

# 急性心肌梗死患者血脂水平变化及用药情况研究



扫描二维码  
查看原文

刘传芬<sup>1</sup>, 李政<sup>2</sup>, 伍满燕<sup>1</sup>, 崔涓夏<sup>1</sup>, 宋婧<sup>1</sup>, 张椿英<sup>1</sup>, 陈红<sup>1\*</sup>

**【摘要】** 背景 血脂异常与急性心肌梗死(AMI)发生密切相关,影响患者的预后,了解AMI患者的血脂变化,对临床给患者施行更好的调脂治疗有重要意义。**目的** 探讨AMI患者在住院期间和出院后随访期间的血脂水平变化情况。**方法** 连续入选2015-01-01至2018-02-28于北京大学人民医院心内科住院治疗的AMI患者457例,监测患者住院期间和出院随访时第一次复查时血脂水平演变情况,并记录患者服药情况。**结果** AMI患者不同时间点低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。发病后24h内LDL-C呈下降趋势,发病后24h左右的LDL-C达到 $(2.21 \pm 0.63)$  mmol/L,较入院时平均下降 $(0.98 \pm 0.34)$  mmol/L,此后患者的LDL-C水平逐渐趋于平稳。AMI患者不同时间点TC水平比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。发病后24h内呈下降趋势,发病后24h左右总胆固醇(TC)水平较入院时平均下降 $(1.34 \pm 0.46)$  mmol/L,此后患者的TC水平趋于平稳。AMI患者不同时间点高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。发病后12h内呈下降趋势,此后患者的HDL-C水平趋于平稳。AMI患者不同时间点三酰甘油(TG)水平比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。发病后12h内呈上升趋势,24h后有所下降,此后患者TG水平趋于平稳。在调脂治疗方面,36.8%(168/457)的AMI患者于院前接受调脂治疗;院前未接受调脂治疗的人群中,有28.2%(129/457)的患者在院前已患有动脉硬化性心血管疾病。院内99.2%(453/457)的患者加用调脂治疗,药物以他汀类为主,剂量以中等剂量为主。至出院后1年时,仅有59.3%(271/457)的患者仍坚持规律服用调脂药物。出院后随访期间患者的血脂达标率为43.7%(200/457)。**结论** AMI患者发病后24h左右LDL-C下降达到谷值,院前未服用调脂药物的患者下降趋势更明显;AMI患者的调脂治疗以中等剂量他汀类药物为主,院内他汀使用率可达99.2%,但随访期间患者的LDL-C达标率为43.7%,提高患者的依从性可能提升达标率有益。

**【关键词】** 心肌梗死;血脂异常;胆固醇;调脂治疗;他汀类药物;治疗结果

**【中图分类号】** R 542.22 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.01.407

刘传芬,李政,伍满燕,等.急性心肌梗死患者血脂水平变化及用药情况研究[J].中国全科医学,2023,26(11):1325-1329. [www.chinagp.net]

LIU C F, LI Z, WU M Y, et al. Analysis of serum lipid level and drug use in patients with acute myocardial infarction [J]. Chinese General Practice, 2023, 26 (11): 1325-1329.

**Analysis of Serum Lipid Level and Drug Use in Patients with Acute Myocardial Infarction** LIU Chuanfen<sup>1</sup>, LI Zheng<sup>2</sup>, WU Manyan<sup>1</sup>, CUI Yuxia<sup>1</sup>, SONG Jing<sup>1</sup>, ZHANG Chunying<sup>1</sup>, CHEN Hong<sup>1\*</sup>

1.Department of Cardiology, Peking University People's Hospital/Beijing Key Laboratory of Early Warning and Intervention for Acute Myocardial Infarction/Cardiovascular Translational Medicine Research Center, Beijing 100044, China

