

## CT 引导下经皮肺活检对肺曲霉病的诊断价值

周晓宇<sup>1</sup>, 李伟<sup>1</sup>, 丁强<sup>2</sup>, 李国平<sup>2</sup>, 黄礼年<sup>1</sup>, 朱广辉<sup>2</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨 CT 引导下经皮肺活检对肺曲霉病的诊断价值。**方法:**对 34 例接受 CT 引导下肺活检的肺曲霉病患者的临床资料进行回顾性分析。**结果:**穿刺活检病理确诊 30 例, 4 例未确诊病例后经手术病理证实为肺曲霉病。临床表现:咳嗽 25 例, 咳痰 20 例, 发热 18 例, 咯血 6 例, 胸痛 5 例, 胸闷、呼吸困难 5 例, 无症状者(体检发现肺部病变)3 例。影像学表现:结节 15 例(单发 6 例, 多发 9 例), 肿块 7 例, 实变灶 5 例, 斑片影 4 例及新月征 3 例。血半乳甘露聚糖试验阳性率 67.6% (23/34)。病理学改变以坏死性炎症为主。并发症:气胸 17.6% (6/34), 1 例需放置胸腔引流管, 其余自行吸收; 针道出血 5 例, 少量咯血 1 例, 均未特殊处理, 症状自行缓解。**结论:**CT 引导下经皮肺活检是确诊肺曲霉病的一种安全、有效的方法。

**[关键词]** 肺曲霉病; 肺活检; 体层摄影术, X 线计算机

**[中国图书资料分类法分类号]** R 519.5 **[文献标志码]** A

### Clinical application of percutaneous lung biopsy guided by CT in the diagnosis of pulmonary aspergillosis

ZHOU Xiao-yu<sup>1</sup>, LI Wei<sup>1</sup>, DING Qiang<sup>2</sup>, LI Guo-ping<sup>2</sup>, HUANG Li-nian<sup>1</sup>, ZHU Guang-hui<sup>2</sup>

(1. Department of Respiratory; 2. CT Room, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

**[Abstract]** **Objective:** To explore the clinical value of the percutaneous biopsy guided by CT in the diagnosis of pulmonary aspergillosis. **Methods:** The clinical data of 34 patients with pulmonary aspergillosis treated with percutaneous paracentesis guided by CT were retrospectively analyzed. **Results:** Thirty cases with pulmonary aspergillosis were diagnosed by biopsy, 4 cases with undiagnosed pulmonary aspergillosis were identified by the surgical pathology. The clinical manifestation showed cough in 25 cases, expectoration in 20 cases, fever in 18 cases, emphysema in 6 cases, chest pain in 5 cases, dyspnea in 5 cases and no symptom in 3 cases. The imaging showed nodule in 15 cases (single in 6 cases and multiple in 9 cases), lump in 7 cases, consolidation in 5 cases, infiltrate in 4 cases and air-crescent sign in 3 cases. The positive rate of galactomannan test was 67.6% (23/34). The necrotizing inflammation was the mainly pathological characteristics. The pneumothorax rate was 17.6% (6/34), only one patient was treated with intrathoracic drain, and the others were automatically absorbed. Both 5 cases of needle passage hemorrhage and 1 case of hemoptysis alleviated without treatment. **Conclusions:** The percutaneous biopsy guided by CT is a safe and effective means in diagnosing pulmonary aspergillosis.

**[Key words]** pulmonary aspergillosis; lung biopsy; tomography, X-ray computed

肺曲霉病是由曲霉菌引起的一组急慢性肺部感染性病变。近年来,随着恶性肿瘤、艾滋病等发病率的增加及广谱抗生素、糖皮质激素和免疫抑制剂应用的增多,免疫力低下,使肺曲霉病的发病率逐年上升。无免疫低下人群中也不乏肺曲霉病患者<sup>[1-2]</sup>。该病无特征性临床表现,误诊率较高,如不能尽早确诊,病死率可高达 30%~80%,组织病理学检查是确诊的主要依据<sup>[3]</sup>。为提高临床对该病的诊断率,现对我科 CT 引导下经皮肺活检诊断肺曲霉病的临床资料作一总结。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2012~2013 年在我科门诊或住院临床疑肺真菌病行 CT 引导下经皮肺活检 34 例,其中男 18 例,女 16 例;年龄 19~73 岁。均合并基础病,其中慢性阻塞性肺疾病 12 例,支气管哮喘 6 例,肺结核 4 例,肺癌 4 例,血液肿瘤 3 例(急性白血病 2 例,淋巴瘤 1 例),其他 5 例(糖尿病 2 例,系统性红斑狼疮 2 例,皮炎 1 例)。

