

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2019.20180758

单操作孔胸腔镜肺段切除治疗高龄肺结节患者临床疗效分析

骆峰¹, 王明松^{2*}, 陆善伟¹, 李杰¹, 徐怀阳¹

1. 上海交通大学医学院附属新华医院崇明分院胸外科, 上海 202150

2. 上海交通大学医学院附属新华医院心外科, 上海 200092

[摘要] **目的:**探讨单操作孔胸腔镜肺段切除在高龄肺结节患者中的应用经验。**方法:**2016年5月至2017年12月共对32例70岁以上肺结节患者行单操作孔胸腔镜下肺段切除,其中男性23例,女性9例;年龄71~85(75.6±6.5)岁;所有患者健侧卧位,于腋中线第7或第8肋间做腹腔镜孔,腋前线第3~4肋间做2~3 cm操作孔,行解剖性肺段切除。**结果:**所有患者均顺利完成手术,包括右上肺尖段切除5例,右上肺后段切除6例,右上肺前段切除4例,右下肺背段切除5例,左上肺尖后段切除5例,左上肺舌段切除3例,左下肺背段切除4例,肺结节直径7~22(13.6±6.3) mm,手术时间42~166(86.6±36.3) min,术中出血50~200(85.5±54.8) mL,术后住院时间4~8(5.6±3.3) d。住院期间无死亡病例,1例术后肺不张,1例肺持续性漏气大于3 d,经治疗后痊愈,其余均顺利恢复。**结论:**单操作孔全胸腔镜下肺段切除创伤小,并发症少,有利于高龄肺结节患者术后恢复。

[关键词] 电视胸腔镜手术;单操作孔;肺段切除**[中图分类号]** R 563 **[文献标志码]** A

Clinical analysis of single-port thoracoscopic segmentectomy for elderly patients with pulmonary nodules

LUO Feng¹, WANG Ming-song^{2*}, LU Shan-wei¹, LI Jie¹, XU Huai-yang¹

1. Department of Thoracic Surgery, Chongming Branch, Xinhua Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 202150, China

2. Department of Cardiac Surgery, Xinhua Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200092, China

[Abstract] **Objective:** To share the clinical experience of single-port thoracoscopic segmentectomy for elderly patients with pulmonary nodules. **Methods:** From May 2016 to December 2017, a total of 32 patients with pulmonary nodules and aged over 70 years underwent single-port thoracoscopic segmentectomy, including 23 males and 9 females. The patients' age was 71-85 (75.6 ± 6.5) years; All patients were in healthy lateral position, and the endoscopy was performed on the 7th or 8th floor of the midaxillary line, and 2-3 cm operation holes were made between the 3-4 intercostal lines in the axillary front, and the anatomical pulmonary segment was resected. **Results:** The surgery was successfully completed in all patients, including upper right lung resection in 5 cases, upper right after lung resection in 6 cases, upper right lung resection in 4 cases, due back right lower lobe resection in 5 cases, left upper lung tip after resection in 5 cases, left pulmonary tongue resection in 3 cases, and lower left lung resection in 4 cases. The pulmonary nodule diameter was 7-22 (13.6 ± 6.3) mm, operation time, 42-166 (86.6 ± 36.3) min, intraoperative bleeding, 50-200 (85.5 ± 54.8) mL, postoperative hospital stay, 4-8 (5.6 ± 3.3) days, there were no deaths during hospitalization, but 1 case of postoperative atelectasis, 1 case of pulmonary continuous leakage that is more than 3 days, and recovered after treatment, and all the others recovered smoothly. **Conclusions:** The single-port thoracoscopic lung segmental resection has less trauma and fewer complications, which might be beneficial to the postoperative recovery of elderly patients with pulmonary nodules.

