

### 教育講演3 - 司会のまとめ

横浜市立大学医学部附属病院 ICU

磨田 裕

教育講演3では、安本和正先生（昭和大学医学部麻酔科助教授）が「各種換気モードの評価」と題して講演された。講演の内容は、大きく2つ、すなわち、調節呼吸とpatient-trigger ventilation のモードに分けられる。

現在の調節呼吸は、単純なタイムサイクルのものだけでなく、新しい概念を取り入れたモードも出現してきた。その1つ、pressure regulated volume control(PRVC)は、新型のサーボ300に搭載されている。この特徴は、換気量、気道内圧からコンプライアンスを計算し、設定された1回換気量が得られるように気道内圧を制御しているところにある。気道内圧を低く抑えることの重要性が認識されてきた今日、この換気モードは有用なもの一つと考えられる。

通常調節呼吸として行われる方法のなかで、吸気・呼気比を逆転させたInversed Ratio Ventilation (IRV)がある。演者は、IRVについては非常に深く研究をされており、その豊富なデータに基づいて、特徴などを述べられた。IRVは、機能的残気量の増加、肺胞虚脱の防止などの効果があるものと考えられる。また、換気血流比不均等分布の改善や、平均気道内圧の上昇などにより、ガス交換が改善するものと考えられる。この換気パターンはガス交換上有用であり非常に興味深いものであるが、人工呼吸器によっては設定しにくいものもあり、臨床データはまだ多いとは言えないのではないか。今後のさらなる研究が期待される。

patient-trigger ventilationとしては、現在多くのモードが使用されている。この方法のもっとも基本的なモードは、従来から存在している補助呼吸であろう。しかし、現在の呼吸補助としては、SIMV、PSV、などが主流であり、いわゆるassistモードのみを使用することはほとんどない。最近は、調節呼吸よりもこの様な自発呼吸を温存した補助のモードを

使用することが多い。

これらのうち、PSVではすべての呼吸に対して補助するため呼吸困難感を訴えることも少なく、SIMVなどよりもスムーズである。この様な理由から、私たちもPSVをしばしば使用している。ウェーニング時にもPSVは相当多く応用されていると思われるが、SIMVとどちらがウェーニングが速く行えてすぐれているかは、まだデータがないとされている。この点に関しては、臨床例での比較研究は難しいためであろう。しかし、患者の訴えや、人工呼吸器との同調性などの観察から考えても、PSVによるウェーニングはSIMVよりも快適であると言えそうだ。このようにPSVは非常に普及してきたが、演者も述べているように吸気流速の制御や呼気開始の認識などはまだ検討の余地があるものと思われる。

CPAPも最近よく使用され、再評価されてきている。これは、従来のデマンドバルブ型人工呼吸器では、楽なCPAPが行えなかった。しかし、最近の人工呼吸器のデマンド機構は感度が向上し非常に楽に呼吸しやすくなつた。加えて、わずかなpressure supportがさらに呼吸しやすくしてくれる。もっともこの場合は、pressure supportモードというべきかもしれないが、人工呼吸器ではCPAP+PSと記載されているものが多く、実際には、この境界線は不明瞭になる。

本教育講演は、20分ときわめて限られた時間であったが、内容は豊富で、かつ整然としており、初心者でも十分に理解できたものと思う。これから人工呼吸管理に携わろうとするものから、日々携わっているものまで、多くの人たちにとって非常に有益な教育講演であった。安本助教授の今後のご発展、ご活躍をお祈りして、司会者のまとめとさせていただきたい。