

急性呼吸不全における侵襲と体液・代謝管理

東京女子医科大学 麻酔科・中央集中治療部

小谷 透

急性呼吸不全の治療で注意すべきは、人工呼吸が肺への新たな侵襲になりえるという点である。人工呼吸器関連肺損傷（VALI）の回避は呼吸管理上重要な要素であり、低容量換気に代表される肺保護換気戦略が用いられる。

呼吸不全では一般に呼吸仕事量が増加し、自発呼吸運動を温存する場合は見合った栄養補給が必要となる。人工呼吸中の発熱など代謝亢進は、酸素需要と CO2 産生の増加を招き呼吸循環系への負担を増すため、重症であるほど調節換気を選択する。この場合、酸素化維持や CO2 排出のために過剰な換気設定を行うと VALI 発症リスクが増す。重症呼吸不全症例では、肺保護換気戦略を念頭に管理し、換気設定で対処できない場合は積極的な鎮静や解熱による代謝管理を行う。調節換気から部分補助換気に移行する場合も代謝の増加に生体に対応できるか十分に評価して行う。このように呼吸不全治療では病状や病期に応じて代謝管理の方針を的確に変更していく必要がある。

一旦肺血管の透過性が亢進すれば血管外に漏れた水分は酸素化に著しい影響を与える。血管透過性を特異的に正常化させる薬物はなく、背景病態の治療を行うとともに体液管理を連動させて対処する。FACTT study で示されたように、過剰な水分投与は人工呼吸期間の遷延につながるため回避したいが、行き過ぎた水分制限は腎の負担を増し、循環系を不安定にする。栄養補給のための投与水分量の増加は酸素化改善の方針と相対する場合がある。適度な体液量を決定するための指標は確立されていないが、stroke volume variation などの動的指標や経肺式熱希釈法による血管透過性モニタリングは期待される指標である。血漿浸透圧の低下や肝硬変が存在すれば水分管理の難易度は増す。呼吸不全治療では重要臓器の機能や予備力を考慮しつつ行う体液管理が欠かせない。