

论 著

CT引导下分体活检针穿刺活检技术在肺内占位性病变的诊断价值及并发症分析*

吴文岳* 廖贤英

汕头大学医学院附属肿瘤医院介入科
(广东 汕头 515041)**【摘要】目的** 探讨CT引导下分体活检针穿刺活检技术在肺内占位性病变的诊断价值并分析其并发症。**方法** 回顾性分析2018年1月至2019年6月我院收治的行CT引导下分体活检针穿刺活检的590例肺内占位性病变患者术前及术后的临床资料。分析诊断结果,并观察分析术后并发症发生情况。**结果** 590例患者均穿刺成功,行1次穿刺取出活检样本296例,行2次穿刺取出活检样本239例,行3次及以上取出活检样本55例。穿刺结果显示,明确诊断545例,诊断率为92.37%,符合率为100%,其中457例为恶性病变、88例为良性病变。共有154例患者出现术后并发症,主要为气胸与咯血,发生率分别为11.86%、11.19%;术后气胸的发生率与患者年龄、病灶直径、病灶离胸壁的距离及穿刺次数有关,术后咯血的发生率与患者病灶直径、病灶离胸壁的距离及穿刺次数有关。**结论** CT引导下分体活检针穿刺活检技术对肺内占位性病变患者的穿刺成功率及确诊率高,其术后并发症主要为气胸及咯血,且并发症的发生主要与病灶直径、病灶离胸壁的距离及穿刺次数有关。**【关键词】** 肺内占位性病变; CT引导; 分体活检针穿刺; 活检技术; 诊断价值; 并发症**【中图分类号】** R445.3; R322.3+5**【文献标识码】** A**【基金项目】** 广东省自然科学基金面上项目
(210615176491648)**DOI:**10.3969/j.issn.1672-5131.2022.11.023

Diagnostic Value of CT-guided Detachable Cutting Needle Puncture Biopsy Technique on Lung Space-occupying Lesions and Analysis of Complications

WU Wen-yue*, LIAO Xian-ying.

Department of Interventional Medicine, Cancer Hospital Affiliated to Shantou University Medical College 515041, Shantou, Guangdong Province

ABSTRACT

Objective To explore the diagnostic value of CT-guided detachable cutting needle puncture biopsy technique on lung space-occupying lesions and analyze the complications. **Methods** The clinical data of 590 patients with lung space-occupying lesions who underwent CT-guided detachable cutting needle puncture biopsy in our hospital from January 2018 to June 2019 were retrospectively analyzed. The diagnosis results were analyzed, and the occurrence of postoperative complications were observed and analyzed. **Results** All 590 patients were successfully punctured, including 555 biopsy samples (94.07%) with one puncture and 35 biopsy samples (5.93%) with two punctures. Puncture results showed 545 cases of confirmed diagnosis with a diagnosis rate of 92.37% and a coincidence rate of 100%. Among them, there were 457 malignant cases and 88 benign cases. A total of 154 patients had postoperative complications, mainly pneumothorax and hemoptysis, with incidence rates of 11.86% and 11.19% respectively. The incidence rate of postoperative pneumothorax was related to the age, lesion diameter, distance from lesion to chest wall and puncture frequency. The incidence rate of postoperative hemoptysis was related to lesion diameter, distance from lesion to chest wall and puncture frequency. **Conclusion** CT-guided detachable cutting needle puncture biopsy technique has a high puncture success rate and a high diagnosis rate for lung space-occupying lesions. The postoperative complications are mainly pneumothorax and hemoptysis, and the occurrence of complications are mainly related to the lesion diameter, the distance from lesion to chest wall and puncture frequency.**Keywords:** Lung Space-occupying Lesions; CT Guidance; Detachable Cutting Needle Puncture; Biopsy Technique; Diagnostic Value; Complications

