

TECNICHE DI PNEUMOLOGIA INTERVENTISTICA NEL TRAPIANTO DI POLMONE

a cura della Redazione

Commento a: Mondoni M, Rinaldo RF, Solidoro P, Di Marco F, Patrucco F, Pavesi S, Baccelli A, Carlucci P, Radovanovic D, Santus P, Raimondi F, Vedovati S, Morlacchi LC, Blasi F, Sotgiu G, Centanni S. *Interventional pulmonology techniques in lung transplantation. Respir Med. 2023 May;211:107212. doi: 10.1016/j.rmed.2023.107212. Epub 2023 Mar 15.*

Il trapianto di polmone costituisce un'opzione terapeutica cruciale per le malattie polmonari in fase terminale, apportando notevoli benefici in termini di sopravvivenza e miglioramento significativo della qualità di vita dei pazienti. Tuttavia, la sopravvivenza a 1 e 5 anni dal trapianto si attesta rispettivamente all'85% e al 59%, cifre inferiori rispetto ad altri trapianti d'organo (1,2). Di conseguenza, è essenziale attuare diagnosi e trattamenti precoci al fine di ottimizzare gli esiti prognostici del trapianto di polmoni. Le tecniche di pneumologia interventistica rivestono un ruolo chiave lungo l'intero percorso del trapianto, partendo dalla valutazione del donatore fino alla gestione delle complicanze post-trapianto (3). Le indagini endoscopiche si dimostrano spesso decisive nel modificare l'approccio clinico sia per i pazienti stabili che per quelli criticamente malati (3). La revisione condotta da Mondoni e colleghi mira a riassumere le principali indicazioni, controindicazioni, modalità operative e aspetti legati alla sicurezza delle tecniche di pneumologia interventistica nel contesto del trapianto di polmone. La broncoscopia è una parte essenziale della valutazione del donatore poiché fornisce informazioni che non possono essere ottenute con l'imaging del torace, quali anomalie anatomiche, presenza di secrezioni, infezioni e contenuti gastrici. Inoltre, dà la possibilità di raccogliere campioni biologici per la microbiologia (4). La presenza di secrezioni purulente può portare all'esclusione del polmone del donatore, specialmente se associata a colorazione gram positiva, anche se questa risulta essere un predittore debole dell'esito del trapianto (5). Recenti evidenze indicano che la misurazione degli acidi biliari nel lavaggio bronchiale delle vie aeree del donatore rappresenta un metodo più affidabile per rilevare l'aspirazione rispetto all'ispezione visiva endoscopica semplice.

Questa misurazione è correlata all'idoneità degli organi per il trapianto, alle prestazioni dell'organo sulla perfusione polmonare *ex vivo* e agli esiti avversi per il ricevente (6). La broncoscopia di sorveglianza, comprendente lavaggio broncoalveolare e biopsia transbronchiale, gioca un ruolo cruciale nel rilevare precocemente il rigetto, le infezioni e le complicanze post-trapianto. Tuttavia, persiste una carenza di studi scientifici di alta qualità e una notevole variabilità clinica nel campionamento delle vie aeree durante il prelievo. Inoltre, alcuni studi non evidenziano un chiaro vantaggio in termini di sopravvivenza a lungo termine (7,8).

Oltre alle tecniche convenzionali basate sulla biopsia transbronchiale con forcipe, nuovi approcci come la criobiopsia, la valutazione molecolare della biopsia e la microscopia endomicroscopica a laser confocale basata su sonda sono in grado di rilevare e classificare il rigetto. Inoltre, diverse tecniche endoscopiche, come dilatazioni con palloncino, posizionamento di stent e tecniche ablativo, vengono impiegate nella gestione delle complicanze delle vie aeree, come ischemia e necrosi, deiscenza, stenosi e malacia (9).

Per quanto riguarda le complicanze pleuriche, le prime linee di intervento, come toracentesi, inserimento di tubi toracici e cateteri pleurici permanenti, dimostrano utilità nel contesto di complicanze pleuriche precoci e tardive successive al trapianto di polmone (10).

Gli autori, tuttavia, sottolineano la mancanza di una standardizzazione dei protocolli per la gestione ottimale di tali complicanze e studi di alta qualità sono auspicati per definire protocolli standard endoscopici e contribuire così a migliorare gli esiti prognostici a lungo termine dei pazienti riceventi trapianto di polmone.

Bibliografia

1. Bos S, Vos R, Van Raemdonck DE, Verleden GM. Survival in adult lung transplantation: where are we in 2020? *Curr Opin Organ Transplant.* 2020 Jun;25(3):268–73.
2. Chambers DC, Perch M, Zuckermann A, Cherikh WS, Harhay MO, Hayes D, et al. The International Thoracic Organ Transplant Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-eighth adult lung transplantation report — 2021; Focus on recipient characteristics. *The Journal of Heart and Lung Transplantation.* 2021 Oct;40(10):1060–72.



3. Solidoro P, Corbetta L, Patrucco F, Sorbello M, Piccioni F, D'amato L, et al. Competences in bronchoscopy for Intensive Care Unit, anesthesiology, thoracic surgery and lung transplantation. *Panminerva Med.* 2019 Jul;61(3).
4. Martinu T, Koutsokera A, Benden C, Cantu E, Chambers D, Cypel M, et al. International Society for Heart and Lung Transplantation consensus statement for the standardization of bronchoalveolar lavage in lung transplantation. *The Journal of Heart and Lung Transplantation.* 2020 Nov;39(11):1171–90.
5. Fisher AJ. Objective assessment of criteria for selection of donor lungs suitable for transplantation. *Thorax.* 2004 May 1;59(5):434–7.
6. Ramendra R, Sage AT, Yeung J, Fernandez-Castillo JC, Cuesta M, Aversa M, et al. Triaging donor lungs based on a microaspiration signature that predicts adverse recipient outcome. *The Journal of Heart and Lung Transplantation.* 2023 Apr;42(4):456–65.
7. Tosi D, Carrinola R, Morlacchi LC, Tarsia P, Rossetti V, Mendogni P, et al. Surveillance Transbronchial Biopsy Program to Evaluate Acute Rejection After Lung Transplantation: A Single Institution Experience. *Transplant Proc.* 2019 Jan;51(1):198–201.
8. Mendogni P, Carrinola R, Gherzi L, Tosi D, Palleschi A, Righi I, et al. Usefulness of autofluorescence bronchoscopy in early diagnosis of airway complications after lung transplantation. *Sci Rep.* 2020 Dec 18;10(1):22316.
9. Mahajan AK, Folch E, Khandhar SJ, Channick CL, Santacruz JF, Mehta AC, et al. The Diagnosis and Management of Airway Complications Following Lung Transplantation. *Chest.* 2017 Sep;152(3):627–38.
10. Wahidi MM, Willner DA, Snyder LD, Hardison JL, Chia JY, Palmer SM. Diagnosis and Outcome of Early Pleural Space Infection Following Lung Transplantation. *Chest.* 2009 Feb;135(2):484–91.

