

· 临床研究 ·

老年冠心病患者下呼吸道感染的发生情况及其对心血管事件发生的影响

廖琦*, 李斌, 赖成毅

(攀枝花市中心医院老年病科, 攀枝花 617000)

【摘要】目的 观察老年稳定性冠心病患者急性下呼吸道感染的发生率,并分析其对心血管事件发生的影响。**方法** 选取2015年2月至2017年2月在攀枝花市中心医院老年病科接受治疗的老年稳定性冠心病患者168例为研究对象。依据是否发生下呼吸道感染分为2组:感染组和非感染组。对比2组患者白细胞计数(WBC)、红细胞分布宽度(RDW)、血小板分布宽度(PDW)水平,以及血清脑钠肽(BNP)、左心室射血分数(LVEF)等临床资料。随访6个月,观察2组患者心血管事件发生情况,比较发生心血管事件患者和未发生心血管事件患者肺部感染量表(CPIS)评分的差异。采用SPSS 17.0软件进行数据处理。依据数据类型,组间比较分别采用*t*检验或 χ^2 检验。**结果** 168例患者中,合并下呼吸道感染者共68例,占40.48%。感染组患者的WBC [$(9.87 \pm 0.95) \times 10^9/L$ vs $(6.42 \pm 0.84) \times 10^9/L$]、RDW [$(13.92 \pm 0.98)\%$ vs $(13.05 \pm 1.02)\%$]、PDW [$(11.78 \pm 1.02)\%$ vs $(11.01 \pm 0.94)\%$]和BNP [(852.68 ± 9.35) vs (215.71 ± 10.04) pg/ml]均显著高于非感染组,而LVEF水平 [$(56.49 \pm 7.82)\%$ vs $(60.02 \pm 6.18)\%$]显著低于非感染组,差异均具有统计学意义($P < 0.001$)。感染组患者发生心血管事件者25例,未感染组患者发生心血管事件者5例,感染组患者心血管事件发生率高于未感染组(36.76% vs 5.00%, $P < 0.001$)。发生心血管事件患者的CPIS评分显著高于未发生心血管事件者 [(1.58 ± 0.23) vs (1.01 ± 0.19) , $P < 0.001$]。**结论** 老年稳定性冠心病患者急性下呼吸道感染发生率较高,合并下呼吸道感染的老年冠心病患者更易发生心血管事件,提示冠心病患者应注意预防下呼吸道感染。

【关键词】 老年人;心绞痛;心血管事件;感染

【中图分类号】 R592; R541; R56

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2019.06.092

Incidence of lower respiratory tract infection and its influence on cardiovascular events in the elderly patients with coronary heart disease

LIAO Qi*, LI Bin, LAI Cheng-Yi

(Department of Geriatrics, Panzhihua Central Hospital, Panzhihua 617000, China)

【Abstract】 Objective To observe the incidence of acute lower respiratory tract infection and its influence on cardiovascular events in the elderly patients with stable coronary heart disease. **Methods** The study enrolled 168 elderly patients with stable coronary heart disease who were treated in Panzhihua Central Hospital from February 2015 to February 2017. The patients were divided into infection group and non-infection group according to occurrence of acute lower respiratory tract infection. The two groups were compared in the white blood cell count (WBC), red blood cell distribution width (RDW), platelet distribution width (PDW) level, and serum brain natriuretic peptide (BNP), left ventricular ejection fraction (LVEF) and other clinical data. During the follow-up of 6 months, the two groups were observed for the incidence of cardiovascular events and compared in clinical pulmonary infection scale (CPIS). Data processing was performed using SPSS statistics 17.0. Depending on the data type, Student's *t* test or Chi-square test was performed for comparison between groups. **Results** Among 168 patients, 68 (40.48%) were complicated with lower respiratory tract infection. The infection group were significantly higher than the non-infection group in WBC [$(9.87 \pm 0.95) \times 10^9/L$ vs $(6.42 \pm 0.84) \times 10^9/L$] and RDW [$(13.92 \pm 0.98)\%$ vs $(13.05 \pm 1.02)\%$], PDW [$(11.78 \pm 1.02)\%$ vs $(11.01 \pm 0.94)\%$] and BNP [(852.68 ± 9.35) vs (215.71 ± 10.04) pg/ml] but significantly lower in LVEF [$(56.49 \pm 7.82)\%$ vs $(60.02 \pm 6.18)\%$] ($P < 0.001$). The incidence of cardiovascular events was significantly higher in the infection group than in the non-infection group [36.76% (25/68) vs 5.00% (5/100), $P < 0.001$]. CPIS scores were significantly higher in the patients with cardiovascular events than those without [(1.58 ± 0.23) vs (1.01 ± 0.19) , $P < 0.001$]. **Conclusion** The incidence of acute lower respiratory tract infection is high in elderly

