

广西地区 13 家综合医院肺栓塞诊断技术分析

李党育 秦志强 唐素兰 许承琼 梁世廉 邓嘉宁 曾彤华 刘学冠
杨杰 刘卫 王丰 罗维贵 陈显源 龙胜泽

【摘要】 目的 了解各种肺栓塞(PE)诊断技术在诊断 PE 中的应用。**方法** 对广西地区 13 家三级甲等综合医院 1995 年至 2007 年 PE 病例的诊断方法进行回顾性调查分析。根据临床表现以及普通检查诊断的 PE 病例为临床诊断病例,根据特殊影像检查结果或尸体解剖诊断的病例为确诊病例。比较各种 PE 诊断方法在诊断为 PE 患者中的比例以及不同年份各种诊断方法所占比例。**结果** 1995 年至 2007 年 13 家医院诊断为 PE 患者 460 例,其中确诊病例 237 例(占 51.52%),临床诊断病例 223 例(占 48.48%)。2002 年至 2007 年确诊病例占同期 PE 病例的 55.13%,较 1995 年至 2001 年 14.63%明显提高($\chi^2=24.522, P<0.01$)。237 例确诊病例中,17 例由 2 项检查确诊,由肺动脉造影、CT 肺动脉造影、超声检查、磁共振成像以及尸体解剖各诊断 27 例(11.39%)、214 例(90.30%)、6 例(2.53%)、5 例(2.11%)和 2 例(0.84%),没有肺通气灌注显像确诊病例。2003 年以后采用 CT 肺动脉造影广西地区确诊 PE 所占比例升高,其他检查技术则略有下降。**结论** CT 肺动脉造影是广西地区诊断 PE 的首选方法,其他诊断技术的临床应用有待加强。

【关键词】 肺栓塞; 诊断; CT 肺动脉造影

A retrospective survey of diagnostic techniques of pulmonary embolism in 13 general hospitals in Guangxi area LI Dang-yu*, QIN Zhi-qiang, TANG Su-lan, XU Cheng-qiong, LIANG Shi-lian, DENG Jia-ning, ZENG Tong-hua, LIU Xue-guan, YANG Jie, LIU Wei, WANG Feng, LUO Wei-gui, CHEN Xian-yuan, LONG Sheng-ze. * Department of Respiratory Disease, Nanxishan Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Guilin 541002, Guangxi, China
Corresponding author: QIN Zhi-qiang, Email: qinzhiqiang148@sohu.com

【Abstract】 Objective To survey different diagnostic techniques in diagnosing pulmonary embolism (PE). **Methods** Hospital records of PE cases in 13 AAA general hospitals in Guangxi area from 1995 to 2007 were studied retrospectively. Probable PE was defined as the diagnosis based on the clinical data and non-specific imaging, while the definite PE was defined as those with the diagnosis confirmed by specific imaging or autopsy. The percentage of various diagnostic methods of PE was analyzed. **Results** From 1995 to 2007, 237 definite PE and 223 probable PE were found in 13 hospitals, and they accounted for 51.52% and 48.48%, respectively, for all patients diagnosed as having PE. The percentage of definite PE cases during 1995–2001 and 2002–2007 were 14.63% and 55.13%, respectively ($\chi^2=24.522, P<0.01$). Among 237 definite PE, 2 positive diagnostic techniques were employed in 17 patients. Twenty-seven (11.39%), 214 (90.30%), 6 (2.53%), 5 (2.11%) and 2 (0.84%) patients were diagnosed by pulmonary angiography, CT pulmonary angiography (CTPA), ultrasonography, magnetic resonance imaging (MRI) and autopsy, respectively. No ventilation-perfusion lung scanning was performed in these patients. Compared with other diagnostic imaging, the percentage of CTPA in diagnosis of PE increased slightly since 2003. **Conclusion** CTPA is the first choice in the diagnosis of PE in Guangxi area, and more attention should be paid to other diagnostic imaging techniques.

