

单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术 30 例 非小细胞肺癌临床分析

徐小方, 刘金石

(浙江省肿瘤医院, 浙江 杭州 310022)

摘要: [目的] 分析单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术在治疗 I 期外周型非小细胞肺癌的可行性及安全性。 [方法] 回顾性分析 2013 年 1 月至 2016 年 10 月浙江省肿瘤医院 30 例诊断为 I 期外周型非小细胞肺癌行单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术的患者临床资料, 平均年龄 68.3 岁, 术前患者肺功能 FEV1 实测值/预计值平均为 60.13% (43%~112.8%), 术前胸部 CT 示肿瘤直径 ≤ 2.0 cm。 [结果] 30 例肺癌患者成功施行了单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术, 无增加辅助胸腔镜切口, 无中转开胸, 无中转行肺叶切除, 无术后并发症及无围手术期死亡。平均手术时间 110.7 \pm 30.5 min, 平均术中出血量 93.5 \pm 30.5 ml, 术后胸腔引流管留置时间平均为 3.5 \pm 2.1 d, 术后住院时间平均为 6.5 \pm 1.6 d, 术中清扫淋巴结数平均为 8.8 \pm 2.5 枚。30 例患者平均随访时间 20.7 (2~39) 月, 30 例患者皆为无瘤生存, 未发生转移或复发。 [结论] 单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术治疗 I 期外周型非小细胞肺癌是可行且安全的。

关键词: 单孔胸腔镜; 解剖性肺段切除; 非小细胞肺癌

中图分类号: R734.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2017)07-0606-04

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2017.07.B009

Uniportal Video-Assisted Thoracoscopic Anatomical Segmentectomy in Treatment of 30 Cases with Non-small Cell Lung Cancer

XU Xiao-fang, LIU Jin-shi

(Zhejiang Cancer Hospital, Hangzhou 310022, China)

Abstract: [Objective] To evaluate the efficacy and safety of uniportal video-assisted thoracoscopic anatomical segmentectomy for the treatment of stage- I peripheral non-small cell lung cancer (NSCLC). [Methods] We retrospectively analyzed 30 patients who received uniportal video-assisted thoracoscopic anatomical segmentectomy in Zhejiang Cancer Hospital from January 2013 to October 2016. There were 16 male and 14 female patients with a mean age of 68.3 (55~83) years-old. The patients preoperative lung function mean FEV1 measured value/predicted value was 60.13% (43%~112.8%), the diameter of the mass of the preoperative HRCT was less than 2 cm. [Results] All the 30 patients underwent uniportal video-assisted thoracoscopic anatomical segmentectomy successfully without adding another portal or conversion to thoracotomy and lobectomy. No postoperative complications or perioperative mortality occurred. The operative time was 110.7 \pm 30.5 min. The blood loss was 93.5 \pm 30.5 ml. The chest robes maintained in position for 3.5 \pm 2.1 d. The mean postoperative hospitalization time was 6.5 \pm 1.6 d. The number of lymph node dissection was 8.8 \pm 2.5. The mean follow-up was 20.7 (2~39) months, all the 30 patients survived without tumor, no one showed metastasis or recurrence. [Conclusion] Uniportal video-assisted thoracoscopic anatomical segmentectomy is a feasible and safe technique to be used for peripheral non-small cell lung cancer (NSCLC) stage I.

Subject words: uniportal thoracoscopy; anatomical segmentectomy; non-small cell lung cancer

近年来,随着高分辨螺旋 CT 的广泛应用,早期

肺部肿瘤越来越多地被发现;而且随着社会老龄化趋势日渐明显,高龄早期肺部肿瘤患者也逐渐增多,且常常合并一种或多种全身性疾病。对于这些患者,如何既能更加有效地给予肿瘤学治疗,又可以最大

通讯作者: 刘金石,副主任医师,学士;浙江省肿瘤医院胸部肿瘤外科,浙江省杭州市拱墅区半山东路 1 号 (310022); E-mail: liujinshidoctor@163.com

收稿日期: 2017-03-10; **修回日期:** 2017-04-12

程度地减少手术创伤及肺功能的损失,近年来单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术越来越多地应用到 I 期外周型非小细胞肺癌患者的外科治疗当中^[1,2]。

