

# 缺铁性贫血对老年冠心病患者血清指标及病情严重程度影响

徐世莹<sup>1</sup>, 皮林<sup>1</sup>, 叶芳<sup>2</sup>, 胡江乔<sup>1</sup>, 富丽娟<sup>1</sup>, 张明明<sup>1</sup>  
清华大学附属垂杨柳医院 1. 心内科; 2. 血液科, 北京 100022

**[摘要]** **目的** 探讨缺铁性贫血(IDA)对老年冠心病(CHD)患者血清指标及病情严重程度的影响。**方法** 选取清华大学附属垂杨柳医院自2017年3月至2018年7月收治的老年冠心病患者156例为研究对象。根据患者有无贫血情况将合并贫血的60例患者纳入A组,无贫血患者96例纳入B组。比较两组患者血清指标水平、CHD发生类型、病变支数情况及冠状动脉狭窄程度分级。**结果** 两组患者甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。B组患者低密度脂蛋白-胆固醇(LDL-C)、尿酸及超敏-C反应蛋白(hs-CRP)水平均显著低于A组,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、血清前白蛋白(PA)水平均显著高于A组,两组比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。B组患者稳定性心绞痛发生率为39.6%(38/96),显著高于A组的16.7%(10/60),两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。B组患者不稳定性心绞痛发生率为49.0%(47/96),高于A组的45.0%(27/60),两组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。B组急性心肌梗死发生率为11.5%(11/96),显著低于A组的38.3%(23/60),两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。B组患者单支病变比例显著高于A组,双支、三支病变比例显著低于A组,两组比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组患者冠状动脉狭窄程度轻度、中度、完全闭塞比例比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** IDA可导致老年CHD患者血清指标恶化,心脏病变严重程度增加。

**[关键词]** 缺铁性贫血; 老年; 冠心病; 血清指标

中图分类号:R541.4 doi:10.16680/j.1671-3826.2019.08.18 文章编号:1671-3826(2019)08-0818-03

老年冠心病(coronary heart disease, CHD)合并缺铁性贫血患者往往病情较未合并者更严重,远期发生不稳定性心绞痛和心肌梗死风险更高<sup>[1]</sup>。CHD患者体内铁需求供给失衡,导致贮存铁元素耗尽,引起红细胞内铁缺乏,最终导致缺铁性贫血(iron-deficiency anemia, IDA)发生<sup>[2-3]</sup>。有研究报道,CHD合并IDA患者6个月内心肌梗死发生率较未合并者升高5%~10%,病死率升高近4%<sup>[4]</sup>,严重影响临床预后。本研究旨在探讨IDA对老年CHD患者血清指标及病情严重程度的影响。现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取清华大学附属垂杨柳医院自2017年3月至2018年7月收治的156例老年冠心病患者为研究对象。纳入标准:(1)符合欧洲心脏病学会(European Society Of Cardiology, ESC)和美国心脏病学会(American College of Cardiology, ACC)诊断及分型标准<sup>[5]</sup>;(2)冠脉造影提示至少一个分支狭窄程度>50%;(3)IDA诊断依据英国胃肠病学学会诊治指南<sup>[4]</sup>;(4)年龄18~85岁。排除标准:(1)类风湿性疾病者;(2)免疫系统疾病者;(3)急慢性感染难以控制者;(4)恶性肿瘤者;(5)心脏瓣膜疾病者;(6)慢性阻塞性肺疾病者;(7)血液系统疾病者。根据患者有无贫血情况进行

分组,合并贫血患者60例纳入A组,无贫血患者96例纳入B组。A组中,男性38例,女性22例;平均年龄(72.08 ± 5.33)岁;平均体重(60.93 ± 6.44)kg;合并慢性疾病类型:原发性高血压19例,2型糖尿病7例。B组中,男性64例,女性32例;平均年龄(71.33 ± 5.19)岁;平均体重(61.40 ± 6.49)kg;合并慢性疾病类型:原发性高血压26例,2型糖尿病13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。本研究经医院伦理委员会批准。所有患者均签署知情同意书。

**1.2 研究方法** 患者入院时采集肘静脉血2 ml,室温静置30 min,以4 000 r/min离心10 min,离心半径8 cm,收集血清检测低密度脂蛋白-胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、甘油三酯(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、尿酸、血清前白蛋白(pre-albumin, PA)及超敏-C反应蛋白(high sensitive C-reactive protein, hs-CRP)等血清指标。其中, TG、TC、HDL-C及LDL-C检测采用放射免疫法,尿酸和PA检测采用免疫比浊法,hs-CRP检测采用酶联免疫吸附法。随访1年,记录稳定性心绞痛、不稳定性心绞痛及急性心肌梗死发生情况,记录冠脉造影检查单支、双支及三支病变情况。

