

急性肺栓塞39例临床特征分析

李保明*, 肖书云, 姚世雄

酒钢医院老年病科, 甘肃 嘉峪关

收稿日期: 2021年9月21日; 录用日期: 2021年10月14日; 发布日期: 2021年10月21日

摘要

目的: 回顾性分析39例肺栓塞患者的临床特征, 为急性肺栓塞的有效预防、诊断和治疗提供参考依据。方法: 选取2019年1月~2019年12月于酒钢医院住院确诊的39例急性肺栓塞患者, 回顾性分析其年龄、性别特点、伴随疾病、危险因素、临床表现、影像学特征、心电图特征、心脏彩超表现、肺动脉CTA表现、D二聚体结果、危险分层及治疗措施。结果: 高龄为肺栓塞独立危险因素。获得性危险因素有下肢静脉血栓、骨科手术、动脉粥样硬化、慢阻肺急性加重、心功能不全、高血压病、卒中、糖尿病、恶性肿瘤等。肺栓塞患者D二聚体增高者占93%, 心电图有特征性表现者占84%, 心脏彩超有特征性表现者占92%。结论: 肺栓塞临床表现各异, 猝死风险高, 实验室检查又缺乏特异性, 容易漏诊、误诊。目前肺动脉CT造影(CTPA)及肺动脉CTA仍是确诊肺栓塞的金标准, 但对高危患者尤其是猝死患者, 临床上不容许进行上述检查, 应快速行床旁心电图机心脏彩超检查, 同时行心肌损伤标志物、血气分析及D二聚体检查, 快速做出临床诊断, 快速启动溶栓、抗凝治疗及相关急救治疗措施。

关键词

肺栓塞, 临床特征, 辅助检查, 危险分层, 治疗

Clinical Characteristics of Acute Pulmonary Embolism: An Analysis of 39 Cases

Baoming Li*, Shuyun Xiao, Shixiong Yao

Geriatric Department, Jiugang Hospital, Jiayuguan Gansu

Received: Sep. 21st, 2021; accepted: Oct. 14th, 2021; published: Oct. 21st, 2021

Abstract

Objective: To retrospectively analyze the clinical characteristics of 39 patients with acute pulmo-

*通讯作者。

nary embolism and to provide reference for the effective prevention, diagnosis and treatment of acute pulmonary embolism. **Methods:** 39 cases with acute pulmonary embolism who were admitted to Jiugang Hospital from January 2019 to December 2019 were enrolled in this study. Their clinical data including age, sex, main characteristics, comorbidities, risk factors, clinical manifestations, imaging features, electrocardiogram, heart Doppler ultrasound, pulmonary artery CTA, D dimer, risk stratification and treatment measures were collected and retrospectively analyzed. **Results:** Old age was an independent risk factor for pulmonary embolism. Acquired risk factors include lower limb venous thrombosis, orthopedic surgery, atherosclerosis, acute exacerbation of COPD, cardiac insufficiency, hypertension, apoplexy, diabetes, and malignant tumors. In patients with pulmonary embolism, D-dimer elevation was found in 93% of patients, ECG characteristic expression was found in 84% of patients, and heart Doppler ultrasound characteristic expression was found in 92% of patients. **Conclusion:** The clinical manifestations of pulmonary embolism are different, the risk of sudden death is high, and the laboratory examination is lack of specificity, so it is easy to be misdiagnosed. The pulmonary CT angiography (CTPA) and pulmonary artery CTA are still the gold standard for the diagnosis of pulmonary embolism. However, for high-risk patients, especially those with sudden death, the above examinations are not allowed in clinical practice, and should be performed quickly by bedside ELECTRO cardiogram cardiac color Doppler examination, as well as myocardial injury markers, blood gas analysis and D-dimer examination, so as to make a rapid clinical diagnosis, and quickly start thrombolytic, anticoagulant therapy and related emergency treatment measures.

