

中图分类号: R969.4; R972+.6 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2024)07-0096-04  
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2024.07.021



# 瑞舒伐他汀联合康复训练治疗冠状动脉粥样硬化性心脏病合并高脂血症临床观察\*

罗丹, 于亚群, 张林, 胥欣欣, 程月英<sup>△</sup>

(中国人民解放军总医院, 北京 100853)

**摘要:**目的 探讨瑞舒伐他汀联合康复训练治疗冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)合并高脂血症的临床疗效。方法 选取医院2020年1月至2022年12月收治的冠心病合并高脂血症患者144例,按随机数字表法分为观察组和对照组,各72例。对照组患者予常规治疗和瑞舒伐他汀,观察组患者增加康复训练,两组均治疗12周。结果 治疗后,两组患者的总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇水平均明显低于治疗前,高密度脂蛋白胆固醇水平明显高于治疗前( $P < 0.05$ ),且观察组均明显优于对照组( $P < 0.05$ );两组患者的左室射血分数、每分输出量(CO)水平均明显高于治疗前,血清心肌钙蛋白I明显低于治疗前( $P < 0.05$ ),且观察组均明显优于对照组( $P < 0.05$ );两组患者的健康调查简表(SF-36)生理功能、生理职能、活力、社会功能、总体健康评分均明显高于治疗前( $P < 0.05$ ),且观察组明显高于对照组( $P < 0.05$ )。结论 瑞舒伐他汀联合康复训练可有效改善冠心病合并高脂血症患者的心功能,调节血脂水平,提高生活质量。

**关键词:**瑞舒伐他汀;康复训练;冠状动脉粥样硬化性心脏病;高脂血症;生活质量;临床疗效

## Clinical Observation of Rosuvastatin Combined with Rehabilitation Training in the Treatment of Coronary Heart Disease Complicated with Hyperlipidemia

LUO Dan, YU Yaqun, ZHANG Lin, XU Xinxin, CHENG Yueying

(Chinese People's Liberation Army General Hospital, Beijing, China 100853)

**Abstract: Objective** To investigate the clinical efficacy of rosuvastatin combined with rehabilitation training in the treatment of patients with coronary heart disease (CHD) complicated with hyperlipidemia. **Methods** A total of 144 patients with CHD complicated with hyperlipidemia admitted to the hospital from January 2020 to December 2022 were selected and divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 72 cases in each group. The patients in the control group received routine treatment and rosuvastatin, on this basis, the patients in the observation group received rehabilitation training. Both groups were treated for 12 weeks. **Results** After treatment, the levels of total cholesterol (TC), triglycerides (TG), and low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) in the two groups were significantly lower than those before treatment, while level of high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) in the two groups was significantly higher than that before treatment ( $P < 0.05$ ), and those in the observation group were significantly better than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The levels of left ventricular ejection fraction (LVEF) and cardiac output (CO) in the two groups were significantly higher than those before treatment, while the level of serum cardiac troponin I (cTnI) in the two groups was significantly lower than that before treatment ( $P < 0.05$ ), and those in the observation group were significantly better than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The MOS item short form health survey (SF-36) scores (including physiological function, physiological function, vitality, social function, and overall health score) in the two groups was significantly higher than that before treatment ( $P < 0.05$ ), and that in the observation group was significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Rosuvastatin combined with rehabilitation training in the treatment of patients with CHD complicated with hyperlipidemia can effectively improve heart function, adjust blood lipid levels, and quality of life.

**Key words:** rosuvastatin; rehabilitation training; coronary heart disease; hyperlipidemia; quality of life; clinical efficacy

\*基金项目:北京市卫生健康委员会首都卫生发展科研专项项目[首发2020-1-1053]。

第一作者:罗丹,女,大学本科,主管护师,研究方向为心血管疾病,(电子信箱)m18211057762@163.com。

<sup>△</sup>通信作者:程月英,女,大学本科,主管护师,研究方向为心血管疾病,(电子信箱)394755878@qq.com。

[18] 黄俊杰,刘庆仁,王伟棋,等.右美托咪定联合甲泊尼龙对小儿扁桃腺样体切除术后躁动的影响[J].实用医院临床杂志,2019,16(3):192-195.  
[19] WANG J, PU MT. Effects of esketamine combined with ultrasound-guided nerve block on cognitive function in children with lower extremity fractures[J]. Am J transl res, 2021, 13(7):

7976-7982.

