

シンポジウム【HBO:2度と事故を起こさない 為の安全管理・対策】

当院における高気圧酸素治療の安全管理

野堀耕佑¹⁾ 春田良雄¹⁾ 中島義仁²⁾ 杉浦 真³⁾

1)公立陶生病院 臨床工学部
2)公立陶生病院 救急部
3)公立陶生病院 耳鼻咽喉科

本邦で過去に発生した高気圧酸素治療装置での火災事故は第1種装置4例、第2種装置1例の計5例報告されており、1996年に発生した山梨厚生病院の火災爆発事故からは今年で27年が経過しました。昭和63年に臨床工学技士法が施行された以降も3例事故が発生しており、すべての原因はカイロの持ち込みによるもので高気圧酸素治療施設はマニュアルを作成されているものの遵守されていない可能性があります。

多くの施設では高気圧酸素治療装置の操作・保守点検・管理業務は臨床工学技士により行われており、安全管理を行う上では操作者に対する教育体制は重要であるが、治療を受ける患者自身にも火災の原因となるものを理解して頂き、危険意識を持っていただく必要があります。当院では医師による高気圧酸素治療（以下HBO）の同意書説明とは別に担当技士が患者説明用紙を用いて説明します。患者説明用紙の内容に関しては、治療原理、治療の流れ、持ち込めるものできないもの、治療スケジュールなどですが、特に重要なのは、装置内は非常に燃えやすい環境下であることを十分に理解できるように、言葉で複雑にせず、イラスト等を使用するなど視覚的要素を用いて理解しやすいよう作成しています。

また、火災が発生する可能性のある物品は、装置内に持ち込ませないようボディチェックを目視にて厳密に行うこともまた安全管理上非常に重要ですが、持ち込み判断に迷う症例を経験することは少なくありません。

特に創傷治癒目的にHBOを導入する症例では創部を湿潤しながらHBOを依頼される場合があります。創傷治癒には末梢動脈性疾患などに伴う動脈性の血流障害に起因する創傷では創部を乾燥、急性、慢性皮膚創傷では創部を湿潤させながら治療していきます¹⁾。創部を乾燥させず、湿潤させながらHBOを行うにはサラフィットやデュオアクティブなど創傷被覆材を使用しなければならず、当院では添付文書及び消防法第2条第7項に示されている危険物に該当しないか確認し使用します（図1）。また近年では時代の変化と共に医薬品や美容・ファッション分野が多様化しており、特にネイルの中でもジェルネイルに関しては除去が困難な場合が多く、成分上問題ないと判断し持ち込んでHBOを実施していますが、中には鉄粉を含むものもあり注意が必要です。このような持ち込み物品に関する制限は高気圧酸素治療安全協会が作成したHBOの安全基準においては具体的な記載はされておらず、安全性を重視するあまり治療に消極的になってしまい、患者に不利益が生じてしまう可能性があります。安全なHBOを患者に提供する上で装置内に持ち込むことのできる物品をHBO保有施設、メーカー、関連学会がデータベース化して共有することは必要不可欠であり、それらを加えたガイドラインや安全基準の改編が必要と考えます。

参考文献

1) 日皮会誌.127(8).P1661-1666.2017

類別	性質		品名（代表）
第一類	酸化性固体	単体では燃焼しないが、他の物質を強く酸化させる力があり、可燃物などと混合すると、熱、衝撃、摩擦によって発火、爆発する危険性がある	・塩素酸塩類 ・硝酸塩類
第二類	可燃性固体	火災により着火しやすい固体又は比較的低温（40℃未満）で引火し易い固体	・硫黄 ・鉄粉 ・金属粉
第三類	自然発火性物質	空気に曝されることにより自然に発火する危険性を有するもの。	・ナトリウム ・有機金属化合物
第四類	引火性液体	引火性を有する液体	・ガソリン ・アルコール類
第五類	自己反応性物質	熱分解等の自己反応により、比較的低い温度で、多量の熱を発生し、または爆発的に反応が進行するもの	・ニトロ化合物
第六類	酸化性液体	それ自体は燃焼しないが、他の物質を強く酸化させる液体	・過酸化水素 ・硝酸

図1 消防法第2条第7項