

· 论著 ·

围绝经期女性冠心病的影响因素研究

刘东升¹, 韩海莉², 刘娜¹, 李冰³

【摘要】 背景 绝经后女性冠心病发病率及病死率较绝经前女性明显升高, 且围绝经期综合征的不典型症状易与冠心病症状相混淆, 因此明确围绝经期女性冠心病的影响因素具有重要意义。目的 探讨围绝经期女性冠心病的影响因素。方法 选取2015年1月—2018年5月因“胸闷、气促、潮热”而就诊于沧州市人民医院及沧州市妇幼保健院的围绝经期女性冠心病患者112例作为病例组, 另选取同期于沧州市人民医院及沧州市妇幼保健院体检正常的围绝经期女性174例作为对照组。比较两组受试者一般资料〔包括年龄、体质指数(BMI)、吸烟史、饮酒史、高血压病史、糖尿病病史、早发冠心病家族史、腹型肥胖发生情况、进入围绝经期年龄〕、实验室检查指标〔包括总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、平均血小板体积(MPV)、血小板分布宽度(PDW)〕, 围绝经期女性冠心病的影响因素分析采用多因素 Logistic 回归分析。结果 两组受试者年龄、BMI、饮酒史、TG、HDL-C 比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 两组受试者吸烟史、高血压病史、糖尿病病史、早发冠心病家族史、腹型肥胖发生率、进入围绝经期年龄、TC、LDL-C、MPV、PDW 比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 糖尿病病史〔 $OR=1.536$, $95\%CI(1.077, 2.136)$ 〕、早发冠心病家族史〔 $OR=3.815$, $95\%CI(1.495, 9.736)$ 〕、腹型肥胖〔 $OR=1.081$, $95\%CI(1.013, 1.153)$ 〕、TC〔 $OR=1.229$, $95\%CI(1.052, 1.435)$ 〕、LDL-C〔 $OR=1.027$, $95\%CI(1.004, 1.050)$ 〕、MPV〔 $OR=2.787$, $95\%CI(1.876, 4.141)$ 〕、PDW〔 $OR=4.323$, $95\%CI(2.186, 8.551)$ 〕是围绝经期女性冠心病的独立影响因素($P<0.05$)。结论 糖尿病病史、早发冠心病家族史、腹型肥胖、TC、LDL-C、MPV、PDW 是围绝经期女性冠心病的独立影响因素。

【关键词】 冠心病; 围绝经期; 女性; 影响因素分析

【中图分类号】 R 541.4 R 711.51 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2019.01.008

刘东升, 韩海莉, 刘娜, 等. 围绝经期女性冠心病的影响因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27(1): 35-39. [www.syxnf.net]

LIU D S, HAN H L, LIU N, et al. Influencing factors of coronary heart disease in perimenopausal women [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2019, 27(1): 35-39.

1.061001 河北省沧州市人民医院心内科 2.061001 河北省沧州市妇幼保健院内科 3.061001 河北省沧州市妇幼保健院体检科
通信作者: 刘东升, E-mail: 119d8s3@163.com

vascular smooth muscle cells by DNA demethylation of platelet-derived growth factor in endothelial cells [J]. J Mol Cell Cardiol, 2012, 53(4): 487-496. DOI: 10.1016/j.yjmcc.2012.07.010.

[14] FERGUSON J F, HINKLE C C, MEHTA N N, et al. Translational studies of lipoprotein-associated phospholipase A2 in inflammation and atherosclerosis [J]. J Am Coll Cardiol, 2012, 59(8): 764-772. DOI: 10.1016/j.jacc.2011.11.019.

[15] 吴曼, 李海涛, 刘铁楠. 脂蛋白相关性磷脂酶 A2 与冠心病的研究现状 [J]. 中国循证血管医学杂志, 2012, 4(3): 278-279. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4055.2012.03.034.

[16] YANG L, LIU Y, WANG S, et al. Association between Lp-PLA2 and coronary heart disease in Chinese patients [J]. J Int Med Res, 2017, 45(1): 159-169. DOI: 10.1177/0300060516678145.

