

## 〔一般演題〕

## 慢性肺気腫患者が $\text{CO}_2$ ナルコーシスに陥り 従圧式人工呼吸により軽快した1例

村 橋 真\* 兼 坂 茂\* 刑 部 義 美\*  
成 原 健太郎\* 高 橋 愛 樹\*

従圧式人工呼吸法は、小児科領域および成人の一部において使用され、現在広く使用されている従量式人工呼吸法に比較して余り成人では繁用されず、どちらかという軽視されがちな方法である<sup>1)</sup>。今回われわれは、従量式人工呼吸により呼吸管理していた患者が、両側気胸と全身皮下気腫を併発し動脈血ガス所見および身体所見の悪化を認め従圧式人工呼吸に変え、気胸、全身皮下気腫の進行が止まり一般状態をも改善した症例を経験したので報告する。

症例：72歳，男。

主訴：意識障害。

家族歴：とくになし。

喫煙歴：40～60本/日×50年間。

既往歴：昭和27年肺結核，同57年自然気胸，この時肺気腫を指摘され，それ以降近医にて治療，現在は，Hugh-Jones (H-J) 分類でV度。在宅酸素療法を受けていた。経気管支的肺生検における肺胞の病理所見上は肺気腫の状態を認めている(図1)。

現病歴：昭和62年5月1日より感冒様症状および軽度の呼吸苦あり，症状改善しないため，5月3日近医受診するが症状改善なく，5月5日再受診し治療受けたが，翌日下顎呼吸，口唇にチアノーゼを認め，体動消失しかろうじて呼名にうなづく程度となり当センターに入室となった。

入室時現象：意識レベルはG.C.S. で(2-3-4)，3-3-9度で(II-10)。呼吸音は両側減弱(とくに左側)し，両側呼気の延長を認めた。

入室時検査：入室時動脈血ガス所見上，pH

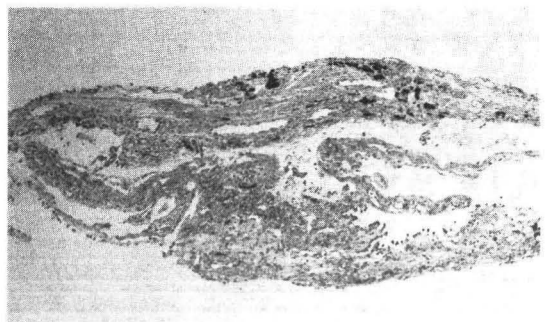


図 1

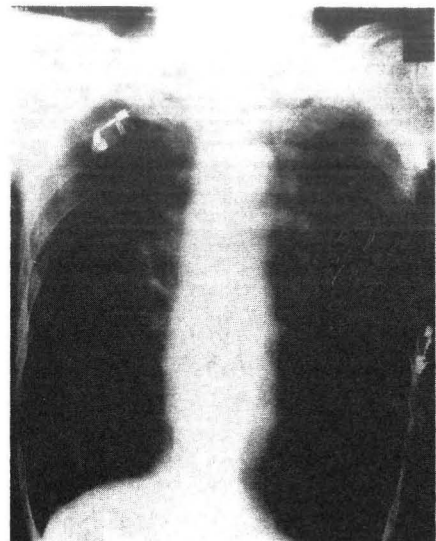


図 2

7.146,  $\text{PaO}_2$  20.3,  $\text{PaCO}_2$  120.8,  $\text{HCO}_3$  40.0, という著明な呼吸性アシドーシスを認めた。また EKG 上右軸変異を認め，胸部 X-P 上，左気胸，両側横隔膜低下，滴状心，両側肺透過性増大を認めた(図2)。

