

27 Monoplace Chamber における oxygen purge flowが oxygen levelに与える影響

右田平八¹⁾³⁾ 中嶋辰徳²⁾³⁾ 金子芳一⁴⁾
戸畑裕志⁴⁾ 竹澤真吾⁴⁾

- 1) 恵愛会大分中村病院臨床工学部
- 2) 大分大学医学部附属病院MEセンター
- 3) 九州保健福祉大学大学院保健科学研究科修士過程
- 4) 九州保健福祉大学臨床工学科

【目的】酸素加圧式の第1種HBO装置(monoplace chamber)の換気量制御は定量排気方式で行われるため、換気量(purge flow)が治療環境での吸入気酸素濃度(FIO₂)・分圧(PIO₂)を決定する因子である。このことから安易にpurge flowを低下させるとoxygen levelの低下が懸念される。装置purge flow 150LPMと250LPMによる装置内の酸素濃度と予測的PaO₂を検証した。

【対象と方法】 monoplace chamber (Sechrist 2500B)を用いてpurge flowを装置の最低流量の150l/minと通常流量の250l/minで行い、加圧速度を最速(0.0345MPa)と最低速(0.0069MPa)、及び通常速度(0.0104MPa)で行い、酸素ガスサンプリング(O₂: 1 l/min)を患者吸気位で酸素濃度計(mini25H Sensorbay社製、精度±1%)を用いて最上部から4点間で同時に濃度測定した。exhaust purge volumeはDry Test Gas Meter Model: DS (SHINAGAWA社製)を用いて測定した。

【結果】 purge flow変化による酸素濃度分布がみられた。最低値は各々77.2%,77.4%,84.1%,90.1%であった。このときの理論値(PAO₂ ≥ PaO₂)は、PaO₂: 1,102Torr, 1,109Torr, 1,291Torrであった。加減圧時のpurge flowは低下しplateauでは設定値を示し、purge flowを低下させると加圧時間は短縮し、減圧時間が延長した。

【結語】 FIO₂はpurge flow, compression rateによっては95%以上を確保できないことが想定された。oxygen purge flowすなわち、酸素加圧式のmonoplace chamberの最低換気量は装置の特性に合致した流量を確保し、FIO₂とPaO₂(1,361Torr以上)、PCO₂(3.68Torr以下)を確保できる環境下で治療を行わなければならない。

28 岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センターにおけるHBO(1種)の使用状況

豊田 泉 山田法顕 山田実貴人 小塩信介
竹田 啓 金田英巳 中野志保 土井智章
加藤久晶 小倉真治

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター(以下センター)は、2004年6月の病院移転以来、センター管理下にてHBO治療を活用している。約4年間で計551回施行、64例(平均8.6回)の患者に行われた。疾患の内訳は、頭部外傷・低血糖脳症・電解質異常による遷延性意識障害が11例、CO中毒14例、イレウス・腸管気腫症・膵炎などの消化器科領域19例、重度熱傷・皮膚欠損などの皮膚科・形成外科領域3例、口腔外科術後7例、脊椎・顔面・縦隔膿瘍、四肢壊死性筋膜炎などの感染6例、その他3例であった。1種装置にて救命救急として求められる、バイタル・サインが極めて不安定な患者への使用には限界があり、保険診療上の急性期施行は全体の数パーセントにも満たないのが現状である。稼動し始めた当初の2年間で65件、センター中心のCO中毒や遷延性意識障害での治療が中心であったが、院内での認知度がアップするにつれ、口腔外科領域での創感染やイレウスの治療に対しての使用頻度が増加し、昨年度は191件、本年度は295件となった。今後はさらに耳鼻科、整形外科領域での、比較的慢性期治療が増加するものと思われる。装置の稼動とメンテナンスなどを考慮すれば、病院の収益に対する貢献は高いとは言い難く、すべて管理医の指導下にセンター医師や各当該診療科医師が施行する努力により行われている。人員不足による施行の躊躇も否めなく、今後の症例数の増加に合わせ、技師等の配置に期待したい。