

## · 药物与临床 ·

# 依折麦布联合瑞舒伐他汀治疗高胆固醇血症合并心血管高危患者的临床效果

扫描二维码  
查看更多鲁津津<sup>1</sup>, 胡敏<sup>1</sup>, 刘煜苒<sup>2</sup>

**【摘要】** 目的 探讨依折麦布联合瑞舒伐他汀治疗高胆固醇血症合并心血管高危患者的临床效果。方法 选择2021年1月至2022年2月徐州医科大学附属沭阳医院收治的高胆固醇血症合并心血管高危患者104例为研究对象, 采用随机数字表法将患者分为依折麦布组 ( $n=52$ ) 与联合用药组 ( $n=52$ )。依折麦布组患者给予依折麦布口服, 联合用药组患者给予依折麦布联合瑞舒伐他汀口服, 两组均治疗12周。比较两组治疗前后血脂指标 (LDL-C、HDL-C、三酰甘油、总胆固醇)、脂蛋白相关磷脂酶A2 (Lp-PLA2) 水平、颈动脉硬化指标 [颈动脉内径、斑块Crouse积分、颈动脉内膜中层厚度 (CIMT)], 比较两组治疗期间不良反应及不良心血管事件发生情况。结果 治疗后, 两组LDL-C、三酰甘油、总胆固醇、Lp-PLA2水平分别低于本组治疗前, HDL-C水平分别高于本组治疗前 ( $P<0.05$ ); 治疗后, 联合用药组LDL-C、三酰甘油、总胆固醇、Lp-PLA2水平低于依折麦布组, HDL-C水平高于依折麦布组 ( $P<0.05$ )。治疗后, 两组颈动脉内径分别大于本组治疗前, 斑块Crouse积分分别低于本组治疗前, CIMT分别小于本组治疗前 ( $P<0.05$ ); 治疗后, 联合用药组颈动脉内径大于依折麦布组, 斑块Crouse积分低于依折麦布组, CIMT小于依折麦布组 ( $P<0.05$ )。治疗期间, 两组不良反应总发生率、不良心血管事件总发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。结论 依折麦布联合瑞舒伐他汀可有效改善高胆固醇血症合并心血管高危患者血脂代谢, 降低Lp-PLA2水平, 延缓颈动脉硬化进展, 且安全性高。

**【关键词】** 高胆固醇血症; 心血管高危; 依折麦布; 瑞舒伐他汀; 治疗结果

**【中图分类号】** R 589.2 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.155

## Clinical Effects of Ezetimibe Combined with Rosuvastatin in the Treatment of Patients with Hypercholesterolemia and High Cardiovascular Risk LU Jinjin<sup>1</sup>, HU Min<sup>1</sup>, LIU Yupeng<sup>2</sup>

1. Department of Cardiology, the Affiliated Shuyang Hospital of Xuzhou Medical University, Shuyang 223600, China

2. Department of Pharmaceutical Sciences, Hangzhou First People's Hospital, Hangzhou 310000, China

Corresponding author: LU Jinjin, E-mail: [lujinjin2439@163.com](mailto:lujinjin2439@163.com)

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical effects of ezetimibe combined with rosuvastatin in the treatment of patients with hypercholesterolemia and high cardiovascular risk. **Methods** A total of 104 patients with hypercholesterolemia and high cardiovascular risk admitted to the Affiliated Shuyang Hospital of Xuzhou Medical University from January 2021 to February 2022 were selected as the research subjects, and the patients were divided into ezetimibe group ( $n=52$ ) and combined medication group ( $n=52$ ) by random number table method. Patients in ezetimibe group were given ezetimibe, patients in combined medication group were given ezetimibe combined with rosuvastatin, all were treated for 12 weeks. Lipid indexes (LDL-C, HDL-C, triglyceride, total cholesterol), lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2) level, carotid atherosclerosis indexes [carotid artery diameter, plaque Crouse score, carotid intima-media thickness (CIMT)] before and after treatment were compared between the two groups, and the incidence of adverse reactions and adverse cardiovascular events during the treatment were compared between the two groups. **Results** After treatment, LDL-C, triglyceride, total cholesterol, Lp-PLA2 levels in the two groups were lower than those before treatment, HDL-C level was higher than that before treatment, respectively ( $P < 0.05$ ); LDL-C, triglyceride, total cholesterol, Lp-PLA2 levels in combined medication group were lower than those in ezetimibe group, HDL-C level in combined medication group was higher than that in ezetimibe group ( $P < 0.05$ ). After treatment, carotid artery diameter in the two groups was greater than that before treatment, plaque Crouse score was lower than that before treatment, CIMT was smaller than that before treatment, respectively ( $P < 0.05$ ); carotid artery diameter in combined medication group was greater than that in ezetimibe group, plaque Crouse score was lower

