

## Trilogy100 のベンチテストについて

竹内正志<sup>1)</sup>・財津昭憲<sup>2)</sup>

### ●はじめに

フィリップス・レスピロニクス製 Trilogy100 は、在宅人工呼吸療法を中心に設定・開発された多機能人工呼吸器である。今回、Trilogy100 のベンチテストを行う機会を得たので報告する。

### ●装置概要

装置は 28.0(W) × 16.0(D) × 23.0(H)cm で重量は 5 kg 以下となっている。駆動は AC および DC 電源(内蔵および着脱バッテリーを装備し最大 8 時間使用可能)である。VCV、PCV いずれの換気様式でも人工呼吸管理が可能で、5 kg 以上の小児から成人までが適応可能となる。トリガーは Auto-TRAK (呼気ポート付き回路使用時)、フロートリガーが採用され、呼吸回路においては呼気ポート回路または呼気弁付き回路の選択ができる。換気方法はマスク換気、挿管換気、気切換気いずれも可能である。

### ●方法

Trilogy100 の呼気ポート付き回路、呼気弁付き回路に対しそれぞれベンチテストを行った。またその結果を BiPAP Vision と比較検討した。

人工呼吸器の設定条件は表 1 に示す。ASL5000 の設定条件は、気道抵抗 (R) を 10、15、20、30cmH<sub>2</sub>O/L/s、コンプライアンス (C) を 10、20mL/cmH<sub>2</sub>O、吸気圧 (Thp) を -10cmH<sub>2</sub>O、-20cmH<sub>2</sub>O と変化させ、それぞれに吸気・呼気トリガーと圧力オーバーシュートの程度、PIP・PEEP について検討した。また同時に、動作音や操作性についても検討した。人工呼吸器シミュレータは、Active Servo Lung 5000 (ASL5000INGMAR MEDICAL 社製) を用いた。

表 1 人工呼吸器設定条件

機器種類	回路種類	吸気トリガー	フローターミネーション
1		Auto-TRAK	Auto-TRAK
2	呼気ポート付き回路	フロートリガー	FT10%
3		フロートリガー 1L/min	FT25%
4	呼気弁付き回路	5L/min	FT10%
5		フロートリガー 5L/min	FT25%
6	BiPAP Vision	呼気ポート付き回路	Auto-TRAK

IPAP : 15cmH<sub>2</sub>O EPAP : 5 cmH<sub>2</sub>O  
ライズタイム 設定できる最速

### ●結果

#### 1) 吸気トリガー

患者の自発呼吸開始から装置の自発呼吸認識までの

時間である吸気認識時間は、Auto-TRAK、フロートリガーのいずれも BiPAP Vision に比し短い時間で自発呼吸をトリガーできる傾向であった。Trilogy100 の Auto-TRAK は、フロートリガー 5L/min と同等の精度であった。

#### 2) 呼気トリガー

呼気弁付き回路を使うと吸気時間は短くなった。また FT25% の呼気ポート付き回路よりも FT10% の呼気弁付き回路の方が短かった。Trilogy100 の Auto-TRAK は、呼気ポート付き回路の FT25%、BiPAP Vision の Auto-TRAK と同等の精度であると思われる。

#### 3) 圧力オーバーシュートの程度

BiPAP Vision に比し、圧力のオーバーシュートは認めなかった。

#### 4) PIP・PEEP

PIP、PEEP は、各設定値においても安定した圧力が得られた。BiPAP Vision よりも Trilogy100 で、呼気ポート付き回路よりも呼気弁付き回路で圧力が安定する傾向がみられた。

#### 5) 動作音および操作性

動作音は非常に静かで、在宅人工呼吸療法に適していると思われる。機器操作は上下キーと左右ボタンにて行う (図 1)。現在、ジョグダイヤルのある人工呼吸器が多いためか、やや操作性に難を感じた。

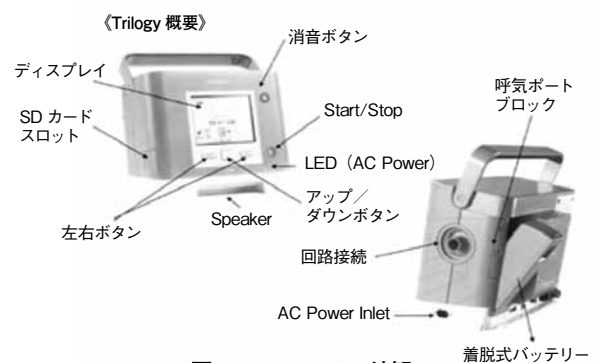


図 1 Trilogy100 外観

### ●まとめ

Trilogy100 は呼気ポート回路又は、呼気弁付き回路いずれの使用下においても BiPAP Vision と同等以上の吸気トリガー、呼気トリガー性能を有し、圧制御も優れている。しかし、吸入器酸素濃度の設定は不可能であるため、急性期の人工呼吸管理には不向きである。慢性期疾患における換気不全での補助換気や軽症の酸素化不全には酸素インレットポートからの低圧酸素で十分に対処できる。

<sup>1)</sup> 社会医療法人雪の聖母会 聖マリア病院 臨床工学会

<sup>2)</sup> 同 集中治療科



# Meet the changing needs of your patients



## Trilogy100 **NEW!!**

医療機器承認番号：22100BZX01080000

### Trilogy100, advanced ventilator technology

軽量・多機能で使いやすい、Trilogy100は医療従事者と患者に最高の環境を提供します。在宅または医療機関で…ボリュームコントロールとプレッシャーコントロール…成人から小児まで…そして移動…非常にコンパクトながら人工呼吸療法を行う患者のために最高の環境を提供します。

- ・ 軽量でコンパクトなデザイン
- ・ SDカードによるデータ管理
- ・ 着脱式バッテリー搭載
- ・ Non-Invasive/Invasive双方へのアクセス
- ・ 大型カラーディスプレイ
- ・ Auto-TRAKアルゴリズム
- ・ 豊富なアラーム機能
- ・ AVAPS

製造販売業者

**フィリップス・レスピロニクス合同会社**

〒331-0812 埼玉県さいたま市北区宮原町1-825-1

本社 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-6

[www.philips-respironics.jp](http://www.philips-respironics.jp)

製品に関する資料・カタログのご請求は最寄りの地域営業所、又は以下までお問合せください。マーケティング部 Tel.03-5209-8322

記載されている製品名などの固有名詞は、Philips、Respironics、またはその他の会社の商標または登録商標です。© 2010 Philips Respironics GK

**PHILIPS**

**RESPIRONICS**