肺内占位性病变是临床工作中常见疾病,其病因复杂,肺炎、肺内真菌感染、肺部良恶性肿瘤等多种疾病在影像学均表现为肺内占位性病变,其中肺癌是常见病因^[1]。肺癌是一种发病率及死亡率很高的恶性肿瘤,居各类恶性肿瘤首位,严重威胁患者生命健康,因而早期诊断并明确其组织分型对临床治疗上有重要的指导意义^[2]。影像学技术的发展,临床上对肺部疾病的检出率明显上升,但对肺内占位性病变的鉴别与定性诊断中仍有难度^[3]。目前,临床上多采用CT引导经皮肺穿刺活检术进行诊断,CT扫描能清晰呈肺内占位性病变密度及其周围组织关系,并可精确定位穿刺点、穿刺角度与深度,在微创技术下获取病变标本,并进行病理检查分析以尽早进行临床治疗^[4]。但由于此种诊断方法仍为一种有创检查手段,操作后患者可能出现气胸、血胸、咯血等并发症^[5]。本研究回顾了本院收治地590例肺内占位性病变患者的临床资料,探讨CT引导下分体活检针穿刺活检技术在肺内占位性病变的诊断价值,并统计分析并发症发生相关因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年1月至2019年6月我院收治的肺内占位性病变患者590例,术前行CT增强扫描,确定经皮肺穿刺点,注意避开大血管、气管及重要脏器。所有患者行CT引导下分体活检针穿刺活检。590例患者中男性407例,女性183例,年龄26~80岁,平均(63.12±5.86)岁;病灶部位:左肺284例,右肺306例,病灶直径1.5~8.9cm,平均(5.11±1.23)cm。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 术前向所有患者介绍操作流程,解释穿刺活检的目的及其风险;教授患者屏气及深呼吸练习;缓解患者可能存在的焦急情绪;术前所有患者均行血常规、心电图、肝肾功能等检查。进行活检的器械,16排螺旋CT扫描仪(美国匹克公司,PQ5000C型)、18G穿刺针(购自于深圳市新港金属材料制品有限公司)、分体活检枪(购自于美国巴德)。

1.2.2 穿刺定位 由于患者病灶部位的不同,取患者仰卧位、侧卧位等合适的穿刺体位。根据CT检查显示病灶部位,在患者相应体表位置固定金属定位器,行CT薄层扫描,穿刺路径应避免肋骨、大血管等部位,选取最佳穿刺层面,确定最佳穿刺点,进针路径及进针深度,并于患者体表相应位置标记穿刺点。

1.2.3 穿刺方法 常规消毒铺巾,给予患者2%利多卡因,行局部麻醉,待麻醉成功后,于预先设定的穿刺点与进针角度进针,CT扫描检查进针角度正确后快速穿入18G活检针,再次CT扫描确定针尖位于病灶内,调好活检柄要切割组织长度,快速接活检柄行切

【第一作者】吴文岳,男,主治医师,主要研究方向:CT引导下肺部病灶活检术。E-mail: 756544427@qq.com

【通讯作者】吴文岳

割组织，拔出活检针，常规活检1~2条组织，取出活检针槽内组织，用福尔马林固定后送病理检查。嘱咐患者平静呼吸，在穿刺时注意屏气，以免发生咳嗽而使胸膜组织受损。待穿刺完成后用无菌纱布包扎穿刺点，静卧15min，行CT扫描检查有关气胸、血胸等并发症发生情况，结束后送回病房，平卧位休息3h，吸氧，严密监测患者生命体征。

1.3 统计学处理 使用SPSS 19.0软件对所得数据进行统计分析，计数资料以例(n)或百分率(%)表示，使用 χ^2 检验， $P<0.05$ ，表明差异存在统计学意义。

2 结果

2.1 活检成功率 590例患者均穿刺成功，其中行1次穿刺取出活检样本296例，行2次穿刺取出活检样本239例，行3次及以上取出活检样品55例。

2.2 穿刺活检结果与确诊结果 穿刺结果显示，590例患者中有457例(77.46%)为恶性病变，其中肺腺癌191例、肺鳞癌147例、肺小细胞癌69例、肉瘤17例、恶性上皮性肿瘤19例、肺腺鳞癌14例；88例(14.91%)为良性病变，其中肺纤维腺瘤9例、慢性炎症29例、肺结核42例、神经鞘瘤2例、炎性假瘤6例；45例(7.63%)未能明确诊断病变。经CT引导下穿刺诊断的545例(92.37%)患者经手术、后续诊断性治疗及临床随访后最终确诊结果与穿刺活检结果均相符，符合率达100%。未能确诊病变的45例患者，其中有15例失访，30例通过临床诊断性治疗后确诊为肺癌，见表1。