**1.3 统计学方法** 采用SPSS 24.0统计学软件对数据进行处理。计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用t检验;计数资料以例(百分率)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验;

**基金项目:**北京市朝阳区科技计划项目(CYSF1812);首都卫生科研专项项目(首发2016-3-7031)

**第一作者:**徐世莹(1976-),女,北京人,副主任医师,硕士

**通信作者:**皮林 数据il: Pilindocter@126.com

等级资料比较采用秩和检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者血清指标水平比较 两组患者 TG、TC 水平

表 1 两组患者血清指标水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	TG/mmol·L <sup>-1</sup>	TC/mmol·L <sup>-1</sup>	LDL-C/mmol·L <sup>-1</sup>	HDL-C/mmol·L <sup>-1</sup>	血尿酸/ $\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	PA/mg·L <sup>-1</sup>	hs-CRP/mg·L <sup>-1</sup>
A 组	1.63 ± 0.43	4.50 ± 0.86	3.29 ± 0.90	1.03 ± 0.24	387.97 ± 76.90	141.42 ± 30.36	10.92 ± 1.99
B 组	1.71 ± 0.46	4.34 ± 0.83	2.73 ± 0.84	1.26 ± 0.30	314.05 ± 60.94	163.91 ± 35.18	7.87 ± 1.61
P 值	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患者 CHD 发生类型比较 B 组患者稳定性心绞痛发生率为 39.6% (38/96), 显著高于 A 组的 16.7% (10/60), 两组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。B 组患者不稳定性心绞痛发生率为 49.0% (47/96), 高于 A 组的 45.0% (27/60), 两组比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。B 组急性心肌梗死发生率为 11.5% (11/96), 显著低于 A 组的 38.3% (23/60), 两组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

2.3 两组患者病变支数情况比较 B 组患者单支病变比例显著高于 A 组, 双支、三支病变比例显著低于 A 组, 两组比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者病变支数情况比较/例(百分率/%)

组别	单支	双支	三支
A 组 (n=60)	14(23.3)	31(51.7)	15(25.0)
B 组 (n=96)	50(52.1)	38(39.6)	8(8.3)
P 值	<0.05	<0.05	<0.05

2.4 两组患者冠状动脉狭窄程度分级比较 两组患者冠状动脉狭窄程度轻度、中度、完全闭塞比例比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组冠状动脉狭窄程度分级比较/例(百分率/%)

组别	轻度	中度	重度	完全闭塞
A 组 (n=60)	11(18.33)	29(48.33)	10(16.67)	10(16.67)
B 组 (n=96)	38(39.58)	41(42.71)	15(15.63)	2(2.08)
P 值	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05

## 3 讨论

贫血对冠心病患者结局有一定影响, 低血红蛋白水平是接受经皮冠状动脉介入治疗、冠脉旁路手术治疗等产生不良心血管结果的重要影响因素<sup>[6-7]</sup>。当心肌梗死发生时, 较低的血红蛋白浓度将导致梗死或缺血区心肌的氧供及营养物质供应不足, 进而开发包括心律失常、低血压等一系列问题,

差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。B 组患者 LDL-C、血尿酸及 hs-CRP 水平均显著低于 A 组, HDL-C、PA 水平均显著高于 A 组, 两组比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

最终导致患者预后不佳<sup>[8]</sup>。冠心病合并贫血的原因多种多样, 其中, 与冠心病患者贫血密切相关的有溶栓、抗栓、抗血小板聚集治疗、冠状动脉介入治疗等医疗活动, 且肾功能不全、糖尿病和心力衰竭也是导致冠心病患者出现贫血的重要原因<sup>[9]</sup>。有研究表明, IDA 发生与偏食、胃大部切除、慢性失血、慢性腹泻、胃部炎症及寄生虫感染等密切相关, 长期慢性 IDA 状态造成机体血红蛋白携氧能力下降, 而组织持续缺氧损伤能够诱发心脑血管、肾等重要器官不可逆性损伤<sup>[10-13]</sup>。有研究报道, 缺铁或合并 IDA 是不稳定性心绞痛、CHD 急性发作的关键独立危险因素<sup>[14]</sup>。流行病学报道提示, 世界范围内急性心肌梗死人群中 IDA 合并率  $> 5\%$ , 且中、重度贫血较为常见; 而随着贫血程度加重, 冠状动脉病变程度更为严重, 引起血管内皮细胞功能紊乱, LDL-C 水平显著增加, 临床预后欠佳<sup>[15]</sup>。同时, 急性冠脉综合征患者如血红蛋白水平  $< 130 \text{ g/L}$  可增加远期死亡风险; 此外, IDA 还可能使 CHD 患者心血管不良事件发生概率升高<sup>[16]</sup>。

