

## 载脂蛋白B/载脂蛋白A-1值对冠心病患者心血管事件的预测价值

王田园,蔡安季,李钢,郝亚军,刘诗诗 (广东省深圳市南山区人民医院检验科, 广东深圳 518052)

**摘要:** 目的 探讨载脂蛋白B(apoB)和载脂蛋白A-1(apoA-1)对冠心病患者心血管事件的预测价值。方法 回顾性分析本院2016年5月至2018年1月200例冠心病患者, 依照患者行经皮冠状动脉介入术后1 a有无不良心血管事件(MACE)发生分为MACE组(59例)和非MACE组(141例), 分析apoB/apoA-1与MACE发生的关系, 并依据apoB/apoA-1正常参考范围值将结果 $\geq 1$ 的患者纳入高比值组, <1的患者纳入低比值组, 比较两组MACE的发生情况。结果 MACE组患者的apoB水平和apoB/apoA-1值明显高于非MACE组, 而apoA-1水平则低于非MACE组, 差异有统计学意义( $P<0.01$ )。apoB/apoA-1值预测MACE发生的ROC曲线下面积AUC为0.895, 大于apoB(0.623)和apoA-1(0.662), 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。apoB/apoA-1高比值组患者MACE发生率为43.48%, 高于低比值组的22.14%, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 apoB/apoA-1对冠心病患者心血管事件的预测价值较高, 监测apoB/apoA-1的动态变化有利于早期预测与干预心血管事件。

**关键词:** 冠心病; 载脂蛋白B; 载脂蛋白A-1

中图分类号: R 541.4

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2019)04-0464-04

## Value of apolipoprotein B / apolipoprotein A-1 in predicting cardiovascular events in patients with coronary heart disease

WANG Tian-yuan, CAI An-ji, LI Gang, HAO Ya-jun, LIU Shi-shi (Laboratory Department, Nanshan People's Hospital, Shenzhen 518052, China)

**Abstract:** Objective To investigate the value of apolipoprotein B (apoB) / apolipoprotein A-1 (apoA-1) in predicting cardiovascular events in patients with coronary heart disease. Methods The clinical data of 200 patients with coronary heart disease in a hospital from May 2016 to January 2018 were retrospectively analyzed. They were divided into MACE group ( $n=59$ ) and non-MACE group ( $n=141$ ) according to the presence or absence of major adverse cardiovascular events (MACE) within 1 year after the percutaneous coronary intervention. The relationship between apoB/apoA-1 and the incidence of MACE was analyzed. According to the value of apoB/apoA-1 normal reference range, patients with the results  $\geq 1$  were included in High-Ratio Group while patients with the results  $<1$  were included in Low-Ratio Group. The incidence of MACE in the two groups was compared. Results The apoB level in the MACE Group was significantly higher than that in the Non-MACE Group while the apoA-1 level in the MACE Group was lower than that in the Non-MACE Group, and the difference was statistically significant ( $P<0.01$ ). The area under the curve (AUC) for the prediction of the incidence of MACE by apoB/apoA-1 was 0.895, which was higher than that by the apoB (AUC=0.623) and apoA-1 (AUC=0.662), and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). The incidence of MACE in the High-Ratio Group was higher than that in the Low-Ratio Group (43.48% vs 22.14%), and the differences were statistically significant ( $P<0.01$ ). Conclusion ApoB/apoA-1 has relatively high value in the prediction of cardiovascular events in patients with coronary heart disease. Monitoring the dynamic changes of apoB/apoA-1 can be beneficial to early prediction and intervention of cardiovascular events.

