

# 胸腔镜肺段或肺叶切除术治疗肺磨玻璃结节的比较研究

钟 斌 吴奇勇\* 童继春 张 明 张 科 袁卫东 袁 凯 袁俊强 王烨铭 王 勇

(南京医科大学附属常州市第二人民医院胸心外科,常州 213000)

**【摘要】 目的** 探讨胸腔镜下解剖性肺段或肺叶切除术诊治肺磨玻璃结节(ground-glass nodule, GGN)的安全性及近期疗效。**方法** 回顾性分析 2011 年 9 月~2015 年 6 月我科 48 例肺段或肺叶切除治疗肺 GGN 的临床资料,如病灶满足以下条件之一,周围型 $\leq 2$  cm,为纯磨玻璃结节或 CT 显示磨玻璃样成分 $\geq 50\%$ ,CT 随诊证实肿瘤倍增时间 $\geq 400$  d,则行肺段切除术,反之则行肺叶切除术。**结果** 行胸腔镜肺段切除 23 例,胸腔镜肺叶切除 25 例。肺段、肺叶切除术手术时间分别为 $(148.3 \pm 25.6)$ 、 $(110.6 \pm 23.1)$  min( $t = 5.364, P = 0.000$ ),术后住院时间 $(7.1 \pm 1.2)$ 、 $(9.5 \pm 1.7)$  d( $t = -5.605, P = 0.000$ )。术后病理:肺叶切除组恶性 23 例,良性 2 例,肺段切除组恶性 18 例,良性 5 例。术后 1 年肺段、肺叶切除术的 Karnofsky 日常状态评分分别为 $(93.7 \pm 8.5)$ 、 $(80.3 \pm 11.1)$ 分( $t = 4.665, P = 0.000$ )。41 例恶性病例术后随访 1~5 年,未发现肿瘤复发转移、死亡。**结论** 全胸腔镜解剖性肺段切除治疗肺 GGN 安全、可行,且术后恢复快,生活质量高。

**【关键词】** 电视辅助胸腔镜手术; 解剖性肺段切除术; 磨玻璃结节

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2017)01-0062-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2017.01.017

**Comparative Study on Thoracoscopic Anatomic Segmentectomy and Lobectomy for Pulmonary Ground-glass Nodules** Zhong Bin, Wu Qiyong, Tong Jichun, et al. Department of Cardiothoracic Surgery, Changzhou Second People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Changzhou 213000, China

Corresponding author: Wu Qiyong, E-mail: wqyxycxy@aliyun.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the safety and short-term efficacy of thoracoscopic anatomic segmentectomy and lobectomy for the treatment of pulmonary ground-glass nodules. **Methods** From September 2011 to June 2015, clinical records of 48 patients with pulmonary ground-glass nodules who underwent thoracoscopic anatomic segmentectomy or thoracoscopic lobectomy were retrospectively reviewed. Segmentectomy was appropriate in selected patients for the following indications: peripheral nodule  $\leq 2$  cm; pure ground-glass nodule or nodule with  $\geq 50\%$  ground glass appearance on CT; radiologic surveillance confirmation of a long doubling time ( $\geq 400$  days). The other patients underwent thoracoscopic lobectomy. **Results** The thoracoscopic anatomic segmentectomy group contained 23 cases and the thoracoscopic lobectomy group, 25 cases. The mean operative time in the thoracoscopic anatomic segmentectomy group was  $(148.3 \pm 25.6)$  min and in the thoracoscopic lobectomy group was  $(110.6 \pm 23.1)$  min( $t = 5.364, P = 0.000$ ); the postoperative hospitalization time in the thoracoscopic anatomic segmentectomy group was  $(7.1 \pm 1.2)$  days and in the thoracoscopic lobectomy group was  $(9.5 \pm 1.7)$  days ( $t = -5.605, P = 0.000$ ). Postoperative pathological examinations showed that the thoracoscopic lobectomy group contained benign lesions in 2 cases and malignant in 23, while the thoracoscopic anatomic segmentectomy group contained benign lesions in 5 cases and malignant in 18. The Karnofsky performance score at one year after the surgery in the thoracoscopic anatomic segmentectomy group was  $(93.7 \pm 8.5)$  points and in the thoracoscopic lobectomy group was  $(80.3 \pm 11.1)$  points ( $t = 4.665, P = 0.000$ ). A total of 41 patients, whose pathological examinations were malignant, were followed up for 1-5 years, and all survived without recurrence or death. **Conclusions** The thoracoscopic anatomic segmentectomy is as feasible and safe as the thoracoscopic lobectomy for treatment of ground-glass nodule. Thoracoscopic anatomic segmentectomy has faster recovery and higher quality of life.