[17] BONNEFONT-ROUSSELOT D. Lp-PLA2, a biomarker of vascular inflammation and vulnerability of atherosclerosis plaques [J]. Ann Pharm Fr, 2016, 74(3): 190-197. DOI: 10.1016/j.pharma.2015.09.002.

[18] 张凌毅, 李萍华, 陈红. 阿托伐他汀联合苯磺酸氨氯地平对老年高血压并颈动脉斑块患者血清氧化低密度脂蛋白及脂蛋白相关磷脂酶 A2 水平的影响 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(10): 32-36. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2018.10.008.

[19] 王继光, 吴兆苏, 孙宁玲, 等. 动态血压监测临床应用中国专家共识 [J]. 中华高血压杂志, 2015, 23(8): 727-730. DOI: 10.16439/j.cnki.1673-7245.2015.08.010.

[20] MANCIA G, PARATI G. The role of blood pressure variability in end organ damage [J]. Hypertension Suppl, 2003, 21(6): 17-23.

[21] 杨礼文, 夏豪, 刘浙波, 等. 冠心病合并高血压患者冠状动脉病变与血压昼夜节律的关系研究 [J]. 中国心血管病研究, 2016, 14(12): 1075-1079. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5301.2016.12.006.

(收稿日期: 2018-10-06; 修回日期: 2019-01-18)

(本文编辑: 刘新蒙)

Influencing Factors of Coronary Heart Disease in Perimenopausal Women LIU Dongsheng¹, HAN Haili², LIU Na¹, LI Bing³

1.Department of Cardiology, the People's Hospital of Cangzhou, Cangzhou 061001, China

2.Department of Internal Medicine, Maternal and Child Health Care Service Center of Cangzhou, Cangzhou 061001, China

3.Department of Physical Examination, Maternal and Child Health Care Service Center of Cangzhou, Cangzhou 061001, China

Corresponding author: LIU Dongsheng, E-mail: 119d8s3@163.com

【Abstract】 Background Morbidity and mortality of coronary heart disease significantly increase in postmenopausal women compared with those in premenopausal women, moreover non-typical symptoms of perimenopausal syndrome is easily confused with symptoms of coronary heart disease, thus it is of great significance to explore the influencing factors of coronary heart disease in perimenopausal women. **Objective** To explore the influencing factors of coronary heart disease in perimenopausal women. **Methods** From January 2015 to May 2018, 112 perimenopausal women with coronary heart disease and symptoms of chest tightness, shortness of breath, hot flashes were selected as case group in the People's Hospital of Cangzhou, Maternal and Child Health Care Service Center of Cangzhou, meanwhile 174 healthy perimenopausal women admitted to the above two hospitals for physical examination were selected as control group. General information (including age, BMI, history of smoking, drinking, hypertension and diabetes, family history of premature coronary heart disease, incidence of abdominal obesity and age entering perimenopause), laboratory examination results (including TC, TG, LDL-C, HDL-C, MPV and PDW) were compared between the two groups, and multivariate Logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of coronary heart disease in perimenopausal women. **Results** No statistically significant difference of age, BMI, drinking history, TG or HDL-C was found between the two groups ($P>0.05$), while there were statistically significant differences of history of smoking, hypertension and diabetes, family history of premature coronary heart disease, incidence of abdominal obesity, age entering perimenopause, TC, LDL-C, MPV and PDW between the two groups ($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis results showed that, history of diabetes [$OR=1.536, 95\%CI(1.077, 2.136)$], family history of premature coronary heart disease [$OR=3.815, 95\%CI(1.495, 9.736)$], abdominal obesity [$OR=1.081, 95\%CI(1.013, 1.153)$], TC [$OR=1.229, 95\%CI(1.052, 1.435)$], LDL-C [$OR=1.027, 95\%CI(1.004, 1.050)$], MPV [$OR=2.787, 95\%CI(1.876, 4.141)$] and PDW [$OR=4.323, 95\%CI(2.186, 8.551)$] were independent influencing factors of coronary heart disease in perimenopausal women ($P<0.05$). **Conclusion** History of diabetes, family history of premature coronary heart disease, abdominal obesity, TC, LDL-C, MPV and PDW are independent influencing factors of coronary heart disease in perimenopausal women.

