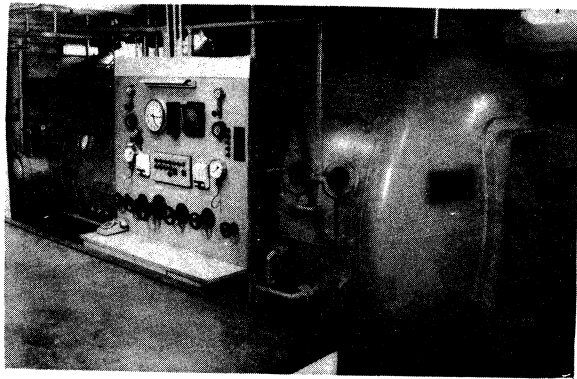


C-18 われわれの高圧酸素手術室について

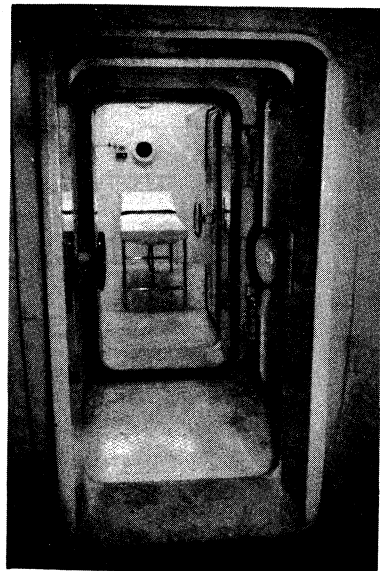
(札幌区大胸部外科) 長尾 恒, 岩 喬, 和田寿郎

われわれは1963年、本邦初の1人用高圧酸素室を作成して以来、諸種の高圧室を作成し、種々の基礎研究およびその臨床応用を試みてきたが、更に1966年10月、以下に述べる様な大型高圧酸素手術室(以下大高圧室と略す)を作成したので、その本体ならびに附属諸装置につき報告する。

本体は、水圧試験により絶対6気圧(以下絶対を承く)迄の耐圧能力が証明され、通常の使用には3気圧を用いるべく設計されている。形は直径3m、奥行は主室4.5m、副室1.5mの円筒形で両端は皿状とした。材質は鋼鉄で、壁の厚さは筒部12mm、皿状部16mmで、内部床下部が亜鉛メタリコン仕上げ、同床上部は防火塗料、外部は錆止めペイントによる塗装を施した



。本体は大小2室に分け、この仕切り部に2枚、副室末端部に1枚のドアを設けた。床は鋼板製で取りはずし可能である。窓は厚さ24mm、直径20cmの強化ガラス製のものが主室に10個(このうち天井部の4個は手術灯用、別の1個はテレビカメラ用)、副室に2個、更に同種で直径7cmの圧力計観察用のものが両室に1個ずつ設けてある。送気口は圧縮空気および純酸素用のものが1個、排気口は室内外にて操作可能なる様2個、両室に別々に設けてある。両室を3気圧から1.3気圧迄減圧するために要する時間は2ないし2½分である。なお、室内において操作する緊急用排気弁を両室に各々1個設けた。主室には直径30cm、奥行60cmのメディカルロックを1個設けた。吸入用ガス取入口は主室に4個、副室に1個備え、これらは各々9個および5個の接続口に分岐し、その接続口は差込みカップリングによる。種々の測定装置のコードを導くための貫通口を主室に11個、副室に5個設け、これは必要に応じて簡



単に工作できる。更にアクリル系合成樹脂製の直径18 cmの窓にターミナルを框込んだ joint panel が両室に、個ずつ設けてある。室内照明には40 Wの防爆型耐圧蛍光灯を主室に4個、副室に2個、更に500 W白熱電球を用いた4個の手術灯を主室外天井部に設置した。消火装置としては、室内外に取付けた合計内容積3ガロンの貯水槽の水を、多数の小孔を有する棒状鉄製の装置に導き、これより室内全体に散水する様式を採った。監視装置としては、前述の頭窓の他に1基のテレビ撮影および受像機を、また連絡装置としては一般に使用されている電話器およびインターフォンを備えた。室内温度調節装置として暖房には病院設備の暖房蒸気および通常の放熱器を用い、冷房には最も普通の型の冷却器を用いて水道水を5°C迄冷却し、これを循環させて室内の冷却を行う。なお主室内には小器具を置くための棚および点滴びん等の懸架用の棒を設けた。

加圧系統としては、圧縮空気および純酸素の2系統を設備した。空気圧縮機は水封型回転式圧縮で、吸込み容積 $3.08 \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$ および $1.59 \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$ 、電動機は20馬力および10馬力の2基を備えた。2基の圧縮機を使用して副室を3気圧迄加圧するのに要する時間は13分、主室のみの場合は11分である。除塵および脱臭は、空気圧縮機に附属する空気清浄器と、高压室内へ入る直前に通過する脱臭フィルターにより行われ、両者の中間に存在する drain separator によってもある程度の除塵が期待される。脱湿は前述の drain separator により行われる。また、室内湿度を上昇させるには、暖房蒸気を室内に放出して行う。なお、空気圧縮機および冷却装置と、それらに附属する諸装置はまとめて別室に設置した。また、以上の諸装置のうち、電気的スパークの可能性のある部分は全て室外に設置した。

大高压室の操作に便なる様、その手前側の側面のほぼ中央部に制御盤を設け、これに、1)両室の送気ならびに排気弁ハンドル、2)圧力計(室内圧計および酸素圧計)、3)テレビ受像機、4)諸種スイッチ類およびパイロットランプ(予備のものを名む)、5)時計、6)室内温度計、7)電話器およびインターフォン、8)消火水圧力計、9)暖房蒸気開閉弁、を取付けた。これらの諸装置の操作は全て手動による。これらの装置は、純酸素のみによる加圧も考慮に入れて作成された。

以上われわれは、1966年10月に完成したわれわれの高压酸素手術室につき、その機構を中心に紹介した。