

一般演題9-4

高気圧酸素治療中の睡眠時無呼吸症候群疑いを発見し得た症例

～生体情報モニター BARAMOの有用性～

長見英治¹⁾ 久我洋史¹⁾ 小倉 健¹⁾
堀川俊之介¹⁾ 星野隆久¹⁾ 牧之内 崇²⁾
守屋拓郎³⁾ 橋本光宏³⁾

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1) | 独立行政法人労働者健康福祉機構 千葉労災病院 臨床工学部 |
| 2) | 独立行政法人労働者健康福祉機構 循環器内科・高気圧酸素専門医 |
| 3) | 独立行政法人労働者健康福祉機構 整形外科 |

【はじめに】

高気圧酸素治療 (HBO) は、口頭・咽頭から吸入される酸素を呼吸器系から結合型酸素はもちろん溶存酸素を何倍にも増やすことが治療の根拠である。つまり、高気圧酸素治療中に患者が呼吸をしなれば、どんなに患者環境圧力を加圧してもHBOが実施されていることにはならない。HBOの装置には、患者1名が装置内に入り治療する第1種装置と、2名以上が装置内に入る第2種装置がある。第2種装置は酸素マスクを装着し加圧は空気で行うが、第1種装置は、患者は仰臥位になって、マスクを使用せず加圧を100%の純酸素で実施する装置がほとんどで、HBOにおける火災・爆発事故は、純酸素加圧方式での第1種装置で起こっていることが多く、本学会および安全協会においては、純酸素加圧方式の廃止を呼び続けている。千葉労災病院 (当院) のHBO装置は中村鐵工所製のNHC-230で鋼鉄製の第1種装置であるが2012年の10月からは、空気加圧方式へ改善した¹⁾。また鋼鉄製であり直径約15cm程度の窓からの監視しかできないため、マイクにて密にコミュニケーションをとることを最重要視している。今回、さらに患者監視の安全性を担保するために、2013年10月の当院の新病院の新設に伴って、小池メディカル社製のHBO用生体情報モニターBARAMOを導入した。また、前述したように第1種装置では治療を受ける患者の体制は仰臥位であるため、患者によっては、治療中に睡眠をすることは珍しくない。そのため睡眠時無呼吸症候群 (SAS) が起こってしまう可能性は少なからず存在する。

BARAMOはHBO中の患者の非観血血圧および四肢誘導による心電図をモニターし、かつ心電図電極間に極微弱な電流を患者に流すことで、吸気と呼気の胸郭のインピーダンス変化から呼吸数もモニタリングすることが可能である (図1)。

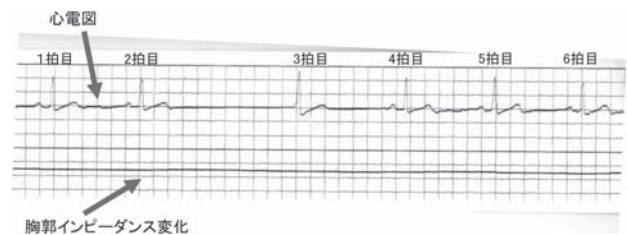


図1 呼吸アラーム発生時のモニター波形

- ・心電図は50bpmで徐脈傾向であり、3拍目は前後と比べてR波の出現が遅く、かつP波が確認できず、ジャンクションリズムである。下段の胸郭インピーダンス変化は、ほとんど平坦で呼吸が行われず、中枢型の睡眠時無呼吸症候群である可能性は否定できない

【目的】

今回、HBO中にSAS疑いになったことをBARAMOにて発見し得た症例を経験したので報告する。

【症例】

60歳代の男性、突発性難聴にてBARAMOによるバイタルをモニタリングしながらHBOの実施となった。保圧になって数分後、BARAMOから無呼吸アラームが発せられた。すぐに患者に声をかけたが、患者は入眠状態であり、また、その際の心電図は、P波が認められない、いわゆるジャンクションリズムであり、正常心電図ではなかった (図1)。

【考察】

睡眠時無呼吸症候群には、舌根沈下による閉塞型と、呼吸抑制が中枢から起こる中枢型があることが知られている。中枢型の睡眠時無呼吸症候群には、ペースメーカーによる心房ペーシングが有効であるという報告もあり²⁾、今回の症例は無呼吸状態の際の心電図がジャンクションリズムであることから、中枢性の無呼吸症候群より代償性に上室性の補充収縮 (ジャンクション) が起こった可能性が否定できない。

【結語】

HBO中にBARAMOの無呼吸アラームが発せられれば、患者を起こすことも可能であり有用であり、その他の患者の状態変化を早期発見することが可能であり臨床上有用である。

【参考文献】

- 1) 長見英治ほか: 千葉労災病院における高気圧酸素治療の現状. 日本高気圧環境・潜水医学会雑誌. Vol.46, (4), p262. Dec2011.
- 2) Stephane Garrigue, M.D., et al. Benefit of Atrial Pacing in Sleep Apnea Syndrome. N Engl J Med 2002; 346: 404 - 12.