IDA 持续造成机体重要器官、组织处于缺血缺氧状态, 儿茶酚胺合成分泌异常, 酸碱平衡稳态丧失, 进一步引起血管内皮细胞功能失调, 血清脂质代谢紊乱, 干扰 LDL-C 和 HDL-C 表达<sup>[17]</sup>; 此外, IDA 对肾素-血管紧张素-醛固酮系统激活已被证实能够加重冠状动脉血管内皮脂质沉积和过氧化损伤, 导致血管狭窄程度增加<sup>[18]</sup>。本研究中, B 组 LDL-C、HDL-C、血尿酸、PA 及 hs-CRP 水平均显著优于 A 组, 提示合并 IDA 可导致 CHD 患者血脂代谢紊乱及肾功能损伤, 并可加重机体炎症反应。B 组稳定性心绞痛发生率显著高于 A 组, 急性心肌梗死发生率显著低于 A 组, 单支病变比例显著高于 A 组, 双支、三支病变比例显著低于 A 组, 冠状动脉狭窄程度分级显著优于 A 组, 提示老年 CHD 合并 IDA 状态较未合并远期预后差。

综上所述, IDA 可导致老年 CHD 患者指标恶化, 心脏病变严重程度增加。但因本研究纳入样本量相对较少、随访时间短及单中心等制约, 结论仍有待更大规模临床研究证实。

## 参考文献:

[1] Qaseem A, Humphrey LL, Fitterman N, et al. Summaries for pa-

- tients. Treatment of anemia in patients with heart disease: A clinical practice guideline from the American College of Physicians[J]. *Ann Intern Med*, 2013, 159(11):1-32.
- [2] Felker GM, Stough WG, Shaw LK, et al. Anaemia and coronary artery disease severity in patients with heart failure[J]. *Eur J Heart Fail*, 2006, 8(1):54-57.
- [3] Desai AS, Bibbins-Domingo K, Shlipak MG, et al. Association between anaemia and N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP): findings from the Heart and Soul Study[J]. *Eur J Heart Fail*, 2007, 9(9):886-891.
- [4] 葛均波, 方唯一. 现代心脏病学进展 2018[M]. 北京: 科学出版社, 2018:124-125.
- [5] Van d BJC, Constantinescu AA, Van DRT, et al. Renal function and anemia in relation to short-and long-term prognosis of patients with acute heart failure in the period 1985-2008: A clinical cohort study[J]. *PLOS ONE*, 2018, 13(8):e0201714.
- [6] Wang LW, Huttner IG, Santiago CF, et al. Standardized echocardiographic assessment of cardiac function in normal adult zebrafish and heart disease models[J]. *Dis Model Mech*, 2017, 10(1):63-76.
- [7] Patel B, Assaad M, Tolia S, et al. Mild anemia as a possible cause of false positive stress echocardiography in non-obstructive coronary artery disease: A pathophysiologic hypothesis[J]. *Int J Cardiol*, 2016, 203:525-526.
- [8] Rymer JA, Rao SV. Anemia and coronary artery disease: pathophysiology, prognosis, and treatment[J]. *Coron Artery Dis*, 2018, 29(2):161-167.
- [9] Salisbury AC. Marker or mediator. Is the link between anemia and outcomes in patients with coronary artery disease growing any clearer[J]. *J Thorac Dis*, 2015, 7(12):E640-E642.
- [10] Kansagara D, Dyer E, Englander H, et al. Treatment of anemia in patients with heart disease: A systematic review[J]. *Annals of Internal Medicine*, 2013, 159(11):746-757.
- [11] Jayakumar S, Min Z, Shahzeb KM, et al. Anemia, (Hemoglobin  $\leq$  13 g/dL) as a risk factor for contrast induced-acute kidney injury following coronary angiography[J]. *The American Journal of Cardiology*, 2018: S0002914918312517-.
- [12] Kitai Y, Ozasa N, Morimoto T, et al. Prognostic implications of anemia with or without chronic kidney disease in patients undergoing elective percutaneous coronary intervention[J]. *Int J Cardiol*, 2013, 168(6):5221-5228.
- [13] Stahli BE, Gebhard C, Gick M, et al. Impact of anemia on long-term outcomes after percutaneous coronary intervention for chronic total occlusion[J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2018, 91(2):226-233.
- [14] Goldberg JF, Shah MD, Kantor PF, et al. Prevalence and severity of anemia in children hospitalized with acute heart failure[J]. *Congenit Heart Dis*, 2016, 11(6):622-629.
- [15] Aykut G, Kilercik M, Aritürk C, et al. Correction of dilutional anemia induces renal dysfunction in diabetic patients undergoing coronary artery bypass grafting: a consequence of microcirculatory alterations[J]. *J Nephrol*, 2018, 31(3):417-422.
- [16] Kalra PR, Greenlaw N, Ferrari R, et al. Hemoglobin and change in hemoglobin status predict mortality, cardiovascular events and bleeding in stable coronary artery disease[J]. *American Journal of Medicine*, 2017, 130(6):323-327.
- [17] Liu X, Qiu H, Huang Y, et al. Impact of preoperative anemia on outcomes in patients undergoing curative resection for gastric cancer: A single-institution retrospective analysis of 2163 Chinese patients[J]. *Cancer Medicine*, 2018, 7(Suppl 7A).
- [18] 李海洲, 张琳, 郭玉梅. 老年患者慢性贫血与冠心病相关性研究及机制探讨[J]. *临床研究*, 2018, 26(8):9-10.  
(收稿日期: 2019-04-22)

