

## キムラ麻酔用人工呼吸器KV-2N

日本医科大学麻酔科 井上哲夫

一般に麻酔用人工呼吸器は、ベローズを往復させて吸気、呼気を作り出す方式が主流をなしているが、キムラKV-2は、ベローズが無く、麻酔回路との接続蛇管内に呼吸器から送りこむガス自体に、ピストンの役目をさせて換気を行う方式（ナフィールド方式）を採用した国産初の機種としてユニークな存在であった。この程、後継機種としてKV-2Nが発売された。主な変更点はPEEP弁を標準装備したこととIE比が可変になったことである。PEEPは0～20cmH<sub>2</sub>Oに連続可変、IE比は1:1.5、2、3の3段階の切り替えが可能になった。ナフィールド方式の麻酔用人工呼吸は筆者の知る限り、わが国では本家のペンロン社のものと本シリーズが良く知られている。しかも本シリーズは電子制御が特長である。ベローズ方式に慣れていると本器を初めて使用する際には違和感、不安感を伴うものである。まず装着された異様に長い接続蛇管にびっくりし、作動中はベローズの動きを監視することがないので不安を感じる向きもある。しかし当初、換気量モニターなどを行って慣れてしまおうと本方式の便利な点にも気付くし興味ある研究テーマも数多くあることを感じさせるものである。麻酔中にPEEPを使用したいとき、ベローズ方式の多くは駆動ガス、電動モーターのいずれによる場合も麻酔ガス（呼吸ガス）の排出口に抵抗（PEEP弁）を装着すると、ベローズの作動不良を起こす可能性があることが知られている。この点、ナフィールド方式のガス排出口は駆動ガスと麻酔ガス共通の1つのみであり、

従来からここにPEEP弁を取り付けることは可能であった。今回の改良でこれが標準装備となり、さらに便利になった。この排出口から放出される余剰ガスはベローズ方式のように麻酔ガスそのものが出て来るわけではなく、麻酔ガスは駆動ガスに混ざってかなり希釈されて出て来るはずでその面の安全性も高いと考えられる。通常は本器と麻酔回路とは低コンプライアンスで

1回換気量よりやや多めの内容積（約600mlのもの）が標準装備）の蛇管を用いるが、内容積やコンプライアンスを変えた際とか、麻酔回路の方式の相違による換気量、麻酔ガスの希釈、ガス圧縮への影響やフレッシュガス流量の増減による換気調節の可能性など未解決の問題も含んでおり興味深い。

麻酔用人工呼吸器として、木村医科器械(株)には簡単なガス駆動のベローズインボックスタイプのK-250というのがある。これもややユニークな構造をとっており、通常の方式とは逆に、ベローズ内部に駆動ガス、ボックス内のベローズ外部に麻酔ガスが入る構造をなし、しかも麻酔ガスの入る部分にスプリングがあり、呼気相時にベローズを押して駆動ガス排出を促進する役目をしているというものである。本機種を含め、ユニークな発想による製品開発姿勢に敬意を表するとともに今後とも本邦麻酔医のニーズやアイデアを各機種に取り入れる姿勢を続けて頂きたいと考えている。

# キムラ 麻酔用人工呼吸器 KV-2N



安定した換気能力を維持するため  
フロージェネレーター機構を採用



- 小型・軽量で、どの麻酔器にも使用出来ます。
- 使い易いタイム・サイクルのベンチレーターで正確な換気が行え、さらにアラーム機能も充実させました。
- 滅菌は、呼吸ブロックの取外しで容易に出来ます。
- 0~20cmH<sub>2</sub>OのPEEP機能と、1:1.5~1:3までのI:E比の切り換えを標準装備しました。
- 最小換気量は30mlから10ml単位で設定でき、小児~成人まで幅広い対応が可能です。

限りなき医療の未来にチャレンジする……キムラ

KIMURA MEDICAL INSTRUMENT CO. LTD



**木村医科器械株式会社**

本社 〒113 東京都文京区湯島2-17-5 ☎03(3814)4481  
大阪/06(396)6241 福岡/092(474)8381 名古屋/052(731)4337

医療用具製造許可番号  
東用第2168号