

軽量かつ静寂性を特徴とする新しい非侵襲的人工呼吸器 エクリプス BP

国立東静岡病院 麻酔科 渡海裕文、今津康宏、山下幸一

高知医科大学 麻酔・蘇生学教室 真鍋雅信

国立病院東京災害医療センター 救命救急センター 原口義座

現在、呼吸管理において、様々な換気法が使われているが、肺胞でのガス交換の改善を目的にしている。しかし、本来、呼吸管理は、鼻～上気道～肺の呼吸器系のすべての器官を利用した管理をすべきと考える。呼吸器系の中でも鼻は、きわめて重要な呼吸器の器官であることは、知られていない。本来、ヒトの呼吸は、鼻を通して呼吸する鼻呼吸が生理的である。このため、鼻には、嗅覚、吸気の加温・加湿・浄化作用、くしゃみなどの防御反射のみならず、鼻反射による呼吸の機能維持、鼻腔内で生産された NO による気道の殺菌や肺酸化能の改善作用がある。これらの多彩な利点を持つ鼻呼吸を利用した非侵襲的人工呼吸管理の有用性について我々は、提唱してきた。

近年、わが国のみならず、欧米でも急性～慢性呼吸不全患者の呼吸管理に広く非侵襲的人工呼吸器が使用され、有用性が報告されている。しかし、最近非常に危惧するような傾向があるように思う。重症呼吸不全患者の気管内挿管による人工呼吸管理のかわりに単に挿管を避けるために非侵襲的人工呼吸管理をおこなっているような症例が目についている。非侵襲的人工呼吸管理には、誤嚥、酸素濃度の問題（一部は、設定できる）、気道内圧の限界、マスクの違和感など問題があり、これらの点を充分認識して呼吸管理すべきである。つまり、通常の酸素療法では、呼吸状態が維持できないが、気管内挿管を直ちに必要でない呼吸不全患者に非侵襲的人工呼吸管理が適応であろう。

これまで、我々は様々な非侵襲的人工呼吸器を使用して呼吸管理をおこなってきたが、呼吸困難感が強いときにはそれほどではないが少し呼吸状態が落ちつくと、呼吸器のタービンの騒音が気になる、眠れないと訴える患者さんが少なからず見られる。このため、患者の協力が得られず非侵襲的人工呼吸管理を断念することが見られた。静かな呼吸器を探していると、静かさが特徴の非侵襲的人工呼吸器 **エクリプス BP**（IMI 取扱、タエマ社製、フランス）の使用機会を得た。基本的には、Bi-level 呼吸サポートシステムであり、他の同種器械と同様である。さっそく、軽度呼吸不全患者に使用したところ、呼吸状態の改善のみならず、呼吸が楽になり、スムーズな入眠が得られた。その後、症例を積み重ねて使用上、気になった点を記す。

利点

1. 作動音が 31dB、とにかく静かである。これは、新電子制御システムと高性能タービン技術による。
2. 重量が 3.8Kg とコンパクトで持ち運びが楽である。その上、機械本体が約 50 万円と安価である。
3. 口元での圧の連続モニターにより患者さんの快適な呼吸補助が可能である。他機種では、呼吸器本体で圧をモニターし、口元の圧が反映していない可能性がある。
4. 2hPa より PEEP の設定が可能である。呼吸抵抗を考える方には低い圧から設定できるので便利であろう。

今後、改良を要する点

1. 元々は、睡眠時無呼吸患者用として開発され、酸素は、回路に負荷するため正確な酸素濃度を設定できない。したがって、高濃度酸素を必要とする急性呼吸不全患者には、推奨できない。
2. hPa を使用しており、我が国では、なじみが少なくユーザーには、すこしとまどいを与える。（hPa = cmH₂O）
3. IPAP の最高気道内圧が 18hPa である。私は、非侵襲的人工呼吸では、せいぜい 15hPa までしかかけない。これ以上かけると口からのリークが増えたり、患者の呼吸困難感を訴えるため過度の高い気道内圧は必要ない。高い気道内の必要時は、気管内挿管すべきである。
4. モニターの画面、操作性に難点？。モニター画面が小さく、見づらいかもしれない。また、元々睡眠時無呼吸患者用のため設定変更には暗証番号を入れる必要があり、少し不便である。これは、裏を返せば、簡単に設定変更できないという安全機構ともいえる。
5. アラーム機構がない。電源異常、供給圧低下、供給圧上昇、患者回路はずれなどの異常があってもアラームが鳴らないことは、一般病棟では、使用時には注意が必要である。常時患者モニター（パルスオキシメーターなど）が出来るようにすべきであろう。

以上の問題点があるものの以上の点を念頭において使用すれば、軽度から中等度の呼吸不全患者にはほとんど問題なく適用できるだろう。



エクリプス BP

I/EPAP ベンチレータ
フランス タエマ社

新 発 売

正確なバイレベルCPAP、快適な呼吸を実現。

口もとでの圧の連続モニタリングと、吸気抵抗の少ない高レスポンスタービンを採用。ネーザルマスクによるCPAPや、バイレベルCPAP時にも正確な圧制御、快適な自発呼吸を実現しました。

31dbと、とにかく静か。

器械からのフローとともに、患者さんの快適感を左右する器械の作動音。エクリプスBPは新電子制御システムと高性能タービン技術により、31dB未満と静かなバイレベルCPAPを実現しました。

呼吸補助も可能。

最小換気回数、最大吸気時間も設定できますから、呼吸補助も可能です。

2hPa(cmH₂O)からのPEEP(CPAP)圧設定可能。

PEEP(CPAP)圧は、2hPa(cmH₂O)から設定でき、不必要なPEEP(CPAP)圧による呼気抵抗を軽減できます。

Ramp Timeも8段階で調節可能。

睡眠への入り方も人それぞれ。エクリプスBPは患者さんの睡眠パターンにあわせ、圧の漸増時間を5～40分(5分単位)で細かく調整できます。



カタログやデモなどのご要望は…

Eメール **CG4C-AB@ASAHI-NET.OR.JP** ホームページ **<http://www.mmjp.or.jp/IMI>**

本社/埼玉県越谷市流通団地3-3-12 〒343-0824 ☎0489(88)4411(代) 札幌/011(787)9010・仙台/022(392)6820
埼玉・千葉/0489(88)4422・東京/03(3816)4411・横浜/045(316)1119・静岡/054(255)1278・愛知/0561(63)7177
京都/075(693)1488・大阪・神戸/06(6385)5205・岡山/086(241)9585・福岡 第1・第2/092(473)1871