1.2 仪器设备 采用美国 GE 64 排螺旋 CT,穿刺设备主要为腰穿针、BioPince 全自动活检针及同轴套管(定位)针(18G 针,17G 套管)、美国 Bard Magnum 复合型活检枪(18G 针)。

1.3 术前准备 穿刺前常规检查血常规、凝血功能、心电图、胸部 CT 或胸部增强 CT。对于老年患者(>65 岁)、有长期吸烟史及有慢性阻塞性肺疾病病

[收稿日期] 2013-12-16

[基金项目] 蚌埠医学院高新技术资助项目(20130012)

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 1. 呼吸科, 2. CT 室, 安徽蚌埠 233004

[作者简介] 周晓宇(1984-),女,住院医师。

史者,做肺功能及血气分析检查。操作前与患者及家属充分沟通,做好思想工作,消除紧张情绪,指导呼吸锻炼,深吸气后屏气。接受抗凝治疗者提前1周停药,术前签署手术同意书,常规肌内注射白眉蛇毒血凝酶1 u,咳嗽较剧者术前半小时内酌情使用止咳药物。禁忌证:严重心肺功能不全、疑为肺内血管病变如动静脉畸形、动脉瘤者;有严重出血倾向者;穿刺针行径有肺大疱或肺囊肿者。

**1.4 操作方法** 根据病变位置选择体位,一般取患侧向上。仔细分析患者影像学检查资料,初步确定病变位置,以减少患者射线暴露剂量。将回形针制作的金属栅栏放置于体表(大致病变部位),CT扫描确定病变位置,病变所在层面采取薄层扫描(1~2 mm),以确定最佳穿刺层面。测量进针角度及进针深度,根据病变部位和CT病灶强化情况选取活检枪,距离胸膜2 cm以内或者病灶CT值强化不超过20%的病灶选取带鞘管一次性活检枪,超过2 cm或者病灶CT值强化超过20%选取18G Bard穿刺枪,肺功能较差或肺大疱患者选取腰穿针。嘱患者屏气,按测量角度进入预定深度后,再次扫描确定针尖位置,针尖在病灶外三分之一(尽量避开坏死区)。击发穿刺枪并快速退针,切割标本大小约5 mm×1 mm~10 mm×1 mm的活检组织,根据取材情况,一般取2~3条组织。用无水乙醇固定标本并送病理检查。使用腰穿针抽取活检病理,根据所取得组织情况反复穿刺2~3次。操作结束后立即扫描,观察有无气胸及出血等并发症,嘱患者卧床休息至少6 h,随访并发症情况至24 h。

## 2 结果

**2.1 临床表现** 以咳嗽、咳痰最多见(20/34),其次为发热(18/34,其中高热4例,其余均为低热),咯血(6/34,均为痰中带血及少量咯血),胸痛及胸闷、呼吸困难各5例,无症状者(体检发现肺部病

变)3例。34例均给予常规抗炎、平喘、化痰、止血治疗,但疗效不佳,或胸部影像学无明显吸收。体检:仅5例存在肺部罗音。

**2.2 影像学表现** 除合并基础病的影像学表现外,胸部CT有以下几种表现:(1)结节15例(单发6例,多发结节9例),3例边缘伴有“晕环”磨玻璃影(晕轮征)。(2)肿块7例,病灶直径3~7 cm,外形多不规则。(3)肺内实变5例,主要分布于外周或胸膜下,呈尖端指向肺门的楔形致密影,边缘模糊不清,周围伴有片状渗出。(4)斑片状阴影4例,主要分布在中下肺野病灶边缘模糊,部分出现融合,呈支气管肺炎型改变。(5)空气新月征3例,结节内出现“月牙”形透亮区,1例空腔内可见结节(见图1~4)。

