

课题研究·论著

强化推广肺栓塞诊疗技术对肺栓塞诊断和预后的影响

秦志强, 陈桂荣, 陈显源, 王 丰, 罗维贵, 蒋连强, 许承琼,
梁世廉, 高 枫, 邓嘉宁, 曾彤华, 刘学冠, 杨 杰, 李党育

基金项目: 广西医疗卫生重点科研课题(编号:重 200802)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院呼吸内科(秦志强, 陈桂荣); 537000 广西, 玉林市第一人民医院呼吸内科(陈显源); 545001 广西, 柳州市人民医院呼吸内科(王 丰); 533000 广西, 右江民族医学院附属医院呼吸内科(罗维贵); 545005 广西, 柳州市工人医院呼吸内科(蒋连强); 535000 广西, 钦州市第一人民医院呼吸内科(许承琼); 543001 广西, 梧州市工人医院呼吸内科(梁世廉); 541002 广西, 桂林市人民医院呼吸内科(高 枫); 530031 广西, 南宁市第二人民医院呼吸内科(邓嘉宁); 536000 广西, 北海市人民医院呼吸内科(曾彤华); 547000 广西, 河池市人民医院呼吸内科(刘学冠); 542801 广西, 贺州市人民医院呼吸内科(杨 杰); 541002 桂林, 广西壮族自治区南溪山医院呼吸内科(李党育)

作者简介: 秦志强(1962-), 男, 医学博士, 硕士研究生导师, 主任医师, 研究方向: 肺栓塞、间质性肺疾病与呼吸危重症诊治及相关基础研究。E-mail: qinzhizhiqiang148@ sina.com

通讯作者: 陈显源(1954-), 男, 大学本科, 主任医师, 研究方向: 肺栓塞及呼吸危重症的诊疗。E-mail: cxyshow@ 163.com

[摘要] 目的 在广西地区强化推广肺栓塞诊疗技术及其效果评价。方法 2008 年底举办静脉血栓栓塞症诊疗技术专题学习班对广西地区 13 家医院呼吸内科医护人员、放射科和超声科医生进行肺栓塞流行病学、临床表现、诊断技术以及治疗规范进行集中培训, 之后对各参与单位进行肺栓塞诊疗技术指导。比较培训之后 2009~2011 年与 2005~2007 年肺栓塞病例占呼吸内科同期住院病例比例、诊疗技术和住院期间病死率。结果 与 2005~2007 年比较, 2009~2011 年肺栓塞病例占同期呼吸内科住院病例比例显著增高[1.03% (604/58 530) vs 0.71% (273/38 581)] ($P < 0.001$), 确诊病例占肺栓塞病例也显著提高[73.01% (441/604) vs 64.84% (177/273)], $P = 0.014$ 。CT 肺动脉造影是 2005~2007 年及 2009~2011 年确诊肺栓塞主要技术(分别为 95.69% 和 92.95%)。2009~2011 年住院期间死于肺栓塞比例较 2005~2007 年显著下降[8.61% (52/604) vs 16.12% (44/273)], $P = 0.017$ 。结论 强化推广静脉血栓栓塞症诊疗技术有利于提高肺栓塞诊疗水平和改善患者预后。

[关键词] 肺栓塞; 诊断; CT 肺动脉造影; 预后

[中图分类号] R 56 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)11-0995-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.11.01

Impact of training program on the diagnosis and prognosis of pulmonary embolism QIN Zhi-qiang, CHEN Gui-rong, CHEN Xian-yuan, et al. Department of Respiratory Disease, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To explore the impact of a training program for venous thromboembolism on the diagnosis and prognosis of pulmonary embolism (PE) in Guangxi. **Methods** Thirteen hospitals in Guangxi were included and the groups consisting of doctors and nurses of respiratory department, radiologists and sonologists from the hospitals were trained intensively in a class in late 2008. The training program included venous thromboembolism epidemiology, clinical manifestation, diagnosis and management. After that, the trainers guided the trainees through internet, telephone or at present. The training effect were evaluated by comparison of PE cases, diagnostic techniques and hospital mortality between 2005~2007 and 2009~2011. **Results** Comparing with 2005~2007, PE incidence in respiratory hospitalizations raised significantly from 2009 to 2011 [1.03% (604/58 530) vs 0.71% (273/38 581), $P < 0.001$] and proportion of definite PE cases to all PE also increased significantly [73.01% (441/604) vs 64.84% (177/273), $P = 0.014$]. CT pulmonary angiography was the key diagnostic technique in both two periods (95.69%

among 2005 ~ 2007 and 92.95% among 2009 ~ 2011). The hospital mortality in 2005 ~ 2007 and 2009 ~ 2011 were 16.12% (44/273) and 8.61% (52/604), respectively ($P = 0.017$). **Conclusion** Training program of venous thromboembolism improves the level of diagnosis and prognosis of PE.

