

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

東海大学医学部付属八王子病院 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/Fratio: 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。