

和田地区维吾尔族早发急性冠状动脉综合征
危险因素研究*周世英^{1,3} 牛伟华² 安玉楠² 李超² 何强² 许梦萍² 叶绪英²
卡地尔·依米提³ 卢成志²

[摘要] 目的:探讨新疆和田维吾尔族早发急性冠状动脉综合征(ACS)患者的临床特点及危险因素。方法:收集2017—2020年在新疆和田地区人民医院心内科住院的维吾尔族早发ACS患者264例(男性年龄 ≤ 45 岁,女性 ≤ 55 岁),同时收集同期的非早发ACS患者254例(男性年龄 > 55 岁,女性 > 65 岁),比较两组患者的临床基本特征、发病类型、冠状动脉(冠脉)造影特点。结果:①两组早发ACS均以男性为主,但早发ACS组患者女性比例(78/264,29.5%)显著高于非早发组(25/254,9.8%)($P < 0.05$)。早发组的体质指数、吸烟史、饮酒史、冠心病家族史以及合并有高血压的比例明显高于非早发组($P < 0.05$);非早发组合并有糖尿病、脑梗死病史的比例高于早发组($P < 0.05$);②早发组中血小板计数、甘油三酯、同型半胱氨酸的水平高于非早发组($P < 0.05$);非早发组中红细胞分布宽度、高密度脂蛋白胆固醇高于早发组($P < 0.05$);③发病类型上非早发ACS中心肌梗死的比例比早发ACS中更高,早发ACS中不稳定型心绞痛的比例比非早发ACS高($P < 0.05$);④早发ACS以单支病变为主,非早发ACS以3支病变为主;非早发ACS左主干、前降支、回旋支、右冠所占的比例均高于早发ACS($P < 0.05$)。⑤多因素logistic回归分析显示,吸烟、冠心病家族史、体质指数、血小板计数高、高密度脂蛋白胆固醇、高同型半胱氨酸是早发ACS的主要危险因素。结论:超重、吸烟、冠心病家族史、高同型半胱氨酸、血小板计数增高、高密度脂蛋白胆固醇和田地区维吾尔族早发ACS的主要危险因素,冠脉血管病变特点上早发ACS患者以单支病变为主,非早发ACS以3支病变为主。

[关键词] 急性冠状动脉综合征,早发;维吾尔族;危险因素

DOI:10.13201/j.issn.1001-1439.2021.07.005

[中图分类号] R541.4 **[文献标志码]** A

Risk factors of early-onset acute coronary syndrome in Uyghur
nationality in Hotan districtZHOU Shiying^{1,3} NIU Weihua² AN Yunnan² LI Chao² HE Qiang²
XU Mengping² YE Xuying² Kadier·YIMITI³ LU Chengzhi²

(¹Graduate School of Tianjin Medical University, Tianjin, 300070, China;²Department of Cardiology, the First Central Hospital of Tianjin;³Department of Cardiology, People's Hospital of Hotan District in Xinjiang)

Corresponding author: LU Chengzhi, E-mail: lucz8@126.com

Abstract Objective: To explore the clinical features and risk factors of early-onset acute coronary syndrome (ACS) in Uyghurs in Hotan district, Xinjiang. **Methods:** A total of 264 Uyghur patients with early-onset ACS (male ≤ 45 years old, female ≤ 55) were collected, and 254 non-early-onset ACS patients in the same period were collected (male > 55 years old, female > 65 years old) in this study. We compared the basic clinical characteristics, disease type, and coronary angiography characteristics. **Results:** Early-onset ACS were mainly men in both groups, but the proportion of women in the early-onset ACS group (78/264, 29.5%) was significantly higher than that in the non-early-onset group (25/254, 9.8%) ($P < 0.05$). The proportion of body mass index (BMI), smoking history, drinking history, family history of coronary heart disease, and hypertension in the early-onset group were significantly higher than those of the non-early-onset group ($P < 0.05$); the proportion of history of diabetes and cerebral infarction in the non-early-onset group were higher than the early-onset group ($P < 0.05$). The platelet count, triglyceride, and homocysteine levels in the early-onset group were higher than those in the non-early onset group ($P < 0.05$); the red blood cells distribution width and high-density lipoprotein cholesterol in the non-early onset group were higher than those in the early-onset group ($P < 0.05$). The proportion of myocardial infarction in non-early onset ACS was higher than that in early onset ACS, and the proportion of unstable angina in early

