

## · 论著 ·

## 阿利西尤单抗治疗对急性心肌梗死患者PCI术后MACE风险的影响

陈颖 王海珠\*

周口市中心医院心血管内科二病区(河南周口 466000)

【摘要】目的 分析阿利西尤单抗治疗对急性心肌梗死(AMI)患者经皮冠状动脉介入术(PCI)术后主要心血管不良事件(MACE)风险的影响。方法 选取本院2023年1月至2024年1月收治的102例行PCI术治疗的AMI患者,并采用随机数字表法分组,接受瑞舒伐他汀治疗的对照组(51例)和阿利西尤单抗联合瑞舒伐他汀治疗的观察组(51例),比较两组患者血脂水平、炎症因子以及MACE发生情况。结果 治疗后,观察组总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇水平[(3.19±0.52)mmol/L、(1.88±0.38)mmol/L、(1.39±0.34)mmol/L]均低于对照组[(3.77±0.58)mmol/L、(2.33±0.51)mmol/L、(1.91±0.48)mmol/L]( $P<0.05$ );观察组超敏C反应蛋白、白细胞介素6水平[(1.21±0.28)mg/L、(12.40±3.22)ng/L]显著低于对照组[(1.40±0.31)mg/L、(16.65±3.49)ng/L]( $P<0.05$ );随访6个月,观察组MACE发生率显著低于对照组( $P<0.05$ )。结论 AMI患者PCI术后采用阿利西尤单抗治疗效果确切,对患者血脂、炎症反应及MACE发生率均具有改善作用。

【关键词】急性心肌梗死;经皮冠状动脉介入术;阿利西尤单抗;心血管不良事件

【中图分类号】R542.2+2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.4.023

## Effect of Alirocumab Treatment on the Risk of MACE in Patients with Acute Myocardial Infarction after PCI

CHEN Ying, WANG Hai-zhu\*

In-patient Area(II) of Cardiovascular Internal Medicine, Zhoukou Central Hospital, Zhoukou 466000, Henan Province, China

**Abstract:** *Objective* The impact of alirocumab treatment on the risk of major adverse cardiovascular events (MACE) in patients who have undergone percutaneous coronary intervention (PCI) following acute myocardial infarction (AMI) is analyzed. *Methods* A total of 102 patients with AMI who underwent PCI in the hospital from January 2023 to January 2024 were selected, and divided into the control group (51 cases, rosuvastatin treatment) and the observation group (51 cases, combined treatment with alirocumab and rosuvastatin) using the random number table method. Blood lipid levels, inflammatory factors, and the incidence of MACE were compared between groups. *Results* After treatment, the levels of total cholesterol, triacylglycerol, low-density lipoprotein cholesterol, high-sensitivity C-reactive protein and interleukin-6 were significantly lower in the observation group [(3.19±0.52) mmol/L, (1.88±0.38)mmol/L, (1.39±0.34)mmol/L, (1.21±0.28)mg/L and (12.40±3.22)ng/L] than in the control group [(3.77±0.58)mmol/L, (2.33±0.51) mmol/L, (1.91±0.48)mmol/L, (1.40±0.31)mg/L and (16.65±3.49)ng/L] ( $P<0.05$ ). Six months of follow-up found that the incidence of MACE was significantly lower in the observation group ( $P<0.05$ ). *Conclusion* Alirocumab is effective in the treatment of AMI patients after PCI, which can improve blood lipids, inflammatory response and reduce the incidence of MACE.