## (上接第 817 页)

- [3] 杨红丽, 冯蓉, 安丽, 等. 布地奈德联合克拉霉素治疗慢性鼻-鼻窦炎疗效观察以及对黏膜组织重塑的影响[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2017, 24(2):99-102.
- [4] Lohner S, Jakobik V, Mihalyi K, et al. Inulin-type fructan supplementation of 3 to 6 year-old children is associated with higher fecal bifidobacterium concentrations and fewer febrile episodes requiring medical attention[J]. *J Nutr*, 2018, 148(8):1300-1308.
- [5] 胡永成, 关永良. 儿童鼻窦炎规范化诊断和治疗分析[J]. *黑龙江医学*, 2017, 41(7):617-618.
- [6] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组. 慢性鼻-鼻窦炎诊断和治疗指南[J]. *中国医刊*, 2013, 48(2):92-94.
- [7] 姚利, 陆兴, 梅雪霜, 等. 88例儿童鼻窦炎与分泌性中耳炎关系的研究[J]. *中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志*, 2014, 22(5):344-346.
- [8] Zhao J, Han S, Zhang J, et al. Association between mild or moderate obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome and cognitive dysfunction in children[J]. *Sleep Med*, 2018, 50(1):132-136.
- [9] Ayuk AC, Eze JN, Edelu BO, et al. The prevalence of allergic diseases among children with asthma: what is the impact on asthma control in South East Nigeria[J]. *Niger J Clin Pract*, 2018, 21(5):632-638.
- [10] Sugiura S, Yasue M, Uchida Y, et al. Prevalence and risk factors of MRI abnormality which was suspected as sinusitis in Japanese middle-aged and elderly community dwellers[J]. *Biomed Res Int*, 2018(1):1-6.
- [11] 李栋, 夏忠芳. 负压置换联合复方木芙蓉涂鼻膏对鼻窦炎患儿表皮生长因子受体和转化生长因子- $\beta$ 1表达的影响[J]. *中国妇幼保健*, 2017, 32(16):3829-3833.
- [12] 吕云侠, 侯森, 张庆翔. 负压置换结合药物治疗儿童慢性鼻窦炎的疗效探讨[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2018, 5:72.
- [13] 任朝康, 黄献明, 谭宇敏, 等. 用鼻窦负压置换法对鼻窦炎患儿进行治疗的效果观察[J]. *当代医药论丛*, 2018, 16(3):61-62.
- [14] 叶氏, 曹冰, 钱文梅, 等. 应用鼻腔负压置换疗法及鼻腔雾化吸入治疗儿童鼻窦炎前后纯音听阈及中耳功能变化的临床探讨[J]. *赣南医学院学报*, 2018, 38(11):1100-1102.
- [15] 周浩, 郑力维, 龚恒萃. 鼻窦舒联合布地奈德雾化吸入对慢性鼻-鼻窦炎术后患儿炎症因子的影响[J]. *中医学报*, 2018, 33(9):1777-1781.  
(收稿日期: 2019-03-15)