

胸腔镜下支气管肺动脉双袖状肺叶切除术 在肺癌根治术中的应用:2 例报告

郭东明 杨廷勇 江跃全 王志强*

(重庆大学附属肿瘤医院/重庆市肿瘤研究所/重庆市肿瘤医院胸部肿瘤中心, 重庆 400000)

文献标识: D 文章编号: 1009-6604(2018)10-0952-03

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2018.10.025

当肺部肿瘤侵犯局部主支气管、上叶支气管开口、中间支气管时,单纯肺叶切除无法完全切除肿瘤,而全肺切除对肺功能影响较大,风险高,术后生活质量受影响大。袖状肺叶切除成为可选方式之一。如果相伴的肺动脉局部受侵,为避免全肺切除,则需同时行肺动脉袖状切除。既往袖状肺叶切除为腔镜手术的禁忌证,需要开胸手术,随着腔镜技术的发展,2002 年 Santambrogio 等^[1]完成第一例腔镜支气管袖状肺叶切除,之后陆续有为数不多的报道^[2-6]。2012 年刘伦旭等^[7]报道全球前 4 例腔镜支气管肺动脉双袖状肺叶切除术,证实其技术上的可行性。但腔镜下双袖状肺叶切除难度大,全球手术经验相对较少。2017 年 11、12 月,我科完成 2 例全胸腔镜下支气管肺动脉双袖状肺叶切除术,现对其难点和解决方案进行总结。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 2 例,均为男性,年龄分别为 60 岁、57 岁。均只有咳嗽、咳痰症状。常规行胸部 CT、头颅 MRI、骨扫描、纤维支气管镜、腹部彩超、浅表淋巴结彩超等检查。CT 提示肿瘤均位于左肺上叶肺门区,伴左上肺不张及阻塞性炎症,肿瘤大小分别为 6.0 cm × 6.0 cm × 3.2 cm、5.3 cm × 5.5 cm × 4.3 cm,肿瘤均侵犯上叶支气管开口或左主支气管,并侵犯左肺动脉(图 1)。纤维支气管镜均提示左肺上叶开口新生物,活检示鳞状细胞癌。血常规、肝肾功能等无异常;心肺功能基本正常;其余检查未发现远处转移。2 例术前诊断及分期均为左上肺鳞癌 cT3N1M0 IIIA 期。术前分别严格戒烟 9 天、10 天。考虑患者一般状况良好,肺癌类型为中央型,支气管开口受侵,肺动脉

主干受侵,故选择行腔镜下双袖状肺叶切除。

1.2 手术方法

双腔气管插管全身麻醉,右侧卧折刀位,尽可能打开肋间隙。采取三孔操作(左侧腋前-腋中线第 4 肋间切口 3 cm,左腋中线第 7 肋间切口 1.5 cm,左肩胛下角线第 7 肋间切口 3 cm)。游离左上肺静脉,以切割闭合器(PSE60A + ECR60W,美国 Ethicon)切割离断。游离左肺动脉主干,于左肺动脉根部套线备用。暴露叶间动脉,结扎离断上叶动脉分支,于叶间动脉套线备用。分离左上叶支气管、左下叶支气管、左主支气管,清扫周围肿大淋巴结。完成血管及气管游离,用腔镜血管阻断夹分别在肿瘤侵犯的左肺动脉近、远端(叶间动脉)阻断左肺动脉(图 2)。剪刀剪断左肺动脉主干及叶间动脉,在肿瘤侵犯左侧气道的近、远端切断左主支气管及左下叶支气管(图 3),肉眼观察切缘干净,完整切除左上肺及肿瘤后装标本袋取出。用 3-0 Prolene 线连续缝合(端端吻合)左主支气管与左下叶支气管(图 4A),吻合时卵圆钳夹持左肺下叶,固定左下肺支气管;吻合气道时依次缝合纵隔侧、后侧、外侧、前侧,收紧缝线,打结闭合。用 5-0 Prolene 线连续缝合(端端吻合)左肺动脉主干与左肺下叶动脉(图 4B),依次缝合纵隔侧、后侧、外侧、前侧,缝合过程中间断用肝素盐水(12 500 U:100 ml)冲洗动脉断端,吻合完毕后收紧缝线,于吻合血管段内注入肝素盐水(12 500 U:100 ml),排出空气后先后松开远端血管夹、打结闭合吻合口、松开近端血管夹。置胸腔闭式引流管。

