

S-4 減圧症の治療

東京医科歯科大学医学部公衆衛生学教室

真野喜洋

1) はじめに

急性期の減圧症は主に再圧治療に依る。標準再圧テーブル^{1, 2)}は空気による第1～4欄および酸素による第5～6欄が一般的に使用されている。減圧症発症後、すみやかに適切なテーブルを選択し、早期に再圧治療を行えば、ほとんどの症例は初回の再圧治療により、根治できるが、発症後遅延化したもの、テーブルの選択ミスや操作ミスはこじらせたり、重症例にする危険があり、そのような場合には第3または第4欄、あるいは第5または第6欄をくり返して用いる治療方針が原則であり、それに薬物療法が付加されよう。

2) 再圧治療の目的

再圧治療には基本的な3原則²⁾があり、この3原則に基づいて、上記第1～6欄のテーブルが作製された。そして、確実な治療を行うためには、正しいテーブルの選択、その早期開始が必須である。これによって減圧症の原因気泡を縮小させ、組織の酸素不足を改善させる。第5～6欄はさらに十分な酸素の補給により、二次的な浮腫などの変化の改善に重点が置かれており、米国などでは第1～4欄よりも第5～6欄を主に用いるのが最近の傾向である。⁴⁾

3) 酸素再圧と空気による再圧

日本においては空気による第1～4欄が用いられるのが一般的で、酸素再圧を初期から用いる症例は少ない。その主な理由は(イ)いわゆるOHP療法とその混同、酸素中毒に対する危険。(ロ)圧気土木現場でホスピタルロックを設置しており、初期再圧を空気で行っているなどが挙げられよう。医歯大においては、初期は第1～4欄に基づく空気による再圧治療を行い、その仕上げに第5～6欄を用いる方針で対処している。特に初期重症患者にOHPを行い、急性酸素中毒症状を呈する事例がみられ、OHPのように連続的に高圧酸素を吸入させることは危険であり、間歇的吸入をさせる第5～6欄を用いるべきだが、このような失敗は比較的多く、これを防止する上からも、初期酸素再圧療法を行わないように指導している。しかし、初期より、第5～6欄を用いるべきか、第1～4欄を用いた方がよいかに関して、米国のシンポジウム⁴⁾で前者を進める理由づけがなされているけれども、私はそのような結論に達せず、初期にはまず空気ですべて原因気泡を縮小させ、その後酸素で二次的な組織変化に対処した方がよいと考えている。⁵⁾

4) 遅延化した、こじれた事例に対して

発病後2、3カ月から数ヶ月以上経過した減圧症に対しては第5～6欄に酸素再圧を行う。

これは原因気泡は考えられ得ないので、二次的な浮腫、仮死状態の組織を救う目的で行う。そして、しばしば非常な効果が得られる。

通常は第6欄を週2回の割で5回行い、効果の認められる場合はその後何回でも繰り返すが、最初の5回で全く効果の無い場合は経験的にもはや酸素再圧を繰り返さず、中止する。普通1～2回ではほとんど効果の現われない事例が多いが、3回目位から効果が出現する。

5) 薬物療法

Type Iといわれる、ベンズに対しては付加的に鎮痛剤⁶⁾を与えるが、Type IIの重症型では内科的ショックに準じ、血管内血液濃縮に対しては血漿増量剤⁷⁾を、特に脳血流動態の改善目的では血管拡張剤、代謝賦活促進剤を使用する。また初期には副腎皮質ホルモンやヘパリン、⁸⁾プラスミン系も一過性脳虚血発作に効果がある。すなわち血流量を増加させ、代謝賦活させることが目的であり、その処方事例により異なるが基本的には内科的ショック療法に沿って対処する。もちろん、再圧治療と共にを行い、薬物療法のみではいけない。

6) その他の再圧テーブル

米国海軍では第1～6欄を基礎にその応用テーブル¹⁾も作製し、一般にも利用できるようにしてある。また大深度圧気作業後発病する事例で従来の再圧表では軽快できぬものに対する第7欄の再圧表も考案されているが日本ではまだ使用されていない。^{5,9)}

7) 結 語

減圧症は発病時にすみやかに正しいテーブルを選択し、ただちに実施すれば、ほとんど完治できる。しかし、基本的には復帰減圧を短縮させないことにつきる。そして減圧時間を守りさえすれば減圧症の危険から身を守ることができる。この方がさらに重要である。

参考文献

- (1) U.S.Navy : Treatment of decompression sickness and air embolism. U.S.Navy diving manual, 173-174, Washington, D.C., 1970
- (2) 労働省 : 高気圧障害防止の手引, 168-181, 建設業労働災害防止協会, 1975
- (3) 同上 : 同上, 166-167, 同上, 1975
- (4) Behnke, A.R. (Chairman): Panel on special problems in the etiology and treatment of decompression sickness. In Proceedings 3rd Underwater Physiology Symposium. Ed. Lambertsen, C.J. 216-222, Baltimore; Williams & Wilkins Co., 1967
- (5) 真野喜洋 : 高気圧障害とその対策, 海中開発技術協会, 東京, 1973
- (6) Griffiths, P.D. : Clinical Manifestations and Treatment of

- decompression sickness in compressed air workers. In *The physiology and medicine of divings and compressed air work*. Ed. Bennett. P.B., Elliott, D.H., 451-463, Baltimore; Williams & Wilkins Co 1969.
- (7) Barnard, E.E.P., et al: Post decompression shock due to extravasation of plasma. *Brit.med. J.* 2, 154-155, 1966
- (8) Barthelemy, L. : The use of heparin in the treatment of diving accidents. In *Proceedings 2nd Underwater Physiology Symposium*. Ed. Lambertsen, C.J. et al. Washington: Nat.Res. Council, Nat. Acad. Sci., 1963.
- (9) Beckman, E.L. : Personal communication. 1974