2.3 CT引导下分体活检针穿刺活检术后并发症 所有患者穿刺活检术后154例患者出现并发症，其中气胸62例，其中52例患者为少量气胸，给予吸氧、卧床休息后痊愈；8例患者气胸较重，经抽气后痊愈。咯血55例，均为少量出血，经止血处理后好转。胸痛17例，咯血合并气胸8例，咯血合并胸痛5例，针道出血7例，经对症处理后痊愈。

2.4 CT引导下分体活检针穿刺活检术后主要并发症影响因素

比较 本研究结果显示，穿刺活检术后主要并发症为气胸与咯血，分别分析了术后患者气胸与咯血影响因素。术后总共有70例患者出现气胸，其中单发气胸62例，咯血合并气胸8例。结果显示，患者的性别、体质量指数、吸烟史及基础疾病对经CT引导下分体活检针穿刺活检术后气胸的发生率无明显影响，但术后气胸的发生率与患者年龄、病灶直径、病灶离胸壁的距离及穿刺次数差异有统计学意义($P<0.05$)。术后总共有66例患者出现咯血，其中单发咯血55例，咯血合并气胸8例，咯血合并胸痛5例。结果显著，结果显示，患者的性别、体质量指数、吸烟史及基础疾病对经CT引导下分体活检针穿刺活检术后气胸的发生率无明显影响，但术后咯血的发生率与患者病灶直径、病灶离胸壁的距离及穿刺次数差异有统计学意义($P<0.05$)。

表1 穿刺活检结果与确诊结果(n)

病变类型	穿刺活检结果	最终确诊结果
恶性病变	肺腺癌	191
	肺鳞癌	147
	肺小细胞癌	69
	肉瘤	17
	恶性上皮性肿瘤	19
	肺腺鳞癌	14
	肺纤维腺瘤	9
良性病变	慢性炎症	29
	肺结核	42
	神经鞘瘤	2
	炎性假瘤	6
未明确病变	45	0

表2 CT引导下分体活检针穿刺活检术后主要并发症影响因素分析[n(%)]

影响因素	n	气胸		χ^2/P	咯血		χ^2/P
		有	无		有	无	
性别	男	407	47(11.55)	360(88.45)	0.126/0.723	41(10.07)	366(89.92)
	女	183	23(12.57)	160(87.43)		25(13.66)	158(86.34)
年龄(岁)	≥60	323	49(15.17)	274(84.83)	7.460/0.006	38(11.76)	(88.24)
	<60	267	21(7.87)	246(92.13)		28(10.49)	(89.51)
体质量指数(kg/m ²)	≥24	208	26(12.50)	182(87.50)	0.124/0.725	25(12.02)	(87.98)
	<24	382	44(11.52)	(88.48)		41(10.73)	(89.27)
吸烟史	有	315	36(11.43)	279(88.57)	0.123/0.726	31(9.84)	284(90.16)
	无	275	34(12.36)	241(87.64)		35(12.73)	240(87.27)
基础疾病史	有	329	38(11.55)	291(88.45)	0.070/0.791	36(10.94)	293(89.06)
	无	261	32(12.26)	229(87.74)		30(11.49)	293(88.51)
病灶直径(d1, cm)	<3	156	34(21.79)	122(78.21)	22.357/0.000	27(17.31)	129(82.69)
	3≤d1<6	291	29(9.97)	262(90.03)		34(11.68)	257(88.32)
	≥6	143	7(4.90)	136(95.10)		5(3.50)	138(96.50)
病灶离胸壁的距离(d2, cm)	<1	281	10(3.56)	271(96.44)	61.544/0.000	21(7.47)	260(92.53)
	1≤d2<3	226	31(13.72)	195(86.28)		26(11.50)	200(88.50)
	≥3	83	29(34.94)	54(65.06)		19(22.89)	64(77.11)
穿刺次数(次)	1	296	23(7.77)	273(92.23)	9.834/0.007	21(7.09)	275(92.91)
	2	239	37(15.48)	202(84.52)		36(15.06)	203(84.94)
	≥3	55	10(18.18)	45(81.82)		9(16.36)	46(83.64)

