

不同剂量瑞舒伐他汀对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后心肌再灌注的影响研究

解 蓓

【摘要】 目的 探讨不同剂量瑞舒伐他汀对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术 (PCI) 后心肌再灌注的影响。**方法** 选取 2014 年 5 月—2017 年 1 月于荆门市第二人民医院行 PCI 的急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 120 例, 采用随机数字表法分为 A 组、B 组、C 组和 D 组, 每组 30 例。A 组患者分别于 PCI 前后予以瑞舒伐他汀 20 mg, 2 周后改为 10 mg; B 组患者分别于 PCI 前后予以瑞舒伐他汀 15 mg, 2 周后改为 10 mg; C 组患者分别于 PCI 前后予以瑞舒伐他汀 10 mg; D 组患者 PCI 前未予以瑞舒伐他汀, PCI 后予以瑞舒伐他汀 10 mg。比较 4 组患者冠状动脉病变部位、支架置入情况、球囊扩张次数、发病至球囊扩张时间、TIMI 分级、再灌注心律失常发生率、ST 段回落 (STR) 比例, PCI 前和 PCI 后 24 h、7 d、40 d 超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、白介素 6 (IL-6)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB)、心肌肌钙蛋白 T (cTnT), 并观察 4 组患者治疗期间主要心血管不良事件和不良反应发生情况。**结果** 4 组患者冠状动脉病变部位, 支架置入 >1 枚者所占比例、球囊扩张次数、发病至球囊扩张时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。4 组患者 TIMI 分级、窦性心动过缓发生率、心室颤动发生率、室性心动过速发生率、房室传导阻滞发生率、STR 比例比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。时间与方法在 hs-CRP、IL-6 上存在交互作用 ($P < 0.05$); 时间在 hs-CRP、IL-6 上主效应显著 ($P < 0.05$); 方法在 hs-CRP、IL-6 上主效应显著 ($P < 0.05$); PCI 后 24 h、7 d、40 d, A 组患者 hs-CRP、IL-6 低于 B 组、C 组、D 组 ($P < 0.05$), B、C 组患者 hs-CRP、IL-6 低于 D 组 ($P < 0.05$)。时间与方法在 CK-MB、cTnT 上存在交互作用 ($P < 0.05$); 时间在 CK-MB、cTnT 上主效应显著 ($P < 0.05$); 方法在 CK-MB、cTnT 上主效应显著 ($P < 0.05$); PCI 后 24 h、7 d、40 d, A 组患者 CK-MB、cTnT 低于 B 组、C 组、D 组 ($P < 0.05$), B、C 组患者 CK-MB、cTnT 低于 D 组 ($P < 0.05$)。4 组患者治疗期间主要心血管不良事件发生率、不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 不同剂量瑞舒伐他汀对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 后心肌再灌注的改善效果相当, 安全性相似, 但大剂量瑞舒伐他汀可更有效地减轻患者炎症反应, 提高患者心功能。

【关键词】 心肌梗死; 心肌再灌注; 瑞舒伐他汀; 经皮冠状动脉介入术

【中图分类号】 R 542.22 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2017.07.006

解蓓. 不同剂量瑞舒伐他汀对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后心肌再灌注的影响研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25 (7): 23-28. [www.syxnf.net]

XIE B. Impact of different doses of rosuvastatin on myocardial reperfusion in postoperative acute ST-segment elevation myocardial infarction patients undergoing PCI [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2017, 25 (7): 23-28.

Impact of Different Doses of Rosuvastatin on Myocardial Reperfusion in Postoperative Acute ST-segment Elevation Myocardial Infarction Patients Undergoing PCI XIE Bei

The First Department of Cardiovascular Diseases, the Second People's Hospital of Jingmen, Jingmen 448000, China

【Abstract】 Objective To investigate the impact of different doses of rosuvastatin on myocardial reperfusion in postoperative acute ST-segment elevation myocardial infarction patients undergoing PCI. **Methods** A total of 120 acute ST-segment elevation myocardial infarction patients undergoing PCI were selected in the Second People's Hospital of Jingmen from May 2014 to January 2017, and they were divided into A group, B group, C group and D group according to random number table, each of 30 cases. Patients of A group received rosuvastatin (20 mg) before PCI and after PCI, and then received maintenance dose of rosuvastatin (10 mg) after 2 weeks of PCI; patients of B group received rosuvastatin (15 mg) before PCI and after PCI, and then received maintenance dose of rosuvastatin (10 mg) after 2 weeks of PCI; patients of C group received rosuvastatin (10 mg) before PCI and after PCI; patients of D group received rosuvastatin (10 mg) after PCI only. Number of stenosed coronary arteries, stent implantation condition, balloon dilatation times, duration between attack and balloon dilatation, TIMI grade, incidence of reperfusion arrhythmia, ST-segment resolution ratio, hs-CRP, IL-6, CK-MB and cTnT before PCI,