*基金项目:国家自然科学基金项目(No:81970303)

¹天津医科大学研究生院(天津,300070)

²天津市第一中心医院心内科

³新疆和田地区人民医院心内科

通信作者:卢成志,E-mail:lucz8@126.com

onset ACS was higher than that in non-early-onset ACS ($P < 0.05$). Early-onset ACS is dominated by single-vessel lesions, and non-early-onset ACS is dominated by three-vessel lesions; The proportions of the left main stem, anterior descending branch, circumflex branch, and right crown of non-early onset ACS were higher than those of early onset ACS ($P < 0.05$). Binary logistic regression analysis showed that smoking, family history of cardiovascular disease, high BMI, high platelet count, low high-density lipoprotein cholesterol, and high homocysteine were the main risk factors for early onset of ACS. **Conclusion:** BMI, smoking, family history of coronary heart disease, high homocysteine, increased platelet count, and high-density lipoprotein cholesterol are the main risk factors for early-onset ACS in Uyghurs in Hotan area. Early-onset ACS patients are mainly single-vessel disease, and non-early-onset ACS are mainly three-vessel disease.

Key words early-onset acute coronary syndrome; Uyghur nationality; risk factors

近年来冠心病发病年龄逐渐提前,早发冠心病也越来越多,年轻的冠心病,特别是早发急性冠状动脉综合征(ACS)给社会、家庭带来持久且沉重的经济负担。《美国胆固醇成人治疗组教育计划第三次指南》将早发冠心病定义为男性冠心病发病年龄 ≤ 55 岁,女性 ≤ 65 岁^[1-2],晚发冠心病定义为男性发病年龄 > 55 岁,女性发病年龄 > 65 岁,但因发病年龄逐渐提前,近年来将男性发病年龄 ≤ 45 岁,女性 ≤ 55 岁定义为早发冠心病^[3],而晚发冠心病的发病年龄仍未作调整。早发冠心病的发病危险因素及发病特点与晚发冠心病有所不同。不同民族早发冠心病的特点也有不同,新疆和田地区位于中国西部,为维吾尔族聚集地,气候干旱,特有的宗教信仰和饮食习惯,与内陆城市有明显差异,因此本研究旨在观察和田地区维吾尔族早发冠心病患者的危险因素、临床特点以及冠状动脉(冠脉)病变特点,为本地区早发冠心病的预防及治疗提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2017年1月—2020年6月心内科的维吾尔族早发ACS患者264例,其中男性186例,女性78例,选取非早发ACS患者254例,其中男性229例,女性25例,早发组平均年龄(43.67 ± 6.02)岁,非早发组平均年龄(63.59 ± 6.38)岁。

诊断标准:①早发ACS是近年来因冠心病的发病年龄逐渐提前而出现的一种特殊类别的ACS,是指冠脉粥样硬化斑块破裂、侵袭,继发完全和不完全性血栓而形成的一组临床综合征,患者以急性胸痛、胸闷发作为主要临床表现,心电图有或没有ST段改变,心肌酶有或没有增高,同时需要排除心脏以外的脏器导致的非心源性胸痛,如肺动脉栓塞、主动脉夹层、胸膜炎、胸部肿瘤、消化性溃疡、食管裂孔疝、纵隔脓肿等,并且发病时男性 ≤ 45 岁,女性 ≤ 55 岁,我们称之为早发ACS。②冠脉造影检查,经两名心血管医师确定符合冠心病诊断标准,3支主要血管中至少1支狭窄 $\geq 50\%$ 。

排除标准:①患有恶性肿瘤;②严重的肝肾功能不全、严重感染;③免疫系统疾病和结缔组织病;④合并有心脏瓣膜病、肥厚型心肌病等。

1.2 方法

设计统一的调查表,记录两组患者的一般资料及血液检验指标,并对冠脉病变情况进行统计。患者的一般资料包括:年龄,性别,BMI,有无饮酒史,有无吸烟史,有无高血压病、糖尿病、脑梗死病史,以及是否有冠心病家族史。体质指数(BMI)的计算公式为:体重/身高²(kg/m^2)。BMI:正常范围:18.5~23.9 kg/m^2 ;超重:24.0~27.9 kg/m^2 ;肥胖: ≥ 28.0 kg/m^2 。

