

## 肺癌开胸探查术临床分析\*

蔡俊, 张奇

(重庆市肿瘤医院胸外科, 重庆 400030)

**摘要:**目的 探讨肺癌开胸后不能手术切除的原因, 提高手术切除率。方法 回顾性分析该院 2005~2012 年 28 例开胸后不能切除肺癌患者的临床资料, 着重对术中情况与术前胸片、CT 检查进行对比分析。结果 该院 2005~2012 年的开胸探查率约为 4.8%(28/583); 手术无法切除原因为: 胸腔内多发转移; 肿瘤、转移淋巴结侵犯肺门组织或纵隔内大血管; 因肺功能受限不能耐受扩大切除术及全肺切除术。结论 术前准确临床分期有助于减少开胸探查率, 胸部 CT 结合 X 线片检查对判断肿瘤胸腔转移、肿瘤与纵隔结构的关系及决定是否手术有重要指导意义, 胸腔镜及 PET-CT 扫描能有效减少开胸探查率。

**关键词:** 肺肿瘤; 开胸探查术; 回顾性研究

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2014.13.007

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2014)13-1555-02

## Lung cancer exploratory thoracotomy clinical analysis\*

Qi Jun, Zhang Qi

(Department of Thoracic Surgery, Chongqing Cancer Institute, Chongqing 400030, China)

**Abstract: Objective** To investigate the reason of inoperableness after explore thoracic cavity and improve resection rate. **Methods** Retrospective analysed 28 cases clinical data of lung cancer patients which were inoperable after explore thoracic cavity since 2005 to 2012. Contrastive analysed intraoperative condition with X-ray photographs and CT examination on chest preoperative emphatically. Investigate the reason of inoperableness after explore thoracic cavity and countermeasure. **Results** The rate of exploratory thoracotomy was 4.8%(28/583) since 2005 to 2012. The reason of inoperableness was multiple metastasize in thoracic cavity; tumor or metastatic lymph nodes encroach on hilum of lung or great vessels in mediastinum; unable to endure expand ectomy or total pneumonectomy for pulmonary function limiting. **Conclusion** Exact divide clinical stage before operating could conduce to decrease the rate of exploratory thoracotomy. The X-ray photographs and CT examination on chest is important to judge the neoplasm metastasis in thoracic cavity and the relationship between tumor and mediastinum and decide whether or not to operate. Thoracoscope and PET-CT examination could decrease the rate of exploratory thoracotomy effectively.

**Key words:** lung neoplasms; exploratory thoracotomy; retrospective studies

肺癌的发病率在恶性肿瘤中位居首位。非小细胞肺癌目前公认的最有效的治疗方法为根治性手术切除<sup>[1]</sup>。约 80% 的肺癌患者在发现时已进展至中晚期而丧失手术机会。部分接受手术的患者在开胸后也因多种原因无法切除, 仅行探查术。本研究对本院 2005~2012 年 28 例开胸探查患者进行回顾性分析, 就其探查原因及规律进行探讨, 以减少开胸探查率, 提高手术切除率, 现分析报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择本院 2005~2012 年行开胸探查的 28 例患者, 其中, 男 16 例, 女 12 例, 年龄 44~73 岁, 平均 56.8 岁。中央型肺癌 19 例, 周围型肺癌 9 例。右肺上叶 9 例, 右肺中叶 4 例, 右肺下叶 3 例, 左肺上叶 8 例, 左肺下叶 4 例。术前化疗 3 例。肺功能: 最大通气量(MVV) < 55%、第 1 秒用力呼气量(FEV1) < 2 L 17 例。病理类型: 鳞癌 13 例, 腺癌 11 例, 大细胞癌 1 例, 非小细胞型低分化癌 3 例。术前均获得细胞学或组织学证据。其中, 痰查癌细胞结合纤维支气管镜确诊 10 例, 纤维支气管镜单项检查明确诊断 15 例, 肺穿刺取组织活检 3 例。