after 24 hours, 7 days and 40 days of PCI were compared among the four groups, and incidence of major adverse cardiovascular events (MACEs) and adverse reactions was observed during the treatment. **Results** No statistically significant differences of number of stenosed coronary arteries, proportion of patients with 1 - stent implantation, balloon dilatation times or duration between attack and balloon dilatation was found among the four groups ($P > 0.05$). No statistically significant differences of TIMI grade, incidence of sinus bradycardia, ventricular fibrillation, ventricular tachycardia or atrioventricular block, or ST - segment resolution ratio was found among the four groups ($P > 0.05$). There was interaction between time and method in hs-CRP and IL-6 ($P < 0.05$); main effects of time and method were significant in hs-CRP and IL-6 ($P < 0.05$); after 24 hours, 7 days and 40 days of PCI, hs-CRP and IL-6 of A group were statistically significantly lower than those of B group, C group and D group, meanwhile hs-CRP and IL-6 of B group and C group were statistically significantly lower than those of D group ($P < 0.05$). There was interaction between time and method in CK-MB and cTnT ($P < 0.05$); main effects of time and method were significant in CK-MB and cTnT ($P < 0.05$); after 24 hours, 7 days and 40 days of PCI, CK-MB and cTnT of A group were statistically significantly lower than those of B group, C group and D group, meanwhile CK-MB and cTnT of B group and C group were statistically significantly lower than those of D group ($P < 0.05$). No statistically significant differences of incidence of MACEs or adverse reactions was found during the treatment ($P > 0.05$). **Conclusion** Different doses of rosuvastatin have similar improve effect and safety on myocardial reperfusion in postoperative acute ST - segment elevation myocardial infarction patients undergoing PCI, while high dose of rosuvastatin can more effectively relieve the inflammatory reaction and improve the cardiac function

【Key words】 Myocardial infarction; Myocardial reperfusion; Rosuvastatin; Percutaneous coronary intervention

急性 ST 段抬高型心肌梗死是临床常见的心血管疾病之一，也是心肌梗死的主要类型。经皮冠状动脉介入术 (PCI) 可在短时间内开通梗死相关血管，恢复冠状动脉前向血流，缩小梗死面积、改善患者预后，是目前治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死最直接、有效的手段^[1-2]。研究表明，冠状动脉再通后会导致心肌组织发生缺血再灌注损伤，血流减慢甚至出现无复流，严重影响患者远期预后^[3]。研究表明，他汀类药物强化治疗能减少急性 ST 段抬高型心肌梗死 PCI 后患者缺血再灌注损伤的发生，降低近远期心血管事件的发生风险，改善患者预后^[4-6]。但目前临床有关急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 前后予以他汀类药物治疗的研究报道较少。本研究旨在探讨不同剂量瑞舒伐他汀对急性 ST 段抬高型心肌梗死 PCI 后患者心肌再灌注的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 5 月—2017 年 1 月于荆门市第二人民医院行 PCI 的急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 120 例，均符合急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断标准^[1]，年龄 < 80 岁。排除标准：(1) 急性非 ST 段抬高型心肌梗死者；(2) 存在瑞舒伐他汀使用禁忌证者；(3) 存在活动性肝病、严重肾功能损伤、心肌病等者；(4) 存在全身免疫系统疾病、凝血功能障碍、严重血液系统疾病、各种急慢性感染、恶性肿瘤等者。采用随机数字表法将所有患者分为 A 组、B 组、C 组和 D 组，每组 30 例。4 组患者性别、年龄、体质指数、吸烟史、基础疾病、既往用药、梗死部位比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$ ，见表 1)，具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审核批准，患者及其家属均签署知情同

