

经胸骨正中切口切除上肺局部晚期肺癌的临床观察

陈名久, 尹邦良, 胡建国, 喻风雷

(中南大学湘雅二医院心胸外科, 长沙 410011)

[摘要] 目的:总结上肺局部晚期肺癌经胸骨正中切口切除及双侧纵隔淋巴结清扫的方法与经验。方法:采用胸骨正中切口对31例上肺局部晚期肺癌患者行肺叶切除、受侵的血管和支气管切除后进行成形或重建,清扫同侧肺门纵隔及双侧上纵隔淋巴结。并与同期30例后外侧切口行上肺肺癌切除术的患者在手术时间、术后并发症及预后方面进行比较。术后对患者随访3~5年。结果:2组均无围手术期死亡,正中切口组行上叶支气管袖状切除21例,肺动脉成形或袖状吻合6例,上腔静脉人造血管重建3例、心包补片成形2例。手术时间(170±30)min。后外侧切口组行上叶支气管袖状切除26例,肺动脉成形或袖状吻合5例,上腔静脉人造血管重建1例、心包补片成形3例。手术时间(140±30)min,2组患者手术时间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。术后并发症:肺不张、心律失常和肺部感染在正中切口组分别为6.5%(2/31),16.1%(5/31),6.5%(2/31);在后外侧切口组分别为3.3%(1/30),20%(6/30),10.0%(3/30),2组比较各术后并发症的发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。术后1年、3年生存率正中切口组分别为93%(28/31),42%(13/31);后外侧切口组分别为86.6%(26/30),40.0%(12/30),2组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。正中切口组术后病检对侧纵隔淋巴结转移(pN₃)患者9例,2例分别在术后10月、11月死于脑、肝转移,余pN₃患者术后3年生存率33.3%(3/9)。结论:肿块已累及上纵隔的上肺局部晚期肺癌经胸骨正中切口切除便于彻底切除病灶和清扫双侧纵隔淋巴结,还能使术后淋巴结分期更加准确,而手术并发症无明显增加。

[关键词] 肺癌; 胸骨切口; 淋巴结清扫; 肺切除术

DOI:10.3969/j.issn.1672-7347.2011.04.014

Evaluation of resection of local advanced upper lung cancer through median sternotomy

CHEN Mingjiu, YIN Bangliang, HU Jianguo, YU Fenglei

(Department of Cardiothoracic Surgery, Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410011, China)

Abstract: **Objective** To summarize the resection of local advanced upper lung cancer and radical bilateral mediastinal lymph node dissection through a median sternotomy. **Methods** A total of 31 patients with local advanced upper lung cancer underwent lobectomy and radical complete dissection of bilateral superior mediastinal lymph node through a median sternotomy (the sternotomy group). The sternotomy group consisted of 8 females and 23 males, from 35 to 75 years old (average 57 years). Five patients underwent superior vena caval replacement or partial excision, 21 underwent upper sleeve lobectomy, and 6 patients combined with right pulmonary artery sleeve angioplasty or partial resection and reconstruction. Compared with the 30 patients who were operated through posterolateral incision, the surgery time, complications, and prognosis during the same period (the posterolateral incision group) were recorded. **Results** There was no perioperative death. The average operation time in the sternotomy group was (170±30)min, while that in the posterolat-

eral incision group was (140 ± 30) min ($P > 0.05$). Postoperative complications comprised atelectasis, cardiac arrhythmia, and pneumonia. In the sternotomy group it was 6.5% (2/31), 16.1% (5/31), and 6.5% (2/31), and that in the posterolateral incision group 3.3% (1/30), 20% (6/30), 10.0% (3/30), respectively. Postoperative pathological findings demonstrated the rate for pN₃ disease in the sternotomy group was 29% (9/31), 2 patients died of brain and liver metastasis respectively 10 or 11 months after the operation. The 3 year survival rate of 9 patients with pN₃ diagnosed as cN₂ preoperatively was 33.3% (3/9). The total survival rate of 1,3 years in the sternotomy group was 90.3% (28/31) and 41.9% (13/31), in the posterolateral incision group 86.6% (26/30) and 40.0% (12/30), respectively ($P > 0.05$). **Conclusion** Median sternotomy helps to resect local advanced upper lung cancer completely and to dissect bilateral mediastinal lymph node, and it can also provide more complete postoperative lymph node staging with no significant increase in complications.

