临床研究 DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.001382

重庆地区肺栓塞患者临床资料回顾性调查分析

王晓慧[1]，古正凤[2]，张 露[1]，曹国强[3]，韩晓黎[1]，陈 虹[1]

（1. 重庆医科大学附属第一医院呼吸与危重症医学科，重庆 400016；2. 重庆市荣昌区人民医院呼吸内科，重庆 402460；
3. 第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所呼吸内科，重庆 400042）

【摘 要】目的：了解重庆地区各级医院近 10 年肺栓塞诊治情况，为进一步提高及规范肺栓塞的预防、诊断和治疗提供依据。**方法**：收集重庆地区 31 家医院 2003 至 2012 年期间诊断为肺栓塞患者的临床资料，进行回顾性调查研究分析。**结果**：①31 家医院共纳入 336 例患者，其中确诊 195 例，临床诊断 141 例，死亡 105 例。②主要合并基础疾病为高血压、创伤及手术、制动、肺癌、冠心病、肺部感染等。③主要临床表现为呼吸困难、咳嗽、胸痛、心悸、咳痰、晕厥。④非老年组确诊率比老年组更高，差异有统计学意义（67.14% vs. 51.03%，P=0.003）；非老年组死亡率低于老年组，差异有统计学意义（36.60% vs. 24.29%，P=0.017）。⑤2008 至 2012 年肺栓塞确诊率比 2003 至 2007 年肺栓塞更高，差异有统计学意义（62.23% vs. 38.60%，P=0.000）；2008 至 2012 年肺栓塞患者死亡率低于 2003 至 2007 年肺栓塞患者死亡率，差异有统计学意义（49.12% vs. 27.34%，P=0.000）。⑥三级医院确诊率比二级医院更高，差异有统计学意义（59.81% vs. 31.58%，P=0.015）；三级医院与二级医院患者死亡率比较差异无统计学意义（31.01% vs. 36.84%，P=0.595）。⑦干预组与未干预组比较，未干预组死亡率更高，差异有统计学意义（14.53% vs. 69.61%，P=0.000）。⑧多因素回归分析表明确诊率的独立因素为年龄（优势比：2.177，95%CI=1.356~3.494），时间（优势比：3.175，95%CI=1.720~5.860），医院等级（优势比：0.262，95%CI=0.094~0.728）。死亡率的独立危险因素为时间（优势比：1.817，95%CI=0.895~3.687）和有无干预措施（优势比：0.078，95%CI=0.044~0.137）。**结论**：重庆地区大部分医院医务人员肺栓塞诊断意识逐年有所提高，但筛查肺栓塞高危患者及肺栓塞预防意识差。三级医院主要靠电子计算机断层扫描肺动脉造影（computed tomography pulmonary angiography，CTPA）确诊肺栓塞，各级医院诊断肺栓塞以临床综合诊断为主，确诊率低，但三级医院确诊率高于二级医院，非老年患者的确诊率高于老年患者。重庆地区肺栓塞的诊断及治疗肺栓塞欠规范，死亡率高。2003 至 2007 年间死亡率高于 2008 至 2012 年，及时干预和治疗可降低死亡率。因此，重庆地区各医级院肺栓塞诊断及治疗水平有待大幅提高，以此降低肺栓塞的死亡率，改善预后。

【关键词】肺栓塞；调查；治疗

【中图分类号】R56 **【文献标志码】**A **【收稿日期】**2015-11-18

Retrospective analysis of clinical diagnosis and treatment of pulmonary embolism in nearly ten years of Chongqing city

Wang Xiaohui[1], Gu Zhengfeng[2], Zhang Lu[1], Cao Guoqiang[3], Han Xiaoli[1], Chen Hong[1]

(1. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University; 2. Department of Respiratory Disease, the People's Hospital of Rongchang District; 3. Department of Respiratory Disease, Institute of Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University)

【Abstract】*Objective*: To investigate the diagnosis and treatment of pulmonary embolism in hospitals of different medical levels in recent 10 years in order to provide evidences to improve the level of the pulmonary embolism prevention, diagnosis and treatment. ***Methods***: The clinical data of 336 pulmonary embolism patients from 31 hospitals of different medical levels of Chongqing from January 2003 to December 2012 by convenience sampling method were investigated. The questionnaire included: the general situation, the underlying diseases and risk factors, clinical manifestations, examination findings, treatment and prognosis. ***Results***: ①A total of 336 patients (195 cases were confirmed, 141 cases were diagnosed in clinical) of which 105 cases died. ②The most common complicated diereses were hypertension, trauma and surgery, lung cancer, cardiac insufficiency, malignant tumor, diabetes, braking, lung infection. ③The common symptoms were dyspnea, symptoms of deepvein, chest pain, palpitation, cough,

