

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.02.026

两孔、三孔胸腔镜与传统开胸手术肺叶切除联合系统性淋巴结清扫手术治疗肺癌的疗效观察*

冯 征 孙 盈 陈 召 王居正 王武平 张继朋 卢 强[△]

(第四军医大学唐都医院胸腔外科 陕西 西安 710038)

摘要 目的:探讨两孔、三孔胸腔镜与传统肺叶切除联合系统性淋巴结清扫手术治疗肺癌的临床效果。**方法:**选择2015年1月~2016年1月在我院接受肺叶切除的肺癌患者110例,根据VATS肺叶切除技术不同将其分为A(48人)、B(62人)两组,另选取2008-2010在我院接受传统后外侧开胸肺叶切除患者49例作为C组,比较3组手术时间、出血量、输血量、清扫淋巴结数和站数、胸腔引流时间、术后前3天引流量、术后住院时间及并发症发生情况等。**结果:**①三组患者手术时间和前三天总引流量无统计学意义($P>0.05$),而输血量、出血量、胸管留置时间以及术后住院时间差异均具有统计学意义($P<0.05$),且A组患者各项参数均明显优于B、C组;②三组在淋巴结清扫数和清扫站数、N2淋巴结清扫数和清扫站数、淋巴结分期情况差异均无统计学意义($P>0.05$);③N1和N2期患者中,A组患者的住院时间最短、出血量最小,三组患者差异具有统计学意义($P<0.05$),其他各项如手术时间、术后3天总引流量、清扫淋巴结数和站数、病理阳性淋巴结数和站数差异均无统计学差异($P>0.05$)。**结论:**两孔胸腔镜肺叶切除及系统性淋巴结清扫手术对于肺癌患者的治疗效果与三孔法同样安全有效,并且能相对减少降低机体损伤,便于患者术后恢复。

关键词:两孔;胸腔镜;肺癌;淋巴清除

中图分类号:R655.3; R734.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2017)02-304-04

The Curative Effects of Two Holes, Three Holes VATM and Traditional Pulmonary Lobectomy combined with Lymph Node Cleaning Systematically on Patients with Lung Cancer*

FENG Zheng, SUN Ying, CHEN Zhao, WANG Ju-zheng, WANG Wu-ping, ZHANG Ji-peng, LU Qiang[△]

(Department of Thoracic Surgery, TangDu Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710038, China)

ABSTRACT Objective: To explore curative effects of two holes, three holes VATM and traditional pulmonary lobectomy with lymph node cleaning systematically on patients with lung cancer. **Methods:** From January 2015 to January 2016, 110 patients with lung cancer in our hospital were divided into 2 groups(Group A-two holes VATM, Group B-three holes VATM), and another 49 patients were group C with traditional operation. The operation time, blood loss, blood transfusion, cleaning the lymph node number and number of station, chest drainage time, seroma volume of drainage after 3 days of surgery, postoperative hospital stay and complications were compared among three groups. **Results:** ① The amount of blood transfusion, blood loss, chest tube indwelling time and postoperative hospital stay were statistical different ($P<0.05$) and patients in group A were the best, but the time of operation and seroma volume of drainage after 3 days of surgery were not statistically different ($P>0.05$); ② The number of lymph node cleaning and station number, N2 lymph node cleaning and station number, lymph node staging were not statistically different ($P>0.05$); ③ In N1 and N2 patients, hospital stay and blood loss were statistical different ($P<0.05$) and patients in group A were the best, but the operation time, seroma volume of drainage after 3 days of surgery, the number of lymph node cleaning and station number, pathological positive lymph node number and station number were not statistically different ($P>0.05$). **Conclusion:** The curative effects of two holes VATM and lymph node cleaning systematically on patients with lung cancer are as safe as three holes VATM, and this method can reduce body damage, which is good for postoperative recovery.

