

高压治療とモニタリング

大山正史* 野口安史* 吉村有三* 杉生隆直*
 寺沢明夫* 藤原久子* 藤原恒弘* 難波康男**
 三村 久**

先に高圧治療中のマススペクトロメーターによる呼吸ガス連続モニタリングシステムについて発表したが¹⁾、今回新たに経皮的 tcPo₂, tcPco₂ のモニタリング、非観血的血圧測定装置による血圧の測定とを追加すると共に、従来困難であった高圧治療中でのレスピレーターの使用が可能になったので報告する(図1)。

EKG等の各種のバイタルサインはテレメーターによりモニタリングした。血圧測定は従来観血的手段によったが、タンク外よりマンシェットを加圧し、マイクロホンにてコロトコフ音をキャッチする非観血的方法により、高圧治療中の患者の血圧測定が可能な装置を開発した。また、呼吸ガスはパーキンエルマー製 RMS-3型質量分析計を用いて、呼吸及び吸気中のO₂濃度、CO₂濃度、呼

吸数等をモニタリングした。経皮 tcPo₂, tcPco₂ はロッシュ製モデル632, 634を用いて連続的にモニタリングを行った。tcPo₂は気圧の上昇とほぼ平行して上昇した²⁾。tcPco₂は高圧治療中、著明な変化はみられなかつたが、わずかながら減少する傾向を認めた。また、臨床例について行った tcPo₂, tcPco₂ 及び同時に採血した動脈血の Pao₂ と PaCO₂ とはそれぞれよく相関した(図2)。

高圧治療中の人工呼吸器の使用にあたっては、従式人工呼吸器 PR-II を使用したが、呼吸加圧テストの結果、気圧の上昇に応じて呼吸条件の調節が必要であることがわかり、高圧治療室のサービスロックを利用して、レスピレーターの調節をタンク外より行うように装置を改良した(図3)。

男60歳、診断：肝不全、肝性昏睡、経過：肝硬

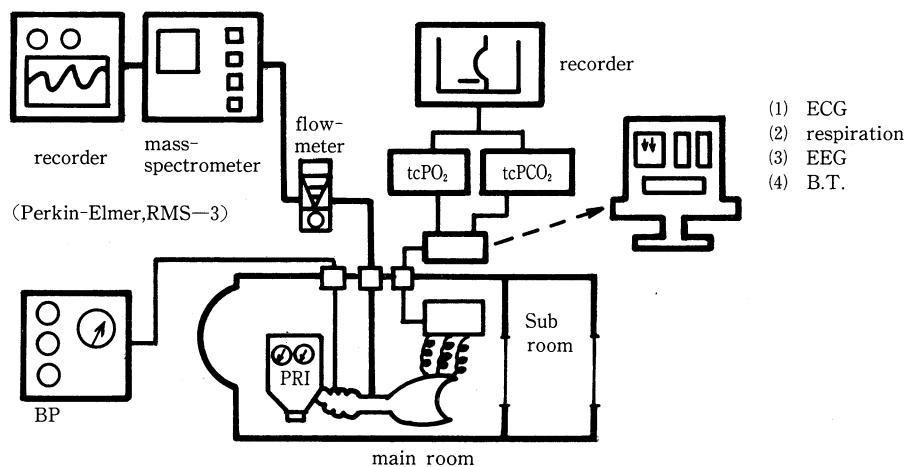


図1 高気圧治療中のモニタリングシステム

*興生病院

**岡山大学第1外科

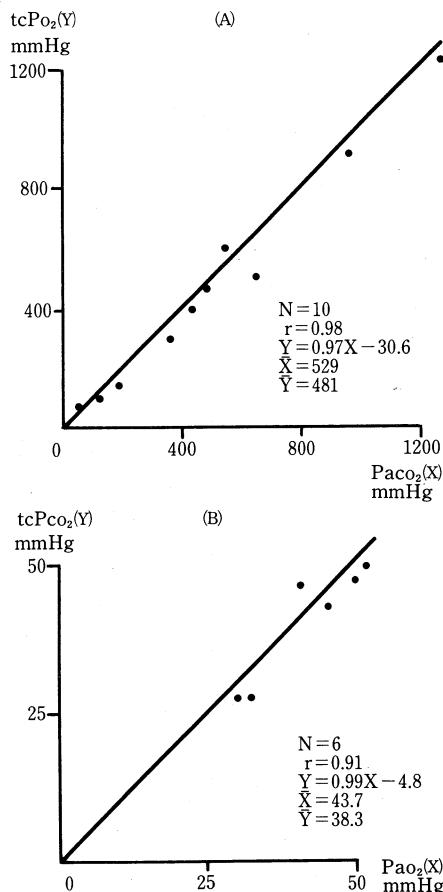


図2 動脈血酸素分圧 (Pao_2) と経皮酸素分圧 ($tcPo_2$) との相関(A)と動脈血炭酸ガス分圧 ($Paco_2$) と経皮炭酸ガス分圧 ($tcPco_2$) との相関(B)

