

中国老年学杂志, 2017, 37(8):1938-1939.

[10] 段桦, 崔慧娟, 彭艳梅, 等. 神经元特异烯醇化酶、胃泌素释放肽前体与小细胞肺癌病情变化的相关性研究[J]. 中日友好医院学报, 2017, 31(5):279-282.

[11] 解宝泉, 张志艳, 王袁, 等. 血清 Cyfra21-1、SCCA 和 TK1 基线水平与肺癌预后关系的巢式病例对照研究[J]. 中国免疫学杂志, 2017, 33(5):734-737.

[12] 白桦, 张松, 肖鹏, 等. SCC-Ag、CYFRA21-1、CEA 水平变化与肺癌脑转移患者的关联性[J]. 中国卫生工程学, 2018, 17(2):265-267.

[13] 王英, 李佩章, 朱波, 等. 应用 Logistic 回归和 ROC 曲线

综合评价肿瘤标志物联合检测对肺癌的诊断价值[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(19):47-50.

[14] 杨银忠, 张建英, 程文霞. 血液 HSP90 $\alpha$ 、CEA、NSE、CYFRA21-1 及 SCCA 联合检测对肺癌的诊断价值研究[J]. 中国现代医学杂志, 2017, 27(12):60-64.

[15] 李龙飞, 渠敬明, 王祥军, 等. 不同类型肺癌患者化疗前后血清 CEA、NSE 及 CYFRA21-1 的表达及意义[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(4):821-823.

(收稿日期:2018-11-22 修回日期:2019-01-30)

• 短篇论著 •

## 阿托伐他汀联合倍丙酯治疗急性心肌梗死患者行急诊 PCI 的效果及对血清 hs-CRP、NT-proBNP 水平的影响分析

陈蓉, 陆爱民, 张晓春

(青海省心脑血管病专科医院冠心病二科, 青海西宁 810000)

**摘要:**目的 分析阿托伐他汀联合倍丙酯治疗急性心肌梗死患者行急诊经皮冠状动脉介入治疗法(PCI)的效果及对血清超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)水平的影响。方法 将 2015 年 1 月至 2017 年 9 月行急诊 PCI 的急性心肌梗死患者 100 例随机分成对照组和观察组;对照组采用单纯阿托伐他汀治疗,观察组在对照组的基础上联合倍丙酯治疗;治疗结束 3 个月后对治疗临床疗效进行评估;术后 1 周行心电图检查,测量左室收缩末容积(LVSDV)、左室舒张末容积(LVEDV)并计算左心室射血分数(LVEF),术后 1 周时行 6 min 步行试验检查;治疗前后检测血中 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平。结果 观察组患者治疗总有效率为 94.00%,高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组 LVEF 及 6 min 步行距离均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );治疗后两组 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平均显著降低,且治疗后观察组 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );随着患者血管病变支数增加,治疗后患者 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平均随之显著增加,且相同血管病变支数观察组患者血中 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平均低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组治疗后不良反应总发生率低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 采用阿托伐他汀联合倍丙酯对行急诊 PCI 急性心肌梗死治疗患者干预后可有效提高临床疗效,并改善患者血中 hs-CRP、NT-proBNP 水平。

**关键词:**阿托伐他汀; 倍丙酯; 急性心肌梗死; hs-CRP; NT-proBNP

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2019.11.026 **中图法分类号:**R542.2

**文章编号:**1673-4130(2019)11-1388-04 **文献标识码:**B

急性心肌梗死是临床心血管类危急重症之一,其主要是冠状动脉持续缺氧缺血致使心肌梗死,严重危害患者的生命健康和生存质量<sup>[1]</sup>。目前,临床上主要是通过经皮冠状动脉介入治疗法(PCI)对急性心肌梗死患者进行治疗<sup>[2]</sup>。PCI 可以短时间内疏通冠状动脉,使得心肌得到再灌注,梗死面积减小,从而使濒死的心肌得到改善,心功能恢复正常<sup>[3]</sup>。然而很多心肌梗死患者冠状动脉疏通后,其远端血流仍不通畅,导致冠状动脉复流缓慢,严重者无复流<sup>[4]</sup>。本研究对行急诊 PCI 的急性心肌梗死患者采用阿托伐他汀联合倍丙酯进行治疗,观察血清超敏 C-反应蛋白(hs-

