

NEWPORT BREEZE 人工呼吸器によせて
 国立小児病院麻酔科医長 宮坂勝之

はじめに 私が医者になりたての 20 年程前は、人工呼吸器という「バード」が代名詞であった。しかし、「バードをつける」とは通常ほとんど死の前の儀式と同義語でもあり、人工呼吸器をつけた患者が健全な回復をみせるのが当然のようになった昨今では想像もつかない時代でもあった。

その人工呼吸器は実に良くできており、電気は一切使わずに、磁石とガス圧だけを利用した原理で、小型であり、酸素ボンベにつなぎ、何も知らなくともダイヤルを 15-15-15 と合わせるだけで動き出すという、便利な装置であった。

ただ困ったことは、非常に神経質な人工呼吸器であり、換気条件が患者の状況に応じて全く気ままに変化する点であった。特に換気回数はストップウォッチ片手に測定しなければならず、古典的な従圧式人工呼吸器のために、患者の肺がかたくなると自然に換気回数が増え、逆に改善すると減るといふ、独特の性質も持っていた。

トロントバードの時代 1970 年代初頭に始まった PEEP および IMV の導入はそれまでの人工呼吸器の開発の方向性を大きく変えた。PEEP の導入によりバードの不安定さは耐え難い状況となり、呼吸管理への人々の関心が高まる中、話題は専らサーボに代表される高級人工呼吸器に移っていった。しかし、当時トロント小児病院にいた私は、Mr. Coutlee というカナダで最初の吸入療法士と共同でバードの吸気回路に一方向弁を組み込み、PEEP および連続流 IMV により生じる換気の不安定さを排除すると共に、やはり一方向弁を介したレザババッグに、ブレンダや本来陰圧調整ラインからの流量を流す「トロントバード方式」を考案し、事実上当時の高級人工呼吸器の購入理由を殆ど無い状態にしていた。というのも、IMV の出現により、当時全盛であったアシスト機構の利用価値がそれほど無くなった上、自発呼吸用の流量供給方法として、当時的高级人工呼吸器でデマンド機構が満足に機能する装置が存在しなかったからでもある。それに比較し、トロント方式は実に良く機能し、パワー不足を感じる場面は全くなく、何よりも安価で、人工呼吸器の台数不足に悩んでいた貧乏な国立病院には、うってつけの方法であった。

ニューポート人工呼吸器の開発 しかし、このトロント方式はあくまで改造品であったために、会社がサポートしてくれるわけではなく、沢山の部品を個人的に寄せ集め組み立てる必要があり、一般的な普及には至らなかった。しかし、人工呼吸器を良く理解した吸入療法士には人気の高い方式で、日本以外にも、いくつかの北米の病院を中心に使われた時期もあった。ところが、決定的な問題はガス駆動制御方式である点で、安定性や微妙な調節には限界があり、はじめからトロント方式を組み込んだ電気制御の人工呼吸器の開発への理解を示した佐多保彦氏の協力で実現したのが、ニューポート E-100 人工呼吸器であった。

ニューポートブリーズの開発 この度発売されたニューポートブリーズは、その E-100 の基本機構をアメリカ風にアレンジしたバージョンで、いわば E-150 とでも呼べる人工呼吸器である。最近では殆ど使われなくなった圧サイクル機構は取り除かれ、代わって E-100 では組み込めなかった一回換気量、気道内圧デジタル表示が追加されており、このため、気道内圧アラーム設定も視覚方式から数値による設定方式に変更になっている。また、酸素ブレンダ、IMV 用流量計は内蔵され、気道内圧設定には専用ダイヤルが設けられている。

個人的には、操作ダイヤルやデジタル表示が増えすぎたのは残念であるが、これは時代の反映なのかもしれない。しかし、幸いなことに換気条件調節は使用し易い多回転バーニアダイヤルによるアナログ方式が温存されている。そして、設定の際に目安となる数値が記されており、ダイヤル配列も E-100 を踏襲していることから、使い勝手には見た目ほどの差は無いはずである。その上、日本独特の要求である付属のテーブルタップなども温存されている。

細かな点であるが、IMV 用連続流を陽圧換気時には停止させて一回換気量の安定化が図られており、成人に加え未熟児での使用も容易になり、加えてバッテリー動作機能が追加されている点は大きい評価できると考えている。

ニューポートブリーズE150 ベンチレーター

PRESENT BREEZE FROM NEWPORT

★操作が簡単で安心して使える。

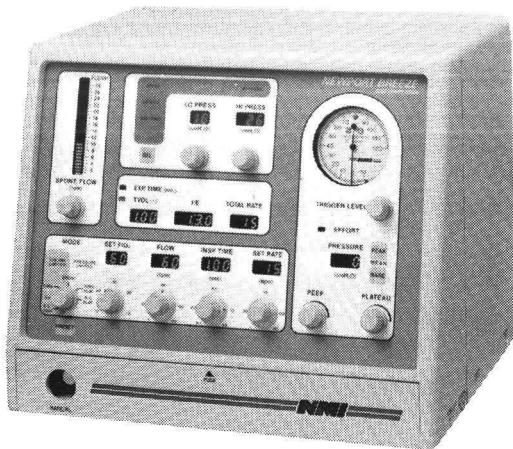
★機能が豊富で求めやすい。

★成人でも新生児でも使いたい。

★もっと楽に自発呼吸ができるベンチレーターを……

これらのお客様の切実かつ高度な要求に

NMI社が技術を結集して対応しました。



見やすく、合理的なデジタル表示

—スピーディーで正確なセットアップに便利です。

呼吸仕事量の軽減、新生児から成人まで幅広く対応。

—ニューポートベンチレーターの大きな特徴である連続流+レザバーク方式により楽な自発呼吸を促し、患者の年齢な病態に応じて従量式、従圧式などの換気モードを選べます。

十分な安全機構とモニター

—内蔵バッテリーにより停電時も作動し、さまざまなパラメータが呼吸毎にモニターされます。

承認番号 63BD第1号

 **TOKIBO**
CO.,LTD.
株式会社 東機質

WORLD FEDERATION OF
PATRON
MEMBER
1987-1991
CARE MEDICINE SOCIETY OF
NURSING AND CRITICAL

本社	東京都港区東麻布2-3-4	TEL 03 (586) 1421
東京営業部	子106	TEL 03 (586) 1451
営業所	大阪	TEL 06 (261) 8661
	札幌	TEL 011 (717) 0350
	仙台	TEL 022 (275) 5952
	埼玉	TEL 048 (687) 3881
	神奈川	TEL 045 (366) 0909
	名古屋	TEL 052 (703) 3902
	九州	TEL 092 (271) 4695
技術本部		TEL 03 (454) 3468