2.Chengdu Second People's Hospital, Chengdu 610011, China

\*Corresponding author: CHEN Hong, Professor; E-mail: chen hongbj@medmail.com

**【Abstract】** **Background** Dyslipidemia is closely related to the occurrence of acute myocardial infarction (AMI) and affects the prognosis of patients. Understanding blood lipid changes in patients with AMI is of great significance for improving lipid-lowering treatments for these patients. **Objective** To explore the evolution of blood lipid levels in patients with AMI during hospitalization and post-discharge follow-up. **Methods** This study consecutively selected 457 cases of AMI who were hospitalized in Department of Cardiology, Peking University People's Hospital from January 1, 2015 to February 28, 2018. They were monitored for blood lipid levels during hospitalization and the first post-discharge follow-up. The patient's medication status was recorded. **Results** The low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) level in AMI patients varied statistically significantly

基金项目:国家自然科学基金资助项目(81770356);北京市科技计划重大项目(D14110700300000)

1.100044北京市,北京大学人民医院心内科急性心肌梗死早期预警和干预北京市重点实验室心血管转化医学研究中心

2.610011四川省成都市第二人民医院

\*通信作者:陈红,教授;E-mail:chen hongbj@medmail.com

本文数字出版日期:2023-01-04

by the measurement time point ( $P < 0.05$ ). Specifically, LDL-C showed a decreasing trend within 24 h after the onset of AMI, then reached ( $2.21 \pm 0.63$ ) mmol/L at about 24 h after the onset, which decreased by ( $0.98 \pm 0.34$ ) mmol/L on average compared with the admission level. After that, the level of LDL-C gradually stabilized. The total cholesterol (TC) level differed statistically significantly across measurement time points ( $P < 0.05$ ). To be specific, it decreased by an average of ( $1.34 \pm 0.46$ ) mmol/L at about 24 h after the onset of the disease, and then stabilized. There were statistically significant differences in the high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) level of AMI patients at different time points ( $P < 0.05$ ). The HDL-C level of patients decreased within 12 h after onset, and then stabilized. There were statistically significant in triglyceride (TG) levels of AMI patients at different time points ( $P < 0.05$ ). After the onset of the disease, the TG level of the patients increased within 12 h and decreased after 24 h, and then stabilized. In terms of lipid-regulating therapy, 36.8% (168/457) of AMI patients received lipid-regulating therapy before the hospitalization. Among those who were not engaged in lipid-regulating treatment prior to hospitalization, 28.2% (129/457) had already suffered from arteriosclerotic cardiovascular disease. During the hospitalization, 99.2% (453/457) of the patients were treated with lipid-regulating therapy, mainly statins at medium doses. By one year after discharge, only 59.3% (271/457) of patients still regularly took lipid-regulating drugs. In the follow-up period after discharge, 43.7% (200/457) of patients met the standard of blood lipids. **Conclusion** At about 24 h after the onset of AMI, the LDL-C of AMI patients dropped to the bottom, and the trend of decline was more obvious in those who received no lipid-lowering drugs before hospitalization. The lipid-lowering treatment for them was mainly based on medium-dose statins, and the in-hospital statin usage rate reached 99.2%, but the rate of patients meeting the target LDL-C level during follow-up period was 43.7%, which may be enhanced by improving patient compliance.

**【Key words】** Myocardial infarction; Dyslipidemias; Cholesterol; Lipid-lowering; Statins; Treatment outcome

心肌梗死是当前威胁人类生命健康的重大疾病之一<sup>[1]</sup>,在我国,急性心肌梗死(AMI)的发病率总体呈逐年上升趋势。多项研究资料显示,低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)升高是心血管疾病的独立危险因素<sup>[2-4]</sup>。既往研究显示,AMI患者的LDL-C在AMI发病后呈下降趋势,在发病后24 h内下降幅度在10%~30%<sup>[5]</sup>。近年来,他汀类药物作为心肌梗死患者二级预防的基石药物之一,在心肌梗死患者的早期即开始应用,在此临床背景下,心肌梗死患者的LDL-C水平是否依然呈现上述变化趋势,对了解目前心肌梗死患者的血脂变化情况,适时调整调脂治疗的药物种类和剂量,具有重要意义。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选取2015-01-01至2018-02-28于北京大学人民医院心内科住院治疗的AMI患者457例。AMI的诊断根据2012年全球心肌梗死统一定义<sup>[6]</sup>。排除临床资料不完整者。本研究获得北京大学人民医院伦理委员会批准。所有研究对象对本次研究知情同意,且签署知情同意书。