【Key words】 Pulmonary embolism; Diagnosis; CT pulmonary angiography

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.03.005

基金项目:广西壮族自治区医药卫生重点科研课题(200802)

作者单位:541002 桂林,广西壮族自治区南溪山医院呼吸内科(李党育);530021 南宁,广西壮族自治区人民医院呼吸内科(秦志强、龙胜泽);桂林市人民医院呼吸内科(唐素兰);钦州市第一人民医院呼吸内科(许承琼);梧州市工人医院呼吸内科(梁世廉);南宁市第二人民医院呼吸内科(邓嘉宁);北海市人民医院呼吸内科(曾彤华);河池市人民医院呼吸内科(刘学冠);贺州市人民医院呼吸内科(杨杰);柳州市工人医院呼吸内科(刘卫);柳州市人民医院呼吸内科(王丰);右江民族医学院附属医院呼吸内科(罗维贵);玉林市第一人民医院呼吸内科(陈显源)

通信作者:秦志强,Email:qinzhiqiang148@sohu.com

肺栓塞(PE)的主要临床症状包括呼吸困难、咳嗽、咯痰等,与其他呼吸系统疾病的症状并无二致,而其血液检查、X 线胸片以及心电图等普通检查也缺乏特异性表现,往往依赖于特殊影像学检查诊断,而且诊断方法在不断改进。不同时期的国际多中心肺栓塞诊断前瞻性研究(PIOPED)中,对 PE 诊断技术研究的内容也各有不同。早期研究肺通气灌注显像^[1];21 世纪初研究 CT 肺动脉造影(CTPA)在 PE 诊断中的意义^[2];近年来则研究 MRI 在 PE 诊断中的应用^[3]。美国近年来调查资料显示,CTPA 已成为

PE 的一线影像学诊断方法^[4]。为了解广西地区 PE 诊断技术状况,对该地区 13 家医院 PE 诊断技术进行了调查,报告如下。

1 资料与方法

1.1 调查对象:回顾性调查 1995 年至 2007 年广西不同地区的 13 家三级甲等综合医院,调查方法参见既往报道^[5]。由各医院病案管理员登陆所在医院的病案管理系统,检索每年 PE 的病例数。呼吸内科医师复习每份 PE 病历,根据病历资料的 PE 诊断依据确定 PE 诊断方法。具备肺动脉造影、CTPA、肺通气灌注显像、超声检查、MRI 或尸体解剖诊断 PE,6 项检查中任何 1 项阳性者为 PE 确诊病例;仅根据临床表现、血液检查、普通 X 线胸片和心电图资料诊断 PE 的病例为 PE 临床诊断病例。

1.2 统计学处理:数据统计采用 SPSS 13.0 统计软件,统计分析全部 PE 病例诊断技术构成和逐年 PE 诊断技术构成。计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 PE 诊断总状况:1995 年至 2007 年 13 家医院诊断为 PE 住院病例 460 例,占同期住院患者的 0.02% (460/2 432 521)。460 例 PE 患者中 237 例为确诊病例 (占 51.52%), 223 例 (占 48.48%) 为临床诊断病例。1995 年至 2001 年确诊病例和临床诊断病例分别为 6 例和 35 例,分别占同期 PE 病例的 14.63% 和 85.37%; 2002 年至 2007 年确诊病例和临床诊断病例分别为 231 例和 188 例,分别占同期 PE 病例的 55.13% 和 44.87%。两个时期 PE 确诊病例的比例比较假设检验差异有统计学意义 ($\chi^2 = 24.522, P < 0.01$)。