Key words: lung neoplasm; median sternotomy; mediastinal lymph node dissection; lung surgery

上肺肿瘤累及前上纵隔时,胸部后外侧切口及其改良切口对于肿瘤的暴露常有一定困难,也难以清扫到最上纵隔淋巴结和对侧纵隔淋巴结。2002年3月至2006年5月中南大学湘雅二医院心胸外科对病灶紧靠上纵隔的上肺局部晚期肺癌采用胸骨正中切口切除31例,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

胸骨切口组:男23例,女8例,年龄37~75(57 ± 18)岁。31例患者中鳞癌26例,腺癌4例,腺鳞癌1例。pTNM分期:T₂₋₃20例,T₄11例;N₀3例,N₁7例,N₂12例,N₃9例。ⅢA期20例,ⅢB期11例。肿瘤侵犯上腔静脉6例,伴有上腔静脉阻塞综合征4例。侵犯右肺动脉3例,侵犯右膈神经4例。本组共有3例患者施行术前新辅助化疗,化疗方案为GP(健择+顺铂)方案,化疗2周期后3~4周手术。选择同期经后外侧切口手术且分期接近的30例上肺肺癌病人作对照,后外侧切口组男24例,女6例,年龄41~77(59 ± 19)岁。鳞癌25例,腺癌5例。pTNM分期:T₂₋₃26例,T₄4例;N₁8例,N₂20例。ⅡB3例,ⅢA期23例,ⅢB期4例。所有患者术前均行胸部增强CT扫描、纤维支气管镜检查、核素骨扫描以及心肺功能和肝肾功能检查,部分患者行头部MRI或CT扫描,以了解肿瘤部位、侵犯范围、心肺功能储备情况,并排除远处转移,以确定手术适应证和评估患者对手术的耐受性。所有患者术前影像检查均未发现对侧纵隔有肿大淋巴结,亦未接受纵隔镜

检查。

1.2 手术方法

采用静吸复合麻醉,双腔气管插管。胸骨切口组术中均行桡动脉置管、左颈内静脉置管,监测有创动脉血压和左无名静脉压。手术取仰卧位,采用胸骨正中切口,术者站在病肺对侧,对术前影像学提示大血管受累的患者切口撑开后向健侧倾斜体位。剪开患侧纵隔胸膜,探查胸腔及病灶情况。在肺门后方用2块大的棉垫填塞使肺门结构上抬,可更好地暴露肺门。如肿块侵犯纵隔,则从纵隔胸膜外分离。如手术探查发现肿瘤或转移的淋巴结侵犯上腔静脉,则解剖左右无名静脉,绕过阻断带。切开心包,解剖心包内近心段上腔静脉,绕过阻断带。解剖、游离、结扎、切断奇静脉。肿瘤侵犯范围未超过上腔静脉周径1/3时,直接用无损伤血管侧壁钳夹后沿切线切除,用5/0的prolene线边切边缝,要求缝合后的左颈内静脉压力较阻断前上升不超过20 mmHg,缝合后左颈内静脉压力过高则分别阻断左右无名静脉和心包内近心段上腔静脉,取心包片或Gor-Tex血管片补片增宽,避免管腔狭窄引起梗阻。侵犯范围超过上腔静脉周径1/2时,则切除受侵的血管段,用直径12 mm的Gor-Tex带环人工血管置换。对术前不伴上腔静脉阻塞综合征的病例,完全阻断上腔静脉血流前,分别在左(右)无名静脉和右心耳插管连接,建立临时的无名静脉-右心房旁路转流,以避免上腔静脉阻断引起的急性脑水肿。对术中发现上腔静脉已完全或大部分阻塞的病例,均直接阻断上腔静脉近远心端,在左右无名静脉汇合处下方,上腔静脉汇入右心房上方约1.0 cm处分别切断上腔

