

DOI: 10.3779/j.issn.1009-3419.2001.03.17

隆凸切除及重建术治疗隆凸肿瘤及支气管肺癌 35 例经验

刘伦旭 周清华 杨俊杰 赵雍凡 王允 伍仁 石应康

【摘要】 目的 探讨隆凸切除及重建术治疗隆凸、主支气管肿瘤及中央型支气管肺癌的手术方式及围术期管理。方法 隆凸、主支气管肿瘤 8 例,中央型支气管肺癌 27 例,其中侵犯左心房 5 例。行单纯隆凸切除重建 5 例,右上肺叶切除及隆凸切除重建 18 例,右全肺隆凸切除 4 例,左全肺隆凸切除 4 例,右上肺叶切除及隆凸切除重建 4 例。加行部分左心房切除 5 例。手术采用了 11 种不同类型的隆凸切除重建方式。结果 本组无手术死亡,无吻合口瘘。肺部感染 7 例,呼吸功能不全 1 例,全肺不张 1 例。隆凸、主支气管肿瘤患者术后无瘤生存 17 月~7 年。中央型支气管肺癌患者术后 1 年生存率 96.3%,3 年生存率 70.1%,5 年生存率 37.0%,有 5 例生存 10 年以上。结论 通过仔细术前评估,熟练的手术操作,良好的术后管理,配合术后综合治疗,可大大降低隆凸手术的死亡率和并发症,并获得满意的远期效果。

【关键词】 隆凸 肺肿瘤 隆凸切除 隆凸重建

【中图分类号】 R730.56

Experience in carinal resection and reconstruction in the treatment of carinal tumor and bronchogenic carcinoma (A report of 35 cases) LIU Lunxu, ZHOU Qinghua, YANG Junjie, ZHAO Yongfan, WANG Yun, WU Zhu, SHI Yingkang. Department of Thoracocardiac Surgery, The First University Hospital, West China University of Medical Sciences, Chengdu, Sichuan 610041, P. R. China

【Abstract】 Objective To summarize the experience of carinal resection and reconstruction about the surgical technique and perioperative management in the treatment of carinal and stem bronchial tumor and central bronchogenic carcinoma. **Methods** Eight cases of carinal and stem bronchial tumor and 27 cases of central bronchogenic carcinoma were included in this group, in which the left atrium was invaded in 5 cases. Types of surgery included carinal resection and reconstruction without pulmonary resection in 5 cases, carinal resection and reconstruction plus right upper lobectomy 18 cases, right carinal pneumonectomy 4 cases, left carinal pneumonectomy 4 cases, and carinal resection and reconstruction plus left upper lobectomy 4 cases. Five patients underwent additional partial resection of left atrium. There were 11 different modes of carinal resection and reconstruction in this series. **Results** There were no operative death and no anastomotic leakage. Pneumonia was seen in 7 patients, impaired pulmonary function in 1 patient and atelectasis of the entire lung in one patient. Patients with carinal or stem bronchial neoplasms lived free of tumor for 17 months to 7 years after operation. The 1-, 3- and 5-year survival rates in patients with central bronchogenic carcinoma were 96.3%, 70.1% and 37.0% respectively. Five patients had survived more than 10 years. **Conclusion** Careful preoperative assessment, skillful surgical technique and proper postoperative management combined with appropriate postoperative therapy would be crucial for great reduction of operative death and morbidity of carinal resection and reconstruction, and also helpful for remote outcome.

【Key words】 Carina Lung neoplasms Carinal resection Carinal reconstruction

尽管隆凸切除及重建术已在临床开展近 50 年,但迄今此术式在胸外科仍是一难度较大、不常进行的手术。我院自 1988 年 3 月至 2000 年 1 月共行隆凸、切除及重建术 35 例,现就手术的方式、麻醉、术后处理及手术结果报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 男 24 例,女 11 例,年龄 26~65 岁,平均 50.6 岁。35 例均有咳嗽,伴痰中带血 25 例,气促 8 例。术前均行胸部 X 线、纤维支气管镜、CT 及心肺功能检查,部分行骨扫描、MRI 检查。主支气管或隆凸肿瘤 8 例,分别为类癌 3 例,粘液表皮样癌 1 例,腺样囊