**1.2 方法** 行胸部 X 线片、CT 检查, 纤维支气管镜检查及进行分期情况分析。

**1.2.1 胸部 X 线片表现** 8 例伴阻塞性肺炎; 5 例提示膈面

及肋膈角模糊消失, 胸壁条带状增高影及胸膜增厚。

**1.2.2 胸部 CT** 胸膜增厚或胸腔积液 4 例, 其中, 2 例见肿物紧贴心房; 肿瘤与纵隔关系密切 8 例; 肿瘤累及同侧其他肺叶支气管 3 例。淋巴结情况: 21 例肺门淋巴结肿大, 18 例纵隔淋巴结肿大, 15 例肺门、纵隔淋巴结均肿大。

**1.2.3 纤维支气管镜检查** 18 例见新生物及气管狭窄, 无隆突侵犯, 其中, 3 例中叶病变累及下叶; 10 例气管未见新生物。

**1.2.4 分期** 根据 UICC 2009 版肺癌 TNM 分期, 术前临床分期: I 期 3 例, II 期 9 例, III 期 8 例, IV 期 7 例, V 期 1 例。

## 2 结果

2005~2012 年本院肺癌开胸探查率 4.8%(28/583), 肺癌患者开胸后不能手术切除的原因主要为: (1) 胸腔内多发转移; (2) 肺门冻结和纵隔内心脏大血管受侵; (3) 术前肺功能检查不能耐受全肺或扩大切除。

13 例胸腔内多发转移: 3 例壁层及脏层胸膜广泛转移结节; 2 例脏层胸膜及膈胸膜广泛转移伴左心房受侵; 2 例壁层及脏层胸膜多发转移伴同一肺叶出现肿瘤卫星结节; 4 例壁层及脏层胸膜多发转移伴同侧其他肺叶内转移; 2 例壁层及脏层胸膜、心包、膈肌多发结节转移。

9 例肺门冻结或纵隔心脏血管受侵:1 例癌栓侵及右下肺静脉;2 例肿瘤与左上肺静脉及左肺动脉融为一团,无法分离;1 例肿瘤侵及右上肺静脉及右肺动脉,无法分离;2 例肿瘤包绕右肺动脉第一支并累及主干;1 例转移淋巴结累及右肺动脉主干,无法解剖;1 例肿瘤侵透心包;1 例多枚转移淋巴结包绕左肺动脉主干,难以分离。

6 例因病变跨叶技术上可行全肺或扩大切除术,但术前肺功能检查无法耐受进一步手术。

### 3 讨 论

肺癌首选手术治疗,目前,文献报道肺癌手术切除率为 86% 左右<sup>[2]</sup>,但仍有约 4.0%~12.2% 的开胸探查率<sup>[3-4]</sup>。本研究肺癌开胸探查率 4.8% (28/583),胸腔内广泛转移、肺门冻结和纵隔内重要结构受侵是开胸不能切除的主要原因,肺功能受限无法耐受全肺切除为次要原因,与文献报道基本一致。

本研究显示,胸膜及肺广泛转移是开胸探查首要因素 (13/28)。28 例开胸探查患者中 13 例发现胸腔内广泛转移,其中,腺癌 9 例,鳞癌 4 例;术前临床诊断为 I b 期和 III a 期。研究表明<sup>[5]</sup>,胸部 X 线片对胸膜转移诊断主要显示为:(1)患侧透光度低,有广泛胸膜增厚表现;(2)肋间隙变窄,肺容积缩小;(3)肋膈角度钝或消失;(4)膈肌升高表现。而 CT 扫描可清楚发现胸膜转移病灶<sup>[6]</sup>:肺鳞癌的胸膜转移以胸膜增厚为主,腺癌胸膜转移以胸膜增厚和胸膜凹陷为主。研究中发现,7 例腺癌患者术前胸部 X 线片提示膈面、肋膈角模糊消失及胸膜增厚,CT 仅提示胸膜凹陷;5 例患者 CT 均提示胸膜增厚或少量胸腔积液。术中均发现胸腔内多发转移,行探查术。因此,胸膜的改变往往提示有肿瘤转移的可能。值得注意的是,CT 检出胸膜转移还与胸膜解剖部位密切相关<sup>[7]</sup>:对叶间胸膜病灶显示最敏感,对膈胸膜、肋胸膜敏感性较差。这或许是其中 2 例腺癌患者术前 X 线片能发现膈面、肋膈角模糊消失的改变,而 CT 仅显示胸膜凹陷的一个原因。因此,通过 CT 扫描结合胸部 X 线片,为临床提供了重要的参考价值。此外,CT 对胸膜转移的诊断也有其不足之处,由于术中探查为粟粒大小多发结节,转移灶体积较小,基于研究采用 CT 扫描速度较慢,分辨率低,加之呼吸运动,扫描层宽和层距以及结节部位等因素的影响,以致术前 CT 并未发现明显的胸膜转移结节;即便发现胸膜结节,CT 有时也不能和炎症进行鉴别。这也是无法准确判断胸膜转移,促使开胸手术治疗,增加开胸探查率的原因。