静脉。切除受侵段血管后置换人工血管,用5/0 Prolene线连续缝合,先吻合远心端,后吻合近心端,在最后2针缝线拉紧前开放远心端排气后打结。

对右肺动脉中间干或尖前支起始部受侵的病例,于心包内解剖游离右肺动脉,在上腔静脉与主动脉之间套带阻断右肺动脉。游离出肺动脉中间干,无损伤血管钳钳夹阻断。在离肿瘤侵犯处约0.5 cm,分别切断右肺动脉干,解剖游离右肺上静脉,结扎后切断。这样可从容切除受侵的肺血管壁,然后根据具体情况用5/0的prolene线直接缝合或自体心包补片增宽肺动脉。对切除受侵的肺血管壁后剩余部分小于1/2的情况,则将肺动脉受侵段切除,端端吻合肺动脉。肺动脉吻合前应用肝素盐水冲洗肺动脉。左侧从心包外阻断肺动脉。对肿瘤距离上叶开口大于1.5 cm,则于上叶开口处切断支气管;对肿瘤距离上叶开口小于1.5 cm,则行“V”形或袖式切除。用3/0涤纶线或可吸收线间断缝合膜部,软骨部用3/0prolene线连续缝合,行支气管端端吻合。支气管吻合完成后麻醉师膨肺,确认吻合口无漏气后,支气管吻合口无需覆盖,或仅用生物胶喷淋吻合口。处理完支气管和血管后清扫纵隔和肺门淋巴结,右侧清扫至右无名动脉上方,左侧清扫至左颈内动脉周围,同时清扫对侧上纵隔和肺门淋巴结。

后外侧切口组从第5肋床进胸,按常规方法进行肺叶切除/袖状切除,清扫肺门纵隔淋巴结。部分病人行肺动脉或上腔静脉的成形或重建。

1.3 手术方式

胸骨切口组:1)支气管肺动脉袖状成形左上叶切除术7例,其中2例同时行胸主动脉外膜部分切除术。2)支气管肺动脉袖状成形右上叶切除术12例。3)支气管肺动脉袖状成形右肺中上叶切除术2例。4)右上叶切除并上腔静脉切除、上腔静脉人造血管重建术3例。5)右肺上叶切除合并上腔静脉部分切除自体心包补片成形2例。6)上腔静脉部分切除并右全肺切除术1例。7)右上叶支气管行“V”形切除并右肺动脉部分切除成形4例。后外侧切口组行上叶支气管袖状切除26例,肺动脉成形或袖状吻合5例,上腔静脉人造血管重建1例、心包补片成形3例。

1.4 围术期处理及术后辅助治疗

术后均进入重症监护病房监护治疗,并给予呼吸机辅助呼吸4~16 h;术后维持输液750~1 000 mL/d。施行上腔静脉切除人造血管重建的病例,术后口服华法令抗凝。术后注意保持呼吸道通畅,并使用雾化吸入治疗3~5 d,每天2次;广谱抗生素治疗5~7 d。在术后3~4周接受术后辅助化疗,其中

4例病理分期 N_{2-3} 的患者接受了40~50 Gy的放疗。

1.5 术后随访

术后第1年每3~6月随访1次,第2年开始每6月~1年随访1次,第3年起每年随访1次,共随访3~5年。随访内容包括一般情况、胸片、胸部CT、腹部B超,有相应症状的行头部MRI和全身同位素骨扫描,有5例术后1年行全身PET扫描。

