

胸部微创技术在肺移植切口中的应用

陈静瑜（江南大学附属无锡市胸科医院肺移植中心 214073）

作者简介

陈静瑜（1963-），男，硕士，主任医师，教授，担任江南大学附属医院胸外科主任，无锡市肺移植中心主任、国际心肺移植学会会员、国际肺癌学会会员、中华医学会江苏省分会常务理事、中华器官移植学会委员、中华医学会无锡市胸外科组专业副组长、《中华器官移植杂志》编委、享受国务院特殊津贴。

2002年9月~2005年12月，我院共完成临床肺移植30例，手术方式为单肺移植25例，双肺移植5例。随着我院肺移植外科技术的改进、临床经验的积累，我们借助胸外科微创技术，改进单肺和双肺移植的手术切口，介绍如下。

1 单肺移植切口的选择

1.1 后外侧开胸切口（图1）

为目前国际最常用的切口，暴露好，但创伤也大，我们使用于小胸腔、病肺黏连多、切除较困难的受体肺移植。如肺纤维化、毁损肺、矽肺等。

1.2 腋下小切口保留肌肉开胸（图2）

慢性阻塞性肺气肿患者行单肺移植时，因为胸腔大，黏连少，我院采用胸腔镜辅助腋下小切口保留肌肉开胸，从垂直方向、前后方向各放置一牵开器可获得理想暴露。此切口保留胸部肌肉群开胸，术后恢复更快。目前我院常规使用此切口单肺移植治疗肺气肿。另外，对同期、分期对侧肺减容，我们也使用胸腔镜或胸腔镜辅助腋下小切口完成。

2 双肺移植切口的选择

2.1 横断胸骨开胸双肺移植

1990年Pasque等报道双侧序贯式双肺移植技术。此手术采用双侧前胸切口经第4肋间并横断胸骨开胸（图3），两侧牵开器牵开胸壁，如贝壳状，能很好地暴露肺门结构、纵隔和双侧胸腔。通过横断胸骨的双侧开胸，可以相继切除和植入每一侧肺，将单肺移植的技术分别移植给每一侧肺，使双肺移植变得简单而安全，多数情况下无须体外循环，就是需要体外循环也只是短时间的部分转流，无须缺血性的心脏停跳。目前，许多移植中心普遍采用双侧序贯式肺移植技术代替整体双肺移植。目

前，对于以下情况应选择横断胸骨双侧前胸切口：（1）合并心脏手术；（2）肺动脉高压继发心脏扩大症；（3）限制性肺疾病和小胸腔采用双侧开胸暴露不充分。对于在体外循环下直接行双肺移植者，该切口升主动脉和右心房插管很容易。但此切口也有一些胸骨愈合的并发症：手术创伤大、患者恢复慢、术后胸廓的稳定性差、胸骨容易感染等。我院2例体外循环下序贯式双侧单肺移植使用此切口手术。

2.2 双侧前外侧不横断胸骨开胸双肺移植

随着微创技术的发展，双肺移植的切口选择得到了进一步改良。1999年Meyer等报道了不横断胸骨的双侧前胸切口双肺移植。该术式可以防止胸骨愈合并发症。皮肤切口取第4肋间沿乳房下折痕切口，游离乳房组织和胸肌下缘并向上牵开，直接分离覆盖第5肋的肋间肌进入胸腔。辨别双侧乳内动脉，游离结扎。也可保留乳内动脉，从胸腔内分离肋间肌直到脊柱旁肌肉获得更大的移动性。不分离前锯肌，保留胸长神经。将其向后牵开，显露后侧肋间隙进路。从垂直方向再放置另一牵开器可获得理想暴露。如需要可将手术床向左或右倾斜30°左右，以保持解剖肺门、肺切除和肺移植吻合时暴露最佳。对于在体外循环下直接行移植者，仍可不用采用贝壳状切口，因为采用右前外侧切口升主动脉和右心房同样可插管。我院成功开展的3例非体外循环下序贯式双侧单肺移植均为此切口（图4）。

2.3 左后外侧开胸和右前外侧开胸双肺移植

限制性肺疾病、小胸腔、继发肺动脉高压和心脏扩大症的病例行双肺移植时，如采用双侧前外侧不横断胸骨开胸，心脏可能占了更多的左前半胸腔，因而通过前路径暴露左肺门十分困难。对于这种情况，选择左后外侧切口开胸行左肺移植可以避

