

• 经验交流 •

# 冠心病合并糖尿病患者的 NT-proBNP 水平与肾功能和血脂水平的关系

刘 艳

(山东省新泰市新汶矿业集团中心医院检验科, 山东新泰 271219)

**摘要:**目的 探讨冠心病合并糖尿病患者的血浆 N 末端 B 型钠尿肽原(NT-proBNP)水平与肾功能和血脂水平的关系。方法 回顾性研究 60 例冠心病合并糖尿病患者的 NT-proBNP 水平,并与同期的健康体检者、单纯冠心病、单纯糖尿病患者进行比较;分析其不同 NT-proBNP 水平下的肾功能和血脂水平。**结果** 冠心病合并糖尿病组的 NT-proBNP 高于其余 3 组;冠心病合并糖尿病患者中,NT-proBNP 高水平组(NT-proBNP $\geq$ 1 200 pg/mL)与低水平组(NT-proBNP $<$ 1 200 pg/mL)之间在 TG( $P<0.05$ )和 HDL-C( $P<0.01$ )上存在差异,且 2 项指标与 NT-proBNP 呈正相关, $r$  分别为 0.46( $P<0.05$ )和 0.57( $P<0.01$ );高水平组和低水平组在 BUN、Scr、Cr、GFR 上有差异,且 4 项指标均与 NT-proBNP 水平具有相关性, $r$  分别为 0.38( $P<0.05$ )、0.42( $P<0.05$ )、-0.62( $P<0.05$ )和 -0.73( $P<0.01$ );高水平组的累积发病率高于低水平组。**结论** 冠心病合并糖尿病患者的 NT-proBNP 水平高于健康体检者和单纯疾病患者,不仅与患者肾功能和血脂水平有关,而且与患者并发症累积发生率有关。

**关键词:**冠心病; 糖尿病; N 末端 B 型利钠肽原; 肾功能; 血脂

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.17.049

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2012)17-2144-02

冠心病不仅影响患者的生活质量,而且其并发症加大了心血管风险,2 型糖尿病患者极易合并冠心病,且当合并糖尿病时,冠心病患者多种并发症的发生率会上升<sup>[1-3]</sup>。血脂异常是冠心病的高危因素,而合并糖尿病的患者,该风险性上升<sup>[4-5]</sup>。N 末端 B 型钠尿肽原(NT-proBNP)是常用于心血管疾病诊断的指标,但其与冠心病合并糖尿病患者肾功能和血脂的关系还不清楚,故本文进行相关研究,以期为该类型患者的危险预测提供有力的工具。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本院 2010 年 3~12 月确诊的 60 例冠心病合并糖尿病患者,其中男 46 例,女 14 例,年龄 32~75 岁,平均年龄为(58.74 $\pm$ 8.49)岁,空腹血糖(FBS)为(7.95 $\pm$ 2.06)mmol/L,餐后 2 h 的血糖为(14.78 $\pm$ 4.39)mmol/L,排除先天性心脏病和心肌病。并选择同期的健康体检者作为对照,单纯糖尿病和冠心病患者做同组研究。健康对照组 60 例,男女比例为 9:3,平均年龄(52.52 $\pm$ 6.24)岁,血糖正常;糖尿病组 60 例,男女比例为 22:8,平均年龄(62.38 $\pm$ 11.35)岁,FBS 为(8.11 $\pm$ 2.37)mmol/L,餐后 2 h 的血糖为(15.17 $\pm$ 5.17)mmol/L;冠心病组 60 例,男女比例为 23:7,平均年龄(54.93 $\pm$ 7.19)岁,血糖情况正常。

**1.2 方法** 所有研究对象均于入院 12 h 内前臂静脉抽血 3 mL,以 EDTA 抗凝,离心处理(1 500 g $\times$ 10 min),保留上清,采用 E170 全自动免疫分析仪(Roche,美国)及 Roche 配套试剂盒以电化学化学免疫法检测 NT-proBNP 水平。回顾性研究:(1)分析冠心病合并糖尿病患者按血浆 NT-proBNP 水平并与同期健康体检者、单纯冠心病、单纯糖尿病患者进行比较;(2)以 1 200 pg/mL 为界将冠心病合并糖尿病患者的 NT-proBNP 水平分为高水平组(NT-proBNP $\geq$ 1 200 pg/mL)和低水平组(NT-proBNP $<$ 1 200 pg/mL),分析冠心病合并糖尿病患者不同 NT-proBNP 水平下的肾功能和血脂水平,并对具有差异的项目进行直线回归分析;(3)采用 Kaplan-Meier 分析不同 NT-proBNP 水平的心绞痛和糖尿病并发症的累积发病率(距首次血浆 NT-proBNP 检测 300 d),并应用 Long-rank 检验其差异性。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS16.0 软件包进行分析,除异常率外,其余均以  $\bar{x}\pm s$  表示,分别采用  $\chi^2$  检验和成组  $t$  检验比