## 1.2 研究方法

**1.2.1 收集患者的基本资料** 一般资料包括:性别、年龄、体质指数(BMI)。危险因素包括:超重、吸烟史、高胆固醇血症、高血压史、糖尿病史、早发冠心病家族史。冠心病诊疗史包括:冠心病史、心肌梗死病史(急性非ST段抬高型心肌梗死、急性ST段抬高型心肌梗死)、经皮冠状动脉介入治疗(PCI)史、冠状动脉旁路移植术(CABG)史;合并症包括:缺血性卒中、外周动脉疾病、慢性肾脏病、甲状腺功能亢进、甲状腺功能减退。

**1.2.2 监测患者血脂水平变化** (1)入院时和入院后24 h内每6 h采血1次,测定患者的LDL-C、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)和三酰甘油(TG)水平。(2)入院后第2天起每天晨起空腹抽取患者静脉血,测定患者LDL-C、HDL-C、TC和TG水平,直至出院。(3)出院后,电话随访患者LDL-C、HDL-C、TC和TG复查结果和第1次复查时间,并进行记录。LDL-C、HDL-C测定方法为直接法—过氧化氢酶清除法,TC测定采用总胆固醇测定试剂盒(CHOD-PAP法),TG测定采用三酰甘油检测试剂盒(GPO-PAP法),使用迈克生化分析仪进行测定。参照《中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)》<sup>[7]</sup>,本研究将LDL-C  $\leq 1.8$  mmol/L定义为血脂达标。

**1.2.3 收集患者其他实验室检查结果** 入院时抽取空腹静脉血,检查指标包括:丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、肌酸激酶(CK)、尿素氮(BUN)、血肌酐(Cr)、白细胞计数(WBC)、超敏C反应蛋白(hs-CRP)、肌钙蛋白I(TnI)峰值、肌酸激酶同工酶(CK-MB)峰值。肾功能不全定义为估算肾小球滤过率(eGFR)  $< 60$  ml  $\cdot$  min<sup>-1</sup>  $\cdot$  (1.73 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>。

**1.2.4 收集患者治疗情况** (1)记录患者入院前是否接受过调脂治疗及相关情况,包括服用调脂药物的原因、服用调脂药物的种类、服用调脂药物的剂量、服用调脂药物的时间。(2)记录患者入院后调脂治疗情况。(3)出院后,对患者的服药状况进行电话随访,随访至出院后1年。

1.3 统计学方法 采用SPSS 23.0 统计软件进行数据分析。正态分布的计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 不同时间点指标比较采用单因素重复测量方差分析, 不同监测时间两两比较采用SNK-*q* 检验; 不符合正态分布的计量资料以  $M(P_{25}, P_{75})$  表示; 计数资料以相对数表示。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 AMI 患者基线资料 AMI 患者平均年龄  $(63.6 \pm 11.3)$  岁, 其中男 330 例、女 127 例, BMI  $(25.5 \pm 3.6)$   $\text{kg/m}^2$ 。吸烟患者 264 例 (57.8%)、高胆固醇血症患者 148 例 (32.4%)、有高血压史的患者 305 例 (66.7%)、有糖尿病史的患者 135 例 (29.5%)、有早发冠心病家族史的患者 93 例 (20.4%)。有冠心病史的患者 128 例 (28.0%)、有心肌梗死史的患者 47 例 (10.3%)、有 PCI 史的患者 67 例 (14.7%)、有 CABG 史的患者 17 例 (3.7%)。诊断为急性非 ST 段抬高型心肌梗死患者 239 例 (52.3%), 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 218 例 (47.7%)。合并缺血性卒中的患者 62 例 (13.6%)、合并外周疾病的患者 100 例 (21.9%)、合并慢性肾脏病的患者 107 例 (23.4%)、合并甲状腺功能亢进的患者 33 例 (7.2%)、合并甲状腺功能减退的患者 87 例 (19.0%)。AMI 的 6 个危险因素中, 具有 1 个及以上危险因素的患者占 91.2% (417/457), 2 个及以上危险因素的患者占 67.0% (306/457), 3 个及以上危险因素的患者占 44.3% (202/457)。