免使用体外循环。然后取仰卧位，选择右前外侧切口开胸行右肺移植（图5）。

我们认为，双侧前外侧不横断胸骨开胸双肺移植，由于手术创伤远远小于横断胸骨开胸双肺移植，且手术安全可靠，减少了胸骨愈合的并发症，术后恢复快，更有助于提高患者术后肺功能，值得在我国进一步推广和应用。

3 体外循环（Cardio-Pulmonary By pass，CPB）时肺移植切口的选择

一般成人单肺移植除个例以外，均无须应用CPB，序贯式双肺移植时根据具体情况决定是否要用CPB。我院5例双肺移植中，2例CPB下序贯式双侧单肺移植采用双侧前外侧横断胸骨开胸。2例CPB下单肺移植时，我们采用右胸后外侧第5肋间

开胸切口（图1），升主动脉和右心房插管较容易，不必横断胸骨。

另外，2例单肺移植同期心内缺损修补治疗先心病房间隔、室间隔缺损并Eisenmenger综合征时，我们也采用此切口。术中暴露充分，不必横断胸骨开胸。

4 受体小胸腔肺移植时的特殊处理

受体小胸腔常见于限制性肺疾病的受体，常导致暴露困难。为扩大操作空间，我们在膈肌腱部缝一根牵引线，通过胸壁导出牵引线，拉紧固定，降低膈肌，以增加胸腔空间，移植完成后，剪除牵引线。

学习提纲

- 1. 掌握单、双肺移植体外循环时肺移植切口的选择。
- 2. 熟悉受体小胸腔肺移植时的特殊处理。

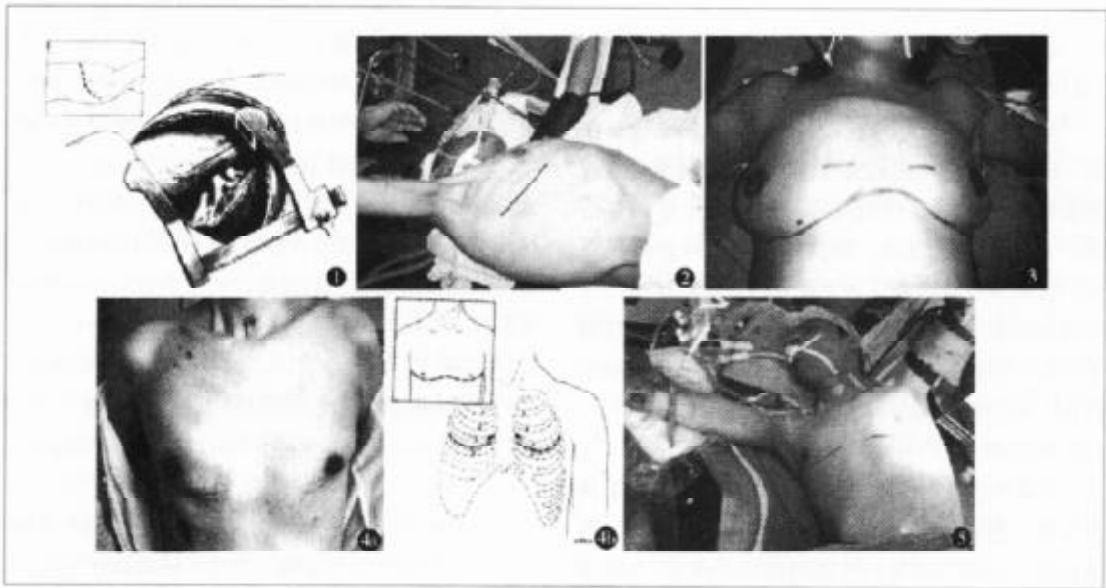


图 1 后外侧开胸切口单肺移植

图 2 腋下小切口开胸单肺移植

图 3 横断胸骨开胸，CPB 下双肺移植

图 4 双侧前外侧不横断胸骨开胸双肺移植术后切口

图 5 左右外侧开胸和右前外侧开胸双肺移植