

· 临床研究 ·

支气管优先处理法在胸腔镜肺上叶切除术中的应用^{*}

张彬彬 钱如林^{**} 陈茂林

(河南省胸科医院胸外科, 郑州 450000)

【摘要】 目的 探讨支气管优先处理在胸腔镜肺上叶切除术中的应用价值。 **方法** 回顾性分析我院 2016 年 3 月 ~ 2018 年 12 月胸腔镜肺上叶切除术 69 例资料, 其中右肺上叶 36 例, 左肺上叶 33 例。均采用单操作孔胸腔镜手术, 优先离断支气管。 **结果** 中转开胸 3 例, 其余手术顺利。手术时间 (132.8 ± 31.6) min, 出血 (60.7 ± 36.0) ml。术后心律失常 5 例, 肺部感染 1 例, 切口愈合不良 2 例, 均康复出院, 未出现严重并发症。良性病变 12 例, 恶性肿瘤 57 例。 **结论** 支气管优先处理法适用于胸腔镜肺上叶切除, 手术安全可行, 同时简化手术操作, 减少腔镜下切割缝合器的使用, 可以成为胸腔镜肺上叶切除的一种手术顺序。

【关键词】 电视胸腔镜手术; 肺叶切除; 支气管优先处理

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2020)04-0293-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2020.04.002

Application of Bronchus-first Method in Video-assisted Thoracoscopic Lobectomy of Upper Lobe Resection Zhang Binbin, Qian Rulin, Chen Maolin. Department of Thoracic Surgery, Henan Provincial Chest Hospital, Zhengzhou 450000, China

Corresponding author: Qian Rulin, E-mail: 13633860396@163.com

【Abstract】 Objective To explore the feasibility of bronchus-first method in video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) of upper lobe resection. **Methods** A retrospective analysis was made on 69 cases of VATS of upper lobe resection from March 2016 to December 2018, including 36 cases of right upper lobe resection and 33 cases of left upper lobe resection. All the cases were given single utility port VATS, and the bronchus was stapled first during surgery. **Results** All the surgeries were carried out safely, with conversion to thoracotomy in 3 cases. The average operation time was (132.8 ± 31.6) min and the average amount of bleeding was (60.7 ± 36.0) ml. There were 5 cases of arrhythmia, 1 case of pneumonia, 2 cases of bad healing incision after surgery, all of which were recovered and discharged after appropriate treatment without serious complications. There were 12 cases of benign diseases and 57 cases of malignant diseases. **Conclusions** It is safe and feasible to use bronchus-first method for upper lobectomy of VATS. It can simplify the operation and reduce the use of endoscopic stapler. It is an operation sequence of upper lobectomy under thoracoscopy.

【Key Words】 Video-assisted thoracoscopic surgery; Lobectomy; Bronchus-first method

通常胸腔镜肺叶切除术按肺动、静脉, 支气管的顺序处理, 肺动脉各分支及肺静脉需要分别游离并处理, 对解剖要求高, 使用切割缝合器数量较多, 手术时间相对较长。我们已经报道了支气管优先处理法在胸腔镜右肺中叶切除术中的应用^[1]。本研究回顾性分析我院 2016 年 3 月 ~ 2018 年 12 月胸腔镜肺上叶切除 69 例资料, 探讨支气管优先处理在胸腔镜肺上叶切除术中的应用价值。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 69 例, 男 42 例, 女 27 例。年龄 28 ~ 78 岁, (59.0 ± 12.3) 岁。咳嗽、咳痰 6 例, 胸痛 5 例, 体检发现肺部占位 58 例。均行胸部 CT 检查, 提示右肺上叶病变 36 例, 左肺上叶病变 33 例。3 例行支气管镜检查, 确诊鳞癌 2 例, 腺癌 1 例。2 例行 CT 引导下经皮穿刺活检, 确诊腺癌。术前检查无明显

* 基金项目: 河南省医学科技攻关计划联合共建项目 (2018020545)

** 通讯作者, E-mail: 13633860396@163.com

手术禁忌证。11 例术前考虑为肺恶性肿瘤,行骨扫描、头颅增强 MRI、PET-CT 检查无远处转移。

病例选择标准:①肺部病变需直接进行肺上叶切除术;②肺上叶楔形或肺段切除术中快速冰冻病理检查确诊为肺癌,需要行肺上叶切除。

排除标准:①肺部病变位于双肺;②肺部跨叶病变,需要行联合肺叶切除;③肺上叶病变可以行肺楔形切除或肺段切除;④肺裂完全不发育;⑤肺部病变需要行支气管成形和(或)血管成形。

