

应用自体肺移植技术治疗 II 期上叶中心型肺癌

许林, 袁方良, 俞明锋, 邱宁雷, 黄建峰, 李明, 陆欣欣

(江苏省肿瘤防治研究所、江苏省肿瘤医院 胸外科, 江苏 南京, 210008)

摘要 目的 探讨应用自体肺移植技术治疗 II 期上叶中心型肺癌的可行性。方法 4 例作双袖状左上肺叶切除, 因肺动脉切除过长, 肺动脉吻合张力过大, 遂切断下肺静脉, 肺短时间离体后, 将下肺静脉移植在上肺静脉残端。结果 随访 2~3 年, 3 例患者已分别无瘤存活 38、28、25 个月, 生活质量良好。1 例术后 40 h 发生肺静脉血栓, 被迫行 2 次手术摘除移植的下肺。结论 对心肺功能不能耐受全肺切除的 II 期上叶中心型肺癌患者, 可以考虑应用自体肺移植技术。自体肺移植是一种能保全肺组织的肺癌根治术式。

关键词: 肺癌; 肺切除术; 自体肺移植

中图分类号: R 734.2 文献标识码: A 文章编号: 1672-2353(2003)06-0509-03

肺期中心型肺癌由于肿瘤侵犯肺动脉干、主支气管、隆突等, 手术难度高、危险性大, 往往被迫放弃手术或被迫行心包内全肺切除。而全肺切除使正常的下叶肺牺牲, 术后生活质量差。随着支气管袖状切除术和肺动脉成形术(下称双袖状肺叶切除术)在临床上的应用, 使部分 II 期中心型肺癌患者在彻底切除肿瘤的同时又保留有功能的健康肺组织。但是, 当肿瘤累及肺动脉或主支气管长度过长, 不能完成双袖状肺叶切除术后的吻合时, 通常只能行全肺切除。作者应用下肺静脉移植于上肺静脉的方法成功地完成了 4 例双袖状左上肺叶切除术。现报告如下。

1 临床资料

例 1, 男, 61 岁, 左中心型肺癌。胸部 CT、MRI 检查示左上肺上叶 8 cm×7 cm×7 cm 不规则块影, 边缘粗糙, 肿瘤包绕左肺动脉干心包内段, 距肺动脉圆锥仅 1 cm, 受侵犯的左肺动脉干 4 cm。纤维支气管镜检查: 左主支气管、左上叶开口见结节样新生物。活检病理检查提示为低分化癌。行短程化疗 1 次。肺功能检查: 重度阻塞性功能障碍。血气分析: PO₂ 10 kPa。

在全麻下行开胸探查, 见近肺门上叶肿物直径 8 cm, 肺门呈冻结状。切开心包充分暴露肺动脉圆锥、左肺动脉干心包内段和左心房及左上肺

静脉、下肺静脉, 见肿瘤包绕左肺动脉干心包内段, 距肺动脉圆锥仅 1 cm, 左心房及左上肺静脉、下肺静脉未见肿瘤侵犯; 在心包内将左上肺静脉、下肺静脉解剖出; 打开斜裂, 解剖出肺动脉基底干, 在肺动脉圆锥的左侧壁上钳阻断左肺动脉血流; 在心包内切断左上肺静脉、下肺静脉。在距肺动脉圆锥 0.5 cm 处切断左肺动脉干, 在下叶各段分支上方切断左肺动脉基底干; 在下叶支气管开口处切断支气管, 在距隆突 1 cm 处切断左主支气管, 左肺上叶、下叶肺离体。将离体下叶肺置于常温(18℃)肝素溶液(12 500 U/500 ml 生理盐水); 连续缝合封闭下肺静脉残端。将离体的下肺叶重置胸腔内; 第 1 步先将下肺静脉吻合于上叶静脉残端, 4-0 Prolene 连续外翻缝合 1 层, 开放阻断钳, 左心房血液逆流入肺静脉。第 2 步行支气管吻合, 以 4-0 爱惜康可吸收线作间断全层 1 层缝合, 将左下肺叶支气管与左主支气管吻合。第 3 步行肺动脉吻合, 以 4-0 Prolene 连续外翻 1 层缝合, 将左下叶基底干肺动脉与左肺动脉干吻合。第 4 步应用带蒂肋间肌瓣环绕支气管吻合处, 使支气管与肺动脉、静脉吻合口隔开。

下叶肺离体时间 10 min, 肺动脉总阻断时间 2.5 h。手术总时间 5 h。术后第 1 天患者即自行咳痰, 术后第 3 天胸片示肺膨胀良好, 拔胸管, 患者下地活动自如。病理报告: 左上肺中心型(直径

8 cm)低分化鳞癌,支气管腔和左肺动脉可见癌浸润,纵隔淋巴结见癌转移,支气管切缘端未见癌细胞。PTNM 分期为 IIIa T3N2M0。术前化疗 1 次、术后化疗 6 次,术后 38 个月患者来医院门诊复查,生活质量良好。

