

46. 10年を経過した第二種 HBO 装置における特別調査と総合整備の検討

得能秀哲*¹⁾ 佐々木章*¹⁾ 山本 衛*¹⁾
江東孝夫*²⁾ 森 幸夫*³⁾ 村主久夫*⁴⁾

〔*¹⁾千葉県こども病院臨床工学技士
*²⁾ 同 医療局長
*³⁾東京大同ほくさん販売(株)医療関連部
*⁴⁾川崎エンジニアリング(株)第三プロジェクト部〕

【目的】 当院使用の第二種 HBO 装置（川崎 KHO-300S 型）は1988年10月に導入し、満10年を迎えた。本装置の耐用年数の経過と今後の「特別調査」、定期点検を含めた「総合整備」の概要を本会で報告した（第32回総会）。今回その実施内容と結果について検討した。

【方法及び結果】 1. 「特別調査」；勧告による次の項目について実施した。a. 装置加圧部本体等耐圧タンク類 b. 周辺機器 c. 配管・配線類。その結果、主に a. 耐圧窓ガラスの耐圧試験及び破壊試験を行い、強化処理の劣化の無いことを確認 b. ガス分析計の解放点検と消耗部品の交換等を行った。c. 電気機器、配線に対し耐電圧試験等を行い、損傷劣化等は見られなかった。2. 「総合整備」（環境制御機器更新、周辺機器各部改修）；老朽化と保守用部品の供給停止に対応して環境制御装置を更新すると共に、腐食・劣化の処置として空気圧縮機本体ユニット等の更新を行った。その結果、環境制御装置の二重化システムの採用により信頼性が向上した。また定容積変化率加圧と換気量自動設定の併用により圧変動の少ない昇圧が実現すると共に運転情報の光磁気ディスクへの自動収録により容易に治療データを解析でき、機能性、操作性が改善した。

【まとめ】 10年を経過した当装置の「特別調査」及び「総合整備」により今後、安全かつ円滑な HBO の施行が引き続いて期待できるものと思われる。

47. 当院における第二種装置用酸素マスクの改良

菅原時人*¹⁾ 佐藤元彦*²⁾ 郷 一知*³⁾

〔*¹⁾旭川医科大学附属病院集中治療部高気圧治療室
*²⁾ 同 集中治療部
*³⁾ 同 救急部〕

【目的】 高気圧酸素治療は高濃度酸素の吸入をおこない動脈血内に増量した高分圧酸素により生理・薬理学作用を高めることが主とされている。当院では酸素吸入にフェイスマスク（HUDSON 社製、非再呼吸マスク）を使用してきた。個人差に伴うマスクの密着性には酸素漏れが多いと思われるケースがあった。同マスク内の酸素濃度が70%以下とする報告もある。今回、KUSA Medical 社製、麻酔用マスク（以下 KUSA マスク）を用いて密着性を高める工夫をおこなった。

【方法】 KUSA マスクは顔面における通常の起伏にたいし、密着性を高めるためのクッション部（柔軟な空気室）を有する形状である。欠点は外圧の変化に伴いクッション部に体積変化を生じ、密着性の機能が損なわれる。酸素アウトレット流量を15L/minとし、酸素チューブ内の圧力（14 mmHg）を利用してクッション部の膨張を維持する方法を応用した。患者15名にたいし、治療中（2 ATA-60分）に従来のマスク（A群）および KUSA マスク（B群）をそれぞれ30分間装着して経皮酸素分圧の値を比較した。酸素分圧測定にはラジオメーター社製、経皮的酸素分圧計（TCM-30）を用いた。

【結果】 A群の最大酸素分圧の平均値は697±59 mmHg、B群は1083±77mmHgであった。B群—A群の平均較差は242±195mmHgであった。KUSA マスクは酸素流量の増加をおこなわず、また形状や重量および圧迫による違和感を抑えて治療中の酸素分圧を効果的に上昇することができた。