**Keywords:** Acute Myocardial Infarction; Percutaneous Coronary Intervention; Alirocumab; Adverse Cardiovascular Event

急性心肌梗死(AMI)疾病发病较急,且具有较多并发症<sup>[1]</sup>。经皮冠状动脉介入术(PCI)为临床治疗AMI的有效方法,该术式具有良好的疗效,但患者手术后可能发生冠状动脉微循环异常,导致PCI疗效不佳<sup>[2]</sup>。此外手术侵入性损伤可导致血脂发生异常变化,同时,支架置入过程中会诱导血小板活化,进而提高了心血管事件(MACE)的发生风险<sup>[3]</sup>。因此PCI术后采取相应干预措施具有重要意义。既往临床常以他汀类药物对患者进行调脂,但其效果有限<sup>[4]</sup>。近年来,阿利西尤单抗逐渐运用于患者的调脂治疗中,具有显著的降脂效果,且有助于稳定斑块<sup>[5]</sup>。基于此,本研究进一步分析阿利西尤单抗在AMI患者PCI术后的效果以及对MACE发生情况的影响,旨在为临床干预提供依据。

## 1 资料与方法

## 1.1 一般资料 选取本院2023年1月至2024年1月收治的102例

行PCI术治疗的AMI患者,并采用随机数字表法分组,对照组和观察组,各51例。

纳入标准:符合AMI诊断标准<sup>[6]</sup>;年龄范围18~80岁;发病至接受PCI术时间<24h;患者和(或)家属知情同意。排除标准:对本研究使用药物过敏者;合并精神疾病者;合并重要脏器不全者;既往心肌梗死病史;合并恶性肿瘤者。对照组男性30例,女性21例,年龄范围42~78岁,平均年龄(63.54±8.71)岁;高血压14例,糖尿病10例。观察组男性28例,女性23例,年龄范围39~76岁,平均年龄(62.87±7.95)岁;高血压16例,糖尿病13例。两组患者一般资料均衡可比( $P>0.05$ )。

**1.2 方法** 两组患者PCI术后均采用阿司匹林、硫酸氢氯吡格雷类药物常规治疗。对照组在此基础上采用瑞舒伐他汀钙片(广东阳光药业股份有限公司,国药准字H20203658,规格10mg)口服,10mg/次,1次/d;观察组在上述基础上加用阿

【第一作者】陈颖,女,主治医师,主要研究方向:冠心病、心绞痛、心肌梗死、心肌炎、风湿性心脏病等的诊断及治疗。E-mail: 15838638038@163.com

【通讯作者】王海珠,男,副主任医师,主要研究方向:冠心病介入治疗。E-mail: wanghaizhu0415@sina.cn

利西尤单抗注射液(Sanofi Winthrop Industrie, 注册证号: S20190042, 规格1.0mL: 75mg 预填充式注射笔)治疗, 皮下注射75mg, 每2周1次。两组患者均连续治疗6个月。

**1.3 观察指标** (1)血脂水平: 治疗前后采用全自动生化分析仪检测患者总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇水平。(2)炎症因子: 治疗前后采用免疫比浊法和酶联免疫吸附法分别测定超敏C反应蛋白以及白细胞介素6水平。(3)MACE事件发生情况: 对患者进行6个月随访, 记录两组患者MACE发生情况, 包括心力衰竭、恶性心律失常、心源性死亡、复发性心绞痛等。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 25.0软件分析数据。计数资料以[例(%)]表示, 行 $\chi^2$ 检验; 计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示比较行t检验; 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

**2.1 两组血脂水平比较** 治疗后, 观察组总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白水平均低于对照组( $P<0.05$ ), 见表1。  
**2.2 两组炎症因子比较** 治疗后, 观察组超敏C反应蛋白、白细胞介素6水平显著低于对照组( $P<0.05$ ), 见表2。  
**2.3 两组MACE发生情况比较** 随访6个月, 观察组MACE发生率显著低于对照组( $P<0.05$ ), 见表3。

表1 两组血脂水平比较(mmol/L)

组别	例数	总胆固醇		甘油三酯		低密度脂蛋白胆固醇	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	51	5.31±0.87	3.19±0.52 <sup>*</sup>	3.20±0.75	1.88±0.38 <sup>*</sup>	2.85±0.62	1.39±0.34 <sup>*</sup>
对照组	51	5.26±0.90	3.77±0.58 <sup>*</sup>	3.23±0.68	2.33±0.51 <sup>*</sup>	2.88±0.66	1.91±0.48 <sup>*</sup>
t值		0.285	5.317	0.212	5.053	0.237	6.313
P值		0.776	<0.001	0.833	<0.001	0.814	<0.001