作者介绍：王晓慧，Email：404375131@qq.com，
研究方向：肺栓塞与肺血管疾病。

通信作者：陈 虹，Email：hopehong2003@126.com。

基金项目：重庆市科委资助项目（编号：cstc2015jcsf1009-5）；重庆市卫计委资助项目（编号：2015jstg006、20142007）；重庆市卫计委资助重点资助项目（编号：2015ZDXM001）。

优先出版：http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20170630.1050.054.html（2017-06-30）

sputum, and syncope. ④The definite diagnose rate of un-elderly patients showed higher than that of elderly patients, the difference was significant(67.14% vs. 51.03%, P=0.003). The mortality of elderly patients was higher than that of non-elderly patients, and the difference was significant(36.60% vs. 24.29%, P=0.017). ⑤The definite diagnose rate of patients who were diagnosed from 2008 to 2012 was higher than patients who were diagnosed from 2003 to 2007, and the difference was significant(62.23% vs. 38.6%, P=0.000). The mortality of patients who were diagnosed from 2003 to 2007 was higher than that of patients who were diagnosed from 2008 to 2012, and the difference was significant(49.12% vs. 27.34%, P=0.000). ⑥The definite diagnose rate of tertiary hospitals was higher than that of second-class hospitals, and the difference was significant(59.81% vs. 31.58%, P=0.015); The difference of the mortality of between tertiary hospitals and second-class hospitals was not significant(31.01% vs. 36.84%, P=0.595). ⑦The mortality of intervention group was higher than non-intervention group, the difference was significant(14.53% vs. 69.61%, P=0.000). ⑧The multivariate regression analysis confirmed that the factors associated with the definite diagnose rate including the age(odds ratio: 2.177, 95%CI= 1.356 to 3.494), time(odds ratio: 3.175, 95%CI=1.720 to 5.860), and the class of hospital(odds ratio: 0.262, 95%CI=0.094 to 0.728); the risk factors associated with the mortality including the time(odds ratio: 1.817, 95%CI=0.895 to 3.687) and untreated(odds ratio: 0.078, 95%CI=0.044 to 0.137). ***Conclusion***: The consciousness of pulmonary embolism diagnosis is gradually improved for the most hospital medical staff from 2003 to 2012 in Chongqing, but the consciousness of prevention and screening high-risk patients with pulmonary embolism is poor. Tertiary hospitals mainly depend on computed tomography pulmonary angiography(CTPA) in the diagnosis of pulmonary embolism. Pulmonary embolism diagnosis mainly conduct in clinic in different medical levels hospitals, and the definite diagnose rate is low. While the definite diagnose rate of un-elderly patients is higher than that of elderly patients, and the the definite diagnose rate of tertiary hospitals is higher than that of second-class hospitals. The diagnosis and treatment of Pulmonary embolism is non-standard, and the mortality of pulmonary embolism is high. Treatment could decrease the mortality of the patient with pulmonary embolism. The ability of diagnosis and treatment of pulmonary embolism should be further improved.

【Key words】pulmonary embolism; investigation; treatment

目前学术界一致认为，肺栓塞已成为临床常见病、多发病，完全颠覆了以往由于诊断意识落后、诊断能力低下造成肺栓塞为罕见病的误区。在美国，其发病率仅次于冠心病、脑卒中，且在临床住院患者死亡病因中，肺栓塞是主要死亡原因之一。由于肺栓塞危险因素广泛存在于临床，包括外伤、手术、脑血管意外、恶性肿瘤、长期卧床及制动等，肺栓塞不具有典型的临床表现，且诊断意识差，因此，临床误诊漏诊率高达 80%以上。加上诊断后治疗不规范，造成肺栓塞诊断低，误诊率高、死亡率高的现状。目前肺栓塞是大多数住院患者猝死的重要原因，已构成医生执业中的重大风险，正是由于临床上存在大量的漏诊误诊和缺乏防患意识，肺栓塞越来越成为医疗纠纷的重要原因。