意书。

1.2 方法 4 组患者 PCI 前予以阿司匹林 (拜耳医药公司生产，国药准字 J20130078) 300 mg + 替格瑞洛 (阿斯利康制药公司生产，国药准字 J20130020) 180 mg; PCI 后予以阿司匹林 100 mg + 替格瑞洛 90 mg, 1 次/d, 口服。A 组患者 PCI 前 30 min 予以瑞舒伐他汀 (阿斯利康制药有限公司生产，国药准字 H20110563) 20 mg, 口服; PCI 后予以瑞舒伐他汀 20 mg, 1 次/d, 睡前口服; 2 周后改为 10 mg, 1 次/d, 睡前口服。B 组患者 PCI 前 30 min 予以瑞舒伐他汀 15 mg, 口服; PCI 后予以瑞舒伐他汀 15 mg, 1 次/d, 睡前口服; 2 周后改为 10 mg, 1 次/d, 睡前口服。C 组患者 PCI 前 30 min 予以瑞舒伐他汀 10 mg, 口服; PCI 后予以瑞舒伐他汀 10 mg, 1 次/d, 睡前口服。D 组患者 PCI 前未予以瑞舒伐他汀治疗, PCI 后予以瑞舒伐他汀 10 mg, 1 次/d, 睡前口服。4 组患者均维持用药至 PCI 后 40 d。

1.3 观察指标 (1) 比较 4 组患者冠状动脉病变部位、支架置入情况、球囊扩张次数、发病至球囊扩张时间。(2) 比较 4 组患者 TIMI 分级、再灌注心律失常发生率及 ST 段回落 (STR) 比例。TIMI 分级: 0 级为闭塞远端血管未见前向血流灌注; 1 级为闭塞远端血管可见前向血流灌注, 但未能充盈远端血管; 2 级为闭塞远端血管需经 3 个以上心动周期后才能够完全充盈; 3 级为闭塞远端血管在 3 个心动周期内完全充盈。再灌注心律失常是指球囊扩张后 30 min 内发生心律失常 (包括窦性心动过缓、心室颤动、室性心动过速、房室传导阻滞)。STR 是指 PCI 后 30 min 内心电图抬高的 ST 段回落幅度 > 50%。(3) 分别采集 4 组患者 PCI 前和 PCI 后 24 h、7 d、40 d 静脉血 5 ml, 3 000 r/min 离心 5 min, 采

用免疫荧光法检测超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 和肌酸激酶同工酶 (CK-MB), 采用酶联免疫吸附试验检测 IL-6, 采用化学发光法检测心肌肌钙蛋白 T (cTnT)。(4) 观察 4 组患者治疗期间主要心血管不良事件 [包括再发心绞痛、再发心肌梗死、心力衰竭、心源性休克、严重心律失常 (成对和多形性室性期前收缩、非持续性和持续性室性心动过速、多形性室性心动过速、心室颤动)] 和不良反应 (包括转氨酶升高、肌酶升高、消化不良、便秘、乏力) 发生情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据处理, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 多组间比较采用单因素方差分析, 两两比较采用 q 检验, 重复测量数据采用重复测量方差分析; 计数资料分析采用 χ^2 检验; 等级资料分析采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4 组患者冠状动脉病变部位、支架置入情况、球囊扩张次数、发病至球囊扩张时间比较 4 组患者冠状动脉病变部位, 支架置入 >1 枚者所占比例、球囊扩张次数及发病至球囊扩张时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 2)。

2.2 4 组患者 TIMI 分级、再灌注心律失常发生率、STR 比例比较 4 组患者 TIMI 分级、窦性心动过缓发生率、心室颤动发生率、室性心动过速发生率、房室传导阻滞发生率、STR 比例比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 3)。

2.3 4 组患者 PCI 前和 PCI 后 24 h、7 d、40 d hs-CRP 和 IL-6 比较 时间与方法在 hs-CRP、IL-6 上存在交互作用

($P < 0.05$); 时间在 hs-CRP、IL-6 上主效应显著 ($P < 0.05$); 方法在 hs-CRP、IL-6 上主效应显著 ($P < 0.05$); PCI 后 24 h、7 d、40 d, A 组患者 hs-CRP、IL-6 低于 B 组、C 组、D 组, B、C 组患者 hs-CRP、IL-6 低于 D 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 4)。

表 2 4 组患者冠状动脉病变部位、支架置入情况、球囊扩张次数、发病至球囊扩张时间比较

Table 2 Comparison of number of stenosed coronary arteries, stent implantation condition, balloon dilatation times, duration between attack and balloon dilatation among the four groups