2.2 AMI 患者入院时实验室检查结果 AMI 患者入院时 LDL-C 水平为  $(3.02 \pm 1.03)$  mmol/L, TC 水平为  $(5.19 \pm 1.22)$  mmol/L, HDL-C 水平为  $(1.42 \pm 0.55)$  mmol/L, TG 水平为  $(1.29 \pm 0.67)$  mmol/L, ALT 水平为  $(27.7 \pm 16.9)$  U/L, AST 水平为  $(51.5 \pm 29.2)$  U/L, CK 水平为  $(475.1 \pm 389.2)$  U/L, BUN 水平为  $(6.7 \pm 2.5)$  mmol/L, Cr 水平为  $(85.3 \pm 24.9)$   $\mu\text{mol/L}$ , WBC 为  $(9.3 \pm 3.4) \times 10^9/\text{L}$ , hs-CRP 水平为  $(35.2 \pm 25.8)$  mg/L, TnI 峰值为  $(14.3 \pm 13.1)$  ng/ml, CK-MB 峰值为  $(82.9 \pm 71.8)$  ng/ml。

### 2.3 AMI 患者血脂水平变化监测

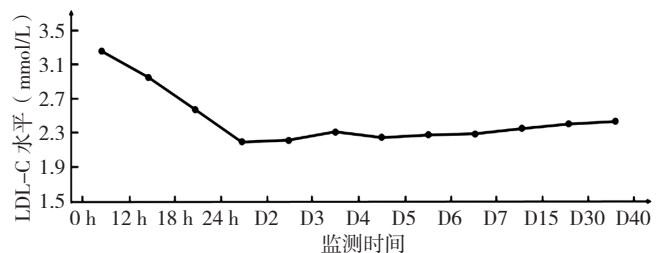
2.3.1 AMI 患者住院时间和出院后首次复查时间 AMI 患者的平均住院时间为 7.1 d; 出院后, 68.9% (315/457) 的患者在 4~12 周完成首次血脂复查, 复查的中位时间为 28 (21, 30) d。

2.3.2 LDL-C 水平变化趋势 AMI 患者不同时间点 LDL-C 水平比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。发病后 24 h 内 LDL-C 呈下降趋势, 发病后 24 h 左右的 LDL-C 达到  $(2.21 \pm 0.63)$  mmol/L, 较入院时平均下降  $(0.98 \pm 0.34)$  mmol/L, 降幅为  $(28.6 \pm 9.2)\%$ , 此后患者的 LDL-C 水平逐渐趋于平稳, 见图 1。AMI 患者

住院期间 LDL-C 平均水平为  $(2.30 \pm 0.55)$  mmol/L, 其 LDL-C 降幅为  $(23.7 \pm 8.8)\%$ ; 出院后, 43.7% (200/457) 的患者在出院至随访期间血脂水平达标。

2.3.3 TC 变化趋势 AMI 患者不同时间点 TC 水平比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。发病后 24 h 内呈下降趋势, 发病后 24 h 左右 TC 水平较入院时平均下降  $(1.34 \pm 0.46)$  mmol/L, 降幅为  $(16.7 \pm 7.2)\%$ , 此后患者的 TC 水平趋于平稳, 见图 2。

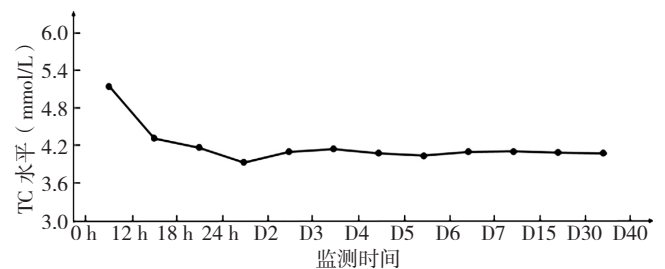
2.3.4 HDL-C 变化趋势 AMI 患者不同时间点 HDL-C 水平比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。发病后 12 h 内呈下降趋势, 此后患者的 HDL-C 水平趋于平稳, 见图 3。