patients with stable coronary heart disease, and cardiovascular events are more likely to occur in the patients complicated with lower respiratory tract infection, suggesting that attention should be paid to the prevention of respiratory tract infection in patients with coronary heart disease.

【Key words】 aged; angina pectoris; cardiovascular events; infection

Corresponding author: LIAO Qi, E-mail: 3248793337@qq.com

冠心病治疗的目标是维持病情稳定,防止发生急性心肌梗死、不稳定型心绞痛、急性心力衰竭等不良心血管事件^[1]。老年人既是冠心病的高发人群,也是急性下呼吸道感染的高发人群。合并稳定性冠心病的老年患者更易发生呼吸系统感染,如控制不当,常可引起多器官、多系统并发症,增加死亡风险^[2]。随着研究的深入,学者发现在急性下呼吸道感染发生后,心血管事件和死亡的发生风险增加,但其确切机制尚未被阐明,已有的研究认为这可能与机体感染后系统性炎症活化、动脉粥样硬化斑块稳定性下降、凝血/纤溶系统活性失衡等机制有关^[3]。本研究旨在观察老年稳定性冠心病患者急性下呼吸道感染的发生率,并分析其与不良心血管事件发生率的相关性,现将结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2015年2月至2017年2月在攀枝花市中心医院老年病科接受治疗的老年稳定性冠心病患者168例为研究对象,其中男性88例,女性80例,年龄65~78(70.7±5.1)岁。纳入标准:(1)≥65岁;(2)符合《内科学》第3版^[4]中的稳定性冠心病诊断标准;(3)患者或家属对本研究知情,并签署了知情同意书。排除标准:(1)临床资料不全;(2)合并其他先天性心脏疾病;(3)近期接受其他手术治疗;(4)合并严重肝肾功能损伤;(5)合并恶性肿瘤。依据是否发生下呼吸道感染分为2组:感染组和非感染组。

下呼吸道感染符合《成人下呼吸道感染诊治指南》^[5]制定的诊断标准,痰细菌定量培养分离病原菌数≥10⁶ cfu/ml。

1.2 方法

2组患者均给予冠心病常规治疗,包括阿司匹林抗凝、血管紧张素转换酶抑制剂扩张血管、β受体阻滞剂减慢心率、他汀类药物调节血脂。感染组患者同时给予抗感染、退热、止咳化痰等常规治疗。

抽取患者外周空腹静脉血,采用迈瑞BC1800血细胞分析仪检测白细胞计数(white blood cell, WBC)、红细胞分布宽度(red blood cell distribution

width, RDW)、血小板分布宽度(platelet distribution width, PDW)。另取一份血标本,3 000转/min、离心半径10 cm离心15 min,酶联免疫吸附法(伯腾公司ELX800多功能酶标仪,美国)检测血清脑钠肽(brain natriuretic peptide, BNP)。采用荷兰PHILIPS HD11彩色多普勒超声诊断仪行超声心动图检查,记录患者左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)。