3 讨论

肺内占位性病变的诊断是极具挑战的临床工作,而获取肺内病变组织标本进行病理学检查分析是提升诊断准确率的关键^[6]。目前临床上主要诊断手段有支气管镜检查、CT引导下经皮肺穿刺活检、痰脱落或胸水脱落细胞学检查、开胸或胸腔镜术活检等^[7],其中支气管镜检查对中央型肺内占位性病变诊断价值较高,而对周围型肺内占位性病变及支气管腔外病变的诊断价值不高;痰脱落或胸水脱落细胞学检查虽操作简便,对患者无创伤,但阳性检出率较低;开胸活检或胸腔镜术活检需在全麻下进行,对患者创伤大,风险较大,且会增加经济负担,以至于患者通畅拒绝此类方法^[8-9]。近年来,随着影像技术发展,CT引导下经皮肺穿刺活检在肺内占位性病变的诊断中应用广泛,其具操作简单、微创、定位准确且适用范围广,与支气管镜检查相比,对周围型肺内占位性病变的诊断价值更高^[10]。本研究中,所有患者均穿刺成功,其中296例患者行1次穿刺取出活检样本,239例患者行2次穿刺取出活检样本,55例患者行3次及以上穿刺取出活检样本,说明CT引导下分体活检针穿刺活检术具有较高的穿刺准确率,而导致患者多次穿刺可能与穿刺前患者过于紧张,术中患者未注意屏气有关。同时,本研究结果显示,590例患者中确诊为恶性病变457例,良性病变88例,未能明确病变45例,且穿刺确诊的患者经后续手术治疗、临床症状性治疗及随访后全部证实,临床符合率为100%,说明CT引导下分体活检针穿刺活检术对肺内占位性病变的诊断准确率较高。

尽管CT引导下分体活检针穿刺活检术属于微创手术,但毕竟属于侵入式方法,存在一定风险,术后并发症往往不可避免。既往研究指出,CT引导下经皮肺穿刺活检术后并发症主要为气胸与出血,其中出血主要表现为患者不同程度的咯血,但术后并发症的发生率在不同的研究中存在一定差异^[11-12]。张庭秀等^[13]研究结果显示术后气胸与咯血发生率分别为11.07%、10.40%。本研究中,术后共有154例患者出现并发症,并发症发生率为26.10%,其中气胸发生率为11.86%,咯血发生率为11.19%,此与张庭秀等^[13]报道相符。这可能穿刺针道的长度、病灶大小及位置、同一位置多次穿刺等有关,针道长则经过正常组织变多,对肺及血管的损伤风险越大;病变较小,由于呼吸运动,病变便结节会随着肺部收缩舒张而引起位置变化,可造成穿刺次数与穿刺时间增多,且在切割取活检组织是会因切割长度长于病灶大小而使正常组织损伤;病灶位置在肺门部时,周围血管较多,增加损伤风险;穿刺过程中,在同一位置多次穿刺,穿刺次数多,使肺内组织损伤风险增加^[14-15]。

CT引导下经皮肺穿刺活检术后主要并发症为气胸与咯血,詹茜等^[16]研究显示,术后患者发生气胸与患者年龄、病灶长径、穿刺体位等有关。蒋保华等^[17]研究显示,术后患者发生肺出血与病灶直径及位置、病灶离胸壁的距离以及穿刺次数明显相关。本研究结果同样显示CT引导下分体活检针穿刺活检术后主要并发症为气胸与咯血,其中气胸的发生与年龄、病灶直径、病灶离胸壁的距离、穿刺次数有关,咯血的发生与病灶直径、病灶离胸壁的距离、穿刺次数有关,此与既往研究结果相似^[17]。分析原因可能为:(1)病灶直径小,呼吸运动对其的定位影响大,增加穿刺难度,易增加肺组织及血管的损伤;穿刺针穿透病灶的可能性大,损伤正常组织;穿刺及取材难度大则会增加穿刺次数,进一步损伤肺组织及血管;引发气胸、咯血;(2)病灶离胸壁的距离大,穿刺的深度就深,增加穿刺针对肺组织及血管损伤;可能不易把握进针角度及深度而加重肺组织及血管损伤,引发气胸与咯血;(3)穿刺次数增加会进一步加重肺组织及血管损伤;(4)患者年龄

增大,肺组织弹性降低,回缩力差,穿刺时易造成气胸;(5)操作者经验不足及手法不熟练会增加穿刺次数及时间,增加肺组织及血管的损伤^[13,18-19]。有研究指出,术后患者出现基础疾病史与术后并发症的发生有关^[20],但本研究基础疾病史对术后并发症发生的影响不大,这可能与基础疾病类型及个体差别有关。为减少术后并发症的发生,建议术前对患者心理疏导,缓解紧张焦虑等情况,屏气练习,增加患者积极配合率;术前定位准确,提升穿刺一次成功率;熟练穿刺操作,避免或降低反复穿刺;术后患者取穿刺点向下限制性体位以减少气胸发生。