**【Key Words】** Video-assisted thoracic surgery; Anatomic pulmonary segmentectomy; Ground-glass nodule

\* 通讯作者, E-mail: wqyxycxy@aliyun.com

随着影像学技术的发展及高分辨率 CT 检查的普及,较多表现为磨玻璃结节 (ground-glass nodule, GGN) 的早期肺癌被筛出,据报道 80% 此类病灶为早期肺癌表现<sup>[1]</sup>。其又可分为纯磨玻璃结节 (pure ground-glass nodule, pGGN) 和混合性磨玻璃结节 (mixed ground-glass nodule, mGGN)。mGGN 的恶性可能大,建议早期手术。胸腔镜肺叶切除是治疗早期肺癌的标准术式,但会切除较多健康肺组织;胸腔镜解剖性肺段切除因能保留较多健康肺组织而具有较高术后生活质量,故越来越多地运用在 GGN 的外科治疗中<sup>[2,3]</sup>。本文回顾性比较 2011 年 9 月~2015 年 6 月我科在全胸腔镜下完成的 23 例解剖性肺段切除术与 25 例肺叶切除术治疗肺 GGN 的资料,并进行随访,评估肺段与肺叶切除术在 GGN 外科治疗中的安全性及近期疗效。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 48 例,男 21 例,女 27 例。均为无症状体

检 CT 发现单发周围型 GGN 病变。术前均行血常规,尿常规,肝肾功能,凝血功能,血液肿瘤指标(癌胚抗原、神经元特异性烯醇化酶、鳞状上皮细胞癌抗原等)检查,均在正常范围。行头颅 MRI,骨 ECT 扫描,彩超双侧肾上腺、肝、胆、胰、脾,或 PET/CT 检查等排除远处转移。术前半小时采用 CT 引导下穿刺定位,用定位钩 (Hook-wire) 标记。术前均无明确的病理诊断。

对新发现的 GGN 患者,如直径 <5 mm 则建议随访观察,可予抗炎治疗,如病灶缩小则考虑为炎症,随访期间如病灶增大或实性成分增多则建议手术。依据 2010 年美国国立综合癌症网络 (National Comprehensive Cancer Network, NCCN) 治疗早期非小细胞肺癌 (non-small cell lung cancer, NSCLC) 指南<sup>[4]</sup>,如病灶满足以下条件之一,周围型≤2 cm,为 pGGN 或 CT 显示磨玻璃样成分≥50%,CT 随诊证实肿瘤倍增时间≥400 d,则行肺段切除术;反之则行肺叶切除术。行肺段切除 23 例,肺叶切除 25 例,一般资料见表 1,2 组有可比性。

表 1 2 组一般资料比较

组别	年龄 (岁)	性别		病灶直径 (mm)	影像学表现		病灶位置				
		男	女		pGGN	mGGN	左上	左下	右上	右中	右下
肺段切除组 (n=23)	52±9	9	14	15±6	9	14	7	3	8	2	3
肺叶切除组 (n=25)	55±12	12	13	17±4	10	15	7	5	6	3	4
<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值	<i>t</i> = -0.973	$\chi^2$ = 0.383		<i>t</i> = -1.369	$\chi^2$ = 0.004		$\chi^2$ = 1.047				
<i>P</i> 值	0.336	0.536		0.178	0.951		0.903				

1.2 手术方法

双腔气管插管全身麻醉,单肺通气,健侧卧位。取 3 个切口,腋中线第 7 或 8 肋间 1cm 切口为观察孔置入 30°胸腔镜,腋前线与锁骨中线间第 4 或 5 肋间 2~4 cm 切口为主操作孔,腋后线第 7 肋间 0.5~1 cm 切口为副操作孔,术中常规使用切口保护套。

胸腔镜肺段切除术中由肺门向肺实质解剖肺动、静脉和支气管至切除肺段的分支,术中采用腔内直线切割缝合器处理靶段动静脉及支气管,在靶段支气管闭合后对整个患肺充气后确定切除平面,完整切除靶肺段,置标本袋取出,标本送检快速病理,如为良性病变则结束手术,如为原位癌、微浸润癌则行淋巴结清扫,如为浸润性癌而患者肺功能满足肺叶切除则改行肺叶切除+淋巴结清扫;术中如无法顺利完成肺段切除,则改行肺叶切除。