临床肺部感染量表(clinical pulmonary infection score, CPIS)评分用于评估感染严重程度,包括体温、WBC、气管分泌物、氧合情况、X线胸片、肺部浸润影的进展情况和气管吸取物培养共7项指标。最高评分为12分,当≤6分时可以停用抗生素。

随访期6个月。观察2组患者心血管事件(包括靶血管血运重建、心肌梗死、缺血性脑卒中、心力衰竭和心源性死亡)发生情况,比较发生心血管事件患者和未发生心血管事件患者CPIS评分的差异。

1.3 统计学处理

采用SPSS 17.0软件进行数据处理。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。计数资料以例数(百分率)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

168例患者中,合并下呼吸道感染者共68例(占40.48%),年龄65~77(70.6±4.3)岁,男性30例,女性38例,CPIS评分8~10(9.17±1.32)分,病程5~30(14.87±2.34)d;非感染组100例,年龄65~78(70.6±5.1)岁,男性58例,女性42例。2组患者年龄和性别间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 2组患者临床指标比较

感染组患者的WBC、RDW、PDW和BNP均显著高于非感染组,而LVEF水平显著低于非感染组,差异均具有统计学意义($P < 0.001$;表1)。

2.3 2组患者心血管事件发生率的比较

6个月后,感染组患者发生靶血管血运重建7例,心肌梗死6例,缺血性脑卒中5例,心力衰竭5例,心源性死亡2例,共计25例心血管事件(占36.8%);

表 1 2组患者临床指标的比较

Table 1 Comparison of clinical indices between two groups

($\bar{x}\pm s$)

Group	n	WBC($\times 10^9/L$)	RDW(%)	PDW(%)	BNP(pg/ml)	LVEF(%)
Infection	68	9.87 \pm 0.95	13.92 \pm 0.98	11.78 \pm 1.02	852.68 \pm 9.35	56.49 \pm 7.82
Non-infection	100	6.42 \pm 0.84	13.05 \pm 1.02	11.01 \pm 0.94	215.71 \pm 10.04	60.02 \pm 6.18
t		24.772	5.513	4.969	414.898	-3.260
P value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

WBC: white blood cell; RDW: red blood cell distribution width; PDW: platelet distribution width; BNP: brain natriuretic peptide; LVEF: left ventricular ejection fraction.

非感染组患者发生靶血管血运重建 2 例,心肌梗死 2 例,缺血性脑卒中 1 例,共计 5 例心血管事件(占 5.0%)。感染组患者心血管事件发生率显著高于非感染组(36.8% vs 5.0%, $P < 0.001$)。

2.4 发生心血管事件和未发生心血管事件患者 CPIS 评分的比较

发生心血管事件患者共计 30 例,CPIS 评分为(1.58 \pm 0.23)分;未发生心血管事件患者共计 138 例,CPIS 评分为(1.01 \pm 0.19)分。发生心血管事件患者的 CPIS 评分显著高于未发生心血管事件者($P < 0.001$)。

3 讨论

既往常将下呼吸道感染看作局部疾病,但越来越多的研究发现下呼吸道感染可对机体其他系统和器官产生影响,其中对心血管系统的损伤尤为明显。感染是由致病微生物感染所致,致病微生物产生的毒素代谢产物可活化机体免疫系统、增强炎症反应,炎症因子损伤血管内皮结构和功能,引起凝血-出血失衡^[6]。上述病理改变可增加外周血管阻力,引起心脏后负荷增加,进而加重心功能损伤,引起房颤等心律失常,尤其对于合并慢性心脏基础性疾病者危害更大^[7]。

老年人机体防御功能较弱,易被致病微生物侵袭而发生急性下呼吸道感染,加之机体各系统、器官生理性衰退,病情更易进展至重症阶段,继而引起多器官、多系统并发症而导致预后不良^[8]。老年人群又是冠心病的高发人群,本身心功能水平处于相对低下状态^[9]。有研究发现,在急性下呼吸道感染发生后,心血管不良事件的发生风险增加^[10]。本研究结果也显示,感染组冠心病患者心血管事件发生率显著高于非感染组(36.8% vs 5.0%, $P < 0.001$)。提示老年稳定性冠心病患者急性下呼吸道感染可增加心血管事件发生风险。可能是由于急性下呼吸道感

