

D- I -14 陰圧式人工呼吸器と陽圧式人工呼吸器の併用により 陽圧式人工呼吸器の PEEP 及び気道内圧を削減させる試みの検討

東海大学医学部附属八王子病院 ME センター

梶原吉春

【目的】

PEEP は、酸素化能の改善に有効であることは一般的であるが、心原性肺水腫や心機能低下患者への高 PEEP は、心負荷を助長させるため掛け難いことが現状である。急性心筋梗塞後の循環不全を伴う陽圧人工呼吸器装着症例に陽・陰圧体外式人工呼吸器（以下 RTX）の continuous negative（以下 CN）モードを併用し、循環動態の改善を得たので報告する。

【対象】

75歳女性、急性心筋梗塞でICUに入院となった。UCGは、心尖中隔から下壁運動認めず循環不全、心原性ショックと診断された。

【方法】

RTX 併用前後の気道内圧、P/F 比、SpO₂、血圧、肺動脈圧、心拍出量、尿量を測定した。有意差は t 検定を用いた。RTX を併用する前の陽圧式人工呼吸器の設定は、SIMV、TV：400ml、Ti：1.1 秒、呼吸回数：17 回、PEEP：10cmH₂O、Fio₂：0.45 であった。RTX を併用したときの設定は、PEEP を 5cmH₂O とした。RTX の設定は、CN モードで negative pressure を -15cmH₂O とし 6 時間装着した。

【結果】

気道内圧 (cmH₂O)：pre 37.7 ± 0.58, post 32.7

± 0.58 (p<0.05)。P/F ratio：pre 224.7 ± 23.1, post 178.3 ± 24.8 (p>0.05)。SpO₂ (%)：pre 98.7 ± 1.53, post 97.7 ± 1.15 (p>0.05)。血圧 (mmHg)：pre 109.3 ± 9.02, post 157.3 ± 1.15 (p<0.05)。肺動脈圧 (mmHg)：pre 42.3 ± 3.05, post 40 ± 1.73 (p>0.05)。心拍出量 (L/min)：pre 3.63 ± 0.3, post 4.0 ± 0.26 (p<0.05)。尿量 (ml/hr)：pre 32.7 ± 6.43, post 118.3 ± 10.4 (p<0.05)。

【考察】

胸腔内圧の陰圧を高めること、PEEP を減少させることにより心機能の負荷の軽減に繋がりがり血圧、心拍出量、尿量が有意に上昇したと示唆された。

最近の呼吸管理は、低容量換気法陽圧人工呼吸により気道内圧を 30cmH₂O 以下といった肺損傷を考慮した呼吸管理が施行されている。この呼吸管理に RTX を用いた体外式陰圧 PEEP を利用することで、気道内圧を低値に管理でき肺障害の軽減、さらに PEEP の副作用の軽減に繋がると示唆された。

【結語】

人工呼吸管理下の心機能低下や循環動態の不安定な患者に RTX を併用した CN モードは、体外式陰圧 PEEP により気道内圧や循環動態の改善が得られた。