**2.3 半乳甘露聚糖(GM)试验** 是一种微孔板双抗体夹心法,采用小鼠单克隆抗体EBA-2,检测人血清中的曲霉菌GM对侵袭性曲霉菌感染的一种诊断方法,阳性临界值为0.5。检测标本为血清标本。本组34例患者中,有23例GM试验呈阳性,阳性率为67.6%。

**2.4 误诊情况** 误诊为肺癌6例,结核5例,炎症3例,误诊率41.2%,最长误诊时间2年。

**2.5 病理结果** 穿刺活检病理确诊30例,确诊率88.2%;4例未确诊病例后经手术病理证实为肺曲霉病。穿刺活检组织呈灰褐色,镜下:HE染色呈紫蓝色,见大量菌丝(粗细均匀、呈45°分叉、放射状分布的有隔菌丝),其间散落孢子。菌丝间有淋巴细胞、单核细胞及少量巨噬细胞,病灶周围可见炎症细胞浸润(见图5)。

**2.6 并发症** 本组气胸6例,发生率为17.6%,其中1例需要放置胸腔闭式引流,其余未作特殊处理,吸氧后自行吸收;穿刺针道出血5例,发生率14.7%;少量咯血1例,均未行特殊处理。



图1 结节 图2 新月征 图3 实变 图4 肿块

图5 镜下可见肺组织中有大量菌丝,菌丝粗细均匀,有隔,呈锐角分枝,其间散在孢子(HE)

## 3 讨论

以往,肺部真菌感染的病原菌,国内外医学界报

道不一<sup>[4]</sup>。这种差异主要是因为诊断标准不同。国外通常以肺组织病理和组织真菌培养作为确诊依据,国内则通常以痰或肺泡灌洗液培养作为肺部真

菌感染的依据。近年来,国内对真菌感染诊断标准达成共识,文献<sup>[5]</sup>报道肺部真菌感染中,曲霉菌最常见。临床应当积极获取组织标本,提高肺曲霉病的确诊率,因此肺活检尤为重要。

肺曲霉病的临床表现无特异性,临床症状包括咳嗽、咳痰、发热、咯血、胸痛、胸闷、呼吸困难等。本组病例中,咳嗽、咳痰、发热症状所占比例较高。对于有基础病合并曲霉菌感染的患者,临床表现复杂,既有重叠又容易混淆。本组病例均合并基础病,因此依据临床表现易误诊。本组患者中最长 2 年才被确诊,且误诊率较高(41.2%)。确诊病例中,合并慢性阻塞性肺疾病及支气管哮喘基础病者最常见,可能与长期应用糖皮质激素有关<sup>[6]</sup>。另据文献<sup>[7]</sup>报道慢性阻塞性肺疾病合并肺曲霉菌病的患者,病死率达 67%~100%。本组 34 例患者均合并基础病,包括慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、肺癌、血液病、糖尿病、系统性红斑狼疮和皮炎,因此,对于抗生素治疗及抗结核治疗效果不佳,且曲霉菌感染的高危人群,应尽快获得组织病理学确诊。

肺曲霉菌病的影像学特征各异,可表现为结节、团块、实变、斑片影、曲菌球及典型的晕轮征、新月征。本组病例肺曲霉病影像表现,最常见的是结节,发生率 44.1%(15/34),其次是肿块影,易误诊为炎症或肿瘤。国内外文献<sup>[1-2]</sup>报道“新月征”和“晕轮征”是曲霉菌感染较为特异的征象,但本研究发现,该征象发生率并不高,为 17.6%(6/34)。且当其合并肺内基础病时,其影像学表现易被基础疾病所掩盖。所以影像学特征并无确诊价值,需要积极取得组织学证据。

本组病例血 GM 试验阳性率为 67.6%(23/34),低于文献<sup>[7]</sup>报道。GM 试验敏感度、特异性较强,依据阳性临界值的不同,GM 试验的敏感度为 57%~69%,特异度为 85%~93%<sup>[4]</sup>。现已被纳入肺曲霉病的诊断标准<sup>[2]</sup>。对于 GM 试验阴性患者并不能排除曲霉菌感染可能,需要结合临床表现和进一步病理学检查。