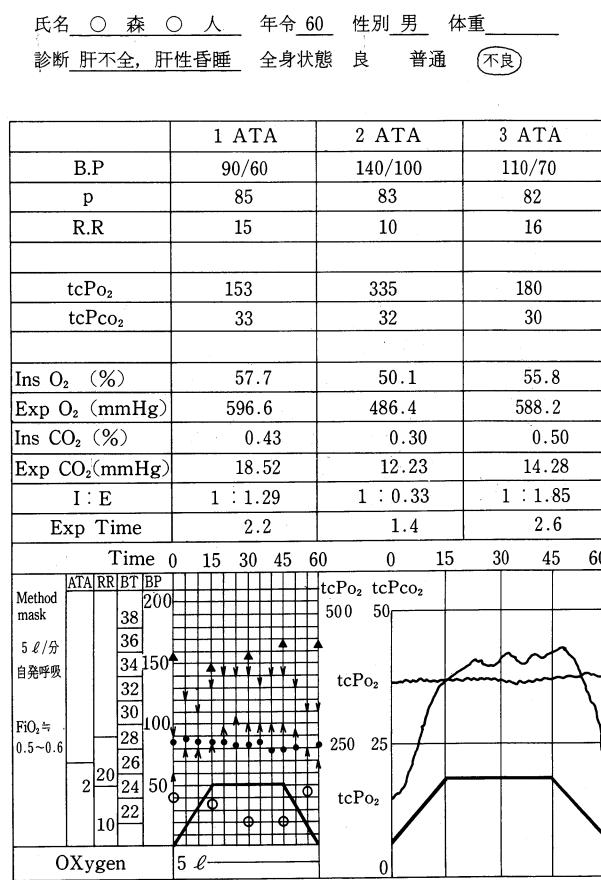


図4 高圧治療記録

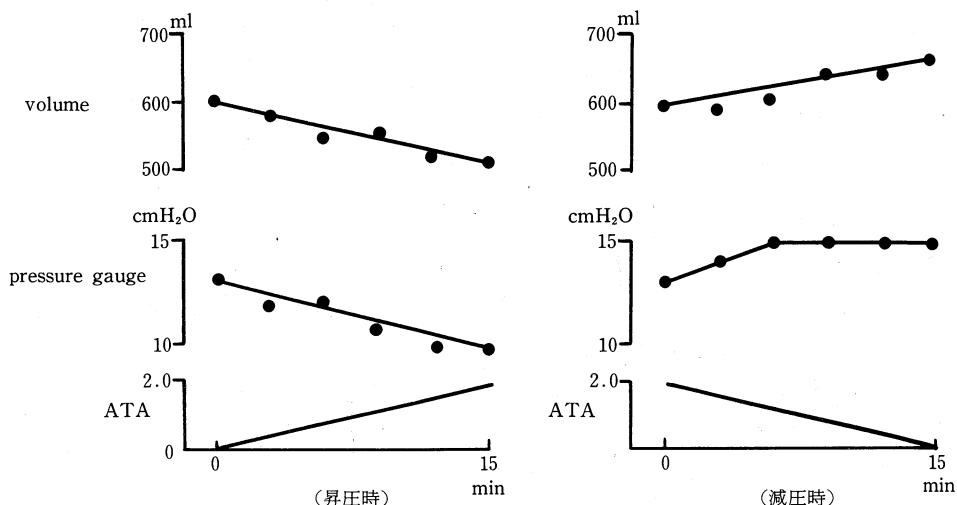


図3 加圧及び減圧による換気量・PR II圧ゲージ値の変化

変による食道靜脈瘤術後3カ月で肝不全となり、direct hemoperfusion, hemodialysis, plasma exchange, OHPを³⁾シリーズで行って意識の回復を認め救命することができた。図4はそのOHP中のモニタリングの記録で、十分にタンク外よりのモニタリングができていることを示している。

高圧治療中の重症患者に対して、EEG, EKG, 血圧, 呼吸ガス, tcPo₂, tcPco₂などのモニタリングをタンク外より安全に行うことができるようになった。また、タンク内の従圧式人工呼吸器をタンク外よりコントロールして呼吸障害のある患者

のOHPを簡単に行うことができた。将来はこれらのモニタリングシステムをさらに充実させると同時に、タンク外よりの薬物投与をも検討してみたい。

[参考文献]

- 1) 大西春樹ほか：高気圧治療中の生体モニタリング，日高圧医誌16：89，1981.
- 2) 橋内 章ほか：高圧酸素下での経皮酸素分圧測定の臨床的応用，臨床麻酔5：247，1981.
- 3) 天川和彦ほか：第16回高気圧環境医学会にて発表。