基金项目: 浙江省医药卫生科技项目 (2020KY231)

作者单位: 1.223600江苏省沭阳市, 徐州医科大学附属沭阳医院心内科 2.310000浙江省杭州市第一人民医院药剂科

通信作者: 鲁津津, E-mail: [lujinjin2439@163.com](mailto:lujinjin2439@163.com)

than that in ezetimibe group, CIMT was smaller than that in ezetimibe group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions and adverse cardiovascular events during the treatment ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Ezetimibe combined with rosuvastatin can effectively improve the blood lipid metabolism of patients with hypercholesterolemia and high cardiovascular risk, reduce the level of Lp-PLA2, delay the progression of carotid atherosclerosis, and has high safety.

**【Key words】** Hypercholesterolemia; High cardiovascular risk; Ezetimibe; Rosuvastatin; Treatment outcome

高胆固醇血症是一种脂代谢异常的代谢性疾病,好发于中老年人群,表现为血液中胆固醇水平升高,多数患者没有明显症状和体征,误诊率及漏诊率较高<sup>[1]</sup>。近年来,心血管疾病的发病率呈逐渐上升趋势,给患者的生命安全造成巨大威胁<sup>[2]</sup>。临床研究显示,高胆固醇血症合并心血管高危患者不良心血管事件发生风险高,预后差<sup>[3]</sup>。因此,寻求一种安全有效的治疗方案来降低高胆固醇血症合并心血管高危患者的不良心血管事件发生率具有重要的临床意义。研究表明,对于心血管高危人群,LDL-C至少降低30%~50%才可获得临床益处<sup>[4]</sup>。目前,临床上多采用他汀类药物调节高胆固醇血症患者的血脂水平,但单一他汀类药物的血脂控制效果并不理想<sup>[5]</sup>。依折麦布是一种选择性胆固醇吸收抑制剂,可抑制小肠刷状缘吸收植物甾醇与胆固醇,减少胆固醇的转运,进而降低LDL-C水平<sup>[6-7]</sup>。研究指出,依折麦布联合他汀类药物能够明显降低高胆固醇血症患者的LDL-C水平,其降脂效果更佳<sup>[8]</sup>。然而,二者联合对高胆固醇血症合并心血管高危患者的治疗效果目前尚不清楚,鉴于此,本研究选取高胆固醇血症合并心血管高危患者为研究对象,探讨依折麦布联合瑞舒伐他汀的治疗效果,期望为提高高胆固醇血症合并心血管高危患者的临床疗效提供参考。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 选择2021年1月至2022年2月徐州医科大学附属沭阳医院收治的高胆固醇血症合并心血管高危患者104例为研究对象。纳入标准:(1)符合《中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)》<sup>[9]</sup>中高胆固醇血症的诊断标准。

(2)符合心血管高危的诊断标准:①伴有其他心血管疾病危险因素但没有明确心血管病史且LDL-C $\geq$ 2.59 mmol/L,或有明确心血管病史且LDL-C $\geq$ 1.81 mmol/L;②接受他汀类药物最大耐受剂量治疗后LDL-C水平仍控制不佳;③合并冠心病等。(3)生命体征平稳者。排除标准:(1)有糖尿病史者;(2)合并恶性肿瘤者;(3)伴有肝、肾功能严重障碍者;(4)合并急、慢性感染者。采用随机数字表法将患者分为依折麦布组( $n=52$ )与联合用药组( $n=52$ )。两组年龄、性别、体质指数、合并冠心病者占比、合并高血压者占比比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表1。本研究通过徐州医科大学附属沭阳医院医学伦理委员会批准(SYXRMY-LL-JS202101)。

