

• 临床论著 •

3D 胸腔镜手术治疗孤立性肺结节

耿国军 于修义 姜杰* 米彦军 区帆 朱国勇 王剑翁 钟鸣 林俊峰 石思恩 朱建文^①
李 宁^①

(厦门大学附属第一医院胸外科 厦门 361003)

【摘要】 目的 探讨三维胸腔镜手术(3D video-assisted thoracic surgery, 3D-VATS)治疗孤立性肺结节(solitary pulmonary nodule, SPN)的效果。方法 回顾性分析2013年3月~2014年3月50例SPN的资料,采用3D-VATS手术模式楔形切除结节,根据快速病理结果决定是否行肺叶切除加淋巴结清扫术。统计手术时间(去除快速冰冻时间)、术后24 h引流量、总引流量、引流管拔除时间、淋巴结清扫数及术后并发症等。结果 3D-VATS模式下,50例均行肺结节楔形切除,其中23例病理为恶性,继续行肺癌根治术,手术顺利。肺癌根治术手术时间(62±12)min,术中出血量(35±5)ml,清扫淋巴结(19±3)个,术后24 h引流量(120±20)ml,术后胸腔引流时间(4±1)d,术后住院时间(7±2)d。并发症3例,其中术后肺炎2例,阵发性心房纤颤1例,均治愈。无围手术期死亡。随访2~12个月,平均6.3个月。1例术后3个月脑转移,1例术后5个月肺癌复发。结论 胸腔镜3D模式下治疗SPN是一种新的选择方式,安全可行,值得推广应用。

【关键词】 胸腔镜; 3D模式; 孤立性肺结节

中图分类号: R734.2

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2015)05-0414-03

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2015.05.009

Video-assisted Thoracoscopic 3D Mode Operation for Solitary Pulmonary Nodules Geng Guojun, Yu Xiuyi, Jiang Jie, et al.
Department of Thoracic Surgery, First Hospital Affiliated to Xiamen University, Xiamen 361003, China
Corresponding author: Jiang Jie, E-mail: jiangjie06@126.com

【Abstract】 Objective To evaluate the effects of surgical treatment for solitary pulmonary nodules under thoracoscopic 3D mode(3D-VATS). **Methods** A total of 50 cases of solitary pulmonary nodules from March 2013 to March 2014 were retrospectively analyzed. Intraoperative wedge pulmonary resection with 3D-VATS was utilized. According to intraoperative pathological findings, lobectomy plus lymph node dissection was given or not. Intraoperative time (minus fast freezing time), drainage volume for 24 h, total drainage volume, drainage tube removal time, number of lymph node dissected, and postoperative complications were recorded.

Results Under 3D-VATS mode, 50 cases of solitary pulmonary nodules were treated with wedge resection, including 23 cases of malignant pathology receiving radical resection, which was smoothly. The radical resection time (lung lobectomy plus lymphadenectomy) was (62±12) min, the bleeding volume was (35±5) ml, the lymphadenectomy number was 19±3, the drainage volume for 24 h was (120±20) ml, the postoperative chest tube removal time was (4±1) days, and the postoperative hospital stay was (7±2) days. Postoperative complications occurred in 3 cases, including 2 cases of pneumonia and 1 case of paroxysmal atrial fibrillation. No perioperative deaths were observed. All the cases were followed up for 2-12 months, with an average of 6.3 months. Brain metastases was found in 1 case at the third postoperative month and recurrence of lung cancer was noted in 1 case at the fifth postoperative month. **Conclusion** Thoracoscopic 3D mode treatment for solitary pulmonary nodules is a new, safe, and feasible alternative and should be widely applied.

【Key Words】 Thoracoscopy; 3D mode; Solitary pulmonary nodule

孤立性肺结节(solitary pulmonary nodule, SPN)是指肺实质内的实性病变,其主要特征为孤立性、圆形或椭圆形、直径≤3 cm,多数不伴有肺门和纵隔淋巴结肿大、肺不张及阻塞性肺炎^[1]。迄今为止,SPN

仍然是胸部疾病诊断和治疗的研究重点、热点和难点^[2]。SPN的病种繁多,常见的有肺癌、肉芽肿、结核、错构瘤、转移瘤等^[3],目前胸腔镜手术(video-assisted thoracic surgery, VATS)是其手段^[4]。

* 通讯作者, E-mail: jiangjie06@126.com

① 厦门大学医学院2012级研究生

普通 VATS 为二维显示。2013 年 3 月 ~ 2014 年 3 月,我科应用三维胸腔镜手术(3D-VATS)治疗孤立性肺结节 50 例,均获成功,现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 50 例,男 32 例,女 18 例。年龄 33 ~ 76 岁,(49.1 ± 13.3)岁。咳嗽 13 例,胸痛 8 例,无症状体检或因其他疾病行 X 线胸片、CT 等检查发现 29 例。均行胸部增强 CT 检查,提示为 SPN。其中病灶位于左肺上叶 9 例,左肺下叶 13 例,右肺上叶 7 例,右肺中叶 3 例,右肺下叶 18 例。直径 0.6 ~ 3.0 cm,平均 1.8 cm,其中 15 例 < 1 cm。均行骨扫描、腹部超声、头颅 CT 或 MR 及肾上腺 CT 检查,无远处转移迹象。术前均无明确的病理学诊断。

