

- 的探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(3): 342-344.
- 9 梁一波, 欧伟. 慢性乙肝患者血清胆碱酯酶与肝纤维化血清标志物水平变化及临床意义[J]. 成都医学院学报, 2010, 5(1): 49-51.
- 10 Tassava T, Warkentin TE. Non-injection-site necrotic skin lesions complicating postoperative heparin thromboprophylaxis [J]. Am J Hematol, 2015, 90(8): 747-750.
- 11 张自然, 赵耀洲. 外周血 DNT 细胞和 T 细胞亚群检测在乙型肝炎病毒感染诊断中的意义[J]. 国际医药卫生导报, 2015, 21(8): 1095-1097.
- 12 杨婷婷. 四项生化指标检验应用于肝硬化和病毒性肝炎的价值评价[J]. 国际医药卫生导报, 2015, 21(14): 2053-2054.

[收稿日期 2016-12-06][本文编辑 吕文娟]

## 学术交流

# 凝血相关指标在急性肺栓塞中的临床意义

李俊, 匡隽, 李婷

作者单位: 830011 乌鲁木齐, 新疆维吾尔自治区职业病医院老年病科(李俊, 李婷); 830000 乌鲁木齐, 新疆军区总医院心内科(匡隽)

作者简介: 李俊(1980-), 女, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 老年病的诊治。E-mail: 37112622@qq.com

**[摘要]** **目的** 探讨凝血相关指标在急性肺栓塞(APE)中的临床意义。**方法** 选择该院呼吸科 2013~2015 年住院的 APE 患者 43 例(病例组), 并选择同期 47 名健康体检者作为对照组, 采用全自动血凝分析仪对入选者凝血酶原时间(PT)、部分活化凝血活酶时间(APTT)、血浆纤维蛋白原(FIB)、凝血酶时间(TT)指标进行检测, 观察首次住院及出院前凝血指标变化。**结果** 与对照组相比, 病例组 PT、APTT 显著降低, FIB 含量显著升高( $P < 0.05$ )。病例组治疗后 PT、APTT 显著升高, FIB 含量显著降低( $P < 0.05$ ); 但 TT 在各组中均无明显变化( $P > 0.05$ )。**结论** 凝血相关指标在急性肺栓塞的临床诊断及溶栓治疗中具有一定的指导意义。

**[关键词]** 急性肺栓塞; 凝血酶原时间; 部分活化凝血活酶时间; 血浆纤维蛋白原; 凝血酶时间

**[中图分类号]** R 563.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2017)08-0797-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2017.08.26

**The changes of coagulation tests in patients with acute pulmonary embolism and its clinical value** LI Jun, KUANG Jun, LI Ting. Department of Geriatrics, Occupational Disease Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830011, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the clinical value of coagulation tests in the patients with acute pulmonary embolism. **Methods** 43 patients with acute pulmonary embolism (the observation group) and 47 healthy people (the control group) were collected from 2013 to 2015. The Pre-hospital coagulation tests (PT, APTT, FIB, TT) were detected by ACL 3000 coagulation analyzer, and the changes of coagulation indexes were observed at the first time of hospitalization and before hospital discharge. **Results** Compared with those in the control group, PT and APTT were decreased significantly and FIB was increased significantly in the observation group ( $P < 0.05$ ). In the observation group, compared with those before the treatment, the levels of PT and APTT were increased significantly and FIB was decreased after the treatment ( $P < 0.05$ ). There were no significant differences in the levels of TT between the two groups ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Coagulation-related indicators have a certain clinical significance in the diagnosis and thrombolytic therapy of acute pulmonary embolism.

**[Key words]** Acute pulmonary embolism (APE); Prothrombin time (PT); Activated partial thromboplastin time (APTT); Fibrinogen (FTB); Thrombin time (TT)

急性肺栓塞(acute pulmonary embolism, APE)是由于肺动脉主干或分支被内源性或外源性栓子堵

塞, 进而引起肺循环障碍的综合征, 其发病率仅次于冠心病及高血压, 病死率更是仅次于肿瘤及心肌梗

死,达到了 60%<sup>[1]</sup>。随着医疗诊治水平的不断进步,肺血栓栓塞症逐渐被人们所熟知,其作为一种致死率较高的临床急症,具有临床症状多样性、不典型的特点<sup>[2]</sup>,因此本病临床诊断及治疗已成为研究的热点。目前已有大量关于 D-二聚体、血小板、心功能等指标在 APE 诊断与治疗中的作用研究<sup>[3,4]</sup>,但关于常规凝血指标凝血酶原时间(PT)、部分活化凝血活酶时间(APTT)、血浆纤维蛋白原(FIB)、凝血酶时间(TT)的作用鲜有报道。科学研究<sup>[5]</sup>已经证实,凝血四项作为反映机体凝血功能的主要指标,在凝血纤溶过程中发挥重要作用。本文通过对比 APE 患者与正常健康者血浆中的凝血四项的水平,探讨其在 APE 中的临床诊断及溶栓治疗中的作用及临床意义,为其在今后的医疗诊治中推广应用奠定基础。

