

C-17 名古屋大学医学部付属病院高気圧手術室の概要

川崎重工 仁瓶康三 池田玉治 中野勝正
 名大橋本外科 神原欣作 鷲津卓爾

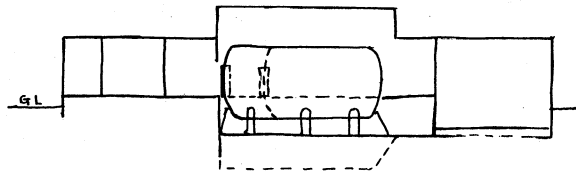
1. 緒言

名古屋大学医学部において、昭和39年に動物実験用チャンバ1基、昭和41年にワシマンチャンバ1基を設置し、高気圧下の治療、研究を進めてきたが、この度、高気圧下手術のために必要な機器を完備し、約10名の医師、看護婦が手術治療にあたる高気圧手術室の製作に着手したのでその概要を報告する。

2. 主要目

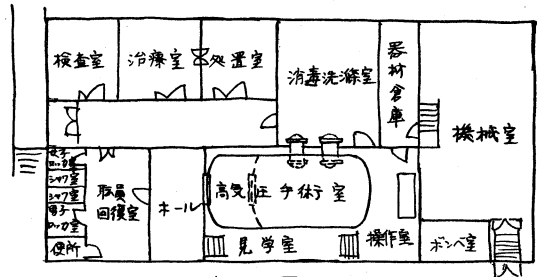
1) 建屋

面積 400 m²
 構造 鉄筋コンクリート
 部屋構成 オ1図の通り



2) 高気圧手術室主要目

型式 複室
 寸法 内径 5m
 全長 8.5m
 (内室5.5m, 外室3m)
 床面積 約30 m²
 (内室約20 m², 外室約10 m²)
 最高使用圧力 3 1/2 m²g (4 ata)
 加圧流体 空気

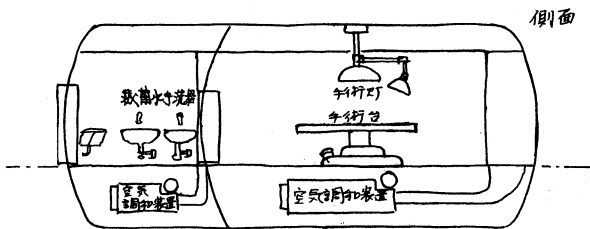


オ1図

3. 高気圧手術室概要

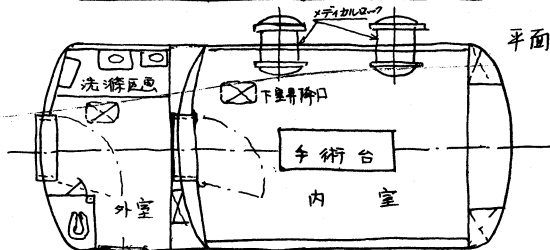
1) 加圧タンク装置

加圧タンク装置はオ2図に示すように横円筒形で内室と外室に分割し、内室が手術室、外室は回復室または内室加圧状態における圧カロッカーとして使用する。



側面

内 外室出入口扉は 1.85m x 1.0m の長方形とし患者をストレッチャーに乗せたまま容易に運び込めるようになっている。



平面

内室主要装備

- イ、手術台 1基
- ロ、耐圧手術灯 1組 (応急電源装置付)
- ハ、照明装置 1式 (間接照明)

増設高気圧処置室
 治療室通行口

オ2図

- ニ、耐圧テレビカメラ 2台 (室内全景用1、手術部用1)
 - ホ、メディカルロック 2個 $500\text{mm}^{\Phi} \times 450\text{mm}$ (物品取入専用1、取出専用1)
 - ハ、心室細動除去装置 1基
 - ト、ME装置 1基 (呼吸、脈博、血圧、心電、心音、脳波、体温)
 - チ、通信、監視装置 1式 (交誼装置、のぞき窓、非常ベル装置、遠隔指示温度計
湿度計、圧力計、赤外線式炭酸ガス分析計(内外兼用)、磁気式酸素分析計(内外兼用))
 - リ、酸素、吸引装置 1式 (酸素アウトレット3、吸引アウトレット2、吸引アウトレット3、減圧時酸素呼吸装置 1式)
 - ヌ、体温調節装置 1組 (冷水、温水 各1系統)
 - ル、物品格納区画 1式 (薬品格納棚1、汚物区画1、マスク格納棚1、消火ホス格納棚1)
- 外室主要装置
- イ、照明装置 1式 (間接照明)
 - ロ、通信、監視装置 1式 (交誼装置、のぞき窓、非常ベル装置、遠隔指示温度計
圧力計、赤外線式炭酸ガス分析計(内外兼用)、磁気式酸素分析計(内外兼用))
 - ハ、酸素、吸引装置 1式 (酸素アウトレット1、吸引アウトレット1)
 - ニ、サニタリー区画 1組 (洋式便器1、サニタリータンク1)
 - ホ、滅菌水装置 1式 (200ℓ滅菌水タンク1、滅菌水手洗器2)

2) タンク内圧力制御方式

加圧、減圧の圧力制御はあらかじめ設定したピンボード式プログラム発信器による自動制御方式である。換気は換気流量計により換気流量に設定する圧力自動制御により一定換気量を保持出来る方式である。加圧空気装置の主要且下記に示す。

- イ、加圧空気圧縮機: $7\text{kg/cm}^2 \times 400\text{Nm}^3/\text{h}$ 2基 (オイルフリーコンプレッサー)
- ロ、加圧空気除菌装置: セラミック除菌フィルター 1基
- ハ、最大加圧速度: $2\text{kg/cm}^2 / 15\text{分}$

3) 冷房、暖房装置

冷房、暖房装置の能力は内外屋共タンク加圧時、減圧時におけるタンク内の温度変動を約 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ に制御しうるものである。冷房制御はタンク内温度により冷気器への冷水量を連続制御する方式であり、暖房制御はタンク内温度により蒸気加熱器への蒸気量をオン・オフ制御する方式をとっている。なお内室には遠隔操作による加温装置を設けている。装置機番の能力を下記に示す。

- イ、内室 冷房能力 約 $20,000\text{kcal/h}$ 、暖房能力 約 $17,000\text{kcal/h}$ 、通風量 $95\text{m}^3/\text{min}$
 - ロ、外室 冷房能力 約 $10,000\text{kcal/h}$ 、暖房能力 約 $11,000\text{kcal/h}$ 、通風量 $47.5\text{m}^3/\text{min}$
- 4) 消火装置

万一に備え内外室には消火用噴霧式スプリンクラー装置を設けている。主要目下記に示す。

- イ、給水タンク 容積 2m^3 、圧力 7kg/cm^2
- ロ、散水能力 約 $700\text{ℓ}/\text{min}$

4. 語言

今年度換気の換気圧手術室の概算を上記に示したが、なお本装置には将来、術後の高気圧酸素処置室および内科的高気圧酸素治療室を追加準備し総合装置とする予定である。