

目-III COPD 患者の周術期呼吸管理

岡山大学医学部麻酔・蘇生学講座

五藤恵次

慢性閉塞性肺疾患（COPD）患者では術後肺合併症の発生率が高く、重症者では手術ができない場合も多い。しかし、近年の COPD 患者に対する周術期管理の発展により、肺容量減少手術や肺移植術など侵襲の大きな手術が可能になってきた。いずれも従来は手術禁忌とされていた低肺機能患者をいかに管理するかという限界への挑戦といえるものであり、結果として COPD 患者に対する周術期管理がさらに進歩することになった。

COPD 患者に対する周術期呼吸管理の第一歩は、患者のリスクを術前に正しく評価し術後呼吸器合併症を減少させることである。患者の状態が手術に適しているか、予定されている手術が患者にとって安全であるか、この 2 点を明らかにしなければならない。術前評価は、喫煙など患者の背景因子、既往歴、臨床症状、治療状況、胸部 X 線像、CT 所見、呼吸機能検査、血液ガス所見、心機能などにより高リスク患者を同定する。さらに手術部位、外科手技、麻酔法、手術時間、体位、出血量、循環系や神経系などの諸因子の影響などを考慮して手術の危険度を判定する。肺疾患が治療により可逆的なものかどうかを判断し、手術の緊急度を考慮して手術時期を決定する。術前に最適な内科的治療が行われていることが重要である。8 週間以上の禁煙を指導し、積極的に内科的治療を実施する。気管支拡張薬、肺理学療法、抗生物質、禁煙、ステロイドの組み合わせにより術後肺合併症のリスクは低下すると考える。肺理学療法も術前に十分な期間施行しておくことが大切である。

麻酔は可能であれば局所麻酔法を選択する。しかし、高位脊椎麻酔となった場合は呼吸予備量が減少し、気道内分泌物の喀出

が困難となる危険性がある。全身麻酔の場合、セボフルランなどの揮発性吸入麻酔薬は気管支拡張作用を有し術後に呼吸抑制が残存しにくいためよく用いられる。亜酸化窒素は気腫の増大や気胸の危険性があり、また吸入酸素濃度も下がるため積極的には使用されない。プロポフォールは気道抵抗を低下させるとの報告もあり、調節性に富むため利用価値が高い。長時間作用性の筋弛緩薬は術後肺合併症の危険性を増す可能性がある。人工呼吸により肺の過膨張が増悪し、肺容量は進行性に増加して圧外傷をきたす。特に肺気腫患者は悪化しやすい。COPD 患者の人工呼吸管理では permissive hypercapnia が重要であり、できる限り分時換気量と 1 回換気量を低く設定し、呼吸時間を十分に確保し、大きな内径の気管内チューブを用いる。加温加湿器やネブライザーを使用して気道内の乾燥を避け、気管分泌物の排泄促進と気管支拡張療法を施行する。肺の過膨脹、鎮静、循環血液量減少に加え、 PaCO_2 の急速な減少による交感神経の緊張低下、アルカローシス、緊張性気胸などにより血圧低下が発生する。極端な高二酸化炭素血症や低酸素血症により、潜在的な肺高血圧が顕性化して心不全を生じる危険性もある。人工呼吸は患者の呼吸仕事量を軽減するが、長期化すれば廃用性筋萎縮をきたし人工呼吸に依存し離脱困難に陥る可能性が高い。圧外傷を避ける意味からも、可能な限り早期に人工呼吸から離脱できるように麻酔管理することが大切である。

術後は早期からの肺拡張療法（深呼吸訓練、incentive spirometry、持続陽圧呼吸）を開始する。十分な術後鎮痛（硬膜外麻酔、肋間神経ブロック）が不可欠である。