

TO U, et al. Element concentrations in serum, erythrocytes, hair and urine of alopecia patients[J]. Acta Derm Venereol, 1986, 66(2): 103-109.

临床流行病学研究[J]. 微量元素与健康研究, 2008, 25(1): 10-11.

[15] 朱柳宾, 黄建平, 李少旦. 斑秃人群微量元素营养状况的

(收稿日期: 2017-09-17 修回日期: 2017-11-07)

• 短篇论著 •

急性心肌梗死患者 PCI 术后 LDL-C 水平与心血管事件的关系

赵继先, 柯昌巧<sup>△</sup>

(湖北省十堰市人民医院心血管内科, 湖北十堰 442000)

**摘要:**目的 探讨急性心肌梗死(AMI)患者经皮冠状动脉介入术(PCI)后低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平与心血管事件的关系。方法 回顾性分析 76 例 PCI 术后 LDL-C>4.14 mmol/L 的 AMI 患者(高 LDL-C 组)和 82 例 LDL-C≤4.14 mmol/L 的 AMI 患者(健康对照组)的临床资料。比较两组患者术后血液流变学指标(血浆黏度、全血低切黏度、全血高切黏度)检测结果差异,记录其术后 12 个月内心血管事件的发生情况。经 Spearman 相关系数分析 AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平与心血管事件的关系。结果 高 LDL-C 组术后血液流变学指标(血浆黏度、全血低切黏度、全血高切黏度)检测结果均明显高于健康对照组(*t* 分别为 17.373、11.739、17.663, *P* 均为 0.000)。术后 12 个月内,高 LDL-C 组心律失常、心绞痛、再次心肌梗死等心血管事件发生率及死亡率均明显高于健康对照组( $\chi^2$  分别为 8.679、13.583、4.428、4.428, *P* 分别为 0.003、0.000、0.035、0.035)。Spearman 相关系数分析结果显示,AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平与心律失常、心绞痛、再次心肌梗死等心血管事件的发生率均呈正相关关系(*r* 分别为 0.528、0.544、0.562, *P* 均为 0.000)。结论 AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平与心血管事件的发生关系密切,临床可将其作为预测患者预后的可行性依据,为后续针对性治疗工作的顺利开展提供条件。

**关键词:**急性心肌梗死; 皮冠状动脉介入术; 低密度脂蛋白胆固醇; 心血管事件

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2018.10.031 **中图法分类号:**R542.22

**文章编号:**1673-4130(2018)10-1266-03 **文献标识码:**B

急性心肌梗死(AMI)是一种临床常见的心血管疾病,多因冠脉急性、持续性缺血、缺氧引起<sup>[1]</sup>,可并发休克、心律失常、心衰等疾病,对患者生命健康安全威胁极大。经皮冠状动脉介入术(PCI)是 AMI 的常见治疗途径之一,能快速作用于梗死灶,通过疏通狭窄部位改善血液微循环状态、促进心肌供血、供氧恢复<sup>[2]</sup>,以此达到治疗目的。低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)作为动脉粥样硬化的独立危险因素<sup>[3]</sup>,已受到临床广泛认可。相关研究指出,血液中 LDL-C 浓度升高可增加动脉壁沉积率,从而加快动脉粥样硬化性斑块产生速度,为心脑血管疾病的生成提供条件<sup>[4]</sup>。本研究为探究 AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平与心血管事件的关系,回顾性分析 120 例行 PCI 治疗的 AMI 患者临床资料,现报道如下。

**1 资料与方法**

**1.1 一般资料** 回顾性分析 2014 年 1 月至 2015 年 3 月于该院就诊,且 PCI 术后 LDL-C>4.14 mmol/L 的 76 例 AMI 患者(高 LDL-C 组)和 82 例 LDL-C≤4.14 mmol/L 的 AMI 患者(健康对照组)临床资料。高 LDL-C 组中男 48 例,女 28 例;年龄 44~73 岁,平均(64.8±7.2)岁;术后 LDL-C(5.9±1.1)mmol/L;吸烟 48 例,家族遗传史 56 例。健康对照组中男 58 例,女 24 例;年龄 43~74 岁,平均(64.6±7.4)岁;术后 LDL-C(2.4±0.6)mmol/L;吸烟 52 例,家族遗传史 62 例。两组患者在年龄、性别、吸烟、家族遗传等基数资料对比上,差异均无统计学意义(*P*>0.05),具有可比性。