于患者入院第2天清晨时空腹采血,检测两组患者的血常规、纤维蛋白原、血脂、血糖、尿酸、血同型半胱氨酸等指标。

冠脉特点的记录包括:冠脉病变支数和冠脉病变的血管。以前降支、回旋支、右冠3支主要血管为主, $\geq 50\%$ 以上的狭窄记为有病变,对角支的病变计入前降支,钝圆支计入回旋支,后降支和右心室支病变计入右冠,左主干病变单独计算。分别为单支病变、双支病变和3支病变,最多只有3支血管病变,左主干等同双支病变。

用药情况:对于行急诊PCI的早发ACS患者,术前给予负荷量的阿司匹林肠溶片300 mg、硫酸氢氯吡格雷片300 mg或替格瑞洛180 mg、阿托伐他汀40 mg或瑞舒伐他汀20 mg。对于择期行PCI的患者,术前给予口服阿司匹林肠溶片100 mg qd、硫酸氢氯吡格雷75 mg qd或替格瑞洛90 mg bid、阿托伐他汀20 mg或者瑞舒伐他汀10 mg qn口服。术后继续给予阿司匹林(100 mg, qd)和氯吡格雷(75 mg, qd)或替格瑞洛(90 mg, bid)的双联抗血小板治疗至少1年。

1.3 疾病的诊断标准

ACS的诊断按照《急性冠脉综合征急诊快速诊治指南(2019)》的诊断标准^[4],通过临床症状、心电图、生物标记物、冠脉造影来确诊。分为急性ST段抬高型心肌梗死、非ST段抬高型心肌梗死、不稳定型心绞痛。

高血压病的诊断根据《中国高血压防治指南-2018修订版》定义^[5],非同日3次诊室血压收缩压(SBP) ≥ 140 mmHg(1 mmHg=0.133kPa)和(或)舒张压(DBP) ≥ 90 mmHg,或者既往有高血压史,

正在服用降压药治疗,血压虽低于 140/90 mmHg,也诊断为高血压。

2 型糖尿病的诊断依据《中国 2 型糖尿病防治指南-2017 年版》的标准^[6],有典型糖尿病症状加上随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L,或加上空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L,或加上葡萄糖负荷后 2 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L,或以往有糖尿病病史,正在进行降糖药物治疗或皮下注射胰岛素。

脑梗死的诊断依据《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》的诊断标准判断^[7]。

冠心病家族史指的是父母或者祖父母、外祖父母,或者兄弟姐妹有确诊冠心病的情况。

饮酒史定义为每日摄入酒精量 ≥ 100 g 并持续 1 年以上。

吸烟史是指每天吸烟 ≥ 1 支且持续 1 年以上。

1.4 统计学处理

使用 SPSS 26 统计软件进行数据分析,对所有连续型变量进行 Kolmogorov-Smirnov 正态性检验,对符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组均数比较采用 t 检验;计数资料以例(%)表示,两组间比较采用卡方检验或者 Fisher 精确检验;危险因素的分析采用多因素 Logistic 回归;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料的比较

维吾尔族早发 ACS 的 BMI、吸烟、饮酒、高血压、冠心病家族史高于非早发 ACS,差异有统计学意义($P < 0.05$)。非早发组的糖尿病、脑梗死高于早发组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。在发病类别上,早发组不稳定心绞痛的患者比例高于非早发组,非早发组的心肌梗死比例高于早发组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 血液生化指标的比较

早发组的血小板计数、甘油三酯、同型半胱氨酸水平高于非早发组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。非早发组的红细胞分布宽度、高密度脂蛋白胆固醇水平高于早发组,差异有统计学意义($P < 0.05$),而两组的血红蛋白、血小板分布宽度、平均血小板体积、尿酸、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、空腹血糖、纤维蛋白原水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.3 两组患者冠脉造影特点的比较

维吾尔族早发 ACS 以单支血管病变为主,非早发 ACS 以 3 支病变为主,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者均以前降支病变为主,其次是右冠、回旋支、左主干,非早发组患者前降支、回旋支、右冠、左主干的发病比率均比早发组高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 维吾尔族早发 ACS 和非早发 ACS 患者一般资料及冠脉特点比较