**Key words:** coronary heart disease; apolipoprotein B; apolipoprotein A-1

冠心病为临幊上常见的心血管疾病。患者因冠状动脉狭窄栓塞导致供血不足, 造成心脏功能障碍

基金项目: 深圳市知识创新计划基金

(No.JCYJ20150402152130177)

收稿日期: 2019-03-25; 修订日期: 2019-05-08

作者简介: 王田园(1984-), 女, 硕士, 主管技师

或(和)器质性病变, 40岁以旾为疾病高发人群<sup>[1]</sup>。近年来, 我国冠心病发病率逐年上升, 死亡率也较高, 占人口死亡原因的首位。冠心病患者血管腔狭窄, 血流阻塞, 常引起心肌缺氧、缺血或坏死, 主要分为隐匿型、心力衰竭型、心绞痛型、心肌梗死型和猝死型等。目前我国冠心病治疗的主要药物有

阿司匹林、他汀类药物、硝酸酯类等<sup>[2-3]</sup>。血脂异常为心血管事件发生的重要危险因素。病理状态下, 载脂蛋白B(apolipoprotein B, apoB)、载脂蛋白A-1(apolipoprotein A-1, apoA-1)、高密度脂蛋白胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇水平的变化并不一致。本研究就冠心病患者apoB/apoA-1和心血管不良事件(MACE)的关系进行探讨, 分析其对MACE的预测价值。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取本院2016年5月至2018年1月冠心病患者200例, 其中男108例, 女92例; 年龄54~78岁, 平均(65.3±4.2)岁; 冠心病病程1~9 a, 平均(5.1±1.3)a; 合并高血压病史119例、糖尿病病史62例。依照患者随访1 a有无MACE发生分为MACE组(59例)和非MACE组(141例), 并依照apoB/apoA-1的正常参考范围值将结果≥1的患者纳入高比值组, <1的患者纳入低比值组<sup>[4]</sup>。

### 1.2 纳入标准

(1)符合国际心脏学会及世界卫生组织冠心病相关诊断标准<sup>[5]</sup>; (2)患者有典型的心肌梗死或心绞痛症状, 无主动脉瓣关闭不全、狭窄或主动静脉炎, 且无心肌病或冠状动脉栓塞等的相关证据; (3)患者休息时心电图表现有明显的心肌缺血等典型症状, 或经心电图二级梯双倍运动检测结果为阳性, 无其他原因可查; (4)于本院通过行经皮冠状动脉介入术进行手术治疗; (5)经医院伦理委员会批准, 患者及家属知情同意。

### 1.3 排除标准

(1)合并外周血管疾病或慢性心力衰竭; (2)合并甲状腺功能疾病; (3)合并肝肾功能不全; (4)合并恶性肿瘤或自身免疫性疾病; (5)酗酒, 具有药物依赖或药物滥用情况; (6)研究期间出现重大的外伤史和手术史; (7)临床资料不全。

### 1.4 方法

**1.4.1 生化指标检测** 所有患者在入院后进行冠状动脉造影前取空腹外周静脉血3 mL, 真空采血管抗凝, 常温条件下离心10 min, 转速为3 000 r/min, 采用雅培a3600全自动生化免疫流水线测定患者血清apoB/apoA-1。

**1.4.2 MACE评定** 患者行经皮冠状动脉介入术后对其进行为期1 a随访, 随访方式为门诊复查, 观察

患者随访期间是否存在再发心肌梗死、顽固性心绞痛、再次冠状动脉血运重建和心力衰竭等心血管不良事件。

### 1.5 统计学处理

采用SPSS21.0软件进行数据分析, 计量资料组间比较采用t检验, 计数资料比较采用χ<sup>2</sup>检验, 预测价值分析采用ROC效能判断。P<0.05为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 MACE组与非MACE组apoB/apoA-1值的比较

MACE组患者apoB水平和apoB/apoA-1值均高于非MACE组, 而apoA-1水平则显著低于非MACE组, 差异有统计学意义(P<0.01)。详见表1。

表1 MACE组与非MACE组apoB/apoA-1值的比较

组别	n	(x±s)		
		apoB/(g/L)	apoA-1/(g/L)	apoB/apoA-1
MACE组	59	1.03±0.17	1.01±0.11	1.02±0.12
非MACE组	141	0.97±0.14	1.07±0.14	0.91±0.10