1.2 手术方式

双腔气管插管,全身麻醉。腋中线第 7 或第 8 肋间为观察孔,腋前线第 4 或第 5 肋间 3~4 cm 切口为操作孔。

1.2.1 右肺上叶切除 支气管优先处理法在胸腔镜右肺上叶切除中相对最易施行。斜裂、水平裂发育较好的情况下,解剖斜裂,由肺门后上方游离出右肺上叶支气管,腔镜切割缝合器离断(图 1A、1B),打开肺门周围纵隔胸膜,松解肺门,解剖水平裂,提起右肺上叶,以腔镜切割缝合器一并处理右肺上叶静脉及动脉分支(图 1C、1D),切除右肺上叶。

若斜裂、水平裂发育不全,可采用“隧道法”处理发育不全的斜裂及水平裂:先尝试从斜裂及水平裂相交处向深面游离出叶间肺动脉干,分别游离出下叶背段动脉上缘、中叶动脉上缘、上叶后升支下

缘。将右肺上叶向肺门方向牵拉,由奇静脉下方打开后纵隔胸膜,游离出右上叶支气管下缘,打通右肺下叶背段动脉上缘向右上叶支气管下缘的“隧道”,以腔镜切割缝合器打开后方斜裂。将右肺上叶连同中叶向后方牵拉,由前方肺门游离出右上叶静脉、右中叶静脉,打通由二者间隙至右肺中叶动脉上缘的“隧道”,以腔镜切割缝合器打开水平裂。后续处理同斜裂、水平裂发育较好的情况。

1.2.2 左肺上叶切除 肺裂发育良好的情况下,使用超声刀或电凝钩于斜裂中游离暴露出左肺叶间动脉干及左肺上叶舌段动脉,以 7 号线近心端结扎后离断舌段动脉(图 2A)。游离上叶支气管,以腔镜切割缝合器离断左肺上叶支气管(图 2B)。打开上叶肺门周围纵隔胸膜,松解肺门,游离左肺上叶静脉及上叶尖后段、前段动脉(图 2C),腔镜切割缝合器一并处理左肺上叶静脉、尖后段动脉及前段动脉(图 2D、2E),切除左肺上叶。

若肺裂融合、分化较差或未分化,可以尝试“隧道法”处理:前方斜裂先经肺门处游离出上肺静脉,经上、下肺静脉间为入口,上叶舌段动脉与下叶基底干动脉间为出口,以腔镜切割缝合器打开前方斜裂。游离出上叶尖后段与下叶背段动脉,从二者间隙向后纵隔打隧道,腔镜切割缝合器打开后方斜裂。后续处理同肺裂发育良好的情况。