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 选择我院呼吸科 2013 ~ 2015 年住院的 43 例 APE 患者作为病例组,男 26 例,女 17 例,年龄 25 ~ 79(50.6 ± 3.5)岁;并选择同期 47 名健康体检者作为对照组,男 23 名,女 24 名,年龄 23 ~ 78(46.9 ± 2.8)岁。诊断标准:所有患者经临床和实验室检查确诊为肺栓塞,诊断均符合中华医学会心血管病学分会肺血管病学组发布的《中国急性肺栓塞诊断与治疗指南(2015)》的诊断标准。全部病例信息及标本使用均获得患者知情同意。所有病例不

存在其他部位血栓形成或栓塞、凝血性疾病等情况,明确近期无感染、手术或外伤。两组性别、年龄差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 方法

**1.2.1 标本采集** 所有患者住院 24 h 内和出院前均于清晨空腹取肘正中静脉血,3 000 r/min 离心 15 min,查凝血四项,对照组同样于清晨空腹取血进行相同项目检测。

**1.2.2 检测仪器及试剂** 凝血功能项目检测采用全自动血凝分析仪(Bekman Coulter ACL 3000)检测 PT(本院正常参考值 11 ~ 14 s)、APTT(本院正常参考值 25 ~ 37 s)、FIB(本院正常参考值 2 ~ 4 g/L)、TT(本院正常参考值 12 ~ 16 s)指标。

**1.3 统计学方法** 应用 GraphPad Prism 5.0 处理统计学数据,计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用成组  $t$  检验,组内前后比较采用配对  $t$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

两组全自动血凝分析仪检测凝血四项结果显示,与对照组相比,病例组 PT、APTT 值明显减低,FIB 值显著增高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。病例组治疗后,PT、APTT 较治疗前显著升高,FIB 明显降低,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。但 TT 值变化不显著( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组凝血相关指标检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	PT(s)		ATPP(s)		FIB(g/L)		TT(s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
病例组	43	10.43 ± 0.57	11.31 ± 0.32*	25.01 ± 0.32	26.57 ± 0.34*	3.31 ± 0.41	3.12 ± 0.21*	16.79 ± 0.31	16.68 ± 0.33
对照组	47	11.58 ± 0.25	-	26.20 ± 0.29	-	2.76 ± 0.27	-	16.53 ± 0.35	-
$t$	-	8.828	-	21.91	-	4.715	-	1.593	-
$P$	-	0.0001	-	0.0001	-	0.0002	-	0.1149	-

注:与本组治疗前比较,\* $P < 0.05$

### 3 讨论

**3.1 APE 是肺动脉系统被栓子阻塞而引起肺循环和呼吸功能障碍的临床综合征,包括血栓栓塞、脂肪栓塞、羊水栓塞、空气栓塞等,以血栓栓塞最为常见<sup>[6]</sup>。本病起病急骤,临床表现复杂且多变,但均缺乏典型性,仅有不到 30% 的临床患者出现 PE 三联征(呼吸困难、胸痛、咯血)<sup>[7]</sup>。有研究<sup>[8]</sup>显示 APE 已成为世界第三位死亡原因,仅次于冠心病和肿瘤,经过充分治疗可将原来的 30% 的病死率降低至 2% ~ 8%。近年来,随着临床诊疗技术及检验技术的不断提高,**

我国关于 APE 的检出率、诊治方案的确立及选择均有了更加深入的认识。王丽等<sup>[9]</sup>研究发现 D-二聚体在 APE 诊断中发挥一定作用,可作为排除肺栓塞的首选试验,值得在临床诊断中推广使用。陈嵩等<sup>[10]</sup>通过对 128 例 APE 患者临床指标研究表明,血小板计数(PLT)及血小板平均体积(MPV)对判断肺栓塞严重程度有一定临床意义,但不能单纯在短期时间(治疗后 6 个月内)内评估治疗后患者病情好转程度。李也茹<sup>[11]</sup>在对 APE 患者心电图的观察研究后发现心电图在 APE 中具有重要的临床诊断价值等,

