

红细胞分布宽度与冠心病患者 冠状动脉粥样硬化的关系*

胡德亮¹ 王淦楠¹ 季荔¹ 陈旭锋¹ 梅勇¹ 吕金如¹ 钱玲梅² 张劲松¹

[摘要] 目的:研究红细胞分布宽度与冠心病患者冠状动脉粥样硬化程度的关系。方法:选取江苏省人民医院行经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的636例心绞痛患者(稳定型心绞痛122例,不稳定型心绞痛514例),男417例,女219例;平均年龄(63.68±9.85)岁,其中单支病变组322例,双支病变组174例,三支病变组140例。比较3组患者一般临床资料及RDW水平;采用Pearson法进行RDW水平与冠状动脉Gensini评分之间的相关分析。结果:随着冠脉病变支数的增加,RDW逐渐升高,差异具有统计学意义($P<0.05$),双变量相关分析结果显示,RDW与Gensini积分存在正相关($r=0.133, P<0.01$),线性相关性良好,RDW随着Gensini积分增加(冠状动脉病变程度严重性的升高)而升高。结论:RDW与冠心病心绞痛患者冠状动脉粥样硬化程度有关,冠状动脉粥样硬化越严重血清RDW越高,其生物学机制需要进一步研究。

[关键词] 红细胞分布宽度;冠心病;冠状动脉粥样硬化

doi: 10.13201/j.issn.1009-5918.2017.12.010

[中图分类号] R541.4 **[文献标志码]** A

The relationship between the distribution of red blood cells and the degree of coronary atherosclerosis in patients with coronary heart disease

HU Deliang¹ WANG Gannan¹ JI Li¹ CHEN Xu feng¹
MEI Yong¹ LV Jinru¹ QIAN Lingmei² ZHANG Jinsong¹

(¹Department of Emergency, First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Province Hospital, Nanjing, 210029, China; ²Department of Cardiology, First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Province Hospital)

Corresponding author: ZHANG Jinsong, E-mail: zhangjs@ sina. com

Abstract Objective: To study the relationship between the distribution of red blood cells and the degree of coronary atherosclerosis in patients with coronary heart disease. **Method:** A total of 636 patients with coronary heart disease received percutaneous coronary intervention(PCI) in Jiangsu province people's hospital, including 122 cases of stable angina pectoris and 514 cases of unstable angina, were retrospectively studied, 417 cases of male and 219 cases of female, mean age (63.68±9.85) years old, Groups were divided by the number of branch lesion, 322 cases of single branch lesion, 174 cases of double branch lesion and 140 cases of three branch lesion. Clinical data and patients' RDW level among the three groups of patients were compared. The correlation analysis between RDW and Gensini scores of coronary artery was performed using Pearson method. **Result:** With the increase of the number of coronary lesions, RDW gradually increased, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The results showed that the correlation between RDW and Gensini score was positive, meanwhile, the liner correlation was good, and RDW increased with the increase of Gensini score (the severity of coronary artery disease). **Conclusion:** There is an interaction between RDW and the degree of coronary atherosclerosis in patients with coronary heart disease, and the serum RDW level increases with the severity of coronary atherosclerosis. Its biological mechanism needs further study.

Key words distribution of red blood cells; coronary heart disease; coronary atherosclerosis

红细胞分布宽度(red blood cell distribution width, RDW)作为外周血细胞常规检测项目之一,

* 基金项目:卫生部国家临床重点专科项目(No:2014-2016)

¹南京医科大学第一附属医院(江苏省人民医院)急诊中心(南京,210029)

²南京医科大学第一附属医院(江苏省人民医院)心脏科
通信作者:张劲松, E-mail: zhangjs@ sina. com

反映了红细胞体积大小不同的变异程度,近期多项研究表明红细胞分布宽度值与稳定型心绞痛、急性心肌梗死的发生发展、冠状动脉病变严重及复杂程度密切相关^[1-3],同时高水平的红细胞分布宽度值是急性心肌梗死患者高死亡风险的独立预测因子^[4-5],引起越来越多的关注。本研究以经过冠脉

