

在宅用人工呼吸器 Puppy-2 の使用経験

長野県立こども病院麻酔科

大畑 淳

在宅人工呼吸管理を必要とする多くの小児は、人工呼吸をしながら外出し、学校に通い、旅行するなどの普通のこどもと同様な社会生活をおくることができる。それができる環境および機器の整備が必要とされてきた。在宅用人工呼吸器は、在宅用即ち携帯用として小型、軽量であることは必要不可欠であるが、この人工呼吸器が発売されるまで長く待たされた感じがするのは私だけではないと思う。小児の病院内の人工呼吸管理は連続流と、時に間欠流を用いたIMV+PEEPが主流である。在宅に移るに当たってその管理方法を変えることは、全く無意味であり、ただ複雑にするだけである。Puppy-2は入院中の呼吸管理と同様な管理ができ、また操作方法もより簡単なことによりスムーズに在宅に移行することができる。

<特徴あるいは使いやすさとして>

1、4～10L/分の連続流の供給。

小児では一般的にカフ無しの気管切開カニューレが使用されているが、連続流によりPEEPも含め安定した回路内圧を保つことができる。また自発呼吸努力の軽減に役立つ。

2、従量式換気、従圧式換気とも可能。

換気設定は吸気流量と吸気時間で設定できる従量式換気と、吸気圧設定とPEEP設定によるIMV+PEEPの換気方法が可能である。

3、流量の再循環。

患者に供給される以外の流量は再循環される構造になっており、外部からの空気及び酸素は分時換気量以上取り入れられることがない。このことは、成人の分時換気量を6Lとすると、100%酸素6L流せばほぼ100%の吸入酸素濃度が得られる計算となる。

4、新生児から成人まで使用可。

最小20L/分から最大60L/分の流量と、最大で100cmH₂Oの換気圧が発生できるため、新生児から成人までカバーできる。

5、酸素濃度調節可能。

外部空気取り入れ口に、ベンチュリー機構を備えた装置とリザーバーを装着し、在宅酸素濃縮器と併用することにより酸素濃度の調節が可能である。

6、内蔵バッテリー。

満充電時、40L/分の流量で約40分の連続運転が可能である。

7、小型、軽量。

約7Kgの重量は、母親でも片手でも持てる重さである。専用の架台により呼吸器を押しながらの移動も軽く、楽である。

8、簡単な操作性。

設定用のダイヤルは5個しかなく、Newport E100などの人工呼吸器とほぼ同様である。気道内圧に基づく警報は背面で高圧、前面で低圧および回路外れの設定ができる。

9、意外と低価格。

他社の呼吸器からPuppy-2に変更した5才の在宅人工呼吸患者は、自発呼吸が楽にできるようになるなどで夜十分に睡眠がとれるようになり、朝の不機嫌さや顔色の悪さがなくなった。また、どこでも携帯できるようになったことにより自家用車による小旅行だけでなく、飛行機と車を利用した旅行も可能となった。我々の施設では在宅用としてだけでなく、急性期の人工呼吸患者のCTなどの医療ガス（特に空気）中央配管のない場所での検査に、慢性の人工呼吸患者の移動や散歩に、麻酔中の人工呼吸にも使用しており、その簡便性や携帯性を大いに活用している。また、安価であることは、医療ガス中央配管やコンプレッサーがない中小規模の病院にも朗報である。

参考文献

宮坂勝之ら：在宅人工呼吸器の誕生，人工呼吸，

Vol.11(2),238,1994

在宅、救急、移動に！

オリジン人工呼吸器 **Puppy-2**



定常流循環タイムサイクル
プレッシャーリミット I M V

■小型、軽量

寸法：290 (W) × 220 (D) × 170 (H) mm

重量：約 7 Kg

■コンプレッサー内蔵

流量：20～60 l/分

吸気圧力：10～60 cmH₂O

■バッテリー内蔵

稼働時間：約 1 時間

■酸素濃度も調節可能 (オプション)

酸素濃度：21～90 % (酸素濃縮器使用可能)

ORIGIN オリジン 医科工業株式会社

本社 〒113 東京都文京区西片 1-20-7

TEL.03(3815)4621(代) FAX.03(3815)4691

関西営業所 TEL.0742(61)6748 FAX.0742(61)8911