Key words: Two holes; VATM; Lung cancer; Lymph node cleaning

Chinese Library Classification(CLC): R655.3; R734.2 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2017)02-304-04

前言

开胸行肺叶、全肺切除和胸内淋巴结清除术是传统肺癌最普遍的手术方式^[1]。近年来,随着胸腔镜技术的发展,具有创伤

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81172224)

作者简介:冯征(1979-),学士,主治医师,主要研究方向:胸腔疾病的外科治疗与研究,E-mail: 541cwb@163.com

△ 通讯作者:卢强,博士,副主任医师,副教授,主要从事食管癌及肺癌发病及治疗研究,电话:86-029-84717548,E-mail: luqianglu@126.com

(收稿日期:2016-04-26 接受日期:2016-05-20)

小、术后疼痛轻、恢复快等优点的电视胸腔镜辅助小切口(video assisted mini thoracotomy, VAMT) 开始应用于临床并且在胸心外科普遍开展^[2-4]。VAMT 是一种微创外科新技术,利用现代摄像技术和高科技手术器械装备,在胸壁套管或微小切口下完成胸内的复杂手术。然而,VATS 在不同的医疗中心操作者所使用的方法不完全相同,目前最常用的为 " 三孔法 ",操作时包括腔镜孔、主操作孔和副操作孔三个孔。本项目旨在通过对三种不同的操作模式下(两孔胸腔镜、三孔胸腔镜、传统开胸手术)患者的手术情况的分析,探讨减小切口数量,即采用 " 两孔法 " 是否能在保证疗效的情况下,最大程度降低手术创伤,便于患者恢复。

1 资料及方法

表 1 三组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of the clinical data between three groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	A (Two holes)	B (Three holes)	C (Open)	X ² /F	P
Number	48	62	49		
Sex(Male/FAemale)	26/22	35/27	28/21	0.096	0.953
Age(year)	59.0 $\pm$ 9.7	61.1 $\pm$ 10.9	60.3 $\pm$ 9.2	0.594	0.554
BMI	27.5 $\pm$ 4.6	28.4 $\pm$ 5.8	26.8 $\pm$ 4.4	1.399	0.250
Forced vital capacity(L)	2.20 $\pm$ 0.66	2.15 $\pm$ 0.70	2.19 $\pm$ 0.68	0.085	0.919
Diameter(cm)	3.22 $\pm$ 1.20	3.50 $\pm$ 1.33	3.61 $\pm$ 1.19	1.264	0.285
Location(Superior lobe of left lung / Inferior lobe of left lung / Superior lobe of right lung / Middle lobe of right lung / Inferior lobe of right lung)	5/13/15/4/11	13/9/24/7/9	6/10/14/6/13	2.925	0.087

1.2 研究方法

1.2.1 操作方法 本研究中 110 例患者均行双腔气管插管,解剖性肺叶切除加系统淋巴结清扫术,手术过程中单肺通气。

A 组(两孔组):腔镜孔在腋中线第 7 或 8 肋间,长 1.5 cm 左右;操作孔在腋前线第 4 或 5 肋间,长 3-5 cm;不使用肋骨牵开器;单一操作孔完成所有操作。按动脉、静脉、支气管顺序完成肺门处理。若肺血管周围淋巴结粘连紧密或肺裂发育不全,则采用静脉、支气管、动脉的 " 单项式 " 处理。淋巴结清扫至少 1 站肺门淋巴结在内的肺门肺内淋巴结,至少 3 站隆突下淋巴结在内的纵隔淋巴结。

B 组(三孔组):副操作孔主要用于助手协助术者,位于肩胛线第 7 或 8 肋间,长约 2 cm。淋巴结清扫及肺门处理同 A 组。

C 组 (开放组): 外侧切口位于第 5 或 6 肋间后,长约 15 cm,使术者可以在完全直视状态下进行操作。切断局部胸壁肌肉后采用肋骨牵开器牵开肋骨。

1.2.2 观察指标 收集所有患者病历记录中需要观察的指标,即手术时间、清扫淋巴结数目、术中出血量、输血量;术后前 3 天引流总量以及拔除胸腔闭式引流管时间;术后住院时间以及并发症发生情况等。

1.3 统计方法

使用 SPSS 17.0 统计软件对各数据进行分析。分别采用方差分析法、snk-q 检验和卡方检验对正态分布计量资料以及计数资料进行组间比较。当 $P < 0.05$ 时认为差异具有统计学意义。