[Key words] Pulmonary embolism(PE); Diagnosis; CT pulmonary angiography; Prognosis

肺栓塞(pulmonary embolism, PE)是呼吸系统较常见疾病,误诊率、延误诊断率和病死率仍维持较高水平。美国调查资料显示,2007 ~ 2009年每年成年人住院患者中PE为277 549例,占人口数的121/10万^[1]。Tsai等^[2]估算美国2007 ~ 2008年第一诊断为PE的死亡病例数为18 560例。为提高我国PE诊疗水平,中华医学会呼吸病分会于2001年发表了我国第一版PE诊断与治疗指南^[3],使我国近年来PE诊疗水平得到显著提高。广西地区近年来诊断PE病例数虽然不断增多^[4],但与国内其它地区^[5]比较,仍有显著差距。2008年,我们在广西地区强化推广PE诊疗技术,使广西地区综合医院PE诊疗水平得到提高。报告如下。

1 资料与方法

1.1 基线调查 根据广西地区医院分布特点,在东西南北及中部地区选择当地医疗技术较好且具有较好代表性的医院呼吸内科调查研究PE诊断情况,即位于桂东地区的梧州市工人医院、玉林市第一人民医院和贺州市人民医院;桂南地区的广西壮族自治区人民医院、南宁市第二人民医院、钦州市第一人民医院和北海市人民医院;桂西地区的右江民族医学院附属医院和河池市人民医院;桂北地区的广西壮族自治区南溪山医院和桂林市人民医院;桂中地区的柳州市人民医院和柳州市工人医院。2008年回顾性调查2005 ~ 2007年上述医院呼吸内科PE病例诊断方法和医院内病死率。回顾性调查方法参见既往报道^[4]。具备以下六项检查中任何一项阳性者为PE确诊病例:肺动脉造影(PA)、CT肺动脉造影(CT pulmonary angiography, CTPA)、肺通气灌注显像(V/Q)高度可能、超声检查(US)、磁共振血管造影(MRA)或者尸体解剖诊断发现PE直接征象诊断PE者。因患者病情危重无法完成上述PE确诊技术,仅根据临床表现、实验室检查、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 技术推广方法 2008年初由广西壮族自治区人民医院呼吸内科牵头在广西壮族自治区卫生厅课题立项强化推广PE诊疗技术,依托该项目申请继续教育项目,当年11月举办“广西肺栓塞诊疗技术专题学习班”。参与研究的单位派出呼吸内科医护人员、放射科医生和超声科医生组队参加学习班。

学习内容主要包括静脉血栓栓塞症流行病学状况、临床表现、影像学检查方法、诊断技术、规范治疗和护理等,并进行相关病例讨论。举办学习班之后,项目牵头单位派出技术骨干到项目各参与单位进行现场技术指导和通过互联网、电话通讯等各种方式进行远程指导。

1.3 前瞻性研究 2009 ~ 2011年为前瞻性研究。前瞻性研究病例调查表同回顾性研究。前瞻性研究开始之前,制定肺栓塞诊断程序和诊疗方案,并在各参与单位严格执行。

1.4 统计学方法 应用SPSS13.0统计软件进行数据处理,计数资料比较假设检验采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 强化推广前后PE诊断的病例数比较 2005 ~ 2007年13家医院呼吸内科总住院病例数38 581例,PE病例273例(2005年62例,2006年100例,2007年111例),其中临床诊断PE病例96例,确诊PE病例177例;PE总病例数占同期呼吸内科住院病例0.71%,确诊PE占同期呼吸内科住院病例0.46%。经过积极推广PE诊疗技术,PE诊断病例数显著增加。2009 ~ 2011年13家医院呼吸内科总住院病例数58 530例,PE 604例(2009年162例,2010年199例,2011年243例),其中临床诊断病例163例,确诊PE病例441例;PE病例占同期呼吸内科住院病例1.03%,确诊PE病例占同期呼吸内科住院病例0.75%。不同时期总PE占呼吸内科总住院人数比例比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 27.335, P < 0.001$),2009 ~ 2011年总PE占呼吸内科总住院人数比例较2005 ~ 2007年增加了0.32%,相对百分率为45.84%;不同时期确诊PE占呼吸内科总住院人数比例比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 31.973, P < 0.001$),2009 ~ 2011年确诊PE占呼吸内科总住院人数比例较2005 ~ 2007年增加了0.29%,相对百分率为64.23%。

2.2 强化推广前后PE诊断技术开展情况比较 2005 ~ 2007年和2009 ~ 2011年13家医院呼吸内科PE病例的诊断方法见表1。2005 ~ 2007年呼吸内科PE 273例,其中确诊177例(64.84%, 177/273),临床诊断96例(35.16%, 96/273);2009 ~ 2011年呼吸内科PE 604例,确诊PE 441例(73.01%, 441/