[20] MORRISON RL, FEDGCHIN M, SINGH J, et al. Effect of intranasal esketamine on cognitive functioning in healthy participants: a randomized, double-blind, placebo-controlled study[J]. Psychopharmacology, 2018, 235(4):1107-1119.

(收稿日期:2023-04-25;修回日期:2023-12-13)

冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)多由血管堵塞和心脏缺血、缺氧导致,好发于老年人。近年来,冠心病合并高脂血症的发病率及病死率不断上升,且呈年轻化趋势,严重影响患者的生命健康及生活质量<sup>[1-2]</sup>。瑞舒伐他汀为临床常用调脂类药物,调脂作用较强,药品不良反应相对较低,且与药物水溶性代谢有直接关系<sup>[3]</sup>。据报道,有氧运动对高脂血症有明显改善作用,但治疗周期较长,部分患者难以坚持,且存在一定局限性<sup>[4-5]</sup>。本研究中探讨了瑞舒伐他汀联合康复训练治疗冠心病合并高脂血症患者的临床疗效。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

纳入标准:符合高脂血症临床诊断标准<sup>[6]</sup>,且通过实验室检查确诊;符合冠心病临床诊断标准<sup>[7]</sup>,且通过影像学检查等确诊,属稳定型心绞痛;陈旧性心肌梗死;年龄不低于18岁;治疗依从性良好。本研究方案获我院医学伦理委员会批准(伦理批准文号为2019-11),患者签署知情同意书。

排除标准:入院前1个月内使用过调脂药物;合并严重肝、肾功能不全;合并造血系统、免疫系统、神经系统疾病;妊娠期或哺乳期;合并恶性肿瘤;合并运动系统疾病。

病例选择与分组:选取我院2020年1月至2022年12月收治的冠心病合并高脂血症患者144例,按随机数字表法分为观察组和对照组,各72例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。详见表1。

### 1.2 方法

两组患者均予常规治疗,包括抗血小板治疗、饮食干预等。对照组患者在此基础上予瑞舒伐他汀(鲁南贝特制药有限公司,国药准字H20080240,规格为每片5 mg)治疗,每晚餐后口服,每日1次,每次10 mg。观察组患者在对照组治疗基础上增加康复训练,具体实施内容如下。1)有氧运动训练:进行中小强度快走、慢跑为主的运动,6 min步行距离小于300 m,训练时保持心率为120~150次/分,每次运动持续时间40 min。每周训练5 d,共训练12周。2)力量训练:在快走和慢跑运动前进

行站姿体侧屈、半蹲前后移动、推墙高抬腿等热身运动,持续5 min。力量抗阻训练以弹力带拉伸运动形式为主,训练强度以弹力带测定的10 RM为目标强度,用弹力带带动肌群拉伸,锻炼上、下肢的大肌群,单个动作重复6~8次/组,分2~3组完成。每周训练3次,共训练12周。运动过程中均采用远程心电遥测系统进行心率监控,若运动过程中出现胸闷、面色苍白、共济失调、头晕、乏力、气短等症状,立即停止运动。同时,成立训练监督小组,由小组成员指导患者训练,包括及时解答问题,定期抽查,掌握运动训练情况,并详细记录。两组均治疗12周。

### 1.3 观察指标

1)血脂水平。抽取患者治疗前后的空腹静脉血各5 mL,离心(转速为1 000 r/min)10 min,分离血清,-50℃下保存待检,使用迈瑞BS2000型生化分析仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司)检测总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平,TC, TG, LDL-C, HDL-C检测试剂盒均购自深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司。2)心功能指标。利用AQT90FLEX型全自动荧光免疫分析仪(丹麦雷度米特医疗设备有限公司)检测血清心肌肌钙蛋白I(cTnI)水平,检测试剂盒购自雷度米特医疗设备有限公司;利用EPIQ-7C型超声诊断仪(荷兰Philips公司)检测左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末期内径(LVEDd)、每分输出量(CO)。3)生活质量。采用健康调查简表(SF-36)<sup>[8]</sup>评估生活质量,包括生理职能、肌体疼痛、生理功能、总体健康、活力、社会功能、情感功能、心理卫生8个维度,共计36个条目,各维度计0~100分。得分越高,表明生活质量越好。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行 $t$ 检验;计数资料以率(%)表示,行 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

