

不同剂量阿托伐他汀 对 ACS 合并慢性肾病非冠状动脉介入治疗患者心肾功能的影响

王萍, 曾敏, 郑茵, 蒙绪卿, 符秀虹, 何扬利, 刘肖君
(海南省人民医院医疗保健中心, 海南 海口 570311)

【摘要】 目的 观察不同剂量的阿托伐他汀治疗急性冠脉综合征(ACS)合并慢性肾病非冠状动脉介入治疗患者对其心肾功能的保护作用及药物安全性。方法 选择 2015 年 4 月至 2016 年 4 月在海南省人民医院医疗保健中心住院的 ACS 合并慢性肾病非冠状动脉介入治疗的患者 180 例, 采用随机双盲的原则分成观察组($n=90$)和对照组($n=90$), 两组在原有冠心病、肾功能不全治疗的基础上, 观察组给予强化阿托伐他汀(40 mg/d)治疗, 对照组给予常规剂量阿托伐他汀(20 mg/d)治疗。治疗 3 个月后, 检测并比较两组患者治疗前及治疗后的甘油三酯(TC)、总胆固醇(CHOL)、低密度脂蛋白(LDL-C)、血清超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、血肌酐(Scr)、血尿素氮(BUN)、肾小球滤过率(eGFR)等指标, 观察两组治疗后其他临床不良事件发生情况。结果 治疗 3 个月后, 两组患者的 TC、CHOL、LDL-C 水平较治疗前均降低, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 但两组患者治疗后的 TC、CHOL、LDL-C 水平比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 两组患者治疗后的血清 hs-CRP 水平均低于治疗前, 且治疗组较对照组下降明显, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 两组患者治疗后的 Scr、BUN 水平均较治疗前降低, eGFR 较治疗前升高, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 但两组患者治疗后的 Scr、BUN、eGFR 比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 临床随访 3 个月后, 两组患者的全因死亡率、急性心力衰竭、再发心绞痛和快速性心律失常等临床不良事件发生率比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 不同剂量阿托伐他汀通过调脂及抗氧化、抗炎等非降脂作用, 降低肾功能相关指标, 使肾小球滤过率上升, 从而使肾功能不全进展延缓。对于 ACS 合并慢性肾病非冠状动脉介入患者, 强化阿托伐他汀对心肾功能的保护作用更有效。

【关键词】 强化阿托伐他汀; 急性冠脉综合征; 慢性肾病; 非冠状动脉介入

【中图分类号】 R442.8 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2017)09-1403-04

Effects of different dosages of atorvastatin on cardiac and renal function in patients with acute coronary syndrome combined with chronic kidney disease via non-coronary intervention. WANG Ping, ZENG Min, ZHENG Yin, MENG Xu-qing, FU Xiu-hong, HE Yang-li, LIU Xiao-jun. Medical Health Care Center, Hainan Provincial People's Hospital, Haikou 570311, Hainan, CHINA

【Abstract】 Objective To observe the effect of different dosages of atorvastatin on cardiac and renal function and drug safety in patients with acute coronary syndrome (ACS) combined with chronic kidney disease via non-coronary intervention. **Methods** According to the randomized double-blind principle, 180 ACS patients with kidney disease via non-coronary intervention from April 2015 to April 2016, in Hainan Provincial People's Hospital medical center, were divided into observation group ($n=90$) and control group ($n=90$). On the basic treatment of kidney dysfunction and heart disease, the observation group was given intensive atorvastatin (40 mg/d), and the control group was given a conventional dose of atorvastatin (20 mg/d). After 3 months of treatment, indexes were compared between the two groups before and after treatment, including triglyceride (TC), total cholesterol (CHOL), low density lipoprotein (LDL-C), serum high-sensitivity C reactive protein (hs-CRP), serum creatinine (Scr), blood urea nitrogen (BUN), glomerular filtration rate (eGFR), and clinical adverse events were observed in the two groups after treatment. **Results** After 3 months of treatment, TC, CHOL and LDL-C levels of the two groups were decreased significantly compared with before treatment ($P<0.05$), but the levels showed no significant differences between the two groups ($P>0.05$). The serum level of hs-CRP after treatment was lower than that before treatment in both two groups, and the decrease in the observation group was more significant than that in the control group ($P<0.05$). Scr and BUN levels after treatment were decreased significantly in both two groups and eGFR was increased significantly ($P<0.05$), but there were no significant differences in Scr, BUN and eGFR between two groups ($P>0.05$). A 3-month clinical follow-up indicated that there was no significant difference between the two groups in the incidence of events ($P>0.05$), including acute heart failure and all-cause mortality, recurrent angina and arrhythmia. **Conclusion** Different dosages of atorvastatin can reduce the renal function related indexes and increase the glomerular filtration rate by lipid regulation, anti-oxidation, anti-inflammatory effect, and other non-lipid-lowering effects. For patients with ACS combined with chronic kidney disease, the effect of atorvastatin on renal function is more effective.

