

# 肺结节术中体表定位在胸腔镜手术中的应用研究

张斌杰, 张永奎, 乐涵波, 陈志军, 陈 城, 李武军

浙江省舟山医院, 浙江大学舟山医院胸心外科, 浙江 舟山, 316000

**[摘要]** **背景与目的:** 关于肺结节手术的定位, 目前报道较多的是在CT引导下的术前定位。我们通过研究, 探讨一种更简便、安全、可靠的肺结节定位法, 为需行胸腔镜下肺部分切除的肺结节患者提供精确的定位。**方法:** 56例肺小结节患者通过术前CT上测量肺小结节在胸壁体表可以定位的位置, 进而行胸腔镜下肺部分切除。术中麻醉成功摆置体位后, 作好标记, 消毒、铺巾后, 于术前定位点用静脉套管针刺入, 嘱麻醉师膨肺, 用电凝烧灼套管针金属内芯外端, 使肺表面留下电灼定位点, 胸腔镜下根据电凝烧灼点, 确定结节的位置。统计定位准确率、并发症发生率。**结果:** 统计该胸壁体表定位法肺小结节定位点与结节的距离, 结果准确定位的成功率为94.6%。其中3例患者术中发现小结节与定位点出现较大偏差(大于1.5 cm), 有2例出现穿刺点活动性出血(发生率为3.6%), 无其他并发症。**结论:** 术中即时的肺结节体表定位法, 区别于其他术前定位方法(如Hook-wire), 该方法可以避免患者长时间暴露在放射线的辐射中, 并减少患者疼痛及心理负担, 减少术前定位环节。术中即时操作, 并可避免其他有创定位法的各种并发症。是一种简便、安全、经济、精准的胸腔镜肺结节术前定位的好方法。

**[关键词]** 肺小结节; 体表定位; 胸腔镜

DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2017.12.010

中图分类号: R734.2 文献标志码: A 文章编号: 1007-3639(2017)12-0976-04

**A research on the application of body surface localization in the treatment of pulmonary nodules during thoracic surgery** ZHANG Binjie, ZHANG Yongkui, LE Hanbo, CHEN Zhijun, CHEN Cheng, LI Wujun (Department of Cardiothoracic Surgery, Zhoushan Hospital, Zhoushan 316000, Zhejiang Province, China)

Correspondence to: ZHANG Yongkui E-mail: zyk801801@126.com

**[Abstract]** **Background and purpose:** At present, the published articles have indicated that pulmonary nodule surgery positioning is mainly focused on the CT-guided preoperative localization. This study aimed to explore a simpler, safe and reliable method of lung nodule localization, in order to provide precise positioning of pulmonary nodules for thoracoscopic lung resection. **Methods:** Fifty-six patients with small pulmonary nodules received CT scanning to find the position of the small nodules on the chest wall before partial lung resection. Venous catheter was used in the preoperative location points. We exhorted the anesthesiologist to do the lung inflation. The positioning point of the lung surface was left using the electric coagulation for the metal inner core of casing needle. The location of the nodule was confirmed by the electric coagulation and burning point. We counted location accuracy rate, complication rate, video-assisted thoracic surgery (VATS) success rate of pulmonary resection. **Results:** The data of the distance between pulmonary nodules anchor point and nodules of the surface location method on the chest wall were collected. Finally, the operation success rate was 94.6%. The small nodules in 3 cases were found to have a significant deviation (>1.5 cm) from the positioning points. There were 2 cases with active bleeding (3.6%), no other complications occurred. **Conclusion:** In contrast to other preoperative localization methods (such as hookwire), intraoperative localization of lung nodules on the body surface during operation can protect patients from prolonged exposure to radiation, reduce

pain and psychological burden of patients, reduce the steps of preoperative localization. Intraoperative immediate operation could avoid other complications of invasive location method. It is a simple, safe, economical and accurate method for the preoperative localization of pulmonary nodules.

[Key words] Small pulmonary nodules; Body surface localization; Thoracoscopy

随着早期肺癌的发病率逐渐升高,胸腔镜下小肺癌的精准治疗是目前的大趋势,因此,对需行胸腔镜下肺部分切除的患者,肺结节的精准定位尤为重要。目前以Hook-wire穿刺定位法为代表的诸多定位方法正在广泛应用及研究中,但各种定位方法有其优缺点及局限性。近3年来,我们对肺部小结节(small pulmonary nodules, SPN)胸腔镜下需行肺部分切除的患者,采用术中即时的体表定位法定位,取得了比较满意的效果。

## 1 资料和方法

### 1.1 临床资料

2012年7月—2016年6月收治的患者中,把病灶边缘与胸膜最短距离小于等于3 cm,体表定位点可远离肩胛骨、胸膜顶、膈肌,需要行亚肺叶切除的病灶(性质考虑原位腺癌或微浸润腺癌),纳入体表定位组。共56例患者纳入本院,其中男性5例,女性51例;患者年龄28~77岁,平均(53±9)岁。