病例选择标准:肺内直径 ≤ 3 cm 的类圆形实性病灶,无肺不张、肺炎,不伴有肺门淋巴结肿大的孤立性结节。排除多发肺结节。术前均行骨扫描、肝脏超声、头颅 CT 或 MR 及肾上腺 CT 等检查以除外远处转移。

1.2 手术方法

全麻,双腔气管插管,健侧卧位 90°,健侧通气。取腋中线靠前第 7 肋间 1 cm 切口为观察孔,腋前线第 3 或第 4 肋间 2 ~ 3 cm 切口为主操作孔,腋后线靠后第 8 或 9 肋间 2 cm 切口为副操作孔。术者立于患者腹侧,使用主操作孔置入电钩、吸引器,助手与术者站在同侧,使用副操作孔协助暴露,直线切割

缝合器经副操作孔进入。术者及助手佩戴 3D 偏振眼镜,在 3D 显示器上可以看到 3D 效果的手术画面,在胸腔镜监视下,探查胸腔,找到病灶,楔形切除后行快速病理检查,结果为恶性肿瘤者用腔镜切割闭合器结扎切断肺动脉、肺静脉、支气管,按照 2014 NCCN 非小细胞肺癌指南标准行系统性淋巴结清扫,病理结果为良性者结束手术^[5]。

2 结果

50 例均在 3D-VATS 下先完成肺结节楔形切除术,其中 23 例术中快速病理报告恶性,行肺叶切除加淋巴结清扫,清扫淋巴结(19 ± 3)枚。均无大出血、中转开胸。手术结果见表 1。术后病理结果:良性结节 27 例(54.0%),包括感染性肉芽肿 15 例、错构瘤 5 例、炎性假瘤 2 例、霉菌感染 3 例、硬化型血管瘤 2 例;恶性结节 23 例(46.0%),包括原发肺癌 18 例(I 期 13 例,II 期 2 例,III 期 3 例,腺癌 9 例,鳞癌 7 例,小细胞癌 1 例),转移性肺癌 5 例(3 例为食管癌术后 5、13、36 个月,1 例肾癌术后 15 个月,1 例结肠癌术后 19 个月)。并发症 3 例,其中 2 例术后肺炎,1 例阵发性心房纤颤,经调整敏感抗生素及抗心律失常治愈。无围手术期死亡,随访 2 ~ 12 个月,平均 6.3 个月。1 例 II 期小细胞肺癌术后 3 个月发现脑转移行放射治疗,1 例为结肠癌术后行右肺中叶切除,术后 5 个月右肺下叶新发病灶,检查其他部位无新转移灶,再次胸腔镜行右肺下叶切除术,其余病例无复发转移。

表 1 3D-VATS 手术结果
Table 1 Outcomes of 3D-VATS

手术方式 Surgery	手术时间 Operation time (min)	出血量 Blood loss (ml)	术后 24 h 引流量 Drainage at 24 h after surgery (ml)	术后拔胸管时间 Extubation time after surgery (d)	并发症 Complication (cases)	术后住院时间 Postoperative hospital stay (d)
肺癌根治(n=23) Lung cancer radical cure	62 ± 12	35 ± 5	120 ± 20	4 ± 1	3	7 ± 2
楔形切除(n=27) Wedge excision	31 ± 8	< 10	80 ± 15	3 ± 1	0	5 ± 1

3 讨论

SPN 临床比较常见,病种繁多,常见的是肺癌、肉芽肿、结核、错构瘤、转移瘤等。临床表现缺乏特异性,诊断困难,漏诊率和误诊率较高。通过 VATS 直接获取组织病理,准确判断结节的良恶性,是诊断

和治疗的最佳方式^[6~8]。

本组 50 例 SPN 采用 3D-VATS,先完成肺结节楔形切除术,依据病理结果,行肺叶切除术加淋巴结清扫。手术顺利完成,均无大出血、中转开胸。其中良性结节 27 例(54.0%),恶性结节 23 例(46.0%),并发症 3 例,其中 2 例术后肺炎,1 例阵

发性心房纤颤 均治愈 无围手术期死亡。通过对手术时间、术中出血量、淋巴结清扫个数、术后 24 h 引流量、术后胸腔拔除时间、术后并发症及术后住院时间的分析,证实 3D-VATS 治疗 SPN 是胸外科诊疗技术的又一选择,是安全可靠的手术方式。

