

### A-49 換気不全発作へのPRVC (pressure regulated volume control) 換気法の有用性

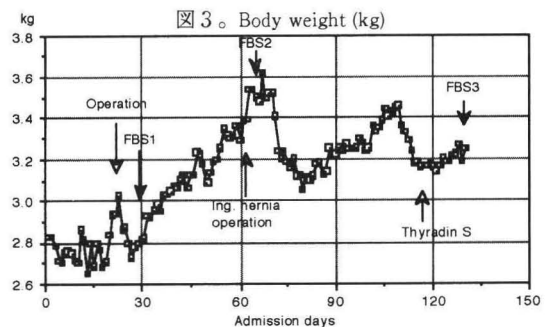
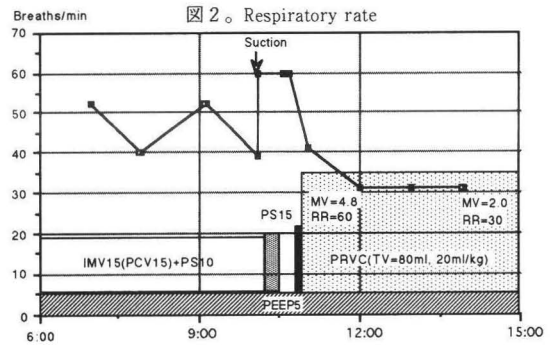
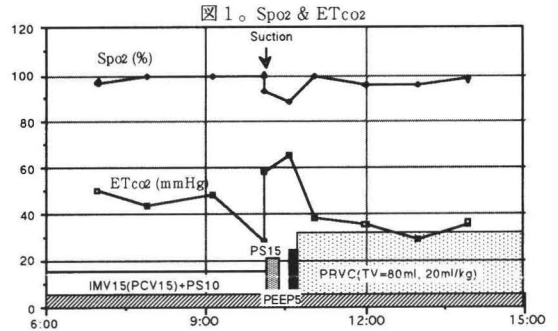
九州大学九州大学・救急部、集中治療部\*、小児科\*\*

財津昭憲、鳥巢仁枝、鮎川勝彦\*、古賀格、鮫島隆晃、白浜和美、五十嵐久二\*\*

末梢気道痙攣による換気不全発作にServo 300のPRVC (pressure regulated volume control ventilation)換気法が有効であったので報告する。

【症例】在胎38週に帝王切開で出生した1970gの女児が1994/12/2 (生後51日目)に術前体重2865gで、VSDとASDのパッチ閉鎖、および、PDA結紮術をされたが、肺高血圧は残った。23:45入室、Servo 300を使用し呼吸補助を行った。12/7 11:00 (術後4日目) weaningの条件が満たされたので抜管したが、直後から吸気時に気道狭窄があり、努力様呼吸であった。喉頭浮腫を疑い、吸入療法とステロイド投与を繰り返した。12/9 13:30 陥没呼吸、喘鳴、チアノーゼのため再挿管したが、喉頭浮腫は無かった。心不全による末梢気道閉塞を疑い、水分電解質制限を開始した。12/20 気管支ファイバースコープ(FBS)検査で、気管分岐部の1 cm上の気管から右上葉気管支が直接分枝し、気管分岐部直上は前方から拍動性に圧迫閉塞され、Tracheomalaciaになっていた。この時点から栄養管理しながら気管の成長を待つことにした。翌日12/21 10:10 気管内吸引を契機に末梢気道痙攣が起り、最高気道内圧(PIP)  $\leq 25$  cmH<sub>2</sub>Oに固執したSIMV+PSVでは十分な換気が行えず、患者は冷や汗をかき、ETCO<sub>2</sub>=30~40 → 50~65 mmHgと上昇した。TV60 ml (20ml/kg)に設定したPRVCに変更したら、PIP=30~35cmH<sub>2</sub>Oでマッチングが取れ、呼吸状態の安定に伴いPIPは次第に低下し、ETCO<sub>2</sub>=35mmHg前後を維持するように分時換気量を調節した。その時のSpO<sub>2</sub>とETCO<sub>2</sub>の推移(図1)、および、呼吸数の変化(図2)をグラフに纏めた。その後も末梢気道痙攣発作を繰り返しweaningに難渋した。1/20 両鼠蹊ヘルニア根治術施行。1/24 FBS検査にてTracheomalaciaはまだ存在していた。3/14 慢性的な腸管の運動低下と便秘あり、甲状腺機能は正常下限なので、チラージンS 5  $\mu$ gの少量投与開始したら、便秘と同時に換気不全発作が軽減し、3/29 FBS検査でTracheomalaciaも改善、weaningに成功した。図3に患児の入院してからの体重変化を纏めた。

【考察】この症例は基礎疾患に肺高血圧があり、気道分泌物や吸引操作で気道を刺激したことで、末梢気道痙攣が誘発され、チェックバルブとなり、肺胞内圧の上昇が肺高血圧をさらに増強し、肺動脈の怒張が気管下部を圧迫閉塞しTracheomalaciaになったと考えられる。この発作時にはPIP ( $\leq 25$ cmH<sub>2</sub>O)が制限されたPCVやPSVでは一回換気量が不足する。PRVCは設定された一回換気量を設定された吸気時間で送り込み、吸気相の最高気道内圧



が一定に保持され、しかも最低になるように自動調節される従圧式の補助/調節モードの換気法である。PRVCは吸気相の気道内圧が一定なので、各肺胞の気道抵抗にばらつきがあっても均等に換気でき、従量式と従圧式の長所を集めた良いアルゴリズムだと思う。