国内肺栓塞防治水平曾处于非常落后的状态，近年来，中华医学会呼吸病学分会在国内对肺栓塞诊断与治疗规范化进行了一系列推广工作，通过 2001 年“肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南（草案）”的发表，使得国内肺栓塞的诊断意识、规范化诊治等方面取得了较大进展。重庆地区肺栓塞防治水平远落后于一线城市，还处于启蒙阶段，重庆地区肺栓塞诊治状况一直缺乏相关文献报道，本文通过对重庆地区 31 家医院近 10 年肺栓塞诊治情况调查，为合理组织肺栓塞知识培训，进一步提高肺栓塞诊断意识及诊治水平提供整改依据。

1 材料与方法

1.1 对象

本研究为多中心、大规模、回顾性调查研究。本组肺栓塞患者资料来自重庆地区多家不同级别的医院。

1.2 研究方法

本研究采用方便抽样方法抽取重庆市 31 家医院（三级医院 16 家，二级医院 15 家）2003 年 1 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日各医院确诊及临床诊断肺栓塞患者的临床资料，进行回顾性调查研究。

1.3 纳入标准

确诊为肺栓塞或临床诊断为肺栓塞的患者。确诊标准（通过以下检查或途径证实存在肺栓塞）：肺动脉造影诊断；核素肺通气/灌注扫描诊断；螺旋 CT 肺动脉造影（computed tomographic pulmonary arteriography, CTPA）诊断或磁共振肺

动脉造影(magnetic resonance pulmonary arteriography,MRPA)诊断;尸检或病理诊断;超声心动图直接显示肺栓塞影像。临床诊断标准:无以上确诊检查,但通过其他辅助检查、临床表现及危险因素等综合诊断(简称临床综合诊断)的肺栓塞,并排除其他疾病的患者。

1.4 治疗方法

溶栓治疗、抗凝治疗、对症治疗、介入治疗等。

1.5 疗效判定

好转:呼吸困难、胸痛明显缓解或改善,或影像学检查有改善。无变化:呼吸困难、胸痛或影像学检查无改善。恶化:呼吸困难、胸痛等症状较前加重,或影像学检查恶化。死亡。

1.6 质量控制

各医院协作组成员要求具备高年资专业医师资格及熟悉掌握本研究调查内容,回顾性调查研究数据的收入要求细致、真实及完整,资料收回后,发现问题可及时与协作组成员联系进行解决。向各医院发放的调查内容一致,以满足所获数据的同质性。

1.7 统计学方法

数据录入 Epidata 数据库,应用统计软件 SPSS 19.0 进行分析。计数资料用频数、率、构成比等进行描述,率、构成比的比较采用卡方检验,检验水准 α=0.05。

2 结 果

2.1 一般资料

31 家医院共纳入 336 例患者,男 182 例,女 154 例;其中确诊 195 例(58.04%),临床诊断 141 例(41.96%)。195 例确诊患者中,其中 CTPA 确诊 131 例,占确诊肺栓塞患者的 67.17%,增强 CT 诊断 53 例(27.17%),肺动脉造影诊断 1 例(0.51%),核素肺通气/灌注扫描诊断 6 例(3.07%),尸检或病理诊断 3 例(1.54%),超声心动图直接显示血栓影诊断 1 例(0.3%)。336 例患者合并主要的基础疾病、主要临床表现与体征及相关辅助检查结果主要表现详见表 1~3。

2.2 治疗及预后

336 例患溶栓、抗凝、手术、介入治疗分别为 52 例(15.48%)、225 例(66.96%)、32 例(9.52%)、4 例(1.19%),治疗后好转 193 例(57.44%),无变化 33 例(9.82%)、恶化 5 例(1.49%)、死亡 105 例(31.25%)。

表 1 336 例患者合并基础疾病

Tab.1 Basic diseases of 336 patients

基础疾病	例数(n,%)	基础疾病	例数(n,%)
高血压	85(25.30)	糖尿病	32(9.52)
入院前 3 个月内有创伤史	66(19.64)	肺癌	21(6.25)
制动大于 3 d	53(15.77)	缺血性脑血管病	21(6.25)
冠心病	46(13.69)	肺部感染	18(5.36)
恶性肿瘤	48(14.29)	心功能不全	12(3.57)
深静脉血栓形成	44(13.10)	产后 2 月	11(3.27)
入院前 3 个月内有手术史	35(10.41)	风湿性心脏病	5(1.49)
慢性阻塞性肺病	34(10.21)	妊娠	3(0.89)