Keywords

Pulmonary Embolism, Clinical Features, Auxiliary Examination, Hazard Stratification, Treatment

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

肺栓塞是由内源或外源性栓子阻塞肺动脉引起肺循环和右心功能障碍的临床综合征, 包括肺血栓栓塞、脂肪栓塞、羊水栓塞、空气栓塞、肿瘤栓塞等。肺血栓栓塞症(pulmonary thromboembolism, PTE)是最常见的急性肺栓塞类型, 由来自静脉系统或右心的血栓阻塞肺动脉或其分支所致, 以肺循环和呼吸功能障碍为主要病理生理特征和临床表现, 占急性肺栓塞的绝大多数, 即通常所称的急性肺栓塞 PTE。急性肺栓塞是常见的心血管系统疾病[1], 也是常见的三大致死性心血管疾病之一[2]。

近年来, 对急性肺栓塞的认识不断提高, 但临床实践中仍存在误诊、漏诊或诊断不及时、治疗不规范的情况。本文回顾性分析了 39 例急性肺栓塞患者的临床特征, 以期增强对本病的认识和关注。

2. 资料与方法

2.1. 临床资料

选取 2019 年 1 月~2019 年 12 月于某三级甲等综合医院出院诊断为肺栓塞的病例 100 份, 排除慢性肺栓塞及第一诊断为非急性肺栓塞的病例, 选取临床确诊的 39 例急性肺栓塞患者, 年龄 39~90 岁, 平均 68 岁, 女性 12 例(31%)、男性 27 例(69%); 诊断符合 2018 版《肺血栓栓塞症诊治与预防指南》标准[3]。

2.2. 方法

分析 39 例急性肺栓塞患者的年龄及性别特征、危险因素、伴随疾病特点、临床表现、D 二聚体结果、

心电图表现、超声心动图表现、肺动脉 CTA 表现及治疗措施。纳入及排除

3. 结果

3.1. 年龄与性别

年龄 39~90 岁，平均 68 岁，男性 27 例(69%)、女性 12 例(31%)。

3.2. 危险因素及伴随疾病

危险因素及伴随疾病中依据所占比例排序，分别为下肢静脉血栓、骨科手术、动脉粥样硬化、慢阻肺急性加重、心功能不全、高血压病、卒中、糖尿病、恶性肿瘤、动脉粥样硬化。获得性危险因素是指后天获得的易发生 VTE 的多种病理生理异常，多为暂时性或可逆性的，本资料统计结果与 Hemon F 等文献报道一致[4]。见表 1。

Table 1. Risk factors and concomitant diseases

表 1. 危险因素及伴随疾病

危险因素及伴随疾病名称	例	率(%)
下肢静脉血栓	9	23
骨科手术	9	23
恶性肿瘤	6	15
风湿免疫性疾病	2	0.5
慢阻肺急性加重	14	36
冠状动脉粥样硬化性心脏病	5	13
心功能不全(NYHAI~IV 级)	14	36
脑卒中或 TIA	7	18
动脉粥样硬化	21	54
高血压病	9	23
糖尿病	7	18

3.3. 临床表现

临床表现占前三位的分别为呼吸困难、猝死、胸痛，值得关注的是猝死患者 11 例，占总病例数的 28%，猝死病例中行心电图检查的 8 例患者，其心电图均有阳性表现，其中 3 例未行心电图检查。见表 2。

Table 2. Clinical manifestations

表 2. 临床表现

临床症状	例	率(%)
呼吸困难	23	59
猝死	11	28
胸痛	9	23
胸闷气短	6	15
咳嗽加重	5	13
端坐伴大汗	3	8
上腹痛	1	3

3.4. D 二聚体结果(正常值 < 0.5 mg/L)

30 例行 D 二聚体检查, D 二聚体增高者占 93%。见表 3。

Table 3. Dimer results

表 3. D 二聚体结果

D 二聚体(mg/L)	例	率(%)
未查	9	23
>20	3	10
5~10	5	17
1~5	15	50
0.5~1	5	17
<0.5	2	7

3.5. 心电图表现

行心电图检查 31 人(异常心电图表现占比据此计算), 5 例患者心电图未见异常改变, 26 例患者有不同程度改变, 心电图异常率占 84%。心电图改变依次为 aVR-R 增高(77%)、V1-4T 波倒置(32%)、下壁导联 ST-Tt 改变(29%)、SIQIII TIII (19%)、RBBB (6%)。见表 4。

Table 4. Represents ECG findings

表 4. 心电图表现

心电图表现	未查	V1-4T 波倒置	SIQ3T3	RBBB	下壁导联 ST-Tt 改变	aVR-R 增高
例	8	10	6	2	9	24
率(%)	21	32	19	6	29	77