【Key words】 Coronary disease; Perimenopause; Female; Root cause analysis

冠心病已成为目前严重威胁人类健康的主要心血管疾病,具有高致死率。女性绝经后体内雌激素水平迅速降低,易导致脂代谢、糖代谢异常及内皮细胞功能损伤等,使冠心病发病风险升高^[1]。临床研究显示,女性冠心病的发病率呈年轻化趋势^[2]。美国一项流行病学研究结果显示,女性因心脏疾病死亡数量已超过脑卒中及肿瘤^[3],国内研究结果与之相似^[4]。围绝经期指从接近绝经出现与绝经有关的内分泌、生物学、临床特征起至绝经后1年,近年研究表明,绝经后女性冠心病发病率及病死率较绝经前女性明显升高,因此明确围绝经期女性冠心病的影响因素具有重要意义^[5]。本研究旨在探讨围绝经期女性冠心病的影响因素,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2015年1月—2018年5月因“胸闷、气促、潮热”而就诊于沧州市人民医院及沧州市妇幼保健院的围绝经期女性冠心病患者112例作为病例组,均经冠状动脉造影检查确诊;另选取同期于沧州市

人民医院及沧州市妇幼保健院体检正常的围绝经期女性174例作为对照组。排除标准:(1)近期应用阿司匹林、氯吡格雷、替格瑞洛等抗血小板药物,肝素、华法林等抗凝药物,阿托伐他汀等调脂药物,非甾体类抗炎药物者;(2)有经皮冠状动脉介入治疗(PCI)、冠状动脉旁路移植术史者;(3)合并自身免疫性疾病、恶性肿瘤、急慢性感染、血液系统疾病、肝肾衰竭、脾脏功能亢进者;(4)近期有输血、手术、创伤史者;(5)有精神疾病或正在应用激素类药物者;(6)病例组冠状动脉造影显示狭窄 $<50\%$ 或仅有斑块、肌桥、痉挛、迂曲等者。

1.2 观察指标

1.2.1 一般资料 收集两组受试者一般资料,包括年龄、体质量、身高、腰围、吸烟史、饮酒史、高血压病史、糖尿病病史、早发冠心病家族史、进入围绝经期年龄,计算体质指数(BMI), $BMI=体质量/身高^2$ 。吸烟史指吸烟 ≥ 1 支/d并持续 ≥ 6 个月,戒烟10年以上为不吸烟^[6]。饮酒史指饮酒 ≥ 50 ml/d并持续 ≥ 1 年^[7]。高

血压诊断标准:在未使用降压药的情况下,连续3次测量血压,收缩压(SBP) ≥ 140 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)和/或舒张压(DBP) ≥ 90 mm Hg,或既往有明确高血压病史者在使用降压药物情况下血压 $<140/90$ mm Hg^[8]。糖尿病诊断标准:糖尿病症状+随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L,或空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L,或口服葡萄糖耐量试验(OGTT)后2 h血糖 ≥ 11.1 mmol/L,均经两次测量后确诊^[9]。早发冠心病家族史指一级亲属男性 <55 岁,女性 <65 岁患冠心病^[10]。女性腰部最细处腰围 ≥ 80 cm 定义为腹型肥胖^[11]。

1.2.2 实验室检查指标 两组受试者均抽取清晨空腹静脉血5 ml,采用全自动血细胞分析仪检测总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、平均血小板体积(MPV)及血小板分布宽度(PDW)。

1.3 冠状动脉造影 两组受试者均行冠状动脉造影检查,采用经皮桡动脉穿刺入路,使用日本泰尔茂公司生产的5F TIG多功能造影导管,造影剂为扬子江药业集团有限公司生产的碘海醇注射液,使用荷兰飞利浦公司生产的ZNTTEGRIS Allura及FD-20型号导管机完成多体位投照。由两名具有丰富经验的心内科专业介入医师进行结果判读,明确病变部位、范围、严重程度、血管壁情况等,左、右冠状动脉主干及其主要分支狭窄 $\geq 50\%$ 定义为冠心病。