1.1 一般资料

选择 2014 年 1 月~2016 年 1 月在我院接受肺叶切除的肺癌患者 110 例,其中男性 61 例,女性 49 例,年龄 19-18 (60.9 $\pm$ 10.6)岁,根据 VATS 肺叶切除技术不同将其分为 A、B 两组,A 组为两孔组,48 人,B 组为三孔组,62 人,另选取 2012-2014 我院接受传统后外侧开胸肺叶切除患者 49 例作为 C 组为开放组。纳入标准:经病理学证实患有肺癌并接受肺叶切除的患者。排除标准:脑血管疾病或功能障碍者;肿瘤有转移或转移迹象者;有严重内科疾病者;意识不清且精神状态差者。使用自动天平测量患者身高和体重,计算其身体质量指数(BMI)。患者均签署知情同意书。各组一般资料均无统计学差异($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

2 结果

2.1 三组患者手术情况的比较

所有患者手术均顺利进行,且无围术期死亡例数。三组患者手术情况除手术时间和前三天总引流量差异无统计学意义($P > 0.05$),其余各项包括输血、出血量、胸管留置时间以及术后住院时间差异均具有统计学意义($P < 0.05$),且 A 组患者各项参数均明显优于 B、C 组。见表 2。

2.2 三组患者淋巴结清扫及术后病理状况比较

三组的各项淋巴结清扫情况(淋巴结分期情况、淋巴结清扫数和清扫站数、N2 淋巴结清扫数和清扫站数)差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

术后病理状况,三组患者腺癌、鳞癌、其他分布情况分别为,A 组 31、11、6,B 组 53、3、6,C 组 26、18、5,差异具有统计学意义($P < 0.05$);三组患者病理分期 I A、I B、II A、II B、III A 分别为,A 组 15、13、5、1、13,B 组 18、17、2、2、23,C 组 6、12、10、1、2、18,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

2.3 三组 N1 和 N2 期患者手术情况的比较

将三组患者中的 N1 和 N2 期患者手术进行比较,三组患者住院时间和出血量差异具有统计学意义($P < 0.05$),且 A 组患者各项参数均明显优于 B、C 组。其他各项如手术时间、术后 3 天总引流量、病理阳性淋巴结数、清扫淋巴结数等差异均无统计学差异($P > 0.05$)。见表 4。

表 2 三组手术情况的比较

Table 2 Comparison of operation condition among three groups

Groups	A (Two holes)	B (Three holes)	C (Open)	X ² /F	P
Number(n)	48	62	49		
Operation time(min)	139.4± 49.5	153.7± 39.0	145.8± 41.6	1.508	0.225
Blood transfusion(%)	1.9	4.2	17.1	18.814	<0.001
Volume of bleeding(mL)	149.4± 117.3	169.5± 140.2	233.5± 178.8	4.395	0.014
Pleural canals line time(d)	4.0± 1.4	3.7± 1.3	3.2± 1.5	4.098	0.018
Drainage volume in three days postoperative(mL)	730.0± 231.1	702.8± 299.1	678.3± 350.5	0.365	0.695
Length of stay postoperative(d)	8.3± 2.0	8.3± 3.1	10.7± 2.5	14.178	<0.001

表 3 三组淋巴结清扫及术后病理状况比较

Table 3 Comparison of lymph nodes sweeping and pathological conditions among three groups

Groups	A (Two holes)	B (Three holes)	C (Open)	X ² /F	P
Number(n)	48	62	49		
Lymph nodes(n)	23.4± 11.3	20.4± 6.6	20.5± 7.2	2.050	0.132
Lymph node centres(n)	5.0± 1.1	5.3± 0.8	5.1± 1.2	1.227	0.296
N2 lymph nodes(n)	14.6± 8.9	13.8± 6.1	12.5± 5.8	1.123	0.328
N2 lymph node centres(n)	3.3± 0.8	3.7± 1.1	3.5± 1.0	2.234	0.110
N stage(NO/N1/N2)	34/5/9	36/6/20	24/6/19	5.517	0.240
Pathology(Adca / SqCa / Others)	31/11/6	53/3/6	26/18/5	18.688	<0.001
Pathology stage(I A/ I B/ II A/ II B/ III A)	15/13/5/1/13	18/17/2/2/23	6/12/10/1/2/18	1.364	0.243