造影检查结合临床情况确诊为冠心病的患者为研究对象,通过搜集临床相关资料进行回顾性分析,研究红细胞分布宽度与冠心病患者冠状动脉病变程度之间的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为 2012-1—2016-03 我院经过冠脉造影检查确诊冠心病的 636 例患者,男 417 例,女 219 例;平均年龄(63.68±9.85)岁。其中单支病变组 322 例,双支病变组 174 例,三支病变组 140 例。排除先天性心脏病,心脏瓣膜病,心肌病患者;既往已行冠脉支架植入术或冠脉血管旁路移植术患者;急性心肌梗死患者;严重肝肾功不全,血液系统疾病,及各种急慢性感染者以及近 3 个月内输注红细胞患者。

1.2 方法

1.2.1 RDW 测定 所有受试者入院即刻或第 2 天晨起空腹留取术前静脉血液标本,测定血常规、心肌标志物,同时空腹测定甘油三酯(triacylglycerol, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、低密度脂蛋白(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、高密度脂蛋白(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、血糖(Glu)、肝肾功能等。

1.2.2 冠状动脉病变程度评价 所有患者急诊或择期行冠状动脉造影检查。根据冠状动脉所有病变部位及其狭窄程度,采用美国心脏协会 Gensini

积分系统计算总积分,用来评价冠状动脉病变的严重程度。单支病变定义为前降支、回旋支和右冠状动脉中的 1 支血管管腔狭窄程度≥50%,双支病变和三支病变分别定义为 2 支或 3 支主要血管狭窄程度≥50%,左主干病变定义为左主干管腔狭窄程度≥50%。

1.3 统计学处理

选择 SPSS 22.0 进行数据统计,分类资料比较采用 χ^2 检验。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析, RDW 水平与冠状动脉 Gensini 评分之间相关分析采用 Pearson 法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本临床资料

本研究共纳入 636 例冠心病患者(稳定型心绞痛 122 例,不稳定型心绞痛 514 例),其中高血压患者 427 例,糖尿病患者 176 例,吸烟史 214 例。单支病变组中年龄较小、糖尿病史比例更低,而双支病变组中男性比例最高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。3 组中高血压病、吸烟史在各组中所占比例差异无统计学意义。甘油三酯(TG)在三支病变组中最高,差异具有统计学意义($P < 0.05$),而总胆固醇(TC)及低密度脂蛋白(LDL-C)在三支病变组中最高,但差异无统计学意义。高密度脂蛋白(HDL-C)作为有利于减缓血管硬化的血脂成分随着病变支数增加而减少,但差异无统计学意义,见表 1。

表 1 患者临床资料

项目	单支病变组/%	双支病变组/%	三支病变组/%	P
例数	322	174	140	
男	200(62.1)	129(74.1)	88(62.9)	0.020
高血压病	216(67.1)	110(63.2)	101(72.1)	0.246
糖尿病	71(22.0)	44(25.3)	61(43.6)	0.000
吸烟史	100(31.1)	62(35.6)	52(37.1)	0.360
年龄	61.43±9.97	65.07±9.70	65.82±9.37	0.000
TG	1.56±0.85	1.52±0.85	1.86±1.83	0.017
TC	4.16±1.05	4.17±1.12	4.33±1.23	0.294
HDL-C	1.15±0.75	1.11±0.65	1.09±0.25	0.546
LDL-C	2.61±1.18	2.61±0.86	2.68±0.87	0.784

2.2 不同冠状动脉病变程度组 RDW 的比较

单因素方差分析发现随着冠脉病变支数的增加, RDW 逐渐升高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)见表 2,进一步分析了稳定型心绞痛患者 122 例,结论与总体结果一致,见表 3。

2.3 RDW 与 Gensini 积分的相关分析

双变量相关分析结果显示, RDW 与 Gensini 积分存在正相关($r = 0.133, P < 0.01$),线性相关性良好, RDW 随着 Gensini 积分增加(冠状动脉病变程度严重性的升高)而升高。

3 讨论

冠心病是威胁人类健康的最主要疾病之一,心绞痛随时有进展为急性心肌梗死的风险,其冠脉病变严重程度与高病死率密切相关。其常见危险因素包括肥胖、高血压、糖尿病、高脂血症,近年来一些新的危险因子被相继发现如 CRP、同型半胱氨酸、血清胱抑素及碱性磷酸酶等。而 RDW 与心血管疾病的关系由 Felker 等^[6]首次报道,随后多项研究证实 RDW 与冠心病具有相关性。RDW 与非 ST 段抬高型心肌梗死患者全因病死率呈正相

