280 例,类风湿性关节炎 25 例。入组患者基本资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** 所有患者抽取空腹静脉血 4 mL,于 37℃孵育至血液凝集完全,以 3 500 r/min 离心 5 min,