

老年急性肺栓塞患者外周血单核细胞、中性粒细胞、白细胞变化及临床意义

朱婕琳

厦门大学附属中山医院干部保健科,福建厦门 361000

[摘要] 目的 分析老年急性肺栓塞患者外周血单核细胞、中性粒细胞、白细胞变化及其临床意义。方法 选取我科2015年2月至2018年2月急性肺栓塞患者55例作为病例组;另选取同期在本院体检健康者41例作为健康对照组。比较病例组治疗前及治疗7d后与健康对照组外周血单核细胞(PBM)、中性粒细胞(PBN)、白细胞(PBL)变化。结果 (1)病例组治疗前外周血白细胞计数、中性粒细胞计数、外周血单核细胞计数均高于治疗后,差异具有统计学意义($P<0.01$);(2)病例组治疗前与健康对照组受试者外周血白细胞计数、中性粒细胞计数、外周血单核细胞计数对比,差异具有统计学意义($P<0.01$);(3)病例组治疗后与健康对照组白细胞计数、中性粒细胞计数、外周血单核细胞计数比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 外周血单核细胞、中性粒细胞、白细胞可以作为肺栓塞症的诊断指标之一,具有一定的临床意义,可作为老年急性肺栓塞诊断的参考依据。

[关键词] 急性肺栓塞;单核细胞;中性粒细胞;白细胞;临床意义;老年

[中图分类号] R563.5

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9701(2021)11-0010-03

Changes and clinical significance of peripheral blood monocytes, neutrophils and leukocytes in elderly patients with acute pulmonary embolism

ZHU Jielin

Department of Cadre Health Care, Zhongshan Hospital Xiamen University, Xiamen 361000, China

[Abstract] **Objective** To analyze the changes and clinical significance of peripheral blood monocytes, neutrophils and leukocytes in elderly patients with acute pulmonary embolism(APE). **Methods** A total of 55 patients with APE from February 2015 to February 2018 in our department were selected as the case group. 41 healthy patients who were examined in our hospital at the same time were selected as the healthy control group. The changes of peripheral blood monocytes(PBM), neutrophils(PBN) and leukocytes(PBL) in the case group were compared with those in the healthy control group before and 7 days after treatment. **Results** (1)PBL count, PBN count and PBM count in case group were all higher before treatment than those after treatment, and the differences were statistically significant($P<0.01$). (2)There were significant differences in PBL count, PBN count and PBM count between the case group and the healthy control group before treatment($P<0.01$). (3)After treatment, there were no statistical differences in PBL count, PBN count and PBM count between the case group and the healthy control group($P>0.05$). **Conclusion** PBM count, PBN count and PBL count can be used as diagnostic indexes of APE, which has certain clinical significance and can be used as a reference basis for the diagnosis of APE in old people.

[Key words] Acute pulmonary embolism; Monocyte; Neutrophil; Leukocyte; Clinical significance; Elderly

肺栓塞是由于栓子进入肺动脉及其分支,阻断组织血液供应,引起肺循环和右心功能障碍的一组疾病或临床综合症的总称。根据栓子来源和性质不同,可分为肺血栓栓塞、羊水栓塞、脂肪栓塞、空气栓塞、肿瘤栓塞及细菌性栓塞等,其中肺动脉血栓栓塞症(Pulmonary thromboembolism, PTE)为肺栓塞最常见的类型,以肺循环和呼吸功能障碍为主要临床表现,是来自于静脉系统或右心的血栓阻塞肺动脉或其分支所导致的。由于其临床表现复杂,且症状缺乏特异性,所以临床容易误诊^[1],是临床死亡率较高的疾病之一^[2-3],是心血管疾病致死的常见原因之一^[4]。因此临床及时而准确诊断肺血栓栓塞,同时对疾病的严重程度做出