本研究发现,肺癌开胸探查的另一主要因素是肺门冻结和纵隔内重要结构受侵 (9/28)。较陈晓峰等<sup>[8]</sup>报道纵隔受侵犯为最主要开胸探查原因有下降。估计与当前 CT 等影像技术进步、术者术前判断及手术技能提高有关。CT 扫描能比较准确地显示肺癌或转移淋巴结对气管、支气管、肺门气管侵犯的情况;有研究表明,对纵隔转移淋巴结的敏感度为 84%,特异度为 94%<sup>[9-10]</sup>。增强扫描对判断肿瘤与肺门纵隔血管关系有着重要价值。目前,有作者认为,当 CT 显示肿瘤与纵隔的接触直径大于 3 cm,病变包绕血管周径大于 1/3,且边界模糊不清或呈锯齿样改变,尤其伴有血管狭窄时,往往是血管受侵犯的表现,手术需谨慎<sup>[11]</sup>。但术前对肿瘤与肺门、纵隔组织是粘连还是侵犯判断有时仍很困难,特别是当肺癌或转移肿大的淋巴结紧靠肺门纵隔大血管、气管、隆突时,很难明确二者的关系。对有些病例来说,术前认为肺门冻结的,术中有时是可以分离开的;有些病例术前发现分界清楚的,术中却因粘连致密无法解剖,甚至有些病例在分离开始时,也不能判定能否完整

分离。在本研究中,3 例中央型鳞癌,1 例中央型腺癌,1 例中央型大细胞癌,1 例周围型低分化癌,6 例患者术前 CT 均见肿大淋巴结,但均未见肺门冻结;术中情况却均发现肺门冻结,肺动脉或肺静脉无法分离,其中,1 例甚至发现癌栓累及右下肺静脉。1 例肿瘤紧邻右心缘,但分界清楚,但术中证实肿瘤侵透心包。对比分析以上情况,或许与病例数较少,及所采用 CT 扫描速度较慢,分辨率低,加之呼吸运动,扫描层宽和层距等因素有关,并且扫描也不能包括所有层面,因此,造成遗漏。

术前肺功能检查对指导肺癌手术范围的选择有重要价值。有数据表明<sup>[12]</sup>,全肺切除肺功能要求为  $MVV > 55\%$ ,  $FEV1 > 2 L$ ,  $FEV1\%$  (预计值)  $> 55\%$ 。本研究中 6 例因病变跨叶,技术上可行全肺或扩大切除术,其肺功能  $MVV < 55\%$ ,  $FEV1 < 2 L$ ,无法耐受全肺切除术,故只能行探查术。

胸腔镜已广泛应用于肺癌的诊断及治疗。Brega 等<sup>[13]</sup>报道胸腔镜对肺癌分期与术后病理分期的符合率为 96%,对 CT 扫描无法清晰显示的壁层与脏层胸膜病变,以及无法鉴别的纵隔肿大淋巴结,可以直接显示并做出病理诊断。作者在 2010 年开展胸腔镜手术,探查发现 7 例胸膜结节取活检证实为转移从而放弃手术。胸腔镜能在肺癌治疗前作出准确的病理分期和手术可行性评估,为患者选择最佳治疗方案提供依据,有利于提高手术切除率,避免不必要的剖胸探查。