**1.1.1 纳入标准** (1)经影像学检查确诊<sup>[5-6]</sup>,符合《心血管疾病防治指南和共识 2014》<sup>[7]</sup>中 AMI 相关诊断标准者;(2)符合《实用心脏外科学》<sup>[8]</sup>中 PCI 治疗适应证者;(3)临床资料完整者。

**1.1.2 排除标准** (1)孕期或哺乳期妇女;(2)年龄不足 18 岁或超过 80 岁者;(3)有 PCI 治疗史者;(4)合并自身免疫性疾病、其他严重器质性病变、重要脏器功能不全、意识障碍、精神疾病或恶性肿瘤者;(5)中途更改术式、转院或随访期失联者。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: 335684473@qq.com。

本文引用格式: 赵继先, 柯昌巧. 急性心肌梗死患者 PCI 术后 LDL-C 水平与心血管事件的关系[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(10): 1266-1268.

**1.2 方法** 两组患者均参考《实用心脏外科学》<sup>[8]</sup> 中相关要求及操作规范完成 PCI 治疗。术后均常规采集晨起空腹外周静脉血 5 mL,3 000 r/min 下离心 10 min,取上层血清待检;使用贝克曼库尔特 AU680 型自动生化分析仪检测 LDL-C 水平;使用 LBY-N7500B 型全自动血液流变仪检测血浆黏度、全血低切黏度、全血高切黏度等血液流变学指标水平。

**1.3 观察指标** 回顾性分析两组患者临床资料,比较其术后血液流变学指标(血浆黏度、全血低切黏度、全血高切黏度)检测结果差异,记录其术后 12 个月内心血管事件发生情况;经 Spearman 相关系数分析 AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平同心血管事件(心律失常、心绞痛、再次心梗)的关系。

**1.4 统计学处理** 将文中相关数据输入至统计学软件 SPSS19.0 中进行分析,计数资料采用(%)表示,行  $\chi^2$  检验;计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用独立样本  $t$  检验;经 Spearman 相关系数分析 AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平同心血管事件的关系;以  $P < 0.05$  提示差异有统计学意义。

2 结 果

**2.1 两组术后血液流变学指标检测结果比较** 高 LDL-C 组术后血浆黏度、全血低切黏度、全血高切黏度等血液流变学指标检测结果均明显高于健康对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组术后血液流变学指标检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ ,mPa·s)

组别	<i>n</i>	血浆黏度	全血低切黏度	全血高切黏度
高 LDL-C 组	76	2.3±0.3*	12.5±1.7*	5.6±0.7*
健康对照组	82	1.6±0.2	9.6±1.4	3.9±0.5
<i>t</i>		17.373	11.739	17.663
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000

注:与健康对照组比较,\* $P < 0.05$

**2.2 两组术后 12 个月内心血管事件发生率比较** 术后 12 个月内,高 LDL-C 组心律失常、心绞痛、再次心肌梗死等心血管事件发生率及病死率均明显高于健康对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组术后 12 个月内心血管事件发生率比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	心律失常	心绞痛	再次心梗	死亡
高 LDL-C 组	76	10(13.2)*	14(18.4)*	4(5.3)*	4(5.3)*
健康对照组	82	1(1.2)	1(1.2)	0(0.0)	0(0.0)
$\chi^2$		8.679	13.583	4.428	4.428
<i>P</i>		0.003	0.000	0.035	0.035

