

ベッド・サイド呼吸機能検査のすすめ
慶應義塾大学医学部麻酔学教室
落合亮一、佐藤真人

全身麻酔時の患者管理あるいは人工呼吸管理時の患者評価に際して、手術前あるいは過去の呼吸機能検査結果が話題となることをよく経験します。“肺活量がいくらあったら手術に耐えられるのか？”“1秒率が低下している場合には呼吸管理上、注意する点があるのか？”など様々な問題が協議されています。この時間問題となるのは一般に呼吸機能検査はsitting positionで行われることで、全身麻酔も人工呼吸管理も仰臥位が基本のため既存のデータが正しく病態を反映しないことが考えられます。さらに、疾患によっては、検査が必要であっても検査室に搬送できない場合もあり、従来の呼吸機能検査法を見直す必要もあると考えます。

そこで、ベッド・サイドで呼吸機能検査が可能であれば、全身状態の把握に有用であると考えられます。ここで紹介する RESPIRADYNE II PLUS (日本シャウツ) は白衣のポケットに入れて(約20×10×5cm、400g)持ち運ぶことのできる電子式測り器です。その特徴としては：

- 1) 患者10名分の測定データのメモリー
- 2) 患者一人当たり8回の治療前後のFVC測定が計16回可能
- 3) 測定データ、グラフのプリントアウト
- 4) 内蔵バッテリーで4時間の連続使用可能
- 5) 予測正常値としてITS, Knudson, ECCSを内蔵

測定には、ディスプレイのマス・ピースあるいは気管内チューブ・アダプターを用い、圧力センサを介して換気量を算出します。測定・演算パラメータには努力呼出パラメータとして、FVC, FEV1, FEV1/FVC, peak flow, FEF25-75, 予測正常値、Flow-Volume Curve, Volume-Time Curveなどがあります。抜管評価パラメータとしては、安静換気量(一回換気量、呼吸数、分時換気量)、1分間最大換気量、最大吸気圧などが測定可能です。

マス・ピースあるいは気管内チューブ・アダプターをチューブで本体に接続するだけで測定が可能です。測定精度は±10%でATS standardは満たしていませんが、臨床的には十分な精度と考えます。測定に際しては、身長、年齢を入力しておけば、

常に予測正常値との比較が可能で、各パラメータについてはそれぞれ独立したボタンを選択することで測定が開始されます。使用上、チューブ構成が解かりにくい部分もあり、限られた時間で測定するためには操作に習熟する必要があります。

実際に臨床で使用したところ、いくつかの問題点も指摘されています：

- 1) プリントアウトに時間がかかる。
- 2) ICUや手術室で使用する場合、意識レベルが低下していることもあり、マス・ピースの周囲から呼吸が漏れ正確な測定ができない場合もあります。この様な症例ではマスクを用いて測定が可能であることが理想です。
- 3) 酸素投与が必要な症例では測定中、投与を中断する必要があります。色々なアダプターを用意し、患者の病態に対応できることを希望します。

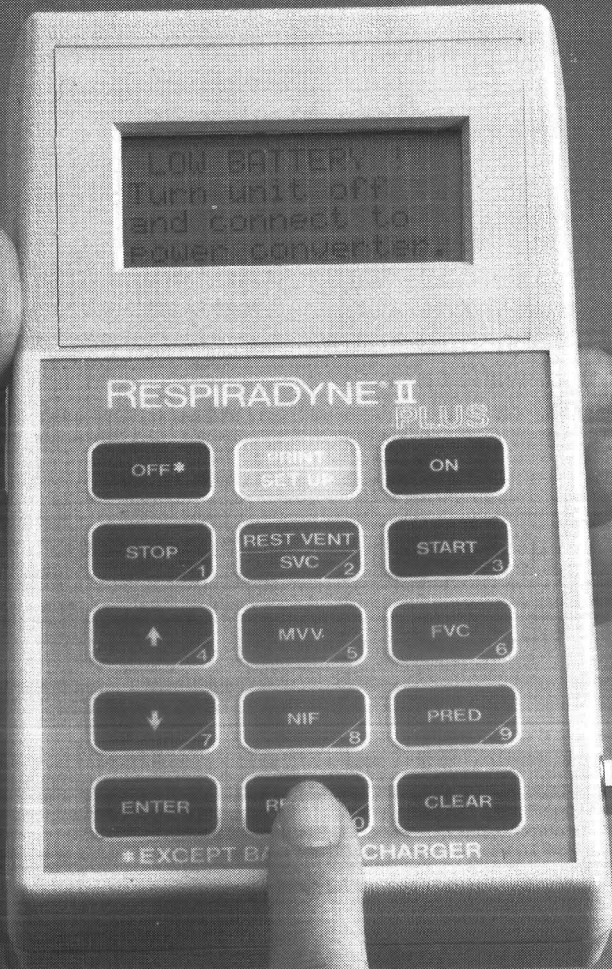
以上、使用上さらなる改善を希望する部分もありますが、“知りたい時にいつでも”測定が可能であり、全身管理上有用な機器であると考えます。

RESPIRADYNE® II
PLUS

ポータブル(充電式)スパイロメーター

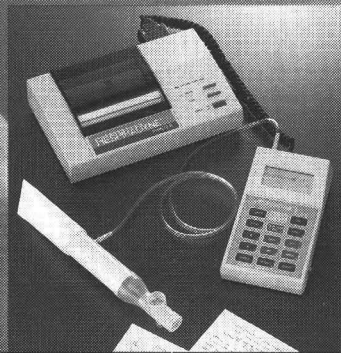
レスピラダイン ツー プラス

機能満載でポケットサイズ。



製品機能/検査項目

- Forced Exhalation Parameters FVC, FEV₁, FEV₁/FVC Ratio, Peak Flow, FEF₂₅₋₇₅, Vol EXTR%, MVV, FVC Maneuver Time Length & SVC
- Exubation Parameters RR, TV, MV & NIF
- Predicted Normals Knudson/ITS/ECCS
- Best Effort Yes
- Max. Number of FVC Tests 16 × 10 Patients
- Pre/Post Bronchodilator Comparisons Yes
- Printout Tabular & Graphic Data (Flow/Volume & Volume/Time)



承認番号(48輸)第182号



日本シロウキ株式会社 本社 〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-27-7
☎(03)3355-9411(代表) FAX.(03)3357-4624