胸腔镜肺叶切除术中首先分离并离断肺叶静

脉,分离暴露肺叶动脉各分支,分别离断,其后再游离并离断肺叶支气管;标本送检快速病理,如为恶性常规系统清扫或采样肺门、纵隔淋巴结。

淋巴结清扫时左侧清扫第 5、6、7、8、9、10、11、12 组淋巴结,右侧清扫第 2R、4R、7、8、9、10、11、12 组淋巴结。

术后采用门诊复查、电话及信函的方式随访,统计术后死亡及复发,采用 Karnofsky 日常状态评分 (Karnofsky performance score, KPS) 评估术后生活质量<sup>[5]</sup>。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 18.0 统计软件,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,2 组比较采用独立样本 *t* 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

全组均完全胸腔镜下手术,手术顺利,无中转开

胸或二次手术。肺段组 5 例术中快速病理提示浸润性腺癌,其中 3 例改行肺叶切除,2 例术前肺功能不能满足肺叶切除标准,与患方沟通后患方要求仍行肺段切除。手术结果见表 2,与肺叶切除组相比,肺段切除组手术时间长,切除淋巴结少,但术后住院时间短。无术后肺不张、肺部感染、漏气、心律失常等并发症及围手术期死亡,均痊愈出院。术后病理良

性病变 7 例,包括不典型腺瘤样增生 3 例,局灶性纤维增生 2 例,炎性病变 2 例;肺癌 41 例,包括原位癌 20 例,微浸润腺癌 12 例,浸润性腺癌 9 例,此 41 例均行 8 站淋巴结清扫,均无淋巴结转移。41 例肺癌随访 1~5 年,(3.2±1.2)年,均未出现复发及死亡。肺段切除组术后 1 年 KPS 高于肺叶切除组。

表 2 2 组手术结果比较

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	术后病理类型			
			原位癌	微浸润腺癌	浸润性腺癌	良性病变
肺段切除组 (n=23)	148.3±25.6	125.6±80.3	11	5	2	5
肺叶切除组 (n=25)	110.6±23.1	103.7±73.5	9	7	7	2
t(χ <sup>2</sup> ) 值	t=5.364	t=0.987	χ <sup>2</sup> =4.521			
P 值	0.000	0.329	0.210			

组别	淋巴结切除数 (枚) *	术后住院时间 (d)	住院费用 (万元)	术后 1 年 KPS
肺段切除组 (n=23)	19±6 (n=18)	7.1±1.2	4.6±0.5	93.7±8.5
肺叶切除组 (n=25)	23±5 (n=23)	9.5±1.7	4.3±0.7	80.3±11.1
t(χ <sup>2</sup> ) 值	t=-2.329	t=-5.605	t=1.695	t=4.665
P 值	0.025	0.000	0.097	0.000

\* 病理为恶性者行淋巴结清扫或采样

3 讨论

在胸部 CT 上,表现为肺组织密度云雾样增高、不掩盖支气管及肺血管的影像结构称为 GGN。GGN 是一种非特异性表现,可见于肿瘤、感染、间质纤维化或局部出血等。近年来,随着 CT 检查在体检中的运用<sup>[6]</sup>,表现为局灶性 GGN 的早期肺癌检出率迅速升高,已成为肺外科治疗的主要领域之一。根据国际肺癌研究学会、美国胸科学会、欧洲呼吸学会共同发布的肺腺癌分类,肺腺癌可分为浸润前病变、微浸润腺癌 (minimally invasive adenocarcinoma, MIA) 及浸润性腺癌。浸润前病变分为不典型腺瘤样增生 (atypical adenomatous hyperplasia, AAH) 和原位癌 (adenocarcinoma in situ, AIS)<sup>[7]</sup>。浸润性腺癌包括伏壁样生长为主型 (lepidic predominant adenocarcinoma, LPA)、腺泡型、乳头型、微乳头型以及实体型等<sup>[6]</sup>。AIS 和 MIA 预后较好,彻底切除后,其特异性生存率可达到 100%<sup>[7]</sup>。有研究提示,持续存在的 GGN 诊断为 AAH、AIS、MIA 或浸润性腺癌的比例约为 80%<sup>[1]</sup>。