性癌 2 例, 软骨型错构瘤 1 例, 腺脂肪瘤 1 例。中央型肺癌侵及隆凸或距隆凸 < 0.5 cm 27 例, 其中鳞癌 24 例, 腺癌 2 例, 腺鳞癌 1 例; 同时侵及左心房 5 例; P-TNM 分期: T₃N₀M₀ 2 例, T₃N₂M₀ 9 例, T₄N₀M₀ 1 例, T₄N₁M₀ 5 例, T₄N₂M₀ 10 例。

1.2 手术方式 均采用标准后外侧切口, 前期 15 例

经第 5 肋床, 后期 20 例经第 5 肋上缘开胸。行单纯隆凸切除重建 5 例, 右上肺叶切除及隆凸切除重建 18 例, 右全肺切除及隆凸切除 4 例, 左全肺切除及隆凸切除 4 例, 左上肺叶切除及隆凸切除重建 4 例。根据切除的范围, 共采用了 11 种不同类型的隆凸切除及重建方式 (图 1)。其中加行部分左心房切除 5 例。

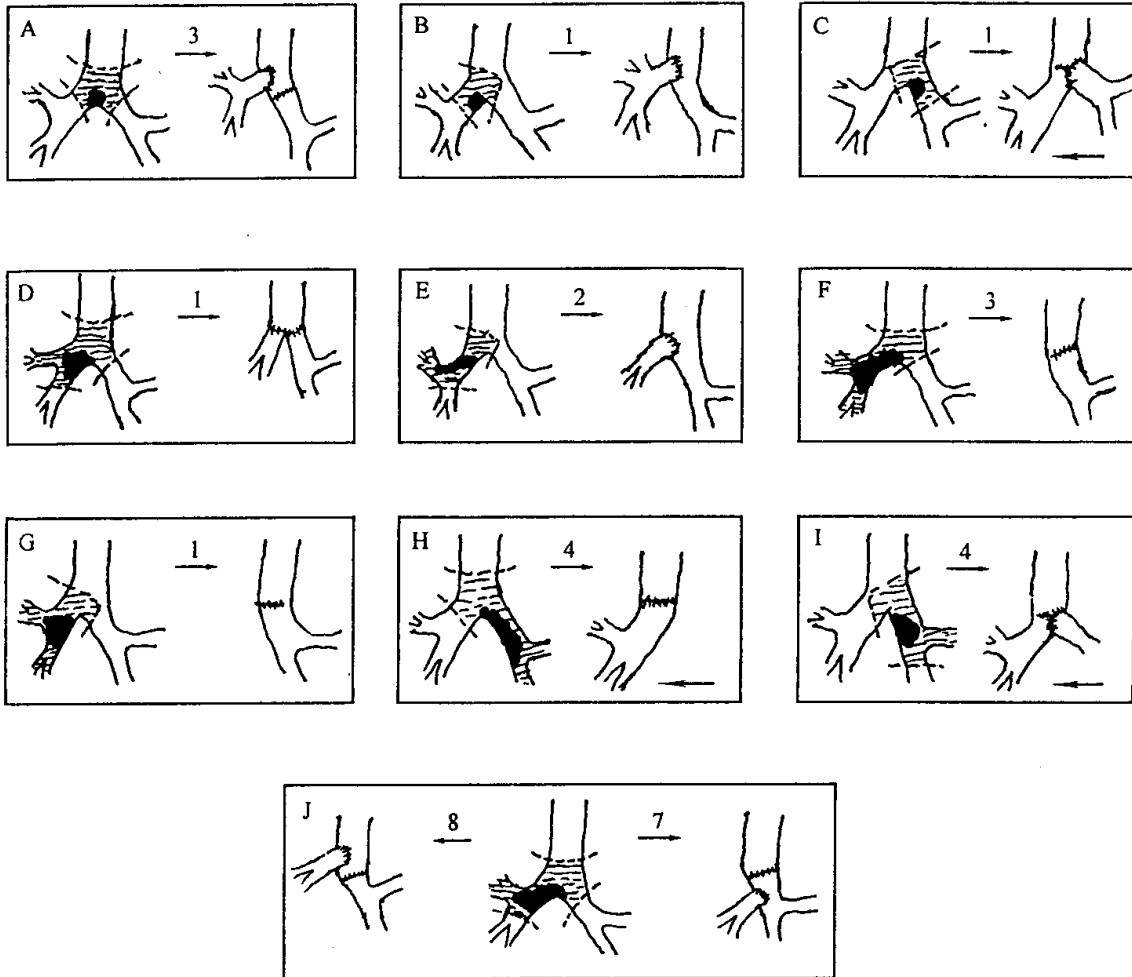


图 1 隆凸切除重建术式。数字表示各种术式的例数, 粗箭头表示经左胸隆凸重建。A-C, 单纯隆凸切除重建; D-E, J, 右上肺切除及隆凸切除重建; F-G, 右全肺隆凸切除; H, 左全肺隆凸切除; I, 左上肺切除及隆凸切除重建