Table 1 General data and coronary characteristic

项目	例(%)		$\bar{x} \pm s$	
	早发组 (264 例)	非早发组 (254 例)	χ^2/t	P
女	78(29.5)	25(9.8)	31.55	0.000
年龄/岁	43.67 \pm 6.02	63.59 \pm 6.38	-36.57	0.000
BMI/(kg·m ⁻²)	26.85 \pm 2.68	25.05 \pm 2.65	7.70	0.000
吸烟	100(37.9)	60(23.6)	12.33	0.000
饮酒	20(7.6)	6(2.4)	7.38	0.007
高血压	178(67.4)	147(57.9)	5.05	0.025
糖尿病	54(20.5)	90(35.4)	14.47	0.000
脑梗死	5(1.9)	13(5.1)	4.01	0.045
冠心病家族史	60(22.7)	16(6.3)	27.91	0.000
心绞痛	70(26.5)	194(73.5)	21.46	0.000
急性心肌梗死	27(10.6)	227(89.4)	21.46	0.000
血红蛋白/(g·L ⁻¹)	150.48 \pm 18.38	150.46 \pm 20.75	0.01	0.993
血小板计数/($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	274.05 \pm 68.27	246.36 \pm 64.22	4.75	0.000
红细胞分布宽度/fL	40.26 \pm 5.44	41.39 \pm 4.98	-2.45	0.015
血小板分布宽度/fL	11.7 \pm 1.84	11.65 \pm 1.90	0.32	0.746
平均血小板体积/fL	10.06 \pm 1.00	10.12 \pm 1.00	-0.78	0.438
尿酸/($\mu\text{mol} \cdot L^{-1}$)	306.78 \pm 89.00	300.26 \pm 89.39	0.83	0.406
甘油三酯/(mmol·L ⁻¹)	1.8 \pm 1.05	1.46 \pm 0.97	3.85	0.000
总胆固醇/(mmol·L ⁻¹)	4.50 \pm 1.30	4.35 \pm 1.04	1.49	0.136
高密度脂蛋白胆固醇/(mmol·L ⁻¹)	0.94 \pm 0.24	1.04 \pm 0.26	-4.55	0.000
低密度脂蛋白胆固醇/(mmol·L ⁻¹)	2.76 \pm 1.06	2.81 \pm 0.89	-0.67	0.505
空腹血糖/(mmol·L ⁻¹)	6.61 \pm 3.15	7.01 \pm 3.38	-1.37	0.172
同型半胱氨酸/($\mu\text{mol} \cdot L^{-1}$)	19.98 \pm 8.94	17.13 \pm 5.91	4.25	0.000
纤维蛋白原/(g·L ⁻¹)	4.01 \pm 1.34	4.19 \pm 1.34	-1.55	0.123
血管病变				
单支	108(40.9)	46(18.2)	31.605	0.000
双支	81(30.7)	77(30.6)	0.001	0.975
3支	72(27.2)	129(51.2)	31.02	0.000
病变部位				
左主干	4(1.5)	13(5.2)	5.372	0.02
前降支	220(83.3)	231(91.7)	8.132	0.004
回旋支	127(48.1)	171(67.9)	20.614	0.000
右冠	136(51.5)	182(72.2)	23.38	0.000

2.4 维吾尔族早发 ACS 的危险因素分析

以早发 ACS 为因变量,以 BMI、吸烟史、饮酒史、冠心病家族史、高血压、血小板计数、甘油三酯、同型半胱氨酸、高密度脂蛋白胆固醇为自变量,进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示,BMI、吸烟、冠心病家族史、血小板计数增高、高密度脂蛋白胆固醇、高同型半胱氨酸是维吾尔族早发 ACS 的主要危险因素。见表 2。