这些研究表明,APE已成为临床疾病中的关注热点,患者相关检测指标存在许多值得探寻的价值和意义。

**3.2 凝血四项作为常规反映机体凝血功能关键指标,包括PT、APTT、FIB、TT。大量的临床资料已经证实,凝血指标中的APTT、FIB是监测血栓前状态的最佳指标;也有研究观察发现血浆APTT、FIB的水平能够提示冠状动脉血管内皮损伤状态或粥样斑块状态等,提示凝血相关指标已被临床普遍认同,并运用到了临床诊治中去。PT主要用来反映外源性凝血系统情况,先天性凝血因子缺乏、纤维蛋白原缺乏等可出现时间延长,血液高凝状态和血栓性疾病等存在时间缩短的情况;APTT主要反映内源性凝血系统状况,常用于监测肝素用量,机体处于高凝状态常出现降低。本研究对47例APE患者进行凝血四项检查后发现,病例组相较于对照组PT、APTT的值明显减低,经治疗后,PT、APTT的值显著增高,与对照组持平,提示APE时PT及APTT变化显著,经治疗后恢复,但考虑到该改变超过3s方才具有诊断意义,故多考虑机体应激情况下影响所致。FIB是一种由肝脏细胞合成和分泌的糖蛋白,生理状态下在血浆中呈游离态,使凝血酶及纤溶酶等促凝物质的底物,参与凝血的共同途径,是血栓的主要成分<sup>[12]</sup>。本研究中,病例组与对照组相比,FIB明显升高,治疗后恢复正常水平,提示FIB在APE过程中发生明显改变,其作为血栓主要组成成分发挥一定作用,可以作为一个关键指标进行检测。TT主要反映纤维蛋白原转为纤维蛋白的时间等,但比较各组TT值后发现,其变化均不显著。**

综上所述,本研究通过对APE患者凝血四项的检测,探讨其在APE中的临床诊断及治疗中的作用

及临床意义,为进一步对其机制的研究奠定基础。

#### 参考文献

- 1 Fernandes T, Planquette B, Sanchez O, et al. From Acute to Chronic Thromboembolic Disease [J]. *Ann Am Thorac Soc*, 2016, 13 (Suppl3): S207 - S214.
- 2 Dudzinski DM, Horowitz JM. Start-up, Organization and performance of a multidisciplinary pulmonary embolism response team for the diagnosis and treatment of acute pulmonary embolism [J]. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*, 2017, 70(1): 9 - 13.
- 3 张向峰, 刘双, 宋扬, 等. 血小板参数对急性肺血栓栓塞症诊断及预后评估价值的研究 [J]. *中国全科医学*, 2012, 15(13): 1472 - 1474.
- 4 Ma Y, Mao Y, He X, et al. The values of neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio in predicting 30 day mortality in patients with acute pulmonary embolism [J]. *BMC Cardiovasc Disord*, 2016, 16: 123.
- 5 Gong JM, Shen Y, He YX. Reference Intervals of Routine Coagulation Assays During the Pregnancy and Puerperium Period [J]. *J Clin Lab Anal*, 2016, 30(6): 912 - 917.
- 6 Baumann S, Becher T, Jabbour C, et al. Acute pulmonary embolism and contraindication of anticoagulation; Bedside implantation of a new temporary vena cava inferior filter [J]. *Med Klin Intensivmed Notfmed*, 2016 [Epub ahead of print].
- 7 宋浩明, 王乐民, 张晓宇, 等. 肺栓塞106例临床分析 [J]. *同济大学学报(医学版)*, 2009, 30(4): 124 - 128.
- 8 朱有胜, 范西真. 急性肺栓塞的溶栓治疗进展 [J]. *安徽医药*, 2014, 18(6): 1172 - 1174.
- 9 王丽, 李维琼, 王正中, 等. 急性肺栓塞292例临床分析 [J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2013, 27(1): 89 - 90.
- 10 陈嵩, 张莹, 戴月梅, 等. 急性肺栓塞患者血小板指标的变化及临床意义 [J]. *中国全科医学*, 2014, 17(19): 2218 - 2223.
- 11 李也茹. 心电图在急性肺栓塞诊断的效果分析 [J]. *当代医学*, 2011, 17(36): 86 - 87.
- 12 刘莹, 曹军皓. 纤维蛋白原临床研究进展 [J]. *华南国防医学杂志*, 2010, 24(1): 75 - 76, 79.

[收稿日期 2017-01-12][本文编辑 韦颖]