

シンポジウムS2-3

第1種装置は空気加圧が一般化となるか。

新田憲市 菊池紀敏 今村 浩

信州大学医学部附属高度救命救急センター

【はじめに】

第一種装置には、酸素加圧と空気加圧による装置がある。酸素加圧は酸素マスクなしで確実に高濃度酸素を投与できる。しかし、酸素は支燃性ガスであり火災のリスクがある。治療中の酸素中毒発生時に酸素吸入中止が不能である。空気加圧では酸素マスクが必要である。酸素加圧に比較し火災リスクが低く、酸素中毒発生時に酸素マスクの取り外しが可能です。今回、第一種装置の空気加圧は一般化となるか?について考察をおこなった。

【学会アンケート調査より】

2018年4月現在の調査結果より第一種装置の装置施設の特徴として空気加圧の第一種装置施設は全体の6%(16/275)を占めていた。

酸素加圧の第一種装置施設には、専門医と専門技師が多い(全体の約75%)。

酸素加圧の第一種装置施設には、脳神経外科病院が多い(28/275施設)。

以上のことがわかった。

【空気加圧第一種装置施設としての当院の現状】

第一種装置は空気加圧で救命センター内にある。運営管理は、救急科医師(高気圧専門医2人を含む)、救急センター看護師、MEセンター所属の臨床工学技士(高気圧専門技師1人を含む)によっておこなわれている。2013年1月から2017年12月(5年間)で232症例(1421回;急性期 859回(60%),平均 4.8回/人 慢性期 562回(40%),平均 11.7回/人) 時間内 1132回(80%),時間外 287回(20%)にHBOを施行した。平均年齢 62.8歳で、男性 159人(68%),女性 73人(32%)であった。疾患としては、腸閉塞84症例(36%),急性一酸化炭素中毒27症例(12%),末梢循環障害27症例(12%),脳梗塞21症例(9%),骨髄炎19症例(8%)などであった。HBO中止症例は6年間で47回(41症例)でした。疾患別では脳梗塞10回、腸閉塞9回、急性一酸化炭素中毒5回等であった。中止

の原因は耳痛18回、創部痛5回、不穏、指示がはいらない5回、マスクを外す3回等であった。マスクを外した症例は脳梗塞2症例、イレウス1症例であった。

酸素加圧および空気加圧第一種装置のうち、どちらがよいかを初期・維持費用、疾患別、安全性について検討した。

【初期・維持費用】

空気加圧第一種装置は、圧縮空気供給装置を含む空気加圧に必要な諸経費が初期、維持費用として必要であった。酸素加圧装置の方が費用はかからない。

【疾患別】

・脳浮腫、低酸素性脳障害、頭部外傷、脳出血、脳梗塞などの意識障害のある患者はHBO中マスクを外す可能性があるため、それらの疾患を多く治療する施設は酸素加圧第一種装置を使用の方が利点はあると考えられた。

・減圧障害の患者が多い施設はエアブレイクが可能であるので空気加圧第一種装置の方がよいと考えられた。

【安全性】

空気加圧では、酸素加圧に比較して火災リスクが低く、酸素中毒発生時に酸素マスクの取り外しが可能であり安全であると考えている。

20年前の酸素加圧装置の火災事故以来、患者安全管理や機器の日々・定期点検によって大きな事故は発生していない。酸素加圧装置も安全管理をしっかりとこなせば安全に行うことができると考えた。

【結語】

我々は安全性の面からも空気加圧第一種装置の一般化を強く望む。