较计数资料和计量资料,以 NT-proBNP 水平为因变量进行血脂和肾功能指标的直线相关回归分析,同时采用 Kaplan-Meier 分析不同 NT-proBNP 水平并发症的累积发病率, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 各组的血浆 NT-proBNP 水平** 冠心病合并糖尿病组的 NT-proBNP 高于其余 3 组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );且各组异常率情况与 NT-proBNP 水平一致,见表 1。

表 1 各组的血浆 NT-proBNP 水平

组别	n	NT-proBNP(pg/mL)	异常率[n(%)]
健康对照组	60	82.7 $\pm$ 12.4	2(3.33)
冠心病组	60	667.8 $\pm$ 78.9*	9(15.00)*
糖尿病组	60	381.2 $\pm$ 57.6*#	12(20.00)*
冠心病合并糖尿病组	60	1364.8 $\pm$ 227.4*# $\Delta$	34(56.67)*# $\Delta$

\*: $P<0.01$ ,与健康对照组比较;#: $P<0.01$ ,与冠心病组比较; $\Delta$ : $P<0.05$ ,与糖尿病组比较。

**2.2 冠心病合并糖尿病患者的血脂情况** 冠心病合并糖尿病患者 NT-proBNP 高水平组的 TG 和 HDL-C 水平高于 NT-proBNP 低水平组,见表 2,且均与 NT-proBNP 水平呈正相关, $r$  分别为 0.46( $P<0.05$ )和 0.57( $P<0.01$ )。

表 2 冠心病合并糖尿病患者的血脂情况(mmol/L)

项目	高水平组	低水平组	合计
TC	5.67 $\pm$ 1.72	5.89 $\pm$ 1.68	5.93 $\pm$ 2.17
TG	2.54 $\pm$ 1.28	1.64 $\pm$ 1.23*	1.93 $\pm$ 2.45
LDL-C	1.67 $\pm$ 0.68	1.52 $\pm$ 0.49	1.58 $\pm$ 0.55
HDL-C	3.23 $\pm$ 0.91	2.63 $\pm$ 0.73**	2.85 $\pm$ 1.17

\*: $P<0.05$ ; \*\*: $P<0.01$ ,与低水平组比较。

**2.3 冠心病合并糖尿病患者的肾功能情况** 冠心病合并糖尿病患者 NT-proBNP 高水平组和低水平组之间比较,BUN、Scr、Cr、GFR 有差异,且均与 NT-proBNP 水平具有相关性, $r$  分别为 0.38( $P<0.05$ )、0.59( $P<0.01$ )、-0.62( $P<0.05$ )、-0.73( $P<0.01$ ),见表 3。

表 3 冠心病合并糖尿病患者的肾功能情况

项目	高水平组	低水平组	合计
BUN(mmol/L)	8.27±1.78	6.28±0.89*	7.85±2.11
Scr(μmol/L)	178.34±25.18	125.36±17.22**	158.49±28.66
血尿素(mmol/L)	9.58±2.28	5.23±1.83	8.17±3.15
UA(μmol/L)	298.83±43.58	274.83±37.65	286.16±42.82
Cr(mg/dL)	127.52±21.24	168.46±36.82*	153.35±38.65
GFR(mL/min)	83.82±12.26	122.42±28.64**	116.27±32.09

\*:  $P < 0.05$ ; \*\*:  $P < 0.01$ , 与低水平组比较。

**2.4 不同 NT-proBNP 水平冠心病合并糖尿病患者的累积发病率情况** Kaplan-Meier 分析显示高水平组患者心绞痛和糖尿病并发症的累积发病率分别在 60% 和 20% 以上, 均高于低水平组的相应指标 ( $P < 0.01$ )。

### 3 讨 论

NT-proBNP 是由心室肌合成分泌的多肽, 病理情况下可导致 NT-proBNP 的大量分泌, 检测 NT-proBNP 水平对于预测和评价心功能状态具有重要的意义<sup>[6-7]</sup>。本研究发现冠心病合并糖尿病组的 NT-proBNP 水平高于其余 3 组, 且差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 可能的原因是由于糖尿病患者微血管病变以及自主神经损伤导致冠心病的心肌缺血情况加重, 从而进一步降低了心功能<sup>[8]</sup>。

