

フロージェントルアイハーの導入経験

平林則行

●はじめに

2018年5月に当院は病棟移転を行いました。それまで配管端末器（アウトレット）がシュレーダー方式でしたが、ピン方式に変更となる大きなイベントがありました。そのため、当院において非常に重要となるパイピング用酸素流量計をすべて更新する必要が生じ、検討することになりました。現在販売されている酸素流量計には、フロート式の大気圧型微量流量計、恒圧型高流量計、ダイヤル式高圧型、ダイヤル式低圧型、加湿器の有無などいくつかの種類があります¹⁾。その中で当院の仕様にあったものを検討した結果、小池メディカル社製のダイヤル式高圧型酸素流量計のフロージェントルアイハーを選択することになったので、その経緯を報告します。

●旧棟での使用状況について

これまでは上記に挙げたすべての流量計が各病棟に点在しており、そのため酸素療法や設定流量により使い分けをする必要がありました。実際に大気圧型微量流量計に高流量システム（ベンチュリーマスクなど）を接続することはなく、大きな問題が発生することはありませんでしたが、大気圧型微量流量計に組み合わせで使用できる機材に制限があることはあまり気にせず使用されていました。そのため、最大目盛が2L/分の大気圧型微量流量計であることを認識せずに使用すると、抵抗があった場合に、もともと少ない流量がさらに低下しても気付かなかった可能性があり、大きな

リスクが潜んでいたこととなります¹⁾。

●新規の流量計の検討について

理想的な酸素流量計は、成人から新生児まですべての患者さんに使用できるもので、微量流量から高流量までどのような条件でも設定通り流量を流出できる機能を持ち、酸素流量計を用いるデバイスに対応が可能であること、かつ設定が容易で設定値の確認と酸素の流出確認ができる安全性を合わせもつものと考えられました。

評価を行う基準は以下のものとししました。

〈設定項目〉

- ① 高流量システムが使用できること
- ② 低流量システムが使用できること
- ③ 微量流量計の機能をもつこと
- ④ 設定流量に安定性があること
- ⑤ 操作性がよいこと
- ⑥ 酸素が流れていることを確認できること

表1より、フロージェントルアイハーが当院の理想の酸素流量計により近いことがわかります。設定がダイヤル式であるため操作性がよく安定して流量を得ることができるとくに他の流量計との大きな違いは、ダイヤル式酸素流量計でありながら低流量レンジが充実し、かつ微量流量レンジまで設定が行えることです。成人で使用する場合は高流量システムを使用するため、出口圧(0.34MPa)が高いことが条件となり、そのうえで微量流量レンジも調整するため、とても高度で精

表1 酸素流量計比較

	高流量システム	低流量システム	微量	安定性	操作性	流量視認
フロージェントルアイハー (小池製ダイヤル式高圧型)	○	○	△	○	○	○
フロージェントルプラス (小池製ダイヤル式低圧型)	×	○	×	○	○	×
セフティフロー (0.5～15L/分) (小池製フロート式恒圧型)	○	○	△	△	△	○
S社 (0.5～10L/分) (フロート式大気圧型)	×	○	×	○	○	○
S社 (0.1～2.0L/分) (フロート式大気圧型)	×	○	○	△	△	○
T社 (0.25～4L/分) (ダイヤル式低圧型)	×	○	△	○	○	×
T社 (0.5～10L/分) (ダイヤル式低圧型)	×	○	×	○	○	×

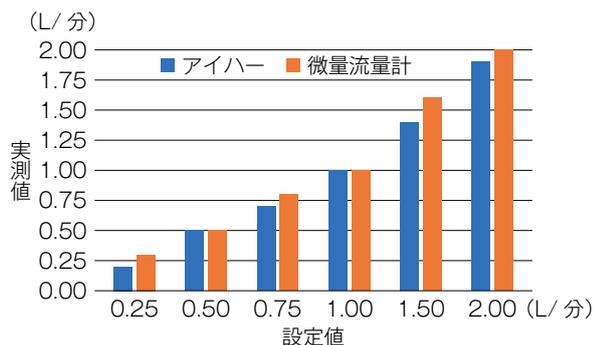


図1 低流量精度比較

密なオリフィス（内部構造）を作成する技術が必要であり¹⁾。これまでこの2つの機能を持った酸素流量計はありませんでした。その確認のために低流量レンジの流量を微量流量計と比較しました（図1）。

低流量レンジにおいて有意差はなく、低流量から高流量までのレンジはこのダイヤル式酸素流量計1つでまかなえることがわかりました。酸素流量計の重要な機能として常に酸素流出確認ができることが挙げられます。フロージェントルアイハーは微量流量に対応するためボールは小さいですが、設定できるすべての流量で酸素が流れていることを確認することができます。

●移転後

誰もがわかりやすい運用にするため、低流量と高流量の酸素流量計として小池メディカル社製のフロージェントルアイハーを導入し、すべてのフロート式を大気圧式微量流量計に統一しました。導入結果について看護師に意見を聞きましたが、懸念していた低流量の使用についてはフロート式の低流量計がなくてもフロージェントルアイハーの使用で問題になったことはありませんでした。

●まとめ

今回導入したフロージェントルアイハーは、高い技術により、低流量から高流量調整の精度と、安全性が向上した点が素晴らしく、他の酸素流量計を凌駕しています。

将来的には、この高度な技術を圧力が変化するポンペでも使用できるポンペ用ダイヤル式酸素流量計の開発とともに、酸素残圧警報を標準機能として持つポンペ用酸素流量計の開発を期待しています。

参考文献

- 1) 尾崎孝平, 金澤成紀:呼吸管理のデバイス 吸入酸素療法 [2回連載] ①流量発生装置を中心に, 人工呼吸, 2018; 35: 173-82.

認証番号: 229AHBZX00031000



院内のパイピング流量計を整理しよう。

酸素流量計

Flow Gentle i8

フロージェントルアイハー

- 18チャンネルの幅広い流量設定
(流量チャンネル0.25 L/min~15 L/min)
- 赤いボールで確認できる視流計を内蔵
- ダイヤル式高圧型流量計(出口圧0.34MPa)



発売元 株式会社小池メディカル TEL:03(5662)6605 www.koike-medical.co.jp/

本社 〒132-0031 東京都江戸川区松島1-24-8

製造販売元 群馬コイケ 〒372-0855 群馬県伊勢崎市長沼町222-1