表 2 336 例患者主要临床表现及体征

Tab.2 Main clinical manifestations and signs of 336 patients

临床表现	例数(n,%)	体征	例数(n,%)
呼吸困难	158(47.02)	下肢水肿	124(36.90)
咳嗽	104(30.95)	肺湿啰音	112(33.33)
深静脉血栓症状	79(23.50)	紫绀	40(11.90)
胸痛	74(22.02)	心脏增大	38(11.31)
心悸	64(19.50)	颈静脉搏动/充盈	24(7.14)
咳痰	55(16.37)	P2 亢进	21(6.25)
晕厥	41(12.20)	三尖瓣区杂音	13(3.87)
三联征	6(1.79)	剑突下心脏搏动	8(2.38)

2.3 确诊率亚组分析

按照不同年龄(60 岁为界)、不同入院时间、不同医院等级将 336 例肺栓塞分别分为 2 个亚组,并各亚组患者的确诊率结果详见表 4。确诊率的多因素回归分析详见表 5。

2.4 死亡率亚组分析

按照不同年龄(60 岁为界)、不同入院时间、不同医院等级、是否给予干预治疗将 336 例肺栓塞分别分为 2 个亚组,各亚组患者的死亡率结果详见表 6。死亡率的多因素分析详见表 7。

表 3 主要检查结果

Tab.3 Main examinations results of 336 patients

项目	检查率	主要表现
心电图	295/336(87.80%)	窦速 98 例,T 波倒置或 ST 段压低 85 例,不完全或完全性右束支传到阻滞 48 例,心房纤颤 22 例,典型 SI9 例,QIII7 例,TIII7 例
胸片	217/336(64.58%)	胸腔积液 45 例,肺部阴影 69 例,区域性肺血管纹理变细、稀疏或消失 25 例,右心室扩大 16 例,肺动脉段膨隆 8 例,肺不张或膨胀不全 3 例,患侧横隔抬高 3 例,右下肺动脉干增宽 2 例
超声心动图	149/336(44.3%)	肺动脉高压 43 例,右心房增大 38 例,右心室扩张 41 例,右房血栓 2 例,肺动脉内血栓影 1 例
D-二聚体	275/336(81.85%)	大于 500 μg/L 有 237 例,阳性率为 86.18%
下肢静脉超声	187/336(55.65%)	合并下肢静脉血栓 107 例,所占百分比为 31.85%

表 4 确诊率比较

Tab. 4 Definite diagnose rate of different groups

确诊情况	年龄		入院时间		医院等级	
	老年患者（n=194，≥60 岁）[a]	非老年患者（n=140，<60 岁）	2003至 2007 年（n=57）[b]	2008至 2012 年（n=278）	三级医院患者（n=316）[c]	二级医院患者（n=19）
确诊例数（n）	99	94	22	173	189	6
确诊率（%）	51.30	67.14	38.60	62.23	59.81	31.58
χ^2 值	8.654		10.861		5.872	
P 值	0.003		0.001		0.015	

注：a，有 2 例未填写年龄，无法纳入亚组进行分组，故总例数 334 例；b：有 1 例未填写入院时间，无法纳入亚组进行分组，故总例数 335 例；c：有 1 例未填写医院等级，无法纳入亚组进行分组，故总例数 335 例，但以上几例其他信息填写真实完整，遂并未排除

表 5 确诊率相关因素的逐步逻辑回归分析

Tab.5 Risk factors associated with definite diagnose rate analysis by stepwise logistic regression

因素	赋值说明	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P值	优势比	95%CI
年龄[a]	≤60 岁 =0；>60 岁 =1	0.778	0.241	10.388	0.001	2.177	1.356~3.494
时间[b]	2008 至 2012 年 =0；2003 至 2007 年 =1	1.155	0.313	13.652	0.000	3.175	1.720~5.860
医院等级[c]	二级医院 =0；三级医院 =1	−1.339	0.521	6.599	0.010	0.262	0.094~0.728

注：a，提示老年患者确诊率更低；b：提示前 5 年（2003 至 2007 年）确诊率更低；c：提示三级医院确诊率更高

表 6 死亡率比较

Tab.6 Mortality of different groups

死亡情况	年龄		入院时间		医院等级		是否干预	
	老年患者（n=194，≥60 岁）[a]	非老年患者（n=140，<60 岁）	2003至 2007 年（n=57）[b]	2008至 2012 年（n=278）	三级医院患者（n=316）[c]	二级医院患者（n=19）	干预组（n=234）	未干预组（n=102）
死亡数（n）	71	34	28	76	98	7	34	71
死亡率（%）	36.60	24.29	49.12	27.34	31.01	36.84	14.53	69.61
χ^2 值	5.719		10.486		0.283		100.302	
P 值	0.017		0.000		0.595		0.001	