表 4 三组 N1 和 N2 期患者手术情况的比较

Table 4 Comparison of operation on N1,N2 patients among three groups

Groups	A (Two holes)	B (Three holes)	C (Open)	F	P
Number of N1and N2(n)	14	35	25		
Operation time(min)	167.3± 80.1	151.3± 31.7	159.0± 47.2	0.565	0.571
Volume of bleeding(mL)	200.1± 141.2	171.4± 90.3	278.1± 178.5	4.607	0.013
Drainage volume in three days postoperative(mL)	730.4± 235.5	721.2± 290.6	688.6± 310.8	0.128	0.880
Length of stay postoperative(min)	7.9± 1.7	8.3± 2.3	10.6± 2.4	9.790	<0.001
Lymph nodes(n)	22.5± 1.8	21.9± 2.0	21.7± 1.4	0.928	0.400
Lymph node centres(n)	5.0± 1.0	5.1± 0.8	5.4± 1.2	0.966	0.385
Positive lymph nodes (n)	8.8± 9.4	6.0± 7.5	4.6± 6.8	1.349	0.266
Positive lymph node centres (n)	2.7± 2.0	3.0± 3.4	2.5± 1.7	0.258	0.773

3 讨论

3.1 肺癌及 VATS

作为对人群健康和生命威胁最大的恶性肿瘤之一,肺癌的发病率和死亡率增长都居于世界前列,位于男性恶性肿瘤第一位,女性第二位^[5-8]。然而,肺癌的致病原因至今未获得医学界广泛认同。有研究称其发生与长期大量吸烟有非常密切的关系

^[9-11]。肺癌临床表现较复杂,肿瘤的病理类型、发生部位、转移情况、有无并发症等对患者的症状和体征都有一定影响^[12-14]。治疗方法主要包括化学治疗、放射治疗以及外科治疗^[15,16]。

外科治疗是肺癌首选和最主要的治疗方法,其方法及治疗目的包括以下三种:①切除手术,即完全切除肺癌原发病灶及转移淋巴结,从而达到治愈的目的;②减瘤手术,即切除肿瘤的绝大部分,为其他治疗创造有利条件;③减状手术,即对难治性

胸膜腔和心包积液进行手术以减缓其症状的发生发展。VATS是胸外科医生必须掌握的一项基本技能,已在胸心外科普遍开展,其手术创伤小、术后疼痛轻、对免疫功能影响小、对肺功能影响小、术后并发症少且更美观,已广泛应用于临床。

传统开胸肺叶切除手术是目前较常用的治疗肺癌的外科手术方法,但其不可避免具有切口较大、组织损伤严重、不利于预后恢复等缺点,导致术后死亡率依然较高。随着现代摄像技术和高科技手术器械装备的发展,在胸壁套管或微小切口下完成胸内复杂手术的微创型 VAMT 逐渐运用于肺叶切除术并成为治疗肺癌的主要方法之一,采用胸壁小切口入路的 VAMT 肺叶切除术,出血量较少、组织损伤较轻、术后患者疼痛感也较轻^[17]。2006 年,美国国家综合癌症网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN) 将其作为早期肺癌治疗的标准手术方式之一^[18]。"三孔法" VAMT 是目前国内外最长使用的手术方法,即利用一个腔镜孔、一个主操作孔和一个副操作孔来完成肺叶切除术。而"二孔法"是在此基础上减少一个切口数量(副操作孔)^[19],从而最大限度降低手术创伤,利于患者术后恢复。

3.2 两孔 VATS 及系统性淋巴结清扫疗效分析

本研究结果显示,采用两孔胸腔镜患者的输血、出血量、胸管留置时间以及术后住院时间明显低于采用三孔胸腔镜、传统开胸手术操作的患者,由此可见两孔法 VATS 与目前流行的三孔法 VATS 对于肺癌的治疗效果相似,安全、有效,并且能减少副操作孔对局部血管、肌肉、神经的损伤,减少出血量,降低手术本身对机体损伤,利于患者的术后恢复。

部分学者认为镜下操作不便于术者观察,清扫淋巴结时部位显示也不如直接观察清晰,影响清扫手术的彻底性和完整性,因此胸腔镜肺叶切除手术的完整性和彻底性一直存在争议^[20,21]。本研究中对三种手术操作的淋巴结清扫情况进行了比较,结果证明,三组患者的淋巴结清扫数和清扫站数、N2 淋巴结清扫数和清扫站数等差异均无统计学意义($P > 0.05$),说明 VATS 手术与传统开胸手术的效果相当。

综上,两孔胸腔镜肺叶切除及系统性淋巴结清扫手术对于肺癌患者的治疗效果与三孔法同样安全有效,并且能相对减少降低机体损伤,便于患者术后恢复。

参考文献(References)