PET-CT 能从代谢和形态两方面来判断病变性质,提高诊断率,使术前分期更准确。Fischer 等<sup>[14]</sup>在前瞻性随机对照临床研究中得出 PET-CT 能提高术前分期敏感度,减少无效开胸数。英国国立健康与临床优化研究所肺癌诊断及治疗指南强调对所有患者在根治性治疗前均应行正电子发射体层摄影 PET-CT 扫描。但由于 PET-CT 价格昂贵,还没有在临床中常规应用仅在少数患者中应用。只要提示有胸膜结节且 SUV 值高就有临床意义,作者就采取保守治疗。

综上所述,开胸探查率的降低依赖于准确的术前临床分期。目前,纵隔镜<sup>[15]</sup>、胸腔镜、PET-CT 等多项临床技术的应用,提高了术前分期的准确性,在很大程度上减少了肺癌开胸探查率。然而国内由于经济、观念以及技术推广等多种因素限制了纵隔镜的广泛应用,而 PET-CT 扫描检查费用昂贵,不可能做到应用于所有患者,推荐对胸部 CT 提示胸膜增厚、胸腔少量积液的患者使用。因此,目前国内大部分医院主要应用强化 CT 进行术前分期。虽然 CT 扫描检查在某些方面存在着不足,但其对肿瘤局部、外侵情况,肺门、纵隔淋巴结转移情况,胸腔内及远处转移情况的判断,明确肿瘤分期仍至关重要。适时开展胸腔镜手术能准确对患者进行手术评估,减少剖胸探查率。

### 参考文献:

- [1] 戴维,刘孟嘉,章智荣,等. 支气管肺癌外科治疗及预后分析[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(17): 1321-1323.
- [2] 李俊杰,朱继先,杜德录,等. 肺癌术式与切除率的临床观察[J]. 河北医学, 2006, 12(1): 47-49.
- [3] 张金贵,闫凌,王延芳. 肺癌 37 例单纯剖胸探查体会[J]. 临床肺科杂志, 2004, 9(2): 171.
- [4] Foucault C, Mordant P, Grand B, et al. Unexpected extensions of non-small-cell lung cancer diagnosed during surgery: revisiting exploratory thoracotomies and incomplete resections[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2013, 16(5): 667-672.

虽无神经损伤表现但椎管占位超过 1/3, 仍应采取传统后正中入路手术。如手术时间超过两周, 也应行传统后正中入路手术。

**3.4 经椎旁肌间隙入路的不足及展望** 采用经椎旁肌间隙入路手术无法对椎管进行充分减压, 而大量的胸腰椎骨折患者常伴随神经损伤表现或椎管明显占位, 需行椎管减压这一重要步骤。有学者描述了利用多裂肌肌束的特点能过多裂肌的肌间隙进行椎板减压的方法<sup>[11]</sup>。相信今后通过对该手术入路的进一步研究及临床应用可逐渐完善经椎旁肌间隙入路, 扩大其适用范围。总之, 经椎旁肌间隙入路避免了椎旁肌的剥离, 具有手术时间短、创伤小、出血少、术后恢复快等优点, 较之传统手术优势明显, 是治疗胸腰段骨折的一种良好手术方式。

#### 参考文献:

[1] 程黎明, 曾至立, 杨志勇, 等. 脊柱脊髓损伤流行病学特点分析和手术疗效探讨[J]. 中华创伤骨科杂志, 2008, 10(3): 245-248.

[2] Zdeblick TA. Laparoscopic spinal fusion[J]. Orthop Clin North Am, 1998, 29(4): 635-645.

[3] Onesti ST. Failed back syndrome[J]. Neurologist, 2004, 10(5): 259-264.

[4] Wiltse LL, Bateman JG, Hutchinson RH, et al. The paraspinal sacrospinalis-splitting approach to the lumbar spine[J]. J Bone Joint Surg Am, 1968, 50(5): 919-926.

[5] Weaver EN. Lateral intramuscular planar approach to the lumbar spine and sacrum. Technical note[J]. J Neurosurg Spine, 2007, 7(2): 270-273.

[6] Kotil K, Akcetin M, Bilge T. A minimally invasive transmuscular approach to far-lateral L5-S1 level disc herniations: a prospective study[J]. J Spinal Disord Tech, 2007, 20(2): 132-138.

