

一般演題 2 O2-8 追加設置した手動減圧バルブによる減圧時間短縮と安全性の向上

中村瑞貴¹⁾ 新田孝幸¹⁾ 奥井真理¹⁾
陣上直人²⁾ 趙晃 濟²⁾ 大鶴 繁²⁾

- 1) 京都大学医学部附属病院 医療器材部
2) 京都大学医学部附属病院 初期診療・救急科

【背景】

当院では、第2種高気圧酸素治療装置（川崎エンジニアリング社製 KHO-302A）を使用しているが、災害等で手動減圧しなければならなくなった場合、減圧バルブの管路が細いため、減圧にかなりの時間を要していた。また、バルブが装置の階下であり、装置内の様子を確認しながら減圧することができないといった問題があった。

【目的】

今回、装置内の様子を確認しながら早急かつ安全に減圧を行えるよう装置本体側面に手動減圧バルブを追加設置し、従来からある手動減圧バルブとの減圧時間と安全性の比較検討を行ったので報告する。

【方法】

高圧酸素治療装置を全室運転（主室と副室の隔壁扉は開いた状態）で2.0ATA（+0.1MPa）まで加圧した後、従来のバルブ（以下、旧バルブ）（規格25 A φ28.4mm）と新設したバルブ（以下、新バルブ）（規格80A φ83.1mm）について、減圧開始時からバルブを全開にして減圧終了するまでに要した時間の比較を行った。

尚、旧バルブは主室用と副室用に1基ずつ設置されているが、新バルブは主室側に設置した1基で全体の減圧が可能となっている。

【結果】

旧バルブ（2基同時に全開）では5分51秒で減圧完了、新バルブでは3分15秒で減圧完了した。また、減圧速度の安全基準である0.078MPa/分（1分17秒）より速くなる状態は減圧途中の過程でも認められなかった。

【考察】

新バルブの減圧時間が旧バルブの減圧時間より、約

45%短縮されたのは、管路径の違いによるもので、地震や火災時など早急に退室しなければならない場合に新バルブは非常に有用と考えられた。

また従来は、階下の暗い環境下で装置内の様子も確認できず、アナログメータだけを頼りにバルブを操作していたが、新バルブを装置本体側面に設置したことで、装置内の患者状態を確認しながら減圧操作ができるようになり、安全性の向上に繋がったと考えられた。

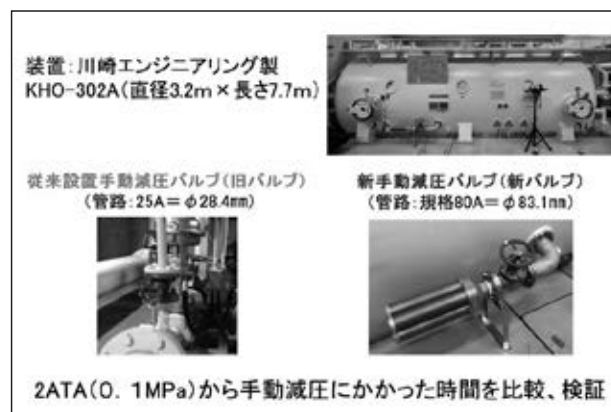


図1 高気圧酸素治療装置と手動減圧バルブ

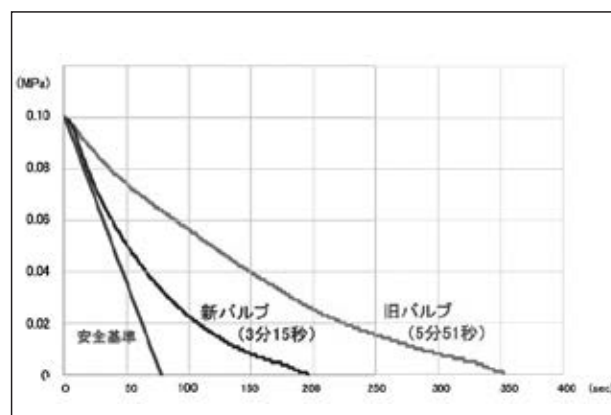


図2 新旧手動減圧バルブの手動減圧結果比較