

## パネルディスカッション1 人工呼吸の適応を見直す

司会者のまとめ

昭和大学医学部麻酔学教室、集中治療部

安本和正

近年の人工呼吸器の発達は目覚ましく、コンピュータによる制御機構により多彩な換気モードが搭載され、その上モニター機器も十分に配備されたため、安全性が飛躍的に進歩した。従って以前に比べますと、随分と人工呼吸を行いやすくなってきた感がある。またrespiratory careについての知識も広く行き渡ってきたため、各領域においても人工呼吸への認識が高まっている。

一方、酸素化能及び換気効率を改善する事を目的として人工呼吸を施行しているが、不均等換気の増大、機能的残気量の減少、V/Qの不均等分布、コンプライアンス減少、シャント率増大、死腔率増大など肺に対していくつかのマイナス作用を、人工呼吸が与える事も明示されている。この人工呼吸により生じる抑制作用は、循環動態にも及んでいる事は周知の事実である。このように人工呼吸器の進歩と、人工呼吸の知識の普及のもとで、人工呼吸を行う適応基準が変わってきたであろうか。この問題を急性呼吸不全、慢性呼吸不全、更に術後症例の三つの領域に分けて、三人のパネリストに御討議いただいた。

急性呼吸不全における、人工呼吸開始の基準についてアンケート調査により検討した落合は、 $F_{102}$  0.5以上に上げても $PaO_2$ が50~100mmHg以上にならない程の重症な酸素化能の低下、 $PaCO_2$ が60~65mmHg以上に上昇、更に呼吸数が30~35/分以上の頻呼吸などを認めたならば、人工呼吸を行うべきであると報告した。この結果は、従来の報告とあまり差はないが、人工呼吸器の発達により急性呼吸不全における人工呼吸の開始時期は早くなってきたと、アンケートに答えた医師の2/3が認めた。しかし、人工呼吸の施行決定には患者の病態だけでなく、看護婦の数、施行する場所、更に保有する人工呼吸器の数など病院側の因子も大きく関与しているという。

また、患者の評価に対してCTが有用であり、胸部X線では見つける事のできない病変を（荷重側無気

肺）CTにより知る事ができ、人工呼吸を回避し得た例もあり、今後の応用が期待される。

慢性呼吸不全例では人工呼吸期間が長くなり、ウイニングが難しいため、保存的治療法を十分に行って人工呼吸の開始をおくらせる方が良い。しかし、磨田は改善しない低酸素血症、意識レベルの低下などが存在したならば、人工呼吸を開始している。又慢性呼吸不全例に対する人工呼吸の適応については、血液ガスの値( $PaCO_2$ の上昇)ではなく、臨床症状を主体とするという事に対しては、パネリスト全員の意見が一致した。落合は、在宅人工呼吸療法を行うという事を考慮して、慢性呼吸不全例でも人工呼吸を積極的に行うという新しい考え方を示した。しかし、この治療方針ではウイニングが難しいという問題がある。慢性呼吸不全の内でもCOPDの予後は比較的良好が、間質性肺炎は不良であり、この疾患には新たな対策が必要である。

手術侵襲の大きな手術が多くなってきたため、術後の人工呼吸は積極的に行うべきであるという事に関しては、パネリストの意見が一致した。特に食道癌術後は咳嗽反射が著しく抑制されるため、十分なrespiratory careが必要である。蒸溜水を気管分岐部に注入して（吸気終末時）咳嗽を誘発し、その際に発生した流速、気道内圧、胸腔内圧、腹腔内圧などを観察する事により、妙中は咳嗽反射の定量化を可能にし、その有用性を示した。本検査の簡略化と普及が望まれる。小児に対する（特に新生児）ECMOの成績が最近著しく向上してきたため、人工呼吸開始の基準が将来変わってくる可能性がある。

人工呼吸器の進歩により、急性呼吸不全例と術後症例における人工呼吸の適応は拡大した（開始時期は早くなつた）が、慢性呼吸不全例では、従来どおりなるべく人工呼吸を回避する傾向にあり、より一層の人工呼吸器の開発が望まれる。