组别	例数	冠状动脉病变部位[n(%)]			支架置入 >1 枚 [n(%)]	球囊扩张次数 ($\bar{x} \pm s$, 次)	发病至球囊扩张时间 ($\bar{x} \pm s$, h)
		前降支	回旋支	右冠状动脉			
A 组	30	13(43.3)	9(30.0)	8(26.7)	12(40.0)	2.3 ± 0.8	7.2 ± 3.2
B 组	30	14(46.6)	8(26.7)	8(26.7)	11(36.7)	2.4 ± 0.8	7.6 ± 3.5
C 组	30	12(40.0)	11(36.7)	7(23.3)	13(43.3)	2.4 ± 0.7	7.5 ± 3.3
D 组	30	13(43.3)	10(33.4)	7(23.3)	12(40.0)	2.4 ± 0.8	7.2 ± 3.1
$F(\chi^2)$ 值			5.84 ^a		2.79 ^a	1.13	0.90
P 值			0.14		0.42	0.24	0.34

注: a 为 χ^2 值

2.4 4 组患者 PCI 前和 PCI 后 24 h、7 d、40 d CK-MB 和 cTnT 比较 时间与方法在 CK-MB、cTnT 上存在交互作用 ($P < 0.05$); 时间在 CK-MB、cTnT 上主效应显著 ($P < 0.05$); 方法在 CK-MB、cTnT 上主效应显著 ($P < 0.05$); PCI 后 24 h、7 d、40 d, A 组患者 CK-MB、cTnT 低于 B 组、C 组、D 组, B、C 组患者 CK-MB、cTnT 低于 D 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 5)。

表 1 4 组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general information among the four groups

组别	例数	性别 (男/女)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	体质指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	吸烟史 [n(%)]	基础疾病[n(%)]		
						高血压	高血脂症	糖尿病
A 组	30	20/10	65.2 ± 7.7	24.3 ± 5.2	22(73.3)	14(46.7)	17(56.7)	9(30.0)
B 组	30	22/8	64.9 ± 7.7	25.3 ± 4.3	24(80.0)	15(50.0)	19(63.3)	10(33.3)
C 组	30	19/11	65.1 ± 8.3	25.2 ± 4.5	20(66.7)	14(46.7)	18(60.0)	8(26.7)
D 组	30	23/7	64.9 ± 8.1	24.9 ± 4.1	21(70.0)	16(53.3)	20(66.7)	7(23.3)
$\chi^2(F)$ 值		1.59	1.15 ^a	0.93 ^a	2.14	3.99	3.39	3.52
P 值		0.46	0.23	0.32	0.56	0.23	0.35	0.33

组别	既往用药[n(%)]			梗死部位[n(%)]					
	降压药物	他汀类药物	胰岛素	间隔壁	心尖部	下壁	侧壁	广泛前壁	其他
A 组	12(40.0)	14(46.7)	6(20.0)	6(20.0)	8(26.7)	7(23.3)	3(10.0)	3(10.0)	3(10.0)
B 组	11(36.7)	16(53.3)	7(23.3)	7(23.3)	7(23.3)	6(20.0)	4(13.4)	2(6.6)	4(13.4)
C 组	9(30.0)	15(50.0)	6(20.0)	5(16.7)	9(30.0)	5(16.7)	6(20.0)	3(10.0)	2(6.6)
D 组	10(33.3)	17(56.7)	8(26.7)	7(23.3)	8(26.7)	4(13.4)	8(26.7)	2(6.6)	1(3.3)
$\chi^2(F)$ 值	4.36	5.88	3.83			5.72			
P 值	0.21	0.13	0.24			0.16			

注: ^a 为 F 值

2.5 4组患者主要心血管不良事件发生率比较 治疗期间A组患者主要心血管不良事件发生率为16.5%，B组为26.5%，C组为23.2%，D组为43.4%。4组患者治疗期间主要心血管不良事件发生率比较，差异无统计学意义 ($\chi^2 = 5.81, P > 0.05$ ，见表6)。

2.6 4组患者不良反应发生率比较 治疗期间A组患者不良反应发生率为56.8%，B组为43.2%，C组为43.3%，D组为23.1%。4组患者治疗期间不良反应发生率比较，差异无统计学意义 ($\chi^2 = 3.641, P > 0.05$ ，见表7)。

表3 4组患者TIMI分级、再灌注心律失常发生率、STR比例比较

Table 3 Comparison of TIMI grade, incidence of reperfusion arrhythmia and ST-segment resolution ratio among the four groups

Table with 10 columns: 组别, 例数, TIMI 0级, TIMI 1级, TIMI 2级, TIMI 3级, 窦性心动过缓, 再灌注心律失常 (心室颤动, 室性心动过速, 房室传导阻滞), STR. Includes chi-square and P values for comparisons.