2 结果

2 例手术均顺利完成,未中转开胸。手术时间

* 通讯作者, E-mail: zhiqiangwang@21cn.com

分别为 300 和 320 min,术中出血量分别为 100、200 ml,围手术期均未输血。标本切开肉眼观察,支气管近端切缘距离肿瘤 1~2 cm,远端切缘距离肿瘤 1~2 cm;肺动脉近、远端切缘距离肿瘤边缘均 >0.5 cm。术后病理提示左上肺鳞癌(图 5),切缘阴性,清扫淋巴结 16、13 个。术后分期 T3N1M0、T3N0M0。术后除携带止痛泵外,未额外使用止痛

药。例 1 术后第 3 天拔除胸腔引流管。例 2 术后 6 天胸腔感染,经积极抗炎、胸腔内冲洗,于术后第 12 天拔除胸腔引流管。术后住院时间分别为 7 天和 14 天。术后每月定期随访,截至目前,例 1 随访 3 个月,例 2 随访 2 个月,均未诉特殊不适,复查胸部 CT、浅表淋巴结彩超等,均未见特殊异常。

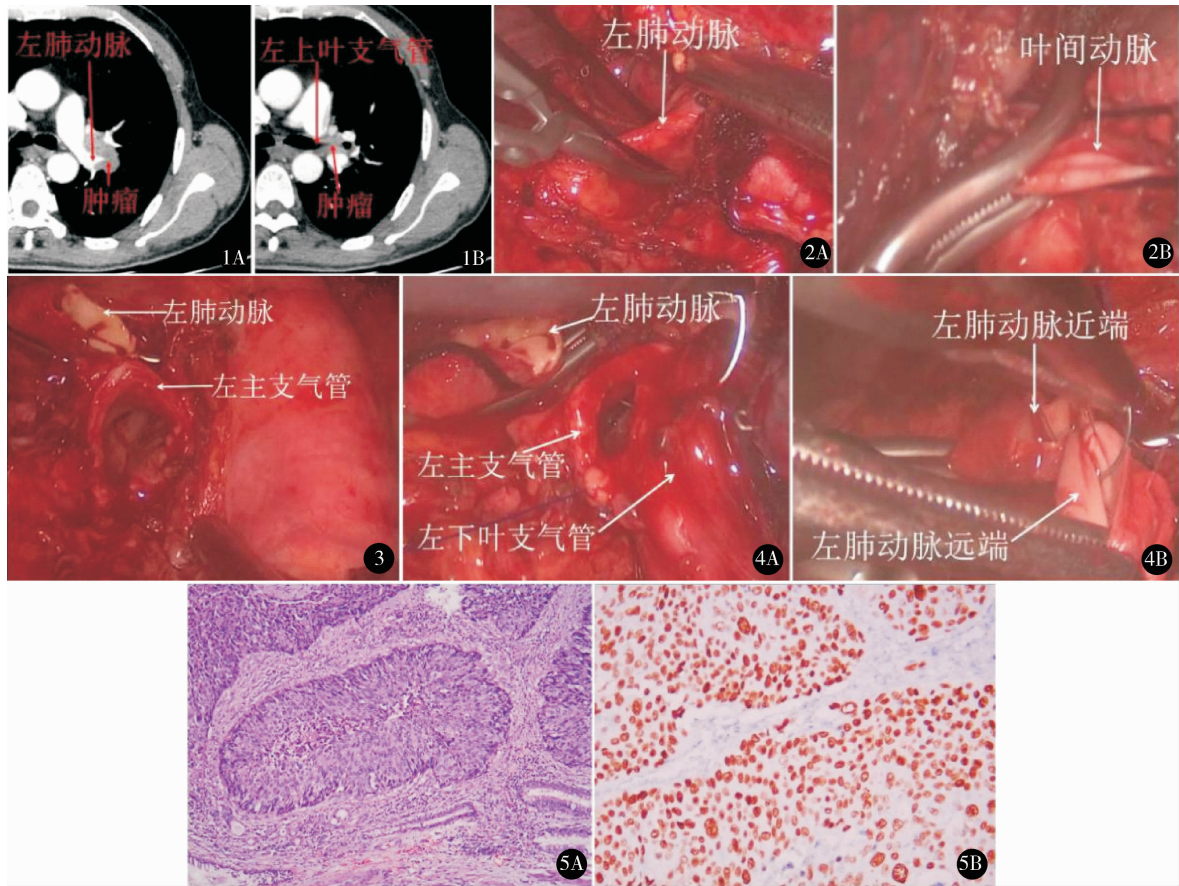


图 1 例 2 术前胸部增强 CT:A. 肿瘤侵犯左肺动脉;B. 肿瘤侵犯左上叶支气管开口 图 2 A. 于左肺动脉根部上腔镜血管阻断夹;B. 于左肺叶间动脉上腔镜血管阻断夹 图 3 切断后的左肺动脉与左主支气管 图 4 A. 吻合左主支气管与左下叶支气管;B. 吻合左肺动脉近端与远端 图 5 病理提示左上肺鳞癌 (A. 苏木素-伊红染色 $\times 100$;B. P40 蛋白染色 $\times 200$)

