

シンポジウムS2-6

第1種装置は空気加圧が一般化となるか (装置メーカーの立場より)

鈴木義博 高橋 洋

株式会社小池メディカル

現在国内で販売されている第一種装置は、ほとんどがアクリル胴を使用した装置である。

いずれの装置も酸素加圧を基本として設計されているが、薬機法上の承認では酸素加圧/空気加圧どちらも対応可能となっている。

本発表では、装置メーカーの立場として、第一種装置にて空気加圧を行う場合のコスト面や治療中の内部酸素濃度について考察する。

空気加圧を行う場合、治療室側では、①呼吸用酸素アウトレット、②流量調整バルブ、③アウトレット(装置内用)、④加湿器付流量計、⑤呼吸用マスク、等の追加設備が必要になる。また、酸素加圧/空気加圧の両方に対応させる場合は、更に加圧用流体の切り替え機構も必要である。

空気の供給源としては、コンプレッサを使用するのが一般的であるが、供給圧と流量の関係から高気圧酸素治療専用設備に設けるのが一般的であり、その費用は、機械室～治療室までの距離にもよるが、約100万円近くにもなる可能性がある。(表1)

次に治療中の酸素濃度について考察する。当社の販売している装置(BARA-MED)において、呼吸用酸素流量10NL/min、治療中換気流量200NL/minの条件で2ATA60分の治療を行ったとき、治療中の装置内理論酸素濃度は25%近くまでになる。(図1)

なお、これは理論値であるので、患者頭部周辺は、もっと高い酸素濃度雰囲気になっていると考えられる。

換気流量を増やすことにより濃度を下げることが出来るが、換気音も大きくなるため患者との通話に支障が出ることも考えられるので、その点も考慮する必要がある。

表1 空気加圧で使用される機器類例

機器名	数量	仕様など
コンプレッサ	2	3.7KW オイルフリータイプ (故障並びに容量不足時に備えて2台推奨)
エアードライヤ	1	空気内の水分を除去
バッファタンク	1	500L~1000L
エアフィルタ	1	不純物を除去
コントローラー	1	交互/追従運転対応型
圧力調整器	1	500NL/min 対応
配管設備	1	機械室から治療室まで

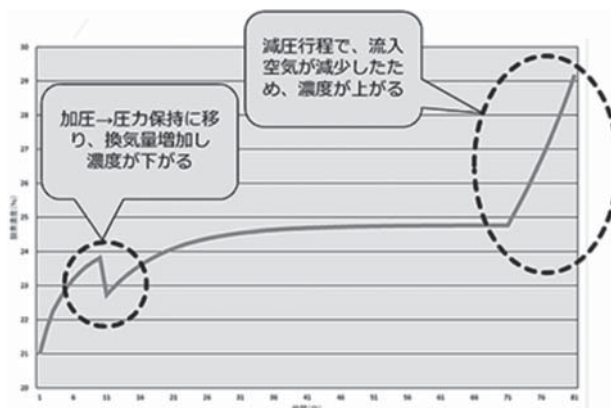


図1 治療中の装置内酸素濃度(理論値)