注: 与本组治疗前相比, <sup>\*</sup> $P<0.05$ 。

表2 两组炎症因子比较

组别	例数	超敏C反应蛋白(mg/L)		白细胞介素6(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	51	1.86±0.46	1.21±0.28 <sup>*</sup>	24.22±5.77	12.40±3.22 <sup>*</sup>
对照组	51	1.82±0.52	1.40±0.31 <sup>*</sup>	24.85±6.09	16.65±3.49 <sup>*</sup>
t值		0.411	3.248	0.536	6.392
P值		0.682	0.002	0.593	<0.001

注: 与本组治疗前相比, <sup>\*</sup> $P<0.05$ 。

表3 两组MACE发生情况比较(例, %)

组别	例数	心源性死亡	心力衰竭	复发心绞痛	支架内血栓	非致死性卒中	总发生
观察组	51	0	1(1.96)	1(1.96)	1(1.96)	1(1.96)	4(7.84)
对照组	51	1(1.96)	2(3.92)	4(7.84)	3(5.88)	2(3.92)	12(23.53)
$\chi^2$ 值							4.744
P值							0.029

3 讨论

AMI患者的病理特征在于冠脉斑块不稳, 进而发生血栓, 进而引起冠脉堵塞, 最终诱发心肌缺血, 对患者具有较大威胁<sup>[7]</sup>。PCI术通过置入支架, 可有效缓解患者心绞痛症状, 为AMI治疗的主要手段<sup>[8]</sup>。研究表明<sup>[9]</sup>, PCI术后患者仍可存在一定血脂异常以及炎症反应, 具有MACE风险, 因此往往需要进

行术后药物干预。

AMI患者疾病的发生与进展与患者血脂水平以及炎症息息相关。AMI出现的原因可归结为冠脉供血不足所致心肌缺血, 而冠脉供血不足原因通常为冠脉粥样硬化、血栓形成以及血管痉挛等因素引起<sup>[10]</sup>。在AMI患者中血脂水平变化主要表现为总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇三者升高, 高血脂水

平可促进动脉粥样硬化形成,增加血栓风险<sup>[11]</sup>。同样超敏C反应蛋白、白细胞介素6等炎症因子水平增加,增加机体氧化应激,可导致冠脉血管内皮损伤增加,促进心肌细胞死亡,进而导致心肌梗死加重。因此针对血脂以及炎症指标的调节具有重要意义<sup>[12]</sup>。本研究结果显示,观察组血脂水平、超敏C反应蛋白、白细胞介素6水平均低于对照组;上述结果表明,相较于单用瑞舒伐他汀干预,增加阿利西尤单抗干预,对患者血脂水平以及炎症因子改善效果更显著。分析上述原因,前蛋白转化酶枯草溶菌素9为肝脏分泌的一种酶,也为低密度脂蛋白受体的重要抑制剂,同时其在单核细胞分化为巨噬细胞对脂质的摄取过程中可促进脂质内化炎症反应,促进泡沫细胞产生,导致胆固醇升高,而升高的胆固醇由可促使中性粒细胞炎症小体等激活,促进炎症反应的激活,其还可作为炎性介质促进细胞黏附和介导炎症分子的表达,进而导致炎症因子水平增加<sup>[13]</sup>。而阿利西尤单抗属于前蛋白转化酶枯草溶菌素9抑制剂,可抑制前蛋白转化酶枯草溶菌素9在体内的效用,降低其水平,介导炎症信号通路发挥调节血脂的作用,降低体内低密度脂蛋白水平以及炎症反应,进而实现对患者心肌梗死症状的缓解与控制作用<sup>[14]</sup>。在他汀类药物和阿利西尤单抗的联用下,血脂水平达标效果更佳。本研究还发现,观察组MACE发生率更低;增加阿利西尤单抗治疗有利于MACE发生率的降低;分析上述原因,AMI患者MACE发生与动脉粥样硬化、斑块不稳定等因素有关,他汀与阿利西尤单抗联合治疗有较好的调血脂作用,对患者改善心室重塑、斑块稳定的均有显著效果,因此可显著降低MACE发生率<sup>[15]</sup>。