3 讨论

相较于全肺切除,袖状切除保留了更多的肺组织,对肺功能的影响以及术后肺功能恢复的风险都比全肺切除小^[8],但技术难度明显高于全肺切除,特别是全胸腔镜下支气管肺动脉双袖状切除,只有少量报道^[9~12]。手术体位选择折刀位可以充分打开肋间隙,便于操作,特别是双袖切除术中需要较多缝合,折刀位比普通侧卧位更具有优势。副操作孔选择于肩胛下角线第 7 肋间,比传统的腔镜下肺叶切除术(第 9 肋间)更靠近肺门,更方便支气管吻合和动脉吻合的操作,操作范围更广,持针方向的选择

更灵活^[13]。

切缘干净和吻合良好是保证手术效果的关键,此 2 例手术证实,腔镜下手术能够达到与开胸手术相同的切除和吻合效果,术后切缘无癌残留。因支气管位于肺动脉深面,吻合时先吻合支气管,再吻合肺动脉,符合解剖要求;同时,有连续的支气管作支撑,能够保证肺动脉吻合过程中无张力。研究^[14~19]证实,支气管吻合时连续吻合和间断吻合,术后并发症无显著差异,并且连续吻合具有操作方便、对合好、线结少的优点。腔镜下吻合时因操作空间及视野有限,连续吻合更具优势。本组 2 例支气管均采用连续吻合。为保证吻合效果,应注意避免缝线错

误缠绕。为确保肺动脉无张力吻合,支气管切除的长度应大于肺动脉切除的长度^[20]。同时,肺动脉保留的长度不宜过长,保证吻合无张力即可,保留过长的肺动脉可能引起吻合口扭曲、打折。肺动脉切断后,内膜暴露于空气中,易导致内膜受损,吻合过程中用肝素盐水间断冲洗肺动脉断端可以保持内膜湿润,预防吻合后血栓形成,并且可以冲走血凝块,预防重要器官或组织栓塞^[20]。肺动脉吻合仍采用连续吻合的方式,对合整齐、避免缝线错误缠绕是保证术后吻合口通畅和预防术后血栓形成的重要措施。

肺动脉压力高,血流量大,一旦损伤出血,腔镜下止血困难,开胸止血的时间紧迫,应确保肺动脉阻断确切、不易松脱,采用腔镜血管阻断夹可以达到效果^[7]。为防止阻断夹意外脱落的危险情况,在左肺动脉根部及叶间动脉分别套入双 7 号线,必要时可结扎以紧急止血,实施血管修补或全肺切除等挽救措施。肺动脉阻断时间在 2 h 内相对安全^[21],时间越长,越有可能引起再灌注损伤。本组 2 例肺动脉阻断时间分别为 85、90 min,术后呼吸功能恢复顺利。吻合后对血管或气管的过多翻动可能对吻合口局部造成损伤,影响吻合效果,因此在血管阻断前要完成淋巴清扫等工作。

腔镜下双袖切除的术后管理同样重要,除与普通开胸或腔镜肺叶手术后管理类似的方面外,要更加重视呼吸道管理及抗凝药物的使用。因其手术方式的特殊性,术中可能有血液经开放的气道进入肺内,术中、术后均应加强气管镜吸痰,并强调术后咳痰和呼吸功能锻炼的重要性,促进肺复张和痰液排出,避免形成恶性循环。肿瘤病人为血栓形成高风险人群,经历肺动脉阻断、动脉袖式切除,血流动力学发生改变,术后及时抗凝是预防吻合口血栓形成、肺栓塞等的有效措施。腔镜手术后疼痛轻,可以早期开始有效咳痰、呼吸功能锻炼,是相对于开胸手术的一个较大优点^[22]。

综上所述,腔镜下支气管肺动脉双袖状切除术虽较开胸手术操作困难,但切实可行,并且具有创伤小、疼痛轻、术后恢复快的优点,可以在设备完备的医院由有经验的医生完成,逐渐总结经验,寻找更优的技术方案。

