

W7-1-2 第二種高気圧酸素治療装置での 体外式ペースメーカーの使用

岡崎史紘¹⁾ 柳下和慶¹⁾ 山見信夫²⁾
外川誠一郎¹⁾ 加藤 剛¹⁾ 小島泰史¹⁾
小宮正久¹⁾ 杉田奈津子¹⁾ 芝山正治¹⁾
眞野喜洋¹⁾

- | |
|--------------------|
| 1) 東京医科歯科大学医学部附属病院 |
| 2) 信愛会山見医院 |

【はじめに】植え込み型のペースメーカーを使用している患者に対する高気圧酸素治療については多くの検証がなされ、その安全性が報告されている。体外式ペースメーカーについては、特定の機種において0.31MPa以上の高気圧曝露により機能不良を起こすとの報告がされているが、実際の高気圧酸素治療中の安全性については検証がされていない。

今回我々は、心臓の手術後に体外式ペースメーカーを使用している患者が脳梗塞を合併したため高気圧酸素治療を施行したいとの依頼を受け、対外式ペースメーカーの動作不良発生時の対応などを考慮しながらHBOを行った。今回、治療経験について報告し、第二種高気圧酸素治療装置での体外式ペースメーカーの使用について安全性を検証した。

【対象・方法】開胸術後に体外式ペースメーカーを使用した3例に対しHBOを行った。HBOの適応疾患は脳梗塞が1例、感染による創部癒合不全が2例であった。体外式ペースメーカーはST. JUDE MEDICAL PG3077、HBOは第二種高気圧酸素治療装置NHC-412-A型を使用した。3例とも心電図をモニターしながら治療を行った。HBO開始時のペースングモードは脳梗塞の1例がVVI 90/min、創部癒合不全の2例ではVVI 40/min(バックアップ)であった。HBOは0.25MPa 60分、計1時間55分の治療表を用いた。

【結果】0.25MPaの圧力暴露により体外式ペースメーカーに、設定値とは異なるような異常な動作や機能停止といった動作不良は起こらなかった。

【考察】高気圧環境下での体外式ペースメーカーの動作については、1982年にJohn M. KratzらがMedtronic社製とIntermedics社製の装置を用いて100 psiounds per square inch(約0.69MPa)の高気圧環境下でのテストを行い、Medtronic社製の5880A, 5375, 5330において0.31~0.41MPaで突然停止し、減圧時0.21~0.28MPaで再度正常に機能しはじめたと報告している。

今回の症例に合わせて、我々は現在臨床で使用されている機種を用いて、高気圧環境下でのテストを行い、その結果も合わせて報告する。

W7-1-3 高気圧環境の曝露は脳血管障害 の発生因子になる

合志清隆¹⁾ 玉木英樹^{2) 3)} 安藤英雄²⁾
石竹達也²⁾ 山見信夫⁴⁾

- | |
|---|
| 1) Clinical Research Team, The Baromedical Research Foundation, USA |
| 2) 久留米大学医学部 環境医学 |
| 3) 玉木病院 外科・総合診療科 |
| 4) 信愛会山見医院 |

【はじめに】高気圧環境下に繰り返し曝露されることで聴力障害が生じやすく、上腕骨や大腿骨の骨頭壊死もよく知られた障害である。しかし、この種の作業が脳血管障害の発生因子であるかは明らかではない。くも膜下出血を起こして死亡した職業性ダイバーが労働災害事故として一審判決を受けたことから、高気圧作業が脳血管障害の発生因子になるかを文献的に検討した。

【方法】脳血管障害と高気圧環境への曝露(潜水、圧気土木作業)に関連した文献をMedline、医中誌と本学会誌などで検索し、その発生率を比較検討した。

【結果】スクーバ潜水では減圧障害以外に頭部画像診断で無症候性の脳血管障害が有意に高いとした複数の報告がある。そのなかの一つは本邦からで高気圧作業安全衛生規則(高圧則)に沿ったものである。また、海上保安庁の5年間の調査と実際に活動しているダイバーの人数やその潜水時間などをから、くも膜下出血の発生因子として潜水を肯定するものであった。圧気土木作業では対象者の数が少ないことから脳血管障害を検討した報告を見いだせなかった。

【結論】潜水が脳血管障害なかでも脳梗塞の発生因子になることが文献的に明らかになった。さらに、高気圧環境下の作業が脳血管障害の発生因子である可能性が高く、今後の疫学調査が待たれる。また、わが国の高圧則は欧米諸国からも危険と指摘されており、この改正も必要である。