3.6. 心脏彩超表现见

行心脏彩超检查 13 人, 表现异常者 12 人(92%), 表现未见异常者 1 人(8%)。异常表现依次为右心增大、肺动脉高压、三尖瓣反流、左室舒张功能减低。见表 5。

Table 5. Color Doppler echocardiography

表 5. 心脏彩超表现

心脏超声表现	未查	肺动脉高压	右心增大	左室舒张功能减低	三尖瓣反流
例	26	6	8	3	3
率(%)	67	46	62	23	23

3.7. 肺动脉 CTA 表现

行肺动脉 CTA 检查 18 人(异常表现占比据此计算), 依次为双侧肺动脉栓塞、左肺动脉栓塞、右肺动脉栓塞、肺动脉分支栓塞。见表 6。

Table 6. The pulmonary artery showed up on CTA**表 6.** 肺动脉 CTA 表现

肺动脉 CTA 结果	未查	右肺动脉栓塞	左肺动脉栓塞	双侧肺动脉栓塞	肺动脉分支栓塞
例	20	3	5	7	3
率(%)	51	17	28	39	17

3.8. 肺血栓栓塞症危险分层结果

猝死患者 11 例及溶栓治疗 4 例均列入高危组。高危及中高危及患者占 66%，可能是本组患者猝死率较高的原因之一。见表 7。

Table 7. Results of risk stratification for pulmonary thromboembolism**表 7.** 肺血栓栓塞症危险分层结果

危险分层	例	率(%)	低血压或休克	右心功能不全	心脏生物学标志物升高
高危	15	38	+	+	+
中高危	11	28	-	+/-	+/-
中低危	6	15	-	+/- or	+/-
低危	7	18	-	-	-

3.9. 溶栓治疗及抗凝治疗情况

接受治疗 35 人(治疗比率据此计算)，猝死患者 11 例，其中 3 例接受低分子肝素钙抗凝治疗，8 例未来得及行溶栓及抗凝治疗。见表 8。

Table 8. Thrombolytic therapy and anticoagulant therapy**表 8.** 溶栓治疗及抗凝治疗情况

溶栓及抗凝治疗	溶栓治疗(尿激酶原)	抗凝治疗	抗凝治疗(低分子肝素 - 华法令)	抗凝治疗(低分子肝素 - 利伐沙班)	未治疗
例	4	27	23	4	4
率(%)	11	77	66	11	10

4. 讨论

肺栓塞是以各种栓子阻塞肺动脉或其分支为其发病原因的一组疾病或临床综合征的总称，肺血栓栓塞症(PTE)为肺栓塞的最常见类型。引起 PTE 的血栓主要来源于下肢的深静脉血栓形成(DVT)。PTE 和 DVT 合称为静脉血栓栓塞症(VTE)，两者具有相同易患因素，是 VTE 在不同部位、不同阶段的两种临床表现形式。

全球范围内 PTE 和 DVT 均有很高发病率。在欧盟 6 个主要国家，症状性 VTE 发生例数每年 > 100 万，34% 患者表现为突发致死性 PTE，59% 患者直到死亡仍未确诊，只有 7% 患者在死亡之前明确诊断[5]。随着年龄增加，VTE 发病率增加，年龄 > 40 岁者较年轻者风险增高，其风险大约每 10 年增加 1 倍[6]。

亚洲国家 VTE 并不少见，部分国家尸检 VTE 发生率与西方国家相近[7]。以我国为例，近年来 VTE 诊断例数迅速增加，绝大部分医院诊断的 VTE 例数较 20 年前有 10~30 倍的增长。来自国内 60 家大型医院的统计资料显示[6]，住院患者中 PTE 的比例从 1997 年的 0.26% 上升到 2008 年的 1.45% [8]。

PTE 的致死率和致残率都很高。新近国际注册登记研究显示, 其 7 天全因病死率为 1.9%~2.9%, 30 天全因病死率为 4.9%~6.6% [9]。我国急性 PIE 住院病死率逐年下降, 由 1997 年的 25.1% 降至 2008 年的 8.7% [10]。最新的国人 FIE 注册登记研究初步结果显示: 急性 FFE 住院病死率呈进一步下降趋势。

