

一般演題6-3

多量のガス像を呈した減圧症の一症例

野村亮介¹⁾ 小环知明¹⁾ 遠藤智之¹⁾小林道生²⁾ 久志本成樹¹⁾

- | | |
|----|------------------|
| 1) | 東北大学病院高度救命救急センター |
| 2) | 石巻赤十字病院救命救急センター |

はじめに

減圧症の治療開始前に確認された多量の静脈内ガスが、治療後に消失した一例を経験したので報告する。

症例:66歳男性 潜水漁師(ウニ漁)

朝から水深20m(3atm)の素潜り漁を2時間行い、浮上10分後に呼吸苦が出現し救急要請した。減圧症が疑われ、第二種装置を持つ当院へ搬送される予定であったが、途中(発症1時間後)強い腹痛を訴えたため、最寄の2次救急病院への収容(全身の単純CTを撮影)を経て、3時間後にヘリコプターで当院に到着した。来院時意識清明、呼吸苦、強い頭痛、めまい、腹痛を訴え、体幹四肢に斑状の皮膚紅斑(大理石斑)を認めた。PaO₂ 76mmHg(O₂ 10L/分)と低酸素血症を呈した。前医のCTでは、肝左葉の著しい門脈気腫、ほぼ完全に気泡で置換された門脈本幹とその流入静脈像(図)を認めた。両側外腸骨・大腿静脈も気泡で満たされていた。その他、膀胱壁、大腿の筋内、脳室・脳溝にガス像を認めた。気胸、皮下気腫・

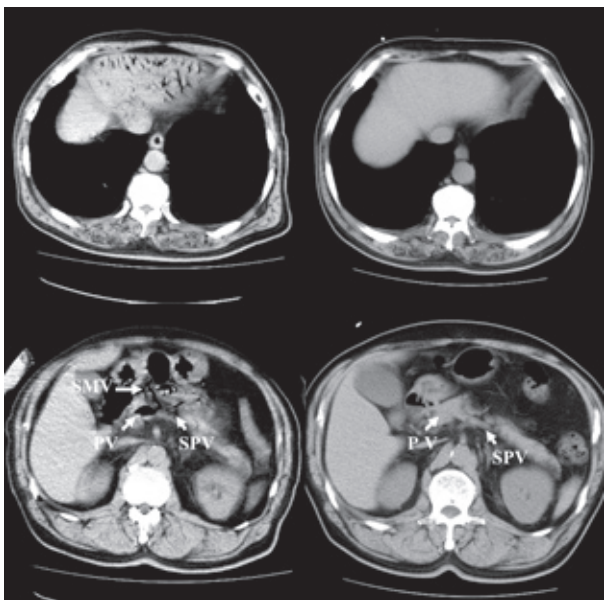


図: 肝左葉に気泡が多発している(左上)。門脈本幹は完全に気泡で置換されている。流入する静脈も気泡で置換されている(左下)。再加圧療法終了後は、気泡は消失した(右上, 右下)。PV: 門脈 SMV: 上腸間膜静脈 SPV: 脾静脈

縦隔気腫像は認めなかった。Ⅱ型減圧症の診断で、再加圧療法を開始した。2.8atmに到達後も症状消失がないため、6atmまで加圧し、USN TT6Aを行った。6atm到達時点で、症状は消失した。治療終了後に両下肢の知覚異常など症状再発を認めたが、再検した全身単純CTでは、前述の多発ガス像はほぼ消失(図)し、右肺動脈上葉枝に気泡を認めるのみであった。その後は不全対麻痺と知覚障害、膀胱直腸障害が顕在化し、腰椎MRI検査を行ったが、所見は得られなかった。脊髓型減圧症の残存する症状に対しては、TT6Aを隔日で(延べ6日間 計3回)施行した結果、症状は軽度改善で固定しつつあり、治療時間短縮のため7病日からTT5に切り替えた。さらに症状は改善したが、膀胱直腸障害は遺残したため、12病日に転院して第一種装置での治療を継続することになった。

考察

潜降加圧時に吸入空気から組織内へと溶存蓄積した窒素ガスは浮上減圧時に過飽和となり血管内あるいは組織内に気泡が生じる。血管内の気泡は血流に乗って肺毛細血管から肺胞へと移動し排出される¹⁾。減圧症での画像診断における静脈内ガス像はこの過程を見ているものと考えられ、超音波検査での気泡検出について検討した文献は散見されるが、CTに関してのものはほとんどない。門脈内の静脈内気泡をCTで検出したとする報告はBirdの一例報告²⁾のみであった。門脈内気泡は腸管壁由来の過飽和した窒素と考えられ、潜水浮上後90-120分に気泡は最大量に達し2-3時間続く。本症例では、前述のタイミングで多量の気泡が検出されたと考える。CT所見が直接減圧症の病型診断や治療テーブルの選択に影響を与えなかったが、静脈ガス塞栓が腹痛の原因となった可能性が推察されたほか、航空搬送時のリスク評価にCTは有用であった。さらに、再加圧療法後に気泡の消失をCTで明らかにした症例報告は稀である。門脈内ガスと腹痛との関連、単なる気泡像なのか、静脈ガス塞栓なのか、また、再加圧後の気泡消失が自然経過なのか治療効果によるのかが不明であり、症例の蓄積による解明が待たれる。治療テーブルの選択については、①治療効果が得られなかった際のリスクを考慮すると、動脈ガス塞栓でなくとも、TT6Aを選択する②症状遺残に対しても、同様の思考からTT6の隔日実施から始めて、症状の推移を観察しながらTT5に治療を縮小していくことが望ましいと考えられた。

- 1) 鈴木信哉: 再圧治療. 高気圧酸素治療法入門第4版; pp.115-145
- 2) BIRD N: CT finding of VGE in a diver. Undersea Hyperbaric Med 2007; 34: 393-397