1.4 统计学方法 应用SPSS 19.0统计学软件进行数据分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用两独立样本 t 检验;计数资料分析采用 χ^2 检验;围绝经期女性冠心病的影响因素分析采用多因素Logistic回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组受试者一般资料与实验室检查指标比较 两组受试者年龄、BMI、饮酒史、TG、HDL-C比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);两组受试者吸烟史、高血压病史、糖尿病病史、早发冠心病家族史、腹型肥胖发生率、进入围绝经期年龄、TC、LDL-C、MPV、PDW比较,差异有统计学意义($P < 0.05$,见表1)。

2.2 多因素Logistic回归分析 以冠心病为因变量,以表1中差异有统计学意义的指标为自变量(变量赋值见表2)行多因素Logistic回归分析,结果显示,糖尿病病史、早发冠心病家族史、腹型肥胖、TC、LDL-C、MPV、PDW是围绝经期女性冠心病的独立影响因素($P < 0.05$,见表3)。

3 讨论

近年研究表明,围绝经期女性冠心病发病率呈逐渐升高趋势^[12]。女性进入围绝经期后雌激素逐渐减少,

表1 两组受试者一般资料与实验室检查指标比较

Table 1 Comparison of general information and laboratory examination results between two groups

临床特征	病例组 (n=112)	对照组 (n=174)	t (χ^2) 值	P 值
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	50.4 \pm 8.2	48.9 \pm 5.6	1.823	0.061
BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	26.2 \pm 3.3	25.8 \pm 3.6	0.932	0.682
吸烟史 [n (%)]	17 (15.2)	12 (6.9)	5.129 ^a	0.024
饮酒史 [n (%)]	6 (5.4)	10 (5.7)	0.020 ^a	0.889
高血压病史 [n (%)]	63 (56.3)	71 (40.8)	6.528 ^a	0.011
糖尿病病史 [n (%)]	22 (19.6)	13 (7.5)	9.399 ^a	0.002
早发冠心病家族史 [n (%)]	41 (36.6)	32 (18.4)	11.895 ^a	0.001
腹型肥胖 [n (%)]	76 (67.9)	62 (35.6)	28.339 ^a	<0.001
进入围绝经期年龄 [n (%), 岁]			6.049 ^a	0.049
≤ 45	18 (16.1)	14 (8.0)		
46-50	28 (25.0)	36 (20.7)		
>50	66 (58.9)	124 (71.3)		
TC ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	6.25 \pm 1.24	4.81 \pm 1.89	4.441	<0.001
TG ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	2.03 \pm 1.85	1.70 \pm 1.05	1.727	0.085
LDL-C ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	3.95 \pm 0.93	2.25 \pm 0.74	17.051	<0.001
HDL-C ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	1.67 \pm 0.31	1.65 \pm 0.28	0.565	0.613
MPV ($\bar{x} \pm s$, fl)	11.5 \pm 1.4	9.6 \pm 1.4	11.001	<0.001
PDW ($\bar{x} \pm s$, %)	17.8 \pm 0.6	15.6 \pm 0.6	32.305	<0.001

注: ^a 为 χ^2 值; BMI= 体质指数, TC= 总胆固醇, TG= 三酰甘油, LDL-C= 低密度脂蛋白胆固醇, HDL-C= 高密度脂蛋白胆固醇, MPV= 平均血小板体积, PDW= 血小板分布宽度

表2 变量赋值

Table 2 Variable assignment

变量	赋值
吸烟史	无=0, 有=1
高血压病史	无=0, 有=1
糖尿病病史	无=0, 有=1
早发冠心病家族史	无=0, 有=1
腹型肥胖	无=0, 有=1
进入围绝经期年龄	≤ 45 岁=1, 46~50 岁=2, >50 岁=3
TC	实测值
LDL-C	实测值
MPV	实测值
PDW	实测值
冠心病	无=0, 有=1