- [1] Suda K, Sato K, Mizuuchi H, et al. Recent evidence, advances, and current practices in surgical treatment of lung cancer [J]. *Respir Investig*, 2014, 52(6): 322-329
- [2] Yamashita S, Goto T, Mori T, et al. Video-assisted thoracic surgery for lung cancer: republication of a systematic review and a proposal by the guidelines committee of the Japanese Association for Chest Surgery 2014[J]. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*, 2014, 62(12): 701-705
- [3] Bodner J. Video-assisted thoracoscopic (VATS) sublobar anatomic resections for lung cancer[J]. *Zentralbl Chir*, 2014, 139(1): 102-107
- [4] Harris CG, James RS, Tian DH, et al. Systematic review and meta-analysis of uniportal versus multiportal video-assisted thoracoscopic

- lobectomy for lung cancer [J]. *Ann Cardiothorac Surg*, 2016, 5(2): 76-84
- [5] Torre LA, Siegel RL, Jemal A. Lung Cancer Statistics [J]. *Adv Exp Med Biol*, 2016, 893: 1-19
- [6] Buti S, Bordi P, Tiseo M, et al. Predictive role of erythrocyte macrocytosis during treatment with pemetrexed in advanced non-small cell lung cancer patients[J]. *Lung Cancer* 2015, 88 (3): 319-324
- [7] Rothschild SI. Advanced and Metastatic Lung Cancer - What is new in the Diagnosis and Therapy?[J]. *Praxis (Bern 1994)*, 2015, 104(14): 745-750
- [8] Moro-Sibilot D, Audigier-Valette C, Merle P, et al. Non-small cell lung cancer recurrence following surgery and perioperative chemotherapy: Comparison of two chemotherapy regimens (IFCT-0702: A randomized phase 3 final results study) [J]. *Lung Cancer*, 2015, 89 (2): 139-145
- [9] Rivera GA, Wakelee H. Lung Cancer in Never Smokers [J]. *Adv Exp Med Biol*, 2016, 893: 43-57
- [10] Yuan JM, Butler LM, Stepanov I, et al. Urinary tobacco smoke-constituent biomarkers for assessing risk of lung cancer [J]. *Cancer Res*, 2014, 74(2): 401-411
- [11] Underner M, Perriot J, Merson F, et al. Influence of tobacco smoking on quality of life in patients with lung cancer [J]. *Rev Mal Respir*, 2015, 32(6): 586-598
- [12] Wood SL, Pernemalm M, Crosbie PA, et al. The role of the tumor-microenvironment in lung cancer-metastasis and its relationship to potential therapeutic targets[J]. *Cancer Treat Rev*, 2014, 40(4): 558-566
- [13] Xu Y, Li L, Wang M. Diagnosis and Treatment of Leptomeningeal Metastasis in Non-small Cell Lung Cancer [J]. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2015, 18(10): 626-632
- [14] Sastry P, Tocock A, Coonar AS. Adrenalectomy for isolated metastasis from operable non-small-cell lung cancer [J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2014, 18(4): 495-497
- [15] Giaj-Levra N, Ricchetti F, Alongi F. What is changing in radiotherapy for the treatment of locally advanced nonsmall cell lung cancer patients[J]? A review. *Cancer Invest*, 2016, 34(2): 80-93
- [16] Gadgeel SM. Personalized Therapy of Non-small Cell Lung Cancer (NSCLC) [J]. *Adv Exp Med Biol*, 2016; 890: 203-222
- [17] Ismail NA, Elsaegh M, Dunning J. Novel Techniques in Video-assisted Thoracic Surgery (VATS) Lobectomy [J]. *Surg Technol Int*, 2015, 26: 206-209
- [18] Ettinger DS, Akerley W, Bepler G, et al. Non-small cell lung cancer [J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2010, 8(7): 740-801
- [19] Sihoe AD. Clinical pathway for video-assisted thoracic surgery: the Hong Kong story[J]. *J Thorac Dis*, 2016, 8(Suppl 1): S12-22
- [20] Gaudet MA, D'Amico TA. Thoracoscopic Lobectomy for Non-small Cell Lung Cancer[J]. *Surg Oncol Clin N Am*, 2016, 25(3): 503-513
- [21] Case JB. Advances in Video-Assisted Thoracic Surgery, Thoracoscopy [J]. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2016, 46(1): 147-169