2.2 PE 确诊诊断技术:237 例 PE 确诊病例中,肺动脉造影确诊 27 例 (11.39%),CTPA 确诊 214 例 (90.30%),超声检查确诊 6 例 (2.53%),MRI 确诊 5 例 (2.11%),尸体解剖确诊 2 例 (0.84%),无肺通气灌注显像确诊病例,其中 17 例接受 2 项影像学检查确诊。17 例接受 2 项影像学检查阳性的病例均进行 CTPA 检查,其他检查为肺动脉造影 15 例,超声检查和 MRI 检查各 1 例;其中,2003 年肺动脉造影 2 例,MRI 1 例;2004 年肺动脉造影 3 例;2005 年肺动脉造影 5 例;2006 年肺动脉造影 4 例,超声检查 1 例;2007 年肺动脉造影 1 例。2 例尸体解剖病例分别在 1999 年和 2000 年确诊。

2.3 不同年份 PE 诊断技术的变化(图 1~2):广西地区 13 家医院自 2002 年以来确诊 PE 病例数显著

增多,并呈现持续快速上升趋势。2002 年至 2007 年 CTPA 确诊 PE 病例较其他技术确诊病例数显著增多,尤以 2004 年以后维持在较高水平。

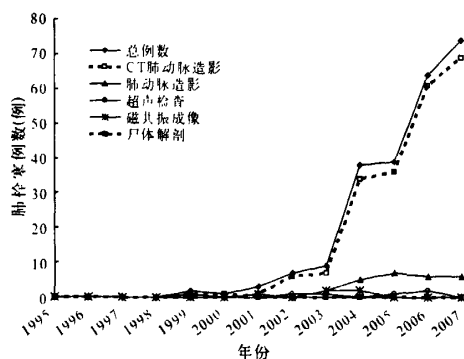


图 1 1995 年至 2007 年各种影像学技术诊断肺栓塞病例数

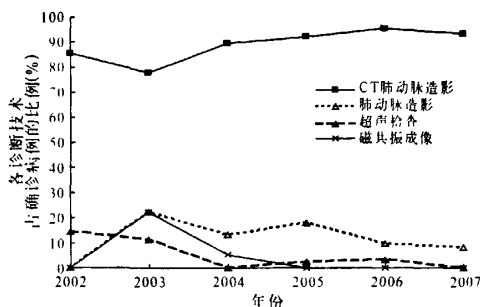


图 2 2002 年至 2007 年各种影像学技术诊断肺栓塞病例数占确诊病例的比例

3 讨论

PE 是一种高误诊率的疾病,Stein 和 Henry^[6]报道 PE 占尸体解剖病例的 14.6% (59/404),在尸体解剖诊断的 PE 病例中,88.1% (52/59) 的 PE 患者生前未诊断为 PE。文献报道 PE 占住院病例的 0.22%^[7]~1.00%^[8],而本调查资料显示,1995 年至 2007 年广西地区 13 家综合医院 PE 病例仅占同期住院病例的 0.02%,提示广西地区可能有大量 PE 病例被误诊。根据临床表现和普通检查怀疑 PE 者,最终 PE 的确诊率为 26%^[8]~47%^[9]。本调查资料中 48.48% 的 PE 病例仅根据临床表现和普通检查诊断,没有获得特殊影像学检查或尸体解剖确诊,提示参与调查研究的医院 PE 诊断方法存在较大不足。2002 年以后,PE 确诊病例比例较前显著提高,说明 PE 诊断方法在近年来得到了一定程度的改善。

肺动脉造影曾经是诊断 PE 的“金标准”,但是在 PIOPED I 项目中证实肺动脉造影诊断 PE 也存在假阴性^[10]。而且,肺动脉造影为有创性检查,因此,不再是确诊 PE 的惟一标准。近年 PIOPED I 研

究评价 CTPA 诊断 PE 的价值所采用的是参比标准,为综合性指标,而非只有肺动脉造影,包括肺通气灌注显像、肺动脉造影、下肢静脉 CT 造影(CTV)和下肢静脉超声检查^[11]。由于肺动脉造影的上述缺点,其在 PE 诊断中的应用也减少。美国调查资料显示,仅 1.7% 的医师以肺动脉造影作为诊断 PE 的首选方法^[4];而法国一项回顾性调查资料显示,400 例可疑 PE 患者无一例进行肺动脉造影^[12]。在本研究中,有 11.39% 的确诊病例接受肺动脉造影,高于美国调查资料,这可能与广西地区开展 CTPA 技术时间较晚,对肺动脉造影技术依赖性较大有关。