凝血因子及纤维蛋白原增多,胰岛素抵抗明显,血脂调节能力下降^[13],而同时期另一主要疾病围绝经期综合征的各种不典型症状易与冠心病发生混淆,故明确围绝经期女性冠心病的影响因素具有重要意义。

表 3 围绝经期女性冠心病影响因素的多因素 Logistic 回归分析
Table 3 Multivariate Logistic analysis on influencing factors of coronary heart disease in perimenopausal women

变量	B	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR (95%CI)
吸烟史	0.039	0.038	1.026	0.311	1.040 (0.964, 1.121)
高血压病史	0.924	0.770	1.495	0.221	2.519 (0.557, 11.395)
糖尿病病史	0.464	0.175	5.853	0.017	1.536 (1.077, 2.136)
早发冠心病家族史	1.339	0.478	7.847	0.004	3.815 (1.495, 9.736)
腹型肥胖	0.078	0.033	4.156	0.038	1.081 (1.013, 1.153)
进入围绝经期年龄 (以 ≤ 45 岁为对照)					
46-50 岁	0.005	0.003	2.299	0.129	1.005 (0.999, 1.012)
>50 岁	0.023	0.021	1.201	0.273	1.023 (0.982, 1.065)
TC	0.206	0.079	6.751	0.009	1.229 (1.052, 1.435)
LDL-C	0.029	0.011	6.448	0.012	1.027 (1.004, 1.050)
MPV	1.025	0.202	25.748	0.047	2.787 (1.876, 4.141)
PDW	1.464	0.348	16.022	0.002	4.323 (2.186, 8.551)

流行病学研究结果显示, 血压升高是冠心病的独立危险因素^[14]; 我国急性冠脉综合征 (ACS) 患者中高血压发生率达 55%^[15], 且女性冠心病患者病死率和血压升高有关^[16], 但本研究结果未发现高血压病史是围绝经期女性冠心病的影响因素, 与上述研究结果不同, 可能与本研究的样本量较小有关, 仍需后续研究进一步探讨。糖尿病是冠心病的等危症, 是女性早发冠心病的危险因素^[17], 可导致女性小血管病变严重程度较男性更重^[18-21]。本研究结果显示, 糖尿病是围绝经期女性冠心病的独立影响因素, 分析其原因可能与脂代谢紊乱有关: 糖尿病发病过程中磷酸戊糖通路减弱, 还原型辅酶 II (NADPH) 减少, 脂肪合成减少, 同时患者多食反而造成脂肪摄入过多, 易引发高脂血症, 导致动脉粥样硬化发生风险升高^[22]。

本研究结果显示, 腹型肥胖是围绝经期女性冠心病的独立影响因素, 但与患者的 BMI 无关, 说明腹型肥胖可能会增加围绝经期女性冠心病的发病风险。有研究表明, 腹型肥胖与血压、血脂、血糖升高有关^[23], 可导致糖尿病和心脑血管疾病发病风险升高^[24], 腹部脂肪不仅储备能量, 还会分泌大量促炎因子, 如瘦素、脂联素、抵抗素、肿瘤坏死因子等, 可直接或间接参与炎症反应和代谢综合征^[25]。本研究未发现 TG 和 HDL-C 与围绝经期女性冠心病的发病有关, 与既往研究结果不同^[26], 可能与本研究样本量较小有关。有研究表明, 在长期血脂异常的情况下, LDL-C 等成分通过受损的内皮进入血管壁内膜, 并通过氧化修饰对动脉内膜造成进一步损伤, 同时经巨噬细胞清道夫受体吞噬而转变为泡沫细胞, 形成最早的粥样硬化病变脂质条纹, 从而引

发动脉粥样硬化^[14]。本研究结果显示, TC 和 LDL-C 是围绝经期女性冠心病的独立影响因素, 与既往研究结果一致^[27-28]。

PDW 主要反映外周血血小板体积及质量多样性^[29], 其内含颗粒物越多则越易诱导血栓形成^[30]。有研究表明, 机体存在血栓形成和炎症反应时 MPV 增大, 炎症和血栓形成可导致血小板体积改变^[31]。近年来大量研究表明, MPV 及 PDW 与 ACS 的发生有关。本研究结果显示, 围绝经期女性冠心病患者 MPV、PDW 均高于对照组, 进一步行多因素 Logistic 回归分析发现, MPV、PDW 是围绝经期女性冠心病的独立影响因素, 与既往研究结果一致^[32-33]。