我们采用 3D-VATS 手术治疗 SPN 肺癌根治术和肺楔形切除术均顺利完成,无并发症发生。总结 3D-VATS 我们体会具有以下优点^[9~12]:①画面更加放大清晰,3D 高清放大倍数是 10 倍,传统 2D 的画面放大倍数是 4 倍,解剖结构显示更加清晰;②画面立体感明显,有明显的纵深感,更加接近常规开胸直视的视野感觉,并且比直视放大;③由于立体感明显,并且具有明确的纵深和方向的指示,对手术中解剖、游离、缝合等动作的显示更加精确,也更大程度地避免副损伤的发生;④在直径 < 1 cm 的 SPN 手术中,结节的位置远离边缘或较深,定位不明确的情况下,运用 3D 高清手术系统,视觉的放大,立体的纵深感,可以相对显示结节的位置与比邻,对手术操作有很大帮助;⑤所有的参与手术人员均可以通过佩戴 3D 偏振眼镜看到 3D 立体效果的手术画面,对术中解剖层次的理解可以同步,便于手术配合^[13]。但是 3D 手术系统还是存在一定的局限性:①手术操作时必须佩戴“3D 眼镜”,由于视觉画面为两个二维画面的组合,所以视觉适应需要一定的时间,有待改进为裸眼 3D 画面;②目前 3D 胸腔镜仅有 0° 及 30° 镜,视野的范围受到限制;③ 3D 手术录像系统需要专用 3D 设备播放,不方便学习和交流。

在 3D 胸腔镜手术操作过程中,应注意以下事项:①当其中一个镜头模糊出现浑浊画面时及时擦洗,以防止视觉疲劳或头晕;②为保持视野的清晰,改变镜头远近距离时,尽量动作稳、慢、准,以防止视觉改变的不适应;③在 SPN 手术过程中,当结节距离肺边缘较远时,可以通过变动 3D 镜头的不同方向,映射结节的位置,以便于手术;④相对 2D 而言,2D 胸腔镜手术操作过程中,视觉的适应性较短,术前准备工作的程序和时间相对简单,但 2D 画面缺少 3D 画面的立体感及纵深感,尤其在缝合、结扎等

精细操作时 3D 相对较易。

综上所述,3D-VATS 治疗 SPN 是胸外科诊疗技术的又一选择,更加符合人体视觉直观的理念。三维视野、立体高清画面使操作更精准,创伤小,并发症少,患者恢复快。随着该项新技术的扩展运用,将会进一步发挥其优越性,改善其局限性,有助于患者的早期诊断与治疗。

参考文献

- 1 吴学志,朱海文.胸腔镜肺叶切除与开胸肺叶切除治疗非小细胞肺癌的对比分析.中国实用医药,2013,12(34):79-80.
- 2 刘伦旭,车国卫,蒲强,等.单向式全胸腔镜肺叶切除术.中华胸心血管外科杂志,2008,24(3):156-158.
- 3 李剑锋,李远,王俊,等.全胸腔镜下肺叶切除技术要点分析.中国微创外科杂志,2009,9(1):30-32.
- 4 王光宇,初向阳,李国,等.单操作孔电视胸腔镜与开胸肺癌根治术对早期肺癌淋巴结清扫及疗效的对比分析.中国医药,2014,9(1):37-40.
- 5 王君,徐美清.单中心全胸腔镜下肺叶切除 200 例临床分析.中国微创外科杂志,2014,14(1):19-21.
- 6 林皓,黄佳,罗清泉,等.机器人辅助胸腔镜左肺下叶切除两例.中华腔镜外科杂志(电子版),2012,5(4):288-293.
- 7 Jeong YJ, Yi GA, Lee KS. Solitary pulmonary nodules: detection, characterization, and guidance for further diagnostic workup and treatment. Am J Roentgenol, 2007, 188(1):57-68.
- 8 黄佳,罗清泉,谭强.机器人外科手术系统辅助胸腔镜胸腺瘤切除术一例.上海医学,2010,33(11):1072.
- 9 Gould MK, Fletcher J, Lannettoni MD, et al. Evaluation of patients with pulmonary nodules: when is it lung cancer? ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). Chest, 2007, 132(3):108s-130s.
- 10 Gharagozloo F, Margolis M, Tempesta B, et al. Robot-assisted lobectomy for early-stage lung cancer: report of 100 consecutive cases. Ann Thorac Surg, 2009, 88(2):380-384.
- 11 李剑锋,杨帆,王俊,等.连续 100 例全胸腔镜下肺叶切除术的临床分析.中华胸心血管外科杂志,2009,16(1):1-5.
- 12 韩雾,康明强,陈椿,等.全胸腔镜单向式肺叶切除术 43 例报告.福建医科大学学报,2013,47(3):187-188.
- 13 于修义,姜杰,耿国军,等.3D 电视胸腔镜肺占位病变切除术.中国微创外科杂志,2014,14(4):359-361.

(收稿日期:2014-09-17)

(修回日期:2015-02-27)

(责任编辑:王惠群)