注：a，有 2 例未填写年龄，无法纳入亚组进行分组，故总例数 334 例；b：有 1 例未填写入院时间，无法纳入亚组进行分组，故总例数 335 例；c：有 1 例未填写医院等级，无法纳入亚组进行分组，故总例数 335 例。但以上几例其他信息填写真实完整，遂并未排除

表 7 死亡率的相关因素的逐步逻辑回归分析

Tab.7 Risk factors associated with mortality analysis by stepwise logistic regression

因素	赋值说明	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	优势比	95%CI
时间[a]	2003至 2007 年 =1；2008 至 2012 年 =0	0.597	0.361	2.733	0.098	1.817	0.895~3.687
是否干预[b]	干预 =1；未干预 =0	−2.553	0.288	78.577	0.000	0.078	0.044~0.137

注：a，提示前 5 年（2003 至 2007 年）有死亡率更高的趋势，但 P 值未小于 0.05；b：提示干预组死亡率更低

3 讨 论

文献报道，肺栓塞临床表现具有不典型性、非特异性的特点[1]，典型三联征（胸痛、呼吸困难及咯血）约占临床肺栓塞患者中的 1/5，将近 25%患者表现为猝死。肺栓塞患者可表现为呼吸困难、咳嗽、咯血、晕厥等不同临床表现，因此，仅仅依靠临床表现诊断肺栓塞具有一定困难，漏诊、误诊率高，尤其在老年肺栓塞患者中，由于合并多种基础疾病，临床表现复杂多样，症状更不典型，容易被原有基础疾病掩盖，更易误诊、漏诊。据文献报道，不治疗的肺栓塞患者病死率大约 30%，而诊断及时并适当治疗（抗凝为主）者病死率降为 2%~8%[2]。由于未能早期识别肺栓塞，大于 90%的死亡病例为未治疗的患者[3]。贾卫滨等[4]在 2009 年对中国不同级别医院肺栓塞

诊治情况进行回顾性分析结果显示，干预组患者的病死率低于未干预组患者，本组资料也提示干预组死亡率低于为干预组。因此，提高肺栓塞诊断意识、进一步行相关检查筛查、明确诊断对减少漏诊和及时的干预治疗对降低早期死亡有重要意义。

D-二聚体检测对急性肺血栓栓塞症诊断的灵敏度高达 92%~100%，具有高灵敏度的特点。故在临床应用中 D-二聚体阴性对于排除急性肺栓塞有重要意义，文献报道，D-二聚体联合应用肺栓塞临床可能性评估，D-二聚体检测阴性可以排除低中度可能的肺栓塞患者[5-6]。D-二聚体检测具有简便、无创、经济、高灵敏度的特点，设备要求低，容易在基层医院开展，对基层医院用于肺栓塞患者筛查有重要意义。CTPA 检查具有无创、快速、图像清晰、较经济的特点，据文献报道，其诊断敏感性和特异性都在 90%以上，是目前临床最常用于确诊肺栓塞的方法之一[2,7]，英国胸科协会在 2003 年肺栓塞的指南中指出，对于疑诊大面积肺栓塞患者应在 1 h、非大面积肺栓塞患者应在 24 h 内进行 CTPA 检查[8]。国内也有文献指出 CTPA 可作为单一的影像学检查来确诊或排除肺栓塞[9]，不同国家肺栓塞诊治指南也建议在高度疑诊肺栓塞时应立即行 CTPA 检查确诊或除外肺栓塞。本组资料显示 336 例患者中仅有 131 例患者(38.98%)行 CTPA 检查，提示重庆地区 CTPA 检查开展不足，尤其是二级医院，考虑原因可能为：①临床医务工作者肺栓塞诊断意识不足；②临床医生及放射科医生对该项检查在肺栓塞诊断中的重要意义认识不充分；③各级医院放射科CTPA 检查临床开展不足，可能与缺乏有经验的放射科医师及缺乏多排螺旋 CT 有关。