【Key words】 Intensive atorvastatin; Acute coronary syndrome; Chronic kidney disease; Non-coronary intervention

急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)主要是冠状动脉粥样硬化斑块破裂或侵袭,继发完全或不完全闭塞性血栓形成^[1]。ACS病死率逐渐上升。2013年美国心脏病学会/美国心脏协会(ACC/AHA)发布《治疗胆固醇降低成人动脉粥样硬化心血管疾病风险指南》^[2]指出,无禁忌证患者,ACS应尽早启动阿托伐他汀强化治疗,给予强化他汀治疗目的是保护心肌及降低心血管事件和死亡^[3]。他汀类药物可通过调脂及非调脂作用,阻止血清肌酐清除率的下降,对肾功能也起到保护作用^[4]。目前对比剂肾病的研究较多,但对于非冠状动脉介入的ACS合并慢性肾病患者的

研究较少,本文主要研究不同剂量的阿托伐他汀治疗ACS合并慢性肾病非冠状动脉介入患者心肾功能的保护作用及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2015年4月至2016年4月在海南省人民医院医疗保健中心住院的ACS合并慢性肾病非冠状动脉介入治疗的患者180例,采用随机双盲的原则平均分成两组,观察组90例和对照组90例。两组患者在性别、年龄、BMI、吸烟史、高血压、糖尿病等基本情况的比较方面,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

表1 两组患者的基本情况比较[例(%)]

组别	例数	男性	年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	BMI (kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	吸烟史	HBP	DM	ACS类型		
								UA	UNSTEMI	STEMI
观察组	90	44 (48.89)	70.81±9.32	24.17±3.24	23 (25.56)	64 (71.11)	40 (44.44)	47 (52.22)	23 (25.56)	20 (22.22)
对照组	90	46 (51.11)	69.18±9.17	24.85±3.77	24 (26.67)	62 (68.89)	48 (53.33)	45 (50.00)	24 (26.67)	21 (23.33)
χ^2/t 值		0.089	1.183	1.298	0.028	0.106	1.423	0.089	0.029	0.032
P 值		0.766	0.239	0.196	0.865	0.745	0.233	0.766	0.865	0.859

注:HBP,高血压病;DM,糖尿病;UA,不稳定型心绞痛;UNSTEMI,非ST段抬高型心肌梗死;STEMI,ST段抬高型心肌梗死。

1.2 诊断标准 (1)ACS诊断标准^[1]:ACS包括不稳定型心绞痛(UA)、非ST抬高型心肌梗死(UNSTEMI)和ST抬高型心肌梗死(STEMI)。(1)急性心肌梗死:①胸痛持续时间30 min以上;②心电图呈动态演变;③心肌坏死物CK-MB浓度 \geq 正常上限2倍或cTnI $\geq 1.0 \mu\text{g/L}$ 。(2)不稳定型心绞痛:包括颈项型心绞痛、初发型心绞痛和恶化型心绞痛中的一种,①症状发作时心电图ST段或T波改变,发作后恢复无发作前水平;②CK-MB浓度在正常上限2倍以上或cTnI $< 1.0 \mu\text{g/L}$ 。(2)慢性肾衰竭(CRF)的诊断标准^[5]:肾脏损害 ≥ 3 个月,eGFR $< 60 \text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73 \text{ m})$ 。