注: LDL-C= 低密度脂蛋白胆固醇, AMI= 急性心肌梗死; D2= 监测第 2 天, D3= 监测第 3 天, D4= 监测第 4 天, D5= 监测第 5 天, D6= 监测第 6 天, D7= 监测第 7 天, D15= 监测第 15 天, D30= 监测第 30 天, D40= 监测第 40 天

图 1 不同时间监测 AMI 患者 LDL-C 水平变化趋势

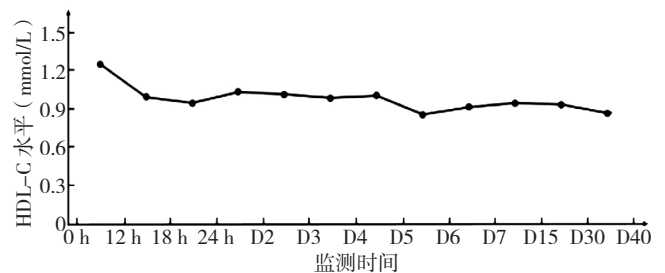
Figure 1 The trend of LDL-C level in AMI patients detected at different times



注: TC= 总胆固醇

图 2 不同时间监测 AMI 患者 TC 水平变化趋势

Figure 2 The trend of TC level in AMI patients detected at different times



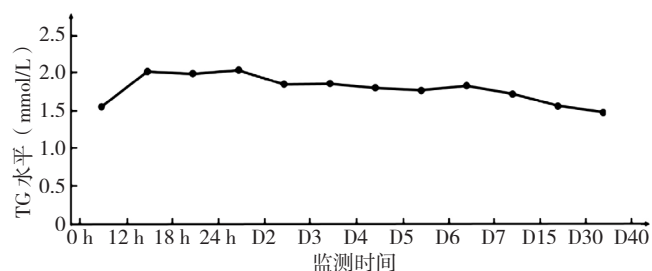
注: HDL-C= 高密度脂蛋白胆固醇

图 3 不同时间监测 AMI 患者 HDL-C 水平变化趋势

Figure 3 The trend of HDL-C level in AMI patients detected at different times

2.3.5 TG 变化趋势 AMI 患者不同时间点 TG 水平比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。发病后 12 h 内呈上升趋势, 24 h 后有所下降, 此后患者 TG 水平趋于平稳, 见图 4。

2.4 AMI 患者调脂治疗情况 36.8% (168/457) 的患者在院前即接受调脂治疗, 在这些患者中, 41.2% (188/457) 的患者因诊断高胆固醇血症而开始调脂治疗, 38.4% (175/457) 的患者因诊断冠心病而服用调脂药物, 因缺血性卒中和外周动脉疾病而服用调脂药物的人数较少, 分别占 10.1% (46/457) 和 10.3% (47/457)。所有患者院前服用调脂药物的平均时间为 1.1 年。院前服用调脂药物的患者中, 大部分患者采用单药治疗, 以中等强度他汀类药物治疗为主。无论是对于院前已接受调脂治疗的患者, 还是未接受调脂治疗的患者, 其发病后的 LDL-C 水平均有明显下降趋势。



注: TG= 三酰甘油

图 4 不同时间监测 AMI 患者 TG 水平变化趋势

Figure 4 The trend of TG level in AMI patients detected at different times

表 1 不同时间监测 AMI 患者血脂水平变化 ( $n=457$ ,  $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)

Table 1 The changes of serum lipid levels in AMI patients monitored at different times