肺栓塞的发病率在老年人群中较高，且随年龄增加而增加[10-12]，老年人肺栓塞患者多的可能原因与社会人口老龄化，合并心、肺等慢性疾病和恶性肿瘤发病率增高等因素有关[13]。国外有文献报道，老年肺栓塞的发病率高达 12.8%，尸检证实生前漏诊率约高达 2/3[12]，这是因为老年肺栓塞患者的临床表现常与合并的基础心肺疾病重叠，容易忽视新症状，误认为原发疾病加重。加之老年人易患肺炎、心肌梗死等也可造成 D-二聚体升高，因此血浆 D-二聚体对老年肺栓塞的排除诊断价值有限[14]，Righini 等[15]对疑诊肺栓塞患者进行了 1 项多中心前瞻性研究，结果显示联合临床概率评估与 D-二聚体年龄校正阈值(年龄×10)有助于排除老年肺栓塞患者。CTPA 可作为老年患者诊断肺栓塞的首选方法，但肾功能不全及碘剂过敏患者受限。本组资料也显示，老年患者确诊率更低，差异有统计学意义(67.14% vs. 53.1%，P=0.003)，且老年肺栓塞患者死亡率更高，差异有统计学意义(36.60% vs. 24.29%，P=0.017)194 例，因此，在临床工作中，更应加强对老年肺栓塞患者识别，早诊断、早治疗。

贾卫滨等[4]对中国不同级别医院肺栓塞诊治状况进行了调查研究，回顾性调查了我国 8 个省市自治区 20 家不同级别医院提供的肺栓塞患者临床资料，在我国内地华北、华东、华中、华南及西部 8 个省市自治区抽取 20 家医院进行研究。在各医院内部采用系统抽样法抽取 2001 年 5 月至 2008 年 5 月间住院肺栓塞病例的 20%(不足 5 份病例的医院要求全部提供病例调查问卷)，纳入 302 例患者，三级医院204 例，二级医院 98 例，确诊 169 例，确诊率 64.97%，死亡率 10.92%。结果显示国内二级医院诊断肺栓塞多为依靠临床表现和辅助检查等临床综合方法进行诊断(占 89.8%)，三级医院主要靠增强 CT 诊断(48.0%)，我国二级医院诊治 PE 较三级医院尚有一定差距。杨媛华等[16]对北京地区 2011 至 2012 年住院确诊为肺血栓栓塞症的患者进行了分析调查，共纳入 18 家医院(8 家三级，10 家二级)，共纳入 206 例患者，29 例患者(14.0%)通过核素肺通气灌注显像确诊；177 例患者(86.0%)通过 CT 肺动脉造影(CTPA)检查确诊，死亡率 2.9%，北京地区无论是二级医院还是三级医院肺血栓栓塞症的规范化诊断与治疗水平较高。本调查研究显示，重庆地区近 10 年 31 家医院共纳入 336 例患者，其中三级医院 316 例，二级医院 19 例，确诊 195 例(58.04%)，临床诊断 141 例(41.96%)。195 例确诊患者中，CTPA 确诊 131 例(67.17%)，增强 CT 诊断 53 例(27.17%)，肺动脉造影诊断 1 例(0.51%)，核素肺通气/灌注扫描诊断 6 例(3.07%)，尸检或病理诊断 3 例(1.54%)，超声心动图直接显示血栓影诊断 1 例(0.3%)。由此对比可见，重庆地区与全国水平及北京地区相比，就诊断例数而言，诊断肺栓塞例数少，尤其是二级医院，部分二级医院从未诊断过肺栓塞，诊断意识极度薄弱，二级医院与三级医院差距大。就确诊肺栓塞能力而言，重庆地区确诊能力低下，肺栓塞确诊率低，CTPA 开展不足，主要依靠临