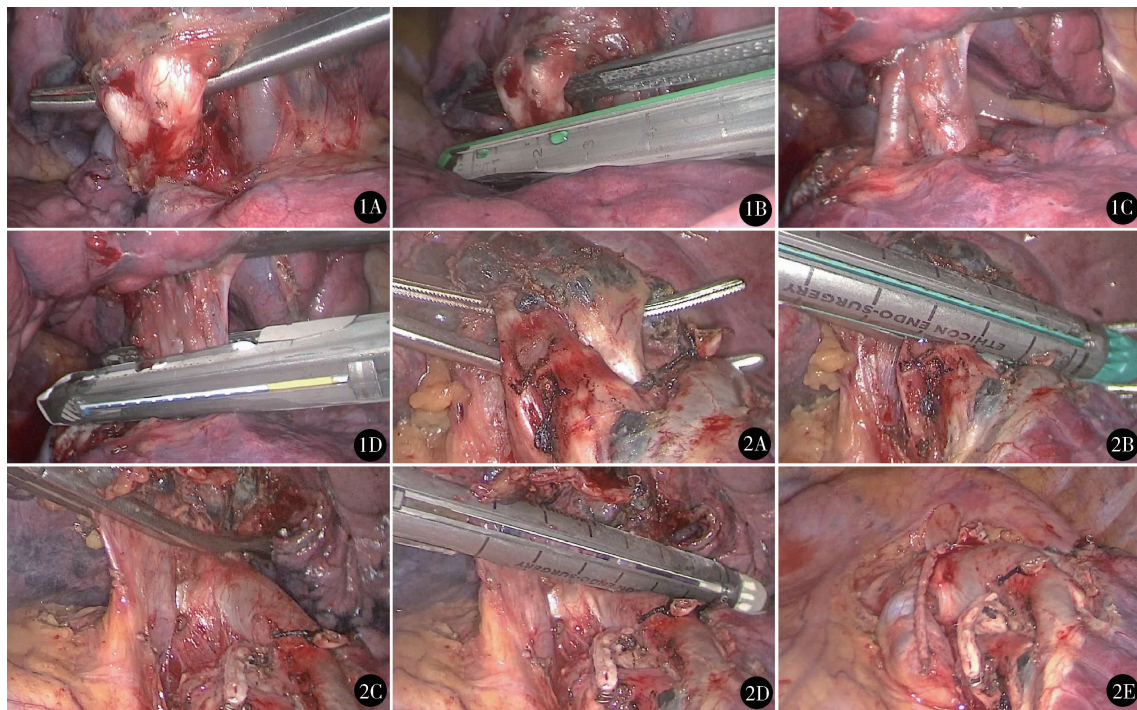


图 1 右肺上叶切除:A、B. 游离、离断右肺上叶支气管;C、D. 打开肺门周围纵隔胸膜,游离右肺上叶静脉及动脉各分支,一并离断 图 2 左肺上叶切除:A. 结扎舌段动脉,游离左肺上叶支气管;B. 离断左肺上叶支气管;C. 游离左肺上叶静脉及动脉各分支;D、E. 一并离断左肺上叶静脉、动脉

1.2.3 淋巴结的处理 肺门淋巴结遵循“不影响手术进程,不做过多清扫”的原则,肺门、叶间淋巴结如果影响手术操作,则对其进行彻底清扫,如不影响,不做过多的清扫,仅将淋巴结向切除肺叶远端分离,待肺叶切除离体后在手术台下做淋巴结切除送检,这样做既不会增加手术时间、影响手术进程,又保证肺门淋巴结清扫的彻底性。若肺部病变为恶性,按系统性纵隔淋巴结清扫。

2 结果

中转开胸 3 例,其中 2 例左肺上叶切除因肿瘤侵犯肺动脉致粘连致密,镜下难以操作,1 例右肺上叶切除术中肺动脉损伤出血,为慢性炎症造成肺动脉分支解剖困难引起。其余 66 例手术顺利。手术时间(132.8 ± 31.6) min,包括术中冰冻病理检查时间。术中失血(60.7 ± 36.0) ml,输血 4 例。6 例术后带气管插管回 ICU,均顺利拔管脱机,第 2 天返回普通病房,余 63 例于麻醉苏醒室观察后安返病房。

术后病理:良性病变 12 例,其中肺结核 4 例,炎性病变 1 例,错构瘤 4 例,肺囊肿 2 例,支气管扩张 1 例;肺恶性肿瘤 57 例,其中腺癌 38 例,鳞癌 16 例,非角化型鳞癌及肉瘤 1 例,腺鳞癌 2 例,病理分期 I A1 期 13 例, I A2 期 6 例, I B 期 29 例, II A 期 7 例, III A 期 2 例。

并发症:术后心律失常 5 例(心房纤颤 4 例,窦性心动过速 1 例),均药物治疗后转复窦性心律。术后痰培养确诊肺部感染 1 例,抗感染及对症治疗治愈。切口愈合不良 2 例,为引流管口脂肪液化,清洁换药、二次缝合后愈合。

随访:4 例结核随访(10.5 ± 3.9)月,未见结核复发、播散,其余 8 例良性病变术后随访 1~19 个月,门诊复查胸部 CT,无复发。57 例恶性肿瘤随访 2~30 个月,(13.3 ± 7.9)月,2 例分别于术后第 12、30 个月肿瘤复发、转移(1 例脑转移,1 例双肺转移)。

3 讨论

支气管优先处理作为一种肺叶切除手术顺序在开胸肺叶切除术中已有报道^[2,3],一般因为病情需要,如合并咯血、支气管腔内分泌物较多,通常优先处理支气管,避免血液、分泌物倒灌,造成同侧余肺甚至对侧肺污染,这种处理方法已成为共识。

相较于传统开胸手术,胸腔镜肺叶切除具有创伤小、对肺功能影响小、术后恢复快、切口美观等特点,近年逐渐成为胸外科常规术式之一^[4~7],操作也

从“多孔”到“三孔”,再到“单操作孔”、“单孔”,但是随着操作孔的减少,对手术技术的要求越来越高,其中切割缝合器置入问题比较突出。可转弯切割缝合器在一定程度上解决了这一问题,但由于切割缝合器置入困难,造成肺叶过度牵拉、肺组织损伤以及肺动脉或静脉损伤大出血^[8,9],是目前紧急中转开胸的第三大原因^[10,11]。

根据肺叶的解剖特点,支气管位置相对固定,肺血管活动度相对较大,优先处理支气管,肺门活动度会增加,通过牵拉肺叶可以调整动、静脉角度,在胸腔镜手术中可使腔镜切割缝合器置入更加方便。基于这一假设,我们采用支气管优先处理法实施胸腔镜肺叶切除术,取得了良好的临床效果,临床数据显示该方法安全可行,可有效解决切割缝合器置入问题,同时还观察到采用该方法可以一并处理多根肺动脉分支或肺动、静脉分支,简化手术操作步骤,缩短手术时间。此外,一并处理动静脉分支减少了切割缝合器的使用,降低花费。