604), 临床诊断 163 例 (26.99%, 163/604)。2009 ~ 2011 年 PE 确诊病例占总 PE 病例数比例较 2005 ~ 2007 年增高, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 6.042, P = 0.014$)。6 年中经 CTPA 确诊例数共 588 例, 占同期

确诊 PE 病例 95.15%; 2005 ~ 2007 年及 2009 ~ 2011 年 CTPA 占确诊例数比值分别为 95.69% 和 92.95%, 两组 CTPA 确诊比例差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.994, P = 0.319$)。

表 1 强化推广前后 13 家医院呼吸内科 PE 病例诊断方法统计

年 度	肺动脉造影	CT 肺动脉造影	超声检查	磁共振血管造影	肺通气灌注显像	尸检	临床诊断	合计
2005 ~ 2007	19	166 [*]	3	0	0	0	96	284
2009 ~ 2011	17	422 [#]	12	4	0	0	163	618

注: * 10 例 PA 和 1 例 US 同时确诊; # 1 例 PA 确诊、11 例 US 和 2 例 MRA 同时确诊

2.3 住院期间病死率比较 2005 ~ 2007 年 13 家医院诊断 PE 273 例, 医院内死亡 60 例, 病死率 21.98%, 其中死于 PE 16.12% (44/273), 死于其他合并症 5.86% (16/273)。2009 ~ 2011 年 13 家医院呼吸内科诊断 PE 604 例, 医院内死亡 93 例, 病死率 15.40%, 其中死于 PE 8.61% (52/604), 其他合并症 6.79% (41/604)。两个时期 PE 病死率比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 10.872, P = 0.001$)。

3 讨论

3.1 我国自 2001 年实施国家静脉血栓栓塞症预防与治疗合作项目 (The National Cooperative Project for the Prevention and Treatment of Venous Thromboembolism) 以后, PE 病例占住院患者比例逐年持续显著增高^[5]。本研究中的牵头单位调查资料也显示, 在医院中开展 VTE 规范化诊疗后, PE 病例显著增加^[6]。但我们既往调查发现, 广西地区综合医院 PE 病例数仍非常少^[4]。借鉴我们的既往 PE 诊疗经验^[6], 我们通过举办专题学习班以及现场技术指导和网络通讯指导相结合等形式, 在广西地区以呼吸内科为主导科室推广 PE 诊疗技术, 取得了良好的效果, 呼吸内科 PE 病例占住院患者比例显著增加。但是, 本研究中各医院 PE 病例占呼吸内科住院患者比例参差不齐, 2009 ~ 2011 年 PE 病例占呼吸内科住院病例比例尚未达到本研究组中项目牵头单位既往报道 1.28% 的水平^[6]。自 2008 年推广 PE 诊疗技术以后, PE 病例数呈现逐年增加, 尚未出现增长平台, 说明广西地区 PE 诊断水平尚有进一步提高的空间。

3.2 临床怀疑 PE 的患者确诊为 PE 的比例并不高, 有文献报道低至 16.2%^[7], 也有文献报道高达 47.0%^[8], 所以, PE 确诊有赖于影像学检查。PE 影像学诊断技术包括肺动脉造影、肺通气灌注显像、超声检查、磁共振成像和 CTPA。肺动脉造影至今仍是诊断 PE 的金标准, 但其属于有创检查, 临床应用

较少。肺通气灌注显像虽然为无创检查, 但敏感性较低^[9]。超声检查发现肺动脉内血栓较为困难, 一般在肺动脉主干或左右肺动脉干起始部血栓才能发现。国际多中心研究结果表明, 磁共振血管造影 (magnetic resonance angiography) 诊断 PE 虽然具有很高特异性, 但敏感性低, 且部分患者成像质量差, 无法作出诊断^[10]。本研究中只有 4 例 PE 患者经磁共振血管造影确诊, 病例数非常少。CTPA 具有高敏感性和高特异性特点, 而且是无创检查, 无需特殊准备过程, 可以 24 h 随时进行检查; 此外, 还可以对 CTPA 阴性患者即非 PE 患者的其它疾病作出诊断^[11], 对 PE 患者计算血栓负荷并预测预后^[12], 是临床上最常用诊断技术^[13]。本研究也表明, CTPA 是两个时期的最主要诊断技术。其它 PE 影像学检查方法多作为无法实施 CTPA 时的补充诊断手段。

3.3 本研究中, 2009 ~ 2011 年广西 13 家医院呼吸内科 PE 总病死率 (15.40%) 和死于 PE (8.61%) 均低于 2005 ~ 2007 年, 尤其是 PE 的病死率下降显著。2009 ~ 2011 年 PE 的病死率已经达到国内多中心研究的 2008 年 PE 病死率 (8.6%) 水平^[5]。说明经过 VTE 诊疗技术推广项目实施, 广西地区呼吸内科 PE 患者预后已经得到显著改善。但是, 与国外文献^[14]报道 PE 病死率 (4.1% ~ 4.8%) 相比, 我们的 PE 病死率依然很高, 提示我们的 PE 诊疗技术仍有待进一步提高。