床诊断为主。就死亡率而言，重庆地区肺栓塞患者死亡率高，重庆地区三级医院及二级医院死亡率都分别为 31.01%、36.84%，肺栓塞患者预后差，由此可见，重庆地区肺栓塞诊断水平仍处于非常落后的状态。且进一步进行多因素回归分析发现，表明前 5 年（2003 至 2007 年）死亡率较后 5 年（2008 至 2012 年）有更高的倾向，统计学差异不显著，但及时干预可显著降低肺栓塞死亡率。因此，肺栓塞诊断意识及诊治水平需大幅提高，从而改善肺栓塞患者的预后，促进学科发展。为进一步提高重庆地区肺栓塞诊断水平，本研究认为可以从以下几个方面提高：①加强医务人员（尤其是基层医务人员）的肺栓塞相关知识的培训及关键诊治技术培训，提高肺栓塞临床诊治能力，提高预防及筛查意识，加强各科室医务人员对肺栓塞警惕性。②制定合理的肺栓塞诊断流程，各国不同肺栓塞指南均强调肺栓塞诊断流程的重要性，虽然在肺栓塞诊断流程上，不同指南、不同文献有不同推荐，但关键是结合自身实际情况，制定合理的、易实施、规范化的、适用于自身的肺栓塞诊断流程。③在重庆地区建立完善的肺栓塞防治网络体系，建立完善的转诊流程，在评估转诊风险后应尽早向具备肺栓塞诊治能力的上级医院转诊。④建立多学科合作体系，联合临床各科室以及放射科、超声科、检验科等多学科共同努力、共同学习，共同发展，以提高重庆地区各医院肺栓塞预防、诊断及规范化治疗水平，改善肺栓塞患者预后。

致谢

感谢重庆市 PTE-DVT 防治协作组成员单位。

参 考 文 献

[1] Kreit JW. The impact of right ventricular dysfunction on the prognosis and therapy of normotensive patients with pulmonary embolism[J]. Chest, 2004, 125(4): 1539-1545.

[2] 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 (ESC)[J]. Eur Heart J, 2008, 29(18): 2276-2315.

[3] Bajc M, Neilly JB, Miniati M, et al. EANM guidelines for ventilation/perfusion scintigraphy: part 1. Pulmonary imaging with ventilation/perfusion single photon emission tomography[J]. Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2009, 36(8): 1356-1370.

[4] 贾卫滨，王大军，付雪菊，等. 中国不同级别医院肺栓塞诊治状况的调查研究[J]. 中华急诊医学杂志，2009，18(9)：903-910.

[5] Perrier A, Roy PM, Aujesky D, et al. Diagnosing pulmonary embolism in outpatients with clinical assessment, D-dimer measurement, venous ultrasound, and helical computed tomography: a multicenter management study[J]. Am J Med, 2004, 116(5): 291-299.

[6] Perrier A, Roy PM, Sanchez O, et al. Multidetector-row computed tomography in suspected pulmonary embolism[J]. N Engl J Med, 2005, 352(17): 1760-1768.

[7] Stein PD, Fowler SE, Goodman LR, et al. Multidetector computed tomography for acute pulmonary embolism[J]. N Engl J Med, 2006, 354(22): 2317-2327.

[8] Miller AC, Wedzicha W. British Thoracic Society guidelines for the management of suspected acute pulmonary embolism[J]. Thorax, 2003, 58(6): 470-483.

[9] 季晓微，张馨赟，严惟力，等. 多层螺旋 CT 肺动脉造影在肺栓塞诊断中的应用价值[J]. 中国医学计算机成像杂志，2010(02)：171-174.

[10] Berman AR, Arnsten JH. Diagnosis and treatment of pulmonary embolism in the elderly[J]. Clin Geriatr Med, 2003, 19(1): 157-175.

[11] Gensini GF, Rostagno C, Caciolli S. Treatment options for acute venous thromboembolism in the older patient[J]. Geriatrics, 1998, 53(1): 34-36, 39-40, 46-47.

[12] Yang Y, Liang L, Zhai Z, et al. Pulmonary embolism incidence and fatality trends in chinese hospitals from 1997 to 2008: a multicenter registration study[J]. PLoS One, 2011, 6(11): e26861.

[13] 康丽君，费建文，于鹏飞，等. 静脉血栓栓塞症患者的临床特点和增龄性变化[J]. 中华老年医学杂志，2010，29(1)：46-48.

[14] Righini M, Le Gal G, Perrier A, et al. The challenge of diagnosing pulmonary embolism in elderly patients: influence of age on commonly used diagnostic tests and strategies[J]. J Am Geriatr Soc, 2005, 53(6): 1039-1045.

[15] Righini M, Van Es J, Den Exter PL, et al. Age-adjusted D-dimer cutoff levels to rule out pulmonary embolism: the ADJUST-PE study[J]. JAMA, 2014, 311(11): 1117-1124.

[16] 杨媛华，王　宁，瞿振国，等. 北京地区住院患者肺血栓栓塞症的规范化诊治情况分析[J]. 中华结核和呼吸杂志，2014，37(12)：898-902.

（责任编辑：冉明会）