

## 一般演題 7-5

## 第1種装置で応急治療後、翌日搬送して第2種装置の標準治療にて良好な予後が得られた動脈ガス塞栓症の一例

鈴木信哉<sup>1)</sup> 小山 敦<sup>2)</sup> 鈴木利直<sup>1)</sup>  
 近藤夏樹<sup>1)</sup> 北井勇也<sup>1)</sup> 大橋正樹<sup>1)</sup>  
 高倉照彦<sup>3)</sup> 菅野将也<sup>3)</sup> 副島 徹<sup>3)</sup>  
 石橋春香<sup>3)</sup>

- 1) 亀田総合病院 救命救急科  
 2) いわき市立総合磐城共立病院 救命救急センター  
 3) 亀田総合病院 ME室

61歳，男性潜水士。身長174cm体重98.5kg。軟式（ヘルメット式）空気潜水を行い，最大深度26m，滞底時間22分，減圧停止せずに3分で水面浮上した。潮流が少なく，ワイヤ取り付けの軽度の潜水作業であった。潜水終了後岸壁に向かう船上で両肩のかゆみと軽い左側腹部痛があり，船が着岸後，梯子を登った直後10歩ぐらいで急にめまいと両下肢脱力が出現し（潜水約30分後），直近の前医に救急搬送された。前医到着時，めまい・嘔気・眼振あり，左で回内回外・指鼻指試験がやや稚拙でCT・MRI検査で所見がなかったが，小脳の動脈ガス塞栓症を疑い，発症約3時間半後に酸素加压型の第1種装置にて治療圧2.0ATAで90分間保圧する2時間の高気圧酸素治療（HBO）を行った。補助療法としてリドカイン50mg/h持続点滴及びメチルプレドニン250mgが投与された。この治療により嘔気は軽減するもめまいが強いため，発症約8時間後に治療圧2.4ATAで30分間保圧する2時間30分の2回目のHBOを行い，めまい症状は軽減した（図1）。

前医の第1種装置は減圧障害の標準治療として米海軍再圧治療表6が実施できないため，翌朝消防防災ヘリにより，当院へ転院搬送となった。来院時，眼振と体動時のめまいがあり，立位可能なるも動揺し，片足立ちは出来なかった。発症から27時間後に米海軍再圧治療表6延長表による7時間の治療で開眼右片足立ちが可能となり，第3病日の再圧治療表6による5時間の治療後，開眼左片足立ち可能，つぎ足歩行可能，第5病日の再圧治療表6の治療では，Sharpened Romberg陰性となり，左右とも閉眼片足立ちは5秒程度まで可能となり，日常生活に支障ないレベルまで回復した（図2）。第6病日の米海軍再圧治療表5の治療前後では症状の変化がなく，第8病日に軽快退院となった。

本症例は無減圧潜水限界内の潜水であり海象状況も穏やかな軽度の作業であったが，潜水後の両肩のかゆみについては気泡が形成され刺激症状として発現した可能性がある。気泡は筋肉の収縮により誘発され潜水後数時間は発生しやすいため，体重過多で梯子を登る運動により気泡が一斉に発生し，同時に，息止めで力を入れることでバルサルバ手技となり，胸腔内圧が上昇して右房圧が高まって右→左シャントが起

り，動脈ガス塞栓症を起こしたと推測される。

動脈ガス塞栓症では画像診断率が悪いいため，臨床経過による診断で再圧治療することが推奨されている<sup>1)</sup>。動脈ガス塞栓症には2.8ATAまで再圧する米海軍再圧治療表6が標準として用いられ<sup>2)</sup>，これより治療時間が短い治療表では症状の残存する可能性があり<sup>3)</sup>，発症後数時間以内の治療が推奨されており<sup>4)</sup>，重症の減圧障害では，発症後早期の再圧治療がないと予後が不良となる。

今回第1種装置にて応急治療し安定化の後，長距離ヘリ搬送して発症から27時間後の第2種装置による標準治療にて良好な予後が得られた症例を経験した。近隣に第2種装置がない場合の対処として第1種装置の応急的な活用が推奨できる。

## 参考文献

- 1) Benson J: Hyperbaric oxygen therapy of iatrogenic cerebral arterial gas embolism. Undersea Hyperb Med. 2003;30:117-26.
- 2) Moon RE. Hyperbaric oxygen treatment for air or gas embolism. Undersea Hyperb Med. 2014;41:159-66.
- 3) Kindwall EP: Use of short versus long tables in the treatment of decompression sickness and air embolism. In: Moon RE, Sheffield PJ, eds. Treatment of decompression illness, Forty-fifth Workshop of the Undersea and Hyperbaric Medical Society. 1996;pp.122-6.
- 4) Ziser A: Hyperbaric oxygen therapy for massive arterial air embolism during cardiac operations. Thorac Cardiovasc Surg. 1999;117:818-21.

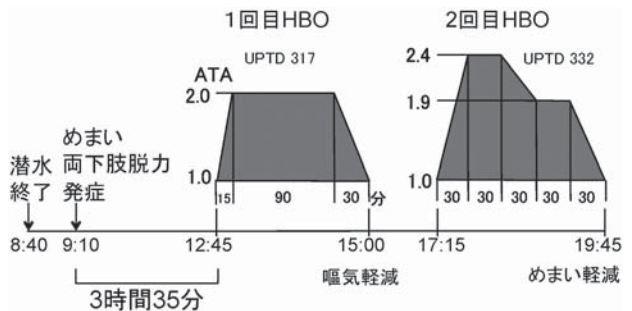


図1 第1種装置を持つ前医での応急治療

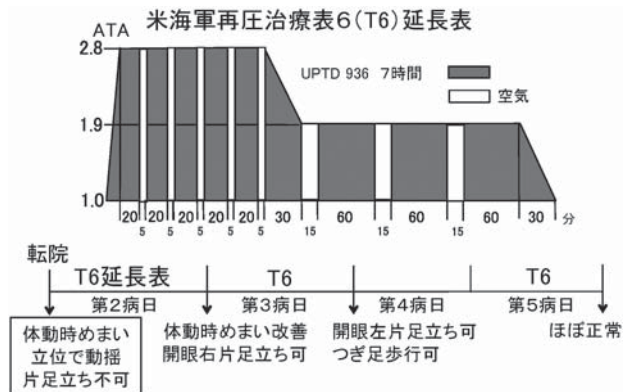


図2 転院後に第2種装置で行った治療表と経過