1.2 治疗方法 合并高血压者给予降压治疗,合并冠心病者给予抗血栓类药物、 $\beta$ -受体阻滞剂治疗。依折麦布组患者给予依折麦布(杭州默沙东制药有限公司生产,国药准字J20171023,规格:10 mg/片)口服,10 mg/次,1次/d。联合用药组患者在依折麦布组的基础上联合瑞舒伐他汀(阿斯利康制药有限公司生产,国药准字J201200067,规格:

表1 两组临床资料比较

Table 1 Comparison of clinical data between the two groups

组别	例数	年龄 ( $\bar{x}\pm s$ , 岁)	性别 (男/女)	体质指数 ( $\bar{x}\pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )	冠心病 [ $n$ (%) ]	高血压 [ $n$ (%) ]
依折麦布组	52	59.7 $\pm$ 10.3	29/23	25.6 $\pm$ 2.6	45 (86.5)	38 (73.1)
联合用药组	52	58.3 $\pm$ 10.7	31/21	25.5 $\pm$ 2.6	47 (90.4)	36 (69.2)
$t$ ( $\chi^2$ ) 值		0.700	0.158 <sup>a</sup>	0.158	0.377 <sup>a</sup>	0.187 <sup>a</sup>
$P$ 值		0.486	0.691	0.874	0.539	0.665

注:<sup>a</sup>表示 $\chi^2$ 值

10 mg/片)晚餐后口服,10 mg/次。两组治疗时间均为12周。

### 1.3 观察指标

1.3.1 血脂指标 分别于治疗前及治疗后采集患者空腹静脉血4~6 ml,采用URIT-8036型全自动生化分析仪(衡水非帛医疗设备销售有限公司)检测LDL-C、HDL-C、三酰甘油、总胆固醇水平。

1.3.2 脂蛋白相关磷脂酶A2(lipoprotein-associated phospholipase A2, Lp-PLA2)水平 分别于治疗前及治疗后采集患者空腹静脉血4 ml,加入抗凝剂,低速离心(离心半径6 cm,3 000 r/min离心15 min),取上层血浆,采用酶联免疫吸附试验测定Lp-PLA2水平,试剂盒购自上海科艾博生物技术有限公司。

1.3.3 颈动脉硬化指标 分别于治疗前及治疗后采用DC-80S彩色多普勒超声仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司)检测颈动脉,记录颈动脉内径、斑块Crouse积分、颈动脉内膜中层厚度(carotid intima-media thickness, CIMT)。不考虑各个斑块长度,双侧颈动脉各孤立性斑块最大厚度之和为斑块Crouse积分。

1.3.4 安全性指标 记录两组患者治疗期间转氨酶升高(>参考范围最高值10倍)、肌酸激酶升高(>参考范围最高值10倍)、肌肉疼痛等不良反应发生情况。

1.3.5 不良心血管事件 记录两组患者治疗期间非致死性心肌梗死、需要住院治疗的慢性心力衰竭等不良心血管事件发生情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据处理。年龄、体质指数、血脂指标、Lp-PLA2、颈动脉硬化指标符合正态分布以( $\bar{x}\pm s$ )表示,两组间比较采用成组 $t$ 检验,血脂指标、Lp-PLA2、颈动脉硬化指标同组治疗前后比较采用配对 $t$ 检验;性别、合并冠心病者占比、合并高血压者占比、不良反应总发生率、不良心血管事件总发生率以相对数表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 血脂指标及Lp-PLA2水平 治疗前,两组LDL-C、

HDL-C、三酰甘油、总胆固醇、Lp-PLA2水平比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 治疗后, 两组LDL-C、三酰甘油、总胆固醇、Lp-PLA2水平分别低于本组治疗前, HDL-C水平分别高于本组治疗前, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 治疗后, 联合用药组LDL-C、三酰甘油、总胆固醇、Lp-PLA2水平低于依折麦布组, HDL-C水平高于依折麦布组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 见表2。

2.2 颈动脉硬化指标 治疗前, 两组颈动脉内径、斑块Crouse积分、CIMT比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 治疗后, 两组颈动脉内径分别大于本组治疗前, 斑块Crouse积分分别低于本组治疗前, CIMT分别小于本组治疗前, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 治疗后, 联合用药组颈动脉内径大于依折麦布组, 斑块Crouse积分低于依折麦布组, CIMT小于依折麦布组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 见表3。