本文资料显示, 高龄是显著的危险因素, 随着年龄的增长, VTE 的发病率逐渐增高, 与 randomiP 等文献报道一致[11]。其次动脉粥样硬化、肺源性心脏病、冠状动脉粥样硬化性心脏病、心力衰竭及高血压病和糖尿病等与 VTE 的发病密切相关, 国外文献[12]亦有相同报道。

急性肺栓塞可没有症状, 经偶然发现确诊, 部分患者首发表现为猝死, 因而难以获得准确的流行病学资料。根据现有流行病学模型估计[13], 2004 年总人口为 4.544 亿的欧盟六国, 与急性肺栓塞有关的死亡超过 317,000 例。其中, 突发致命性急性肺栓塞占 34%, 死前未能确诊的占 59%, 仅有 7% 的早期死亡病例死前确诊。本资料中临床表现占前三位的分别为呼吸困难、猝死、胸痛, 值得关注的是猝死患者 11 例, 占总病例数的 28%, 国内文献[14]报道 516 例患者中猝死率 < 1%, 可能与本组患者中高危患者占比较高有关, 另外对依据高危因素、临床表现、心电图特征及心脏彩超检查诊断的病例, 能否及时给予溶栓治疗有关。

本组患者 D 二聚体增高者占 93%, 较苏从肖[15]等报道的 83% 更高。本组患者行心电图检查 31 人(异常心电图表现占比据此计算), 5 例患者心电图未见异常改变, 26 例患者有不同程度改变, 心电图异常率占 84%。心电图改变依次为 aVR-R 增高(77%)、V1-4T 波倒置(32%)、下壁导联 ST-Tt 改变(29%)、SIQIIIITIII (19%)、RBBB (6%), 与黄鹂[16]、赵秀艳[17]及刘山等[18]报道接近。

本组患者行心脏彩超检查 13 人, 表现异常者 12 人(92%), 表现未见异常者 1 人(8%)。异常表现依次为右心增大、肺动脉高压、三尖瓣反流、左室舒张功能减低。

本组患者行肺动脉 CTA 检查 18 人(异常表现占比据此计算), 依次为双侧肺动脉栓塞、左肺动脉栓塞、右肺动脉栓塞、肺动脉分支栓塞。

高危及中高危患者占 66%, 可能是本组患者猝死率较高的原因之一。

本组患者猝死 11 例, 溶栓治疗 4 例均为非猝死患者, 提示早期快速诊断, 快速启动溶栓及抗凝治疗至关重要, 不可因等待行肺动脉 CTA 检查或肺动脉血管造影延误治疗时机。

5. 结论

综上所述, 急性肺栓塞与急性冠脉综合征、主动脉夹层为临床三大急症, 发病隐匿, 进展速度快, 猝死率高, 缺乏特异性临床表现, 误诊及漏诊率高。近年来, 随着医疗科学技术的发展, 医务人员对血栓栓塞性疾病的认识不断提高, 临床医师对静脉血栓栓塞性疾病的预检、预防、诊断、治疗水平逐步提高。本文就我院 2019 年诊断的急性肺栓塞患者 39 例年龄性别分布特点、危险因素、伴随疾病、临床表现、心电图检查、心脏彩超检查、动脉 CTA、D 二聚体检查、危险分层及治疗情况做一回顾性分析, 得出如下结论: 患者入院后进行静脉血栓风险评估, 中危以上患者给予物理及药物预防; 高龄、骨科或其他外科手术后卧床、下肢静脉血栓、动脉粥样硬化、慢性阻塞性肺疾病急性加重、冠状动脉粥样硬化性心脏病、心力衰竭、高血压病、糖尿病为高危因素及高危伴随疾病; 具有高危因素患者, 一旦出现猝死征象、呼吸困难、胸痛、咳嗽、咳血, 应立即行床旁心电图、床旁心脏彩超、心肺五项、D 二聚体检查, 并及时进行肺栓塞可能性评分(简化 WeLLs 评分及修订版 Geneva 评分)及危险分层, 可能性评分为中度及高度可能性患者, 危险分层为高危者, 快速启动静脉溶栓、抗凝及综合支持治疗。可能性评分为中度及高度可能性患者, 危险分层为中低危者, 条件具备时尽可能行肺动脉 CTA 或肺动脉造影检查, 再决定后期治疗; 猝死患者及时获得床旁心电图检查及心脏彩超检查对鉴定死亡原因有非常重要的意义; 发生

