

ハミルトン C2 における NIV-ST モードの使用経験

笹本竜太郎

非侵襲的陽圧換気 (non-invasive positive pressure ventilation: NPPV) は、呼吸器疾患はもちろん心不全、術後呼吸器管理にと需要が増えてきている。当院では 2001 年の開院当初ではバイパップビジョンにて運用を開始した。

2011 年 7 月より ICU 開設に伴い、ハミルトン C2 (日本光電) を ICU 専用人工呼吸器として 4 台導入し、「NIV-ST モード」にて NPPV を開始した。マスクはバイパップビジョンでも使用していたフルライフ SE (呼気ポートなしのタイプ)、およびフィットライフ SE (同じく呼気ポートなし) を使用している。

運用開始当初のハミルトン C2 では、マスク装着部を含めてエア漏れが少ないにもかかわらず、低換気量アラームが頻発した。そのため低換気量アラームの調整頻度が多く、煩雑な運用のスタートとなった。

しかし、その後新ソフトウェアバージョンが搭載されたことで、当初のアラームなども激減し、また同調性やモニタリングも改善され、非常に使いやすくなった。

リーク補正は 60L/min と十分であり、実際の運用でも不足なく感じられる。現状では NPPV 専用機との違いのため、ややきつめのマスクフィッティングが習慣となっているが、今後はマスクによる褥瘡を減らすようきつめにならない装着に心がけ、より質の高い NPPV 管理をハミルトン C2 にて行っていけるのではないかと期待している。

またバージョンアップ後、バイパップビジョンでも表示されていたリーク量の目安である分時リーク量 (MV リーク: L/min) も確認できるようになったのは、とてもありがたい。

今回は新ソフトウェアバージョンにて連続 5 日間以上の NIV-ST モードで使用した全 4 名の患者の IPAP 値 (IP: cmH₂O)、EPAP 値 (EP: cmH₂O)、呼吸回数 (f: 回/min)、分時換気量 (MV: L/min)、MV リーク量の数値データを表 1 に示した。

表 1 より換気量計測は、かなり安定していることが分かる。また MV リーク量がバイパップビジョンで使用していた時に比べ少ない数値となっているが、これは前述のマスクフィッティングの習慣と、呼気ポートがないマスクのためではないかと考える。MV リーク量は 18L/min までに対応できていることが分かるが、今後はより多いリーク量でも対応可能であれば、マスクフィッティングも改善できることが期待できる。

ハミルトン C2 は NIV-ST モードの他、多様でユニークな換気モードや直感的なモニタリングを搭載しており、また比較的コンパクトで長時間バッテリー駆動も可能なため 1 台多役のコストパフォーマンスの高い人工呼吸器の 1 台になるのではないかとと思う。

表 1

	IPAP	EPAP	f	MV	MVリーク
79 歳男性 COPD	15	5	16	11.00	6.10
	15	5	17	12.30	6.20
	15	5	15	11.70	6.30
	15	5	16	12.20	5.50
	15	5	15	13.10	7.00
84 歳女性 心不全	12	5	15	7.10	0.00
	12	5	12	5.60	3.20
	12	5	14	4.20	8.00
	12	5	14	6.60	2.96
	12	5	13	7.10	0.20
	12	5	27	9.80	0.04
	12	5	22	12.90	0.70
	12	5	14	6.40	2.26
	12	5	12	3.00	9.50
	12	5	13	7.20	18.00
69 歳男性 肺炎	8	10	16	12.00	1.45
	8	10	14	9.70	3.60
	8	10	17	12.60	3.20
	8	10	14	7.70	2.86
	8	10	15	10.30	10.00
80 歳男性 COPD	12	5	18	5.90	3.80
	7	5	24	7.20	7.30
	10	5	35	6.30	4.70
	7	5	20	8.30	記載なし
	7	5	19	9.60	9.10

エレクトロニクスで病魔に挑戦

 NIHON KOHDEN





Safe Ventilation

ダイナミックラングなどのユニークなモニタリングや、
簡単な操作性が、医療スタッフをやさしくサポートします。
さらに静粛性に優れたブロフで、院内のさまざまな部署での使用が可能。
APRV、DuoPAP を新たに搭載、幅広い症例に対応します。
人工呼吸器 **HAMILTON・C2** は、
医療スタッフとともに安全な呼吸管理を目指すパートナーです。

販売名：人工呼吸器 HAMILTON-Cシリーズ
商品コード：HAMILTON-C2
外国製造業者：HAMILTON MEDICAL AG (スイス)

医療機器承認番号 | 22100BZX00890000

59A-0248

〈製造販売〉

日本光電 東京都新宿区西落合1-31-4
〒161-8560 ☎03(5996)8000

* カタログをご希望の方は当社までご請求ください。

<http://www.nihonkohden.co.jp/>