

## C-I-09 人工呼吸器エビタ用ディスポーザブルフローセンサーのリユーザブル化への検討

東海大学医学部付属八王子病院 MEセンター  
徳留 大剛、梶原 吉春、藤井 誠二、山本 浩二、江田 博美

### 【目的】

最近の人工呼吸器は重症患者の換気モードとして従圧式換気を用いる場合やウェーニング時の分時換気量をモニターするためにフローセンサーが付属している装置が増加している。各人工呼吸器によりフローセンサーもリユーザブルとディスポーザブルがあり、測定方式も異なる。今回、エビタ用ディスポーザブルフローセンサー（以下FS）の再滅菌を試みたので報告する。

### 【方 法】

人工呼吸器にはエビタ「デュラ」を使用し、Mode：SIMV AutoFlow、一回換気量：500mL、吸気時間：1.3sec、呼吸回数：12回、立ち上がり速度：0.20sec、BTPS補正OFFの設定で呼吸器の一回換気量とレスピキヤルで測定した一回換気量を比較した。FSはEOG滅菌を施した。レスピキヤルの設定は、High Volume、Start trigger：3.0%、End trigger：70%、Tare 値：0L/minとした。Paired t-testにより有意差検定を行った（n=4）。

### 【結 果】

滅菌回数：44.8 ± 12.5回、呼吸器FSの測定値：500.9 ± 9.8mL、レスピキヤルの測定値：521.4 ± 3.5mLであった（P < 0.001）。

### 【考 察】

始めに、測定可能時のFSとレスピキヤルの間に有意差がなく、測定不能時はワイヤーの断線や劣化が原因で、フロー校正時に測定不良アラームがなり、使用できないことが明確になった。このことから、フローセンサーの信頼性は高く、再滅菌することが可能であると示唆された。

次に、ディスポーザブルとして使用した場合FS 1個の値段が4600円であり、結果から45回滅菌できたことより、45個FSを使用したとすると20万7千円かかる。しかしリユーザブルとして使用した場合FS 1個の値段が4600円、滅菌1回当たりのコストが滅菌装置の稼動に17円、使用滅菌バックに7円、人件費に19円で合計43円かかり、45回滅菌したとすると6535円かかる。以上ことから、リユーザブルとディスポーザブルとを比較すると、20万465円の差額が生じ、リユーザブルの方が安価であった。よって医療コストの面から見てFSを再滅菌することは有用だと示唆された。

### 【まとめ】

dFSを再滅菌できることよりリユーザブルとして使用できる可能性が証明できた。