

## 長期人工呼吸器普及の条件

人工呼吸管理の知識と技術の発展により基幹病院のみならず一般病院でも長期人工呼吸管理が行われる様になった。人工呼吸管理の普及には血液ガス分析装置と呼吸不全治療用人工呼吸器の普及が不可欠である。「呼吸不全治療用」の人工呼吸器が具備すべき条件として沢<sup>1)</sup>は表(186頁参照)に示した点を挙げている。また、瀬戸屋<sup>2)</sup>は症状に応じた性能で人工呼吸器の機種選択を勧め、術後の計画的人工呼吸やARDSの治療には従量式人工呼吸器でIMV・PEEP機能を有し、モニター・アラームの完備された機種が必要であるとしている。Dom<sup>3)</sup>は小型で信頼性が高く熱心なサービスによって裏付けされるべきで、回路は容易に消毒でき上・下限圧、FI<sub>O</sub><sub>2</sub>、1回換気量、吸気ガス温度等の警報装置が付属している必要があるとしている。これらの条件の多くを満たす人工呼吸器が現在100機種近くも市場に出回っている。

しかしながら、大多数の人工呼吸器は諸外国で開発されたためか、医療状況が全く異なる我国の一般病院での使用には不適切な点が多い。我国で「呼吸不全治療用」長期人工呼吸器が広く普及するのに具備すべき条件として、①基本的に必要な性能を満たすこと、②故障の少ない=高信頼性の機器であること、③使用操作が簡単であること、④圧縮空気配管不要であること、⑤小型であること、⑥騒音を出さないこと、⑦故障時メーカーの対応が迅速であること、などが前述の条件に加えるものとして挙げられる。

この様な性能を有し我国で大多数の病院に適した条件を持つ長期人工呼吸器は未だにごく少数で、1例としてアイカ社製CLV-50をあげられる。

この人工呼吸器は、①主モードにCMV・ASSIST・S-IMV・Flowを、副モードとしてプレッシャサイクル・PEEP/CPAP・Sigh・プラトーを持つ他にネブライザーも有しているので一般的な長期人工呼吸には十分な性能であろう<sup>1)</sup>。②の高信頼性については多数の人工呼吸器を保有できない施設が多いので非常に大きな問題である。呼吸ガス駆動ユニットはウィニー®と同一で性能的に安定しており<sup>4)</sup>故障も少ない。③の使用操作は全て日本

語表示のウエランプが点灯したボタンのみ調整すれば良いので混乱することがない。④の圧縮空気配管は内蔵コンプレッサにより不要となっている。このコンプレッサは外国製諸製品と異なり非常に低騒音である。⑤の本体の大きさは特に横幅が狭く設計され、ベット間隔の狭い我国の病院事情に適する様に作られ小型化もされている。⑥の騒音はウィニー®と同一の駆動ユニット<sup>4)</sup>の使用と低騒音コンプレッサの採用により非常に小さいのは驚かされる。このため多人数の病室でも使用可能である。⑦の故障時対応についてはIABP等の生命維持装置を扱うメーカーのため、24時間電話対応が可能である。大多数の動作不良は呼吸回路の組立て不良等の些細なミスが原因となっていることが多く、電話等で対応可能な点も多いと思われる。特に人工呼吸器を複数台保有している施設は少ないと思われるので非常に有用なユーザー・サポートであると考えられる。

筆者はこの様な目的で設計された人工呼吸器が広く普及し、もっと多くの施設で安全な人工呼吸管理ができる様になることを願うものである。

### 文 献

- 1) 沢 桓：各種レスピレータの比較。麻酔 28：879～887, 1979.
- 2) 瀬戸屋健三：人工呼吸の基礎と臨床，人工呼吸—その種類と選択。山村秀夫編，東京，真興交易，1983. pp. 131～140.
- 3) Hillary F. Dom：重症患者の呼吸管理 In HANDBOOK OF CRITICALCARE Edited by J.L. Berk, J.E. Sampliner Newyork, Little, Brown. 山村秀夫監訳. pp. 112～136.
- 4) 伊藤樹史：アイカ・ラングベンチレータ「EVW-1800」WEANY. 人工呼吸 2：107, 1985.

(練馬区医師会立光が丘総合病院  
麻酔科 牧野義文)