结果见表2至见表4。

## 3 讨论

冠心病主要是由患者炎症、冠状动脉血管病变导

表1 两组患者一般资料比较( $n = 72$ )

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups ( $n = 72$ )

组别	年龄 ( $\bar{X} \pm s$ , 岁)	男性 [例(%)]	体质量指数 ( $\bar{X} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )	病程 ( $\bar{X} \pm s$ , 年)	介入治疗史 [例(%)]	心功能分级[例(%)]		
						I级	II级	III级
观察组	60.24 ± 8.48	46(63.89)	22.71 ± 3.16	6.03 ± 2.01	33(45.83)	40(55.56)	25(34.72)	7(9.72)
对照组	61.13 ± 8.62	44(61.11)	22.59 ± 3.25	6.12 ± 2.09	31(43.06)	44(61.11)	20(27.78)	8(11.11)
$t/\chi^2$ 值	0.207	0.124	0.225	0.263	0.113		0.813	
$P$ 值	0.837	0.724	0.823	0.793	0.737		0.666	

表2 两组患者血脂水平比较( $\bar{X} \pm s, \text{mmol/L}, n = 72$ )

Tab. 2 Comparison of blood lipid levels between the two groups ( $\bar{X} \pm s, \text{mmol/L}, n = 72$ )

组别	TC		TG		LDL - C		HDL - C	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	6.86 ± 0.42	1.15 ± 0.25*	5.90 ± 0.35	1.60 ± 0.18*	5.52 ± 0.40	2.26 ± 0.24*	1.40 ± 0.20	5.40 ± 0.20*
对照组	6.92 ± 0.40	3.50 ± 0.21*	5.86 ± 0.34	3.45 ± 0.11*	5.54 ± 0.42	5.25 ± 0.24*	1.35 ± 0.24	3.25 ± 0.23*
t值	0.220	60.227	0.141	48.606	0.190	140.952	0.661	9.679
P值	0.826	0.000	0.888	0.000	0.850	0.000	0.510	0.000

注:与本组治疗前比较,\* $P < 0.05$ 。表3和表4同。

Note: Compared with those before treatment, \* $P < 0.05$  (for Tab. 2 - 4).

表3 两组患者心功能指标比较( $\bar{X} \pm s, n = 72$ )

Tab. 3 Comparison of cardiac function indexes between the two groups ( $\bar{X} \pm s, n = 72$ )

组别	LVEF(%)		LVEDd(mm)		CO(L)		cTnI(ng/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	48.50 ± 11.36	59.25 ± 12.42*	56.26 ± 7.61	53.42 ± 5.20	4.24 ± 1.32	5.32 ± 1.47*	0.54 ± 0.07	0.30 ± 0.05*
对照组	47.86 ± 11.45	53.26 ± 12.65*	55.42 ± 7.52	54.35 ± 4.60	4.22 ± 1.40	4.72 ± 1.39*	0.52 ± 0.05	0.34 ± 0.04*
t值	0.337	3.346	0.666	1.137	0.035	2.581	0.868	8.474
P值	0.737	0.001	0.506	0.258	0.972	0.011	0.388	0.000

表4 两组患者生活质量评分比较( $\bar{X} \pm s, \text{分}, n = 72$ )

Tab. 4 Comparison of quality of life scores between the two groups ( $\bar{X} \pm s, \text{point}, n = 72$ )

组别	生理功能		生理职能		肌体疼痛		活力	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	73.25 ± 9.15	82.49 ± 9.49*	63.48 ± 8.62	74.59 ± 10.25*	65.36 ± 10.46	70.26 ± 9.12*	49.46 ± 10.22	58.49 ± 9.35*
对照组	73.52 ± 9.26	78.51 ± 9.56*	64.08 ± 9.54	68.46 ± 9.28*	64.62 ± 10.18	69.52 ± 9.60*	50.26 ± 10.48	54.52 ± 8.49*
t值	0.463	2.082	0.411	3.016	0.319	0.367	0.292	2.355
P值	0.645	0.040	0.682	0.003	0.751	0.714	0.771	0.021

  

组别	社会功能		情感功能		心理卫生		总体健康	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	51.46 ± 9.41	58.49 ± 9.62*	56.46 ± 9.23	70.54 ± 12.62*	46.65 ± 10.26	62.46 ± 11.35*	51.59 ± 10.45	64.52 ± 9.42*
对照组	50.49 ± 9.65	52.26 ± 9.04*	55.25 ± 9.80	68.59 ± 11.46*	45.49 ± 9.56	61.56 ± 10.49*	52.52 ± 11.14	58.52 ± 10.46*
t值	0.241	3.439	0.487	0.669	0.424	0.284	0.331	2.643
P值	0.810	0.001	0.628	0.505	0.672	0.777	0.741	0.010