两组比较均P<0.01

### 2.2 apoB、apoA-1和apoB/apoA-1预测价值分析

apoB/apoA-1值预测MACE发生的ROC曲线下面积AUC为0.895, 大于apoB(0.623)和apoA-1(0.662), 差异有统计学意义(P<0.05)。详见图1。

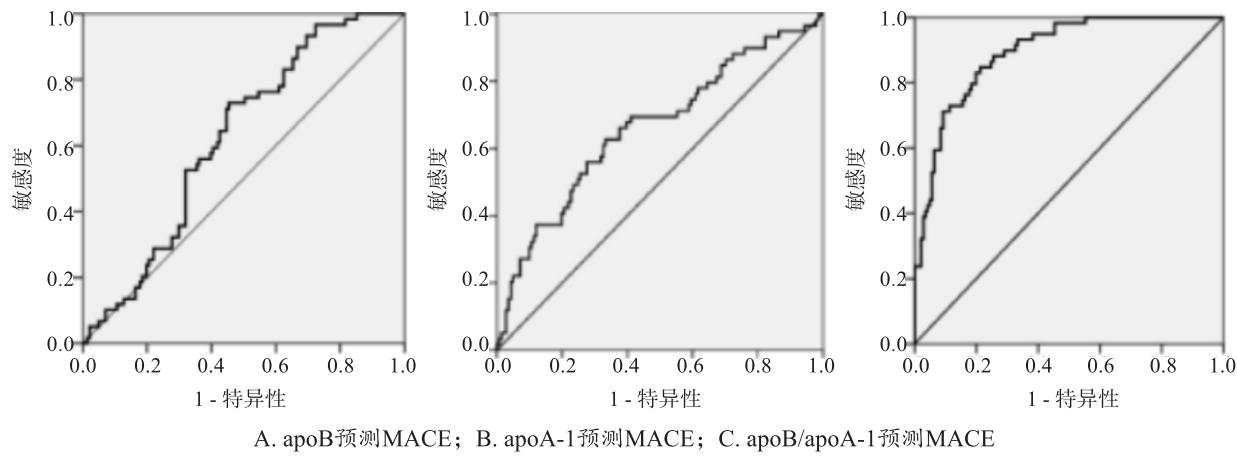
### 2.3 apoB/apoA-1高比值与低比值组MACE发生情况的比较

apoB/apoA-1高比值组患者MACE发生率高于低比值组, 差异有统计学意义(P<0.01), 详见表2。

## 3 讨论

冠心病的主要病理生理机制为冠状动脉粥样硬化、狭窄或是阻塞造成的心肌缺血坏死, 是人类死亡杀手之一, 能够导致一系列的疾病如心肌梗死、心绞痛、心脏扩大等的发生, 严重时可引发心律失常或心室颤动, 甚至猝死<sup>[7-8]</sup>。

血脂异常为动脉粥样硬化性心脑血管疾病的重要危险因素。某些血脂指标已经被列为临床常规血脂检验项目, 与彩色多普勒超声检测颈动脉内膜中层厚度共同作为反映动脉粥样硬化和脑梗死的风险标记<sup>[9-10]</sup>。apoB是导致动脉粥样硬化脂蛋白的结构蛋白, 主要负责将脂质从肝脏及肠道转运到周围组织, 其中含有带正电荷的碱性氨基酸集聚区, 可吸



A. apoB预测MACE; B. apoA-1预测MACE; C. apoB/apoA-1预测MACE

图1 ROC曲线图

表2 apoB/apoA-1高比值与低比值组MACE发生情况的比较

组别	n	死亡	非致死性心肌梗死	再血管化	再次心源性入院	心绞痛复发	合计
高比值组	69	1(1.45)	2(2.90)	5(7.25)	12(17.39)	10(14.49)	30(43.48) <sup>a</sup>
低比值组	131	2(1.53)	2(1.53)	4(3.05)	12(9.16)	9(6.87)	29(22.14)