准确的评估和及时的治疗对患者至关重要。CT肺动脉造影(Computed tomographic pulmonary angiogram, CTPA)是肺血栓栓塞症的一线确诊手段,一直被认为是诊断肺血栓栓塞的“金标准”,但其检查虽可准确发现段以上肺动脉内的血栓,但对段以下栓塞容易造成误诊及漏诊;因其为有创性检查,且费用较高,具有一定局限性。因此寻找简便有效的诊断方法,对肺血栓栓塞的确诊及对患者进行及时有效的救治至关重要。单核细胞、中性粒细胞是外周血的重要成分,也是重要的炎性细胞,可介导血管内炎性反应,有临床研究发现,下肢深静脉血栓形成与血管炎性反应密切相关^[5]。由此,笔者推测肺血栓栓塞是否与外周血单核细胞、

中性粒细胞、白细胞有关。为此,本研究回顾分析我科 55 例急性肺栓塞患者的资料,分析急性肺血栓栓塞症患者外周血白细胞、中性粒细胞、单核细胞变化及其临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 2 月至 2018 年 2 月在我科住院的急性肺栓塞患者 55 例作为病例组,其中男 29 例,女 26 例,年龄 60~75 岁,平均(67.5±7.5)岁;PTE 的诊断标准参照中华医学会呼吸学分会 2001 年制定的《肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南》。确诊方法:CT 肺血管造影和(或)肺核素灌注通气扫描。入选标准:①符合 PTE 的诊断标准;②证实发病在 7 d 之内;③年龄≤75 岁。排除标准:①有明确的高血压、冠心病、脑卒中、慢性阻塞性肺疾病(COPD)、糖尿病、自身免疫性疾病、恶性肿瘤病史;②既往有过类似发作病史;③有静脉血栓栓塞症家族史。另选取同期在本院体检健康者 41 例作为健康对照组,其中男 23 例,女 18 例,年龄 60~74 岁,平均(67.4±7.0)岁。入选标准:与患者无血缘关系,无静脉血栓病史、心脑血管疾病、恶性肿瘤及自身免疫系统疾病等病史。两组受试者年龄($t=0.18$)、性别($\chi^2=0.41$)比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 标本采集

病例组于入院当时采集静脉血 2 mL,健康对照组于清晨采集静脉血 2 mL,EDTA 抗凝,2 h 内检测完成;病例组给予皮下低分子肝素抗凝治疗 7 d 后于清晨空腹状态下采集静脉血 2 mL,EDTA 抗凝,2 h 内检测完成。

1.3 仪器和试剂

采集静脉血 2 mL,置于抗凝管中,采用 Sysmex XE-2100 全自动血球细胞仪检测外周血白细胞、中性粒细胞及单核细胞。

1.4 统计学处理

使用 SPSS24.0 统计学软件进行统计分析,计量资料符合正态分布时,采用 Paired t -Test,计量资料不符合正态分布时采用 Wilcoxon Signed Ranks Test,非正态分布计量资料以中位数(四分位间距)表示,检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

从表 1 中可见,病例组治疗前与健康对照组的白细胞计数、中性粒细胞计数、外周血单核细胞计数的数值比较,差异均有统计学意义($P<0.01$);治疗后与健康对照组白细胞计数、中性粒细胞计数、外周血单

核细胞计数的数值比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);病例组治疗前与治疗 7 d,白细胞计数、中性粒细胞计数、外周血单核细胞计数的数值比较差异均有统计学意义($P<0.01$)。

表 1 病例组治疗前后与健康对照组外周血单核细胞、中性粒细胞、白细胞比较

组别	<i>n</i>	白细胞 ($\times 10^9/L$)	中性粒细胞 ($\times 10^9/L$)	单核细胞 ($\times 10^9/L$)
健康对照组	41	6.62(5.36,7.50)	3.50(2.65,4.14)	0.34(0.30,0.40)
病例组				
治疗前	55	9.29(7.30,11.52)	6.74(4.90,8.16)	0.60(0.46,0.74)
治疗后	55	5.59(4.84,6.76)	3.48(2.69,4.08)	0.33(0.26,0.40)

