

シンポジウムS6-9

減圧症のNational Data Bankを構築する

近藤 豊

順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科

減圧症は潜水や潜函作業などで高気圧環境から常圧へ戻る際に体内に蓄積された窒素ガスにより生じる疾患であり、時として死に至る¹⁾²⁾。本邦における減圧症の詳細な疫学はいまだに不明であり、その対応も地域により異なる。また、国際的にも減圧症の診断基準の検討、重症度評価、そして治療法の有効性などの科学的検証が現在まで十分になされていない。以上の理由より、本邦の減圧症の現状を把握し、その治療などに対する科学的な検討が急務である。減圧症のNational Data Bankを構築することは、その解決策の一つとして有用な可能性がある。外傷の種類と解剖学的重症度を表すコードであるAIS (Abbreviated Injury Scale) を用いた外傷データバンクや診療群分類包括評価 (DPC) を用いたリアルワールドデータ研究をはじめ、多くの学術団体が疾患のデータ蓄積とその解析を実施している。

本学会より提示された減圧症症例登録に向けた登録案では、減圧症診断のためのSANDHOG基準³⁾ (図1) や再圧療法で一般的に使用されている米国海軍治療Tableを軸とした項目の登録が準備・予定されている (図2)。しかしながら、現時点における登録案には示されていない項目として、SIRS基準の算出に必要な呼吸数や白血球数、重症度評価のためのSOFAスコア、2016年に登場したquick SOFAスコアを算定するために必要な変数も入力項目として重要である。また因果推論を用いた統計学的検討を可能にするために、治療方法に関する項目である、現場での酸素吸入、医療機関での酸素吸入、細胞外液輸液、低分子デキストラン、バイアスピリン、抗凝固薬などの変数も含めた方が良い。併せて臨床的なアウトカム (院内死亡、ICU入院期間、全入院期間など) も入力項目に含めるべきである。また入力データの信頼性を上げるためには、減圧症の定義、変数の定義、組み入れ・除外基準の明確化、外れ値の防止、インターネット登録によるデータ管理 (Electronic Data Capture System)、データ

SANDHOG Criteria

SANDHOG Criteria for DCS

3 Points

1. Signs and symptoms of transverse myelitis with both sensory and motor changes within 2 hours of a dive
2. Monoparesis with pathological reflexes and associated sensory changes within 2 hours of a dive
3. Cutis Marmorata

2 Points

1. An exposure (without decompression) that is greater than the loading seen with exceeding the Navy no stop limits by 10% or missed decompression greater than 5 minutes
2. Any sign or symptom in the 3 point category occurring 2-6 hours after a dive
3. Syndrome of cough, substernal chest pain, and shortness of breath
4. The syndrome of inner ear (vestibular) DCS characterized by vertigo, tinnitus, and hearing loss occurring within 2 hours of a dive
5. Deep boring pain in a major joint within 2 hours of surfacing from a dive
6. Isolated sensory changes in a single limb or at a spinal cord level plus hyperreflexia within 2 hours of surfacing from a dive
7. Lymphedema occurring within 24 hours of a dive

I Groover, et al. UHM. 2007;34(3):199-210

図1 Undersea and Hyperbaric Medical 誌において提案された減圧症の診断基準

データ登録項目案		症状発症時間(水面到着からの時間)	日	時	分
年齢		ダイビング条件	気温	°C	
性別		水温	°C		
身体計測		発症日	ダイビング初日	2日以降	
身長		ダイビングその日の回	本目	実数	
体重		最大潜水深度	m		
既往	DM	急浮上			
	DL	減圧停止アラーム			
	HT	潜水前運動(息切れする程度)			
内服薬		潜水中運動(息切れする程度)			
現症	体温	脱水			
	収縮期血圧	1本目	最大潜水深度	m	
	拡張期血圧		潜水時間	分	
	脈拍	2本目	最大潜水深度	m	
	呼吸数		潜水時間	分	
GCS			休息時間	分	
			SANDHOG基準		
			米国海軍再圧治療Table		

図2 減圧症データバンクの入力項目案

入力者への教育なども重要となる。

減圧症のNational Data Bankを構築することで本邦における減圧症の疫学を正確に把握出来る。また併せて国際的に効果が証明されていない様々な減圧症に対する治療法の効果を科学的に検証することは、減圧症患者に対する予後改善に寄与する可能性がある。

参考文献

- 1) Vann RD, et al. Decompression illness. Lancet. 2011;377 (9760) :153-64.
- 2) Kondo Y, et al. Extracorporeal membrane oxygenation therapy for pulmonary decompression illness. Crit Care. 2014;18 (3) :438.
- 3) Grover I, et al. The SANDHOG criteria and its validation for the diagnosis of DCS arising from bounce diving. Undersea Hyperb Med. 2007;34 (3) :199-210.