与低比值组比较<sup>a</sup>P<0.01

引动脉内皮下细胞外基质成分蛋白多糖中带有负电荷的硫酸基团，使得含有apoB的脂蛋白滞留于动脉内皮下，导致动脉粥样硬化的形成<sup>[11-13]</sup>。apoA-1是一种多功能的蛋白质，是血浆高密度脂蛋白的主要载脂蛋白，作为辅助因子激活了卵磷脂胆固醇脂酰转移酶，将体内过多的胆固醇清除，并将其和高密度脂蛋白进行整合逆运转到肝脏中。同时apoA-1还具有抗炎、抗氧化等作用<sup>[14]</sup>。

近年来多项研究表明apoB/apoA-1值对于心脑血管疾病的发生具有预测作用，可作为缺血性事件特异性较强的检测指标。陈海恋等<sup>[15]</sup>研究发现，载脂蛋白对于致死性心肌梗死的预测价值优于常规血脂水平的测定，灵敏度与特异度均较高。本研究发现，MACE组患者的apoB水平和apoB/apoA-1值均高于非MACE组，而apoA-1水平则低于非MACE组；对比apoB、apoA-1、apoB/apoA-1的预测效能，结果发现apoB/apoA-1预测ROC曲线下面积均高于apoB和apoA-1，表明apoB/apoA-1值对于心血管事件的发生具有很好的预测价值。本研究中apoB/apoA-1高比值组患者MACE的发生率明显高于apoB/apoA-1低比值组患者，与褚杰等<sup>[16]</sup>研究结果一致。apoB/apoA-1作为一个脂蛋白相关指标，在预测冠心病患者心血管事件方面具有较高的应用价值<sup>[17]</sup>。

综上所述，apoB/apoA-1值对冠心病患者心血管事件的预测价值较高，监测apoB/apoA-1值的动态变化有利于早期预测与干预心血管事件，为降低心血管事件的发生提供新的治疗靶点。

#### 参考文献：

- [1] 黄晖, 严宁, 王义勇, 等. 冠心病患者血浆同型半胱氨酸水平与冠状动脉病变SYNTAX积分的相关性研究[J]. 中国全科医学, 2017, 20(10): 1208-1213.
- [2] 王学影. 曲美他嗪联合琥珀酸美托洛尔治疗冠心病心力衰竭患者的临床效果[J]. 中国医药导报, 2017, 14(2): 131-134.
- [3] 张明, 王西辉, 解飞, 等. 阿托伐他汀对老年冠心病合并糖尿病患者的治疗效果及对血脂、尿酸水平的影响[J]. 现代生物医学进展, 2017, 23(23): 4564-4567.
- [4] KOKKONEN H, STENLUND H, RANTAPAAADAHLO-VIST S. Cardiovascular risk factors predate the onset of symptoms of rheumatoid arthritis:a nested case-control study[J]. Arthritis Res Ther, 2017, 19(1): 148.
- [5] 李艳鑫, 王宪沛, 李文, 等. 草酸艾司西酞普兰辅助心理干预对冠心病并发抑郁症的疗效分析[J]. 天津医药, 2015, 43(6): 669-673.
- [6] 马红蕊, 汤辉. 全球急性冠状动脉事件注册危险评分在急性冠状动脉综合征患者预后风险评估中的应用[J]. 医学综述, 2017, 23(12): 2443-2446.
- [7] 刘军利. 冠心病患者血清胱抑素C、脂联素、氧化型低密度脂蛋白及胆红素水平变化与冠状动脉病变的相关性[J]. 实验与检验医学, 2018, 36(2): 237-240.
- [8] MAIEREAN S, SERBAN M C, RIZZO M, et al. The potential role of mitochondrial ATP synthase inhibitory factor 1 (IF1) in coronary heart disease: a literature review [J]. Lipids Health Dis, 2017, 16(1): 35.