1939 年 Churchill 等^[3]报道将肺段切除术应用于肺支气管扩张症的外科治疗,20 世纪 70 年代肺段切除术逐渐被选择性地应用于早期肺癌患者的外科治疗当中。21 世纪后,随着肺段切除术标准制定的逐渐成熟,大样本量的回顾性研究在各个临床机构得以实施,研究表明,对于肿瘤直径 $\leq 2\text{cm}$ 的早期肺癌患者,肺段切除取得了和肺叶切除相似的远期效果^[4,5],但其远期效果还需要更大样本量的前瞻性随机对照研究去进一步证实。近年来随着胸腔镜技术的发展,尤其是单孔胸腔镜技术的普及,单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术也逐渐选择性地应用到肺癌的外科治疗中,并且取得了与常规开胸肺段切除术相同的治疗效果^[6-8]。我们通过回顾性分析 2013 年 1 月至 2016 年 10 月我科 30 例行单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术治疗 I 期外周型非小细胞肺癌的临床资料,分析单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术的可行性和安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2013 年 1 月至 2016 年 10 月我科共完成 30 例单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术治疗 I 期外周型非小细胞肺癌,其中男性 16 例,女性 14 例;平均年龄 68.3(55~83)岁,30 例患者术前皆无症状,皆为常规体检发现肺部肿块。此次入组行单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术治疗非小细胞肺癌的病例选择标准为:胸部 CT 检查示肺部肿块 $\leq 2.0\text{cm}$ 且位于外周型的患者,无肺门及纵隔淋巴结肿大,术前所有患者皆行头颅核磁共振扫描、全身骨显像检查及腹部 B 超检查排除远处转移,临床分期皆为 $T_1N_0M_0$,患者年龄较大或合并肺功能较差者或其他基础疾病。本组 30 例患者术前肺功能 FEV1 实测值/预计值平均为 60.13%(43%~112.8%)。

30 例患者中,右肺上叶前段 2 例,右肺上叶尖段 3 例,右肺上叶后段 2 例,右肺下叶背段 6 例,右肺下叶基底段 5 例,左肺下叶背段 7 例,左肺上叶固有段 5 例。

1.2 手术方法

所有手术皆在单孔胸腔镜下完成,术中患者取健侧 90°卧位,采用双腔气管插管全身麻醉。切口选择皆为单操作孔法:术者站在患者胸前侧,如果患者左侧卧位,扶镜助手通常站在主刀的同侧,主刀的右手位置;如果患者右侧卧位,扶镜助手通常站在主刀的对侧,这样更容易术者的操作。操作孔通常选于腋前线第 4 或第 5 肋间取长约 3~4cm 的切口。

根据无瘤原则,通常会先离断肺段间的静脉,然后根据具体操作情况处理肺段动脉及肺段支气管。术中肺段动静脉通常使用丝线结扎缝合处理。一般通过低潮气量膨肺后根据肺的充气与萎陷来判断段与段之间的界限,肺段支气管及段间水平使用直线型切割闭合器处理,对于确认或怀疑肺癌的患者,为保证切缘至肿瘤足够的距离($\geq 2\text{cm}$),必要时切除部分邻近肺段的肺组织。对术前未获得病理学依据的疑似肺癌患者,术中皆行快速冰冻,术中冰冻病理结果为:9 例原位癌,11 例原位癌伴微浸润,10 例肺腺癌。

为了更大范围地减少患者疼痛,同时不影响患者术后胸腔引流问题,术中我们使用普通胃管代替平常使用的较粗的胸腔引流管来进行术后引流,使用较细普通胃管引流,在术后第二天查房未发现水封瓶有气泡引出的情况下,水封瓶更换成普通引流袋,方便患者早日下床活动,以利于患者术后的快速康复。

2 结果

30 例患者皆顺利施行单孔胸腔镜解剖性肺段切除术,无增加辅助腔镜切口,无中转开胸或临时转为肺叶切除。术后无严重并发症发生,围手术期无手术死亡。30 例患者术后常规病理报告:9 例原位癌,11 例原位癌伴微浸润,10 例肺腺癌。

平均手术时间为 $110.7\pm 30.5\text{min}$,平均术中出血量 $93.5\pm 30.5\text{ml}$,平均术后胸腔引流管留置时间 $3.5\pm 2.1\text{d}$,术后住院时间 $(6.5\pm 1.6)\text{d}$,平均术中清扫淋巴结数 8.8 ± 2.5 枚,术后淋巴结常规病理结果皆为阴性,术后病理分期均为 I a 期,30 例患者平均随访时间 20.7(2~39)个月,30 例患者皆为无瘤生存,未发生转移或复发。

