

総括研究報告書

1. 研究開発課題名：重症循環不全・呼吸不全に対する体外式膜型人工肺（ECMO）療法の治療体制構築に関する研究

2. 研究開発代表者： 竹田晋浩 日本医科大学 医学部 特任教授

3. 研究開発の成果

【目的】

重症循環不全・呼吸不全への ECMO 療法の成績向上のためには、教育環境整備にともなう ECMO 療法の統一された治療指針作製と現在の ECMO 治療中の機器の状態と合併症を把握することが急務である。これらを行うことにより、ECMO 療法の治療成績改善を行うことが本研究の目的である。

【研究計画・方法】

- 1) ECMO 器機・回路の長期使用における合併症を検索。
- 2) 教育環境の整備として、定期的なシミュレーション・ラボを行う。
- 3) 症例登録のデータ解析による現状把握と治療成績改善の確認。
- 4) データ解析をもとに ECMO 療法治療指針の作成を行う。

【結果】

- 1) 現在、ECMO 回路の交換は 3～4 日おきに行われている。この頻度は欧米に比べ多い。回路交換に伴う輸血や輸液、循環動態の悪化、呼吸状態の悪化などが起こり患者への負担は大きく、治療成績が良くない一因と思われる。
- 2) シミュレーション・ラボの開催により、各施設への統一された治療方法が確認できるようになった。
- 3) 重症循環不全、呼吸不全の ECMO 症例登録のデータ解析により、エキスパート施設での成績の向上が確認された。エキスパート施設での診療体制を作れば治療成績向上が期待できる。
- 4) 循環器、呼吸器、集中治療、救急医療、小児科の ECMO 療法に関与している主たる研究者が集まり互いに連携し、統一された治療指針を作製。

【まとめと今後の期待される成果】

- 1) 合併症の確認から、長期使用を可能とする新しい ECMO 器機・回路の開発に繋げ、合併症を減らす。それに付随する消耗品使用の減少による医療費の削減。
- 2) 教育環境整備によるシミュレーション・ラボの開催により、統一された治療方法が確認できるようになる。それにより、治療成績向上が期待できる。
- 3) 重症循環不全、呼吸不全の ECMO 症例登録のデータ解析により、現状が把握できずにいる現場の医療関係者へ、自分たちの治療の善し悪しを確認させることができる。また、一方でデータ解析により、エキスパート施設での成績の向上が確認された。これにより、どのような診療体制を作れば治療成績向上ができるかが判明する。
- 4) 循環器、呼吸器、集中治療、救急医療、小児科の研究者が互いに連携し、統一された治療指針が作製される。これにより現状では、各医療機関ごとに異なった方法での治療方針が統一され、エキスパート施設と同様の治療方法を行う事ができる。

これらにより ECMO 治療の成績向上が行われ、次の新型インフルエンザ発生時に多大な貢献が期待される。