

④ -2

重症患者の治療 (人工呼吸器や ECMO 等の使用に関する内容を含む)

慶應義塾大学医学部救急医学

佐々木 淳一

COVID-19患者の死因は呼吸不全が多いため、重症度は呼吸器症状(特に呼吸困難)と酸素化の程度により分類されている。厚生労働省が公開している「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)診療の手引き(第10.0版)」(1)では、最も状態の悪いと考えられる「重症」を「ICUに入室」あるいは「人工呼吸器が必要」な臨床状態であると定義している。図1に本手引きに掲載されている呼吸療法のアルゴリズムを示す。酸素マスクによる O₂ 投与でも SpO₂ ≥ 93 % を維持できなくなった場合、ネーザルハイフロー(HFNC: High-Flow Nasal Cannula)、非侵襲的換気[NIV: noninvasive ventilation, continuous positive pressure ventilation (CPAP)/noninvasive positive pressure ventilation (NPPV)]を使用する。これによっても改善がなく、酸素化が維持できないときには、気管挿管・侵襲的人工呼吸への移行を考慮することになる。

気管挿管手技については、以下の点が重要である。

- ・気管挿管はエアロゾルが発生する手技であることに留意し、フェイスシールドあるいはゴーグル装着に加えて空気感染予防策(N95マスク装着)が必要である。
- ・エアロゾル感染のリスクを減らすために、前酸素化に引

き続き、鎮静薬、鎮痛薬および筋弛緩薬をほぼ同時に連続投与し、バッグマスク換気は行わない手技を考慮する[迅速導入気管挿管(rapid sequence induction: RSI)、ビデオ喉頭鏡の使用など]。

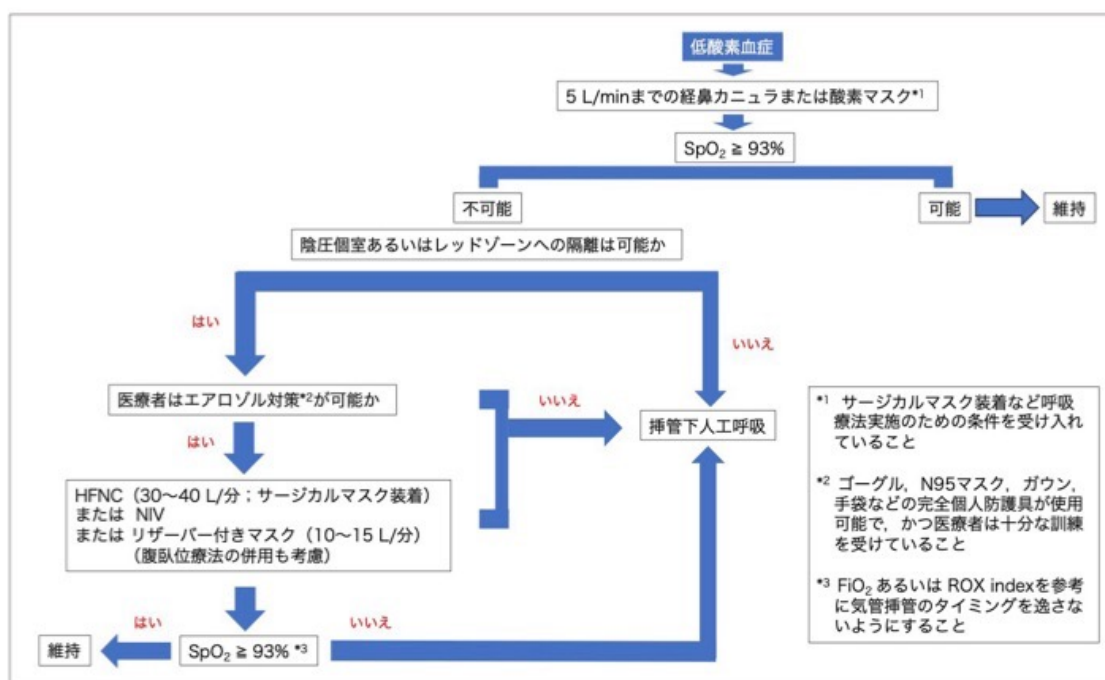
次に、COVID-19重症患者への人工呼吸の基本戦略では、ARDSであるかを判定した上で、挿管人工呼吸管理を行うことになる。

・ARDSでない場合の人工呼吸器の使い方は、低酸素血症はFiO₂の上昇で対応し、必要最低限のPEEPを設定する。

・ARDSの場合の人工呼吸器の使い方は、肺保護戦略を用いることが基本であり、「ARDS診療ガイドライン2021」(2)を参考に管理する(図2)。重症例への呼吸管理として、腹臥位療法、体外式膜型人工肺(ECMO)などの適応も考慮されるべきである。。

また、集中治療を要するCOVID-19罹患患者の臓器障害は、急性呼吸不全に留まらず、急性心筋障害、急性腎障害、ショック、凝固障害など多彩であり、集学的な全身管理が必要となる。重症COVID-19罹患患者に特化した全身管理法は存在せず、他の重症患者に準じた

図1：呼吸療法のアルゴリズム (新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 診療の手引き・第10.0版より引用)



全身管理を施行すべきである。重症患者の全身管理を施行する際には「日本版敗血症診療ガイドライン2020（J-SSCG2020）」(3)などを参考とする場合が多い。

図2：成人 ARDS 患者において推奨される管理の要約
（ARDS 診療ガイドライン 2021 より引用）

ARDS診療ガイドライン2021 推奨される管理の要約 成人患者向け	
強く推奨	
 ARDSを診断	 一回換気量の制限 (4~8mL/kg)
 人工呼吸器関連肺炎 予防バンドル	 低用量 副腎皮質ステロイド (メチルプレドニゾン換算1~2mg/kg/day)
弱く推奨（条件付きで推奨）	
 中等症・重症のARDS患者を対象に 筋弛緩薬の使用	 中等症・重症のARDS患者を対象に 長時間の腹臥位管理 (12時間以上)
 水分制限した 体液管理	 プラトー圧の制限 高いPEEP設定
 初期の呼吸管理として 非侵襲的呼吸補助 (非侵襲的陽圧換気/高流量オキシジェン療法)	 重症のARDS患者を対象に ECMO
 ※ 浅い鎮静/無鎮静 人工呼吸器離脱 プロトコルの使用	 早期 リハビリテーション (72時間以内から)
 早期の気管切開	 ω3脂肪酸含有率の 高い経腸栄養
*推奨の詳細については必ず 診療ガイドライン本体を参照ください	
ARDS診療ガイドライン作成委員会	

文献

- (1)厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部.新型コロナウイルス感染症(COVID-19)診療の手引き・第10.0版.2023年8月21日.<https://www.mhlw.go.jp/content/001136720.pdf>
- (2)日本集中治療医学会/日本呼吸器学会/日本呼吸療法医学会ARDS診療ガイドライン作成委員会.AARDS診療ガイドライン2021.日集中医誌 2022;29:295-332
- (3)日本集中治療医学会・日本救急医学会 合同作成委員会.日本版敗血症診療ガイドライン2020.日集中医誌 2020; 28 Suppl: S1-S411/日本救急医会誌2021; 32: S1-S411