注:与健康对照组比较,\* $P < 0.05$

2.3 AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平同心血管事件

的关系分析 Spearman 相关系数分析结果显示,AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平与心律失常、心绞痛、再次心肌梗死等心血管事件的发生率均呈正相关关系( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平同心血管事件的关系分析

项目	心律失常	心绞痛	再次心梗
<i>r</i>	0.528	0.544	0.562
<i>P</i>	0.000	0.000	0.000

3 讨 论

据不完全统计统计,随着我国人口老龄化进程的不断推进,AMI 患病人数呈逐年递增趋势<sup>[9]</sup>,现已受到广泛关注。PCI 是当前临床治疗 AMI 的常见术式之一,相较于传统的搭桥手术而言,具有创伤小、预后快、患者耐受良好的优势,能促进冠脉血流状态恢复,对改善心肌缺血、缺氧症状具有积极影响。

随着研究的深入,部分学者发现即便 AMI 患者在 PCI 术后按照相关要求接受二级防预治疗,仍有较高的再发心血管事件风险<sup>[10]</sup>,于其预后恢复不利。对此,越来越多的学者将研究重点从临床治疗向寻求 PCI 术后再发心血管事件的危险因素方向转移,试图从源头着手,从根本上降低术后心血管事件再发概率,为患者获得良好的预后效果提供依据。

此前有大量研究证实,LDL-C 水平升高是心血管疾病发生的独立危险因素<sup>[11]</sup>,临床需将 LDL-C 控制作为防治心血管病的重要内容,为患者获得理想的预后创造条件。UNNI 等<sup>[12]</sup>学者认为,他汀类药物具有理想的调脂、抗炎、调节免疫功能等作用,患者耐受良好,将其用于 PCI 术后的防预治疗中,对调控血脂水平、改善血液流变学状态、促进血液微循环恢复等具有积极影响。该学者指出,他汀类药物的获益很可能得益于其能调节 LDL-C 水平<sup>[13]</sup>。当前临床就高基线水平的 LDL-C 对 PCI 术后心血管事件发生率的影响存在一定争议,多数学者持肯定态度,认为高基线水平的 LDL-C 患者多伴有严重的糖脂代谢紊乱表现,是增加 PCI 术后心律失常、心绞痛、再次心肌梗死等心血管事件发生概率的主要原因<sup>[14]</sup>,须引起重视;而日本研究者则认为低基线水平的 LDL-C 患者生存率反而较高基线水平的患者低<sup>[15]</sup>,猜测可能同地域、饮食、生活习惯、术后治疗措施的差异等因素相关,可扩大样本量后展开进一步分析。

本研究发现,PCI 术后 LDL-C>4.14 mmol/L 的患者在随访 1 年期间发生心律失常、心绞痛、再次心肌梗死等心血管事件的风险明显高于 PCI 术后 LDL-C 水平处于正常范围的健康对照组受试者,且死亡风

险也较健康对照组患者高,同张爱玲等<sup>[16]</sup>报道基本一致。经 Spearman 相关系数分析,发现 PCI 术后 LDL-C 水平与心律失常、心绞痛、再次心肌梗死等常见心血管事件的发生均呈正相关关系,证实 PCI 术后 LDL-C 水平越高则发生心血管事件的风险越大,提示医师可将 LDL-C 检测作为预测患者预后的可行性依据,为其早期预防工作做准备。

除 LDL-C 水平升高对心血管事件的影响外,师姗姗等<sup>[17]</sup>学者还将 LDL-C 水平过低列为重点研究对象展开分析,发现 LDL-C 水平并不是越低越好,PCI 手术患者术后 LDL-C 水平过低可能影响其血红蛋白携氧能力,从而增加心肌缺氧风险,患者可因此加重心脏负担,于其病情转归不利。故他汀类药物在 PCI 术后的应用也需严格遵循医嘱,避免过量服药影响治疗效果。