注: STR = ST 段回落; a 为 u 值

表4 4组患者PCI前和PCI后24h、7d、40d hs-CRP和IL-6比较 (x ± s)

Table 4 Comparison of hs-CRP and IL-6 among the four groups before PCI, after 24 hours, 7 days and 40 days of PCI

Table with 10 columns: 组别, 例数, hs-CRP (mg/L) at PCI前, 24h, 7d, 40d, IL-6 (ng/L) at PCI前, 24h, 7d, 40d. Includes F and P values for time and group comparisons.

注: hs-CRP = 超敏C反应蛋白, IL-6 = 白介素6; 与A组比较, a P < 0.05; 与D组比较, b P < 0.05

表5 4组患者PCI前和PCI后24h、7d、40d CK-MB和cTnT比较 (x ± s)

Table 5 Comparison of CK-MB and cTnT among the four groups before PCI, after 24 hours, 7 days and 40 days of PCI

Table with 10 columns: 组别, 例数, CK-MB (U/L) at PCI前, 24h, 7d, 40d, cTnT (μg/L) at PCI前, 24h, 7d, 40d. Includes F and P values for time and group comparisons.

注: CK-MB = 肌酸激酶同工酶, cTnT = 心肌肌钙蛋白T; 与A组比较, a P < 0.05; 与D组比较, b P < 0.05

表6 4组患者治疗期间主要心血管不良事件发生情况 [n (%)]

Table 6 Incidence of major adverse cardiovascular events among the four groups during the treatment

Table with 6 columns: 组别, 例数, 再发心绞痛, 再发心肌梗死, 心力衰竭, 心源性休克, 严重心律失常.

表7 4组患者治疗期间不良反应发生情况 [n (%)]

Table 7 Incidence of adverse reactions among the four groups during the treatment

Table with 6 columns: 组别, 例数, 转氨酶升高, 肌酶升高, 消化不良, 便秘, 乏力.

3 讨论

PCI 是急性 ST 段抬高型心肌梗死首选治疗方法, 但患者预后较差, 易发生缺血再灌注损伤。研究表明, 缺血再灌注损伤与内皮细胞功能损伤、氧化应激反应、线粒体损伤、炎症级联反应扩大、钙离子超载、能量代谢障碍、细胞自噬及细胞凋亡等有关^[7-10]。瑞舒伐他汀是第 3 代他汀类药物, $t_{1/2}$ 较长, 生物利用率较高, 具有降脂、改善动脉硬化、减少内皮细胞功能损伤、促进血管内皮细胞完整、避免血小板聚集和血栓形成等作用; 同时还能抗炎, 减轻炎症反应对血管内环境的刺激, 减少炎性斑块形成。研究表明, 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 前予以他汀类药物能改善微血管床的血流灌注, 保护心功能, 减轻再灌注损伤, 改善患者预后^[11]。

研究表明, 与常规剂量瑞舒伐他汀比较, 大剂量瑞舒伐他汀可提高急性心肌梗死患者心功能、减轻炎症反应和心肌损伤, 从而改善患者预后^[12-13]; PCI 前予以大剂量瑞舒伐他汀能改善急性心肌梗死患者 PCI 后冠状动脉微循环和心肌灌注, 从而改善患者预后^[14-15]; 长期或 PCI 前予以大剂量瑞舒伐他汀可提高急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 后的心肌灌注, 保护心肌功能, 减少心律失常的发生^[16-17]。本研究结果显示, 4 组患者冠状动脉病变部位、支架置入 >1 枚者所占比例、球囊扩张次数、发病至球囊扩张时间、TIMI 分级、窦性心动过缓发生率、心室颤动发生率、室性心动过速发生率、房室传导阻滞发生率、STR 比例间无差异, 提示不同剂量瑞舒伐他汀在急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 后心肌再灌注中的应用效果相当。本研究结果显示, A 组患者 PCI 后 24 h、7 d、40 d hs-CRP、IL-6 低于 B 组、C 组、D 组, B、C 组患者 PCI 后 24 h、7 d、40 d hs-CRP、IL-6 低于 D 组, 提示大剂量瑞舒伐他汀可减轻急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 后炎症反应; A 组患者 PCI 后 24 h、7 d、40 d CK-MB、cTnT 低于 B 组、C 组、D 组, B、C 组患者 PCI 后 24 h、7 d、40 d CK-MB、cTnT 低于 D 组, 提示大剂量瑞舒伐他汀可改善急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 后心功能。本研究结果还显示, 4 组患者主要心血管不良事件发生率和不良反应发生率间无差异, 提示大剂量瑞舒伐他汀未增加急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 后主要心血管不良事件和不良反应的发生。

