

## 理想的換気モードを求めて

昭和大学医学部麻酔学教室

安本和正

呼吸不全例に、人工呼吸器を装着する際に最初に決定することは、まずどのような換気モードで人工呼吸を開始するかである。四半世紀以前に臨床使用が可能であった換気モードには、調節換気と補助換気しかなかったが、1971年DownsがIMVを発表して以来、次々と新しいモードが発表され、中には既に顧みられなくなったものもある。調節換気に比して、自発呼吸を温存する部分的補助換気があらゆる点において優れているということに関しては、諸家の意見が一致している。その中でも、患者が規定する因子の多いPSVが、最も良いだろうといわれている。しかし、自発呼吸のない症例に対してはPSVは行えないし、例え存在していてもPSVを実施できない例もよく経験する。現在、临床上使用可能な換気モードが理想的でないことは、呼吸仕事量を見るまでもなく、明らかである。では、いったいどのような換気モードが理想的なものなのであるか。本パネルディスカッションのテーマは、人工呼吸管理に携わっている我々にとって、永遠の課題であると思われる。

本問題を明らかにするため、最初に人工呼吸が呼吸と循環に及ぼす影響を論じ、次いで現在ある換気モードの問題点を明らかにし、その後各病態における至適な換気モードについて検討した。

人工呼吸が呼吸器系に及ぼす影響は、よく知られているが、この機序について西村は、over distensionとshearing forcesの両者が大きく関与しており、この点より換気モードのあるべき姿を考察すべきと述べた。

人工呼吸は循環動態に対し、多彩な影響を及ぼすが、血行動態と液性因子の両者に作用していること、その中でもバソプレッシン及び抗利尿ホルモンの変化が重要である。また、循環と呼吸のinteractionを重視すべきであると稲田は強調した。

現在、市販されている人工呼吸器に装備されている換気モードの内、最近多用されているSIMV、PCV、更にPSVについての問題点を丸川は検討したが、PSVにおいてもtriggerとrising timeには多くの問題があり、その上最適なサポートレベルの指標がないと報告した。

低コンプライアンス症例では、正常例に比してupper inflation point (UIP)が低く、その上lower inflation point (LIP)が高いことに配慮しなくてはならない。また、呼吸相は何らかの工夫が必要である事を氏は提言した。

岡元は、APRV だけでは良好なCO<sub>2</sub>レベルを得にくいため、新しい換気法として気道内へガスを吹送するAPRVについて検討すべきと述べた。

高CO<sub>2</sub>血症例に対する換気モードについては盛は、炭酸ガス呼出曲線を得ることにより、EIP、PCV、更にIRVについて検討し、拡散能を改善する換気モードの重要性を強調した。

理想的な換気モードを具体的に明示することはできなかったが、6人のパネリストより上記の発表及び討論があり、換気モードのあるべき姿の概念が明らかにされた。