

**Comparison of living-donor lobar lung transplantation and cadaveric
lung transplantation for pulmonary hypertension**
(肺高血圧に対する生体肺移植と脳死肺移植の比較)

研究分担者 伊達洋至
京都大学大学院医学研究科 器官外科学講座呼吸器外科 教授

研究要旨

生体肺移植は、脳死肺移植を待機できない重症患者に対する救命手段である。しかしながら、2 肺葉しか移植されない生体肺移植では、肺水腫を伴う心不全が危惧される。そこで、肺高血圧症に対する生体肺移植 12 例と脳死肺移植 22 例を後ろ向き研究で比較した。生体肺移植群は脳死肺移植群に比べて、術前状態がより悪く、平均肺動脈圧もより高かった。しかしながら、術後在院死亡率、長期予後には差がなかった。生体肺移植は、肺高血圧症に対する有効な治療手段である。

A. 研究背景と目的

生体肺移植は、脳死肺移植を待機できない重症患者に対する救命手段である。2 肺葉しか移植されない生体肺移植では、肺水腫を伴う心不全が危惧される。本研究の目的は、肺高血圧症に対する生体肺移植と脳死肺移植の早期成績、長期成績を比較することである。

B. 研究方法

2008 年から 2021 年までに京都大学で行った肺移植 279 例のうち、34 例の肺高血圧症患者を対象とした。生体肺移植を受けた 12 例と、脳死肺移植を受けた 22 例を後ろ向きに比較検討した。検討項目は、術前因子（歩行可能の有無、WHO 分類など）、周術期因子（PGD、ECMO の使用、再手術、人工呼吸器期間、ICU 期間、在院死）、および長期生存率とした。

C. 研究結果

術前因子では、生体肺移植群は脳死肺移植群に比べて、年齢が低く、小児例が多く、BMI が低く、歩けない人が多く、WHO が悪く、より平均肺動脈圧が高かった。しかしながら、周術期因子には両群間で差がなかった。また、長期生存率では、生体肺移植群 90.9%、脳死肺移植群 76.3%であり、有意差がなかった。また、CLAD-free survival にも差がなかった。また、平均肺動脈圧の改善は、両群ともに著明であった。

D. 考察

生体肺移植は脳死肺移植に比べて、より重症患者に適応されるだけでなく、移植される肺グラフトのサイズが小さく、術後の肺水腫は心不全が起こらないように、より慎重な集中治療管理が求められる。一方で、虚血時間が短く、術前の肺障害のないグラフト肺を移植することができる。そのために、生体肺移植群と脳死肺移植群に周術期因子に差がなかったであろう。また、長期生存は、両群ともに良好であり、生体肺移植が長期的にも有効であることが示された。

E. 結論

生体肺移植は、脳死肺移植が待機できない重症肺高血圧症患者に対する有効な治療手段である。

F. 研究発表

1. 論文

Kayawake H, Tanaka S, Yamada Y, Baba S, Kinoshita H, Yamazaki K, Ikeda T, Minatoya K, Yutaka Y, Hamaji M, Ohsumi A, Nakajima D, Date H. Comparison of living-donor lobar lung transplantation and cadaveric lung transplantation for pulmonary hypertension. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2023 Apr 3;63(4):ezad024.

Cite this article as: Kayawake H, Tanaka S, Yamada Y, Baba S, Kinoshita H, Yamazaki K *et al.* Comparison of living-donor lobar lung transplantation and cadaveric lung transplantation for pulmonary hypertension. *Eur J Cardiothorac Surg* 2023; doi:10.1093/ejcts/ezad024.

Comparison of living-donor lobar lung transplantation and cadaveric lung transplantation for pulmonary hypertension

Hidenao Kayawake^{a,b}, Satona Tanaka^a, Yoshito Yamada^a, Shiro Baba^c, Hideyuki Kinoshita^d, Kazuhiro Yamazaki^e, Tadashi Ikeda^e, Kenji Minatoya^e, Yojiro Yutaka^a, Masatsugu Hamaji^a, Akihiro Ohsumi^a, Daisuke Nakajima^a and Hiroshi Date^{a,*}

^a Department of Thoracic Surgery, Kyoto University, Kyoto, Japan

^b Department of Thoracic Surgery, Kobe City Medical Center General Hospital, Kobe, Japan

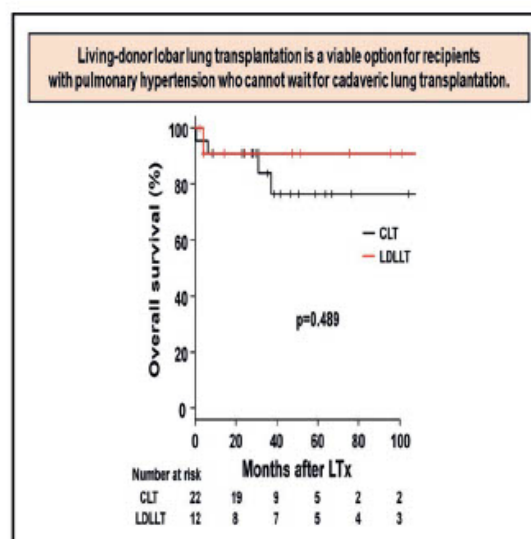
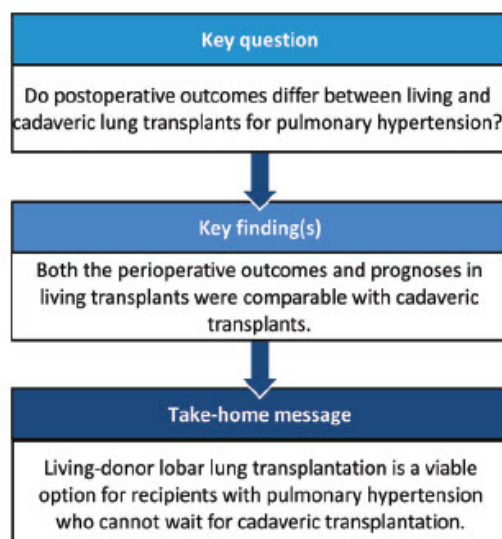
^c Department of Pediatrics, Kyoto University, Kyoto, Japan

^d Department of Cardiovascular Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan

^e Department of Cardiovascular Surgery, Kyoto University, Kyoto, Japan

* Corresponding author. Department of Thoracic Surgery, Kyoto University, 54 Shogoin-Kawahara-cho, Sakyo-ku, Kyoto 606-8507, Japan. Tel: +81-75-751-4975; fax: +81-75-751-4974; e-mail: hdate@kuhp.kyoto-u.ac.jp (H. Date).

Received 8 September 2022; received in revised form 27 December 2022; accepted 30 January 2023



Abstract

OBJECTIVES: Living-donor lobar lung transplantation (LDLLT) is a life-saving procedure for critically ill patients with various lung diseases, including pulmonary hypertension (PH). However, there are concerns regarding the development of heart failure with pulmonary oedema after LDLLT in which only 1 or 2 lobes are implanted. This study aimed to compare the preoperative conditions and postoperative outcomes of LDLLT with those of cadaveric lung transplantation (CLT) in PH patients.

Presented at the 30th ESTS Meeting, Hague, Netherlands, 21 June 2022.

© The Author(s) 2023. Published by Oxford University Press on behalf of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery. All rights reserved.