冠心病合并糖尿病组不同 NT-proBNP 水平的患者之间存在血脂水平差异, 主要表现在 TG 和 HDL-C 两方面, 且均与 NT-proBNP 水平呈正相关, 表明 NT-proBNP 与血脂异常有关, 可能的原因是血脂异常是冠心病相关并发症的高危因素, 当其合并糖尿病后会进一步加大其风险<sup>[4-5]</sup>, 从而导致 NT-proBNP 的合成增多。不同 NT-proBNP 水平患者之间的肾功能情况也不同, 表现在 BUN、Scr、Cr、GFR 有差异, 且均与 NT-proBNP 水平具有相关性, 这提示冠心病合并糖尿病患者的 NT-proBNP 水平也与肾功能有关, 可能的原因是 NT-proBNP 唯一的降解途径为肾小球滤过<sup>[9]</sup>, 而肾功能较差的患者的 NT-proBNP 清除效果低, 因此 NT-proBNP 水平上升。本研究的另一个特色是采用 Kaplan-Meier 曲线分析了不同 NT-proBNP 水平下患者的心绞痛和糖尿病并发症的累积发病率, 发现高水

平 NT-proBNP 的患者累积发病率均高于低水平 NT-proBNP 患者, 表明 NT-proBNP 水平与冠心病合并糖尿病患者的预后有关, 这更表明了冠心病合并糖尿病患者血浆 NT-proBNP 水平检测的意义。

综上所述, 冠心病合并糖尿病患者的 NT-proBNP 水平高于健康体检者和单纯疾病患者, 不仅与患者的肾功能和血脂水平有关, 而且与患者并发症累积发生率有关, 应加强 NT-proBNP 水平的检测和应用。

### 参考文献

- [1] Spoletini I, Vitale C, Rosano GM. Biomarkers for predicting postmenopausal coronary heart disease[J]. *Biomark Med*, 2011, 5(4): 485-495.
- [2] Berry C, Tardif JC, Bourassa MG. Coronary heart disease in patients with diabetes. Part I: recent advances in prevention and noninvasive management[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2007, 49(6): 631-642.
- [3] Lavie CJ, Milani RV. Cardiac rehabilitation and exercise training in secondary coronary heart disease prevention[J]. *Prog Cardiovasc Dis*, 2011, 53(6): 397-403.
- [4] 孙玉芹, 韩海玲, 宋文刚, 等. 冠心病合并 2 型糖尿病患者脂代谢与冠脉病变相关性研究[J]. *中国实验诊断学*, 2010, 14(11): 1788-1790.
- [5] 俞红, 金美娟, 李进, 等. 2 型糖尿病患者血脂异常对血浆脑钠肽的影响[J]. *中国糖尿病杂志*, 2011, 19(5): 358-360.
- [6] 冷文修, 何昆仑, 范利, 等. BNP 和 NT-proBNP 在鉴别舒张性心力衰竭中的应用研究[J]. *中华检验医学杂志*, 2010, 33(4): 328-332.
- [7] 吴超, 杨跃进, 赵雪燕, 等. N 末端 B 型利钠肽原对主动脉瓣狭窄患者诊断价值[J]. *中华医学杂志*, 2010, 90(32): 2233-2236.
- [8] Vinik AI, Maser RE, Mitchell BD, et al. Diabetic autonomic neuropathy[J]. *Diabetes Care*, 2003, 26(5): 1553-1579.
- [9] 徐国宾, 史晓敏. B 型钠尿肽及 N 末端 B 型钠尿肽原在临床应用中值得关注的几个问题[J]. *中华检验医学杂志*, 2006, 29(1): 9-11.

(收稿日期: 2012-03-13)

## 临床感染病原菌分布及耐药性分析

任 敏

(湖北省房县人民医院, 湖北房县 442100)

**摘要:**目的 调查及分析临床感染病原菌分布及耐药趋势。方法 对门诊及住院患者各类标本中分离出的病原菌, 由 HX-21 细菌分析仪鉴定; 药敏试验采用 K-B 法。结果 共分离出病原菌 1 788 株(真菌除外); 革兰阳性球菌 343 株(19.18%), 以葡萄球菌为主, 未发现耐万古霉素和替考拉宁的菌株。革兰阴性杆菌 1 445 株(80.82%), 以大肠埃希菌(ES)、铜绿假单胞菌(PAE)和鲍曼不动杆菌(ABA)为主。革兰阴性杆菌对亚胺培南和美罗培南的耐药率较低。结论 临床感染的耐药日益严重, 对病原菌进行细菌耐药性监测, 对指导临床合理使用抗菌药物, 控制临床感染具有重要意义。

**关键词:** 革兰氏阳性菌; 革兰氏阴性菌; 抗药性; 细菌

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.17.050

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)17-2145-03

随着现代医学的发展, 抗菌药物品种的增多, 应用范围日益广泛, 在控制各种细菌感染的同时, 细菌的耐药性日趋严重,

为指导临床合理用药、对细菌进行药敏试验, 是控制细菌耐药性产生的重要手段<sup>[1]</sup>。现对本院 1 788 例病原菌分布及药敏