急性肺栓塞的患者均需行双下肢深浅静脉彩超检查。总之，目前急性 PTE 的诊断与处理主要基于疑诊、确诊、求因、危险分层的策略。

参考文献

- [1] 程显声. 进一步提高肺动脉栓塞诊断与处理水平[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2000, 23(9): 517.
- [2] Wolfe, T.R. and Allen, T.L. (1998) Syncope as an Emergency Department Presentation of Pulmonary Embolism. *Journal of Emergency Medicine*, **16**, 27-31. [https://doi.org/10.1016/S0736-4679\(97\)00228-X](https://doi.org/10.1016/S0736-4679(97)00228-X)
- [3] 王辰, 等. 肺血栓栓塞症诊治与预防指南[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(14): 1065-1070.
- [4] Hemon, F., Fouchard, F., Tromeur, C., et al. (2017) Association between Hospitalization for Acute Medical Illness and VTE Risk: A Lower Efficacy of Thromboprophylaxis in Elderly Patients? Results from the EDITH Case-Control Study. *European Journal of Internal Medicine*, **44**, 39-43. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2017.05.029>
- [5] Cohen, A.T., Agneui, G., Anderson, F.A., et al. (2007) Venous Thromboembolism (VTE) in Europe. The Number of VTE Events and Associated Morbidity and Mortality. *Thrombosis and Haemostasis*, **98**, 756-764. <https://doi.org/10.1160/TH07-03-0212>
- [6] Heit, J.A., Spencer, F.A. and White, R.H. (2016) The Epidemiology of Venous Thromboembolism. *The Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, **41**, 3-14. <https://doi.org/10.1007/s11239-015-1311-6>
- [7] Ohen, A., Jeyaindmn, S., Kim, J.Y., et al. (2015) Treating Pulmonary Embolism in Pacific Asia with Direct Oral Anticoagulants. *Thrombosis Research*, **136**, 196-207. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2015.05.024>
- [8] 徐晓峰, 杨媛华, 翟振国, 等. 内科重症监护病房中深静脉血栓的发病情况及危险因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2008, 29(10): 1034-1037. <https://doi.org/10.3321/j.issn:0254-6450>
- [9] Jimenez, D., et al. (2016) Trends in the Management and Outcomes of Acute Pulmonary Embolism: Analysis from the RIETE Registry. *Journal of the American College of Cardiology*, **67**, 162-170. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.10.060>
- [10] Yang, Y., Liang, L., Zhai, Z., et al. (2011) Pulmonary Embolism Incidence and Fatality Trends in Chinese Hospitals from 1997 to 2008: A Multi-Center Registration Study. *PLoS ONE*, **6**, e26861. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0026861>
- [11] Randoni, P., Barbar, S., et al. (2014) The Risk of Recurrent Thromboembolic Disorders in Patients with Unprovoked Venous Thromboembolism: New Scenarios and Opportunities. *European Journal of Internal Medicine*, **25**, 25-30. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2013.09.005>
- [12] Lind, C., Flinteman, L.E., Enga, K.F., et al. (2014) Impact of Incident Venous Thromboembolism on Risk of Arterial Thrombotic Diseases. *Circulation*, **129**, 855-863. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.004168>
- [13] Ohen, A.T., Agnelli, G., Anderson, F.A., et al. (2007) Venous Thromboembolism (VTE) in Europe. The Number of VTE Events and Associated Morbidity and Mortality. *Thrombosis and Haemostasis*, **98**, 756-764. <https://doi.org/10.1160/TH07-03-0212>
- [14] 国家“十五”攻关“肺栓塞规范化诊治方法的研究”课题组. 急性肺血栓栓塞症患者 516 例临床表现分析[J]. 中华医学杂志, 2006, 86(31): 2161-2165.
- [15] 苏从肖. 肺栓塞 18 例急诊临床特征分析策略[J]. 特别健康, 2020(9): 54.
- [16] 黄鹂. 60 例肺栓塞临床心电图分析[J]. 医学信息, 2005(13): 176.
- [17] 赵秀艳. 心电图在急性肺栓塞诊断中的应用[J]. 医学美容, 2015(1): 1.
- [18] 刘山, 等. 心电图和超声心动图在急性肺栓塞诊断中的价值[J]. 中国老年学杂志, 2015(10): 2675-2676.