表2 早发 ACS 患者危险因素的多因素 logistic 回归

Table 2 Multivariate logistic regression

变量	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
BMI	37.031	0.000	1.294	(1.191~1.406)
吸烟史	6.43	0.011	1.835	(1.148~2.933)
饮酒史	0.199	0.655	1.298	(0.413~4.079)
高血压	0.291	0.589	1.126	(0.732~1.730)
冠心病家族史	14.391	0.000	3.429	(1.814~6.481)
血小板计数	21.574	0.000	1.007	(1.004~1.011)
血小板分布宽度	2.792	0.095	0.965	(0.926~1.006)
甘油三酯	1.493	0.222	1.151	(0.919~1.441)
同型半胱氨酸	7.274	0.007	1.039	(1.010~1.068)
高密度脂蛋白胆固醇	6.336	0.012	0.342	(0.148~0.788)

3 讨论

因生活水平的不断提高及各种因素的共同作用,我国冠心病发病率逐年增加,据《中国心血管病报告 2018》^[8]指出,中国心血管病现患人数约 2.9 亿,其中冠心病占 1100 万,且农村的心血管病死亡率高于城市,心血管病死亡占农村总死亡原因的首位。众多文献研究显示无论是汉族还是维族,早发 ACS 的发病率均逐年增加,且危害极大,给社会、家庭造成巨大的经济负担。

研究表明^[9-10],BMI 高、吸烟、高血压、有高血压家族史是早发 ACS 的危险因素,本研究与上述研究结果基本一致。国外也有文献提出^[11-12],血脂增高,脂代谢紊乱,脂质沉积在受损的内皮,造成动脉粥样硬化斑块,尤其是甘油三脂、低密度脂蛋白胆固醇增高^[13-15],是早发冠心病的独立危险因素。本研究显示维吾尔族早发 ACS 甘油三脂水平高于非早发 ACS,但并不是早发 ACS 的独立危险因素。研究显示高同型半胱氨酸是维吾尔族早发 ACS 的独立危险因素,研究认为高同型半胱氨酸损伤血管内皮加速动脉粥样硬化,在今后的临床治疗中需重视降低同型半胱氨酸的水平^[16-17]。众多文献报道^[18-20],吸烟是早发冠心病患者重要的危险因素,烟草中的尼古丁能够增加交感神经的兴奋性,增加心肌耗氧量,间接增加血小板的黏附能力,促进血栓的形成;吸烟从各个方面诱发冠心病的发展,是冠心病非常重要的危险因素,本研究与以往研究基本一致,吸烟是和田维吾尔族早发 ACS 的独立危险因素,因此倡导戒烟势在必行。

除了上述传统的危险因素,本研究也对一些非传统的危险因素作了对比研究,结果显示两组的血红蛋白、血小板分布宽度、平均血小板体积、尿酸、纤维蛋白原水平的差异无统计学意义。而早发 ACS 组血小板计数高于非早发组,非早发组的红细胞分布宽度高于早发组。虽然本研究未显示尿酸是早发 ACS 的主要危险因素,但尿酸在冠心病的发生发展中也扮演着重要角色,研究证实,尿

酸水平的高低与冠心病密切相关,且尿酸水平越高,与冠心病冠脉病变的严重程度呈正相关。尿酸损伤血管内皮,激活血小板的聚集黏附,加剧动脉粥样硬化的进展,对今后探讨冠脉病变严重程度有一定的帮助^[21-22]。血小板各项参数与冠心病密切相关,且红细胞分布宽度、平均血小板体积与冠脉病变的严重程度呈正相关^[23-26]。因此本研究显示非早发 ACS 的冠脉病变程度更重,与非早发 ACS 红细胞分布宽度更高有关。纤维蛋白原的增高可促进血小板聚集,有可能在早期进入动脉硬化斑块内,促进冠脉内斑块的形成^[27-28]。尽管本研究两组患者的纤维蛋白原未达到明显差异水平,但对今后探讨早发 ACS 的发病机制及判断预后有一定帮助。

本研究显示维吾尔族早发 ACS 以单支病变为主,非早发 ACS 患者的冠脉病变以 3 支病变为主,这可能与非早发 ACS 患者红细胞分布宽度、糖尿病高于早发组有关。有研究显示^[29-30],糖尿病患者的动脉粥样硬化发生发展比正常血糖患者进展迅速且病情严重,高血糖加剧血管舒张,使血管收缩因子分泌失衡,内皮型一氧化氮合酶及内皮素等活性因子紊乱,引起血管平滑肌收缩、组织缺血缺氧,最终导致内皮细胞损伤,加重了冠脉血管的病变。早发冠心病是多因素引起的疾病,有研究显示^[31-32],基因的多态性以及一些候选基因表达水平与冠心病的发病风险也是密切相关的,本课题未对基因方面做进一步研究,在后续研究中,可进一步考虑维吾尔族基因多态性方面的差异。

