

片肺移植術後に一過性の $VA < VA'$ を来した重症肺気腫患者

◎佐賀井 聡¹⁾、村田 充子¹⁾、石井 暁美¹⁾、米田 智也¹⁾、西山 有紀子¹⁾、長尾 美紀¹⁾
 京都大学医学部附属病院 検査部¹⁾

【序論】呼吸機能検査で求められる肺胞気量には VA と VA' があり、 VA から $DLco$ が、 VA' から $DLco'$ がそれぞれ肺拡散能として算出される。理論的には $VA > VA'$ の関係が成り立ち、 $VA < VA'$ となった際にはメカニカルエラーや手技不良を考慮し対応すべきとされるが、今回、片肺移植後 $VA < VA'$ を来し結果の再現性が確認された症例を経験したため報告する。

【症例】50代-男性。喫煙歴20本/日×31年。重症肺気腫にて当院で脳死左片肺移植が実施された。呼吸機能検査経過について、肺移植日を X とすると $X-27$ ヵ月： $VA(L)5.35 > VA'4.53$ 、 $DLco(mL/min/mmHg)12.69 > DLco'10.76$ 、 $RV(L)2.57 > RV'1.59$ 、1秒量(L)0.45。 $X+2$ ヵ月： $VA5.25 < VA'6.85$ 、 $DLco22.15 < DLco'28.90$ 、 $RV1.89 < RV'3.33$ 、1秒量2.10。 $X+24$ ヵ月： $VA5.23 > VA'5.01$ 、 $DLco18.82 > DLco'18.08$ 、 $RV1.41 > RV'1.03$ 、1秒量1.93となった。胸部画像では右気腫肺の過膨張、呼気時の縦郭の偏移が認められた。

【考察】重度肺気腫を背景とし、片肺移植後で呼吸機能特

性は左移植肺と右気腫肺で大きく異なり、3分間多呼吸法による VA 測定と、単一呼吸の VA' 測定では、換気不均等を反映して通常 $VA > VA'$ となるが、指標ガス希釈の左右差に加え、呼気時のサンプリング量も左右異なることが推定される。また、コンプライアンス差からシーソー呼吸様の換気となる可能性も示唆された。これらの換気異常が複合的に関与した結果、 $VA < VA'$ になったことが想定された。また本症例は移植後の閉塞性細気管支炎(BO)の病態が進展することで、移植直後に生じた $VA < VA'$ から、経時的に左右肺の呼吸機能特性の差が小さくなり、 $VA > VA'$ へシフトしたと考えられた。

【結語】極めて稀な経過を辿った一例を経験した。片肺移植後、なお且つ高度肺気腫肺という、左右肺で呼吸機能特性に大きな差が生じている場合、生理的なメカニズムにより VA' と VA の逆転現象が生じ、さらには左右肺の肺拡散能を正しく反映していない可能性がある。

連絡先：075-751-3492

京都大学医学部附属病院 検査部 生理機能検査部門