

### B-1-31 High PEEP 療法にて小児在宅人工呼吸療法に移行した症例を経験して

聖マリア病院 臨床工学室<sup>1)</sup>、佐賀大学医学部 救急医学<sup>2)</sup>

佐藤 茂<sup>1)</sup>、中島 正一<sup>1)</sup>、井福 武志<sup>1)</sup>、瀧 健治<sup>2)</sup>

#### 【はじめに】

今回我々は、気管・気管支軟化症患者に High PEEP 療法を用いて在宅人工呼吸療法に移行した小児症例を経験したので若干の知見を加え報告する。

#### 【症例】

2歳男児。在胎 30週 1331g、仮死で出生、出生直後よりチアノーゼを認め、RDSの診断にて人工換気を施行。開始時人工換気条件は、BP-2001 (Bear社製)を用い、換気モードはIMV、FiO<sub>2</sub> 1.0、RR 40回/min、PIP/PEEP 26/3 cmH<sub>2</sub>Oであった。入院経過は、97生目日に3DCTで抜管困難な原因として全周性気管狭窄を認め、103生日目には気管支ファイバーにて気管気管支軟化症と診断された。2歳時に気管切開を施行し、その後、家族の在宅に対する強い希望で2歳10ヶ月に在宅人工呼吸療法に移行した。

#### 【方法】

在宅用人工呼吸器は、安定した High PEEP が確保可能である BiPAP Synchrony (RESPIRONICS社製)を選択し、換気モードは、当初 S/T モードで IPAP、EPAP 独自の設定も考慮したが、挿管患者の特徴として、トリガー感知が不能となる問題から、CPAP モードを採用し、High PEEP 10cmH<sub>2</sub>O で移行した。また、患者が、つかまり立ち、伝い歩き等、動作が活発だった為、呼吸器回路の若干の変更が必要であった。呼吸器安全対策として、通常 BiPAP の簡単に押される電源スイッチの誤操作防止にスイッチの上に保護カバーを取り付けた。また、BiPAP 独自のアラーム(無呼吸、低吸気圧、分時換気量低下)も小児

特有の挿管チューブにより使用できなかったため、PEEP 値の低下、回路の外れ、閉塞、機器故障等の異常時に対する早急なるアラームとして、気道内圧モニター APM (RESPIRONICS社製)を用いた。加温加湿器は PMH1000 (Pacific MEDICO社製)を用い、加湿チャンバーは、夜間加湿不足に陥らないよう容量の大きい PMC-500 [最大容量 500ml] (Pacific MEDICO社製)を選択した。その他、外部バッテリー、パルス呼吸器のそばに設置した。

#### 【呼吸器回路変更点】

通常 BiPAP でマスク換気時に使用する、同軸になった回路を用いた。これにより、回路組み立て時の省力化ならびに気道内圧チューブ等シンプルにまとめることが可能であった。回路の若干の改良として、特に寝返り等で生じる可能性のある呼気閉塞を考慮し、呼気孔ウィスパースウィベルの通常 1 個の孔を 2 個に改良した。

#### 【まとめ】

- BiPAP のアラーム機能は、小児特有の挿管チューブの特徴により Disconnect アラーム以外 OFF にせざるを得ず、PEEP 低下等の早急なるアラームとして外部気道内圧モニターが必要不可欠であった。
- High PEEP 療法で活動能の高い患者の在宅人工呼吸回路には、安全を考慮した回路の工夫が必要であった。
- 臨床工学技士は、在宅療法において家族教育ならびに必要な在宅器具・機器選択等、重要な役割を担っていると考えられた。