

22 ECMO+LFPPVにより著明な改善をみたARDSの一症例

大分医科大学麻酔学教室、外科2※

瀬戸口薫 吉武重徳 宇野太啓 早野良生 野口隆之 本多夏生
田中康一※ 葉玉哲生※

重症呼吸不全患者の治療法は、近年長足の進歩を遂げて從来救命しえなかつた重症例についても救命可能となりつつある。ARDSの治療に関しては、ECMO+LFPPVの施行により高い救命率を挙げる施設も出てきた。ECMO装置の改良も進み、從来に比べかなり簡便かつ安全に実施できるようになってきているが、いまだ未解決の問題も多々ある。この度我々は遠心式ポンプであるバイオポンプを用いてV-AバイパスECMOを行い、ARDSの治療を試み良好な結果を得たのでこの機会を借り報告する。

患者は60才の男性で、肺大細胞癌の診断の下左肺全摘術を施行された。術直後より高度の肝不全を呈し、更に腎不全、肺炎を併発、術後13日目にARDSに進展、15日目にはPEEP15cmH₂O MV=151 FiO₂=1.0 の設定下でPaO₂=68mmHg PaCO₂=51mmHgなる結果しか得られず、更に右心不全も強くなつており、人工呼吸療法の限界と考えられECMOの適応が検討され右心不全を合併していたためV-AバイパスECMOを適用した。脱血管は右大腿静脈より右心房へ挿入、送血管は右鎖骨下動脈に挿入した。膜型人工肺はバード社製HF-5000を用いバイオポンプで駆動した。ECMO開始とともに人工呼吸器の設定はRR4 TV=500ml PEEP=5cmH₂OのLFPPVとし肺の安静を図った。ECMO開始後徐々に肺のコンプライアンスは改善を見て、20ml/cmH₂Oから14時間後には30ml/cmH₂O前後まで回復、FiO₂もともに0.6まで下がることができた。40時間後にはレントゲン上も改善を認めたが、それ以後データ的には大きな変化なく、人工肺より血漿漏出も生じたため、52時間でECMOを中止、1:1のIRVによる人工呼吸管理に切り替えた。その後IRVを3日行った後通常のIMVにプレッシャーサポートを組み

合わせて人工呼吸器よりウィーニングを行い25日後人工呼吸器より離脱した。その間血漿交換を1回、透析を3回実施した。ICUより26日後に退室したが、その後も肝不全のコントロールがうまく行かず33日後死亡した。

ARDSの治療法は周辺技術の進歩とともに、近年さまざまな手法が取り入れられ、一定の成果を上げてきた。特にGattinoniらにより提唱されたECCO₂R+LFPPVは近年の膜型肺の改良にともない世界的に広く行われ、ARDSの治療法として定着しつつある。しかし抗凝固剤使用に伴う出血などの合併症のほか、小規模な施設ではECMO実施に際しての医療スタッフにかかる負担は大変大きく、その普及を遅らせているひとつの要因となっていると考えられる。ECMO運転中のトラブルのひとつに回路の閉塞や脱血不良などがある。従来のローラーポンプ駆動の回路では障害発生後ただちに処置を行なはないと人工肺の損傷や空気の吸引など、大きな合併症などにつながることが多いが遠心ポンプ駆動の場合回路閉塞、脱血不良などの際にはローターが空転し患者及び回路に重大な障害を与えることがなく、障害に対し余裕を持って対処でき、スタッフに与える負担ははるかに軽いものとなる。本症例は原疾患が悪性のものでありECMOの適応については議論もあるであろうが、家族の強い希望がありARDSを克服できれば1年の余命が期待できたことから実施に踏みきった。バイオポンプを駆動系に用いたECMOはECMO実施における人的負担を軽減し小規模な施設でも安全かつ容易に行え、ARDS治療におけるECMOの普及を促すものとなりうると考えられる。