

COVID-19 勉強会

まとめ資料 6



Q8、・人工呼吸管理 ECMO の 原理は？多職種で管理が必要な 理由は？

目次 1、人工呼吸管理 ECMO の原理
2、多職種で管理が必要な理由

1、人工呼吸管理 ECMO の原理

ECMO : Extra Corporeal Membrane Oxygenation (体外式膜型人工肺)

肺炎, ARDS などの重症呼吸不全, 急性心筋梗塞, 急性心筋炎などの循環不全により瀕死の状態にある患者に対して, 呼吸・循環をサポートする目的で使用される体外循環装置である

ECMO 種類 :

① **V-A ECMO=PCPS (Percutaneous Cardio**

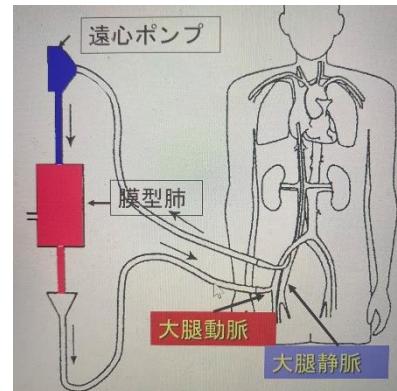
Pulmonary Support = (経皮的心肺補助)

送血・脱血部位 : 右内頸静脈脱血 (Vein)

大腿動脈送血 (Artery)

心機能の補助が可能

心臓と肺の役割を担う



② **V-V ECMO**

送血・脱血部位 : 右内頸静脈脱血 (Vein)

大腿静脈送血 (Vein)

呼吸補助としては有効

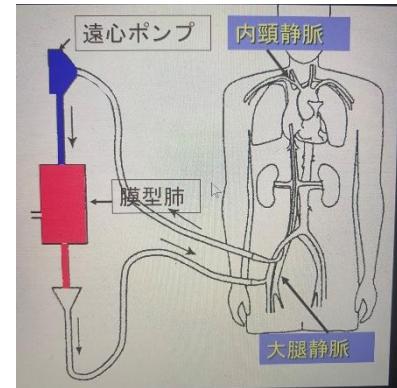
肺機能の役割

循環動態への影響が少ない

VA ECMO に比べ、安全性が高く管理も容易

循環不全がないことが必須

SVO₂ 85-90 %が当面の目標



2、多職種で管理が必要な理由

ECMO の使用により、懸念させる合併症・必要な管理が多くあるから

(1)身体的・機械的合併症

- ✚ ECMO 自体に菌が付着するリスク
- ✚ 重度の出血（ECMO装着中は、抗凝固療法が不可欠）
- ✚ 腸の出血・膨張・運動障害
- ✚ ECMO の回路が完全に止まってしまった場合には、30秒以内に修復しなければ、心停止を引き起こしかねない

(2)必要な管理

- ✚ 24 時間管理が必要、
- ✚ 一般的な血圧・心拍数のモニタリング（チアノーゼ・末梢冷感・尿量・pH）
- ✚ 水分バランスのアセスメント（浮腫・電解質評価・体重測定）
- ✚ 呼吸（呼吸音・呼吸回数・鼻翼呼吸等の苦痛徵候の有無・早期の気管切開　咽頭の苦痛の軽減・口腔ケアの徹底・適切な吸引・体位ドレナージ）
- ✚ 覚醒時、現状の理解ができているかを確認、説明する
- ✚ 見当識障害の有無
- ✚ 気分転換を図る
- ✚ ライン管理
- ✚ 処置やケア、体位変換などを行う際には十分に安全を確認
- ✚ 処置やケアの後は患者の状況と共にモニタリング
- ✚ 各種接続、ECMO の作動を必ず確認
- ✚ ラインが抜けないように各種ラインの整理、固定
- ✚ 体位交換の制限(ベット上の生活)
- ✚ 低栄養
- ✚ 家族看護

このように ECMO の使用によって、様々な合併症のリスクがあり、医師や看護師だけでなく、医療機器操作の専門家である臨床工学技士（CE・ME）による管理も必要不可欠である

藤田医科大学 麻酔・侵襲制御医学講座

https://fujita-accm.jp/outline/medical_guide/ecmo

https://www.jrs.or.jp/quicklink/journal/nopass_pdf/ajrs/003060777j.pdf

[https://www.takamatsu.jrc.or.jp/archives/010/201402/%E3%83%A2%E3%83%BC%E3%83%8B%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%82%BB%E3%83%9F%E3%83%8A%E3%83%BC%EF%BC%88H26.2.6\)%EF%BC%A5%EF%BC%A3%EF%BC%AD%EF%BC%AF%E3%82%BB%E3%83%9F%E3%83%8A%E3%83%BC.pdf](https://www.takamatsu.jrc.or.jp/archives/010/201402/%E3%83%A2%E3%83%BC%E3%83%8B%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%82%BB%E3%83%9F%E3%83%8A%E3%83%BC%EF%BC%88H26.2.6)%EF%BC%A5%EF%BC%A3%EF%BC%AD%EF%BC%AF%E3%82%BB%E3%83%9F%E3%83%8A%E3%83%BC.pdf)

帝京大学医学部救命医学

<https://www.jmedj.co.jp/files/item/books%20PDF/978-4-7849-4590-0.pdf>

ECMO 看護

<http://square.umin.ac.jp/jrcm/pdf/ecmo/ecmotext05.pdf>