时间	LDL-C	TC	HDL-C	TG
入院时	3.19 ± 0.73	5.29 ± 1.24	1.27 ± 0.21	1.53 ± 1.02
12 h	2.97 ± 0.83 <sup>a</sup>	4.28 ± 0.99 <sup>a</sup>	0.98 ± 0.16 <sup>c</sup>	2.08 ± 0.88 <sup>a</sup>
18 h	2.65 ± 0.59 <sup>ac</sup>	4.21 ± 0.53 <sup>a</sup>	0.96 ± 0.22 <sup>a</sup>	1.99 ± 0.72 <sup>a</sup>
24 h	2.21 ± 0.63 <sup>abc</sup>	3.95 ± 0.38 <sup>abc</sup>	1.02 ± 0.43 <sup>a</sup>	2.13 ± 1.16 <sup>a</sup>
D2	2.23 ± 0.78 <sup>abc</sup>	4.18 ± 0.93 <sup>a</sup>	0.99 ± 0.36 <sup>a</sup>	1.89 ± 0.53 <sup>abd</sup>
D3	2.34 ± 0.66 <sup>abc</sup>	4.20 ± 0.62 <sup>a</sup>	0.98 ± 0.38 <sup>a</sup>	1.91 ± 0.60 <sup>abd</sup>
D4	2.29 ± 0.48 <sup>abc</sup>	4.00 ± 0.48 <sup>abc</sup>	1.01 ± 0.39 <sup>a</sup>	1.85 ± 0.51 <sup>abd</sup>
D5	2.30 ± 0.81 <sup>abc</sup>	4.17 ± 0.56 <sup>a</sup>	0.88 ± 0.08 <sup>ab</sup>	1.83 ± 0.37 <sup>abd</sup>
D6	2.32 ± 0.71 <sup>abc</sup>	4.25 ± 0.82 <sup>a</sup>	0.92 ± 0.15 <sup>ab</sup>	1.92 ± 0.44 <sup>abd</sup>
D7	2.30 ± 0.55 <sup>abc</sup>	4.28 ± 0.46 <sup>c</sup>	0.95 ± 0.16 <sup>a</sup>	1.82 ± 0.28 <sup>abd</sup>
D15	2.40 ± 0.68 <sup>abc</sup>	4.26 ± 0.36 <sup>c</sup>	0.94 ± 0.22 <sup>a</sup>	1.68 ± 0.69 <sup>abd</sup>
D30	2.46 ± 0.73 <sup>abc</sup>	4.25 ± 0.67 <sup>a</sup>	0.91 ± 0.26 <sup>ab</sup>	1.57 ± 0.88 <sup>bd</sup>
F 值	96.428 7	103.896 1	62.147 1	30.895 6
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注: <sup>a</sup> 表示与入院时比较  $P < 0.05$ , <sup>b</sup> 表示与 12 h 比较  $P < 0.05$ , <sup>c</sup> 表示与 18 h 比较  $P < 0.05$ , <sup>d</sup> 表示与 24 h 比较  $P < 0.05$ ; LDL-C= 低密度脂蛋白胆固醇, TC= 总胆固醇, HDL-C= 高密度脂蛋白胆固醇, TG= 三酰甘油

绝大部分患者 (99.2%, 453/457) 在院内加用调脂治疗, 仅有极个别患者因肝功能明显异常未加用调脂治疗。调脂治疗以他汀类药物为主, 所采用的剂量以中等剂量为主。出院后 3 个月时尚有 79.2% (362/457) 的患者规律服药, 而至出院后 1 年时, 仅有 59.3% (271/457) 的患者仍坚持规律服用调脂药物。

### 3 讨论

本研究对 AMI 患者的血脂演变情况进行了动态监测。AMI 患者在发病后 24 h 左右 LDL-C 水平有明显的下降趋势, 发病后 24 h 左右的 LDL-C 水平较基线平均下降 ( $0.98 \pm 0.34$ ) mmol/L, 下降幅度为 ( $28.6 \pm 9.2$ )%, TC 的变化情况和 LDL-C 类似。以他汀类药物为主的调脂药物已在 AMI 患者的早期应用中普及, 本研究结果显示心肌梗死患者的 LDL-C 水平依然呈现上述变化趋势。其他研究结果也显示 AMI 患者在发病早期 LDL-C 水平有较为明显的下降趋势<sup>[8]</sup>, 并且下降幅度与院前是否接受调脂治疗密切相关。本研究还发现发病 24 h 左右的 LDL-C 水平较基线下降幅度在 20%~30%, 在对 AMI 的患者进行调脂治疗时需考虑此因素。

