

初期対応としての簡易診断のための情報シート（問診票）

亀田総合病院 救命救急科 鈴木信哉

昨秋の第49回日本高気圧環境・潜水医学会総会のシンポジウムにおいて、我が国の実態に合わせた潜水現場と治療施設及び治療施設同士の連携を踏まえた治療ガイドラインの構築が必要であるという認識のもと意見が交わされ、以下の点を治療ガイドラインに盛り込み、検討されることとなりました。

①減圧障害が発症した場所において緊急搬送あるいは救急再圧の必要性が判断できる重症度を含めた簡易診断と、医療施設に収容された後の適切な診断と重症度分類を行うとする、2段階の治療ガイドラインを検討する。②潜水後から発症までの時間を重症度に反映させる。③自覚的神経症状については軽症の分類とする。④時間経過による症状変化には注意が必要であり、特に重症の脊髄型減圧症に繋がる可能性を持つ大理石斑や腰部の帯状痛は横断性脊髄症状と同程度の緊急を要する症状と位置づける。⑤緊急度と状況を勘案して第1種装置の利用が考慮される。その場合の装置は、空気加圧と酸素加圧のタイプ別に検討する。

この検討事項のうち、第1項目の重症度を含めた簡易診断をいかにするかですが、減圧障害の診断については一般に受け入れられる定まった基準はなく、CTやMRI検査などでの評価は限定的であり、その他にも診断に決定的な検査はありません。そのため、(1)潜水と発症のタイミング、(2)症状や所見、(3)不活性ガス（空気の場合窒素）の負荷状況により、総括して判断されているのが現状であり、その過程は診断経験のある医師（専門医）でなければ難しいことが少なくありません。そこで、診断に必要な情報を専門医のもとに送り判断を得るのが最良の方法の一つとなりますが、限られた通信手段で迅速に情報を送るには、情報内容は必要最小限に留めなければなりません。発症現場から再圧治療が可能な専門の医療施設へ送る情報シート（問診票）を作成しましたのでご紹介いたします。

この問診票はもともと再圧治療施設に受診した時に使用されるものですが、救急隊や紹介元の医療機関から再圧治療施設への送信用にも使用されるようになっており、専門医が簡易診断して緊急対応が必要かどうかのための1次評価と確定診断や原因究明などの精査のための2次評価のための2段階の問診内容となっています。1次評価のものは最初のA4用紙1枚であり、2次評価のた

めの間診は2枚目から4枚目となります。

1枚目には、潜水終了時間と発症時間が近いほど緊急治療が必要であることが少なくないため、それぞれの時間が記載されるようになっていきます。また、深くて長時間の潜水は、過剰な不活性ガスの体内蓄積度が大きくなり、重症の減圧症のリスクが高くなりますので、潜水深度と潜水時間（もしくは滞底時間）を記入するようになっていきます。

しかしながら、深度毎の無減圧限界時間（減圧停止しなくても浮上できる時間）は減圧表と照らし合わせる不便があるため、潜水に馴染みのない者にとっては、不活性ガスの体内蓄積度を把握することは容易ではありません。そこで、無減圧限界時間とヘンブルマンの暴露指標（ Q 値 = 深度 (ft) $\times \sqrt{t(\text{min})}$ ）が相関することを利用すると、潜水深度に関係なく窒素ガスの過剰負荷状態を判断することができます。 $Q=500$ （メートルでは153）のときは、ほぼ無減圧限界時間の暴露であり、 $Q=350$ （メートルでは107）のときは、無減圧時間の半分の時間にあたります。これよりも小さい値であれば減圧症は、ほぼ否定できることが報告されています。ただし、空気塞栓症は否定できないので注意が必要です。 Q 値が小さいにも拘わらず、短時間で意識障害や筋力低下などの症状が出ている場合には空気塞栓症の可能性が高くなります。この Q 値を用いることで、減圧症が発症する可能性があるかどうか、あるいは過大な過剰窒素ガス負荷による重篤な減圧症がでるリスクについて大まかな推測が可能となります。

1次評価用の問診票1枚目の下欄は、救急隊もしくは紹介元医療機関が問診と状態を把握して記入するようになっており、この問診票1枚目は紹介先の専門医へ送信するデータシートとなりますが、記載されている症状・所見はいずれも緊急治療を考慮すべき項目です。今後事例の蓄積と分析により、項目の重み付けによる点数化が可能となり、 Q 値と併せて重症診断や緊急度把握に反映することが期待されます。

減圧障害に精通した医師が増えて各高気圧酸素治療施設で適切に診断と治療が実施できるようになるまでは、共通の情報シート（問診票）を活用しての緊急治療情報ネットワーク（潜水現場と治療施設及び治療施設同士の連携）を構築して初期対応することをお勧めします。

（以上の内容は、2015年6月20日に開催される第15回日本高気圧環境・潜水医学関東地方会・学術集会（静岡市産学交流センター）の教育講演で紹介させていただきます。）