

## 九州労災病院の新しい高圧酸素治療室

林 克二\* 林 皓\* 田村裕昭\*  
山口柳二\* 渡辺誠治\* 彦田 浩\*\*

九州労災病院の高圧治療タンクは設置以来、15年間に亘り活躍して来たが、今回、更に高性能の治療タンクを設置することとなった。昭和56年4月、6カ月の工期を費して、新しい高圧酸素治療室が完成した。これは、当院の15年間の経験と、現在の機械工学、医療電子機器の発達を取り入れたもので、中村鉄工所の設計、製作によるものである。

装置の概要は、高圧酸素治療室として、横型円筒二室式の主室、副室と、横型円筒単室式の船上減圧タンク収容室の計三室からなっている。治療室は、直径2.5m、長さ7.5m。主室の容積は22.5m<sup>3</sup>。副室は、12.3m<sup>3</sup>の広さを有し、空気加圧系と人工空気加圧系の二系の加圧装置を有している。船上減圧タンク収容室は、直径2.8mと広く、長さ3.5m、容積12.7m<sup>3</sup>で、別個の空気加圧系を有している。次に、本院の高圧治療タンクの特徴について述べる。

### 1. 船上減圧タンク収容室の設置

潜水夫の中には、日常の潜水活動に際し、船上減圧タンクを使用し、また減圧症が発生した際には、これを救急再圧タンクとして使用しているものがある。時には、症状が悪化したため、船上減圧タンク内に入ったまま、加圧された状態で、当院に運ばれてくる症例もある。この場合、従来の装置では、船上減圧タンクの圧力を、一度大気圧まで下げないと、当院の高圧タンクに移し変えることができなかった。今回は、収容室を作り、船上減圧タンクをクレーンで降ろし、トレーラーで

収容室まで運び、船上減圧タンクを収容室に直接搬入できるように直径を広くした。船上減圧タンク収容後、収容室の圧力を船上減圧タンクと同じ圧力まで加圧し、患者を船上減圧タンクより出し、主室に移して再圧治療を継続して行えるようになった。なお、重症で自力で船上減圧タンクより出れない患者に対しても、船上減圧タンクを回転させ、容易に引き出すことができるようになっていく。

### 2. 人工空気加圧装置

今回は、高圧酸素治療室に、空気加圧とは別系統に、He-O<sub>2</sub>混合気体での加圧も行える装置とした。このため9.9kg/cm<sup>3</sup>まで加圧することが可能となった。また、O<sub>2</sub> 50%-N<sub>2</sub> 50%の混合気体も使用できるようになっており、将来の大深度潜水への対応、及び新しい再圧治療法への適応、発展を目ざしている。

### 3. 大型であること

3室合計すると、軽症の患者は同時に9名まで治療を行うことが可能となった。したがって、特に突発性難聴の患者などは、同時に多人数収容、治療できるようになり便利になった。難聴患者では、両側難聴例、あるいは、すでに他側の障害があり治療時“聾”の状態にある患者もみられる。また理解の悪い患者などにも視覚に訴える意味で「酸素吸入」、「吸入停止」などのパネル表示も行っている。

### 4. コンピュータシステムの導入

装置のオペレーション、タンク内の環境コント

\*九州労災病院高圧医療部

\*\*中村鉄工所

ロールシステムにコンピュータを導入し、圧力、温度、湿度、炭酸ガス濃度、酸素濃度などの自動制御を行っている。再圧治療を行う場合、それぞれの治療テーブルごとの加圧、減圧の時間、速度などを組み込んだディスクで、自動的に加圧、減圧を行っている。またテレビによるタンク内の患者の観察、閉鎖された患者に対してBGMを流すなどの装置も組み込まれている。

##### 5. 医療機械の導入

従来のタンクにはなかったが、治療中の患者の

タンク内での心電図、脳波、筋電図、皮膚温、経皮的酸素分圧の測定などが検査できるようになった。経皮的酸素分圧の測定は、患者に装置したセンサーを、コネクタでタンク外に導き、コントロールパネルに、デジタル表示、及びグラフ描出ができるようになっている。その他、心電図、脳波など、特に一酸化炭素中毒患者のタンク内での治療効果の判定などに活用していく予定である。以上、九州労災病院の新しい高圧酸素治療室について概説した。