

B-1-13 気管内吸引時に Servo i の送気量が与える加温加湿器への影響
横浜市立大学医学部附属病院 ME センター
伊藤 洋・並木 陽明・三浦 真樹

【目的】一般病棟で使用する人工呼吸器を NMI 社製 NEWPORT E200 から SEIMENS 社製 Servo i へ更新した。更新後まもなく、加温加湿器のトラブルが発生した。加温加湿は F&P 社製 MR730 と MR290 を使用している。そこで、E200 と Servo i では患者非装着時の送気量に差があると考え、送気量の比較と MR730 の温度変化を測定し、併せて対策を検討した。

【基本条件】モード:VCV、TV:500ml、RR:15 回/分、Ti:1.0 秒、FiO₂:21%、PEEP:2cmH₂O、トリガー感度:-1cmH₂O、休止時間:0 秒、E200 では連続流:2L/分、IF:30L/分 MR730 は口元温度:36.0℃、チャンバーコントロール:0、酸素圧:4.2kg/cm²、圧縮空気圧:3.9 kg/cm²、室温・給水ボトル水温:26.0 ± 1.0℃、ホースヒーター:900MR510、MR290~口元温度測定プローブの蛇管:スムースポア 130cm

【測定方法】吸気側出口に TSI 社製 Certifier FA を取付け、基本条件で換気を行い、温度が安定したら、測定する条件に切り替えテスト肺を外す。1 分経過したと同時に、再びテスト肺を装着し基本条件に戻す。測定する条件は Servo i ①基本条件のまま、②CPAP PEEP:5、③PCV PC:5 cmH₂O、E200 ④CPAP PEEP:5、⑤PCV PC:5、⑥PCV PC:5・IF:90。ただし、Servo i

の PC は PEEP:2 を含む。

【測定項目】テスト肺を外した後 1 分間の送気量(MV)、テスト肺再装着から 20 秒毎、20 分間の口元温度・チャンバー出口温度

【送気量測定結果】①12L/分、②96L/分、③65L/分、④4L/分、⑤:15L/分、⑥75L/分

【温度測定結果】チャンバー出口温度 ①最低:34.4℃・最高:36.9℃、②最低 30.8℃・最高:39.3℃、③最低:32.3℃・最高:38.0℃、④最低 :33.7℃・最高 :37.9℃、⑤最低:34.6℃・最高:37.2℃、⑥最低:32.3℃・最高:38.0℃、口元温度はすべての設定で温度変化は小さかった。また、Servo i と E200 で MV が近似していると温度変化も近似した。

【まとめ】Servo i では患者非装着時の送気量は E200 より多く、チャンバー出口の温度変化は大きくなった。したがって、Servo i では患者非装着時の送気量が多いためチャンバー出口温度のトラブルが発生しやすいことが示唆された。これらにより、温度トラブルの対策として、患者非装着時はテスト肺の装着が有用であることが考えられた。