Fig 1 The operative types of carinal resection and reconstruction. The numbers indicate the patient number of each reconstruction. Black arrow indicates carinal resection and reconstruction was performed through left approach. A-C, Carinal resection and reconstruction without concomitant pulmonary resection; D-E, J, Carinal resection and reconstruction plus right upper lobectomy; F-G, right carinal pneumonectomy; H, Left carinal pneumonectomy; I, Carinal resection and reconstruction plus left upper lobectomy.

1.3 麻醉 采用气管插管 + 静脉复合麻醉。诱导麻

醉后气管内单侧支气管插管 21 例, 双腔插管 14 例。

切除隆凸时手术台上经术野一侧支气管插管 12 例, 双侧支气管插管 5 例, 经消毒管道连接呼吸机。

1.4 术后处理 鼓励咳痰, 常规呼吸道雾化。使用地塞米松 3 天, 10 mg/d, 有一例使用 7 天。术后第 1、2 天行鼻导管气管内吸痰 3 例, 环甲膜穿刺 5 例。因痰多、咳痰无力行气管切开 3 例。23 例术后行化疗 2~4 周期, 放疗一疗程。

2 结果

35 例无手术死亡, 无支气管吻合口瘘。肺部感染 7 例。呼吸功能不全 1 例, 呼吸机支持治疗 4 天后脱机。一例术后 3 月出现右肺中叶不张, 渐至右全肺不张, 纤维支气管镜检查见右主支气管-气管端侧吻合口肉芽生长, 吻合口狭窄, 行右全肺切除。1 例术后病理检查断端查见癌(腺样囊性癌)。

本组病例术后随访 15 月~12 年, 1 例术后 2 年失访。8 例主支气管隆凸肿瘤中, 2 例为良性肿瘤, 现术后生存 20、31 月; 类癌 3 例, 现术后生存 53、48、17 月; 腺样囊性癌 2 例, 已分别存活 7 年、19 月; 粘液表皮样癌 1 例, 已存活 39 月。27 例中央型肺癌中, 术后 1 年生存率 96.3%(26/27), 3 年生存率 70.4%(19/27), 5 年生存率 37.0%(10/27), 其中 5 例生存 10 年以上, 最长者 13 年, 而且目前仍存活。

3 讨论

隆凸手术为胸外科复杂手术, 迄今最多的一组报道为 135 例^[1]。隆凸手术主要涉及 2 类病变, 一类为气管、隆凸、主支气管肿瘤, 主要为类癌、腺样囊性癌、粘液表皮样癌及一些良性肿瘤; 另一类为中央型肺癌累及隆凸。虽然隆凸手术常为 T₄ 患者, 但根据随访结果, 3 年及 5 年生存率并不低, 5 年生存率可达 30%~45%^[2~6]。本组中的肺癌病例 3 年生存率为 70.4%, 5 年生存率为 37.0%, 并且有 5 例生存 10 年以上。但此术式对吻合重建技术、术中麻醉管理、术后护理要求较高, 国外文献报道手术死亡率为 6.6%~29%, 术后并发症可高达 38%^[1, 7~9]。

3.1 麻醉 术中维持良好的通气量是保证手术成功的前提条件, 而其中最重要的是建立合适的通气管道。本组多采用自制延长单侧支气管插管, 在行隆凸切除时, 将延长插管伸入手术对侧的主支气管内。如果能维持满意的氧饱和度, 可不作术侧手术台上支气管插管; 如果氧饱和度稍低, 可阻断术侧肺动脉干, 减少通气-血流比例失调, 如果氧饱和度仍不能维持, 则需行术侧手术台上支气管插管。单肺通气时应减少通气潮

气量, 增大通气频率, 并限制液体输入速度。对隆凸部肿瘤较大、部分阻塞对侧主支气管者, 气管内插管常不能及时伸入对侧主支气管, 如果术侧支气管插管单肺通气不能维持氧饱和度(特别是术侧同时行了肺叶切除者), 应于手术台上行双侧支气管插管。以往在隆凸手术中虽不是特别推荐双腔气管插管的方法, 但对肿瘤未超过隆凸中线, 或距隆凸有一定距离的病例, 将长支插入对侧主支气管的双腔气管插管方法是可行的(Robert Show 管)。此法在切除隆凸时不需额外的操作, 既能继续维持通气, 又减小了患侧分泌物或术野血液流入健侧支气管的可能, 使手术过程更加平稳。我们有 14 例采用双腔气管插管完成隆凸切除手术。