CRP)、N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)水平,并探讨治疗效果。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本研究收入 2015 年 1 月至 2017 年 9 月于本院行急诊 PCI 的急性心肌梗死患者 100 例,将研究对象按照收治时间进行编号并采用随机数字表法分成对照组和观察组,每组 50 例。其中观察组,男 30 例,女 20 例,年龄 45~78 岁,平均(67.3±15.7)岁,合并高脂血症 25 例,合并高血压 24 例,吸烟史 30 例;按照血管病变数量分类:1 支 18 例,2 支 19 例,3 支 13 例;患者住院到球囊扩张历时(D-B)

本文引用格式:陈蓉,陆爱民,张晓春.阿托伐他汀联合倍丙酯治疗急性心肌梗死患者行急诊 PCI 的效果及对血清 hs-CRP、NT-proBNP 水平的影响分析[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(11):1388-1391.

(63.2±17.5)min。对照组中,男 28 例,女 22 例,年龄 46~79 岁,平均(67.7±15.2)岁,合并高脂血症 23 例,合并高血压 27 例,吸烟史 29 例;按照血管病变数量分类:1 支 17 例,2 支 20 例,3 支 13 例;患者住院到球囊扩张历时(D-B)(63.5±17.3)min。两组患者在性别、年龄、并发症、病变血管数、D-B 时间等一般资料上差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 入组及排除标准** 入组标准:(1)患者年龄未滿 80 岁并通过急性心肌梗死诊断标准得到确诊;(2)患者没有并发急性机械病症,包括急性支架腔内血栓、血管栓塞、血管壁夹层、内膜下扯损等。排除标准:(1)患者存在急性左心衰,心率低于 50 次/分钟,收缩压低于 90 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa);(2)患者高度房室传导阻滞或心动严重过缓,行介入治疗时没有起搏器维持。

**1.3 方法** 对照组采用单纯阿托伐他汀(北京嘉林药业股份有限公司)进行治疗,剂量为 20 mg;观察组在对照组的基础上联合倍丙酯进行治疗,于患者行 PCI 术后静脉滴注倍丙酯注射液,给药量为 250 mL 0.9%氯化钠溶液中含有 180 mg 倍丙酯注射液,一天一次,以 10 d 为一疗程。

**1.4 观察指标** 本组研究中在治疗结束 3 个月时治疗临床疗效进行评估,共包括显效、有效和无效 3 项,其中显效:临床症状完全改善,且心肌标志物检测结果属于正常水平;有效:心肌标志物肌钙蛋白 I<0.1 ng/mL、肌钙蛋白 T<0.3 μg/L、肌红蛋白 12~75 ng/mL、肌酸激酶同工酶 0~18 U/L 水平基本正常,且胸痛症状改善;无效:患者胸痛症状无明显变化,甚至出现并发症加重,病情反复;(显效+有效)/总例数×100%计为总有效率。术后 1 周对心功能进行评估时行心电图检查,测量左室收缩末期容积(LVSDV)、左室舒张末期容积(LVEDV)并计算患者左室射血分数(LVEF), $LVEF=(LVEDV-LVSDV)/LVEDV$ 。术后 1 周时对患者行 6 min 步行试验检查,计算患者 6 min 内行走距离,若行走中出现胸闷、胸痛、气虚、心律失常等则适当减速慢行或终止试验。治疗前及术后 3 个月时采集患者空腹静脉血,采用酶联免疫吸附法检测血中 hs-CRP 及血浆中 NT-proBNP 水平,所有试剂盒均购买自联科生物科技有限公司,并采用 Thermo 全自动酶标仪对吸光度进行检测。治疗过程中记录两组患者出现的不良反应。

**1.5 统计学处理** 使用 SPSS19.0 数理统计软件包进行统计学分析,采用百分率表示计数资料,采用  $\bar{x} \pm s$  表示计量资料,后采用  $\chi^2$  及  $t$  检验分析组间数据差异, $P<0.05$  则认为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 患者临床疗效调查结果** 本组研究结果显示,观察组和对照组治疗总有效率分别为 94.00% 和