例 2,男,62 岁,左上肺中心型肺癌。胸部 CT 检查示肿瘤包绕左肺动脉干,纤支镜检查见左上叶开口被菜花样新生物阻塞。开胸探查见肺门肿瘤与淋巴结包绕左肺动脉干呈冻结状,先作纵隔淋巴结清扫,再作左上肺双袖状切除,含主支气管、肺动脉干各 4 cm。由于下肺静脉牵拉,肺动脉两断端并拢张力极大,遂切断下肺静脉,连续缝合封闭下肺静脉残端。将离体的下肺叶重置胸腔内,依次吻合静脉、支气管、肺动脉。用带蒂肋间肌瓣环绕支气管吻合处。手术共 250 min。病理报告:腺鳞癌,支气管腔和左肺动脉可见癌浸润,纵隔淋巴结(5/8)癌转移,肺门及隆凸下淋巴结癌转移(6/8、1/3)。支气管切缘端未见癌浸润。PTNM 分期为 IIIa T3N2M0。术后第 2 天患者咳血性痰液,纤支镜检查见左重植肺支气管内有较多的血性痰液,X 线胸片示左重植肺密度增高,左胸闭式引流管无波动,临床诊断为重植肺静脉血栓,重植肺梗死。被迫切除重植肺,切开标本见肺静脉内有 2 cm×1 cm 血栓,术后步行出院。第 2 次术后病理为左下叶肺组织出血,未见癌细胞。术后患者活动耐力差。

例 3,女,55 岁,左上肺中心型癌。胸部 CT、MRI 检查示肿瘤与淋巴结包绕左肺动脉干,纤维支气管镜(纤支镜)检查见左主支气管、左上叶开口见菜花样新生物。开胸探查见肿瘤与淋巴结包绕左肺动脉干,作左上肺双袖状切除,含主支气管、肺动脉干各 4 cm。由于下肺静脉牵拉,肺动脉两断端并拢张力大,切断下肺静脉,用心耳钳和爱力斯钳夹住下肺静脉残端先不缝合。立即将离体的下肺叶重置胸腔内,依次吻合静脉、肺动脉、支气管,最后连续缝合封闭下肺静脉残端。这样大大缩短了下叶肺离体时间。用带蒂肋间肌瓣环绕支气管吻合处。手术共 230 min,术后恢复良好。病理报告:腺鳞癌,支气管腔和左肺动脉可见癌浸润,纵隔淋巴结(6/8)肺门淋巴结(3/3)癌转移。支气管切缘端未见癌浸润。PTNM 分期为 IIIa T3N2M0。生活质量良好。术前化疗 1 次、术后化疗 5 次,术后 28 个月患者来医院门诊复查,

例 4,男 38 岁,左上肺中心型肺癌。胸部 CT 检查示肿瘤包绕左肺动脉干,纤支镜检查见左主支气管下段、左上叶开口可见菜花样新生物。开胸探查见肺门肿瘤与淋巴结包绕左肺动脉干呈冻结状,左上肺双袖状切除。由于下肺静脉牵拉,肺动脉两断端并拢张力极大。切断下肺静脉,肺静脉残端的处理同例 3。立即将离体的下肺叶重置胸腔内,依次吻合静脉、肺动脉、支气管。用“望远镜”支气管吻合法吻合支气管。手术操作共 220 min。病理报告:鳞癌,支气管腔和左肺动脉可见癌浸润,纵隔淋巴结(6/9)癌转移,肺门及隆凸下淋巴结癌转移(2/4、5/6)。支气管切缘端未见癌浸润。PTNM 分期为 IIIa T3N2M0。术后化疗 6 次,术后 25 个月患者来医院门诊复查,生活质量良好。

2 讨 论

II 期中心型肺癌由于手术危险性大,是肺癌外科治疗的一个难点。目前在许多医院对这类患者采用非手术疗法,疗效极差。近年来,随着双袖状肺叶切除术在临床上的应用,使部分 II 期中心型肺癌患者在彻底切除肿瘤的同时又保留有功能的健康肺组织,取得了较好的疗效。该手术已成为治疗 II 期中心型肺癌的理想术式^[1,2]。但在肿瘤侵犯肺动脉或支气管范围较广时,需切除较长的肺动脉或支气管,由于下肺静脉的牵扯,支气管或肺动脉的两断端不能并拢而无法完成吻合。因此,采用在心包内作下肺静脉切断,将其移植于上肺静脉残端,再行支气管、肺动脉双袖状肺叶切除术,形成自体肺移植治疗 II 期中心型肺癌的新术式^[3,4]。Toomes 等^[3]在 1 例双袖状右上中肺叶联合切除时,因肺动脉切除过长而将下肺静脉移植于上肺静脉残端,完成了肺动脉吻合。自体肺移植治疗 II 期中心型肺癌的适应证为:患者心肺功能不能耐受全肺切除,并有下列情况之一者:双袖状肺叶切除术时,肺动脉切除过长;支气管切除过长。