\* 昭和大学藤が丘病院救命救急センター

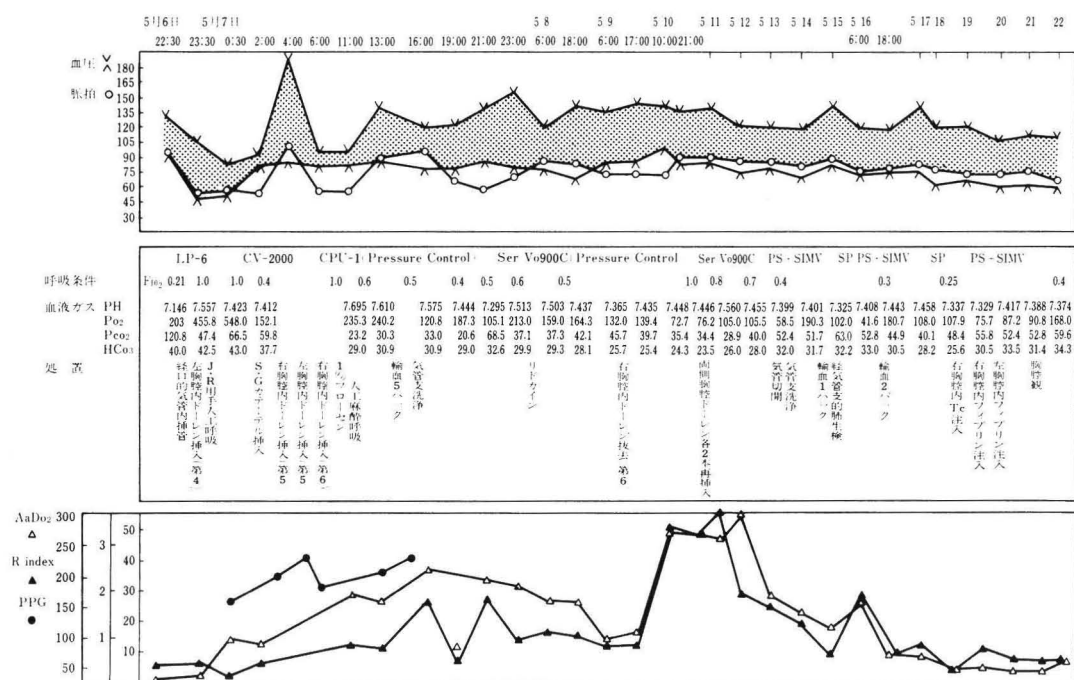


表 1

入室時経過：(表1) 血液ガス所見および身体所見より CO<sub>2</sub> ナルコーシスの診断の元にただちに経口的気管内挿管施行後、パナバックによる用手人工呼吸を開始したが、バック圧が非常に堅く呼吸の延長を認めた。ネオフィリン、ステロイド、メイロン投与、また胸部 X-P より左気胸あるため、左胸腔ドレーン挿入した<sup>2)</sup>。その後バック圧の改善が認められたために一時的に LP-6 による IPPV 開始し、気管内吸引行い気管内より白色粘性の喀痰を大量に吸引した。IPPV 開始数十分後頃より血圧低下、脈拍微弱に陥り、DOA 開始し J-R による用手人工呼吸に加え、気管内にステロイド、ネオフィリンを投与したところ J-R のバック圧は時間を追って軟らかくなり血液ガス所見の改善をも認めたため、CV-2000 による IPPV 開始した。IPPV 開始約 2 時間後より胸部を中心として頸部、顔面、腹部、下肢にかけて全身に皮下気腫を認め(図3)、また CV-2000 の Peak. pressure. gauge の著明な上昇をみた<sup>3)</sup>。また胸部 X-P で右側にも気胸出現認め、右胸腔内に胸腔ドレーン挿入したが、皮下気腫の改善は認めなかったため、さらに左右胸腔内に各 2 本の胸腔ドレーン