本研究中的 AMI 患者院内调脂治疗率为 99.2%, 提示绝大多数 AMI 患者在住院期间接受他汀类药物治疗, 这与其他研究结果相似。中国急性冠脉综合征临床路径研究 (the Clinical Pathways for Acute Coronary Syndromes in China, CPACS) 的结果显示超过 90% 的患者能够在院内加用调脂治疗<sup>[9]</sup>。冠心病医疗结果评价和临床转化研究 (CHINA Patient-centered Evaluative Assessment of Cardiac Events, China PEACE) 也显示, 国内三级医院 AMI 患者院内的他汀类药物治疗率达 92%<sup>[10]</sup>, 提示在我国 AMI 院内调脂治疗率总体较好。

与住院期间调脂治疗率较高形成对比, 出院后继续遵医嘱规律服用调脂药物的患者随出院时间的延长进行性下降, 至出院后 3 个月时尚有 79.2% 的患者规律服药, 至出院 1 年后则仅有 59.3% 的患者仍坚持规律服用调脂药物。CPACS 研究发现, 出院 3 个月的调脂治疗率为 81.7%, 出院后 1 年的调脂治疗率仅为 59.4%<sup>[9]</sup>。本研究纳入的患者中, 住院前有心肌梗死病史的患者, 本次发病前仍坚持调脂治疗的仅占 51.2%。既往研究显示至 6 个月他汀类药物依从性好 (定义为遵医嘱服用他汀类药物) 的急性冠状动脉综合征 (ACS) 患者的主要不良心血管事件 (包括死亡在内) 明显低于他汀依从性差的患者 (他汀类药物依从性差定义为患者自行将他汀类药物停药或减量)<sup>[11]</sup>。提示临床医生要关注冠心病患者出院后的他汀类药物的长期服药依从性。

本研究出院随访期间仅有 43.7% 的患者达到了血脂目标值的水平。CPACS 研究结果也显示仅有 22.4% 的患者达到了血脂控制的目标值<sup>[9]</sup>。本研究中多数患者

在院内和出院随访期间均采用中等强度他汀类药物治  
疗,患者 LDL-C 平均水平为  $(3.02 \pm 1.03)$  mmol/L,对  
部分患者采用中等剂量他汀类药物无法满足 LDL-C 的  
达标要求,因此,剂量不足可能是达标率较低的原因之  
一。这也是临床中较常见的问题,提示临床要关注患者  
的他汀类药物使用剂量,以更好地减少不良心血管事  
件<sup>[12]</sup>。此外,患者依从性较低,无法坚持服药也是影  
响达标率的原因之一。研究显示即使对 LDL-C 已达标  
的患者,继续服用他汀类药物也可让患者获益<sup>[13]</sup>。欧  
洲血脂异常管理指南中对确诊的动脉粥样硬化性心血管  
疾病提出更为严格的目标值<sup>[14]</sup>,提示在临床中要加强  
患者的血脂管理,以更好地降低患者未来发生心血管事  
件的风险。

本研究发现包括高胆固醇血症在内的 6 个危险因素  
中(超重、吸烟史、高胆固醇血症、高血压史、糖尿病  
史、早发冠心病家族史),具有 1 个及以上危险因素  
的患者占 91.2%, 2 个及以上危险因素的患者占 67.0%,  
3 个及以上危险因素的患者占 44.3%。其他研究也显示  
90% 以上的住院冠心病患者合并有  $\geq 1$  个主要心血管病  
危险因素,其中约 2/3 的患者合并有  $\geq 2$  项危险因素<sup>[15]</sup>。  
提示除关注血脂外,也要关注患者其他心血管病危险  
因素,给予患者综合管理。

本研究局限性:(1)为单中心研究,例数偏少;(2)  
随访时对有些患者采用电话随访的方式,可能受到患者  
主观因素的影响;(3)随访时间不够长,对长期达标  
率和依从性有待进一步研究。有待样本量更大、随访时  
间更长的临床研究进一步证实研究结果。

作者贡献:刘传芬进行研究的实施与可行性分析,  
负责文章的质量控制及审校;陈红进行文章的构思与设  
计,对文章整体负责,监督管理;李政撰写论文;李政、  
伍满燕、崔涓夏、宋婧、张椿英进行数据收集、数据整  
理、统计学处理并对结果进行分析。

