

O-24 LTV-950による小児在宅人工換気療法の検討

埼玉県立小児医療センター臨床工学室

松井 晃、古山義明

【はじめに】近年、医療機器の進歩に加え、在宅医療の保険適応化、ノーマライゼーションの考えの普及により、在宅人工換気療法を実施する患児が増加している。当センターにおいても、13年前より在宅人工換気療法導入し、現在12名に対し在宅人工換気療法を実施している。気管切開を施行した患児には、従来の非定常流式、VCV方式の人工呼吸器を主に使用してきたが、ベアー33やLP-6は定常流が流れていないため、呼吸弁にPEEP弁を取り付けても、気管チューブからのリークによりPEEPが低下し常に不安定な状況となる。そして、気道内圧の変化で行われる吸気トリガーが感知できず、SIMV機構はほとんど働かない状況である。よって、在宅人工換気療法の状況は、人工呼吸器が患者に合わせるのではなく、患児が人工呼吸器に合わせて換気を行うと言う不自然な状況である。

今回我々は、フローリガーによる呼吸補助が可能なパルティック・システム社製LTV950による小児在宅人工換気療法を行ったので報告する。

【LTV-950の特徴】LTV-950の特徴は、ラップトップ・ベンチレーター“LTV”のネーミングの通り持ち運びを考慮した設計で重量が5.9Kgと小型・軽量化されている。そして、定常流が流れること、VCVモードおよびPCVモードが可能なこと、換気量がモニタリングでき、フローリガーによるSIMV、PSVが可能で人工呼吸器である。更にタイマタイムやフローターミネーション、タイムターミネーションの可変もでき、在宅のみならずICUでも使用可能なレベルを有している人工呼吸器である。

【症例】症例は9歳4ヶ月、ミカドチ・脳性麻痺・気管軟化症・てんかんの男児で、5歳8ヶ月に心停止、呼吸困難を主訴として当センターに紹介・入院となり、6歳1ヶ月に在宅酸素療法にて退院となった。7歳5ヶ月に肺炎にて入院となり、

7歳10ヶ月に気管切開を施行し、在宅酸素療法で退院となった。8歳3ヶ月に肺炎にて入院となり、8歳7ヶ月にLTV950による在宅人工換気療法にて退院となった。

LTV950の設定条件は、患児が浅くて速い自発呼吸を有し、安定時においても50回近い呼吸数を有することがあるため、この点を考慮し設定し、VCV方式、SIMVモードとし、1回換気量：130ml、呼吸回数：15回/分、吸気時間：0.6秒、PEEP：5cmH₂O、トリガー感度：2LPM、PSV：2cmH₂Oとした。この時の血液ガスデータは、PH：7.416、PaCO₂：61.1mmHg、PaO₂：110mmHg、BE：4.0、SaO₂：97.6%であった。

LTV950の効果は、定常流が流れることとPEEP弁一体型の呼吸弁により、気道からのリークが多い小児領域においても安定したPEEPをかけることが可能であった。また、感度の良いフローリガーにより浅く、速い自発呼吸においてもSIMV、PSVが良好に作動し、ファティグ等の呼吸苦は見られなかった。よって、患児の呼吸に合った換気により、スムーズな在宅人工換気療法への移行が可能であった。

【結語】小児の筋疾患に対し、LTV950による在宅人工換気療法を実施した。定常流を有することで気管チューブからのリークに対しても安定したPEEPが得られた。また浅く、速い自発呼吸に対してフローリガーは良好に作用し、SIMV・PSVの動作は良好であった。