

ECMO
(体外式膜型人工肺)

はじめに

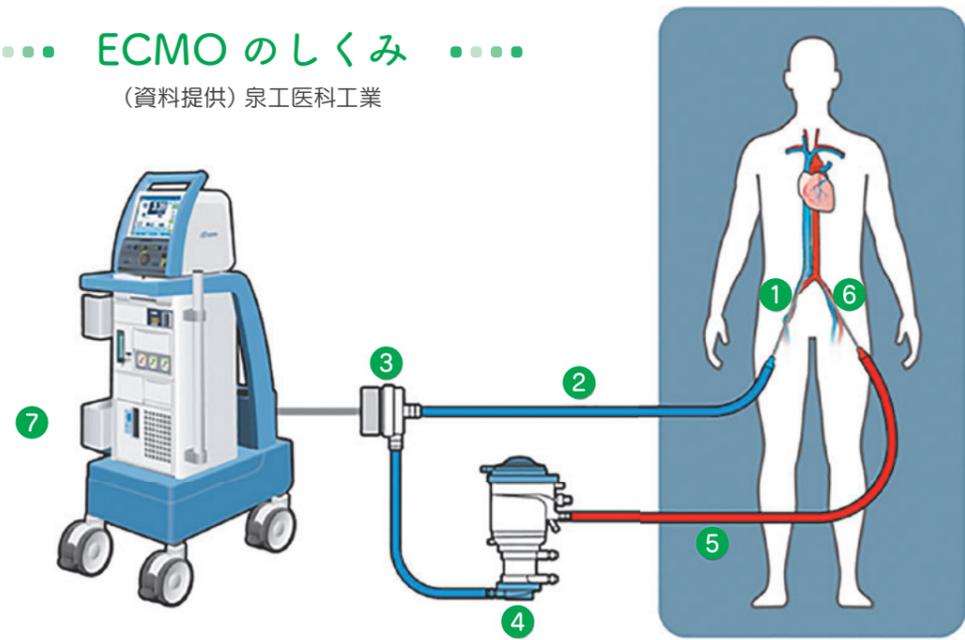
当院は2021年10月からドクターカーの運用を開始しました。医師・看護師・救急救命士を中心に日常のドクターカー運用を行っています。臨床工学技士もECMO装着の重症患者の転院搬送に同乗し活動しています。

ECMOとは

ECMO(体外式膜型人工肺)とは、心臓や肺が十分な機能を失った際に、それらの補助を目的に使用する治療法です。心臓の手術などに使用する人工心臓との違いはベッドサイドで施行する事ができ、患者さんと一緒に移動する事が可能です。

ECMOのしくみ

(資料提供) 泉工医科工業



ECMOは、患者さんの体内より血液を取り出し(脱血)、取り出した血液が人工肺を通る中でガス交換され、ガス交換された血液が再び患者さんの体内に戻る(送血)シンプルな構造になります。

- ① 脱血カニューレ …… 患者さんの体内から血液を取り出すため、血管と回路を接続する太い管。
- ② 脱血回路 …… 患者さんから脱血された血液が流れるチューブ。
- ③ 遠心ポンプ …… 遠心力を使い、血液を脱血したり、送血したりするポンプ。
- ④ 人工肺 …… 生体の肺のガス交換機能を代行する役割。
- ⑤ 送血回路 …… 人工肺にてガス交換された血液が流れるチューブ。
- ⑥ 送血カニューレ …… 患者さんの体内へ血液を戻すため、血管と回路を接続する太い管。
- ⑦ ECMOシステム …… ECMO管理中は、画面に表示される血液流量や回路内の圧力、血液の酸素飽和度などをモニタリングし、その値を指標に遠心ポンプの回転数やガス(酸素)の流量、濃度を調整し補助循環を行います。

ドクターカーでのECMOを装着した患者搬送



ECMO 装着患者をドクターカーで搬送



防護服を着てECMOを操作する臨床工学技士(右)



臨床工学技士の役割

ドクターカーとは、医師・看護師・救急救命士が直接出勤し、緊急に処置が必要な患者さんに対していち早く医療処置を開始するための緊急車両です。

昨今のCOVID-19の流行により、ECMOを必要とする重症患者が増加し、ドクターカーでの患者搬送が幾度となく行われました。出先の病院でECMOを装着し、当院への搬送や他院への転院などの際は、臨床工学技士もドクターカーに同乗し業務を行っています。主な業務は、ECMOで使用する回路やカニューレの管理、カニューレ挿入に使用する物品の機材出し、ECMOの操作などです。緊急時に機材・カニューレパックを作成し、すぐに出動できるように備えています。

おわりに

ECMOを装着した患者搬送は非常に危険で、十分な知識や経験がないと重篤な事故を起こしかねません。日頃より安全な患者搬送を行えるように、勉強会やトレーニングなどを行い精進しています。

医療技術部 臨床工学課 課長代理

土川 将生

つちかわ まさお

臨床工学技士は、生命維持管理装置の操作や、医療機器の点検・管理を行っており、院内で医療機器を安全に使用できるように努めております。