本研究虽取得一定成果,发现 PCI 术后 LDL-C 水平与 AMI 患者心血管事件的再次发生关系密切,该指标可在患者预后评估工作中发挥积极作用,对降低术后死亡风险有利;但受样本量、随访时间、患者病情严重程度、耐受力、年龄等因素影响,本研究仍有部分结论存在深入探究空间,可扩大样本量并尽可能排除相关干扰因素后将其作为后续研究课题展开深入探究,以此获得更严谨、完善的研究结果。

综上所述,AMI 患者 PCI 术后 LDL-C 水平同心律失常、心绞痛、再次心肌梗死等心血管事件的发生均呈正相关,提示医师可将该指标作为预测患者预后恢复效果的可行性依据,为后续针对性预防工作的顺利开展提供条件。

## 参考文献

- [1] 韩全乐,毛瑞英,郁静,等.中青年人群发生急性心肌梗死的危险因素分析[J].中国循环杂志,2016,31(7):632-635.
- [2] 肖丽娟,唐会林,刘可轩.急性心肌梗死介入治疗和溶栓治疗的临床疗效比较[J].医学临床研究,2011,28(2):318-320.
- [3] 彭云珠,郭涛,郑圆圆,等.急性心肌梗死患者血脂改变及其对预后的影响分析[J].重庆医学,2012,41(16):1601-1603.
- [4] 段厚全,王鹤.LDL-C、LP-a 与 Hcy 联合检测在冠心病诊

- 治中的应用[J].海南医学,2015,26(10):1463-1465.
- [5] 秦月,王春晓,杨军.对比增强磁共振在缺血性心脏病中的应用研究进展[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2015,13(3):114-116.
- [6] 朱文波,高辉,石尖兵.多普勒彩色超声心电图检测在急性心肌梗死诊断中的应用研究[J].湖南师范大学学报(医学版),2015,12(2):43-45.
- [7] 中国医师协会心血管内科医师分会,中国老年学会心脑血管病专业委员会,中国医师协会循证医学专业委员会.心血管疾病防治指南和共识 2014[M].北京:人民卫生出版社,2014:1-17.
- [8] 刘中民,翁渝国.实用心脏外科学[M].北京:人民军医出版社,2010:437-439.
- [9] 苏懿,王磊,张敏州.急性心肌梗死的流行病学研究进展[J].中西医结合心脑血管病杂志,2012,10(4):467-469.
- [10] 王晓峰.急性心肌梗死患者 1 个月内预后的临床相关因素分析[J].医学临床研究,2012,29(8):1461-1463.
- [11] SIMOONS M L, DECKERS J. Intensive LDL lowering therapy for prevention of recurrent cardiovascular events: a word of caution[J]. Eur Heart J, 2016, 37(6):520-523.
- [12] UNNI S K, QUEK R W, BISKUPIAK J, et al. Assessment of statin therapy, LDL-C levels, and cardiovascular events among high-risk patients in the United States[J]. J Clin Lipidol, 2016, 10(1):63-71.
- [13] 张振岭,任澎,马丽,等.不同剂量阿托伐他汀对急性心肌梗死患者冠状动脉介入治疗后早期血脂及近期心血管事件影响的临床研究[J].中国医药,2015,10(7):955-957.
- [14] 李蓉.和肽素与急性心肌梗死患者住院期间主要不良心脏事件的关系研究[J].实用心脑血管病杂志,2016,24(1):12-15.
- [15] IMANO H, NODA H, KITAMURA A, et al. Low-density lipoprotein cholesterol and risk of coronary heart disease among Japanese men and women: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS) [J]. Prev Med, 2011, 52(5):381-386.
- [16] 张爱玲,刘瑶,杨莉萍,等.经皮冠状动脉介入术后再发不良心血管事件的影响因素分析[J].药物不良反应杂志,2014,16(6):350-355.
- [17] 师姗姗,刘幼文,金光临,等.不同剂量阿托伐他汀对经皮冠状动脉介入治疗后脂联素水平和主要心血管事件的影响[J].岭南心血管病杂志,2014,20(3):303-306.

(收稿日期:2017-09-14 修回日期:2017-11-04)