1.3 纳入与排除标准 入选标准:(1)患者均知情同意;(2)年龄18~90岁;(3)14 d内未服用他汀类药物。排除标准:(1)对他汀类药物过敏的患者;(2)长期服用肾功能保护药物或损害肾功能药物者;(3)肝功能异常,ALT $>$ 正常上限3倍;(4)单侧肾动脉狭窄 $> 70\%$,双侧肾动脉狭窄 $> 50\%$;(5)低密度脂蛋白胆固醇 $< 1.82 \text{ mmol/L}$;(6)维持性透析肾衰竭患者;(7)NYHA心功能分级IV级,不能平卧24 h以上。

1.4 治疗方法 两组患者均根据推荐指南及病情特点,在应用冠心病、肾功能不全等药物治疗的基础上,观察组加用阿托伐他汀(商品名:立普妥,辉瑞制药有限公司产品)口服40 mg/d;对照组加用阿托伐他汀口服20 mg/d,连续服用3个月。

1.5 观察指标 (1)所有患者在治疗前第1天、治疗3个月后分别于清晨8时前取空腹肘静脉血6 mL,采用全自动生化仪检测两组的甘油三酯(TC)、总胆固醇(CHOL)、低密度脂蛋白(HDL-C)、血清超敏C反

应蛋白(hs-CRP)、血肌酐(Scr)、血尿素氮(BUN)的变化。eGFR:应用改良后适合中国人的肾脏病饮食修正公式^[5],成人男性eGFR [$\text{mL}/(\text{min}\cdot 1.73 \text{ m}^2)$]= $175 \times \text{Scr} (\text{mg/dL})^{-1.234} \times \text{年龄}^{-0.179}$,成人女性eGFR [$\text{mL}/(\text{min}\cdot 1.73 \text{ m}^2)$]= $175 \times \text{Scr} (\text{mg/dL})^{-1.234} \times \text{年龄}^{-0.179} \times 0.79$ (Scr 1 mg/dL=88.4 $\mu\text{mol/L}$)。(2)所有患者在入选时及观察期间每1个月于清晨8时前取空腹肘静脉血6 mL,采用全自动生化仪检测肝酶及肌酶,直至3个月治疗结束。(3)患者在观察期内死亡率、急性心力衰竭、再发心绞痛、快速性心律失常等不良临床事件。

1.6 统计学方法 应用SPSS16.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后的各项检测指标比较 治疗3个月后,两组TC、CHOL、LDL-C、hs-CRP、Scr、BUN较治疗前均下降,eGFR上升,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后两组患者的hs-CRP水平比较差异有统计学意义($P<0.05$),而TC、CHOL、LDL-C、Scr、BUN、eGFR水平比较差异均无统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.2 两组患者治疗后的临床随访不良事件比较 治疗3个月后,观察组全因死亡3例,急性心力衰竭8例,再发心绞痛12例,快速心律失常7例;对照组分别为5例、11例、16例、7例,两组心脏不良事件差异无统计学意义($P>0.05$),见表3。

表 2 两组患者治疗前后的各项检测指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	hs-CRP (ng/L)	Scr (μ mol/L)	BUN (μ mol/L)	eGFR [mL/(min \cdot 1.73 m)]
观察组	90	治疗前	5.65 \pm 1.46	2.88 \pm 0.92	3.86 \pm 1.43	24.31 \pm 3.22	319.64 \pm 51.03	13.22 \pm 2.48	51.54 \pm 10.84
		治疗后	5.01 \pm 1.82	2.58 \pm 0.68	2.12 \pm 0.89	11.39 \pm 5.17	293.72 \pm 52.86	11.63 \pm 2.06	56.65 \pm 11.32
		<i>t</i> 值	2.602	2.488	9.800	18.698	3.347	4.679	3.093
		<i>P</i> 值	0.010	0.014	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.002
对照组	90	治疗前	5.70 \pm 1.34	2.91 \pm 0.98	4.01 \pm 1.38	25.06 \pm 3.17	327.16 \pm 49.73	13.17 \pm 2.51	52.62 \pm 10.58
		治疗后	5.18 \pm 1.76 ^a	2.62 \pm 0.73 ^a	2.36 \pm 0.96 ^a	13.22 \pm 6.28 ^b	305.91 \pm 52.17 ^c	12.07 \pm 2.14 ^a	55.87 \pm 11.03 ^a
		<i>t</i> 值	2.230	2.251	9.311	15.967	2.797	3.164	2.017
		<i>P</i> 值	0.027	0.026	<0.001	<0.001	0.006	0.002	0.045