3 讨论

急性肺栓塞(APE)是一种临床和病理生理综合征,是由于内源性或外源性栓子阻塞肺动脉或其分支引起肺循环障碍,其中以血栓栓塞最为多见,其主要原因是由深静脉血栓(Deep venous thrombosis, DVT)脱落引起,是下肢深静脉血栓形成的一个严重并发症^[6],其起病急、进展快,可表现为呼吸困难、胸痛、咯血、晕厥等^[7-8],因上述症状特异性较差,故使得 APE 临床检出率低;急性肺栓塞是一种病死率极高的疾病,可出现血流动力学异常、猝死表现,未经治疗的患者死亡率为 50%~75%,而得到及时诊断与治疗,死亡率可以降至 2%~8%^[9];急性肺栓塞发病率已呈现逐年升高趋势^[10],因得益于临床医师诊断意识和水平不断提高,其病死率和漏诊率也有所下降,但从致死病例中发现,仍有 60% 的 APE 患者被漏诊或误诊^[11]。有研究表明,肺栓塞的患病率与年龄的增长呈现正相关^[12]。为减少死亡率及相关并发症的发生,应尽早识别及诊断肺栓塞,以避免病情进展。所以,急性肺栓塞的预测与早期诊断至关重要。

早在 19 世纪,血栓形成已经归因于血流改变、内皮损伤和高能状态,统称为 Virchow's 三要素;PTE 与深静脉血栓形成(DVT)统称静脉血栓栓塞症,是同一疾病过程在不同部位、不同阶段的两种表现形式。过去主要采用螺旋 CT 肺脉造影的检查手段对患者病情进行诊断,但由于该检查具有技术性强、存在并发症风险及费用高等特点,在我国大多数基层医院难以普遍应用,不能作为常规检查手段^[13],所以,寻找一种操作简单、无创、经济的诊断方法是目前的关键要务。

肺栓塞后 CRP 升高,可能是由于肺血栓栓塞症出现后的一系列炎症反应所致^[14]。最近国内外关于 VTE 发病机制的研究提示^[15-17],炎症反应引起静脉内皮损伤后,致使血管内皮细胞、单核细胞被激活,分泌组织因子,从而引发一系列凝血过程,且炎症递质可

上调纤维蛋白原,增加抗纤溶酶活性而抑制纤溶系统,并使机体抗血栓能力下降,使血凝块进一步增大,形成血栓;而中性粒细胞是全身炎症反应活化的重要细胞,不仅可使血管内皮损伤,还使血管内皮状态从抗凝变为促凝,间接促进血栓形成;炎症反应中增多的中性粒细胞可分泌多种炎症介质,造成组织损伤,并产生大量的组织因子(TF),进一步促进血栓形成^[18]。除血栓对静脉刺激产生局部的炎症反应外,在肺栓塞发生后,肺动脉的阻塞及继发的严重缺氧可激活神经激素和肾上腺素系统,促使全身炎症反应,并释放大量炎症介质,进一步诱导内皮细胞和单核细胞合成并释放更多炎症因子形成“瀑布效应”,进一步促进血栓形成^[19]。因此,静脉壁炎症很可能是静脉血栓形成开始的关键因素,在急性肺栓塞发生过程中,炎症和内皮损伤至关重要。本文通过对外周血单核细胞、白细胞及中性粒细胞在不同组别之间对比后显示,急性肺栓塞患者外周血单核细胞、白细胞及中性粒细胞均较健康对照组明显增高;动态观察上述指标变化提示经治疗后上述指标可逐步回落,与健康对照组无差异。通过本研究显示,外周血单核细胞、白细胞及中性粒细胞的升高能指导对肺栓塞患者的诊治,而且该检测简便、快速、经济,在基层医院可发挥重要的价值。因此,在临床工作中,对于疑似肺栓塞患者,可通过外周血单核细胞、白细胞及中性粒细胞的检测,对患者进行评估。

[参考文献]

[1] Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology [J]. *Eur Heart J*, 2008, 29(18): 2276-2315.