3 讨 论

单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术的理论性优势在于单孔胸腔镜操作不仅减少了患者手术的创伤,减轻患者术后疼痛,减少住院时间,更重要的是保存更多的肺功能,减少术后并发症的发病率,降低死亡率,增加后续再次切除肺部肿瘤的可能性。然而近年来关于单孔胸腔镜下肺段切除的报道却不多,主要原因是单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术操作的困难性,以及选择行单孔胸腔镜下解剖性肺段切除的标准较为严格。

首先单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术的困难性表现在:第一,从技术角度来讲,对于初学者单孔胸腔镜下的视觉感受和几何特征与三孔胸腔镜有所区别,单孔胸腔镜镜头和所有操作器械均同一操作孔进出,操作时器械间相互干扰,肺暴露欠佳,从而增加手术的难度,但是经过一段时间的学习曲线后,从操作难度上单孔操作和普通三孔操作基本无差别。第二,胸腔镜下肺段切除因肺段之间的界限较难确定且肺段血管的变异较为常见,腔镜下肺段切除的开展需要胸外科医生对肺血管的解剖要有深刻的认识和掌握。在肺段内,肺段动脉的分支与肺段支气管的分支伴行,但肺静脉的属支却在肺段之间行走,接受相邻两段肺的静脉血,切除肺段的静脉可能与邻近的肺段有共用的静脉干,所以手术时一定要保留与邻近肺段共有的静脉干,确保相邻肺段的静脉回流,这样才能避免相应并发症的发生。只有时刻保持这样的警惕性,就有可能避免术中对肺段动脉的解剖损伤。第三,关于胸腔镜下肺段之间界限的确定,目前有多种方法:①目标肺段塌陷,而周围肺段膨胀:可以在目标肺段支气管闭合后对病肺进行快速小潮气量通气,这样目标肺段塌陷,相邻肺段充气^[9];②目标肺段膨胀,而周围肺段塌陷:在闭合目标肺段后对肺进行通气,待肺充分膨胀后,让麻醉师术中打开双腔气管插管予以排气,术中等待约10min后,目标肺段充气而相邻肺段逐渐塌陷^[10];③Okada等^[11]采用纤维支气管镜下选择性喷射通气使目标肺段充气的方法确定肺段间的界线;④肺段显色技术: Misaki等^[12]在肺动脉处理完毕后静脉注射染色剂,使相邻肺段染色而目标肺段不染色,以此确定肺段间的界线。本组30例患者皆采用了目标肺段支气

管闭合后对病肺进行通气,待肺充分膨胀后,让麻醉师术中打开双腔气管插管予以排气,术中等待约10min后,目标肺段充气而相邻肺段逐渐塌陷,从而用此方法来判断段间水平。本组患者未出现段间水平错切问题。

其次,胸腔镜下肺段切除术的困难性表现在病灶的定位问题,为了更精确地在胸腔镜下找到病灶,更多地保护肺组织,我们在进行单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术中常用的方法为术前CT引导下带钩钢丝定位技术,所有病灶均精确定位,取得了较好的效果。

关于选择患者行单孔胸腔镜下解剖性肺段切除的标准问题,2010年美国国立综合癌症网络(NCCN)指南指出解剖性肺段切除术可以选择性应用于治疗早期外周型非小细胞肺癌,其指征包括:(1)肺功能差或者伴有其他合并症而不适合行肺叶切除术者;(2)肿瘤直径 ≤ 2 cm,并且符合以下条件之一:①原位腺癌;②CT检查示毛玻璃样变 $\geq 50\%$;③影像学随访示肿瘤倍增时间 ≥ 400 d。因此本组30例患者的肿块大小皆 ≤ 2 cm,而且本组的30例患者中位年龄为68.3岁,肺功能均较差,难以耐受肺功能损失较多的肺叶切除,本组30例患者术前肺功能FEV1实测值/预计值平均为60.13%(43%~112.8%)。

在切除肿瘤的过程中,切缘距肿瘤距离与肺癌术后生存率及局部的复发率有直接的关系,因此在行肺段肿瘤切除时,需注意肿瘤的切缘问题,要求肿瘤距切缘 ≥ 2 cm或者大于肿瘤的直径本身^[13]。本组30例患者中,30例患者切缘距肿瘤距离皆 ≥ 2 cm,其中为保证肿瘤距切缘 ≥ 2 cm,有10例患者跨越段间水平切除了部分邻近肺段。