本研究显示维吾尔族早发 ACS 组心绞痛比例高于非早发 ACS,非早发组 ACS 患者心肌梗死的比例高于早发 ACS 组。维吾尔族老年患者对疾病的认识较低,未在疾病的早期及时就医,且乡镇医务人员水平参差不齐,在冠心病早期没有正确识别,因此在贫困地区提高基层医疗水平及医务人员的业务水平迫在眉睫。

综上所述,和田维吾尔族人群早发 ACS 的危险因素主要是:高 BMI、吸烟、冠心病家族史、血小板计数增高、低高密度脂蛋白胆固醇、高同型半胱氨酸。这可能与和田地区维吾尔族特殊的饮食、生活习惯有关,全地区农村人口占大多数,维吾尔族喜食羊肉,以烧烤食物为主,饮食主要是吃馕(烤熟的面饼)、抓饭、烤包子、烤羊肉,较少进食蔬菜,长期形成单一传统的饮食模式,且以高盐饮食为主,健康意识薄弱,不注重规律的运动,因此在冠心病逐渐年轻化的今天,我们要尽早采取预防措施,针对本地区维吾尔族特殊的饮食及生活习惯进行针对性干预,为降低早发 ACS 的发病率做好健康宣教,改变不良的饮食习惯,倡导健康的生活方式。

参考文献

[1] Herath HMM, Weerasinghe NP, Weeraratna TP, et al. A comparison of the prevalence of the metabolic syn-