表 2 不同冠状动脉病变程度组 RDW 比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数	RDW
单支病变组	322	12.87±0.61 ¹⁾
双支病变组	174	12.93±0.58 ¹⁾
三支病变组	140	13.20±0.78

与三支病变组比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

表 3 稳定型心绞痛不同冠状动脉病变程度组 RDW 比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数	RDW
单支病变组	58	12.87±0.65 ¹⁾
双支病变组	36	13.00±0.60 ¹⁾
三支病变组	28	13.37±0.89

与三支病变组比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

关^[5]。RDW 与冠心病患者冠脉严重程度及不良预后关系的发病机制还不清楚,目前主要考虑与冠脉血管慢性炎症反应及氧化应激有关^[7-8]。炎症反应可以抑制促红素的产生、影响细胞铁代谢从而影响红细胞的生成及半衰期,导致红细胞个体差异大,血液循环中 RDW 升高。冠脉病变缺血缺氧造成氧化应激可能导致红细胞的生成减少和幼稚红细胞提前释放到外周血中而导致红细胞大小不均一,使 RDW 升高。

本研究回顾性分析了 636 例冠心病心绞痛患者(稳定型心绞痛 122 例,不稳定型心绞痛 514 例),所有患者均行冠脉造影检查,其中单支病变组 322 例,双支病变组 174 例,三支病变组 140 例,随着冠脉病变支数的增加,RDW 逐渐升高。Gensini 评分作为国际上通用的评估冠状动脉病变程度的评价系统,冠状动脉病变越严重,Gensini 积分越高。本研究发现冠心病心绞痛患者 RDW 水平随着 Gensini 积分的增加而升高,通过 RDW 和 Gensini 评分进行相关分析,显示 RDW 水平与 Gensini 评分成正相关。结合冠脉病变支数与 Gensini 评分两项指标综合分析,冠心病心绞痛患者 RDW 水平与冠脉病变严重程度相关。该研究结果与国内外关于 RDW 与心绞痛、急性心肌梗死

的严重程度及不良预后的结果一致,进一步证实了 RDW 在冠心病中的重要性。RDW 与冠心病患者冠脉严重程度及不良预后关系的发病机制虽然认为主要与冠脉血管慢性炎症反应及氧化应激有关,但其确切的分子生物学机制尚需要进一步深入研究。

参考文献

- [1] Akin F, Köse N, Ayça B, et al. Relation between red cell distribution width and severity of coronary artery disease in patients with acute myocardial infarction [J]. *Angiology*, 2013, 64: 592-596.
- [2] Isik T, Uyarel H, Tanboga I H, et al. Relation of red cell distribution width with the presence, severity, and complexity of coronary artery disease [J]. *Coron Artery Dis*, 2012, 23: 51-56.
- [3] Nagula P, Karumuri S, Otikunta A N, et al. Correlation of red blood cell distribution width with the severity of coronary artery disease-A single center study [J]. *Indian Heart J*, 2017, 69: 757-761.
- [4] Sangoi M B, Da Silva S H, da Silva J E, et al. Relation between red blood cell distribution width and mortality after acute myocardial infarction [J]. *Int J Cardiol*, 2011, 146: 278-280.
- [5] Azab B, Torbey E, Hatoum H, et al. Usefulness of red cell distribution width in predicting all-cause long-term mortality after nonST-elevation myocardial infarction [J]. *Cardiology*, 2011, 119: 72-80.
- [6] Felker G M, Allen L A, Pocock S J, et al. Red cell distribution width as a novel prognostic marker in heart failure: data from the CHARM Program and the Duke Databank [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2007, 50: 40-47.
- [7] Tsuboi S, Miyauchi K, Kasai T, et al. Impact of red blood cell distribution width on long-term mortality in diabetic patients after percutaneous coronary intervention [J]. *Circ J*, 2013, 77: 456-461.
- [8] 刘慧, 李海剑, 高传玉, 等. 非 ST 段抬高型心肌梗死患者红细胞分布宽度与冠状动脉侧支循环的关系 [J]. *临床心血管病杂志*, 2015, 31(9): 950-9531.

(收稿日期: 2017-10-23)