

HighFO[®]ネブライザーの使用経験

荒田晋二

●はじめに

酸素療法器具は、低流量システムと高流量システムに大別できる¹⁾。そのうち、高流量システムは患者の呼吸にかかわらずFiO₂を一定にできるものであるが、実際には60%以上の高濃度設定になると器具からの流量が減少するため高いFiO₂を供給することは困難である。

HighFO[®]ネブライザー（小池メディカル社製）は40～98%の酸素濃度を30L/min以上のTotal Flowで供給可能であり、高濃度酸素が簡単に、かつ正確に供給できるものである。

●製品概要

HighFO[®]ネブライザーは従来のネブライザーと同様、フローメーターからの酸素流によりベンチュリ効果を生じさせ、大気を取り込み、酸素濃度を調整するものであるが、最大35L/min供給できる専用の酸素フローメーターと組み合わせて使用することと、内部に分流弁を内蔵していることが特徴である。従来のネ

ブライザーはベンチュリ効果を生じさせるために、酸素流を絞る必要があり、流せる最大流量は15L/min程度に限られていたが、HighFO[®]ネブライザーは分流弁のバイパス作用で、ベンチュリ効果を生じさせながら30L/min以上の高流量酸素を流すことが可能である²⁾。

基本的な使用方法は同種のネブライザーと同様であるが、ネブライザー自体に推奨設定が記載されており、この指示に従うことで、どの酸素濃度設定においても簡単に高流量酸素療法が可能になる。特に70%以上の高濃度酸素吸入には有用であり、リザーバーマスクよりも正確に高濃度酸素吸入が可能となる³⁾。

●当院におけるHighFO[®]ネブライザーの適応

当院におけるHighFO[®]ネブライザーの適応は、主に「人工呼吸器からの離脱後の加湿補助」や「上気道の乾燥による分泌物の粘性緩和」として用いている。人工呼吸器からの離脱後、空気呼吸下管理に移行するまでの酸素療法の一つとして選択し、加湿補助と安定した

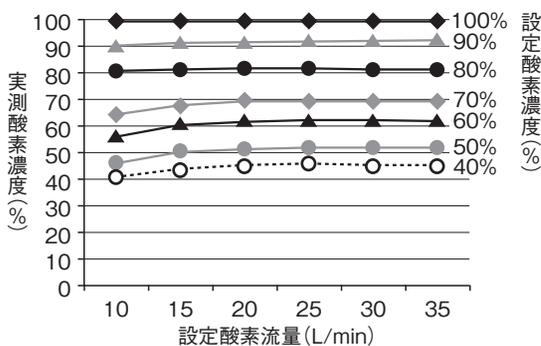


Fig. 1 実測酸素濃度

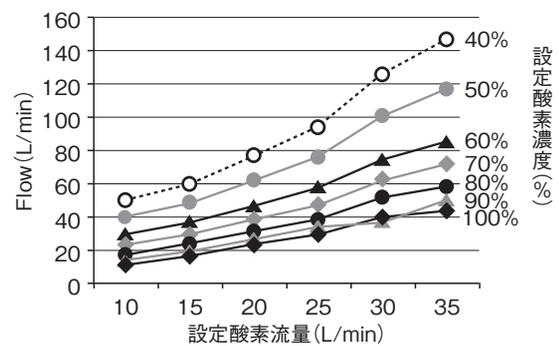


Fig. 2 Total Flow

Table 1 HighFO[®]ネブライザー メーカー測定値と当院での測定値の比較

設定酸素濃度 (%)	40	50	60	70	80	90	98
設定酸素流量 (L/min)	10	15	20	25	30	35	35
メーカー測定 Total Flow (L/min)	42	41	41	40	40	40	36
当院実測酸素濃度 (%)	41	51	62	70	82	92	100
当院実測 Total Flow (L/min)	50	49	48	48	52	50	45

酸素濃度を供給することが目的である。

Optiflow™ (Fisher & Paykel 社製) との相違点は PEEP を得ることができない点や回路内結露管理の手間などが挙げられるが、消耗品は HighFO®ネブライザーの方が比較的安価であると言える。

●測定結果

HighFO®ネブライザーには推奨酸素流量と酸素濃度が記載されているが、実際の酸素濃度がメーカー測定値とどの程度近似するのかを確認するため実際に測定し、メーカー推奨設定値と当院での測定結果 (Fig.1・2) の比較を行ったのでその結果を下記に示す (Table 1)。

測定条件は、フローアナライザ CITREX™ (フクダ電子社製) を 1m の回路の先端に接続し、酸素濃度に対する推奨流量に設定し各種測定を行った。

Total Flow はメーカー推奨値より高い値となったが、酸素濃度においては 60% 以上の高濃度においても安定した酸素濃度を供給することが可能であった。

臨床現場において多様なデバイスを用いて酸素療法

が行われており、正しい使用方法を理解することが難しいと感じることがある。実際に RST (呼吸療法サポートチーム) のラウンドの際に「酸素療法の原理や使用方法がよく分からない」との声もよく聞く。

HighFO®ネブライザーは、推奨設定 (酸素濃度と設定酸素流量) が本体に表示されているため設定しやすくシンプルであり、適切な酸素療法を容易に行うことができる。また、今回の測定結果からも安定した酸素濃度を提供できることが確認できた。

参考文献

- 1) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会, 日本呼吸管理学会酸素療法ガイドライン作成委員会: 酸素療法ガイドライン. 大阪, メディカルレビュー社, 2006.
- 2) 福家 聡, 宮本 顕二, 高瀬 雅代: 新しく開発された高流量式高濃度酸素吸入用ネブライザーの精度とその臨床検討. 日呼吸ケアリハ会誌. 2010; 20: 49-56.
- 3) 高松和史, 櫻本 稔, 井上大生ほか: 重症呼吸不全患者に対する HighFO®ネブライザーの有用性の検討. 日呼吸会誌. 2011; 49: 243-8.

届出番号 10B2X00014H00001

ハイフローネブライザーで 高濃度酸素吸入を

HighFO
by koike medical

従来の酸素療法器具では出来なかった
トータルフロー 30 L/min 以上の
ハイフローによる高 FiO₂ 供給を可能にします。

酸素濃度設定

酸素流量 [L/min]	10	15	20	25	30	35	35
酸素濃度 [%]	40	50	60	70	80	90	98
トータルフロー [L/min]	42	41	41	40	40	40	36

人とともに呼吸する。
KOIKE MEDICAL

発売元 株式会社 小池メディカル <http://www.koike-medical.co.jp/>
〒132-0031 東京都江戸川区松島1-24-8 TEL: 03(5662)6605

製造販売元 株式会社 群馬コイケ 〒372-0855 群馬県伊勢崎市長沼町222-1