82.00%,且观察组高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表 1。

表 1 患者临床疗效调查结果

组别	显效(n)	有效(n)	无效(n)	总有效率(%)
观察组	30	17	3	94.00
对照组	20	21	9	82.00

**2.2 术后两组 LVEF 及 6 min 步行距离** 本组研究结果显示,观察组 LVEF 及 6 min 步行距离均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表 2。

表 2 术后两组 LVEF 及 6 min 步行距离( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	LVEF(%)	6 min 步行距离(m)
观察组	50	68.84±5.93	328.94±57.92
对照组	50	54.03±6.13	294.81±51.03
t		12.590	5.856
P		0.000	0.000

**2.3 患者血中 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平检测结果** 本组研究结果显示,治疗前两组 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平差异无统计学意义( $P>0.05$ ),治疗后两组 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平均显著降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),且治疗后观察组 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表 3。

表 3 患者 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平检测结果( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	hs-CRP(mg/L)		NT-proBNP(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	50	9.29±1.22	4.11±0.47	1 432.83±98.53	248.19±58.29
对照组	50	9.30±1.09	5.94±0.52	1 429.89±102.84	464.92±56.19
t		0.033	13.823	0.567	43.346
P		0.974	0.000	0.571	0.000

**2.4 治疗后不同血管病变数量患者 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平检测结果** 本组研究结果显示,随着患者血管病变支数增加,治疗后患者 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平均随之增加,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),且相同血管病变支数观察组患者血中 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平均低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 4。

表 4 不同血管病变数量患者 hs-CRP 及 NT-proBNP 水平检测结果( $\bar{x} \pm s$ )

病变支数	hs-CRP(mg/L)		NT-proBNP(ng/L)	
	观察组	对照组	观察组	对照组
1 支	2.78±0.38	4.42±0.41	231.28±47.91	441.84±53.29
2 支	3.98±0.45	5.52±0.52	247.91±55.38	459.91±56.01
3 支	6.14±0.53	8.66±0.74	272.01±60.84	504.20±60.83

**2.5 患者不良反应调查结果** 本组研究结果显示, 观察组患者治疗后不良反应总发生率低于对照组, 差

异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 5。

表 5 患者不良反应调查结果( $n=50$ )

组别	心源性死亡( $n$ )	再发心肌梗死( $n$ )	心绞痛( $n$ )	缺血性心电图( $n$ )	靶血管血运重建( $n$ )	总发生率(%)
观察组	0	1	1	1	0	6.00
对照组	1	2	3	2	1	18.00

### 3 讨 论

有研究指出, 目前临床中在对急性心肌梗死患者采用 PCI 治疗后仍有患者需要开通闭塞冠状动脉, 但由于存在心肌缺血, 仍有部分患者可能出现无复流现象<sup>[5]</sup>。有研究指出微血管痉挛、组织水肿、内皮细胞损伤、氧自由基产生、冠状动脉循环再灌注损伤等因素均与无复流现象密切相关<sup>[6-7]</sup>。有研究结果显示, 采用 PCI 治疗后其无复流发生率约为 0.6%~14.0%; 其中心肌梗死患者为 2.4%~14.0%<sup>[8]</sup>。相较于心肌充分复流患者, PCI 治疗易导致无复流患者心肌梗死出现恶性心律失常、充血性心力衰竭、心源性猝死, 并对患者心功能产生严重不良影响<sup>[9]</sup>。心肌梗死急性发作期缩血管物质增加及血小板激活可能对急性心肌梗死患者 PCI 术后心功能和微循环产生影响, 因而临床中如何有效实现扩张微循环和抑制血小板聚集达到改善心功能日益成为临床中亟待解决的问题<sup>[10]</sup>。

hs-CRP 是机体内重要的非特异性炎症反应敏感标志物, 是预测心血管疾病的十分常见且敏感的炎症指标<sup>[11]</sup>。有研究发现, hs-CRP 通过与配体结合将激活补体系统经典途径, 损伤血管内膜, 并可促进单个细胞释放大量的组织因子, 促进血栓的形成, 加重患者病情<sup>[12]</sup>。大量研究结果显示, 在急性心肌梗死患者血清中可见明显的 C 反应蛋白(CRP)水平异常增高, 且 CRP 水平与患者病情严重程度呈正相关关系<sup>[13]</sup>。proBNP 与体内 BNP 呈明显等摩尔分泌, 但 proBNP 生物半衰期明显高于 BNP, 且血流动力学和激动神经系统改变对其影响较小, 此外 proBNP 具有更好的生物稳定性, 在临床中应用价值更高<sup>[14]</sup>。有研究指出, 在急性心肌梗死患者体内, proBNP 与其病情密切相关, 可作为早期诊断、评估预后质量的重要指标之一<sup>[15]</sup>。