[2] 陆炜, 王李华, 程国兵, 等. 肺动脉碎栓联合下腔静脉滤器植入治疗急性肺动脉栓塞的疗效观察 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2013, 22(1): 81-84.

[3] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 肺动脉高压筛查诊断与治疗专家共识 [J]. *中华心血管病杂志*, 2007, 35(11): 979-987.

[4] Goldhaber SZ, Bounameaux H. Pulmonary embolism and deep vein thrombosis [J]. *The Lancet*, 2012, 379(9828): 1835-1846.

[5] Rabinovich A, Cohec JM, Gushman M, et al. Association between inflammation biomarkers, anatomic extent of thrombosis, and venous symptoms after deep venous thrombosis [J]. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*, 2015, 3(4): 347-353.

[6] Sevuk U, Bahadir MV, Altindag R, et al. Value of serial

platelet indices measurements for the prediction of pulmonary embolism in patients with deep venous thrombosis [J]. *Therapeutics & Clinical Risk Management*, 2015, 11: 1243.

[7] Ji QY, Wang MF, Su CM, et al. Clinical symptoms and related risk factors in pulmonary embolism patients and cluster analysis based on these symptoms [J]. *Scientific Reports*, 2017, 7(1): 14887.

[8] Morrone D, Morrone V. Acute Pulmonary Embolism: Focus on the Clinical Picture [J]. *Korean Circulation Journal*, 2018, 48(5): 365-381.

[9] 李强, 李仙龙. 肺栓塞的诊治进展 [J]. *临床肺科杂志*, 2012, 17(1): 122-123.

[10] 蔺莉, 王静. 重视高危因素, 规范管理、合理诊治妊娠期血栓栓塞性疾病——《2018 ACOG 实践简报: 妊娠期血栓栓塞症的临床管理指南》解读 [J]. *中国全科医学*, 2018, 21(30): 8-13.

[11] Steed MM, Tyaqi N, Sen U, et al. Functional consequences of the collagen/elastin switch in vascular remodeling in hyperhomocysteinemic wildtype, eNOS^{-/-}, and iNOS^{-/-} mice [J]. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 2010, 299(3): 301-311.

[12] Gilles P, Jeffrey C, Maxime M, et al. D-dimer use and pulmonary embolism diagnosis in emergency units: Why is there such a difference in pulmonary embolism prevalence between the United States of America and countries outside USA? [J]. *Plos One*, 2017, 12(1): e0169268.

[13] 朱建国, 郭亮. 双源 CT 软件对肺栓塞诊断的应用 [J]. *放射学实践*, 2014(10): 1167-1172.

[14] Molins B, Pefia E, Vilahur G, et al. C-reactive protein isoforms differ in their effects on thrombus growth [J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2008, 28(12): 2239-2246.

[15] Van Aken BE, Den Heijer M, Bos GM, et al. Recurrent venous thrombosis and markers of inflammation [J]. *Thromb Haemost*, 2000, 83(4): 536.

[16] Van Aken BE, Reitsma PH, Rosendaal FR. Interleukin 8 and venous thrombosis: Evidence for a role of inflammation in thrombosis [J]. *Br J Haematol*, 2002, 116(1): 173.

[17] Bu DX, Griffin G, Lichtman AH. Mechanisms for the anti-inflammatory effects of statins [J]. *Curr Opin Lipid*, 2011, 22(3): 165-170.

[18] Balta S, Demirkol S, Kucuk U. The platelet lymphocyte ratio may be useful inflammatory indicator in clinical practice [J]. *Hemodialysis International Symposium on Home Hemodialysis*, 2013, 17(4): 668-669.

[19] Zorlu A, Bektasoglu G, Guven FM, et al. Usefulness of admission red cell distribution width as a predictor of early mortality in patients with acute pulmonary embolism [J]. *Am J Cardiol*, 2012, 109(1): 128-134.

(收稿日期: 2020-11-24)