

シンポジウム 4 (技術部会企画) SY4-1 当院における高気圧酸素治療 (HBO) 導入の初期経験と今後の課題 —未経験から安全第一、成長へ—

外間信人

JA 長野厚生連 南長野医療センター
篠ノ井総合病院 臨床工学科

【背景】

篠ノ井総合病院（病床 418 床, CE30 名）は 2018 年 4 月に第 1 種 HBO 装置（小池メディカル製）を導入した。スタッフの 9 割が未経験であった。

【導入準備】

メーカーによる研修会の実施、看護師と協働でチェックリストや運用マニュアルを作成した。原理や安全施行の方法の知識を得るために数種類の参考図書を、安全施行のために、推奨の HBO 専用タオルケットや HBO 専用治療着を用意した。

【目的・方法】

HBO 導入初期の病院が経験した事例やトラブルを抽出し参考となることを目的とした。2018-2023 年の HBO 症例や関連事象を抽出し、検討した。

【結果】

1. 装置トラブル

治療に影響を及ぼす重大装置故障は発生しなかった。軽微なトラブルは通話装置不具合、記録用ソフトウェアのエラー、ドアロックシリンダーの故障、生体情報モニタのポンプユニット電磁弁の故障があった。

2. ヒューマンエラー

患者名や患者番号の誤入力、患者リストから誤った患者の誤選択を経験した。注意喚起ラベルの貼付や入力時のダブルチェック、患者にフルネームで名乗って頂くといった対策を行った。

3. 患者対応

円背の患者や脊椎損傷例の患者、保温が必要な患者に対してはタオルを追加したり姿勢を補助するように形成したりと工夫を要した。意識障害でコミュニケーション困難だった症例には血圧や表情による疼痛の推察で対応した。難聴の患者にはプラカードを作成して視覚的にコンタクトを図った。

4. 臨床評価

症例数は 423 例、年齢中央値 76 歳、脳梗塞の割合 92%、NIHSS 中央値 8 (0-32)、転帰：退院 36.9%，転院 58.2%，死亡 3.7% だった。評価項目は GCS, MMT, NIHSS, tPA や血栓回収療法の有無とし、治療効果を神経学的所見で評

価した。MMT が HBO 開始時に比し退院時で改善傾向であった。しかしながら、tPA、リハビリ、薬剤、自然経過などのバイアスにより HBO 単独効果の分離は困難であった。

【考察】

- 重大な機器トラブルになる前に軽微なインシデントで抑えるためには、チェックリストの活用、五感を使った機器の観察が重要であると考えられた。
- “To err is human” とあるように、人は誰でも間違えるものである。HBO 操作は一人で行う場面が多い環境であるため、このことを自覚した対応や、組織で対応することが大切であると考えられた。
- リスクと隣り合わせの治療を年間 400 件以上を安全に遂行して行くには「当たり前のことを行なう」と「ABC 原則」の様なシンプルな基本姿勢の浸透が効果的と思われた。
- 多数症例を集めて統計学的に評価をしたが、統計学的には外れ値とされる症例こそが、臨床にとって重要なのであって、個々や組織の対応力が問われるところだと思われた。

【課題と展望】

- 以下の点が課題と考えられ、検討が必要と思われた。
- 上記の考えに即すると非常事態は起こり得るものであるが、訓練が未実施であるので計画し実施していくことが必要。
 - 異職種組織間での情報共有がなされていないので、患者への行き届いた対応や安全を充実させるべく情報共有の仕組みを計画していくことが必要。
 - 長期運用による安全意識低下が想定されるので ABC 原則の意識付け + α のアイデアが求められる。
 - 機器の更新を見据えた計画の策定が必要。
 - 脳梗塞症例に対する加圧条件変更の検討も考慮される。

【結論】

HBO 導入初期施設の経験と評価を提示した。多職種協働と安全の意識付けにより、未経験施設から安全な HBO を提供できる施設へと成長できた。