本组穿刺活检肺曲霉病确诊率是 88.2%(30/34),文献<sup>[8]</sup>报道肺曲霉病诊断率 75%,本组高于文献报道。分析原因:(1)采用带鞘管一次性活检枪(17G 套管、18G 针),穿刺周径大,有鞘管存在,可以重复活检,获取较多组织,提高阳性率。4 例穿刺活检未确诊的病例均是使用细针抽吸活检的患者。(2)避开坏死区。(3)术前指导患者呼吸,包括屏气动作练习,使患者易配合穿刺。此外本科室每年开展的

CT 肺活检达 500 余例,积累了丰富经验,这也是穿刺阳性率较高的原因之一。(4)穿刺物病理提示:病灶内曲霉菌分布不均,本组有 3 例患者经过 2 次活检方证实肺曲霉菌感染,因此病灶内多点穿刺可提高阳性率。

本组穿刺术操作气胸发生率为 17.6%,文献报道 8%~65%<sup>[1]</sup>;出血发生率 14.7%,文献报道 4%~30%<sup>[1]</sup>。气胸发生率较低,主要与根据病灶距离选用合适穿刺方式有关。娴熟的穿刺技术和有经验的放射技师的配合可大大缩短穿刺时间,亦减少气胸发生的概率。肺曲霉病易导致咯血,甚至大咯血,本组患者出血发生率低,无严重咯血发生,与充分的术前准备有关:包括常规做增强 CT、术前预防性应用止血药物,术中根据病灶增强情况选取不同口径的穿刺针等都降低了大咯血发生的风险。

曲霉菌感染越来越引起人们的重视,由于临床症状无特异性,影像学表现多样,易误诊、漏诊,且病死率极高<sup>[3]</sup>,早期诊断和早期治疗是改善预后、降低病死率的关键<sup>[2,9]</sup>。CT 引导下肺穿刺取得病理组织可以达到早期确诊的目的,从而实现早期治疗,对提高疾病的预后、降低死亡率都具有重要临床价值。

#### [参 考 文 献]

- [1] Dai ZC, Jin H, Cai SX, *et al.* Invasive pulmonary aspergillosis in non-neutropenic patients with and without underlying disease: a single-centre retrospective analysis of 52 subjects[J]. *Respirology*, 2013, 18(12):323-331.
- [2] De Pauw B, Thomas J, Walsh J, *et al.* Revised definitions of invasive pulmonary fungal disease from the european organization for research and treatment of cancer/invasive fungal infections cooperative group and the National Institute of Allergy and Infectious Diseases Mycoses Study Group (EORTC/MSG) Consensus Group[J]. *Clin Infect Dis*, 2008, 46(15):1813-1821.
- [3] 全金斋,左万里,黄炎明,等. CT 引导下经皮肺穿刺活检对侵袭性肺真菌感染的诊断价值[J]. *临床肺科杂志*, 2011, 16(7):1029-1030.
- [4] Tsitsikas DA, Morin A, Araf S, *et al.* Impact of the revised (2008) EORTC/MSG definitions for invasive fungal disease on the rates of diagnosis of invasive Aspergillosis[J]. *Med Mycol*, 2012, 50(24):538-542.
- [5] 刘又宁,余丹阳,孙铁英,等. 中国 1998 年至 2007 年临床确诊的肺真菌病患者的多中心回顾调查[J]. *中国结核和呼吸杂志*, 2011, 34(2):86-90.
- [6] 林英翔,张鸿,贺贺咏,等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并侵袭性肺曲霉菌病的临床分析[J]. *国际呼吸杂志*, 2009, 29(9):515-518.
- [7] Zhang XB, Chen GP, Lin QC, *et al.* Bronchoalveolar lavage fluid galactomannan detection for diagnosis of invasive pulmonary aspergillosis in chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Med Mycol*, 2013, 51(7):688-695.