- [9] 薛瑞璐. 冠心病患者检测血清同型半胱氨酸、尿酸的临床意义[J]. 实验与检验医学, 2018, 36(2): 228-229.
- [10] 陈翀昊, 鲍俊, 滕名子. 不同剂量瑞舒伐他汀对冠心病合并高血脂患者血浆大内皮素、脑钠肽及血脂的影响观察[J]. 贵州医药, 2017, 41(8): 824-826.
- [11] 潘田, 于海奕, 徐明, 等. 未接受降脂治疗的冠心病患者APOB基因多态性与危险因素的交互作用[J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(5): 386.
- [12] 陈海慧, 蔡安利, 郭海飞, 等. 多囊卵巢综合征合并代谢综合征患者血清ApoB/ApoA1比值测定的临床意义[J]. 中华内分泌外科杂志, 2018, 12(1): 65.
- [13] MILLER K E, MARTA D C, STONER C, et al. Efficacy of a telephone-based medical nutrition program on blood lipid and lipoprotein metabolism: Results of our healthy heart[J]. Nutr Diet, 2018, 75(1): 73-78.
- [14] 曹利萍, 王颖. ApoB/ApoA1比值对多囊卵巢综合征患者代谢综合征的诊断价值[J]. 中国临床研究, 2018, 31(6): 753-756.
- [15] 陈海恋, 何超明, 庞明武, 等. 高龄急性脑梗死患者血清同型半胱氨酸和载脂蛋白B/A1与颈动脉内膜中层厚度的相关性研究[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2017, 44(3): 270-274.
- [16] 褚杰, 杜平, 何晨, 等. 载脂蛋白B/A-1比值联合颈动脉斑块性质检查在冠心病患者危险性预测中的价值[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(11): 35-37.
- [17] 林旭常, 张木坤, 陈景连. 超敏C反应蛋白及载脂蛋白A-1、B-100水平变化在急性心肌梗死诊断中的意义[J]. 广东医科大学学报, 2011, 29(3): 288-289.

## 助产预案在瘢痕子宫产妇中晚期的应用效果观察

刘振燕, 黄海婷, 李桂联 (广东医科大学附属第三医院(佛山市顺德区龙江医院)妇产科, 广东佛山 528318)

**摘要:** 目的 观察助产预案在中晚期瘢痕子宫产妇的应用效果, 以减少子宫裂的发生。方法 选取2018年1—12月某院收治的120例中晚期瘢痕子宫产妇, 随机分为对照组和观察组, 每组60例。对照组采用常规护理措施, 观察组在对照组的基础上联合助产预案, 分析助产预案的应用效果。结果 观察组产妇的产时出血量少于对照组, 子宫破裂、产后感染和出血发生率亦低于对照组( $P<0.05$ 或 $0.01$ )，住院时间短于对照组( $P<0.01$ )。结论 制定相应的助产预案可有效降低瘢痕子宫产妇中晚期子宫破裂的风险。

**关键词:** 瘢痕子宫; 中晚期子宫破裂; 危险因素; 助产预案

中图分类号: R 47

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2019)04-0467-03

## Application effect of midwifery plan in puerpera with scar uterus in middle and late pregnancy

LIU Zhen-yan, HUANG Hai-ting, LI Gui-lian (Department of Obstetrics and Gynecology, the Third Affiliated Hospital of Guangdong Medical University (Longjiang Hospital), Foshan 528318, China)

**Abstract:** Objective To observe the application effect of midwifery plan in puerpera with scar uterus in middle and late pregnancy so as to reduce the occurrence of uterus rupture. Methods 120 puerpera with scar uterus in middle and late pregnancy admitted to our hospital from January to December 2018 were selected as study objects and randomly divided into the Observation Group and Control Group, 60 cases in each group. The Control Group received routine nursing while the Observation Group received routine nursing combined with midwifery plan. The application effect of midwifery plan was analyzed. Results The Observation Group had the amount of bleeding during labor less than the Control Group and had the incidence of uterine rupture, postpartum infection and postpartum hemorrhage also lower than the Control Group ( $P<0.05$  or  $0.01$ ). The Observation Group had the hospital stay shorter than the Control Group ( $P<0.01$ ). Conclusion The corresponding

收稿日期: 2019-04-18; 修稿日期: 2019-06-24

作者简介: 刘振燕(1982-), 女, 本科, 主治医师