2.3 安全性指标 治疗期间, 依折麦布组患者发生转氨酶升高4例、肌酸激酶升高3例、肌肉疼痛1例, 不良反应总发生率为15.4% (8/52); 联合用药组患者发生转氨酶升高5例、肌酸激酶升高4例、肌肉疼痛2例, 不良反应总发生率为21.2% (11/52)。两组不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.580, P=0.446$ )。

2.4 不良心血管事件 治疗期间, 依折麦布组患者发生非致死性心肌梗死2例、需要住院治疗的慢性心力衰竭1例, 不良心血管事件总发生率为5.8% (3/52); 联合用药组患者发生非致死性心肌梗死1例、需要住院治疗的慢性心力衰竭1例, 不良心血管事件总发生率为3.8% (2/52)。两组不良心血管事件总发生率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2=0, P=1.000$ )。

### 3 讨论

研究表明, 高胆固醇血症合并心血管高危患者血脂控制难度较高, 不良心血管事件发生风险较大, 可严重影响患者的生存质量<sup>[10]</sup>。《中国胆固醇教育计划调脂治疗降低心血管

事件专家建议(2019)》<sup>[11]</sup>指出, 血脂控制的首要目标为控制LDL-C水平, 对于极高危、高危心血管疾病患者, LDL-C水平应分别控制在1.42、1.81 mmol/L以下, 且LDL-C水平应至少降低50%。依折麦布为一种新型降胆固醇药物, 其可明显降低高胆固醇血症患者的胆固醇水平, 但单药治疗效果受限<sup>[12]</sup>。

本研究结果显示, 治疗后联合用药组LDL-C、三酰甘油、总胆固醇水平低于依折麦布组, HDL-C水平高于依折麦布组, 提示依折麦布联合瑞舒伐他汀可明显改善高胆固醇血症合并心血管高危患者血脂代谢, 可能原因为依折麦布与瑞舒伐他汀具有阻止胆固醇吸收与合成的双重作用, 二者发挥协同作用, 从而降低LDL-C水平, 调节血脂代谢。心血管疾病致死、致残的最重要病理改变为动脉粥样硬化。研究表明, 高胆固醇血症患者Lp-PLA2水平与血清胆固醇水平密切相关, 当血清胆固醇水平升高时, Lp-PLA2水平亦明显升高, 其负责结合胆固醇, 之后将结合物转运至周围组织, 从而引发冠状动脉粥样硬化<sup>[13-14]</sup>。本研究结果显示, 治疗后联合用药组Lp-PLA2水平低于依折麦布组, 提示依折麦布联合瑞舒伐他汀有助于降低Lp-PLA2水平, 与既往研究结果类似<sup>[15]</sup>。颈动脉是人体供给大脑血液的主要动脉之一, 颈动脉内径过小可能引起颈动脉狭窄或闭塞。研究指出, 斑块Crouse积分、CIMT增加是心脑血管疾病重要的预测因子与危险因素, 常用于评价早期动脉粥样硬化<sup>[16]</sup>。在心血管高危患者中, CIMT升高与心脑血管事件发生风险呈正相关<sup>[17]</sup>。本研究结果显示, 治疗后联合用药组颈动脉内径大于依折麦布组, 斑块Crouse积分低于依折麦布组, CIMT小于依折麦布组, 提示依折麦布联合瑞舒伐他汀可有效改善高胆固醇血症合并心血管高危患者颈动脉内径、斑块Crouse积分、CIMT, 有助于降低患者颈动脉硬化进展风险。国外有研究指出, 依折麦布联合瑞舒伐他汀可改善家族性高胆固醇血症患者的CIMT<sup>[18]</sup>。有研究对比瑞舒伐他汀与辛伐他汀对动脉粥样硬

表2 两组治疗前后血脂指标及Lp-PLA2水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison of lipid indexes and Lp-PLA2 level between the two groups before and after treatment

