

Termination Sensitivity 機能を備えた VIP-BIRD に期待するもの

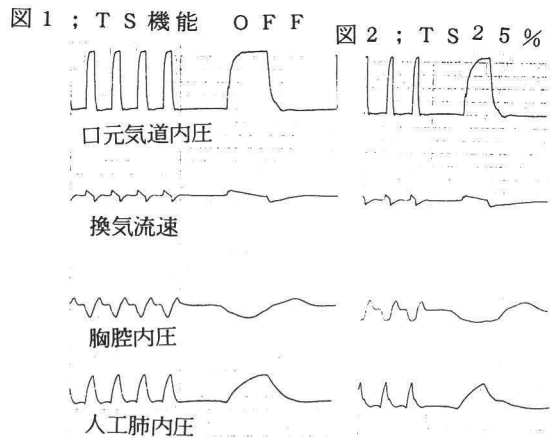
長野県立こども病院新生児科 田村正徳

閉塞性気道病変を伴った疾患やRDS回復期では、新生児でもfightingやauto PEEPを生じることが稀ではなく、患者の苦痛とbarotraumaを軽減するためにも、patient triggered ventilation(PTV)が可能な機種の出現が待ち望まれていた。近年やっと新生児領域でも patient triggered ventilation(PTV) の名称に値する人工呼吸器が市場に出回るようになった。私はそのうちでもtermination sensitivity 機能(TS)を備えたVIP-BIRDに特に期待している。TS機能とは、患者の吸気の終了を認識する機構で、例えばターミネーション感度を15%に設定すれば、吸気流速が最大吸気流速の15%まで低下した時点で吸気補助は終了し、呼気相に切り替わる。VIP-BIRDでは、ターミネーション感度は0~25%まで5%きざみで設定出来る。そこで、テスト感度とターミネーション感度を適切に設定すれば、患者は、吸気の開始時だけでなく終了時も自分で決定できることになる。すなわち”息を吸いたいときに吸い、はきたいときにはける”わけである。これが、単なるSIMVと決定的に違う点である。さらにTS機能により、頻回呼吸時にも auto PEEPやI/E比逆転が発生しにくく、barotrauma の防止が期待される。

テスト感度とターミネーション感度を適切に設定すれば、fightingが確実に減少する。Weaningも基本的には気道内圧のみを下げていくだけでよいので非常に単純で、容易であり、抜管までの時間の短縮が期待できる。FLOWセンサーが小型軽量で感度の微調節が正確にでき、応答時間も短いので超未熟児のweaningにも十分利用できる。Pressure Relief機構もしっかりしているので、fighting時や頻呼吸時の気道内圧のovershootやautocycleも発生し難い。

適切なテスト感度とターミネーション感度の設定にあたっては、付属オプションのBIRD Graphics Monitorでの気道内圧波形のモニターが有用である。

ソフトウェアと気道抵抗を体重1kg低体重児に相応するように調節した人工肺にVIP-BIRDを装着し、TS機能の効果を評価した。図は、上から患者口元気道内圧・換気流速・胸腔内圧・人工肺内圧の同時記録である。図1、2はそれぞれ、ターミネーション感度をoffにした場合と25%にした場合である。TS機能を作動させることにより、肺内での吸気の陽圧時間が大幅に短縮されるが、換気量の減少は軽度であることが分かる。これはbarotrauma防止の観点からは望ましいことだが、逆にソフトウェアが非常に低下した肺や、肺胞毎に時定数のばらつきのある大きい病態では、酸素化能が低下する可能性もあるので、慎重に用いる必要がある。現時点では、我々はfightingを起こしやすい児やweaning時に限ってTS機能を活用している。



V.I.P. DRIP™

VENTILATION OF INFANT AND PEDIATRIC

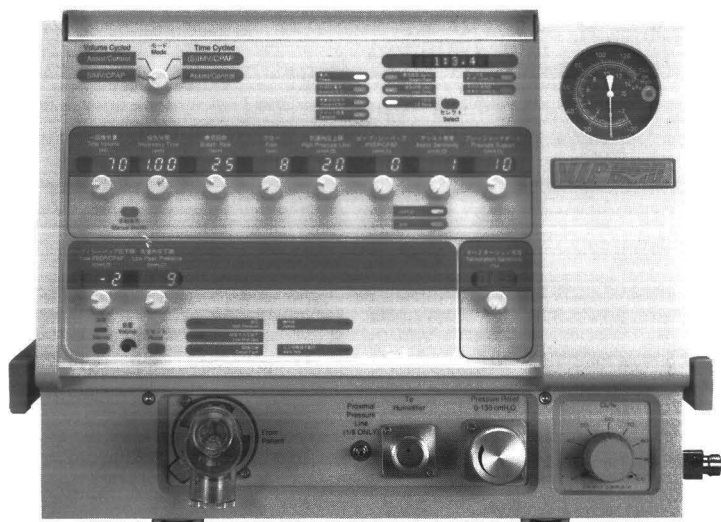
新生児領域で初めて、 ターミネーション センシティブイモードを装備

未熟児、新生児領域
(タイムサイクル換気)

**(S)IMV/CPAP
ASSIST/CONTROL**

幼児、小児領域
(ボリュームサイクル換気)

**SIMV/CPAP
ASSIST/CONTROL**



承認番号03B輸第0610号

●新しい技術

フローシンクロシステム

コンテニューアスフロー/デマンドフローシステム

ジェットベンチュリーシステム

気道内圧増加に対する万全な安全システム

小児用に特別に設計したプレッシャーサポート

リーク補正システム

高感度、高速サーボシステム

正確な換気

m フジ・アール シー株式会社

本社：東京都文京区本郷5-3-2-201

TEL.03(5800)0641(代)

宮原事業所：埼玉県大宮市別所町37-6

TEL.048(654)5170(代)

人工呼吸器センター

札幌 ☎(011)242-5523 仙台 ☎(022)277-8110 北関東 ☎(048)654-5170

東京 ☎(03)3818-3358 横浜 ☎(045)367-3259 名古屋 ☎(052)522-8361

大阪 ☎(06)913-9420 広島 ☎(082)291-5722 福岡 ☎(092)611-1119