目前 CTPA 诊断 PE 的敏感性和特异性分别达 83%^[11]~100%^[13]和 89%^[13]~96%^[11],能够诊断肺动脉亚段水平的 PE^[14],而且 CTPA 为无创性检查,检查所用设备普及率高,可以随时进行检查,是诊断 PE 的重要手段。李欣等^[15]对 36 例临床可疑 PE 患者首先进行肺通气灌注显像检查,不能诊断也无法排除 PE 者进一步进行螺旋 CT 检查,仍然无法诊断或排除 PE 者再进行肺动脉造影检查,结果 16 例经肺通气灌注显像或螺旋 CT 确诊为 PE,仅有 1 例需要做肺动脉造影检查并且排除 PE,该研究虽然没有阐述各项诊断技术诊断 PE 的比例,但说明了 CTPA 诊断 PE 的敏感性和特异性很高。本调查研究中,CTPA 占广西地区 PE 确诊方法的 90.30%,与法国 Jouvesshomme 等^[12]报道 91% 临床可疑 PE 患者接受 CTPA 检查非常接近,高于美国调查资料的 71.4%^[4],说明 CTPA 诊断 PE 的作用已经获得临床医师的普遍认可,已经成为诊断 PE 的首选方法。美国调查资料中,19.7% 的医师首选肺通气灌注显像诊断 PE,仅次于 CTPA^[4]。Jouvesshomme 等^[12]也报道临床有 12% 可疑 PE 患者接受肺通气灌注显像检查。本资料中无肺通气灌注显像诊断 PE 病例,缘于所调查医院未开展此项检查技术;而超声检查和 MRI 诊断病例皆不足 3%,说明这两项 PE 诊断技术在广西地区应用尚少,有待进一步加强。

不同年份各种 PE 诊断技术构成也略有不同。自 2002 年开始,参与本研究的广西地区综合医院 PE 确诊病例数增多,尤其是 2004 年开始每年确诊 PE 病例数较前显著增加。CTPA 确诊病例数的变化特点与 PE 病例数变化完全一致,图 1 显示 PE 病例数曲线与 CTPA 曲线非常接近,说明绝大部分 PE 确诊病例都接受了 CTPA 检查。由于 1995 年至 2001 年 PE 确诊病例数仅 6 例,平均 1 年不足 1 例,无法计算各种检查技术所占比例。图 2 显示,2002

年至 2007 年 CTPA 一直是广西地区确诊 PE 的主要手段,除了 2003 年 CTPA 确诊比例低于 80% 外,其他年份均接近或高于 90%,2004 年至 2007 年一直维持在高水平。与 CTPA 相反,自 2003 年之后,其他 PE 确诊技术在 PE 诊断中的应用均有所下降。

通过本次调查发现,广西地区 PE 诊断尚存在不足,CTPA 已经成为该地区确诊 PE 的首选方法,肺通气灌注显像、超声检查、MRI 等在 PE 诊断中的应用较少,有待进一步提高。