[7] 毛兆光, 祝介明, 范顺武. 椎旁肌间隙入路在腰椎骨折内固定术中的应用[J]. 浙江临床医学, 2008, 10(4): 502-503.

[8] 李楠, 张贵林, 田伟, 等. 经椎旁肌入路治疗胸腰段椎体骨折[J]. 中华骨科杂志, 2008, 28(5): 379-382.

[9] Wiltse LL, Spencer CW. New uses and refinements of the paraspinal approach to the lumbar spine[J]. Spine (Phila Pa 1976), 1988, 13(6): 696-706.

[10] Vialle R, Wicart P, Drain O, et al. The wiltse paraspinal approach to the lumbar spine revisited: an anatomic study [J]. Clin Orthop Relat Res, 2006, 445: 175-180.

[11] Hoh DJ, Wang MY, Ritland SL. Anatomic features of the paramedian muscle-splitting approaches to the lumbar spine[J]. Neurosurgery, 2010, 66(3 Suppl Operative): 13-24.

[12] Kim KT, Lee SH, Suk KS, et al. The quantitative analysis of tissue injury markers after mini-open lumbar fusion [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2006, 31(6): 712-716.

[13] Stevens KJ, Spenciner DB, Griffiths KL, et al. Comparison of minimally invasive and conventional open posterolateral lumbar fusion using magnetic resonance imaging and retraction pressure studies [J]. J Spinal Disord Tech, 2006, 19(2): 77-86.

[14] 张放维, 路奎元, 王强, 等. 经椎旁肌间隙入路取出腰椎椎弓根螺钉内固定系统[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2012, 22(2): 152-155.

[15] 邹德威, 吴继功, 谭荣, 等. 后路椎旁肌间隙入路在腰椎手术的临床应用[J]. 中华外科杂志, 2010, 48(4): 271-275.

(收稿日期: 2013-11-22 修回日期: 2014-01-05)

(上接第 1556 页)

[5] 韩振国, 王福忠, 矫永江, 等. 减少肺癌开胸探查率的体会 [J]. 白求恩医科大学学报, 1992, 18(6): 568-569.

[6] 程绍玲, 王晓梅, 李芳, 等. 肺癌的胸膜改变与病理分类讨论[J]. 医用放射技术杂志, 2006, 28(5): 3-5.

[7] 朱培菊, 白红利, 吕粟, 等. 肺癌早期胸膜转移的螺旋 CT 检查[J]. 临床放射学杂志, 2006, 25(9): 821-823.

[8] 陈晓峰, 丁嘉安, 高文, 等. 85 例肺癌患者剖胸探查不能切除的原因分析[J]. 中华外科杂志, 2004, 42(8): 503-504.

[9] 黄宝泉, 郑悦, 张庆武, 等. 64 排螺旋 CT 评价中央型肺癌气管、支气管及肺门血管侵犯的应用研究[J]. 国际医药卫生导报, 2010, 16(16): 1981-1984.

[10] Chen ZH, Kim HP, Ryter SW, et al. Identifying targets for COPD treatment through gene expression analyses [J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2008, 3(3): 359-370.

[11] 邓光武, 万洁, 周淑恭. 肺癌影像学切除率的关系研究 [J]. 肿瘤防治研究, 2003, 30(4): 318-319.

[12] 蒋耀光, 周清华. 现代肺癌外科学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2003: 43.

[13] Brega Massone PP, Conti B, Magnani B, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery for diagnosis, staging, and management of lung Cancer with suspected mediastinal lymphadenopathy [J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2002, 12(2): 104-109.

[14] Fischer B, Lassen U, Mortensen J, et al. Preoperative staging of lung Cancer with combined PET-CT [J]. N Engl J Med, 2009, 361(1): 32-39.

[15] Metin M, Citak N, Sayar A, et al. The role of extended cervical mediastinoscopy in staging of non-small cell lung Cancer of the left lung and a comparison with integrated positron emission tomography and computed tomography: does integrated positron emission tomography and computed tomography reduce the need for invasive procedures? [J]. J Thorac Oncol, 2011, 6(10): 1713-1719.

(收稿日期: 2013-12-15 修回日期: 2014-03-20)