注:治疗3个月后,两组比较,TC、CHOL、LDL-C的*t*值分别为0.637、0.380、1.739,^a*P*均>0.05;hs-CRP的*t*=2.134,^b*P*=0.034;Scr、BUN、eGFR的*t*值分别为1.557、1.405、0.468,^c*P*均>0.05。

表 3 两组患者临床随访不良事件比较[例(%)]

组别	例数	全因死亡率	急性心力衰竭	再发心绞痛	快速心律失常
观察组	90	3 (3.33)	8 (8.89)	12 (13.33)	7 (7.78)
对照组	90	5 (5.56)	11 (12.22)	16 (17.78)	7 (7.78)
χ^2 值		0.131	0.235	0.381	0.077
<i>P</i> 值		0.717	0.628	0.537	0.781

2.3 两组患者治疗后不良反应比较 观察组 90 例患者中,2 例有轻微肌痛,1 例有轻微头痛,7 例转氨酶升高,药物不良反应发生率为 11.11%;对照组 90 例患者中,1 例有轻微肌痛,1 例胃肠道反应,4 例转氨酶升高,药物不良反应发生率为 6.67%,两组不良事件发生率无统计学意义($\chi^2=0.617, P=0.432$)。

3 讨论

ACS 病情变化快,病死率高,会导致心力衰竭、心律失常,甚至心脏猝死等风险。采取有效的治疗措施,可减少临床并发症及病死率,从而改善预后^[5]。目前最有效的治疗方法是经皮冠脉介入治疗,但介入治疗是有创性治疗,费用昂贵,对于合并慢性肾病患者,可引起造影剂肾病的出现^[6]。冠心病与 CKD 的发生、发展是密切相关的,肾功能损害加重冠心病患者病情,对冠心病的死亡有很大的影响^[7],而冠心病也可是 CKD 加重,再者 ACS 本身存在高脂血症,对肾脏发生毒性作用,也使肾功能进一步恶化。部分患者拒绝行冠脉介入治疗,要求药物保守治疗。阿托伐他汀除调脂外,还具有抗氧化、抗炎等非降脂作用^[8-9],延缓及逆转动脉粥样硬化,也可阻止血清肌酐清除率的下降,对肾脏起保护作用。

血脂异常不仅是冠心病的危险因素,也能引起或加重肾脏损伤,导致肾功能下降^[7]。高血脂与冠状动脉及肾动脉粥样硬化性斑块形成有关,降低 TC、CHOL、LDL-C,可延缓和逆转动脉硬化斑块,降低全因死亡及心血管临床不良事件,改善肾功能。阿托伐他汀通过羟甲基戊二酸单酰辅酶 A 还原酶的抑制,竞争性胆固醇在肝脏内的生物合成,使细胞内总胆固醇及低密度脂蛋白减少^[10]。本研究指出,治疗 3 个月后,两组 TC、CHOL、LDL-C 较治疗前下降明显,差异有统计学意义(*P*<0.05)。治疗后两组间比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),但观察组下降较对照组更明显,说明强化阿托伐他汀降脂效果更优。

hs-CRP 是一种高灵敏性反应程度的标志物,CRP 升高可诱发及加重肾功能损害^[11]。ACS 发生过程中,

由于斑块破裂等,机体产生应激状态反应,可使炎症因子激活,从而使肾脏发生损害。阿托伐他汀通过抑制各种促炎介质的产生,抑制炎症因子,从而降低患者 CRP 的水平,稳定动脉粥样斑块,对肾脏保护作用。本研究指出,治疗 3 个月后,两组 CRP 均较治疗前明显下降,差异有统计学意义(*P*<0.05)。治疗后两组间比较,差异有统计学意义(*P*=0.034),说明强化阿托伐他汀抗氧化、抗炎治疗效果更优。