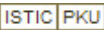
参考文献

- [1] Worsley DF, Alavi A. Comprehensive analysis of the results of the PIOPED study, prospective investigation of pulmonary embolism diagnosis study. *J Nucl Med*, 1995, 36: 2380-2387.
- [2] Gottschalk A, Stein PD, Goodman LR, et al. Overview of prospective investigation of pulmonary embolism diagnosis II. *Semin Nucl Med*, 2002, 32: 173-182.
- [3] Stein PD, Gottschalk A, Sostman HD, et al. Methods of prospective investigation of pulmonary embolism diagnosis II (PIOPED II). *Semin Nucl Med*, 2008, 38: 462-470.
- [4] Weiss CR, Scatarige JC, Diette GB, et al. CT pulmonary angiography is the first-line imaging test for acute pulmonary embolism: a survey of US clinicians. *Acad Radiol*, 2006, 13: 434-446.
- [5] 秦志强, 罗维贵, 王丰, 等. 1995—2007 年广西地区 13 家综合医院肺血栓栓塞症调查. *中国实用内科杂志*, 2009, 29: 135-137.
- [6] Stein PD, Henry JW. Prevalence of acute pulmonary embolism among patients in a general hospital and at autopsy. *Chest*, 1995, 108: 978-981.
- [7] Stein PD, Patel KC, Kalra NK, et al. Estimated incidence of acute pulmonary embolism in a community/teaching general hospital. *Chest*, 2002, 121: 802-805.
- [8] Perrier A, Roy PM, Sanchez O, et al. Multidetector-row computed tomography in suspected pulmonary embolism. *N Engl J Med*, 2005, 352: 1760-1768.
- [9] 秦志强, 王毅, 吕劲, 等. 可疑肺血栓栓塞症 66 例临床分析. *中国实用内科杂志*, 2008, 28: 762-764.
- [10] Witttram C, Waltman AC, Shepard JA, et al. Discordance between CT and angiography in the PIOPED I study. *Radiology*, 2007, 244: 883-889.
- [11] Stein PD, Fowler SE, Goodman LR, et al. Multidetector computed tomography for acute pulmonary embolism. *N Engl J Med*, 2006, 354: 2317-2327.
- [12] Jouvesshomme S, Bohn I, Cazaban A. Diagnosis of pulmonary embolism in hospitalised patients: retrospective survey of an institutional standard. *Eur Respir J*, 2007, 30: 1117-1123.
- [13] Winer-Muram HT, Rydberg J, Johnson MS, et al. Suspected acute pulmonary embolism: evaluation with multi-detector row CT versus digital subtraction pulmonary arteriography. *Radiology*, 2004, 233: 806-815.
- [14] Revel MP, Petrover D, Hernigou A, et al. Diagnosing pulmonary embolism with four-detector row helical CT: prospective evaluation of 216 outpatients and inpatients. *Radiology*, 2005, 234: 265-273.
- [15] 李欣, 廖晓星, 关开洋, 等. 急性肺栓塞的诊断现状分析及诊断策略研究. *中国危重病急救医学*, 2004, 16: 484-486.

(收稿日期: 2009-10-14) (本文编辑: 李银平)

作者: [李党育](#), [秦志强](#), [唐素兰](#), [许承琼](#), [梁世廉](#), [邓嘉宁](#), [曾彤华](#), [刘学冠](#), [杨杰](#), [刘卫](#), [王丰](#), [罗维贵](#), [陈显源](#), [龙胜泽](#), [LI Dang-yu](#), [QIN Zhi-qiang](#), [TANG Su-lan](#), [XU Cheng-qiong](#), [LIANG Shi-lian](#), [DENG Jia-ning](#), [ZENG Tong-hua](#), [LIU Xue-guan](#), [YANG jie](#), [LIU Wei](#), [WANG Feng](#), [LUO Wei-gui](#), [CHEN Xian-yuan](#), [LONG Sheng-ze](#)

作者单位: [李党育, LI Dang-yu \(广西壮族自治区南溪山医院呼吸内科, 桂林, 541002\)](#), [秦志强, 龙胜泽, QIN Zhi-qiang, LONG Sheng-ze \(广西壮族自治区人民医院呼吸内科, 南宁, 530021\)](#), [唐素兰, TANG Su-lan \(桂林市人民医院呼吸内科\)](#), [许承琼, XU Cheng-qiong \(钦州市第一人民医院呼吸内科\)](#), [梁世廉, LIANG Shi-lian \(梧州市工人医院呼吸内科\)](#), [邓嘉宁, DENG Jia-ning \(南宁市第二人民医院呼吸内科\)](#), [曾彤华, ZENG Tong-hua \(北海市人民医院呼吸内科\)](#), [刘学冠, LIU Xue-guan \(河池市人民医院呼吸内科\)](#), [杨杰, YANG jie \(贺州市人民医院呼吸内科\)](#), [刘卫, LIU Wei \(柳州市工人医院呼吸内科\)](#), [王丰, WANG Feng \(柳州市人民医院呼吸内科\)](#), [罗维贵, LUO Wei-gui \(右江民族医学院附属医院呼吸内科\)](#), [陈显源, CHEN Xian-yuan \(玉林市第一人民医院呼吸内科\)](#)