染可引起机体炎症反应、血管内皮损伤、动脉粥样硬化斑块稳定性下降,从而损害心肌,影响心脏传导系统,诱发心律失常^[11]。此外,感染还可引起凝血/纤溶平衡紊乱,增加血栓形成风险,为心血管不良事件的发生创造条件。本研究结果表明,发生心血管事件患者的 CPIS 评分显著高于未发生心血管事件者($P < 0.001$)。这一结果进一步佐证老年稳定性冠心病患者急性下呼吸道感染可引起心血管事件发生风险增加。因此老年冠心病患者应注意预防急性下呼吸道感染。

WBC 是人体重要的血细胞,具有吞噬异物、产生抗体等作用,是细菌感染、炎症的敏感指标^[12]。RDW 是测定红细胞大小差异性的参数,反映红细胞体积离散程度。炎症可影响红细胞生成,并引起红细胞形态学改变而导致 RDW 增加^[13]。PDW 是反映血小板容积变异的参数,PDW 水平升高可导致血栓形成风险增加。本研究结果显示,感染组患者的 WBC、RDW 和 PDW 均显著高于非感染组,提示老年稳定性冠心病患者急性下呼吸道感染可引起机体炎症反应,增加血栓形成风险。这可能也是老年稳定性冠心病患者合并急性下呼吸道感染后心血管不良事件风险更高的原因之一。

BNP 是存在于心室肌细胞的激素,正常情况下血中含量极微,一旦心肌发生损伤后 BNP 大量释放入血,导致血清 BNP 水平升高。LVEF 反映心脏射血功能,心肌舒缩功能受损后可导致 LVEF 水平下降^[13]。本研究结果显示,冠心病患者中感染者 BNP 水平高于未感染者,LVEF 水平低于未感染者,提示老年稳定性冠心病患者急性下呼吸道感染可引起心功能受损。

