

## 60 ECMOにより救命した広範肺塞栓症術後に発生した大量肺出血の一例

◆手術実習会病院麻酔科・集中治療室、\*北海道大学医学部麻酔学講座

○小島 琢、伊藤美穂、玉川英文、石川岳彦、片山勝之、櫻谷憲彦  
太田善博\*、劍物 修\*

種々の血栓溶解療法にも不応性の広範肺塞栓症は、未だ死亡率も高く重篤な病態である。私共は、緊急の血栓除去手術に際して人工心肺離脱直後より大量の肺出血を来たしたが、2日間のECMOおよび分離肺換気により救命した症例を経験した。

症例；71才女性。多発性脳梗塞のため数年来人退院を繰り返していた。1992年1月28日より恶心、嘔吐、前胸部痛に続いて呼吸困難が出現、翌29日入院した。入院後さらに呼吸困難が増強し、肺塞栓症を疑い肺動脈造影を行ったところ、左右の主肺動脈に大きな陰影の欠損と血流の途絶が認められ、広範な肺塞栓と考えられた。ただちにチソキナーゼによる血栓溶解療法を行ったが改善せず、緊急に人工心肺下に血栓除去手術を施行した。

入院時の動脈血ガス分析では、フェイスマスクからの酸素投与下で $\text{PaO}_2$ が33mmHgと著明な低酸素血症を示した。心電図上、胸部誘導で陰性T波を認めた。胸部写真では、心肥大と右肺動脈起始部の拡張および末梢肺動脈の細小化が認められ、肺野の透過性が亢進していた。

大量フェンタニル麻酔下に手術を開始したが、 $\text{FiO}_2$  1.0においても $\text{PaO}_2$ は76mmHgと低下していた。人工心肺開始後、肺動脈を切開すると左右の肺動脈にやや器質化した血栓を多量に認め、これを胎盤鉗子によって摘除した。肺動脈を閉じて人工心肺からの離脱を図っていたところ、突然大量の気管内出血が出現した。出血側の確認と非出血側への血液の流入を防ぐ目的で、気管内挿管チューブをダブルルーメンチューブに交換した。しかし、両側気管支より同程度に持続的に出血が認められ、原因部位の確定が不可能であった。さらに低酸素血症が著明に悪化し術野からの止血が困難なため、左大腿動脈より脱送血路を経皮的に挿入してV-AバイパスでECMOを併用し、ICUへ入室した。

人工肺にはMAXIMA Carmeda<sup>®</sup>ヘパリン結合型

膜型肺、ポンプにはバイオポンプ<sup>®</sup>、ブラッドアクセスにはバイオメディカル社製経皮的挿入カニューレを用いた。流量を2.5 l/min.、ACTは180秒程度に維持した。なお、回路とブラッドアクセスはヘパリン結合したものではなかった。ACTを170秒前後に保ちながらECMOの流量を2~5l/min.で $\text{PaO}_2$ を70mmHg台に維持出来た。その間、筋弛緩剤を持続的に投与し気道の絶対安静を保ちながら、 $\text{FiO}_2$  1.0、PEEP 13cmH<sub>2</sub>Oで分離肺換気を続けた。当初、持続的な吸引を必要とした気管内出血も、多量の生血および血小板輸血などによって徐々に減少し、術後2日目にはECMOを離脱できた。術後3日目にはほぼ止血され、第27病日にはICUを退室することができた。

考案およびまとめ：血栓溶解療法に不応性の広範な肺塞栓症患者に、人工心肺下血栓除去手術を施行した。術中、大量の肺出血を来たし、人工心肺からの離脱および術後管理に、ヘパリン結合型膜型人工肺を用いたECMOを使用することにより救命した。ヘパリン結合型人工肺は、ACTを押さえた管理が可能なため、今回のような出血性疾患の管理に有用であった。今後、回路全体がヘパリン結合したECMOを利用すれば、さらに臨床的有用性が高まると考えられた。