根据不同肺叶解剖特点及支气管游离的难易程度,目前我们已将支气管优先处理法用于右肺上叶、右肺中叶、左肺上叶切除。肺裂发育欠佳时,可以采用“隧道法”处理肺裂。对于右肺中叶,由于其解剖位置较其他肺叶特殊——中叶支气管、动脉、静脉走行方向朝向肺门,增加腔镜切割缝合器置入难度。中叶支气管离断后降低了血管的处理难度,减少可能出现的意外损伤。但对于双肺下叶,由于下叶支气管位于基底干动脉后方,在动脉或静脉未离断的情况下游离较为困难,故不宜采用支气管优先处理法行肺叶切除。

除此之外,术者对解剖结构应有准确把握,如遇解剖结构变异或其他难以采用支气管优先处理的情况,需仔细辨别,灵活应对,以采取最安全的方式完成手术为第一目标。比如左肺上叶切除,纵隔型舌段动脉由肺动脉起始部发出,穿行于左肺上叶支气管和上叶肺静脉之间,先行离断舌段动脉,再游离上叶支气管时容易损伤纵隔型舌段动脉,此时不必强求支气管优先处理,可考虑先离断上叶肺静脉,然后处理纵隔型舌段动脉,再处理上叶支气管。对于多支血管一并处理是否会出现动静脉瘘的问题,理论上存在这种可能性,但随访期间未见动静脉瘘,尚需进一步的临床观察。

针对肺恶性肿瘤,术中要遵循“根治”原则,离断支气管前完整清扫其周围肺门淋巴结。一并离断

(下转第 317 页)

(上接第 295 页)

动、静脉时,对于难以剥离的叶间淋巴结,可以打开血管鞘膜,将附着于血管鞘膜上的淋巴结向远端钝性剥离,避免离断时残留。对于 N1 及以上分期可行手术治疗的肺癌,术中探查肺动脉各分支间淋巴结难以剥离者,应尽量先清扫淋巴结,再一并离断动脉各分支,如淋巴结难以剥离,则不适合该手术方式。

综上,我们认为支气管优先处理行胸腔镜肺叶切除,在保证手术安全的前提下,可以在一定程度上解决腔镜切割缝合器置入问题,同时简化手术操作步骤,节约手术花费,具有一定的临床应用价值。但本研究样本量较小,所得结论可能存在不确定性,有待进一步研究。

参考文献

- 1 张彬彬,钱如林,陈茂林. 支气管优先处理法在胸腔镜右肺中叶切除术中的应用. 河南外科学杂志,2018,24(5):12-14.
- 2 Grismer JT, Read RC. Evolution of pulmonary resection techniques and review of the bronchus-first method. Ann Thorac Surg, 1995, 60(4):1133-1137.
- 3 白晓明,王 德,孟和贵. 先断支气管在肺癌切除术中的应用(附 48 例报告). 山西临床医药杂志,2009,9(3):191-192.
- 4 许建宁,刘国锋. 全胸腔镜术式与开胸肺叶切除术对早期

NSCLC 患者围手术期的影响. 实用肿瘤杂志,2017,32(6):511-514.

- 5 Swanson SJ, Meyers BF, Gunnarsson CL, et al. Video-assisted thoracoscopic lobectomy is less costly and morbid than open lobotomy: a retrospective multiinstitutional database analysis. Ann Thorac Surg, 2012, 93(4):1027-1032.
 - 6 Wang L, Liu D, Lu J, et al. The feasibility and advantage of uniportal video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) in pulmonary lobectomy. BMC Cancer, 2017, 17(1):75-81.
 - 7 Shin JY, Yoon JK, Marwaha G. Progress in the treatment and outcomes for early-stage non-small cell lung cancer. Lung, 2018, 196(3):351-358.
 - 8 Sugi K, Sudoh M, Hirazawa K, et al. Intrathoracic bleeding during video-assisted thoracoscopic lobectomy and segmentectomy. Kyobu Geka, 2003, 56:928-931.
 - 9 张振龙,潘小杰,郭天兴,等. 单操作孔全胸腔镜肺癌根治术 124 例. 中国微创外科杂志,2017,17(9):844-846.
 - 10 Yamashita S, Tokuisshi K, Moroga T, et al. Totally thoracoscopic surgery and troubleshooting for bleeding in non-small cell lung cancer. Ann Thorac Surg, 2013, 95(3):994-999.
 - 11 Samson P, Guitron J, Reed MF, et al. Predictors of conversion to thoracotomy for video-assisted thoracoscopic lobectomy: a retrospective analysis and the influence of computed tomography-based calcification assessment. J Thorac Cardiovasc Surg, 2013, 145(6):1512-1518.
- (收稿日期:2019-07-30)
(修回日期:2020-01-03)
(责任编辑:王惠群)