[Key Words] video-assisted thoracoscopic surgery; single-port; segmentectomy

肺叶切除是治疗肺癌的标准术式^[1],但其损失的肺组织较多,在肺功能受损的患者中应用有一定的限制,肺段切除与肺叶切除相比,可以切除更少的肺组织,更好地保护肺功能。对于高龄患者,尤

其是合并有肺气肿、肺功能下降的高龄肺结节患者有重要意义,也有文献^[2-3]支持早期肺癌肺段切除可达到与肺叶切除同样的效果。我科2015年6月至2017年6月共对32例70岁以上高龄肺结节患者

[收稿日期] 2018-07-11**[接受日期]** 2018-12-03**[作者简介]** 骆峰,硕士,主治医师。E-mail: luo423feng@163.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-25078999; E-mail: 13764517021@163.com

在单操作孔胸腔镜下完成肺段切除,取得初步疗效,现总结回顾如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2016年5月至2017年12月我院共对32例70岁以上肺结节患者行单操作孔胸腔镜下肺段切除,其中男性23例,女性9例;年龄71~85(75.6 ± 6.5)岁。肺结节直径7~22(13.6 ± 6.3)mm;肺结节分布:右上肺尖段5例,右上肺后段6例,右上肺前段4例,右下肺背段5例,左上肺尖后段5例,左上肺舌段3例,左下肺背段4例。所有患者术前均行高分辨率CT检查,拟诊为原发性肺癌或孤立转移瘤。

1.2 手术方法 所有患者均静脉复合麻醉,双腔气管插管,桡动脉及深静脉置管。健侧卧位,单肺通气后根据患者体型及病变所处位置,于腋中线偏前第7或第8肋间做腔镜孔,根据术前CT显示病变位置及叶裂分布情况在腋前线第3~4肋间做2~3cm操作孔,一般上叶尖段、尖后段、前段选择第3肋间,舌段或下叶背段选择第4肋间。切开操作孔皮肤后,逐层打开肋间肌肉,放置切口保护套。

右上肺尖段:将右上肺向后向下牵拉,显露右上肺尖段静脉 V^1 ,向远端继续分离可见其分支 V^1a 、 V^1b ,保留段间静脉 V^1b ,使用hemolock夹闭段内静脉 V^1a 后超声刀离断,显露后方尖前干动脉,继续向远端分离,可见其分为前段动脉 A^3 及尖段动脉 A^1 、后段动脉返支 A^2a ,保留 A^3 及 A^2a ,hemolock夹闭 A^1 后超声刀离断,继续向下分离可见与 A^1 伴行的尖段气管 B^1 ,分离后直线切割缝合器切断,嘱麻醉师鼓肺,等待段间平面明确后以直线切割缝合器切除右上肺尖段。

右上肺后段:将右上肺向上向前牵拉,显露叶间裂,分离叶间胸膜显露后段静脉 V^2 ,分离其属支 V^2t 并离断,显露后升支 A^2b ,hemolock夹闭后离断,显露后方 V^2a+b 及 V^2c ,保留段间静脉 V^2c ,沿 V^2a+b 向远端分离,可见其深入后段支气管 B^2 及前段支气管 B^3 之间,分离 B^2 并离断,显露下方返支 A^2a ,离断 A^2a 后继续远端分离 V^2a+b 可见其分为段间静脉 V^2a 与段内静脉 V^2b ,离断 V^2b 保留 V^2a ,嘱麻醉师鼓肺,等待段间平面明确后以直线切割缝合器切除右上肺后段。

右上肺前段:将右上肺向后牵拉,显露右上肺静脉,向远端分离后可见其分为中心静脉及尖段静

脉 V^1 ,沿中心静脉向远端分离显露前段静脉 V^3a 、 V^3b 后离断,继续向后分离前段动脉 A^3 后离断,分离周围肺组织显露与 A^3 伴行前段气管 B^3 ,离断 B^3 ,嘱麻醉师鼓肺,等待段间平面明确后以直线切割缝合器切除右上肺前段。

左或右下肺背段:将下肺向下牵拉,显露叶间裂,分离叶间胸膜显露背段动脉 A^6 ,离断 A^6 后显露伴行气管 B^6 ,分离后直线切割缝合器离断,将下肺向前牵拉,分离后纵隔胸膜,显露下肺背段静脉 V^6 ,继续向远端分离显露其属支 V^6a 、 V^6b 、 V^6c ,离断段内静脉 V^6a ,保留段间静脉 V^6b 、 V^6c ,嘱麻醉师鼓肺,等待段间平面明确后以直线切割缝合器切除下肺背段。