刊名: [中国危重病急救医学](#) 

英文刊名: [CHINESE CRITICAL CARE MEDICINE](#)

年, 卷(期): 2010, 22 (3)

被引用次数: 1次

参考文献(15条)

1. [李欣;廖晓星;关开洋 急性肺栓塞的诊断现状分析及诊断策略研究\[期刊论文\]-中国危重病急救医学 2004 \(8\)](#)
2. [Revel MP;Petrover D;Hernigou A Diagnosing pulmonary embolism with four-detector row helical CT:prospective evaluation of 216 outpatients and inpatients\[外文期刊\] 2005 \(1\)](#)
3. [Winer-Muram HT;Rydberg J;Johnson MS Suspected acute pulmonary embolism:evaluation with multi-detector row CT versus digital subtraction pulmonary arteriography\[外文期刊\] 2004 \(3\)](#)
4. [Jouveshomme S;Bohn I;Cazaban A Diagnosis of pulmonary embolism in hospitalised patients:retrospective survey of an institutional standard\[外文期刊\] 2007](#)
5. [Stein PD;Fowler SE;Goodman LR Multidetector computed tomography for acute pulmonary embolism 2006](#)
6. [秦志强;王毅;吕劲 可疑肺血栓栓塞症66例临床分析\[期刊论文\]-中国实用内科杂志 2008](#)
7. [Perrier A;Roy PM;Sanchez O Multidetector-row computed tomography in suspected pulmonary embolism \[外文期刊\] 2005 \(17\)](#)
8. [Stein PD;Patel KC;Kalra NK Estimated incidence of acute pulmonary embolism in a community/teaching general hospital\[外文期刊\] 2002 \(3\)](#)
9. [Stein PD;Henry JW Prevalence of acute pulmonary embolism among patients in a general hospital and at autopsy\[外文期刊\] 1995](#)
10. [秦志强;罗维贵;王丰 1995-2007年广西地区13家综合医院肺血栓栓塞症调查\[期刊论文\]-中国实用内科杂志 2009](#)
11. [Weiss CR;Scatarige JC;Diette GB CT pulmonary angiography is the first-line imaging test for acute pulmonary embolism:a survey of US clinicians 2006](#)
12. [Stein PD;Gottschalk A;Sostman HD Methods of prospective investigation of pulmonary embolism diagnosis II \(PIOPED III\) 2008](#)
13. [Gottschalk A;Stein PD;Goodman LR;et al Overview of prospective investigation of pulmonary embolism diagnosis I\[外文期刊\] 2002 \(3\)](#)

14. [Wittram C;Waltman AC;Shepard JA](#) [Discordance between CT and angiography in the PIOPED 1 study](#)[外文期刊] 2007(3)
15. [Worsley DF;Alavi A](#) [Comprehensive analysis of the results of the PIOPED study,prospective investigation of pulmonary embolism diagnosis study](#) 1995

引证文献(2条)

1. [王琼康](#). [黄晓莲](#). [张云强](#). [宋昱](#) 50例急性肺栓塞临床诊治分析[期刊论文]-[中国危重病急救医学](#) 2011(1)
2. [王琼康](#). [黄晓莲](#). [张云强](#). [宋昱](#) 50例急性肺栓塞临床诊治分析[期刊论文]-[中国危重病急救医学](#) 2011(1)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zgwzbjyx201003005.aspx