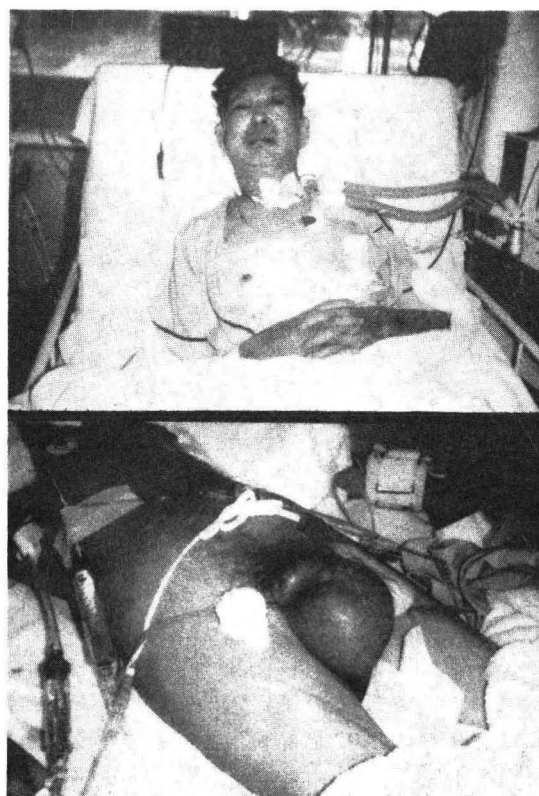


図 3



図 4

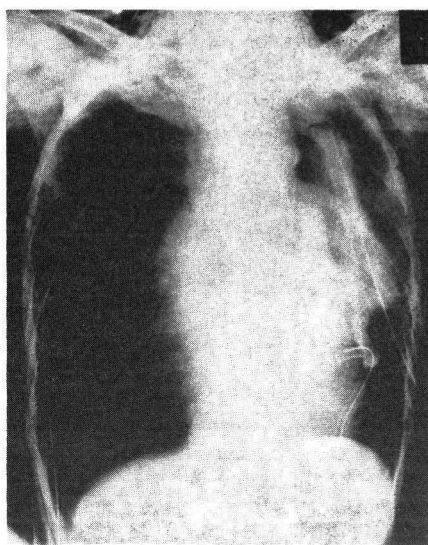


図 5

を留置した。胸腔鏡<sup>4)</sup>により右肺を見たところ、大きな bulla を認めたが、気胸の場所を見つけることはできなかった(図4)。その後も PPG は 40 cmH<sub>2</sub>O 前後、皮下気腫も増悪するため気管支拡張の目的でフローセンの投与を行った<sup>5)</sup>。フローセン投与後、皮下気腫の増悪を認めなかったが、著しい血圧の低下を認めたためにフローセンを中止した。気管支鏡による気管支洗浄施行したが、PPG の高値は続き、皮下気腫も改善せず、Paco<sub>2</sub> の上昇を認めた。この時従量式人工呼吸を諦め Servo 900 c による従圧式人工呼吸に変更した。従圧式に変更後 Paco<sub>2</sub> の低下と皮下気腫の進行が止まり、胸腔ドレーンより排泄される容量も減少した。従圧式呼吸時におけるミナトの RM-300 を使用しての検査結果では、死腔率(VD/VT) 0.58, 呼吸抵抗 30.1 cm/l・s, 吸気一回換気量(TVi) 600 ml, 呼気一回換気量(TVe) 200 ml, 呼気分時換気量( $\dot{V}_E$ ) 3.1 L となり、著名な死腔率および呼吸抵抗の上昇を認め呼気の容量はほとんど皮下および胸腔ドレーンを経て排泄され、有効換気が減少していることを示している。だが、患者の状態は経過を追手改善し、意識レベルも Glasgow で 4, T. 6, 3-3-9 度 0 となり動脈血ガス所見も順調に改善した。第5病日目に入り突然の血圧上昇と PaO<sub>2</sub> の低下、皮下気腫の増悪を認め、左右胸腔ドレーン留置されているにも拘わらず、胸部