参考文献

- 1 Santambrogio L, Cioffi U, De Simone M, et al. Videoassisted sleeve lobectomy for mucoepidermoid carcinoma of the left lower lobar bronchus; a case report. *Chest*, 2002, 121(2): 635 – 636.
- 2 Heron A, Philippe J, Arthur V, et al. Single-port right upper lobe sleeve lobectomy for a typical carcinoid tumour. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2017, 24(2): 315 – 316.
- 3 毛小亮, 童继春, 朱 征, 等. 腔镜下袖状肺叶切除术治疗肺癌 3 例. *实用临床医药杂志*, 2015, 19(17): 88 – 89.
- 4 Yu DP, Han Y, Zhao QY, et al. Pulmonary lobectomy combined with

- pulmonary arterioplasty by complete videoassisted thoracic surgery in patients with lung cancer. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2013, 14(10): 6061 – 6064.
- 5 Mahtabifard A, Fuller CB, McKenna RJ Jr. Video-assisted thoracic surgery sleeve lobectomy: a case series. *Ann Thorac Surg*, 2008, 85(2): S729 – S732.
- 6 Mei J, Pu Q, Liao H, et al. Initial experience of video-assisted thoracic surgery left upper sleeve lobectomy for lung cancer: case report and literature review. *Thorac Cancer*, 2012, 3(4): 348 – 352.
- 7 Liu L, Mei J, Pu Q, et al. Thorascopic bronchovascular double sleeve lobectomy for non-small-cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2014, 46(3): 493 – 495.
- 8 Tronc F, Gregoire J, Rouleau J, et al. Long-term results of sleeve lobectomy for lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2000, 17(5): 550.
- 9 Huang J, Li J, Qiu Y, et al. Thorascopic double sleeve lobectomy in 13 patients; a series report from multi-centers. *J Thorac Dis*, 2015, 7(5): 834 – 842.
- 10 Qiu T, Zhao Y, Xuan Y, et al. Robotic-assisted double-sleeve lobectomy. *J Thorac Dis*, 2017, 9(1): E21 – E25.
- 11 Firas AA, Chenlu Y, Lei L, et al. Intra-pericardial double sleeve uniportal video-assisted thorascopic surgery left upper lobectomy. *J Vis Surg*, 2017, 3: 51.
- 12 Andrei L, Tatyana O, Victoria R, et al. Double-sleeve and carinal resections using the uniportal VATS technique: a single centre experience. *J Thorac Dis*, 2016, 8(Suppl 3): S235 – S241.
- 13 Ng CS. Thorascopic sleeve resection: the better approach? *J Thorac Dis*, 2014, 6(9): 1164 – 1166.
- 14 Jiao W, Zhao Y, Wang X, et al. Video-assisted thorascopic left upper lobe sleeve lobectomy combined with pulmonary arterioplasty via two-port approach. *J Thorac Dis*, 2014, 6(12): 1813 – 1815.
- 15 Ohata K, Zhang J, Ito S, et al. Thorascopic bronchoplasty using continuous sutures in complete monitor view. *Ann Thorac Surg*, 2014, 98(3): 1132 – 1133.
- 16 Shao F, Liu Z, Pan Y, et al. Bronchoplasty using continuous suture in complete monitor view: a suitable method of thorascopic sleeve lobectomy for non-small cell lung cancer. *World J Surg Oncol*, 2016, 14: 134.
- 17 Ibrahim M, Maurizi G, Venuta F, et al. Reconstruction of the bronchus and pulmonary artery. *Thorac Surg Clin*, 2013, 23(3): 337 – 347.
- 18 Kutlu CA, Goldstraw P. Tracheobronchial sleeve resection with the use of a continuous anastomosis: results of one hundred consecutive cases. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1999, 117(6): 1112 – 1117.
- 19 Kamiyoshihara M, Nagashima T, Igai H, et al. Video-assisted thoracic lobectomy with bronchoplasty for lung cancer, with special reference to methodology. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2011, 12(4): 534 – 538.
- 20 匡裕康, 曾来铎, 王东升, 等. 支气管和肺动脉双袖状肺叶切除术 27 例. *中国肿瘤临床*, 2010, 37(24): 1483 – 1485.
- 21 张 鹏, 陈 刚, 刘毅梅, 等. 支气管肺动脉成形术治疗中心型支气管肺癌. *中国肺癌杂志*, 2006, 9(1): 25 – 27.
- 22 Cao C, Zhu ZH, Yan TD, et al. Video-assisted thoracic surgery versus open thoracotomy for non-small-cell lung cancer: a propensity score analysis based on a multi-institutional registry. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2013, 44(5): 849 – 855.

(收稿日期: 2018 – 02 – 01)

(修回日期: 2018 – 07 – 01)

(责任编辑: 王惠群)