本文无利益冲突。

#### 参考文献

[1] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报  
告 2019 概要 [J]. 中国循环杂志, 2020, 35 (9): 833-854.  
[2] WOODWARD M, MARTINIUK A, LEE C M, et al. Elevated  
total cholesterol: its prevalence and population attributable fraction  
for mortality from coronary heart disease and ischaemic stroke in the  
Asia-Pacific region [J]. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil, 2008, 15  
(4): 397-401. DOI: 10.1097/HJR.0b013e328282fd967.  
[3] Prospective Studies Collaboration, LEWINGTON S, WHITLOCK  
G, et al. Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and  
blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective  
studies with 55, 000 vascular deaths [J]. Lancet, 2007, 370 (9602):  
1829-1839. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)61778-4.  
[4] STAMLER J, DAVIGLUS M L, GARSIDE D B, et al. Relationship

of baseline serum cholesterol levels in 3 large cohorts of younger men  
to long-term coronary, cardiovascular, and all-cause mortality and  
to longevity [J]. JAMA, 2000, 284 (3): 311-318. DOI:  
10.1001/jama.284.3.311.  
[5] PITT B, LOSCALZO J, YCAS J, et al. Lipid levels after acute  
coronary syndromes [J]. J Am Coll Cardiol, 2008, 51 (15):  
1440-1445. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.11.075.  
[6] THYGESEN K, ALPERT J S, JAFFE A S, et al. Third universal  
definition of myocardial infarction [J]. J Am Coll Cardiol, 2012,  
60 (16): 1581-1598.  
[7] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂  
异常防治指南(2016年修订版) [J]. 中华心血管病杂志,  
2016, 44 (10): 833-853.  
[8] ROTT D, KLEMPFNER R, GOLDENBERG I, et al. Cholesterol  
levels decrease soon after acute myocardial infarction [J]. Isr Med  
Assoc J, 2015, 17 (6): 370-373.  
[9] BI Y, GAO R, PATEL A, et al. Evidence-based medication use  
among Chinese patients with acute coronary syndromes at the time of  
hospital discharge and 1 year after hospitalization: results from the  
Clinical Pathways for Acute Coronary Syndromes in China (CPACS)  
study [J]. Am Heart J, 2009, 157 (3): 509-516. e1. DOI:  
10.1016/j.ahj.2008.09.026.  
[10] ZHANG L H, LI J, LI X, et al. National assessment of statin  
therapy in patients hospitalized with acute myocardial infarction:  
insight from China PEACE-retrospective AMI study, 2001,  
2006, 2011 [J]. PLoS One, 2016, 11 (4): e0150806.  
DOI: 10.1371/journal.pone.0150806.  
[11] XIE G Q, SUN Y H, MYINT P K, et al. Six-month adherence  
to Statin use and subsequent risk of major adverse cardiovascular  
events (MACE) in patients discharged with acute coronary  
syndromes [J]. Lipids Health Dis, 2017, 16 (1): 155. DOI:  
10.1186/s12944-017-0544-0.  
[12] ARNOLD S V, KOSIBOROD M, TANG F M, et al. Patterns of  
statin initiation, intensification, and maximization among patients  
hospitalized with an acute myocardial infarction [J]. Circulation,  
2014, 129 (12): 1303-1309. DOI: 10.1161/circulationa  
ha.113.003589.  
[13] SUN Y H, XIE G Q, PATEL A, et al. Prescription of statins at  
discharge and 1-year risk of major clinical outcomes among acute  
coronary syndromes patients with extremely low LDL-cholesterol in  
clinical pathways for acute coronary syndromes studies [J]. Clin  
Cardiol, 2018, 41 (9): 1192-1200. DOI: 10.1002/clc.23040.  
[14] MACH F, BAIGENT C, CATAPANO A L, et al. 2019 ESC/EAS  
Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification  
to reduce cardiovascular risk [J]. Eur Heart J, 2020, 41 (1):  
111-188. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz455.  
[15] 王薇, 赵冬, 刘军, 等. 我国住院急性冠状动脉综合征患者合  
并多重危险因素及临床治疗现状 [J]. 中华内科杂志, 2014,  
53 (8): 611-616.

(收稿日期: 2022-06-21; 修回日期: 2022-10-04)

(本文编辑: 李婷婷)