

## パ1-(3) 術後呼吸不全患者に対する人工呼吸の適応を見直す

大阪大学医学部附属病院集中治療部

妙中信之 佐々木繁太 今中秀光

近年、Pressure Supportをはじめ新しい人工呼吸法が次々に開発され臨床応用されている。一方、手術法や術前術後管理法の進歩により手術適応が拡大され、術後重症患者は増加し、呼吸不全の病態も種々のものが経験されるようになってきた。今回、術後重症呼吸不全患者を対象に、次の4点につき人工呼吸そのものや人工呼吸法・呼吸管理法の適応を見直してみた。

### 【1】胸部食道癌根治術後の呼吸管理

胸部食道癌根治術後には肺合併症が高頻度に発生する。ことに最近はリンパ節郭清が頸部・胸部・腹部の3領域にわたって行われるようになり、手術侵襲が大きくなるとともに咳嗽反射が障害される症例が増加し、術後呼吸管理は一段と難しくなってきてている。

われわれは、3領域郭清を受けた胸部食道癌根治術症例では、術後予防的人工呼吸を行い咳嗽反射の十分な回復を待ってから抜管した方が重篤な肺合併症が少ないことを報告した（人工呼吸 7(1):66, '90）。したがってわれわれの施設では、食道癌根治術症例では、咳嗽反射が回復するまでは挿管による呼吸管理を適応している。今回、蒸留水を気管分歧部付近に注入して咳嗽を誘発し、その時の呼気吸気流量・気道内圧・胸腔内圧・腹腔内圧を測定することにより咳嗽反射の強さを定量的に評価した。抜管可能群では、蒸留水刺激に対する初期の反応が鋭く、咳嗽時の呼気流量が大きく、胸腔内圧の上昇が大きいことがわかった。

咳嗽反射の定量的測定は、挿管による呼吸管理をいつまで適応するかを評価する指標として有用である。

### 【2】高齢の循環不全患者における呼吸管理

高齢の循環不全患者に対する人工呼吸管理の適応について心臓手術後患者を対象に検討した。

高齢者（≥70歳）では術前心係数が低いものや術前腎機能が悪いものが有意に多く、死亡率は対照群（20～69歳）に比較して有意に高かった（p<0.01）。高齢者で術後に急性腎不全を合併した場合の予後は不良であった（4/4 vs 4/8）。循環不全患者では、人工呼吸

からのウイーニング中に腎機能の悪化する症例があり、高齢者では特に注意を要する。循環不全患者では「呼吸仕事量の増加」が呼吸不全の一因であり、人工呼吸の重要な適応となる点を再確認すべきである。

### 【3】ECMOの適応

新生児の重症呼吸不全にはECMOが有用である。

6カ月の小児（体重6kg）で、先天性気管狭窄に対する気管形成術の術後呼吸管理にECMOを応用した。術中に気管内に血液などがたれ込み、自己肺のみでは良好な血液ガスを維持できなかったため、術中に用いたECMOを装着したままICUに収容した。その後の理学療法などで自己肺の状態が改善するのを待って、76時間でECMOから離脱、術後17日目に抜管した。さらに2日目にはICUを退室、術後63日目退院した。

最近、乳児やそれ以上の小児の呼吸不全に対してもECMOを用い、良好な結果を得たとする報告が増加している。ECMOの適応年齢が上昇してきた。

### 【4】人工呼吸とび漫性背側無気肺

び漫性背側無気肺が呼吸不全の主たる原因となることがある。

家兔を用いて、人工呼吸中にび漫性背側無気肺を生じるモデルを作成した。家兔を麻酔し、HFO（平均気道内圧=3cm水柱）により換気した。気腹作成群では全例5時間以内にPaO<sub>2</sub>の著明な低下を認め、胸部CT上、両肺背側にび漫性背側無気肺を生じた。対照群では無気肺の発生を認めなかった。

低い気道内圧で長時間人工呼吸していると、特に腹部膨満のある場合、び漫性背側無気肺を生じやすい。症例により、IMVなど、間欠的に肺を強制的に膨張させる換気モードを適応すべきである。

### 【5】結語

人工呼吸の適応は、個々の症例の病態に応じて決定すべきである。また、おののの人工呼吸法の特徴をよく理解して決定すべきである。