2 结 果

所有患者手术均顺利完成,无围手术期死亡。正中切口组行上叶支气管袖状切除21例,肺动脉成形或袖状吻合6例,上腔静脉人造血管重建3例、心包补片成形2例。手术时间(170 ± 30) min。后外侧切口组行上叶支气管袖状切除26例,肺动脉成形或袖状吻合5例,上腔静脉人造血管重建1例、心包补片成形3例。手术时间(140 ± 30) min,2组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后并发症:肺不张、心律失常和肺部感染在正中切口组分别为6.5% (2/31), 16.1% (5/31), 6.5% (2/31);在后外侧切口组分别为3.3% (1/30), 20% (6/30), 10.0% (3/30), 2组比较各术后并发症的发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后1年、3年生存率正中切口组分别为93% (28/31), 42% (13/31);后外侧切口组分别为86.6% (26/30), 40.0% (12/30), 2组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。正中切口组术后病检对侧纵隔淋巴结转移(pN_3)患者9例,2例分别在术后10月、11月死于脑、肝转移,余 pN_3 患者术后3年生存率33.3% (3/9)。

3 讨 论

肺癌病人行肺叶切除和肺门纵隔淋巴结清扫的传统切口是胸部后外侧切口及其改良切口。在肿瘤侵犯纵隔大血管时,尤其是侵犯上腔静脉需行血管置换或侵犯主动脉外膜切除时该切口存在操作不便的缺点,另外通过该切口难以彻底清扫最上纵隔淋巴结和对侧肺门纵隔淋巴结。而胸骨正中切口在这些方面却存在一定的优势。

胸骨正中切口能充分显露前上纵隔、右侧胸腔及左侧胸腔大部,暴露纵隔中的大血管和气管。当肿瘤侵犯纵隔组织时能充分显露病灶和受侵的纵隔组织,便于彻底切除病灶,亦便于控制可能发生的大出血,降低手术风险。周清华等^[1]从标准后外侧切口行肺癌伴上腔静脉综合征的外科治疗,并行上腔

静脉的切除与重建,但作者体会正中切口与后外侧切口比较,能更加方便建立左(右)无名静脉(尤其是左无名静脉)与右心房的血液回流通道。当肿瘤累及右无名静脉时,用人工血管重建左无名静脉与上腔静脉通道时,正中切口更加具有优势,能充分游离无名静脉,为切除和吻合提供充分的余地。另外当左(右)肺动脉受肿瘤侵犯时,心包内阻断左(右)肺动脉亦更加方便。

虽然从传统的后外侧开胸切口能行单侧的淋巴结清扫,但是对侧淋巴结,特别是左肺门和主肺动脉窗的淋巴结却难以清扫到。而左侧开胸切口不能清扫到两侧的第1组及2,3组,和右侧3组和4组淋巴结,术后确切的分期也很困难。胸骨正中切口可实现双侧纵隔淋巴结的扩大清扫,可提供更加完整的术后病理分期。Miyamoto等^[2]通过正中切口为48例病人行右上肺切除,认为转移到右颈部、最高纵隔、气管前、双侧气管支气管淋巴结是常见的,术前淋巴结的诊断准确率仅35.4%。通过正中切口行系统的根治性淋巴结清扫可提高分期的准确率,并可能改善N₂病人的预后。术后精确分期为术后辅助治疗和估计预后提供了依据。Sakao等^[3]研究发现最高纵隔淋巴结转移是判断预后的最重要因素,最高纵隔淋巴结阴性3年生存率为52%,而阳性则为21%。本组31例患者有9例术后淋巴结分期为N₃(29%),使这部分患者的术后分期更加准确。