致其管腔阻塞,进而引发心肌缺血、坏死,病死率较高,预后较差。冠心病常见合并高脂血症的症状主要有恶心、头晕、胸闷气短、出汗等,严重时会出现心绞痛及心肌梗死<sup>[9]</sup>。冠心病合并高脂血症的发病除与心血管病家族史有关外,还与生活方式密切相关,良好的饮食及运动习惯对疾病的恢复及预后具有重要积极意义<sup>[10-11]</sup>。瑞舒伐他汀作为临床常用治疗心脑血管疾病的药物,可降低胆固醇,稳定斑块,预防心肌梗死和脑梗死等<sup>[12]</sup>。

本研究结果显示,两组患者治疗后的血脂指标均明显改善,且观察组改善程度更佳,提示瑞舒伐他汀联合康复训练能显著降低患者的血脂水平,改善高脂血症。研究显示,康复训练中的有氧运动可有效促进脂肪

组织分泌瘦素,加强细胞中脂肪酶活性,使脂肪、胆固醇转化吸收加快,最终使血脂水平降低<sup>[13-15]</sup>。同时,力量训练通过牵拉患者肌群增加骨骼肌肌纤维密度,增高骨骼肌脂蛋白脂酶活性,加快脂肪酸的消耗,改善脂质代谢水平<sup>[16-18]</sup>。王霄等<sup>[19]</sup>的研究表明,瑞舒伐他汀通过抑制胆固醇合成关键酶 $\beta$ -羟基- $\beta$ -甲基戊二酸还原酶的活性,并阻断其肝脏中胆固醇的合成,改善血脂水平。本研究结果显示,观察组治疗后的LVEF,CO, cTnI水平均明显优于对照组,SF-36生理功能、生理职能、活力、社会功能、总体健康评分均明显高于对照组,提示瑞舒伐他汀联合康复训练可有效锻炼冠心病合并高脂血症患者的心脏功能,提升心脏射血能力,改善生活质量。张虎等<sup>[20]</sup>的研究显示,冠心病可导致心肌

损伤及缺血,进而降低其心肌收缩力和LVEF水平。高脂血症会导致动脉粥样硬化、血液黏稠度增加及动脉壁炎性反应发生,加速冠心病病情发展,降低CO和LVEF水平。同时,cTnI作为评估急性冠脉综合征和心肌梗死的重要生物标志物,当冠心病患者合并高脂血症时心肌缺血及心肌损伤发生率升高,导致cTnI水平升高。有研究表明,康复训练可增加患者的心脏射血,改善心脏储备能力,其血液循环经过运动得到改善,外周肌肉摄氧量提高,从而使氧代谢能力增强,LVEF和CO水平升高<sup>[21-22]</sup>。冠心病患者合并高脂血症常伴随炎性反应增加,炎性反应既可导致动脉粥样硬化形成和发展,也会对心肌功能产生负面影响,瑞舒伐他汀钙片通过减少患者炎性反应,改善血管壁炎症,并减少冠脉痉挛和微循环障碍,从而提高患者的生活质量<sup>[23-24]</sup>。