综上所述,CT引导下分体活检针穿刺活检术穿刺成功率及确诊率高,是一种安全有效诊断方法,具有较高的临床应用价值。尽管CT引导下分体活检针穿刺活检术后存在并发症,但大部分并发症经对症处理后可恢复,术后主要并发症为气胸与咯血,主要与年龄、病灶直径、病灶离胸壁距离、穿刺次数有关。

参考文献

- [1] 赵祥玲,张妍蓓.经皮肺穿刺活检术在肺占位性病变中的应用[J].重庆医学,2018,47(29):3770-3772.
- [2] 孙可欣,陈万青,赫捷,等.2014年中国肺癌发病和死亡分析[J].中华肿瘤杂志,2018,40(11):805-811.
- [3] 胡猛,符媛媛,熊强.CT引导下经皮肺穿刺活检术对438例肺部肿块的临床诊断意义[J].中国呼吸与危重症监护杂志,2017,16(1):34-39.
- [4] 薛兴帅,徐勇辉,张元,等.CT引导下肺穿刺活检术临床应用价值[J].实用放射学杂志,2019,35(01):154-156.
- [5] 宋扬,杨文兴,白美玲.同轴半自动活检针在CT引导下经皮肺穿刺活检中的应用[J].江西医药,2019,54(12):1586-1587,1589.
- [6] 李刚,李雷.CT引导下经皮肺穿刺活检术临床应用分析[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(6):46-48.
- [7] 邹靖峰,刘冰,刘媛,等.CT引导下经皮肺穿刺活检对肺部病变的诊断价值[J].临床内科杂志,2018,35(11):770-773.
- [8] 戴伟荣,胡建安,李莉,等.CT引导下经皮肺穿刺活检术在职业性尘肺病诊断中应用[J].中国职业医学,2018,45(4):485-488.
- [9] 江晨.CT引导下经皮肺穿刺活检术在肺部病变诊断中的应用[J].皖南医学院学报,2017,36(3):231-233.
- [10] Kleedehn M, Kim D H, Lee F T, et al. Preoperative pulmonary nodule localization: a comparison of methylene blue and hookwire techniques[J]. Am J Roentgenol, 2016, 207(6): 1334-1339.
- [11] 寇冰,王瑶.CT引导经皮肺穿刺活检对肺部病变的诊断意义及并发症原因分析[J].中国实验诊断学,2019,23(11):1896-1899.
- [12] 刘丹,耿左军,朱青峰,等.CT引导下经皮肺穿刺活检的临床应用[J].介入放射学杂志,2018,27(6):539-543.
- [13] 张庭秀,王琴,施光清,等.CT引导下经皮肺穿刺活检术在肺部疾病诊断中的临床应用[J].中华诊断学电子杂志,2019,7(3):179-183.
- [14] 龙成娟,史恒峰,丁国正,等.CT引导经皮肺穿刺活检术在肺部占位性病变诊断中的应用[J].实用临床医学杂志,2020,24(5):28-31.
- [15] 张皓,杨茂江,琼仙,等.多层螺旋CT引导下经皮肺穿刺活检术的临床应用及并发症影响因素分析[J].华西医学,2017,32(8):1238-1242.
- [16] 詹茜,黄挺,王铁功,等.CT引导下经皮肺穿刺活检组织检查术后气胸发生的影响因素分析[J].第二军医大学学报,2018,39(2):139-143.
- [17] 蒋保华,张进,黄云海,等.CT引导18 G-Bard Magnum活检针在肺穿刺活检中并发症的发生因素[J].介入放射学杂志,2015,24(9):792-796.
- [18] 胡煜,信涛.CT引导下经皮肺穿刺活检术对肺部占位性病变的临床诊断意义和安全性分析[J].现代肿瘤医学,2018,26(19):3070-3072.
- [19] Heerink WJ, De Bock GH, De Jonge GJ, et al. Complication rates of CT-guided transthoracic lung biopsy: meta-analysis[J]. Eur Radiol, 2017, 27(1): 138-148.
- [20] 曾学文. CT引导下经皮肺穿刺活检术并发症发生情况及危险因素回顾性分析[J].中国社区医师,2018,34(3):108-109.

(收稿日期:2020-06-14)

(校对编辑:阮靖)