3.4 提高医务工作者 VTE 认识水平和诊疗技术, 是提高 PE 诊疗水平和改善 PE 患者预后的重要手段。强化推广 VTE 诊疗技术, VTE 诊疗技术较好的单位加强对其它医疗单位的指导, 能够提高当地医疗机构 PE 诊疗水平。

参考文献

1 Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Venous thromboembolism in adult hospitalizations - United States, 2007 - 2009 [J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2012, 61 (22): 401 - 404.

- 2 Tsai J, Grosse SD, Grant AM, et al. Trends in in-hospital deaths among hospitalizations with pulmonary embolism [J]. Arch Intern Med. 2012, 172(12):960-961.
- 3 中华医学会呼吸病分会. 肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南(草案)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2001, 24(5):259-264.
- 4 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[J]. 中国实用内科杂志, 2009, 29(2):135-137.
- 5 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.
- 6 秦志强, 龙胜泽, 陆爱玲, 等. 《肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南》对我院肺血栓栓塞症诊断和临床结果的影响[J]. 国际呼吸杂志, 2009, 29(6):346-348.
- 7 Mittadodla PS, Kumar S, Smith E, et al. CT pulmonary angiography: an over-utilized imaging modality in hospitalized patients with suspected pulmonary embolism[J]. J Community Hosp Intern Med Perspect, 2013, 3(1):Print 2013.
- 8 秦志强, 王 毅, 吕 劲, 等. 可疑肺血栓栓塞症66例临床分析[J]. 中国实用内科杂志, 2008, 28(9):762-764.
- 9 Sostman HD, Paul D. Stein, Alexander Gottschalk, et al. Acute Pulmonary Embolism: Sensitivity and Specificity of Ventilation-Perfusion Scintigraphy in PIOPEdII Study [J]. Radiology, 2008, 246(3):941-946.
- 10 Stein PD, Chenevert TL, Fowler SE, et al. Gadolinium-enhanced magnetic resonance angiography for pulmonary embolism: a multicenter prospective study(PIOPEd III)[J]. Ann Intern Med. 2010, 152(7):434-443.
- 11 Sodhi KS, Gulati M, Aggarwal R, et al. Computed tomographic pulmonary angiography: utility in acute pulmonary embolism in providing additional information and making alternative clinical diagnosis[J]. Indian J Med Sci. 2010, 64(1):26-32.
- 12 Vedovati MC, Becattini C, Agnelli G, et al. Multidetector CT scan for acute pulmonary embolism: embolic burden and clinical outcome [J]. Chest, 2012, 142(6):1417-1424.
- 13 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[J]. Acad Radiol. 2006, 13(4):434-446.
- 14 Nanchal R, Kumar G, Taneja A, et al. Pulmonary embolism: the weekend effect[J]. Chest, 2012, 142(3):690-696.

[收稿日期 2014-06-11][本文编辑 黄晓红]

课题研究·论著

安氏 I 类双颌前突患者矫治前后双骀平面的变化

方志欣, 周 嫣, 郭永明, 曾庆妍, 黄敏方, 陈世稳

基金项目: 广西卫生厅科研课题(编号:桂卫 Z2011461)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院口腔正畸科

作者简介: 方志欣(1967-), 女, 医学硕士, 主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 口腔正畸学临床及应用基础研究。E-mail: fangzx802@sina.com

[摘要] 目的 观察分析安氏 I 类双颌前突畸形矫治前后双骀平面的变化。方法 采用直丝弓矫治技术对 19 例安氏 I 类双颌前突畸形患者进行矫治, 均拔除了第一双尖牙, 对矫治前后的 X 线头颅侧位定位片进行前后骀平面等的测量, 对结果进行统计分析。结果 前骀平面(AOP-FH)矫治前为 $(10.50 \pm 2.59)^\circ$, 矫治后为 $(13.18 \pm 4.21)^\circ$, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。后骀平面(POP-FH)矫治前后差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 安氏 I 类双颌前突畸形矫治后后骀平面较稳定, 前骀平面发生较大变化, 主要与上前牙内收, 相对伸长有关。

[关键词] 安氏 I 类错骀畸形; 骀平面

[中图分类号] R 783.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)11-0998-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.11.02

The change of the cant of the occlusion plane of the patients with class I bia-maxillary protrusion before and after orthodontic treatment FANG Zhi-xin, ZHOU Yan, GUO Yong-ming, et al. Department of Orthodontics, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the change of the cant of the occlusal plane of the patients with class I