本组研究结果显示, 采用阿托伐他汀联合倍丙酯对急性心肌梗死患者治疗后可有效提高行 PCI 治疗临床疗效, 并改善患者血中 hs-CRP、NT-proBNP 水平。在使用阿托伐他汀治疗急性心肌梗死的同时联合倍丙酯治疗时, 可起到抗氧化剂作用, 抑制血栓素 A2 及前列腺素 H2 的合成, 并阻滞体内环氧化酶催化反应, 进而起到抗血小板聚集作用, 有效提高临床疗效。此外, 一般情况下随着患者病变支数的增加提

示患者病情加重, 导致患者血中 hs-CRP、NT-proBNP 水平异常升高, 采用阿托伐他汀联合倍丙酯治疗后可有效改善患者病情, 且患者病情越轻, 其 hs-CRP、NT-proBNP 水平改善程度越明显, 因而患者病变支数越低, 其血中 hs-CRP、NT-proBNP 水平越低。

采用阿托伐他汀联合倍丙酯对行急诊 PCI 急性心肌梗死治疗患者干预后可有效提高临床疗效, 并改善患者血中 hs-CRP、NT-proBNP 水平。但本组研究临床样本数较少, 有待后续扩大临床样本数深入研究。

### 参考文献

- [1] WANG T S, LI C, DENG W J, et al. Influence of atorvastatin/probuocol combination on blood lipid and serum C-Reactive protein levels in patients with cerebral infarction [J]. *Tropical J Pharmaceut Res*, 2015, 14 (12): 2313-2317.
- [2] 黄明剑, 温志浩, 潘朝铤, 等. 急诊经皮冠状动脉介入治疗对急性心肌梗死患者 N 末端 B 型利钠肽原及左心室重构的影响[J]. *广西医学*, 2017, 39(1): 12-14.
- [3] KRYSIAK R, GILOWSKI W, OKOPIEN B. The effect of testosterone on cardiometabolic risk factors in atorvastatin-treated men with late-onset hypogonadism [J]. *Pharmacol Rep*, 2016, 68(1): 196-200.
- [4] KRYSIAK R, GILOWSKA M, OKOPIEN B. The effect of oral contraception on cardiometabolic risk factors in women with elevated androgen levels [J]. *Pharmacol Rep*, 2017, 69(1): 45-49.
- [5] 齐琪, 陈涛, 牛竞辉, 等. 冠状动脉靶血管内注射尼可地尔对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者急诊经皮冠状动脉介入治疗术中无复流现象的预防效果研究[J]. *中国全科医学*, 2017, 20(23): 2832-2837.
- [6] CORRADO E, NOVO S. Role of inflammation and infection in vascular disease [J]. *Acta Chir Belg*, 2016, 105(6): 567-579.
- [7] 梁健球, 白书昌, 吴剑弟, 等. 乌司他汀对经皮冠状动脉介入治疗后慢血流或无复流现象的影响[J]. *中国介入心脏病学杂志*, 2017, 25(9): 520-524.
- [8] YE Z, LU H, SU Q, et al. Effect of high-dose rosuvastatin loading before percutaneous coronary intervention in Chinese patients with acute coronary syndrome: A systematic review and meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2017, 12 (2): e0171682- 0171689.