- drome among Sri Lankan patients with type 2 diabetes mellitus using WHO, NCEP-ATP III, and IDF definitions[J]. *Int J Chronic Dis*, 2018, 2018: 7813537.
- [2] 杨晓, 谢勇, 徐日新, 等. 血浆致动脉硬化指数对早发冠心病的预测作用[J]. *临床心血管病杂志*, 2020, 36(11): 1000-1003.
- [3] Sheikvatan M, Boroumand MA, Behmanesh M, et al. Integrin beta-3 gene polymorphism and risk for myocardial infarction in premature coronary disease[J]. *Iran J Biotechnol*, 2019, 17(2): e1921.
- [4] 中国医师协会急诊医师分会. 急性冠脉综合征急诊快速诊治指南(2019). *中华急诊医学杂志*, 2019, 10(4): 421-428.
- [5] 高血压联盟. 中国高血压防治指南(2018年修订版)[J]. *中国心血管杂志*, 2019, 24(1): 24-56.
- [6] 中华医学会. 中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J]. *中华糖尿病杂志*, 2018, 10(1): 4-67.
- [7] 彭斌, 吴波. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. *中华神经科杂志*, 2018, 51(9): 666-682.
- [8] 胡盛寿, 高润霖, 刘力生, 等. 《中国心血管病报告 2018》概要[J]. *中国循环杂志*, 2019, 34(3): 209-220.
- [9] Ansari WM, Humphries SE, Naveed AK, et al. Effect of coronary artery disease risk SNPs on serum cytokine levels and cytokine imbalance in premature coronary artery disease[J]. *Cytokine*, 2019, 122: 154060.
- [10] 孙莹, 韩雅玲, 李毅, 等. 吸烟、超重及肥胖对女性早发冠心病影响[J]. *临床军医杂志*, 2019, 47(10): 1041-1043.
- [11] Simons LA, Simons J, Friedlander Y, et al. LDL-cholesterol predicts a first CHD event in senior citizens, especially so in those with elevated lipoprotein(a): Dubbo Study of the Elderly[J]. *Heart Lung Circ*, 2018, 27(3): 386-389.
- [12] Bom MJ, van der Heijden DJ, Kedhi E, et al. Early detection and treatment of the vulnerable coronary plaque: can we prevent acute coronary syndromes? [J]. *Circ Cardiovasc Imaging*, 2017, 10(5): 100.
- [13] Sumarjaya I, Nadha I, Lestari A. High lipoprotein(a) levels as a predictor of major adverse cardiovascular events in hospitalized-acute myocardial infarction patients [J]. *Vasc Health Risk Manag*, 2020, 16: 125-132.
- [14] Silverman MG, Ference BA, Im K, et al. Association between lowering LDL-C and cardiovascular risk reduction among different therapeutic interventions: a systematic review and Meta-analysis [J]. *JAMA*, 2016, 316(12): 1289-1297.
- [15] Reiner Ž. Hypertriglyceridaemia and risk of coronary artery disease[J]. *Nat Rev Cardiol*, 2017, 14(7): 401-411.
- [16] Bosevski M, Zlatanovikj N, Petkoska D, et al. Plasma homocysteine in patients with coronary and carotid artery disease; a case control study[J]. *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki)*, 2020, 41(1): 15-22.
- [17] Verdoia M, Rolla R, Negro F, et al. Homocysteine levels and platelet reactivity in coronary artery disease patients treated with ticagrelor[J]. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 2020, 30(2): 292-299.
- [18] Parikh NS, Salehi Omran S, Kamel H, et al. Symptoms of depression and active smoking among survivors of stroke and myocardial infarction: An NHANES analysis[J]. *Prev Med*, 2020, 137: 106131.
- [19] Naser SY, Ragab R, Mohamed IH, et al. Acute myocardial infarction in libyan patients below 45 years of age: Prevalence and risk factors[J]. *Libyan J Med Sci*, 2020, 4(1): 100.
- [20] Schlyter M, Leosdottir M, Engström G, et al. Smoking cessation after acute myocardial infarction in relation to depression and personality factors[J]. *Int J Behav Med*, 2016, 23(2): 234-242.
- [21] Tian X, Zuo Y, Chen S, et al. Associations between changes in serum uric acid and the risk of myocardial infarction[J]. *Int J Cardiol*, 2020, 314: 25-31.
- [22] Yang Y, Lin LH, Gao M, et al. Association between the serum uric acid level and the severity of coronary artery disease in a retrospective study of China Nondialysis CKD Patients[J]. *Metab Syndr Relat Disord*, 2020, 18(4): 206-211.
- [23] Taskesen T, Sekhon H, Wroblewski I, et al. Usefulness of mean platelet volume to predict significant coronary artery disease in patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes [J]. *Am J Cardiol*, 2017, 119(2): 192-196.
- [24] Sincer I, Gunes Y, Mansiroglu AK, et al. Association of mean platelet volume and red blood cell distribution width with coronary collateral development in stable coronary artery disease[J]. *Postepy Kardiologii Interwencyjnej*, 2018, 14(3): 263-269.
- [25] Şahin İ, Karabulut A, Kaya A, et al. Increased level of red cell distribution width is associated with poor coronary collateral circulation in patients with stable coronary artery disease [J]. *Turk Kardiyol Dern Ars*, 2015, 43(2): 123-130.
- [26] Lin Y, Chen X, Xu X. Utility of mean platelet volume to predict the prevalence of coronary artery disease on coronary angiography in patients with stable angina [J]. *Coron Artery Dis*, 2019, 30(8): 615-620.
- [27] Liu SL, Wu NQ, Shi HW, et al. Fibrinogen is associated with glucose metabolism and cardiovascular outcomes in patients with coronary artery disease [J]. *Cardiovasc Diabetol*, 2020, 19(1): 36.
- [28] Mjelva ØR, Svingen G, Pedersen E, et al. Fibrinogen and neopterin is associated with future myocardial infarction and total mortality in patients with stable coronary artery disease [J]. *Thromb Haemost*, 2018, 118(4): 778-790.
- [29] Ya G, Qiu Z, Tianrong P. Relation of monocyte/high-density lipoprotein cholesterol ratio with coronary artery disease in type 2 diabetes mellitus [J]. *Clin Lab*, 2018, 64(6): 901-906.

