

## 5. 始業点検中に起きた急速減圧について

鈴木英一<sup>\*1)</sup> 日沼吉孝<sup>\*1)</sup> 波出石弘<sup>\*1)\*2)</sup>  
安井信之<sup>\*2)</sup>

(<sup>\*1)</sup>秋田県立脳血管研究センター高気圧酸素治療室  
(<sup>\*2)</sup> 同 脳神経外科)

治療前に行なう始業点検中、コンピュータ制御による減圧途中で一時的に排気弁が全開になるという現象を経験したので報告する。

**【装置の概要】**高気圧酸素治療装置は、川崎エンジニアリング社製の第2種治療装置、コンピュータによる圧力制御は、沖電気社製のパソコンIF800を用いて富士電気計装社製のテレパーム連続調節計を制御し給気弁と排気弁の開度を調節することにより行なっている。

**【状況説明】**コンピュータ制御による減圧試験中、 $0.4\text{kg}/\text{cm}^2$ 附近まで順調に減圧してきたところで、急に排気弁が全開の状態が数秒続いた。そのため圧力が下がり過ぎ、今度は給気弁全開で急速加圧が起こり、その後圧力は落ち着いた。その日の治療は全てマニュアルで行なった。治療終了後、再度点検を行なったところ、コンピュータの圧力表示は正常にもかかわらず、テレパーム連続調節計の設定値は、通常よりかなり高い値を示し急速加圧が始まる現象が2度起こった。しかし、その後は、まったく正常となり上記のような現象は起きなくなってしまった。

**【対策】**業者による点検を行なったが、個別の機器そのものには異常はなく、また現象も再現することができなかった。そのためコンピュータとテレパーム連続調節計の間にあるインターフェースのケーブルの接触不良が一番疑われるということでケーブルの点検と接続端子の掃除を行なった。

**【まとめ】**1. 原因としてケーブルの接触不良が疑われた。2. 毎年行なっている定期点検の項目に新たにインターフェースとその接続部の点検も加えることにした。3. コンピュータ制御といってもやはり厳重な監視が必要である。

以上、考察を加え報告する。

## 6. 再圧治療中に発生した急性酸素中毒の2症例

小森恵子<sup>\*1)</sup> 山本五十年<sup>\*1)\*2)</sup> 猪口貞樹<sup>\*2)</sup>

(<sup>\*1)</sup>東海大学医学部付属病院高気圧酸素治療室  
(<sup>\*2)</sup> 同 救急医学講座)

当治療室は通常のHBOの他に、1990年4月から1994年3月までの4年間に減圧症27症例に対し、89回の再圧治療を行ってきた。うち、2例2件に急性酸素中毒が発生したので報告する。

**【装置】**本体：タバイエスペック株式会社  
PHC-60 (第2種装置)

酸素吸入回路：Inspiron社 IMV Set-Up, マウスピース, ノーズクリップ, 加湿ビン, NMI社 Pneumoist-1 (人工鼻)

**【症例】**49歳・男性, 34歳・男性

両症例とも、スポーツダイビングによる減圧症Bendsと診断され、心電図・血圧をモニタリングしつつ、Table 5に従い、再圧治療を行った。2例はほとんど同様の経過をたどり、第1次減圧開始後4～8分(2.7-2.8ATA)で気分不快、顔の部分痙攣、呼吸困難を訴えたので、直ちにマウスピースを吐き出させた。その後、全身痙攣から意識消失に至ったため、 $0.2\text{kg}/\text{cm}^2 \cdot \text{min}$ で減圧して大気圧に復帰した。全身痙攣の持続時間は1～2分間であった。1例は減圧終了直後に意識が清明となり、1例は病棟搬入時に清明となった。

**【考察】**再圧治療には、より高い $F_1O_2$ を求めてマウスピース、ノーズクリップを用い、加湿ビンの他に、人工鼻を用いて加湿に努めた。本症例は、人工鼻により吸気時の気道抵抗が徐々に上昇し、hypercapneaを起こして酸素中毒に至ったと思われる。この経験を教訓として、これ以後の再圧治療例にはフェイスマスクを採用し、減圧表にair brakeの回数を増やした結果、酸素中毒の発生は1件もない。しかし、フェイスマスクでは $F_1O_2$ を高めるには限界がある。今後、 $F_1O_2$  peak flow, 湿度が充分得られ、気道抵抗の低い呼吸回路の開発が望まれる。