### 1.2 定位技术

#### 1.2.1 术前定位

在CT影像上,测量肺结节在胸壁表面的定位点,胸壁表面定位点选择与肺结节最短的垂直距离,根据患者肿瘤的位置依据“垂直就近”的原则确定进针部位,尽量避开叶裂。且避开肋骨,测量选择胸壁表面定位点所在的肋间,与前(后)正中线的体表距离,并记录。

#### 1.2.2 术中定位

取一根塑料静脉套管针,头、尾端露出金属内芯。全身麻醉成功后,患者取健侧卧位90度,患侧向上。根据术前测量并记录的体表定位位置做标记。胸部手术野消毒、铺巾后,先做腔镜观察孔,置入胸腔镜,腔镜下观察用预先准备的套管针由定位点刺入胸腔内1 cm,退

出胸腔镜,嘱麻醉师鼓肺屏住,用电凝烧灼套管针上尾部的金属内芯针,使刺入肺组织中的金属针头在肺表明烧灼。然后置入胸腔镜,查找电凝烧灼点,就是肺结节的定位点,根据术前计划的术式给予切除病灶。

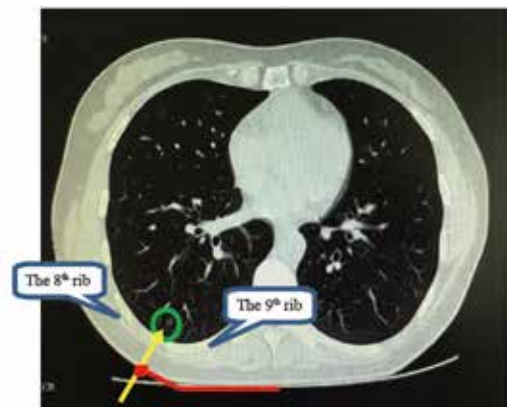


图1 右下肺结节的术中体表定位示意图

Fig. 1 Intraoperative surface localization of right inferior pulmonary nodules

位于近第8、9后肋肋间的结节,术先在电脑影像系统CT片上,测量脊柱后正中中线至第8、9后肋肋间的结节与胸壁皮肤最短距离点,作体表定位点(红箭头所指的红圆点),术中体位摆好后,在患者体表作标记,穿刺针(黄色箭头线所示的)向肺绿圈内的结节作套管针穿刺,与皮肤垂直进针,穿刺针尾端(相当于黄箭头尾端处)作电凝,使针头(相当于黄箭头)在肺表面留下烧灼痕迹。

## 2 结 果

从定位准确性来统计该胸壁体表定位法肺小结节定位点与结节的距离。准确定位的成功率为94.6%,3例患者术中发现小结节与定位点出现较大偏差,其中大于1.5 cm有3例,1.1~1.5 cm有5例,0.6~1.0 cm有37例,0~0.5 cm

有11例。有2例(3.6%)出现胸壁内穿刺点活动性出血,无其他并发症。

全组患者都在术中腔镜结合直视下完成操作,不增加患者的费用,也不增加患者的心理负担,而且操作简便,操作中一旦出现出血等情况时,都在第一时间得到处理。

### 3 讨 论

近年来,随着肺癌发病率的逐渐升高,CT诊断技术的不断发展,越来越多的肺小结节得以精确诊断。随着胸腔镜技术的发展,胸腔镜下肺部分切除活检术不但安全、微创,而且能完整切除病灶,并获得病理诊断,现已广泛应用于肺小结节的诊断和治疗中<sup>[1]</sup>。但是在胸腔镜下很多肺小结节肉眼不能发现,且难以用手触知,有时触及肺表面亦不敢确认是否与CT显示结节一致,影响手术的成功率。肺结节越小,距离脏层胸膜越远,术中的准确定位率越低。电视辅助胸腔镜手术(video-assisted thoracic surgery, VATS)成功的关键因素之一是能否快速、有效地确定SPN的位置并完整切除病灶,因此如何在胸腔镜下对病灶进行精准的定位是困扰胸外科医师的一大难题<sup>[2]</sup>。

目前肺结节的定位,有些利用CT引导注射亚甲蓝、硬化剂来定位,也可达到胸腔镜手术定位的目的。但部分患者感觉不适,如刺激性的咳嗽等。亚甲蓝染色对年龄较大或长期吸烟的患者,由于其肺泡内炭末的沉积使得肺表面颜色较深,导致识别困难;注射亚甲蓝后如不能即刻手术则易引起亚甲蓝在肺表面弥散过快而无法识别注射点<sup>[3]</sup>。这些都对精准定位带来影响。20世纪90年代开始,随着胸腔镜手术的发展,有研究者先开始将Hook-wire用于肺部病变定位<sup>[4-5]</sup>。国内近几年广泛应用CT引导下Hook-wire定位技术<sup>[6-7]</sup>,但也出现各种各样的弊端,如出血、气胸、血胸、肿瘤播散和种植等。也有报道,术前定位简单易行,但容易移位脱落导致定位失败,甚至可出现断针残留。浙江省舟山医院也曾出现定位针脱钩后难以找