综上所述, 糖尿病病史、早发冠心病家族史、腹型肥胖、TC、LDL-C、MPV、PDW 是围绝经期女性冠心病的独立影响因素; 但本研究样本量有限且为回顾性研究, 存在一定选择偏倚和信息偏倚, 结果结论仍需要扩大样本量进一步研究证实。

作者贡献: 刘东升进行试验设计与实施、资料收集整理、撰写论文并对文章负责, 进行质量控制及审校; 韩海莉、刘娜、李冰进行试验实施、评估、资料收集。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] KHARE M M, CURSIO J F, LOCKLIN C A, et al. Life style intervention and cardiovascular disease risk reduction in low-income Hispanic immigrant women participating in the Illinois WISEWOMAN program [J]. J Community Health, 2014, 39 (4): 737-746. DOI: 10.1007/s10900-014-9820-3.
- [2] 渠文焕. 围绝经期女性冠心病患者的危险因素及临床特点分析 [J]. 中西医结合心血管病杂志, 2015, 3 (36): 40-41.
- [3] GORCZYCA A M, EATON C B, LAMONTE M J, et al. Change in Physical Activity and Sitting Time After Myocardial Infarction and Mortality Among Postmenopausal Women in the Women's Health Initiative-Observational Study [J]. J Am Heart Assoc, 2017, 6 (5): e005354. DOI: 10.1161/JAHA.116.005354.
- [4] 白贺霞, 常玮, 王晓峰. 女性冠心病危险因素研究现状综述 [J]. 中医临床研究, 2017, 9 (23): 142-145. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7860.2017.23.073.
- [5] 刘东升, 韩海莉, 何芬. 血清脂蛋白相关磷脂酶 A2 水平、平均血小板体积、血小板分布宽度与围绝经期女性冠心病的关系研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26 (12): 26-29, 34.
- [6] 肖琳. 中国青少年烟草使用现状研究 [J]. 中国青年研究, 2016 (9): 85-89. DOI: 10.3969/j.issn.1002-9931.2016.09.012.
- [7] 王亚君, 马毅, 崔川, 等. 不同年龄冠心病患者临床特点及冠状动脉病变危险因素分析 [J]. 华北理工大学学报 (医学版), 2018, 20 (3): 200-204, 209. DOI: 10.19539/j.cnki.2095-2694.2018.03.007.
- [8] WHEITON P K, CAREY R M, ARONOW W S, et al. 2017

- ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults [J]. *JACC*, 2017. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.11.006.
- [9] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南2017 [J]. *中国实用内科杂志*, 2018, 38(4): 292-344. DOI: 10.19538/j.cnk2018040108.
- [10] 付丽, 吴其明, 宋毓青, 等. 女性早发冠心病相关危险因素分析 [J]. *心肺血管病杂志*, 2016, 35(1): 29-33. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5062.2016.01.007.
- [11] 孙博喻, 张冰, 林志健, 等. 腹型肥胖的研究进展 [J]. *中华中医药学刊*, 2015, 33(1): 80-83.
- [12] 谢学勤, 张秀英, 赵冬, 等. 北京市居民冠心病住院率及其变化趋势 [J]. *中华心血管病杂志*, 2012, 40(3): 335-338. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2012.03.003.
- [13] 孙鸿花. 雌激素对绝经期女性冠心病发生率的预防效果研究 [J]. *中国妇幼保健*, 2015, 30(25): 4283-4284. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2015.25.11.
- [14] 葛均波, 徐永健. *内科学* [M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 220-221.
- [15] 王翔凌, 何青. 女性高血压 [J]. *中国心血管杂志*, 2015, 20(4): 241-246. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2015.04.001.
- [16] 李菁. 女性冠心病危险因素分析 [J]. *血管病学进展*, 2012, 33(1): 33-35. DOI: 10.3969/j.issn.1004-3934.2012.01.010.
- [17] 刘宇扬, 刘巍, 刘媛媛, 等. 小于40岁青年女性冠状动脉疾病病因及临床特点的研究 [J]. *心肺血管病杂志*, 2013, 32(3): 262-265. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5062.2013.03.007.
- [18] WRAY W. Preventing cardiovascular disease in women [J]. *Can Nurse*, 2014, 110(3): 24-28.
- [19] SELVIN E, LAZO M, CHEN Y, et al. Diabetes mellitus, prediabetes, and incidence of subclinical myocardial damage [J]. *Circulation*, 2014, 130(16): 1374-1382. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.010815.
- [20] ERTAN C, OZEKE O, GUL M, et al. Association of prediabetes with diffuse coronary narrowing and small-vessel disease [J]. *J Cardiol*, 2014, 63(1): 29-34. DOI: 10.1016/j.jcc.2013.06.015.
- [21] 石亚军, 牛卢芳, 陈韵岱, 等. 心肌缺血总负荷对可疑冠心病患者的诊断价值 [J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2012, 14(8): 814-816. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0126.2012.08.009.
- [22] 陈灏珠, 林果为, 王吉耀. *实用内科学* [M]. 14版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 978-984.
- [23] 余佩玲, 邹劲涛, 胡世红. 腹型肥胖与血压、血糖、胰岛素及血脂关系的研究 [J]. *广西医科大学学报*, 2001, 18(3): 371-373. DOI: 10.3969/j.issn.1005-930X.2001.03.031.
- [24] 腹型肥胖对心血管疾病和糖尿病的影响: 对27各欧洲国家91246例卧床病人的研究 [J]. *中华高血压杂志*, 2010, 3(18): 262.
- [25] 张质夫, 王振华. 肥胖的危害 [J]. *中国社区医师(医学专业)*, 2012, 14(20): 346. DOI: 10.3969/j.issn.1007-614X.2012.20.333.
- [26] 张斌, 杨浩, 汪伟, 等. 青年女性急性心肌梗死患者的危险因素及冠状动脉特点分析 [J]. *海南医学*, 2015, 26(13): 1901-1903. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2015.13.0685.
- [27] 严红, 侯冬子, 张斌, 等. 50岁以下急性冠脉综合征女性患者危险因素及冠状动脉病变特点 [J]. *南方医科大学学报*, 2016, 36(2): 282-285. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4254.2016.02.25.
- [28] 02.25.
- [29] SPINAR J, SPINAROVA L, VITOVEC J. Improved reduction of outcomes: vitorin efficacy international trial (studie IMPROVEIT) [J]. *Vnitř Lek*, 2014, 60(12): 1095-1101.
- [30] 薛冰蓉, 徐鹏, 安娜, 等. 不同检测系统中血小板相关参数参考区间的调查 [J]. *国际检验医学杂志*, 2015, 36(12): 1703-1704, 1707. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.12.028.
- [31] DEGHANI M R, TAGHIPOUR-SANI L, REZAEI Y, et al. Diagnostic importance of admission platelet volume indices in patients with acute chest pain suggesting acute coronary syndrome [J]. *Indian Heart J*, 2014, 66(6): 622-628. DOI: 10.1016/j.ihj.2014.10.415.
- [32] KIM C H, KIM S J, LEE M J, et al. An increase in mean platelet volume from baseline is associated with mortality in patients with severe sepsis or septic shock [J]. *PLoS One*, 2015, 10(3): e0119437. DOI: 10.1371/journal.pone.0119437.
- [33] 张清, 卢辉和. 血小板分布宽度与急性冠脉综合征的相关性 [J]. *中国临床研究*, 2016, 29(12): 1651-1653. DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2016.12.018.
- [34] NIU X, YANG C, ZHANG Y, et al. Mean platelet volume on admission improves risk prediction in patients with acute coronary syndromes [J]. *Angiology*, 2015, 66(5): 456-463. DOI: 10.1177/0003319714536024.

(收稿日期: 2018-10-19; 修回日期: 2019-01-12)

(本文编辑: 刘新蒙)