

商品紹介

在宅酸素療法用 液体酸素気化式供給装置「ほたる[®]」の開発

Development of transportable liquid oxygen system “HOTARU” for Home oxygen therapy

1. はじめに

在宅酸素療法用 液体酸素気化式供給装置「ほたる[®]」(図1)を開発した。この装置は、患者が外出時等に用いる携帯型の医療機器である。既製の類似品は、使い勝手、安全性の面で問題を抱えており、その点が酸素濃縮装置に市場を凌駕される一因であった。今般開発した「ほたる[®]」は、既製品の抱える問題点を改善し、患者が安心して扱える装置に仕上げた。この装置を拡販することで、既製品の置き換えのみならず、酸素濃縮装置からの乗り換え需要をも導き出し、再び液体酸素気化式供給装置を在宅市場に席卷させることができる。

図1 ほたる[®] 外観

2. 概要

液体酸素気化式供給装置は、真空二重容器内に充填された液体酸素を気化させ、流量調整器を介して患者に適正な量の酸素を供給する医療機器である。今般開発した「ほたる[®]」は携帯型であり、既製品の設置型装置から液体酸素を移充填して使用する。

移充填は患者が行うため、極めて簡便、かつ安全に実施できる必要がある。また、携帯型には、小型・軽量でありながら、できるだけ長時間酸素を供給できることが求められる。さらに、液体酸素の残量確認も容易なことが理想である。

「ほたる[®]」は、これらすべての点を満足させることを主眼に置いて開発した装置である。

3. 特徴

(1) 簡便な移充填

移充填は、設置型の酸素出口に携帯型の酸素入口を接続し、携帯型の放出弁を開放することで行う。既製品は、移充填作業中、常に携帯型を設置型に押し当て続けなければならない、患者に大きな負担をきたす。また、既製品の移充填完了は、「放出口から

液体酸素が噴き出し始めること」で判断させるが、液体酸素の噴き出しを患者が目視判断するのは困難である。

「ほたる[®]」は、同時開発品である「着脱装置」を用いることで、レバー操作一つで設置型への接続、脱離が可能である(図2)。また、移充填の完了は、LEDランプの点灯により、放出口から液体酸素が大量に噴き出す前に、分かりやすく患者に知らせることができる(図3)。



図2 着脱の様子



図3 充填完了ランプ

(2) バリエーション豊富な流量設定

流量調整には、2013年に上市した「タッチワンシリーズ」を用いる。設定流量によらず、呼吸同調流⇔連続流を切り替えることができる。呼吸同調流を選べば、酸素消費が抑えられ、長時間の酸素供給が可能である。



図4 残量計

(3) 容易な残量確認

取っ手形状のパネばかり式残量計(図4)を握って装置を浮かせれば、簡単に残量を確認できる。

4. 仕様

内容積	0.42 l
設定流量	~ 6l/分 (連続⇔呼吸同調切替可)
自然蒸発量	0.68 kg/day
電源	直流 3V
寸法	W174mm × D97mm × H298mm
質量	1.9 kg (液体酸素を含まず)
適用法規	医薬品医療機器等法, 高圧ガス保安法

(バイオ・メディカル事業部 技術部 技術課 米内 冠)

<問い合わせ先>

バイオ・メディカル事業部ホームケア営業課

TEL. 03-5788-8340