组别	例数	LDL-C (mmol/L)		HDL-C (mmol/L)		三酰甘油 (mmol/L)		总胆固醇 (mmol/L)		Lp-PLA2 ( $\mu\text{g/L}$ )	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
依折麦布组	52	2.95 ± 0.54	2.02 ± 0.27 <sup>a</sup>	1.15 ± 0.21	1.43 ± 0.32 <sup>a</sup>	2.51 ± 0.45	1.78 ± 0.33 <sup>a</sup>	8.31 ± 1.52	6.23 ± 0.81 <sup>a</sup>	217 ± 24	175 ± 20 <sup>a</sup>
联合用药组	52	2.91 ± 0.56	1.65 ± 0.14 <sup>a</sup>	1.19 ± 0.22	1.69 ± 0.38 <sup>a</sup>	2.56 ± 0.47	1.02 ± 0.26 <sup>a</sup>	8.14 ± 1.55	4.02 ± 0.57 <sup>a</sup>	214 ± 26	162 ± 17 <sup>a</sup>
t值		0.371	8.773	0.948	3.048	0.554	13.045	0.565	16.090	0.551	3.501
P值		0.712	<0.001	0.345	0.003	0.581	<0.001	0.574	<0.001	0.583	0.001

注: Lp-PLA2=脂蛋白相关磷脂酶A2; <sup>a</sup>表示与同组治疗前比较,  $P<0.05$

表3 两组治疗前后颈动脉硬化指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of carotid atherosclerosis indexes between the two groups before and after treatment

组别	例数	颈动脉内径 (mm)		斑块Crouse积分 (分)		CIMT (mm)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
依折麦布组	52	6.17 ± 0.73	6.51 ± 1.04 <sup>a</sup>	4.54 ± 0.68	3.78 ± 0.51 <sup>a</sup>	1.35 ± 0.29	1.19 ± 0.20 <sup>a</sup>
联合用药组	52	6.11 ± 0.76	7.21 ± 1.48 <sup>a</sup>	4.37 ± 0.71	3.25 ± 0.32 <sup>a</sup>	1.31 ± 0.27	0.98 ± 0.13 <sup>a</sup>
t值		0.411	2.791	1.247	6.348	0.728	6.348
P值		0.682	0.006	0.215	<0.001	0.468	<0.001

注: CIMT=颈动脉内膜中层厚度; <sup>a</sup>表示与同组治疗前比较,  $P<0.05$

化的影响,结果表明,瑞舒伐他汀可通过减小CIMT、调节血脂水平等机制而减轻动脉粥样硬化程度,相比于辛伐他汀,瑞舒伐他汀在改善动脉粥样硬化程度与恢复患者心功能方面效果更佳<sup>[19]</sup>。同时本研究结果显示,两组不良反应总发生率、不良心血管事件总发生率比较无统计学差异,提示依折麦布联合瑞舒伐他汀治疗高胆固醇血症合并心血管高危患者安全可靠,可进一步推广。

综上所述,依折麦布联合瑞舒伐他汀可改善高胆固醇血症合并心血管高危患者血脂代谢,降低Lp-PLA2水平,延缓颈动脉硬化进展,且安全性较高。但本研究仍存在一定局限性,如纳入样本量及观察时间有限,可能会使治疗结果存在偏倚,后续可增加样本量、延长观察时间,深入分析依折麦布联合瑞舒伐他汀治疗高胆固醇血症合并心血管高危患者的机制。

作者贡献:鲁津津、胡敏、刘煜笈进行文章的构思与设计,研究的实施与可行性分析;鲁津津进行资料收集、整理,论文撰写,统计学处理,负责文章的质量控制及审校,对文章整体负责、监督管理;鲁津津、胡敏进行论文的修订。