3.2 吻合张力 隆凸切除重建应遵循吻合术的通则, 即无张力吻合口、保证吻合口血供。在术前、术中应预测所需切除的气管、隆凸、主支气管的长度。Mitchell 等^[1]对 135 例隆凸手术总结发现, 如果切除长度 < 4 cm, 吻合相关并发症为 10%, 如果 ≥ 4 cm, 并发症升高至 32%。为减低吻合口张力, 常需将肺门下心包 U 字型切开, 甚至环绕肺门完全切开, 这样可将肺门上提达数厘米, 特别适合于中间支气管与气管端侧吻合。分离气管前方间隙也可增加气管移动度, 但不能分离气管两侧, 因为气管血液主要来自两侧。另外, 行气管支气管端端吻合时将颈部前屈也可减低一定的张力。术后在下颌与前胸间缝一粗线将颈固定于前屈位, 在国外较常采用^[9], 本组病例无一例采用, 只是让患者头部尽量保持前屈位 7~10 天。

3.3 吻合技术 气管、支气管吻合口两端应整齐, 本组采用的方式是用带子牵引待切的气管支气管, 然后用刀切^[10]。吻合气管、支气管时, 先缝术者对侧最远点, 顺序缝合后壁、两侧壁, 逐针缝合打结, 打结时由助手协助将远端支气管推向头侧, 特别是在缝合前几针时, 助手应将吻合口两端维持在无张力位。最后吻合靠近术者的前壁时(约占吻合口 1/4), 预置缝线, 统一打结。国外文献报告多采用吻合时先预置全部缝线, 最后统一打结^[7~9]。我们体会到, 全部预置缝线易相互缠绕, 而吻合口前 3/4 逐针打结法只要设计得当, 手术者熟练配合, 可避免打结时撕裂吻合口。

3.4 吻合口血供 为维持吻合口良好血供, 吻合口两端应作有限制的游离, 切缘游离不应超过 2 cm^[9]。即使在作淋巴结清扫时, 也应尽量避免损伤气管、支气管血供。左右支气管-气管吻合口间的距离应大于 1 cm, 以免中间的管壁坏死。操作应轻柔, 避免损伤吻合口支气管粘膜。所有吻合口都应使用有血供的局部组织覆盖, 如胸膜瓣、心包片、肋间肌瓣等, 以增加血

供,同时将吻合口与临近血管隔开,防止术后发生支气管血管瘘。

3.5 隆凸切除重建方式 隆凸切除重建有多种方式, Mitchell 等^[1]报道了 15 种,本组病例共施行 11 种。选择某种类型的术式主要取决于所需切除隆凸及相应气管的范围。最常采用的术式是经右胸气管与左主支气管首先行端端吻合,然后右侧支气管(右主支气管或中间支气管)与气管或左主支气管行端侧吻合(图 1 中的 A 和 J),本组共行 18 例。由于右侧无主动脉弓的限制,行吻合时手术野易于显露,操作较易进行。第二吻合口的右侧支气管选择与气管或是左侧主支气管行端侧吻合主要取决于右侧支气管所能上提的程度,如果吻合无张力,尽量选择右侧支气管与气管行端侧吻合。丁嘉安等^[11]的经验也认为右侧支气管与左主支气管吻合时术野较深,重建的隆凸夹角大于生理角度,术后呼吸道分泌物排出困难。左、右主支气管内侧壁缝合后再与气管远端行端端吻合是另一种经典的隆凸重建方式。但由于左、右主支气管内侧壁缝合后所形成的“新隆凸”受主动脉弓的限制很难向上移动,要求所切除气管的范围不能太大,另外左右主支气管、气管三者交叉处往往对合较差,在临床实践中较少采用此术式。本组只有 1 例(图 1 中的 D), Mitchell 等^[1]中也只报告了 9 例。经左胸手术一直是隆凸手术的难点,因为主动脉弓的存在不但使术野加深,而且限制了隆凸、气管及右主支气管的显露。由于手术困难,文献报道经左胸主要行左全肺隆凸切除术,而行隆凸重建的少。增加显露的方法主要是游离主动脉并行牵引;另外还有经胸骨双侧开胸,但手术创伤大。本组首创采用切断动脉导管韧带游离左肺动脉干的方法增加显露,顺利完成手术,此方法较游离主动脉弓或双侧开胸手术创伤小,操作简化。本组共有 9 例经左胸行隆凸切除手术,且 5 例进行了隆凸重建(图 1 中的 C、H、I)。

