

一般演題 減圧症・潜水医学 OP4-5
飽和潜水訓練における感染予防対策

○杉浦崇夫¹⁾ 小原一葉²⁾ 三好優香¹⁾ 梅原 誠¹⁾
及川えりか¹⁾ 杉浦優佳¹⁾ 青柳有香¹⁾ 松崎宏治¹⁾

- 1) 海上自衛隊潜水医学実験隊
- 2) 自衛隊横須賀病院

【はじめに】

海上自衛隊潜水医学実験隊では、深海での救難等のために行われる飽和潜水の教育訓練を、陸上のシミュレーション施設で実施している。深度300m～440mの深深度飽和潜水訓練を年1回、飽和潜水員養成のための課程教育で深度60mを年2回、実施している。飽和潜水訓練では一度に6名の潜水員が加圧されたタンク内で過ごす。飽和深度440mの場合、減圧終了まで1か月以上を要する場合もあり(図1)、健康管理、特に感染症対策に注意を要する。

【背景】

2019年末に中国で発生した新型コロナウイルス感染症はパンデミックとなり、本邦でも日常生活と社会活動に大きな影響を与えた。海上自衛隊においても、中止を余儀なくされた訓練・教育があった。

【高気圧酸素治療における感染対策】

高気圧酸素治療(HBO)については、本学会から指針が示されており、当隊で実施するHBOも原則これに則っている。

【検討】

飽和潜水は緑膿菌等、表在皮膚感染症が知られており文献的報告も多いが、呼吸器感染症については、渉猟し得た限り文献的報告は見られない。

潜水員は減圧終了まで、閉鎖環境から離脱できない上、飽和潜水環境下における新型コロナウイルス感染症の症状や増悪リスクに関するエビデンスは無い。従って、通常のHBOより厳格な感染予防対策が必要とされる。一方、入室前の事前隔離により発症確率を抑える事が可能だが、ゼロリスクを追求することは現実的ではない。また、潜水員はそもそも長期間の閉鎖環境に耐える必要があり、さらに長い事前隔離を設ける事は、精神的ストレスのリスクを増大させる。

隔離期間の参考となる新型コロナウイルスの潜伏期間についての文献的報告では、厚労省からの情報及び、最近の国内の文献報告でも概ね3日間程度とされる。また、抗原検査キットに関しても、国内で販売されているキットはいずれも一定の精度水準は保たれており、Omicron株以来の変異株を含めて感度についても大きな差はないものと報告されている。

実施した対策を表1に示す。訓練中止となった令和3年

度以降、まん延状況と訓練内容に鑑み、状況に応じた事前隔離や抗原検査を実施した。検査キットの入手が難しかった時もあり、逆に複数回検査を実施することで、隔離期間を短縮した場合もある。現実的には試行錯誤により何とか感染リスクを押さえてきたという状況であった。

【結語】

当隊では、予防対策により訓練中の感染症発症は認めなかった。エビデンスの無い中で感染予防対策を講じる必要があり、対応すべき感染症の流行状況、潜伏期や重症化の可能性などの特徴から社会的影響まで踏まえて、その都度検討しながら対応していく必要がある。

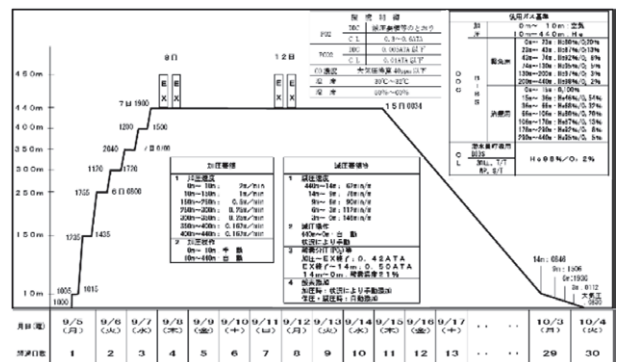


図1：飽和潜水スケジュールの一例

表1. 実施した感染対策

年度	潜水深度	訓練前の隔離期間	訓練前の抗原検査	備考
令和3年度	飽和潜水訓練中止(計画として2週間の隔離を予定)			緊急事態宣言(4回目)
	60m	14日間(個人別隔離)	なし	まん延防止等重点措置(2回目)
令和4年度	440m	7日間(個人別隔離)	隔離開始前に実施	
	60m	1日間(部隊敷地内隔離)	4日前に1回実施	
令和5年度	300m	3日間(部隊敷地内隔離)	7日前・3日前の2回実施	感染症法2類→5類変更後
	60m	3日間(部隊敷地内隔離)	なし	