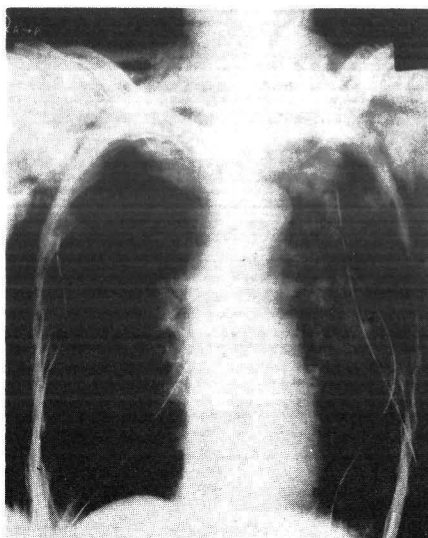


図 6

X-P において左肺の完全虚脱と右気胸の再発を認めたため(図5)、左右各2本の胸腔ドレーンを32 Fr の大口径に替え、有意な改善をみた(図6)。その後の経過は順調に weaning されており、全身の皮下気腫も著明に改善している(図7)。この時期の RM-300 の死腔率 0.51, 呼吸抵抗は 18.0 cm/l・s, V<sub>E</sub> 300 ml,  $\dot{V}_E$  3/8 L と前回と比較すると呼吸抵抗が著明に低下している。しかし両側の気胸は改善されず、Tc 系抗生剤、フィブリンノリなどの癒着療法を施行したが改善は認めなかった。

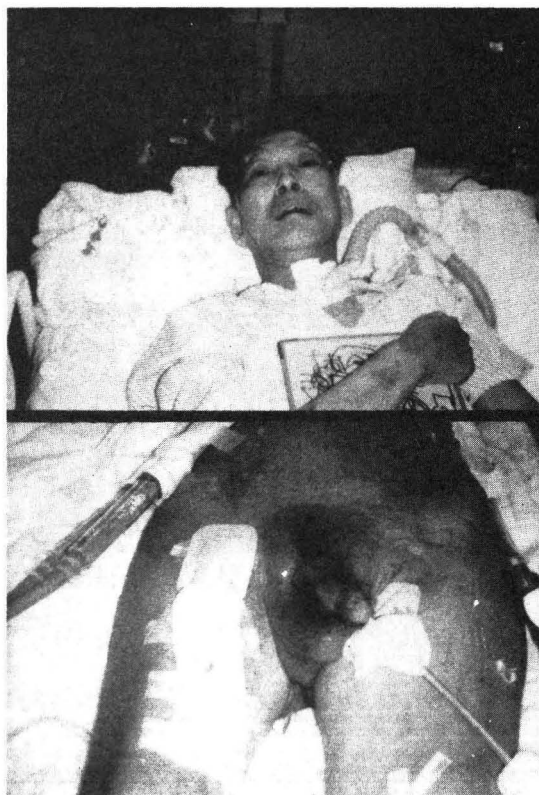


図 7

今後は bulla の縫縮術および OK-432 の投与，経気管支鏡的にスポンゼルを挿入する塞栓術を考慮している。

### 考 案

今回われわれは，H-J・V の慢性肺気腫患者が，感冒様症状を契機に CO<sub>2</sub> ナルコーシスに陥り，意

識障害を伴って当センターに搬送され従来より行われている従量式人工呼吸法を施行したが，気胸，皮下気腫を併発し，悪化の一途をたどったために従量式より従圧式に変えたところ皮下気腫，動脈血ガス所見の改善を見た。RM-300 のデータより気道抵抗の高値を認め，最初に従量式人工呼吸法を用いることは当然だと思われる<sup>6)</sup>。従圧式人工呼吸法は現在主に新生児に繁用されているが，成人や長期間の人工呼吸器には適していないという考えが一般である。われわれが本症例に対して従圧式人工呼吸器呼吸法を使用し，効果を認めた理由として，① 気道内圧の上昇を抑え，② 呼気時間を短縮させ，③ 患者の気道抵抗や肺胸廓コンプライアンスの変化に応じてガスの量が決定されるため，皮下気腫，気胸の悪化を防いだのではないかと考えられる。

### 文 献

- 1) 古谷幸雄：人工呼吸（間欠的陽圧呼吸）の基礎知識とその実際。臨床看護 7：2134-2142，1981
- 2) 水越和夫，福井俊夫：慢性閉塞性肺疾患（COPD）急性増悪。medicina 24：646-647，1987
- 3) 長坂行雄：発作重積状態の治験例，喘息の重積発作と気胸。medicina practice 13：854-855，1986
- 4) 戸野塚博：気管支鏡を利用した胸腔鏡検査。気管支学 掲載予定
- 5) 秋山 修，折津 愈：発作重積状態の治験例，吸入麻醉剤の症例について。medicina practice 13：856-859，1986
- 6) 黒須吉夫，山本泰久：人工呼吸器の適応と選択。medicina 14：1562-1563，1977