左上肺尖后段:将左上肺向前向上牵拉,显露叶间裂,分离叶间胸膜显露尖后段动脉 A^{1+2c} ,在 A^{1+2c} 下方继续分离可见尖后段气管 B^{1+2} ,分离后离断,将左上肺向后牵拉,分离前纵隔胸膜,显露尖后段静脉 V^{1+2} ,继续向远端分离可见其分为段间静脉 V^{1+2a} 及段内静脉 V^{1+2b+c} ,离断 V^{1+2b+c} ,显露后方尖后段动脉 A^{1+2a+b} ,分离后离断,嘱麻醉师鼓肺,等待段间平面明确后以直线切割缝合器切除左上肺尖后段。

左上肺舌段:将左上肺向后牵拉,显露前纵隔胸膜,分离胸膜显露舌段静脉 V^{4+5} ,分离后离断,将左上肺向上牵拉,分离叶间胸膜,打开叶间胸膜显露舌段动脉 A^4 、 A^5 ,分离后离断,显露下方舌段气管 B^{4+5} ,分离后直线切割缝合器离断,嘱麻醉师鼓肺,等待段间平面明确后以直线切割缝合器切除左上肺舌段。

切除标本均送快速冰冻病理,如病理提示为原发性肺癌则行系统淋巴结清扫,上肺叶肿瘤清扫第13、14、7组淋巴结,下肺叶肿瘤清扫第13、14、9、7组淋巴结。

2 结果

2.1 手术疗效 32例患者均顺利完成手术,包括右上肺尖段切除5例,右上肺后段切除6例,右上肺前段切除4例,右下肺背段切除5例,左上肺尖后段切除5例,左上肺舌段切除3例,左下肺背段切除4例。肺结节直径7~22(13.6 ± 6.3)mm,手术时间42~166(86.6 ± 36.3)min,术中出血50~200(85.5 ± 54.8)mL,术后胸腔引流时间2~6d,术后住院时间4~8(5.6 ± 3.3)d,住院期间无死亡病例,

1 例术后肺不张,1 例肺持续性漏气大于 3 d,经治疗后痊愈,其余均顺利恢复。

2.2 术后病理 术后病理提示原发性腺癌 25 例,包括原位腺癌 14 例,微浸润腺癌 8 例,贴壁生长腺癌 2 例,乳头状腺癌 1 例,淋巴结均未见转移;转移性腺癌 3 例,1 例泌尿系来源,1 例肝脏来源,1 例消化道来源;良性肿瘤 2 例,均为错构瘤;炎性病变 2 例,1 例为纤维组织增生伴炎性细胞浸润,1 例为肉芽肿性炎。

3 讨论

肺叶切除联合淋巴结清扫是治疗肺恶性肿瘤的标准术式,能达到根治的效果,但其切除肺组织多,患者肺功能损害大,影响患者的恢复及术后生活质量。肺段切除能达到解剖性切除的效果,可完整切除结节所在的肺段组织,且能彻底清扫段间及段内淋巴结,达到根治目的,早期肺癌行肺段切除可达到与肺叶切除同样的效果^[4-6]。老年患者各器官处于退化状态,常伴有心、脑、肺及其他器官的疾病,在达到根治效果的同时,医务工作者更多要考虑的是如何更好地保护患者的器官功能,更有利于患者恢复。对于术前肺功能受损的肺结节患者,切除肺组织多少直接影响到患者术后恢复以及术后生活质量。近年来我科将肺段切除应用于老年患者中,治疗效果满意,现分享经验如下。

老年患者易合并有心脑血管疾病,长期服用阿司匹林等抗血小板药物者需要术前停药,应用低分子肝素抗凝替代治疗,以免增加出血风险;另外老年患者胸腔粘连发生率较年轻患者高,尤其曾患有胸膜炎、肺结核等疾病,胸腔粘连紧密,可使用电凝棒进行分离,减少术中及术后胸腔渗出;老年患者血管脆性较大,分离血管周围组织时尽量避免钝性分离,如使用电钩时不宜将血管周围组织挑起过高,以免造成术中大出血;精准的肺段切除可避免更多的肺组织损失,这对老年患者肺功能的保护显得尤为重要,术前血管及气管三维重建可更好地指导术中操作^[7],更好地避免误切。目前段间平面的确定方法较多,有红外线显像法、色素显像法、支气管内喷射鼓肺法以及鼓肺塌陷法、小潮气量高频通气法等^[8-10]。鼓肺塌陷法目前使用最普遍,尽管等待肺塌陷过程需要时间较长,一般需要 10~20 min,另外对于肺气肿患者肺塌陷不明显可能导致段间平面显露不清,但多数患者使用该方法有效,

