63 市販される簡易型 PEEP バルブの性能と有効性についての調査検討

瀬戸嶋敬太, 谷川攻一, 後藤英一, 田中経一 (福岡大病院救命救急センター),
大久保 誠 (福岡大病院手術部)

〔目的〕 High PEEP を必要とする重症呼吸不全患者に対して, CT, MRI などの検査目的にて搬送用ベンチレータを使用する機会が近年増加している. このような場合, 簡易型 PEEP バルブを使用することにより搬送中も PEEP を維持する必要がある. しかしながら, これまで市販される PEEP バルブの信頼性について調査は行われていない. そこで今回われわれは, 市販される簡易型 PEEP バルブの性能と有効性について比較検討したので報告する.

〔方法〕 Ambu 社, UNIMED 社, Intertech 社の 3 社の簡易型 PEEP バルブ, およびフレックスチューブを接続することにより構成した. PEEP バルブの性能を見るために, モデル肺 (DUAL ADULT TTL 1600) を用いて各社の PEEP バルブを使用し, 呼吸側に 5, 10, 15 cmH₂O の PEEP をかけ, 15 秒間の回路内圧の経時変化を測定した. データサンプリングには BICRORE PULMONARY MONITOR CP-100 を用い, AD コンバーターにてデータの集積・分

析を行った.

〔結果〕 PEEP 5, 10, 15 cmH₂O における 15 秒間の回路内圧の減衰率は, Ambu 社: 4.8%, 2.4%, 2.3%, UNIMED 社: 29.0%, 30.9%, 27.5%, Intertech 社: 15.9%, 7.7%, 5.4% であった. 各バルブに記載された設定圧と実測圧との誤差はそれぞれ Ambu 社: 3.0%, 1.5%, 1.9%, UNIMED 社: 8.4%, 0.6%, 1.6%, Intertech 社: 44.8%, 20.0%, 15.1% であった.

〔結論〕 今回の調査より, 通常最も使用される PEEP 5~15 cmH₂O における回路内圧の減衰率およびバルブに記載された設定値と実測値との誤差は Ambu 社では無視できるものであった. しかし他社の製品では回路内圧の減衰が著しく, また, 記載設定値が不正確であり, High PEEP を必要とする重症呼吸不全患者搬送中の呼吸管理に使用する場合, 気道内圧のモニター下にてこれらの PEEP バルブを使用するべきであると考え.

64 手術煙霧の有害性と術野除煙装置について

津賀 茂雄 (アイ・エム・アイ)

電気メスやレーザーメスにより発生する煙霧 (以下手術煙霧) には, アセトアルデヒド, ベンゼン, フォルムアルデヒドといった発癌性・催奇性化学物質や生きた DNA を含むウイルス・バクテリアが含まれ, 手術室医療従事者への影響が懸念されている.

現在, 手術煙霧に対する防護としては, 手術室内の空調対策では, 手術室医療従事者に対する被曝は防げず, また一般的な手術用マスクは, 直径 10 ミクロン以下の粒子が容易に通過して呼吸により吸入されて肺胞まで到達すると言われており, 不十分である.

米国ではこのような手術煙霧の有害性に関する研究

が 1980 年代後半から行われており, NIOSH (米国労働安全衛生局), CDC (米国防疫センター), AORN (米国手術看護協会) などでは, 手術室医療従事者への安全性を考慮し, 術野から 5 cm 以内で手術煙霧を除煙することを推奨している.

術野での除煙法は, 手術室内の壁吸引を利用する方法もあるが, 吸引力や吸引した感染性廃棄物の処理の問題で, 米国では専門の除煙装置が普及し始めている.

今回, 欧米での手術煙霧に関する研究, 公的機関の規制・勧告, 国内での術野除煙装置の初期スタディなどについて報告する.