



Drager 社製「Evita infinity® V500」充実したツールの活用と自発呼吸の同調性

中井浩司・藤村真伊

●はじめに

近年、人工呼吸下において、自発呼吸と人工呼吸との同調性に対する話題は非常に関心の高いテーマである。とくに深鎮静を避け、自発呼吸を温存した管理は重要な問題である。患者吸気に対する機器のトリガー感度、吸気努力に対する追従性、患者呼気に対する呼気弁の応答性は Drager 社製 Evita infinity® V500 (以下、V500) が得意とすることからユーザーからの評価が高い。当該機は、open lung approach での管理を目指したさまざまなオプションツールが充実しており、なかでも Low Flow PV Loop は Evita XL® 発売以来、臨床的な至適 PEEP の設定、肺環境の把握と recruitability を評価するうえで大いに活用されてきた。

●人工呼吸は同調性の時代—自然呼吸に近似した呼吸サポートを目指す

なかでも換気モードとして搭載された SPN-PPS (spontaneous-proportional pressure support) は、非生理的な圧力換気を避け、自然呼吸に近似した呼吸サポートを目指している。プレッシャーサポート換気 (pressure support ventilation : PSV) では、任意に設定した圧力を患者の吸気努力の変化にかかわらず一定圧でサポートし、一律に決められたクライテリアで呼気相に転ずるが、PPS は、患者の吸気努力に応じて吸気流速と換気量を補償しようと動作するため、患者の要求に対する呼吸仕事量をより軽減できるとしている。最近、当院でもウィーニングの際、PPS でフローアシストとボリュームアシストを調整して抜管する症例を経験している (図 1)。

● P0.1 で PEEP titration や患者呼吸を把握する

今なお、注目され続けているツールが P0.1 (閉塞圧測定値) である。自発呼吸の開始時に 0.1 秒間、吸気弁を閉塞してその際に生じる陰圧 (呼吸ドライブ) を測定することで、PEEP titration やウィーニング指標に活用している。自発呼吸を温存した管理では、有用な指標で正常範囲は $-3 \sim -4$ mbar とされ、当院ではウィーニングや離床に向けて -5.5 mbar 程度まで許容している。1 ~ 60 分間隔で自動測定が可能で、最大 7 日間のトレンドを表示できる。P0.1 は体位や肺環境の変化に伴い、呼吸ドライブの変化を観察し、PS 圧の調



図 1 SPN-PPS 管理中の波形

整、PEEP titration などの設定変更と合わせて呼吸評価の手助けとなる。

●呼吸器感染症に対応したディスポーザブル呼気フィルタリングシステム

2019 年 12 月以降、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対するパンデミックが世界保健機関 (WHO) より表明された。COVID-19 に対する挿管管理下において、疎水性のディスポーザブル呼気フィルターとディスポーザブル呼気弁が組み合わされた呼気フィルタリングシステムはまさに今、臨床現場で注目を浴び活用されている。患者呼気ガスは機器内部に流入せず、HEPA (high efficiency particulate air filter) フィルタリングされた空気として結露もトラップし排出される。N100 相当のこのフィルターは、7 日間の耐用期間を有し、フィルター付人工鼻と機器のスタンバイ機能を組み合わせて使用することで、医療者や環境へのウイルス暴露低減が期待され使用されている。

●まとめ

当院では、心臓外科手術後や重症肺炎患者など、さまざまな病態を呈した患者に V500 を使用している。気道圧開放換気 (airway pressure release ventilation : APRV) を選択する際には、患者呼吸に同期した auto release は安全面からも必須である。近年、肺保護換気や自発呼吸の同調性が重要視される中、従来から信頼性の高い呼気弁オープンバルブシステムがその一助を果たしてきた。V500 は、PPS をはじめ、同調性を向上させ、多くのオプションツールと組み合わせた呼吸管理をすることで、今なお、患者に多くのメリットをもたらしている。

How can
technology
advance
therapy?



NEW: Evita Infinity® V500
Infinity® ID accessories

スマートテクノロジー

無限の可能性を持つインフィニティ アキュート ケア システムのエビタ インフィニティ V500は、その機能、オプション、アクセサリーによって臨床現場に大きく貢献します。

- 患者さまの安全性を向上
- 人工呼吸の設定の最適化
- 人工呼吸時間の短縮

www.draeger.com

Dräger. Technology for Life®