- [9] ENGELMANN J, MANUWALD U, RUBACH C, et al. Determinants of mortality in patients with type 2 diabetes: a review[J]. Rev Endocr Metab Disord, 2016, 17(1): 129-137.
- [10] 孙铃, 臧璇, 张良峰, 等. 急性心肌梗死患者介入治疗术中无复流现象与生长分化因子 15 的相关性[J]. 中国动脉硬化杂志, 2017, 25(6): 599-603.
- [11] ÇETIN S, VURAL M G, GÜNDÜZ H, et al. Epicardial fat thickness regression with continuous positive airway pressure therapy in patients with obstructive sleep apnea: assessment by two-dimensional echocardiography [J]. Wien Klin Wochenschr, 2016, 128(5/6): 187-192.
- [12] 刘洋, 喻溥蛟, 黄飞飞, 等. 前列地尔对改善急性心肌梗死
- PCI 术后微循环及患者预后的影响[J]. 国际心血管病杂志, 2017, 44(4): 241-244.
- [13] YAO H, LV J. Statin attenuated myocardial inflammation induced by PM2.5 in rats[J]. Acta Cardiol Sina, 2017, 33(6): 637-645.
- [14] 吴源鸿, 林冬铭, 罗颖, 等. 冠状动脉无复流机制及评估方法研究进展[J]. 心脑血管病防治, 2017, 17(1): 49-52.
- [15] FRIEDEWALD V E, JONES P H, MASON P, et al. The editor's round table; current perspectives on triglycerides and atherosclerosis [J]. Am J Cardiol, 2016, 117(10): 1697-1702.

(收稿日期: 2018-11-24 修回日期: 2019-02-02)

## 西宁地区成人血清 25-羟基维生素 D 参考区间的初步调查

刘兰民, 麻国芳<sup>△</sup>, 张晓娜, 季海娟

(青海省人民医院医学检验科, 青海西宁 810007)

**摘要:**目的 对西宁地区健康成人血清 25-羟基维生素 D 水平进行调查, 并初步建立参考区间。  
**方法** 选择西宁地区生活背景相似、年龄 18~80 岁的健康体检者 1 834 例(男 872 例、女 962 例)为研究对象, 采用电化学发光法测定所有研究对象血清中 25-羟基维生素 D 的水平, 并按性别分组进行统计分析。25-羟基维生素 D 的参考区间以 95%( $P_{2.5} \sim P_{97.5}$ )的置信区间为准进行计算。**结果** 西宁地区健康成人血清 25-羟基维生素 D 水平呈偏态分布。健康成年男性的参考区间为 8.72~35.45 ng/mL; 健康成年女性的参考区间为 6.30~31.16 ng/mL; 男与女之间血清 25-羟基维生素 D 水平相比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 根据西宁地区人群的实际情况, 初步建立了不同性别健康成人血清 25-羟基维生素 D 的参考区间。

**关键词:** 25-羟基维生素 D; 健康成人; 参考区间**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2019.11.027**中图法分类号:** R446.1**文章编号:** 1673-4130(2019)11-1391-03**文献标识码:** B

维生素 D 是一种固醇类衍生物, 又称为抗佝偻病维生素。有研究表明, 维生素 D 也是一种类固醇激素, 除了能调节钙磷代谢之外, 还与糖尿病、肿瘤、心血管疾病等均有相关<sup>[1-2]</sup>。25-羟基维生素 D 是体内维生素 D 的主要储存形式, 也是其活性型<sup>[3]</sup>。人体血清中 25-羟基维生素 D 的水平高低不仅可以反映机体维生素 D 的储存情况, 还与维生素 D 缺乏的临床症状相关。目前, 国内维生素 D 检测的参考区间一般都由试剂厂家所提供, 但各个地区其水平都有所差异。为了解西宁地区健康成人的维生素 D 水平, 本研究对西宁地区健康成人体检数据进行统计学分析, 从而初步建立本地区的健康成人维生素 D 参考区间。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

从本院实验室信息系统(LIS)数据库中导出 2018 年 1—12 月在本院进行健康体检并居住在西宁地区人群的相关数据, 基本资料包括姓名、性别、年龄、诊断、门诊号或体检号、检测日期、检测项目、检测结果等内容。经筛查后选择检查维生素 D 的 18~80 岁之间健康成人共 1 834 例, 其中男 872 例, 女 962 例。

1.2 仪器与试剂

#### 1.2.1 仪器

瑞士罗氏 E602 电化学发光免疫分析仪。

1.2.2 试剂 罗氏原装配套 25-羟基维生素 D 试剂、定标血清及高低值质控品, 检测过程严格按照仪器 SOP 文件执行。

1.3 方法 按常规空腹禁食 8~12 h 后, 抽取静脉血 3~5 mL, 置于含分离胶的真空采血管送检, 3 000

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: 1150785134@qq.com.