全胸腔镜下解剖性肺段切除术具有创伤小、疼痛轻、恢复快、肺功能保存好等优点<sup>[8]</sup>。国外研究<sup>[9,10]</sup>提示:对于 I A 期非小细胞肺癌,完全胸腔镜下解剖性肺段切除术与肺叶切除术相比,淋巴结切除组数、个数相似,局部复发率、生存率相似。肺段

切除术在切除病灶的同时最大程度上保存正常肺组织,减少肺功能损失,有助于术后恢复,保证术后生活质量。

Lee 等<sup>[1]</sup>报道 GGN 病变恶性率为 80%,本研究为 85% (41/48),考虑与临床医疗过程手术患者选择有关,我们对新发现的 GGN 患者,如直径 <5 mm 则建议随访观察,可予抗炎治疗,如病灶缩小则考虑为炎症,随访期间如病灶增大或实性成分增多则建议手术。本研究均无中转开胸或二次手术,无术后肺不张、肺部感染、漏气、心律失常等并发症及围手术期死亡,均痊愈出院。肺段切除组手术时间较长,但术后住院时间短,术后 1 年 Karnofsky 日常状态评分高,差异有显著性 (P=0.000),考虑与肺段切除术保留了更多正常肺组织有关<sup>[11]</sup>。2 组恶性结节随访期间均未出现复发、死亡。

总之,全胸腔镜治疗肺 GGN,肺段切除术与肺叶切除术一样安全可行,且较肺叶切除术恢复更快,术后生活质量更高。但本组病例数少,随访时间短,且为回顾性研究,在今后的研究中我们将加以完善。

参考文献

1 Lee HY, Choi YL, Lee KS, et al. Pure ground-glass opacity neoplastic lung nodules: histopathology, imaging, and management. *AJR Am J Roentgenol*, 2014, 202 (3): 224-233.

## ( 上接第 64 页 )

- 2 Okumura M, Goto M, Kan I, et al. Factors associated with outcome of segmentectomy for non-small cell lung cancer: long-term follow-up study at a single institution in Japan. *Lung Cancer*, 2007, 58 ( 2 ) : 231 - 237.
- 3 徐 凯, 谢宏亚, 马海涛, 等. 单操作孔电视胸腔镜解剖性肺段切除术 47 例报告. *中国微创外科杂志*, 2015, 15 ( 11 ) : 995 - 997.
- 4 Ettinger DS, Akerley W, Bepler G, et al. Non-small cell lung cancer. *J Natl Compr Canc Netw*: JNCCN, 2010, 8 ( 7 ) : 740 - 801.
- 5 Picot J, Cooper K, Bryant J, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bortezomib and thalidomide in combination regimens with an alkylating agent and a corticosteroid for the first-line treatment of multiple myeloma: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess*, 2011, 15 ( 41 ) : 1 - 204.
- 6 Aberle DR, Adams AM, Berg CD, et al. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. *N Engl J Med*, 2011, 365 ( 5 ) : 441 - 442.
- 7 Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, et al. International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European

- Respiratory Society International Multidisciplinary Classification of Lung Adenocarcinoma. *J Thorac Oncol*, 2011, 6 ( 2 ) : 244 - 285.
- 8 Shapiro M, Weiser TS, Wisnivesky JP, et al. Thoracoscopic segmentectomy compares favorably with thoracoscopic lobectomy for patients with small stage I lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2009, 137 ( 6 ) : 1388 - 93.
- 9 Moroga T, Yamashita S, Tokuishi K, et al. Thoracoscopic segmentectomy with intraoperative evaluation of sentinel nodes for stage I non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*, 2012, 18 ( 2 ) : 89 - 94.
- 10 Zhong C, Fang W, Teng M, et al. Comparison of thoracoscopic segmentectomy and thoracoscopic lobectomy for small-sized stage IA lung cancer. *Ann Thorac Surg*, 2012, 94 ( 2 ) : 362 - 367.
- 11 石荣兴, 陈 亮, 朱 全, 等. 完全胸腔镜下解剖性肺段切除术与肺叶切除术后肺功能的比较. *南京医科大学学报自然科学版*, 2013, 6 ( 10 ) : 802 - 805.

( 收稿日期: 2016 - 05 - 06 )

( 修回日期: 2016 - 09 - 22 )

( 责任编辑: 王惠群 )