通过对本组30例I期外周型非小细胞肺癌患者行单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术的术中、术后以及随访结果进行统计分析,我们可以得出单孔胸腔镜下解剖性肺段切除术在治疗I期外周型非小细胞肺癌患者,尤其对于合并肺功能较差的高龄患者,此术式是可行的且安全的。关于肺段切除术的远期效果,我们会继续进行随访。

单孔胸腔镜下肺段切除不仅极大地减少了患者手术的创伤,减轻患者术后疼痛,减少住院时间,而且在保留患者肺功能方面较肺叶切除有一定的优势,尤其适应于诊断为I期外周型非小细胞肺癌并

且合并肺功能较差及其他基础疾病的高龄患者。但是对于肺功能正常的 I 期外周型非小细胞肺癌患者，国际上已经证实肺叶切除术在远期效果上是有效的，那么肺段切除术是否能够取得与肺叶切除相似的远期效果，虽然有一部分的临床研究机构得出两种术式的远期效果无明显差异，但是其远期效果还需要更多大样本量的前瞻性对照研究来更加完善的证实这两种术式的差异性，以期将来能够将单孔胸腔镜下肺段切除术更广泛地应用到更多的 I 期外周型非小细胞肺癌患者的外科治疗当中。

参考文献：

- [1] Keenan RJ, Landreneau RJ, Maley RH, et al. Segmental resection spares pulmonary function in patients with stage I lung cancer [J]. *Annals of Thoracic Surgery*, 2004, 78(1):228-233.
- [2] Saito H, Nakagawa T, Ito M, et al. Pulmonary function after lobectomy versus segmentectomy in patients with stage I non-small cell lung cancer[J]. *World Journal of Surgery*, 2014, 38(8):2025-2031.
- [3] Churchill ED, Belsey R. Segmental pneumonectomy in bronchiectasis: the lingula segment of the left upper lobe [J]. *Ann Surg*, 1939, 109(4):481-499.
- [4] Okumura M, Goto M, Ideguchi K, 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[J]. *Lung Cancer*, 2007, 58(2):231-237.
- [5] Fernando HC, Santos RS, Benfield JR, et al. Lobar and sublobar resection with and without brachytherapy for small stage I A non-small cell lung cancer[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2005, 129(2):261-267.
- [6] Yamashita S, Chujo M, Kawano Y, et al. Clinical impact of segmentectomy compared with lobectomy under complete video-assisted thoracic surgery in the treatment of stage I non-small cell lung cancer [J]. *Journal of Surgical Research*, 2011, 166(1):46-51.
- [7] Oizumi H, Kanauchi N, Kato H, et al. Total thoracoscopic pulmonary segmentectomy[J]. *Eur J Cardio-Thorac Surg*, 2009, 36(2):374-377.
- [8] Yamashita S, Tokuishi K, Anami K, et al. Thoracoscopic-segmentectomy for T1 classification of non-small cell lung cancer: a single center experience[J]. *Eur J Cardio-Thorac Surg*, 2012, 42(1):83-88.
- [9] Gossot D, Ramos R, Brian E, et al. A totally thoracoscopic approach for pulmonary anatomic segmentectomies[J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2011, 12(4):529-533.
- [10] Watanabe A, Ohori S, Nakashima S, et al. Feasibility of video-assisted thoracoscopic surgery segmentectomy for selected peripheral lung carcinomas[J]. *Eur J Cardio-Thorac Surg*, 2009, 35(5):775-780.
- [11] Okada M, Mimura T, Ikegaki J, et al. A novel video-assisted anatomic segmentectomy technique: selective segmental inflation via bronchofiberoptic jet followed by cautery cutting[J]. *J Thora Cardiovasc Surg*, 2007, 133(3):753-758.
- [12] Misaki N, Chang SS, Igai H, et al. New clinically applicable method for visualizing adjacent lung segments using an infrared thoracoscopy system [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2010, 140(4):752-756.
- [13] Siemel W, Stremmel C, Kirschbaum A, et al. Frequency of local recurrence following segmentectomy of stage I A non-small cell lung cancer is influenced by segment localisation and width of resection margins—implications for patient selection for segmentectomy[J]. *Eur J Cardio-Thorac Surg*, 2007, 31(3):522-528.

启 事

每期杂志出版后,本刊都将给作者/通讯作者通过邮局,以印刷品挂号形式寄赠当期杂志 2 册。如未能及时收到杂志,请登录 <http://www.chinaoncology.cn>

⇒ 点击肿瘤学杂志

再点击

信息公告

MORE

查找 2017 年第 X 期《肿瘤学杂志》

杂志作者邮寄名单,按“挂刷号”可在当地邮局查询。