

## 日本 COVID-19 対策 ECMOnet 開始後の経験より ～第一報

日本 COVID-19 対策 ECMOnet

(日本集中治療医学会、日本救急医学会、日本呼吸療法医学会、日本感染症学会、日本呼吸器学会、PCPS/ECMO 研究会)

中国武漢に端を発した新型コロナウイルス(COVID-19)肺炎は日本にも流行の兆しを見せている。武漢からはじめの報告では 138 人の入院患者のうち 4 人(2.8%)が Extracorporeal Membranous Oxygenation(ECMO)を要したとされる<sup>1)</sup>。ECMO を用いた重症呼吸不全の治療は特別な知識とトレーニングを要し、1 施設当たりの患者数が多い施設ほどその予後がよいことが知られている<sup>2)</sup>。また、患者を呼吸不全診療に長けた病院へ集約化し ECMO を含む治療を行うことが予後を改善することが知られており<sup>3)</sup>、本邦でもこの未曾有の危機に対し国を挙げて取り組むことが望まれる。

そこで日本集中治療医学会、日本救急医学会、日本呼吸療法医学会、PCPS/ECMO 研究会が合同で日本 COVID-19 対策 ECMOnet という組織を立ち上げ、ECMO を中心とした重症患者管理の助言を行う電話相談窓口を開設した。参加メンバーは関東の施設を中心に日本全国から ECMO 診療に実績のある医師が自薦他薦により選ばれた。2020 年 2 月 15 日から運用を開始し、20 日には日本呼吸器学会、21 日には日本感染症学会会員にも同相談窓口の存在が通知された。また日本集中治療医学会、日本救急医学会は両学会の認定施設に対し、感染症指定病院の有無、ECMO の使用可能なベッド数を調査し、リアルタイムに更新できるようレジストリーを立ち上げた。

2020 年 2 月 15 日の受け付け開始から 26 日までの 11 日間で、8 例の相談があった。相談患者の平均年齢は 72.1 歳で、ECMO 導入前の患者の P/F 比の平均は 93.0 であった。全例で COVID-19 PCR 検査陽性であった。8 例中 6 例が ECMO 導入の適応に関する相談で、うち 2 例に ECMO 導入を進言し、1 例はその施設で導入・管理、1 例は ECMO センターからスタッフを派遣して導入し、転院搬送を行った。8 例中 2 例が既に ECMO 導入後の患者に関する相談であった。1 例は一般的な方針について助言を行い、1 例はより高度な ECMO センターへの転院の相談であり、転院搬送のコーディネートを行った。

2009 年の H1N1 インフルエンザに対する本邦の ECMO 使用患者の生存退院率は 35.7%と低く<sup>4)</sup>、患者の集約化に成功したスウェーデンのカロリンスカ大学での ECMO 患者の生存退院率が 100%であったこと<sup>5)</sup>と比較すると惨憺たる状況であったと言える。この成績の差は、①患者が集約化されておらず V-V ECMO を初めて施行した施設が大半を占めたこと、②使用されたカニューレ径が細く流量が不十分であったこと、③V-V ECMO 中の全身管理にかかわる知識(ECMO の目的は酸素化の改善ではなく肺保護換気の実現であること、ECMO 導入前の人工呼吸期間が 1 週間以上になると肺が繊維化して効果を得られない

こと、など)が普及していなかったこと、が考察された。この後、本邦でも関係学会を中心に ECMO 診療に長けた施設の整備を行い、ECMO 教育コースを実施し、その結果 2016 年には 2009 年と比較して生命予後が優位に改善しており、その成績は欧米に遜色ないレベルに到達した<sup>6)</sup>。

これらの経緯を踏まえ、重症 ARDS 患者の診療の際は相談窓口を積極的に活用いただき、よりよい ECMO 診療を行うことで、1 人でも多くの重症患者を救命していきたいと考える。

参考文献:

- 1) Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China [published online ahead of print, 2020 Feb 7]. *JAMA*. 2020;10.1001/jama.2020.1585. doi:10.1001/jama.2020.1585
- 2) Barbaro RP, Odetola FO, Kidwell KM, et al. Association of hospital-level volume of extracorporeal membrane oxygenation cases and mortality. Analysis of the extracorporeal life support organization registry. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191(8):894–901.
- 3) Peek GJ, Mugford M, Tiruvoipati R, et al. Efficacy and economic assessment of conventional ventilatory support versus extracorporeal membrane oxygenation for severe adult respiratory failure (CESAR): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2009 Oct 17;374(9698):1351–63.
- 4) Takeda S, Kotani T, Nakagawa S, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for 2009 influenza a (H1N1) severe respiratory failure in Japan. *J Anesth*. 2012;26:650–657.
- 5) Holzgraefe B, Broomé M, Kalzén H, Konrad D, Palmér K, Frenckner B. Extracorporeal membrane oxygenation for pandemic H1N1 2009 respiratory failure. *Minerva Anesthesiol*. 2010;76(12):1043–1051.
- 6) Ohshimo S, Shime N, Nakagawa S, et al. Comparison of extracorporeal membrane oxygenation outcome for influenza-associated acute respiratory failure in Japan between 2009 and 2016. *J Intensive Care*. 2018 Jul 11;6:38.