综上所述, 不同剂量瑞舒伐他汀对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 后心肌再灌注的改善效果相当、安全性相似, 但大剂量瑞舒伐他汀可更有效减轻患者炎症反应, 提高患者心功能。但本研究样本量较小, 分组有限, 瑞舒伐他汀用于急性 ST 段抬高型心肌梗死患者

PCI 的最佳剂量仍有待扩大样本量进一步研究证实。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2010, 38 (8): 675 - 690. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253 - 3758. 2010. 08. 002.
- [2] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组, 中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会, 等. 中国经皮冠状动脉介入治疗指南 (2016) [J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44 (5): 382 - 400. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253 - 3758. 2016. 05. 006.
- [3] IWAKURA K. Modulation of individual susceptibility to the no - reflow phenomenon after acute myocardial infarction [J]. Curr Pharm Des, 2013, 19 (25): 4519 - 4528.
- [4] HAUSENLOY D J, YELLON D M. Myocardial ischemia - reperfusion injury: a neglected therapeutic target [J]. J Clin Invest, 2013, 123 (1): 92 - 100. DOI: 10. 1172/JCI62874.
- [5] 任凌云, 刘志刚, 黄晓帆, 等. 缺血前预处理对心脏缺血后再灌注损伤的影响及其机制 [J]. 中华实验外科杂志, 2014, 31 (11): 2498 - 2501. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1001 - 9030. 2014. 11. 044.
- [6] 李沛侯, 崔炜, 耿雪, 等. 经皮冠状动脉介入治疗前应用他汀类药物患者围手术期心肌损伤的 meta 分析 [J]. 临床荟萃, 2014, 29 (2): 125 - 133. DOI: 10. 3969/j. issn. 1004 - 583X. 2014. 02. 002.
- [7] 张国明, 王禹, 李晓燕, 等. 乳酸和低剂量依达拉奉联合药物后适应通过线粒体途径减轻大鼠心肌缺血再灌注损伤 [J]. 中华心血管病杂志, 2013, 41 (8): 647 - 653. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253 - 3758. 2013. 08. 005.
- [8] 孟秋宏, 王剑波. 心肌缺血/再灌注损伤中炎症反应作用机制的研究进展 [J]. 临床内科杂志, 2014, 31 (3): 214 - 216. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001 - 9057. 2014. 03. 029.
- [9] 雷萌. 自噬在心肌缺血/再灌注损伤中的作用及药物干预研究进展 [J]. 医学综述, 2013, 19 (23): 4258 - 4261. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006 - 2084. 2013. 23. 013.
- [10] 吴晓燕, 苗琳, 郑蕊, 等. 心肌缺血再灌注损伤的研究进展 [J]. 中国临床药理学杂志, 2016, 32 (11): 1043 - 1045, 1056. DOI: 10. 13699/j. cnki. 1001 - 6821. 2016. 11. 026.
- [11] BENJO A M, EL - HAYEK G E, MESSERLI F, et al. High dose statin loading prior to percutaneous coronary intervention decreases cardiovascular events: a meta - analysis of randomized controlled trials [J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2015, 85 (1): 53 - 60. DOI: 10. 1002/ccd. 25302.
- [12] 李兆欣, 刘江月, 李静静, 等. 不同剂量瑞舒伐他汀治疗对急性心肌梗死患者心肌纤维化及心室重构的影响 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2016, 8 (1): 46 - 50. DOI: 10. 3969/j. issn. 1674 - 4055. 2016. 01. 12.
- [13] 刘科卫, 李晓燕, 张国明, 等. 不同剂量瑞舒伐他汀对急性心肌梗死择期介入治疗患者近中期预后的影响 [J]. 第三军医大学学报, 2013, 35 (6): 576 - 579.