到的情况,且术前定位需要放射科给予配合才能得以完成。目前在临床上采用的其他定位方法有:术中超声、术前CT引导下其他各种材料的植入、电磁导航及CT引导下染色剂定位等方法<sup>[8-10]</sup>,但有许多不确定的因素,操作比较复杂、繁琐,影响定位的成功率等。

我们的体表定位法的优势主要有:①术中即时定位不存在气胸、血胸等对患者带来的伤害。本研究中2例发生胸壁内的活动性出血,因为术中结合胸腔镜直视下定位,给与及时止血处理,若在放射科的定位,易导致胸内活动性出血,可能会有不良后果。②定位针是用电凝烧灼,且即时操作,也不会引起肿瘤播散和种植等危害。③结合术前CT扫描时肺结节的位置,在麻醉师鼓肺状态下定位与CT检查时患者深吸气憋气处于同一状况,利于准确定位。④不需要放射科医师的配合,无需长时间在放射线下暴露。⑤定位在麻醉后进行。⑥操作简便、安全、经济实用,很容易被手术医师掌握。

但对于特殊部位的定位,比如肩胛骨受挡部位、近膈肌部位、近叶裂处、女性近乳腺部位等,在定位时要计算得更精准,可结合结节的临近部位做定位,再根据定位点与结节的大致距离来测算出结节的准确位置。本组发生的定位点偏移,1例在近膈肌处,2例近叶裂处,因为这些部位肺叶的活动度大,容易导致移位。

总之,该体表定位法是一种简便、安全、经济、精准的胸腔镜肺结节术前定位方法,值得推广。但对病灶处于特殊部位时,该方法容易出现偏差,应结合胸膜重建、体表标志等综合定位来提高术中体表定位的准确性。

### 【参 考 文 献】

- [1] 董泽清,魏 斐. 结合胸部CT行胸腔镜肺段切除解决术中孤立性肺结节定位难的问题[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(20): 59-60.
- [2] LAZARUS D R, OST D E. The solitary pulmonary nodule—deciding when to act? [J]. Semin Respir Crit Care Med, 2013, 34(6): 748-761.

- [3] 方汉贞. 高分辨率CT最大密度投影在肺弥漫性微小结节中的应用 [J]. 中国医药指南, 2014, 12(10): 71-72.
- [4] CHEN Y R, YEOW K M, LEE J Y, et al. CT-guided hook wire localization of subpleural lung lesion for video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) [J]. J Formos Med Assoc, 2007, 106: 911.
- [5] PI TTET O, CHRISTODOULOU M, PEZZETTA E, et al. Video-assisted thoracoscopic resection of a small pulmonary nodule after computed tomography-guided localization with a Hook-wire system: experience in 45 consecutive patients [J]. World J Surg, 2007, 31: 575.
- [6] 顾勤花, 沈琦斌, 李冬, 等. CT引导Hookwire定位对胸腔镜治疗孤立性肺结节的影响 [J]. 浙江创伤外科, 2015, 20(3): 556-557.
- [7] 贾春神, 陈海泉, 王启文, 等. CT引导Hookwire定位下电视胸腔镜手术对孤立性肺小结节的诊疗价值 [J]. 中国癌症杂志, 2013, 23(11): 917-920.
- [8] 何锋, 林铿强, 许德新, 等. 医用ZT胶在肺部结节病灶胸腔镜术前定位的应用 [J]. 临床肺科杂志, 2014, 19(10): 1880-1882.
- [9] ALPERT J B, LOWRY C M, KO J P. Imaging the solitary pulmonary nodule [J]. Clin Chest Med, 2015, 36(2): 161-178.
- [10] SHI C Z, ZHAO Q, LUO L P, et al. Size of solitary pulmonary nodule was the risk factor of malignancy [J]. J Thorac Dis, 2014, 6(6): 668-676.
- (收稿日期: 2017-07-05 修回日期: 2017-10-29)

## 《抗癌》杂志征稿启事

《抗癌》杂志于1988年创刊, 主管单位为上海市科学技术协会, 主办单位为上海市抗癌协会, 杂志刊号: CN31-1664/R ISSN 1008-3065。征稿栏目及内容如下。

### 一、《抗癌博客》栏目

记录癌症患者自强不息、热爱生活、勇敢面对病痛和生活压力的故事, 能够启发其他患者自信和勇敢的精神, 帮助他们建立积极、知足、感恩和达观的生活态度。可以是你的亲身经历, 也可以是医生治疗患者时的所见所闻, 或是你身边发生的故事。

### 二、《正谊明道、大医精诚》栏目

真实记录医生对患者的关怀; 或是爱岗敬业、精益求精富有专业精神的事迹, 能让更多医道同仁敬重和学习。可以讲述患者眼里的医生, 也可以记录你的同事。

以上稿件《抗癌》杂志编辑部在发表时有修改的权力, 如果不同意修改请注明, 谢谢! 欢迎各位作者踊跃投稿。

通信地址: 上海市东安路270号6号楼3楼《抗癌》杂志社

邮 编: 200032 电 话: 021-64188274; 021-64175590转83574

传 真: 021-64043766 E-mail: anti-cancer@163.com

《抗癌》编辑部