彻底清扫纵隔淋巴结和清除病灶有利于局部疾病的控制。本组病例随访的结果,未发现1例病人局部复发,死亡的主要原因为远处转移和全身衰竭。通过胸骨正中切口行双侧纵隔淋巴结的系统扩大清扫是否能提高患者的远期生存率,目前尚无定论。周清华等^[4]报道349例侵犯心脏大血管的局部晚期非小细胞肺癌以外科治疗为主的多学科结合治疗结果。全组手术并发症发生率为15.2%,手术死亡率为0.6%。术后1,3,5和10年生存率分别为79.36%,59.13%,33.14%和23.56%。Asaph等^[5]通过将368例侧切口开胸和447例正中切口开胸的2组病例进行对照研究发现:手术死亡率和术后并发症的发生率没有统计学差异,5年和10年生存率也基本相同。但侧切口术后慢性疼痛的发生率为12%,而正中切口为1%。另外侧切口对术后肺功能的影响及患侧上肢活动能力的下降相当多见。胸骨切开组1,3年生存率分别为93%(28/31)和42%(13/31),与后外侧切口组[86.6%(26/30),40.0%(12/30)]比较差异无统计学意义。本组正中切口的患者均未使用术后镇痛泵,减轻了术后疼痛、显

著减少了镇痛药的使用。由于未切断胸壁的肌肉,明显减轻了对呼吸的限制和患侧上肢活动的影响,亦未出现胸骨感染。

只有部分上肺肺癌病人可考虑经胸骨正中切口切除,Sanli等^[6]通过胸骨正中切口对侵犯左或右肺动脉的病人心包内全肺切除,认为该手术路径安全简单,也方便加作“半哈壳”切口。作者认为肿瘤靠近上纵隔的上肺局部晚期肺癌可选择经胸骨正中切口切除。肺上沟瘤、左下肺肿瘤、肿瘤侵犯后胸壁均不宜选用正中切口。由于体位的关系,经正中切口分离后胸壁的粘连相对困难,纵隔的创面也相对较大,术中止血应彻底。清扫纵隔淋巴结时应注意勿损伤双侧迷走神经和喉返神经,还应避免同时损伤双侧膈神经。虽然胸骨正中切口手术时间相对后外侧切口要长,手术并发症并无明显增加。

总之,笔者认为对于上肺局部晚期肺癌只要病例选择恰当,胸骨正中切口便于彻底切除病灶和清扫双侧肺门纵隔淋巴结,使术后病理分期更加准确。

参考文献:

- [1] 周清华,苏有平,王允,等.肺癌合并上腔静脉综合征的外科治疗[J].中国胸心血管外科临床杂志,1997,4(3):141-144. ZHOU Qinghua, SHU Youping, WANG Yun, et al. Surgical treatment of patients with lung cancer combined with superior vena cava syndrome[J]. Chinese Journal of Clinical Thoracic and Cardiovascular Surgery, 1997, 4(3): 141-144.
- [2] Miyamoto H, Wang Z, Fukai R, et al. Complete resection via medial sternotomy for non-small cell lung cancer in the right upper lobe[J]. ANZ J Surg, 2005, 75(12): 1049-1054.
- [3] Sakao Y, Miyamoto H, Yamazaki A, et al. Prognostic significance of metastasis to the highest mediastinal lymph node in nonsmall cell lung cancer[J]. Ann Thorac Surg, 2006, 81(1): 292-297.
- [4] 周清华,刘伦旭,刘斌,等.肺切除合并心脏大血管切除重建治疗局部晚期肺癌[J].中国肺癌杂志,2001,4(6):403-406. ZHOU Qinghua, LIU Lunxu, LIU Bin, et al. Lobectomy or pneumonectomy combined with extended resection of the heart, great vessels in the treatment of locally advanced lung cancer[J]. Chinese Journal of Lung Cancer, 2001, 4(6): 403-406.
- [5] Asaph J W, Handy J R, Grunkemeier G L, et al. Median sternotomy versus thoracotomy to resect primary lung cancer: analysis of 815 cases[J]. Ann Thorac Surg, 2000, 70(2): 373-379.
- [6] Sanli M, Isik A F, Arslan E, et al. Resection via median sternotomy in patients with lung cancer invaded the main pulmonary artery[J]. Acta Chir Belg, 2009, 109(4): 484-488.