Scr、BUN、eGFR 是反映肾功能受损的指标,阿托伐他汀通过降低 Scr、BUN 水平,升高 eGFR,从而改善肾功能。本研究指出,治疗 3 个月后,两组患者 Scr、BUN 与治疗前比较明显下降,eGFR 明显升高,差异有统计学意义(*P*<0.05),治疗后两组间比较差异无统计学意义(*P*>0.05),但观察组较对照组改善更明显。两组患者临床随访不良事件比较,全因死亡率、急性心力衰竭、再发心绞痛和快速心律失常等发生率差异无统计学意义(*P*>0.05),但观察组较对照组发生少,说明强化阿托伐他汀对心肾功能保护更优化。

不同剂量阿托伐他汀治疗后不良反应比较,观察组出现 7 例转氨酶升高较对照组增多,但两组间比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。由于强化阿托伐他汀治疗在降脂及心肾功能保护方面较常规剂量治疗更优,不良反应较轻,获益大于风险,因此对于 ACS 合并慢性肾病非冠状动脉介入治疗患者,强化他汀获益更大。

本研究中不同剂量的阿托伐他汀均可通过降脂及降脂外,如抗炎、抗氧化应激等作用,对 ACS 合并慢性肾病非冠状动脉介入治疗患者的心肾功能起到保护作用,强化他汀组获益更大。但研究结果仍存在一定的局限性,存在样本量少及地区差异,不能排除混杂因素,因此需开展大样本,多地区调查,以便获得更多合理的临床医学证据。

参考文献

- 葛均波,徐永健.内科学[M].北京:人民卫生出版社,2013:236-255,524.
- Stone NJ,Robinson JG,Lichtenstein AH, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines [J]. J Am Coll Cardiol, 2014, 63(25 Pt B): 2889-2934.
- 齐嵘.急性冠脉综合征患者采用阿托伐他汀治疗的效果与药理解析[J].中国医学工程,2015,23(12):110-111.

瑞舒伐他汀与辛伐他汀治疗高脂血症临床疗效比较

蒋丽¹, 覃香², 赖呈谋²(广西科技大学第一附属医院药剂科¹、内科², 广西 柳州 545001)

【摘要】 目的 比较瑞舒伐他汀与辛伐他汀治疗高脂血症的疗效及安全性。方法 选择2015年6月至2016年6月期间我院收治的128例高脂血症患者为研究对象,根据随机数表法随机分为观察组($n=64$)与对照组($n=64$),分别予瑞舒伐他汀(5 mg/d)与辛伐他汀(10 mg/d)治疗,疗程均为8周。比较两组患者治疗前后的血脂变化及不良反应发生情况。结果 治疗后,观察组与对照患者的甘油三酯(TG)、胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)分别为(1.88±0.21) mmol/L、(4.28±1.28) mmol/L、(2.48±0.97) mmol/L和(1.94±0.19) mmol/L、(4.44±1.35) mmol/L、(3.04±1.02) mmol/L,均较治疗前的(2.38±0.36) mmol/L、(6.25±2.34) mmol/L、(4.79±1.28) mmol/L和(2.25±0.23) mmol/L、(6.04±2.41) mmol/L、(4.86±1.36) mmol/L明显下降,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)为(1.38±0.29) mmol/L和(1.34±0.41) mmol/L,均较治疗前的(1.25±0.34) mmol/L和(1.22±0.35) mmol/L明显上升,差异均有统计学意义($P<0.05$);治疗后观察组患者仅LDL-C明显低于对照组($P<0.05$),差异均无统计学意义($P>0.05$);观察组患者的LDL-C达标率为82.81%,明显高于对照组的62.50%,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者均未发现药物相关严重不良反应。结论 瑞舒伐他汀与辛伐他汀均可有效调节高脂血症患者血脂水平,但是瑞舒伐他汀降LDL-C的效果更加明显,且具有较好的用药安全性。