在保证断端无癌残留的情况下,不应过多切除气管、支气管,以免不必要地增加手术难度。术中切缘快速冰冻检查是防止癌残留的有效办法。对于隆凸部肿瘤较小、肿瘤局限在隆凸一侧,或良性肿瘤,在行隆凸切除时可保留术者对侧一小部分气管-支气管连接而不完全断开。如果隆凸切除后缺口太大,可先缝合气管、支气管前后两壁,留一小口与术侧支气管吻合(图 1 中的 C、I)。这样不但可使操作简化,并更有利于维持通气,常只行双腔气管插管即能顺利完成手术。

3.6 术后处理及综合治疗 术后良好的呼吸道管理是降低术后并发症和死亡率的重要保证。隆凸切除患

者的咳嗽反射敏感性降低,排痰困难,呼吸道分泌物易潴留^[10]。本组最常发生的术后并发症也为肺部感染(7/35)。除了鼓励患者咳痰,加强气道雾化吸入,使用化痰药物及有效抗生素,还应行气管内主动吸痰。可采用环甲膜穿刺,气管内鼻导管吸痰,纤维支气管镜吸痰,必要时作气管切开。术后短期使用皮质激素有利于减轻吻合口水肿,本组多使用 3 天,文献报道有使用 14 天者^[12]。

隆凸手术患者分期多数为 T_{3,4} 或 N₂。术后综合治疗有利于延长生存期。本组中的 27 例肺癌患者中有 23 例术后行化疗 2~4 周期,放疗一疗程,5 年生存率达到 37%。根据本组经验,通过仔细术前评估,熟练的手术操作,良好的术后管理,配合术后综合治疗,可大大降低隆凸手术的手术死亡率及手术并发症,并获得满意的远期效果。

参 考 文 献

- Mitchell JD, Mathisen DJ, Wright CD, et al. Clinical experience with carinal resection. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1999, 117(1): 39-53.
- 葛炳生, 赵凤瑞, 赵洪昌, 等. 隆凸部位原发性肺癌的手术治疗. *中华外科杂志*, 1997, 35(9): 549-551.
- Regnard JF, Fourquier P, Levasseur P. Results and prognostic factors in resections of primary tracheal tumors, a multicenter retrospective study. *The French Society of Cardiovascular Surgery. J Thorac Cardiovasc Surg*, 1996, 111(4): 808-814.
- Horinouchi H, Kohno M, Kuwabara K, et al. Outcome from surgery of lung cancer invading the carina. *Kyobu Geka*, 1997, 50(2): 128-132.
- 刘德若, 赵凤瑞, 葛炳生, 等. 气管隆凸、支气管成形肺切除术治疗中心型肺癌 94 例. *中国肺癌杂志*, 2000, 3(4): 250-252.
- 吴伟东, 杨正心, 杜就学. 支气管袖状成形肺叶切除和气管隆凸切除重建术治疗中央型肺癌. *肺癌杂志*, 1999, 2(2): 101-102.
- Dartevelle P, Macchiarini P. Carinal resection for bronchogenic cancer. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 1996, 8(4): 414-425.
- Roviaro GC, Varoli F, Rebuffat C, et al. Tracheal sleeve pneumonectomy for bronchogenic carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1994, 107(1): 13-18.
- Mathisen DJ, Grillo HC. Carinal resection for bronchogenic carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1991, 102(1): 16-23.
- 周清华, 杨俊杰, 刘伦旭, 等. 气管隆凸切除及重建术治疗中心型支气管肺癌. *中国胸心血管外科临床杂志*, 1994, 1(1): 14-16.
- 丁嘉安, 姜格宁. 右肺上叶及气管隆凸切除重建的新术式. *中国肿瘤临床*, 1994, 21(12): 869-872.
- 谢家声, 葛殿蕴, 王义珍, 等. 隆凸切除重建术 5 例. *中华外科杂志*, 1998, 36(9): 547.

(收稿 2001-01-15 修回 2001-02-25)
(本文编辑 张世雯)