

## B-14 Permissive Hypercapniaにより管理した急性呼吸不全の8例

帝京大学救命救急センター

福島県立医科大学麻酔科\*

池上之浩、多治見公高、広沢邦浩、西田伸一、遠藤幸男、小林国男、

佐久間隆\*、松本昭憲\*

高い気道内圧が急性肺損傷を起こすことはよく知られている。最近、我々の施設では、圧による肺損傷を最小限にとどめるために、最高気道内圧を制限した人工換気を行い、その結果、生じた高炭酸ガス血症を容認する呼吸管理Permissive Hypercapniaを行っている。今回は、管理中に高炭酸ガス血症を呈した8症例について予後に及ぼす影響を含め、Permissive Hypercapniaの有効性について検討したので報告する。

呼吸管理の原則として、酸素化は $FiO_2$ を0.6以下に保ち、換気モードはPressure Controlled Ventilationとし、最高気道内圧を40 cmH<sub>2</sub>O以下に制限した。その結果、換気量が減少し高炭酸ガス血症を生じて容認した。また、pH7.2以下の時には重曹を、呼吸回数が30回/分の時には筋弛緩薬の使用を考慮した。

調査期間は1992年1月から1993年6月で期間中の人工呼吸施行症例数は357例であった。7日以上的人工呼吸を必要とした症例は91例で、そのうち8例が $PaCO_2$ 45mmHg以上の高炭酸ガス血症を呈した。今回はこの8症例を対象とした。性別は男性4例、女性4例で年齢は17～67歳、平均43歳であった。

呼吸不全の誘因は肺挫傷によるものが3例、誤嚥性肺炎によるものが2例、カリニ肺炎が1例、脱水、腎不全によるものが1例、急性膵炎によるものが1例であり、呼吸不全の重症度を示すLung injury scoreの平均は3.2点であり、重症の呼吸不全とされる2.5点を大きく上回った。また、 $PaO_2/FiO_2$ の平均値は $118 \pm 47$ (最高値:220、最低値:82)であった。人工呼吸期間は最短で9日間、最長で11

7日間であった。

管理中の $PaCO_2$ の最高値の平均は $72 \pm 51$  mmHg(最高値:177mmHg、最低値:45 mmHg)であった。また、pHの平均は $7.19 \pm 0.15$ (最低値:7.03)であった。急性腎不全を合併し、代謝性の代償が起こらずpHの管理に苦労した、カリニ肺炎の症例のみで重曹による補正を行った。

いずれの症例においても、管理中の循環動態は安定しており昇圧剤や降圧剤の投与は必要としなかった。8例中2例を救命し得なかったが、いずれも呼吸不全が直接の死亡原因ではなかった。

種々の疾患あるいは病態に合併した呼吸不全を対象として、呼吸管理の有効性を評価することは難しいが、今回はAPACHE II scoring systemにより検討した。APACHE II scoreの平均は22点であり、最高は29点、最低は21点であった。また、同時に求めた予測死亡率は41%、実際の死亡率は25%で、予測死亡率に対して実際の死亡率の方が低く、標準化死亡率(Standard Mortality Ratio)は0.6であった。APACHE II scoring systemは1985年のデータであるが、我々が1989年に行った本邦6施設における1292例のSMRは0.88であり、Permissive Hypercapniaが有効な呼吸管理方法と考えている。なお、Hicklingらの70症例での検討ではSMRは、0.49であった。

対象症例の胸部単純X線写真や胸部CTの所見では、圧による損傷は最小限にとどめられたと思われた。