

一般演題 減圧症・潜水医学 OP4-2 人工呼吸管理下の再圧治療

○石山純三¹⁾ 小柴真一²⁾

- 〔1) 静岡済生会総合病院脳神経外科
2) 静岡済生会総合病院救命救急科〕

潜水事故の現場では、時に心肺停止など重度の呼吸循環系トラブルが発生することがある。多数のダイビングスポットを抱える伊豆半島に近い当院では、静岡県東部ドクターヘリの活躍によって挿管・人工呼吸の状態でもヘリ搬送されるケースがあり、人工呼吸管理のまま再圧治療を行った症例も7例経験したのでこれを報告する。

過去20年間に減圧障害疑いで当院へドクターヘリ搬送となった症例は80例で、その中にはヘリスタッフにより現場で挿管され人工呼吸管理で当院に搬送された症例が10例あった。このうち1例は減圧障害ではない重症ショックで間もなく死亡、1例は大理石斑を認め減圧症と考えられたが来院時CT所見は全脳虚血で回復の見込みなく、再圧治療実施せず後日死亡、1例は心停止を繰り返すため全身管理を優先し、脊髄型減圧症に対し後日心肺機能回復後に再圧治療を施行（完治）した。残る7例に対し、当院到着後可及的速やかに人工呼吸管理下に再圧治療を行った。7例の内訳は、レジャーダイバー6例、圧気作業員1例で、全例現場で意識障害と換気障害を認め、5例は発症時CPA若

しくは呼吸停止にてbystander CPRを受け心拍再開している。7例中6例に急浮上あり、浮上後2～3分で意識消失した1例を除き、残り5例は浮上途中に意識消失している。7例中5例は動脈ガス塞栓症（以下AGE）の疑いととも溺水所見を認め、1例は呼吸循環型減圧症、圧気作業の1例は脊髄型減圧症（対麻痺）だが、ケーソンの崩落事故で2.5ATAからの緊急救出に加え全身打撲を伴っていた。

再圧治療中は7例すべてBVMを用いての用手人工呼吸を実施、血圧低下傾向の著しい呼吸循環型の症例⑧はUSN TT-6（全5時間）で、それ以外の6例はTT-5（全2時間半）で治療した。症例③の減圧過程で緊張性気胸と両側血胸を生じ危険な状態となったが、終了直後の胸腔ドレナージで回復し、最終転帰は7例すべて完治であった。

【結語】

人工呼吸器やシリンジポンプ、自動血圧計などの機器を使用しないで人工呼吸管理下の再圧治療を行っている現状は、長い治療時間中医療者の負担が極めて大きく、また患者生命の危険を伴う。しかし実施した7例すべてで良好な治療成績が得られている事からも、換気不全、循環不全、重度意識障害などの原因として減圧症やAGEが疑われる場合は、人工呼吸管理を必要とする重篤な症例においても、可能な環境下であれば第2種装置での速やかな再圧治療を検討すべきと考える。人工呼吸器を含めた機器の治療装置内使用の可否は今後の重要な検討課題である。

表1. 人工呼吸管理で搬送され当日再圧治療を行った減圧障害7例（byCPR = bystander CPR）

症例	年/性	属性	臨床症状	発症⇒再圧治療	Q値	急浮上	最終診断	最終転帰
②	61 M	レジャー	CPA, byCPR (医師)	6時間30分	不明	深度不明	AGE + 溺水?	完治
③	56 M	ケーソン	呼吸停止, byCPR, 対麻痺	4時間15分	101	15m	脊髄型 + 外傷性血気胸	完治
④	48 F	レジャー	LOC, 呼吸停止, byCPR	1時間58分	96	21m	AGE + 溺水?	完治
⑤	58 M	レジャー	意識混濁→CPA, byCPR	2時間38分	106	5m	AGE + 溺水?	完治
⑥	42 M	レジャー	浮上後LOC→CPA, byCPR	2時間30分	134	20m	AGE + 溺水?	完治
⑦	25 F	レジャー	意識混濁, 換気不良	3時間10分	80	18m	AGE + 溺水?	完治
⑧	32 F	レジャー	呼吸困難→意識混濁	2時間35分	360	なし	呼吸循環型 + 脊髄型	完治