也并没有过多地延长手术时间,在肺部塌陷过程中还可以进行淋巴结清扫;对于重度肺气肿患者可以使用小潮气量高频通气显露段间平面,该组患者 29 例使用鼓肺塌陷法,3 例使用小潮气量高频通气,均顺利确定了段间平面。单操作孔下肺段的切除并不简单,因只有一个操作孔,部分平面的操作相对困难,尤其是距离操作孔距离较近的前段,直线切割缝合器置入相对困难,在切除肺段前需要尽量沿段门向远端分离肺组织,以利于肺段的切除,为更好地保护老年患者肺功能,使用电刀直接切除是很好的方法,这样可以避免直线切割缝合器切除后肺组织的纠集,避免肺功能的损失。

本研究 32 例患者,所有手术顺利完成,无中转肺叶切除或中转开胸手术,手术时间平均 86.6 min,术中出血平均 85.5 mL,与肺叶切除相比并没有增加手术时间及术中出血风险,术后恢复也较顺利,并发症少,仅 1 例术后肺不张与 1 例肺持续性漏气大于 3 d,其余患者恢复顺利,总体住院时间较短。但可惜的是该组病例没有与肺叶切除患者进行对比研究,且由于开展时间较短,缺乏长期的随访,对于该术式的长期效果难以明确。相信随着技术的进一步成熟及术后管理的进一步精细,单操作孔胸腔镜肺段切除可达到更好的临床治疗效果,为老年肺结节患者带来福音。

参考文献

- [1] GINSBERG R J, RUBINSTEIN L V. Randomized trial of lobectomy versus limited resection for T₁N₀ non-small cell lung cancer. Lung cancer study group[J]. Ann Thorac Surg, 1995, 60(3): 615-622.
- [2] TSUTANI Y, MIYATA Y, NAKAYAMA H, et al. Oncologic outcomes of segmentectomy compared with lobectomy for clinical stage IA lung adenocarcinoma: propensity score-matched analysis in a multicenter study[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2013, 146(2): 358-364.
- [3] OKADA M, MIMAE T, TSUTANI Y, et al. Segmentectomy versus lobectomy for clinical stage IA lung adenocarcinoma[J]. Ann Cardiothorac Surg, 2014, 3(2): 153-159.
- [4] GHALY G, KAMEL M, NASAR A, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery is a safe and effective alternative to thoracotomy for anatomical segmentectomy in patients with clinical stage i non-small cell lung cancer[J]. Ann Thorac Surg, 2016, 101(2): 465-472.
- [5] REN M, MENG Q, ZHOU W, et al. Comparison of short-term effect of thoracoscopic segmentectomy and thoracoscopic

- lobectomy for the solitary pulmonary nodule and early-stage lung cancer[J]. *Onco Targets Ther*, 2014,7:1343-1347.
- [6] ZHANG L, MA W, LI Y, et al. Comparative study of the anatomic segmentectomy versus lobectomy for clinical stage IA peripheral lung cancer by video assistant thoracoscopic surgery[J]. *J Cancer Res Ther*, 2013,9 Suppl 2:S106-S109.
- [7] 吴卫兵, 唐立钧, 朱 全, 等. 3D-CTA 重建肺血管、支气管在胸腔镜复杂肺段切除中应用[J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2015,31(11):649-652.
- [8] MISAKI N, CHANG S S, 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.
- [9] 袁云锋, 薛 亮, 蒋 伟, 等. 3D 打印技术协助手术切除肺部磨玻璃样结节 1 例报告[J]. *中国临床医学*, 2015,22(3):423-424.
- [10] 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 Thorac Cardiovasc Surg*, 2007,133(3):753-758.
- [本文编辑] 廖晓瑜, 贾泽军