血清脑钠肽水平与冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗后心律失常的关系研究

屈 洁, 王竹青, 张晓英, 韦 莽

【摘要】 目的 分析血清脑钠肽 (BNP) 水平与冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 后心律失常的相关性。**方法** 选取 2013 年 4 月—2016 年 8 月在中航工业西安医院行 PCI 的冠心病患者 118 例, 根据 PCI 后心律失常发生情况分为心律失常组 52 例与非心律失常组 66 例。比较两组患者临床资料、实验室检查指标、心功能指标及 PCI 前后血清 BNP 水平; 冠心病患者 PCI 后心律失常的影响因素分析采用多因素 Logistic 回归分析, 绘制 ROC 曲线以评价 PCI 前血清 BNP 水平对冠心病患者 PCI 后心律失常的预测价值。**结果** 本组患者心律失常发生率为 44.07% (52/118)。两组患者体质指数 (BMI)、吸烟率、高血压发生率、糖尿病发生率、心率、三酰甘油 (TG)、总胆固醇 (TC)、白细胞计数 (WBC)、左心室舒张末期径 (LVEDD) 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组患者年龄、血钾、空腹血糖、C 反应蛋白 (CRP)、左心室射血分数 (LVEF) 及 PCI 前后血清 BNP 水平比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, PCI 前血清 BNP 水平是冠心病患者 PCI 后心律失常的影响因素 [$OR = 2.829, 95\% CI (1.949, 3.709)$]。绘制 ROC 曲线发现, PCI 前血清 BNP 水平预测冠心病患者 PCI 后心律失常的曲线下面积 (AUC) 为 0.813 [$95\% CI (0.643, 0.967)$], 最佳截断值为 310 ng/L, 灵敏度为 92.60%, 特异度为 54.30%。**结论** 冠心病患者 PCI 后心律失常发生率较高, PCI 前血清 BNP 水平是冠心病患者 PCI 后心律失常的影响因素, 其对冠心病患者 PCI 后心律失常具有一定的预测价值。

【关键词】 冠心病; 心律失常; 脑钠肽; 经皮冠状动脉介入治疗

【中图分类号】 R 541.4 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2017.07.007

屈洁, 王竹青, 张晓英, 等. 血清脑钠肽水平与冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗后心律失常的关系研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25 (7): 28-31. [www.syxnf.net]

QU J, WANG Z Q, ZHANG X Y, et al. Relationship between serum BNP level and arrhythmia in postoperative coronary heart disease patients treated by PCI [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2017, 25 (7): 28-31.

Relationship between Serum BNP Level and Arrhythmia in Postoperative Coronary Heart Disease Patients Treated by PCI

QU Jie, WANG Zhu-qing, ZHANG Xiao-ying, WEI Mang
Xi'an Hospital of China Aviation Industry, Xi'an 710077, China

Corresponding author: WANG Zhu-qing, E-mail: 2928625376@qq.com

【Abstract】 Objective To analyze the relationship between serum BNP level and arrhythmia in postoperative coronary heart disease patients treated by PCI. **Methods** A total of 118 coronary heart disease patients undergoing PCI were selected in

710077 陕西省西安市, 中航工业西安医院
通信作者: 王竹青, E-mail: 2928625376@qq.com

[14] 常国栋, 许学升, 周艳婷, 等. 急性心肌梗死介入治疗术前早期应用大剂量瑞舒伐他汀对冠状动脉微血管功能及近期预后的意义 [J]. 中国医师进修杂志, 2016, 39 (3): 199-202. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4904.2016.03.003.

[15] 葛广豪, 龚勇, 马江伟, 等. 不同负荷剂量他汀类药物对老年急性心肌梗死直接介入治疗后心肌细胞的影响 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2016, 18 (9): 899-904. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0126.2016.09.002.

[16] 卢青, 丁世芳, 陈志楠, 等. 瑞舒伐他汀不同预处理对急性 ST 段抬高型心肌梗死后患者冠状动脉介入治疗后心肌再灌注及相

关因素的影响 [J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2016, 30 (6): 517-521. DOI: 10.13333/j.cnki.cjcepe.2016.06.012.

[17] 卢青, 丁世芳, 陈志楠, 等. 瑞舒伐他汀预处理对 STEMI 患者 PPCI 后心肌再灌注及迷走神经功能的作用 [J]. 重庆医学, 2017, 46 (2): 193-197. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2017.02.015.

(收稿日期: 2017-04-06; 修回日期: 2017-07-06)

(本文编辑: 李洁晨)