

### 30. 第2種高気圧治療装置の有線放送装置について

大塚博明\*<sup>1)</sup> 樋口道雄\*<sup>1)</sup> 古山信明\*<sup>1)</sup>  
鈴木卓二\*<sup>1)</sup> 森 幸夫\*<sup>2)</sup>

( \*<sup>1)</sup>千葉大学医学部附属病院手術部 )  
( \*<sup>2)</sup>榊福生会技術部 )

第2種高気圧治療装置には、治療室内外の音声による通信、監視に備えて有線放送装置や電話機による相互通話系、内部から外部へのワイヤレスマイクによる送信系、呼び出し錠による緊急発信系などが設けられるが、このうち有線放送装置は治療室内に収容された患者および職員と、外部との意思の伝達に重要である。当院に新設された第2種高気圧治療装置の有線放送装置は、始運転当初はハウリングを起こし易く、特に治療室内部から外部への音声モニタリングに不満が残ったため、音声回路を1つの増幅器（アンプ）で行っていたものを2つの増幅器（アンプ）による独立した回路に変更した。

【目的】今回の変更が適切であったかを、音圧レベルを測定することにより検討した。

【方法】測定方法は、オーディオテスター(AUDIO TESTER LAV-191, レーダー電子社製)とテープレコーダー(CF-2500, SONY製)により1000Hzの音源を作り治療室内(主室, 副室)に設置し、ハウリングを起こさない状態(実用範囲)での操作盤上のスピーカーの音圧レベルを普通騒音計(SOUND LEVEL METER NA-20, リオン社製)にて、回路の変更前, 変更後を測定した。

【結果】測定の結果各音圧レベルは、主室で変更前68dB, 変更後76dB, 副室では変更前69dB, 変更後73dBであった。音圧レベルが共に向上したことによりハウリングは内部と外部との音声回路を1つの増幅器で行っていたための回り込みが原因であり、今回の変更が適切であったと考えられた。

### 31. ヘリオックス18B潜水呼吸器の深々度における呼吸ガス供給量

橋本昭夫 小此木国明 池田知純  
(海上自衛隊潜水医学実験隊)

【目的】海上自衛隊で使用している飽和潜水用潜水呼吸器は、他給気式デマンドレギュレータ方式の米国DSI社製ヘリオックス18である。標準装備のデマンドレギュレータは「スーパーフロー」と呼ばれる。本研究ではこの潜水呼吸器の深度300msw相当深度までの呼吸ガス供給量を測定し、その実用性を評価した。

【方法】測定は、深海潜水シミュレータでの300msw飽和潜水シミュレーション時、滞底時の300msw, 減圧途中の200及び100msw相当深度で実施した。デマンドレギュレータ吸排気口に連結した蛇管から送気される呼吸ガスを、ダグラスバッグに採気し、採気したガス容量は湿式ガスメーターにより測定した。呼吸ガスの供給はデマンドレギュレーターのパーズボタンを押し続けた時の、1分間(300msw)及び30秒間(200と100msw)の供給量をダグラスバッグに採気した。アンビカルの呼吸ガス送気ホースの全長は15m, 内径0.25インチ(約6mm)であった。各深度における測定はそれぞれ3回実施した。

【結果】送気中の外部送気圧降下は、各深度において約1kg/cm<sup>2</sup>(70→69kg/cm<sup>2</sup>), 2次圧降下は300mswで約1.4kg/cm<sup>2</sup>(11→9.6kg/cm<sup>2</sup>), 200と100mswで約2.2kg/cm<sup>2</sup>(11.8→9.6kg/cm<sup>2</sup>)であった。平均呼吸ガス供給量は300mswで29.1AL/30sec, 200mswで37.3AL/sec, 100mswで54.6AL/30secであった。

【考察及び結論】今回の測定結果から判断すると、DSIヘリオックス18標準装備のデマンドレギュレータ「スーパーフロー」の呼吸ガス供給量は、300及び200mswでの安静時, 軽作業時の呼吸量は賅えても、換気量が增大する中程度作業以上の場合は不足している。更に呼吸ガス供給流量の多い潜水呼吸器が要求される。