综上所述,针对行PCI术治疗的AMI患者,在瑞舒伐他汀治疗基础上,加用阿利西尤单抗治疗具有更好的调脂效果,同时可发挥良好的抗炎作用,降低MACE发生率,具有临床推广价值。

## 参考文献

[1] 张友明, 龚军辉, 朱红涛. 急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术前后血清CTRP12水平变化及其与支架内再狭窄的关系[J]. 实用医学杂志, 2024, 40(12): 1671-1676.

- [2] 李成思, 王张羽, 曹少清, 等. 肌肉减少指数对急性心肌梗死患者急诊PCI术后发生院内不良事件的预测价值[J]. 解放军医学杂志, 2024, 49(4): 408-415.
- [3] 翁文超, 杨道玲, 陈静婉. 二维斑点追踪技术预测急性心肌梗死患者PCI后1年发生主要心脏不良事件的价值[J]. 温州医科大学学报, 2023, 53(1): 49-54.
- [4] 刘佩玲, 张瑶. 达格列净对老年急性心肌梗死后心力衰竭患者心功能及MACE的影响[J]. 解放军医学杂志, 2023, 48(12): 1427-1432.
- [5] 吴惠珍, 邱学佳, 曹格溪. 依洛尤单抗和阿利西尤单抗的Mini卫生技术评估[J]. 临床药物治疗杂志, 2021, 19(11): 47-53.
- [6] 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, 《中国循环杂志》编辑委员会. 急性心肌梗死诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2001, 29(12): 710-725.
- [7] 李永斌, 任颖, 程立松, 等. 真实世界中伊伐布雷定在急性心肌梗死住院患者中使用状况的单中心回顾性分析[J]. 中国心血管杂志, 2024, 29(3): 221-225.
- [8] 闫杰松. 高SYNTAX评分的急性心肌梗死PCI围手术期应用比伐卢定的价值分析[J]. 中国心血管病研究, 2024, 22(5): 441-447.
- [9] 卢玲燕, 袁月敏, 李夫周, 等. 依洛尤单抗用于急性心肌梗死PCI术后的治疗效果[J]. 中国医院用药评价与分析, 2024, 24(5): 553-555, 559.
- [10] 姜延昌, 韩涛, 杨宏臻, 等. Hhcy对急性心肌梗死患者IL-6/STAT3信号通路与炎症因子水平的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(2): 116-119.
- [11] 张大勇, 黄伟佳, 蔡富贵. 血脂康联合替罗非班对急性心肌梗死患者高凝血状态、脂代谢及心肌灌注的影响[J]. 海南医学, 2022, 33(10): 1248-1251.
- [12] 孙冉冉, 刘超, 王晓鹏, 等. 血脂康联合瑞舒伐他汀治疗急性心肌梗死的疗效及对血管内皮功能和炎症因子的影响[J]. 心脏杂志, 2024, 36(3): 289-293.
- [13] 赵娟, 李伟, 郑永强, 等. 阿利西尤单抗联合瑞舒伐他汀对急性心肌梗死患者PCI术后冠脉微循环、炎症及心功能的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(24): 2606-2610.
- [14] 刘少华, 蒋王艳, 阮晨, 等. 基于FAERS的依洛尤单抗和阿利西尤单抗不良事件信号挖掘[J]. 医药导报, 2023, 42(1): 121-126.
- [15] 陈宏丹, 李慧, 柳雯, 等. 阿利西尤单抗联合匹伐他汀治疗老年动脉粥样硬化患者的疗效[J]. 心血管康复医学杂志, 2022, 31(6): 693-698.

(收稿日期: 2024-11-13)

(校对编辑: 翁佳鸿)