# 置管溶栓治疗急性下肢深静脉血栓形成 28 例

王长春<sup>1</sup>, 郭劲松<sup>2</sup>, 倪良红<sup>2</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨置管溶栓治疗急性下肢深静脉血栓形成(DVT)的临床疗效。**方法:**对 28 例急性下肢 DVT 患者均行下腔静脉滤器置入术,同时行溶栓导管置于血栓处行溶栓治疗,溶栓第 3、5、7 天再经溶栓导管造影评价溶栓效果及静脉通畅程度,根据通畅程度行单纯球囊扩张或球囊扩张+支架置入术,术后观察临床疗效及出院随访。**结果:**置管溶栓术对急性下肢 DVT 有效率 100%。溶栓成功后 10 例行单纯球囊扩张术,18 例行球囊扩张+支架置入术。出院后继续口服抗凝药物 6 个月,并应用弹力袜促进下肢静脉回流。随访 6 个月至 5 年,疗效满意。**结论:**置管溶栓术及溶栓后单纯球囊扩张+支架置入是治疗急性下肢 DVT 的有效方法,创伤小,疗效高,并发症少,对防治下肢 DVT 后综合征有重要意义。

**[关键词]** 血栓溶解疗法;深静脉血栓形成;下肢深静脉血栓形成后综合征

**[中国图书资料分类法分类号]** R 453.9

**[文献标志码]** A

## Catheter-directed thrombolysis for the treatment of acute lower extremity deep vein thrombosis: a report of 28 cases

WANG Chang-chun<sup>1</sup>, GUO Jing-song<sup>2</sup>, NI Liang-hong<sup>2</sup>

(1. Department of General Surgery, Shanghai Jiangong Hospital, Shanghai 200129;

2. Department of Vascular Surgery, Huaibei General Hospital, Huaibei Anhui 235000, China)

**[Abstract]** **Objective:** To study of the clinical efficacy of catheter-directed thrombolysis in the treatment of acute lower extremity deep vein thrombosis (DVT). **Methods:** Twenty-eight patients with acute DVT were performed inferior vena cava filter and catheter-directed thrombolysis; the blood flow rate was assessed by imaging test on the 3rd, 5th and 7th day after insertion of the catheter. According to the results of the follow-up tests, the therapy of sole balloon dilatation angioplasty or combined with endovascular stenting was applied. The clinical effect was followed up. **Results:** Catheter-directed thrombolysis was efficacious in all the cases. Sole Balloon dilatation angioplasty was applied to 10 cases and balloon dilatation angioplasty combined with endovascular stenting to 18 cases. All the cases were administered oral anticoagulant and used graduated compression stockings. The follow-up lasted for 6 months to 5 years; and the curative effect proved satisfactory. **Conclusions:** Catheter-directed thrombolysis and the therapy of sole balloon dilatation angioplasty or combined with endovascular stenting are efficacious procedures for treatment of acute DVT with the advantages of small lesion, high efficacy and few complications, which is of great significance for the prevention and treatment of the disease.

**[Key words]** thrombolytic therapy; deep venous thrombosis; post thrombotic syndrome

深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)是一种常见病、多发病,以左下肢多见<sup>[1]</sup>。抗凝治疗常不能清除血栓<sup>[2]</sup>,急性期可脱落形成肺动脉栓塞(PE)导致死亡,远期可出现血栓形成后综合征(PTS)。有报道<sup>[3]</sup>称 5 年内血栓后综合征的发生率超过 50%,严重影响患者的工作和降低生活质量。

2006 年 3 月至 2012 年 4 月,我们对 28 例急性下肢 DVT 患者采用置管溶栓术治疗,效果良好,现作报道。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 本组急性下肢 DVT 患者 28 例,男 11 例,女 17 例;年龄 36~65 岁。共 28 条患肢,其中左下肢 24 例,右下肢 4 例;发病至置管溶栓时间为 2~10 d。主要临床表现为突发下肢肿胀、疼痛、皮肤淤血色、患肢活动受限。本组患者均经足背静脉注射造影剂,依次摄片显示小腿深静脉、股、髂静

[收稿日期] 2013-10-28

[作者单位] 1. 上海建工医院 外科,上海 200083;2. 淮北矿工总医院 血管外科,安徽 淮北 235000

[作者简介] 王长春(1976-),男,主治医师。

[8] Zhuang YP, Wang HY, Zhang J, et al. European Diagnostic accuracy and safety of CT-guided fine needle aspiration biopsy in cavitary pulmonary lesions[J]. Eur J Radiol, 2013, 82(1): 182-186.

[J]. 蚌埠医学院学报, 2013, 38(9): 1187-1189.

(本文编辑 刘璐)

[9] 张琳, 张慧君. 白血病继发侵袭性肺曲霉病的 CT 影像分析