

3 高気圧酸素治療(HBO)記録の電子化とその使用経験について(第3報)

管田 暎¹⁾ 濱田倫朗^{1,2)} 川野洋真¹⁾
堀内賢二^{1,3)} 松下龍之介⁴⁾ 副島秀久⁵⁾
森 幸夫⁶⁾

- | | | |
|----|--------------|-----------|
| 1) | 済生会熊本病院 | 臨床工学部 |
| 2) | 同 | 人材開発室長付 |
| 3) | 同 | 心臓血管センター |
| 4) | 同 | 医療情報システム室 |
| 5) | 同 | TQMセンター |
| 6) | エア・ウォーター株式会社 | 医療事業部 |

【はじめに】昨年、我々は本学会で一人用高気圧酸素治療(HBO)装置(セクリスト2500B/2800J)による臨床業務のうち、患者情報・治療予定管理、装置内情報と連動した観察記録及び治療データ管理を目的に、HBO記録支援システムの開発を報告した。今回、このシステムを1年間運用した結果より、その機能面を中心に検証し、若干の改良を加えたので報告する。

【方法】装置制御系から独立した専用電算機とデジタル圧力計で構成し、患者情報・治療予定、定時観察記録、治療記録を電子化して管理・収録し、その統計処理と帳票作成を行った。

【結果】治療圧力波形のグラフ表示とアウトカム志向の患者観察項目表が同一画面に表示され、視覚的な治療進行監視とチェック形式の観察記録入力が簡便に行えた。また、加圧波形の参照表示機能は、次回治療時の加圧操作に有用であった。アウトカムと観察項目のコード化により、バリエーション発生時のデータ収集と検索・集計処理が容易になった。バリエーションデータ抽出機能を追加し、Excel 連携手法で、①期間別・診療科別・適応疾患別治療回数、②治療Naごとの発生有・無、③発生例の抽出、疾患名・診療科・治療区分・コードの分類、④加圧・定圧・減圧時間帯ごとの発生件数、⑤治療中断症例の集計データを容易に抽出できた。

【考察】チェック形式の記録とコード管理により、バリエーション発生時のデータ収集が簡素化された。また、電子化により、患者情報や過去のデータ検索・統計が容易となり、エビデンス収集や治療の質改善に対する有用性が示唆された。

【結語】HBO記録の電子化により、患者観察・記録の質向上、情報管理の省力化及び治療情報の共有化が実現できた。

4 高気圧治療装置内への人工呼吸器の導入に関する予備研究

～高気圧環境が人工呼吸器に及ぼす影響～

井手孝徳¹⁾ 小森恵子¹⁾ 檜山英巳¹⁾
山本五十年²⁾ 猪口貞樹²⁾

- | | |
|----|-------------------------|
| 1) | 東海大学医学部附属病院診療技術部臨床工学技術科 |
| 2) | 東海大学医学部専門診療学系救命救急医学 |

【目的】今回、高気圧治療装置内への人工呼吸器の導入を目的として、高気圧環境が人工呼吸器に及ぼす特性につき検討した。

【方法】ニューパック社製パラパック(従量式呼吸器)およびバード社製マーク7(従圧式呼吸器)を使用し、テスト肺により、高気圧環境下(2.0ATA, 2.8ATA)における1回換気量(1ATA:500ml)および呼吸回数の変化量を測定した。マーク7(従圧式)では、比較のため、大気圧下で1回換気量が500mlになる設定圧とした。

【結果】パラパック(従量式)では、環境圧力の上昇にともない1回換気量が減少し、2.0ATA下で1回換気量が設定値の56%、2.8ATA下では44%に減少した。呼吸回数は環境圧力の上昇にともない増加し、設定値より1.4倍から1.8倍まで増加した。マーク7(従圧式)では、環境圧力の増加にともない1回換気量が減少したが、同設定圧において84%の減少にとどまり、呼吸回数は大気圧下と比べ変化しなかった。

【考察】パラパック(従量式)では、気体の圧力と体積・温度との関係Boyle・Charllsの法則に従い、環境圧力の上昇にともなう体積の減少と装置内の温度上昇により1回換気量が低下したと考えられた。呼吸回数の増加は、回路に流れるフローを設定するバルブのスプリングが環境圧力の増加にともなって押され、早く閉閉を強いられたことによる吸気時間の減少が要因であると考えられた。マーク7(従圧式)では、環境圧力の上昇にともない、テストラングのコンプライアンスの低下により1回換気量が低下すると考えられた。

【結語】今回の実験により、高気圧環境下での人工呼吸器の特性が理論上での特性と一致することが確認された。人工呼吸器の高気圧環境下での特性を熟知し必要な修正を加えれば、高気圧治療装置内での人工呼吸器の導入が可能である。