

7-(2) 呼吸機能検査装置：アイビジョン社

国立小児病院麻酔科

片山正夫

従来の肺機能検査法の概念は、人工呼吸管理が導入される以前に確立されたこともあり、専ら検査室に赴けてしかも協力できる比較的軽症の患者用に設計されてきたため、検査が本当に必要な重症患者、小児患者の肺機能のデータは血液ガス値以上に何も得られない状態であった。

アイビジョン社製の装置の開発は、こうした臨床のディレンマを埋める目的で当施設が約10年前に開始した研究のプロトタイプモデルを、臨床汎用検査器としたものである。検査室に赴けず深呼吸努力など協力を期待できない幼小児、重症患者での使用を前提に、一定時間のデータ取り込みの後に必要部分の取り出し解析を可能にする患者に与える侵襲を最小限に止める機能、測定上の人工的な雑音を自動的ではなく医師の判断処理解析する機能、大幅な機動性化など、当時出現したパソコンの機能を最大限に生かした設計思想である。

調節呼吸中の患者の呼吸機能検査は自発呼吸中と調節呼吸中では測定パラメータ、測定方法が異なる。当装置ではこの両方の状況の検査が可能であり、当院における最も頻繁な臨床用途は抜管基準としての啼泣時肺活量、最大吸気圧、最大吸気流量の測定である。

調節呼吸中の検査としては、受動呼気による passive flow volume curveによる全呼吸器系の compliance や resistance 、時定数といった数値が得られ、陰圧を用いた強制呼気による deflation flow volume curve からは肺機能検査室での FVC 検査に相当する強制肺活量や末梢気道の指標、そして小児では特に問題となる太い気道と細い気道の閉塞の特異的鑑別などがベッドサイドで容易に行える。又、炭酸ガス換気応答検査のオプションも加

わっている。

この様に本装置の基本理念は検査対象、検査状況、更に検査施行者を考慮し、あくまで医師が必要時いつでも行える装置である。患者の肺機能を「連続」ではなく「点」で評価する域を越えてはないが、現時点では十分な臨床的価値を有する。しかし本装置が専門の検査技師ではなくベッドサイドの医師が行なう事を前提としていることを考えると、使い勝手がいわゆる「ユーザーフレンドリー」の域からはかけ離れており、原点に戻った改良が望まれる。