【关键词】 高脂血症;瑞舒伐他汀;辛伐他汀;动脉粥样硬化

【中图分类号】 R589.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2017)09—1406—03

Comparative study of efficacy of rosuvastatin and simvastatin for hyperlipidemia. JIANG Li¹, QIN Xiang², LAI Cheng-mou². Pharmacy Department¹, Department of Internal Medicine², the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou 545001, Guangxi, CHINA

【Abstract】 Objective To compare the efficacy and safety of rosuvastatin and simvastatin for the treatment of hyperlipidemia. **Methods** According to the random number table method, 128 patients with hyperlipidemia in the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Science and Technology from June 2015 to June 2016 as the research objects were divided into observation group ($n=64$) and control group ($n=64$). The patients in the observation group were treated with rosuvastatin (5 mg/d); meanwhile simvastatin (10 mg/d) was given to the patients in the control group. The treatment course in both groups was 8 weeks. The changes of serum lipids before and after treatment and adverse reactions in both groups were compared. **Results** After treatment, TG, TC and LDL-C in the observation group and control group were (1.88±0.21) mmol/L, (4.28±1.28) mmol/L, (2.48±0.97) mmol/L and (1.94±0.19) mmol/L, (4.44±1.35) mmol/L, (3.04±1.02) mmol/L, which were lower than (2.38±0.36) mmol/L, (6.25±2.34) mmol/L, (4.79±1.28) mmol/L and (2.25±0.23) mmol/L, (6.04±2.41) mmol/L, (4.86±1.36) mmol/L before treatment. The HDL-C after treatment in the observation group and control group were (1.38±0.29) mmol/L and (1.34±0.41) mmol/L, which were higher than [(1.25±0.34) mmol/L and (1.22±0.35) mmol/L] before treatment ($P<0.05$). After treatment, only LDL-C in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$), but no significant differences in the other indexes were found ($P>0.05$). The LDL-C compliance rate in observation group was 82.81%, which was significantly higher than 62.50% of the control group, showing significant difference ($P<0.05$). There were no serious adverse drug reactions in both groups. **Conclusion** The combined application of rosuvastatin and simvastatin can both effectively regulate the blood lipid levels in patients with hyperlipidemia, but rosuvastatin has better effect in reducing the effect of LDL-C, which has a good drug safety.

【Key words】 Hyperlipidemia; Rosuvastatin; Simvastatin; Atherosclerosis

通讯作者:蒋丽。E-mail:jliangli@126.com

- [4] 余淑华, 陈晖, 刘喜灿. 大剂量阿托伐他汀对老年急诊PCI术后患者对比剂肾病的影响[J]. 中国老年学杂志, 2015, 7(35): 3885-3887.
- [5] Ma YC, Zuo L, Chen JH, et al. Modified glomerular filtration rate estimating equation for Chinese patients with chronic kidney disease [J]. J Am Soc Nephrol, 2006, 17(10): 2937-2944.
- [6] 周志宏, 邢波, 林德洪, 等. 瑞舒伐他汀强化治疗改善ACS患者PCI术后早期肾功能[J]. 中国热带医学, 2015, 15(4): 473-476.
- [7] 胡莉华, 张丽娜, 卢才义. 不同分期慢性肾脏疾病患者的他汀类药物治疗策略[J]. 医学综述, 2015, 21(9): 1641-1644.
- [8] 王建军. 瑞舒伐他汀对急性冠脉综合征患者血清炎症因子血脂水平及颈动脉斑块的影响[J]. 广西医学, 2014, 36(3): 338-340.
- [9] 宇欣, 路航. 瑞舒伐他汀防治动脉粥样硬化的机制研究进展[J]. 山东医药, 2014, 54(31): 88-90.
- [10] 许卓帆, 吕敏清, 李婉媚. 不同剂量辛伐他汀对血脂异常患者糖代谢的影响[J]. 海南医学, 2015, 26(15): 2202-2204.
- [11] 王玉洁, 胡承刚, 曹灵. 他汀类药物治疗慢性肾脏病炎症状态下脂代谢紊乱的临床疗效观察[J]. 临床合理用药, 2016, 9(2): 7-8.

(收稿日期:2016-11-07)