本文无利益冲突。

#### 参考文献

- [1] CICERO A F G, FOGACCI F, ZAMBON A. Red yeast rice for hypercholesterolemia: JACC focus seminar [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2021, 77 (5): 620-628. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.11.056.
- [2] 许志萍, 张柳, 冯静, 等. 北京市石景山区40~79岁居民心血管疾病高危情况调查 [J]. *华南预防医学*, 2022, 48 (1): 15-18. DOI: 10.12183/j.scjpm.2022.0015.
- [3] BROWN H L, SMITH G N, et al. Pregnancy complications, cardiovascular risk factors, and future heart disease [J]. *Obstet Gynecol Clin N Am*, 2020, 47 (3): 487-495. DOI: 10.1016/j.ogc.2020.04.009.
- [4] BURNETT H, FAHRBACH K, CICHEWICZ A, et al. Comparative efficacy of non-statin lipid-lowering therapies in patients with hypercholesterolemia at increased cardiovascular risk: a network meta-analysis [J]. *Curr Med Res Opin*, 2022, 38 (5): 777-784. DOI: 10.1080/03007995.2022.2049164.
- [5] ALVES R J. Statin use and hypercholesterolemia: are the current guidelines' recommendations being followed? [J]. *Arquivos Brasileiros De Cardiol*, 2021, 116 (4): 742-743. DOI: 10.36660/abc.20210089.
- [6] BOUTARI C, KARAGIANNIS A, ATHYROS V G. Rosuvastatin and ezetimibe for the treatment of dyslipidemia and hypercholesterolemia [J]. *Expert Rev Cardiovasc Ther*, 2021, 19 (7): 575-580. DOI: 10.1080/14779072.2021.1940959.
- [7] 杨德志, 韩辉, 陈桂. 阿托伐他汀钙片联合依折麦布片治疗急性心肌梗死的临床疗效 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2017, 25 (8): 109-112. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2017.08.027.
- [8] LEE S A, KIM W, HONG T J, et al. Effects of fixed-dose combination of low-intensity rosuvastatin and ezetimibe versus moderate-intensity rosuvastatin monotherapy on lipid profiles in patients with hypercholesterolemia: a randomized, double-blind, multicenter, phase III study [J]. *Clin Ther*, 2021, 43 (9): 1573-1589. DOI: 10.1016/j.clinthera.2021.07.016.
- [9] 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2016.10.005.
- [10] JACOB E, HEGELE R A. Monogenic versus polygenic forms of hypercholesterolemia and cardiovascular risk: are there any differences? [J]. *Curr Atheroscler Rep*, 2022, 24 (6): 419-426. DOI: 10.1007/s11883-022-01018-6.
- [11] 中国胆固醇教育计划(CCEP)工作委员会, 中国医疗保健国际交流促进会动脉粥样硬化血栓疾病防治分会, 中国老年学和老年医学学会心血管病分会, 等. 中国胆固醇教育计划调脂治疗降低心血管事件专家建议(2019) [J]. *中华内科杂志*, 2020, 59 (1): 18-22. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2020.01.003.
- [12] 赵美丽, 刘大钧, 刘敏. 辛伐他汀联合依折麦布调脂作用临床观察 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2010, 18 (1): 16-17. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2010.01.008.
- [13] KIM M, YOO H J, LEE D, et al. Oxidized LDL induces procoagulant profiles by increasing lysophosphatidylethanolamine levels, lysophosphatidylethanolamine levels, and Lp-PLA2 activity in borderline hypercholesterolemia [J]. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 2020, 30 (7): 1137-1146. DOI: 10.1016/j.numecd.2020.03.015.
- [14] PUIG N, MIÑAMBRES I, BENÍTEZ S, et al. Familial combined hyperlipidemia (FCH) patients with high triglyceride levels present with worse lipoprotein function than FCH patients with isolated hypercholesterolemia [J]. *Biomedicines*, 2020, 8 (1): 6. DOI: 10.3390/biomedicines8010006.
- [15] 陈彬, 赵慧, 刘成华, 等. 高压氧联合瑞舒伐他汀治疗对2型糖尿病合并冠心病患者疗效、血清炎症因子及血液流变学的影响 [J]. *中华航海医学与高气压医学杂志*, 2022, 29 (3): 331-335. DOI: 10.3760/cma.j.cn311847-20210927-00261.
- [16] WANG Y Y, WU H J, SUN J, et al. Effect of exercise on carotid artery intima-media thickness in adults: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Phys Act Health*, 2022, 19 (12): 855-867. DOI: 10.1123/jpah.2022-0372.
- [17] AKILLI R, KUCUKGOZ GULEC U, DENIZ A, et al. Uterine arcuate artery calcification as a potential marker of cardiovascular risk—a preliminary study [J]. *Menopause*, 2022, 29 (8): 905-910. DOI: 10.1097/GME.0000000000001997.
- [18] BOUTARI C, KARAGIANNIS A, ATHYROS V G. Rosuvastatin and ezetimibe for the treatment of dyslipidemia and hypercholesterolemia [J]. *Expert Rev Cardiovasc Ther*, 2021, 19 (7): 575-580. DOI: 10.1080/14779072.2021.1940959.
- [19] 王爱琴. 瑞舒伐他汀与辛伐他汀对急性ST段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗术后存活心肌功能及动脉粥样硬化的影响 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2014, 22 (6): 23-24. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2014.06.010.

(收稿日期: 2023-02-21; 修回日期: 2023-05-10)

(本文编辑: 陈素芳)