综上所述,瑞舒伐他汀联合康复训练可有效改善冠心病合并高脂血症患者的心功能,降低血脂水平,提升生活质量。

#### 参考文献

- [1] ELCIK D, DURAN M, KELESOGLU S, et al. Effect of nondipper hypertension on coronary artery disease progression in patients with chronic coronary syndrome [J]. Turk J Med Sci, 2021,51(3):1273-1280.
- [2] WANG W, ZHANG Q. Diagnostic value of scoring model of treadmill exercise test combined with dynamic electrocardiogram for latent coronary heart disease [J]. J Electrocardiol, 2021,6(9):82-86.
- [3] 张 虎,刘艳梅,杨 振. 瑞舒伐他汀与阿托伐他汀治疗冠心病伴高脂血症患者的临床疗效及安全性[J]. 重庆医学, 2022,51(2):280-282.
- [4] 盛富强,周仁娣,朱云霞,等. 有氧运动对脑卒中合并冠心病患者运动能力及血脂的影响[J]. 海南医学,2020,31(19):2462-2466.
- [5] CARLEN A, GUSTAFSSON M, ASTROM AM, et al. Exercise-induced ST depression in an asymptomatic population without coronary artery disease [J]. Scand Cardiovasc J, 2019, 53(4): 206-212.
- [6] 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]. 中华全科医师杂志, 2017,16(1):15-35.
- [7] 中华医学会老年医学分会 高龄老年冠心病诊治中国专家. 高龄老年冠心病诊治中国专家共识[J]. 中华老年医学杂志, 2016,35(7):683-691.
- [8] 王 坤. 健康状况调查简表(SF-36)[J]. 中华神经外科杂志, 2012,28(6):571.
- [9] 余 萍,季 鹏,胡树昱,等. 个体化有氧联合抗阻运动对冠心病并发2型糖尿病患者血糖、血脂以及运动能力的影响[J]. 岭南心血管病杂志,2017,23(5):525-529.
- [10] 虎子颖,张会峰,秦灵芝,等. 有氧运动对2型糖尿病患者认知功能及其相关危险因素的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2019,41(1):64-67.
- [11] WENBERG AMV, HAGEN CE, EDWARDS K, et al. Association of antidiabetic medication use, cognitive decline, and risk of cognitive impairment in older people with type 2 diabetes: Results from the population-based Mayo Clinic Study of Aging [J]. Int J Geriatr Psychiatry, 2018,33(8):1114-1120.
- [12] 邢 晋. 六味能消胶囊联合瑞舒伐他汀治疗冠心病高脂血症59例临床评价[J]. 中国药业,2018,27(6):84-86.
- [13] 赵秀男. 运动疗法联合饮食控制对高血压、高脂血症患者血压、血脂疗效的相关研究[J]. 中国医药指南,2019,17(3):138-139.
- [14] 朱孔娟,曹亚君. 膳食营养联合运动指导对高脂血症患者血脂的影响[J]. 当代护士(中旬刊),2020,27(8):14-16.
- [15] 赵 娅,张 松,李媛媛,等. 有氧运动对高脂大鼠疾病模型血脂及ICAM-1和LFA-1的影响[J]. 中国医师杂志, 2019,21(4):521-524.
- [16] LI CL, CHIU YC, BAI YB, et al. The co-occurrence of depressive symptoms and cognitive impairment and its relationship with self-care behaviors among community dwelling older adults with diabetes [J]. Diabetes Res Clin Pract, 2017,12(6):73-78.
- [17] 邓琼伟,高好考,王晓红. 分阶段心脏康复训练联合有氧运动对冠心病合并2型糖尿病患者术后心肺功能和生存质量的影响[J]. 中国医学前沿杂志:电子版,2021,13(10):42-46.
- [18] 沈逸华,林 沁,谢良地. 心肺运动试验的指标及结果解读[J]. 中华高血压杂志,2019,27(1):84-88.
- [19] 王 霄,薛 莉,常晶晶,等. 稳心降脂活血汤联合瑞舒伐他汀钙对冠心病并发高脂血症患者内皮功能的影响[J]. 陕西中医,2022,43(7):872-875.
- [20] 张 虎,刘艳梅,杨 振. 瑞舒伐他汀与阿托伐他汀治疗冠心病伴高脂血症患者的临床疗效及安全性[J]. 重庆医学, 2022,51(2):280-282.
- [21] 彭 齐,杨 琴,胡国智,等. 有氧运动改善急性心肌梗死伴心衰患者心功能、血管内皮功能及生存质量的价值观察[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志,2023,18(3):298-301.
- [22] 陈 啸,张嘉玮,丁兆生,等. 心超参数评价间歇性有氧运动干预对射血分数保留心衰老年患者心功能的改善作用[J]. 牡丹江医学院学报,2022,43(3):89-92.
- [23] 李 娜,徐宏勇. 尼可地尔联合瑞舒伐他汀对冠心病患者血清炎症、血液流变学及血脂指标水平的影响[J]. 检验医学与临床,2022,19(6):770-774.
- [24] 沈延宝,赵琼琼,乔雪婷,等. 降脂通脉胶囊联合瑞舒伐他汀治疗冠心病合并颈动脉粥样硬化斑块的临床研究[J]. 现代生物医学进展,2021,21(9):1763-1766.

(收稿日期:2023-08-28;修回日期:2023-12-01)