急性感染诱发急性心肌梗死的临床特点及炎症指标相关分析*

余雯静¹ 王大新²

[摘要] 目的:分析急性感染诱发急性心肌梗死(AMI)的临床特点及血清学指标中炎症相关指标的差异。方法:选择2019年1月—2020年6月于江苏省苏北人民医院有明确感染症状或检查证据的AMI患者79例,设为感染AMI组;将明确无感染证据的AMI患者80例,设为非感染AMI组;将有明确感染证据而未发生AMI的患者80例,设为感染无AMI组;将本院其他原因住院的排除冠心病、感染等相关疾病的患者80例,设为对照组。对4组临床资料及中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、平均血小板体积(MPV)、血清胱抑素C(Cys-C)、血浆D-二聚体/纤维蛋白原比值(D/F比值)进行研究。结果:感染AMI组与非感染AMI组之间在年龄、性别、发病到入院时间、住院时间、是否为STEMI、主要不良事件、入院时心率、左室射血分数、空腹血糖、入院脑钠肽、C反应蛋白之间差异有统计学意义($P < 0.05$),感染AMI组与感染无AMI组之间在年龄、性别、糖尿病、高血压病、高脂血症、慢性肾脏病之间差异存在统计学意义($P < 0.05$)。感染AMI组患者的NLR、Cys-C、D/F比值比非感染AMI组患者更高($P < 0.05$)。感染AMI组中,MPV、Cys-C比感染无AMI组更高($P < 0.05$),而NLR、D/F比值之间差异无统计学意义。结论:感染AMI组在主要心脏不良事件发生率、住院天数及炎症相关指标上更高,急性感染诱发AMI与感染无AMI患者的MPV、Cys-C存在差异。

[关键词] 感染;急性心肌梗死;中性粒细胞与淋巴细胞比值;血清胱抑素C;D-二聚体/纤维蛋白原比值

DOI:10.13201/j.issn.1001-1439.2021.07.006

[中图分类号] R542.2 **[文献标志码]** A

The correlation analysis of clinical characteristics and inflammation indexes of acute myocardial infarction induced by acute infection

YU Wenjing¹ WANG Daxin²

(¹Dalian Medical University, Dalian, Liaoning, 116044, China; ²Subei People's Hospital in Jiangsu Province)

Corresponding author: WANG Daxin, E-mail: daxinw@126.com

Abstract Objective: To investigate the clinical characteristics of acute myocardial infarction induced by acute infection. **Methods:** The 79 patients with acute myocardial infarction were selected as the infection group. The 80 patients with acute myocardial infarction without evidence of infection were selected to the non-infected group. The 80 patients with clear evidence of infection but no AMI were set as the infected non-AMI group. The 80 patients without coronary heart disease, infection and other related diseases were set as the control group. The four groups were detected neutrophil to lymphocyte ratio(NLR), mean platelet volume(MPV), serum cystatin C(Cys-C) plasma D-dimer/fibrinogen ratio(D/F ratio). **Results:** There were differences in age, gender, time from onset to admission, length of stay, whether it was STEMI, major adverse events, heart rate at admission, LVEF, fasting blood glucose, admission BNP, and CRP between the infected AMI group and the non-infected AMI group($P < 0.05$). There were significant differences in age, gender, diabetes, hypertension, hyperlipidemia, and chronic kidney disease between the infected AMI group and the infected non-AMI group($P < 0.05$). The NLR, Cys-C and D/F ratios of patients in the infected AMI group were higher than those in the non-infected AMI group($P < 0.05$). In the infected AMI group, MPV and Cys-C were higher than those in the non-AMI group($P < 0.05$).

*基金项目:国家重大项目973计划(No:2007CB936104);江苏省“六大人才高峰”(No:2014-SWYY-052)

¹大连医科大学(辽宁大连,116044)

²江苏省苏北人民医院心血管内科

通信作者:王大新, E-mail: daxinw@126.com

[30] Patsouras A, Farmaki P, Garmpi A, et al. Screening and skassessment of coronary artery disease in patients with type 2 diabetes: an updated review[J]. *Invivo*, 2019, 33(4):1039-1049.

[31] 陈乐,戴佳琳,张琼,等. CD40 基因 RS1535045 多态性与冠心病及其所致猝死的关联性[J]. *临床心血管病*

杂志, 2020, 36(4):347-351.

[32] 吕茜,彭春艳,张吉才. 循环白细胞 ZDHHC24 和 FAM46C 基因表达与冠心病发病风险的相关性[J]. *临床心血管病杂志*, 2020, 36(4):318-325.

(收稿日期:2021-01-17)