处理肺动脉的要点:切除受侵肺动脉采用先分离后阻断的方法。由于血管在充盈状态下易于分离,故在受侵肺动脉切除时应先锐性分离受侵部位的近端和远端正常肺动脉,观察受侵情况,然后阻断。防止肺动脉内血栓形成是手术成功的关键。作者的做法是,在阻断肺动脉前,自肺动脉中

管对端吻合时采用4-0或5-0 Prolene线全层外翻缝合,这样可使血管内膜对合完全,吻合口不狭窄、不易形成血栓。

处理肺静脉的要点:肺静脉壁薄吻合时动作要轻柔,以免血管撕裂,亦应用4-0或5-0 Prolene线全层外翻缝合,避免形成血栓。同时要注意肺静脉吻合口不能扭曲。本组例2肺静脉吻合时扭曲了约45°,这是形成肺静脉血栓的主要原因。肺静脉吻合技术明显难于肺动脉吻合技术,作者的体会是,切断下肺静脉时要尽可能保留足够长下肺静脉,便于吻合。

缩短下肺完全缺血时间的要点:切断下肺静脉,下肺离体后,用心耳钳和爱力斯钳夹住下肺静脉残端先不缝合。立即将离体的下肺叶重置胸腔内依次吻合静脉、肺动脉、支气管,最后连续缝合封闭下肺静脉残端。这样能大大缩短下叶肺离体时间和尽快恢复肺循环。

处理支气管的要点:支气管吻合亦是移植成功的关键。张国良^[4]报道4例自体肺移植中的2例失败者均与支气管胸膜瘘有关。作者认为在检查支气管吻合口无漏气后,应用带蒂肋间肌瓣或胸肌瓣环绕支气管吻合处,既可建立吻合口远端支气管的血供,又可使支气管与肺动脉吻合口隔开。采用“望远镜”支气管吻合法亦可避免支气管胸膜瘘。

抗凝治疗的要点:移植肺静脉术中必须给予

肝素抗凝,可以直接向肺动脉注射肝素溶液,亦可从外周静脉注射肝素溶液^[4]。术中在吻合血管时,应用肝素溶液冲洗吻合口。术后从静脉注射肝素维持7d以上,避免肺静脉栓塞造成的手术失败。肝素钙较肝素钠副作用小,术后7d以后用华法林口服较安全。

离体肺叶保存的要点:自体肺移植术中的重植肺保存要求较同种异体肺移植对供肺保存要求低,本组第1例仅用12 500 U/500 ml肝素溶液浸泡离体肺,离体时间仅10 min,吻合时间14 min,下肺完全缺血时间共为24 min。作者认为重植肺离体时间和完全缺血时间越短越好,有利于术后顺利恢复。术中向肺动脉注射肝素溶液和离体后的不张肺叶浸泡于肝素溶液中可防止微血栓形成聚积于血管系统中。

参考文献

- [1] Maggi G, Casadio C, Pischedda F, et al. Bronchoplastic and angioplastic techniques in the treatment of bronchogenic carcinoma[J]. Ann Thorac Surg 1993, 55: 1501.
- [2] 林乐胜, 王吉秋, 沈毅, 等. 血管重建术在肺癌治疗中的应用[J]. 中华胸心血管外科杂志 1999, 15: 299.
- [3] Toomes H, Vogt-Moykopf I. Conservative resection for lung cancer. In: Delane NC, Eschepasse H, eds. International trends in general thoracic surgery[M]. Philadelphia: WB Saunders, 1985. 88.
- [4] 张国良, 刘军, 姜冠潮, 等. 应用自体肺移植技术治疗上叶中心型肺癌[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2000, 16: 80.

SURGICAL TREATMENT OF CENTRAL LUNG CANCER BY LOBAR REPLANTATION

XU Lin, YUAN Fang-liang, YU Ming-feng, QIU Ning-lei, HUANG Jian-feng, LI Ming, LU Xin-xin

(Department of Thoracic surgery, Jiangsu Tumour Hospital, Nanjing, 210008)

ABSTRACT Objective: To explore the feasibility of lobar replantation in the treatment of stage III central lung cancer of the upper lobar. **Methods:** Four patients underwent double-sleeve left upper lobectomy. Since the length of resected pulmonary artery involved by tumor was too long to perform tension-free anastomosis, the inferior pulmonary vein to the proximal stump of the superior pulmonary vein was transplanted, so the middle and lower lobes were preserved. **Results:** Followed up to Dec 2003, 3 patients had been alive for 38, 28 and 25 months separately with a good living quality. One case received resection of the replanted lung for pulmonary vein thrombus after 40 h postoperatively. **Conclusion:** Lobar replantation is an alternative procedure of parenchyma-sparing in patients with stage III central lung cancer of the upper lobar.