

S-I-5 快適な換気モードをめざして

麻生飯塚病院救急部¹⁾、日本光電九州株式会社²⁾、有限会社メデック³⁾
鮎川勝彦¹⁾、前田雅之²⁾、那須 功²⁾、横山康成³⁾

【はじめに】自発呼吸がある患者の人工呼吸は、ファイティングがなく、自分の自発呼吸に合わせて換気を補助してくれる換気モードが理想である。呼吸を補助する場合、呼吸筋の仕事と人工呼吸器の仕事は、気道の抵抗と胸郭の堅さに対してなされる。PAV(proportional assist ventilation)は、患者の吸気努力に比例して吸気圧および換気量の補助をしてくれる。PAVでは、気道抵抗に対する調整を flow assist(FA)、肺の弾性に対する調整を volume assist(VA)として、設定し、患者の自発呼吸に合わせて、呼吸を補助する。レスピロニクス社のBiPAP Visionは、気管挿管を必要とせず、マスクでPAVができる人工呼吸器である。一方PPSはドレーゲル社のエビタ4に搭載し、気管挿管下に使用を認められたモードである。使用法について検討した。

【方法】1)マスクでPAVによる呼吸管理を受けた症例を対象として、PAVの設定について調べた。2)イレウス解除術後、大動脈弁置換術後、熱傷に伴うARDS患者等挿管された症例のウィニング時にPPSを使用した。3)呼吸努力の指標として胸鎖乳突筋筋電図強度EMGscmの変化を調べた。

【結果】1)16症例に対し、マスクによる

PAVを使用した。PAVの補助パターンは、1例のみ normal で、他の症例では、restrictive を使用した。最初の%セットは、 $44.7 \pm 17.8\%$ であった。16症例中15例は離脱に成功し、1例だけは、気管挿管された。心不全例では restrictive パターンを選び、補助%はまず40%から始めるということがわかった。2)PPSは呼吸状態の改善を観察しながら、FA、VAを次第に下げ、支障なくウィニングできた。FA、VAの調節に当たっては、(1)正常肺では、FA 3、VA3、病的肺では測定したRやCに拘らず、FA 5、VA 5にまず初期設定する、(2)VAは一回換気量7ml/kg、FAは、 $P0.1 2-3\text{cmH}_2\text{O}$ を目標に設定しなおす必要がある、と思われた。3)58歳、熱中症を契機としたARDS症例では、下顎呼吸を軽減するためFAを調整した。EMGscmが下顎呼吸の軽減を反映していた。

【考察および結論】呼吸中枢が機能している患者では、PAV(PPS)は自発呼吸に合わせてサポートしてくれる比較的快適な換気モードとなりうる。使いやすくするためには、適応や調節の指標を明確にする必要がある。EMGscmは努力呼吸の指標として使える可能性がある。