综上所述,老年稳定性冠心病患者急性下呼吸道感染与心血管事件发生密切相关,提示冠心病患者应注意预防呼吸道感染。

【参考文献】

- [1] 边素艳, 刘宏斌, 刘宏伟, 等. 2005-2014年我院老年住院患者疾病谱构成及顺位分析[J]. 解放军医学院学报, 2016, 37(10): 1030-1033. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5227.2016.10.004.
- Bian SY, Liu HB, Liu HW, *et al.* Disease spectrum changes in elderly inpatients in Chinese PLA General Hospital from 2005 to 2014[J]. Acad J Chin PLA Med Sch, 2016, 37(10): 1030-1033. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5227.2016.10.004.
- [2] 李翠乔, 刘亮, 贾金广, 等. 老年稳定性冠心病患者急性下呼吸道感染心血管事件和全因死亡风险分析[J]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2018, 12(2): 174-178. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2018.02.015.
- Li CQ, Liu L, Jia JG, *et al.* Analysis of cardiovascular events and all-cause mortality risk in elderly patients with stable coronary heart disease[J]. Chin J Exp Clin Infect Dis (Electr Ed), 2018, 12(2): 174-178. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2018.02.015.
- [3] 林晓欣. 老年稳定性冠心病合并急性下呼吸道感染患者全因死亡的影响因素分析[J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11(8C): 125-127. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2018.24.062.
- Lin XX. Influencing factors of all-cause mortality in elderly patients with stable coronary heart disease complicated with acute lower respiratory tract infection[J]. Chin J Clin Ration Drug Use, 2018, 11(8C): 125-127. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2018.24.062.
- [4] 陈灏珠. 内科学[M]. 第3版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 221.
- Chen HZ. Internal Medicine[M]. 3rd ed. Beijing: People's Health Publishing House, 2008: 221.
- [5] 曹彬, 蔡柏蔷. 欧洲《成人下呼吸道感染诊治指南》简介[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29(10): 717-720. DOI: 10.3760/j.issn:1001-0939.2006.10.020.
- Cao B, Cai BQ. Introduction to European guidelines for diagnosis and treatment of adult lower respiratory tract infection[J]. Chin J Tuberc Respir Dis, 2006, 29(10): 717-720. DOI: 10.3760/j.issn: 1001-0939.2006.10.020.
- [6] 刘艳宾, 金卫东, 秦洁洁, 等. 上呼吸道感染与冠心病心血管事件的相关性探讨[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(15): 3412-3413, 3416. DOI: 10.11816/cn.ni.2016-160018.
- Liu YB, Jin WD, Qin JJ, *et al.* Study on the correlation between upper respiratory tract infection and cardiovascular events of coronary heart disease[J]. Chin J Nosocomiol, 2016, 26(15): 3412-3413, 3416. DOI: 10.11816/cn.ni.2016-160018.
- [7] 赵铁梅. 老年下呼吸道感染病原学特点及对策[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2017, 16(3): 177-181. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2017.03.041.
- Zhao TM. Pathogenic characteristics and countermeasures of lower respiratory tract infections in the elderly[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2017, 16(3): 177-181. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2017.03.041.
- [8] Al-Janabi F, Mammen R, Karamasis G, *et al.* In-flight angina pectoris; an unusual presentation[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2018, 18(1): 61. DOI: 10.1186/s12872-018-0797-1.
- [9] 杨巧华, 邱跃华, 李英姿. 冠心病患者肺炎衣原体感染与颈动脉内膜中层厚度的关系研究[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(17): 2479-2481. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.17.053.
- Yang QH, Qiu YH, Li YZ. Study on the relationship between Chlamydia pneumoniae infection and carotid intima-media thickness in patients with coronary heart disease[J]. Int J Lab Med, 2016, 37(17): 2479-2481. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.17.053.
- [10] 杨海燕, 毛静飞, 吴常裕, 等. 肺炎衣原体感染及炎症反应与冠心病的关系[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(23): 5352-5356. DOI: 10.11816/cn.ni.2017-171836.
- Yang HY, Mao JF, Wu CY, *et al.* Relationship between Chlamydia pneumoniae infections, inflammation and coronary heart disease[J]. Chin J Nosocomiol, 2017, 27(23): 5352-5356. DOI: 10.11816/cn.ni.2017-171836.
- [11] 冯贺强, 张彩红, 李玉芬, 等. PCT与hs-CRP和WBC及NEU联合检测在老年冠心病患者细菌感染中的应用价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(20): 4681-4684. DOI: 10.11816/cn.ni.2017-170979.
- Feng HQ, Zhang CH, Li YF, *et al.* Application value of PCT combined with hs-CRP, WBC and NEU in detecting bacterial infections in elderly patients with coronary heart disease[J]. Chin J Nosocomiol, 2017, 27(20): 4681-4684. DOI: 10.11816/cn.ni.2017-170979.
- [12] Adamson PD, Hunter A, Madsen DM, *et al.* High-sensitivity cardiac troponin I and the diagnosis of coronary artery disease in patients with suspected angina pectoris[J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes, 2018, 11(2): e004227.
- [13] 姜琳, 宋莹, 许晶晶, 等. 左心室射血分数小于50%的冠心病患者行冠状动脉介入治疗的预后[J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(12): 1058-1066. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2017.12.010.
- Jiang L, Song Y, Xu JJ, *et al.* Outcome of patients with coronary artery disease and left ventricular ejection fraction less than 50% undergoing percutaneous coronary intervention[J]. Chin J Cardiol, 2017, 45(12): 1058-1066. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2017.12.010.

(编辑: 吕青远)