

特別講演

主催 埼玉医科大学 総合医療センター 麻酔科,

後援 埼玉医科大学 医学教育センター 卒後教育委員会

平成21年12月15日 於 埼玉医科大学 総合医療センター 4階 麻酔科会議室

周術期に知っておきたい呼吸管理

落合 亮一

(東邦大学医療センター 大森病院 麻酔科)

ARDS/ALIに代表される急性呼吸不全は疾病概念が確率して40年以上が経過したが、40%前後の高い死亡率は未だに改善していない。ARDS/ALI患者の死因が多臓器不全であることにも変わりはなく、不適切な人工呼吸管理により肺で産生されるサイトカインが、多臓器不全の引き金になっているとの報告がされている。適切な人工呼吸管理は酸素化改善のみならず、多臓器不全防止や予後改善に必須であるといえる。集中治療室に収容される患者の過半数が術後症例であることを鑑みると、集中治療領域の最新の知見を視野に入れた全身管理を手術中から行う意義は大きい。

病的肺において不適切な呼吸管理によって肺損傷が増悪(VILI: Ventilator-Induced Lung Injury, VALI: Ventilator-Associated Lung Injury)することは知られているが、最近では健常肺においても同様のことが認識されつつある。このような知見から、急性期医療の質を高めるために、上述の如く「周術期にどのような呼吸管理を行うべきか」を考え直す必要がある。集中治療室での人工呼吸管理と同様、周術期の呼吸管理でのキーワードは「無気肺の予防と治療」である。

全身麻酔導入および気管挿管後、3-5分で既に下側(背側)に無気肺が生じうる。麻酔導入時の吸入酸素濃

度を60%以下にすることにより、いわゆる吸収性無気肺を予防しようとの意見もある。しかしながら麻酔導入および気管挿管時の低酸素血症のリスクを考慮すると、従来通り100%酸素使用の方が望ましい。この気管挿管直後の無気肺は、マスク換気時からの6 cmH₂O程度の陽圧負荷(CPAP/PEEP)、挿管後の吸気ホールド(40 cmH₂O/10-15秒)で予防・改善可能である。肥満患者や術前からの肺合併症を有する患者などではさらに高い圧が必要となることもある。いずれにしても大切なことは、潰れた肺胞を広げて十分なPEEPで肺胞の虚脱を防ぐことにある(Open Lung Strategy)。手術中においても呼吸状態に応じた十分なPEEPを負荷することが重要であり、18 cmH₂OのPEEPが必要であった症例も経験している。

肺加圧(Recruitment Maneuver)やPEEPの効果は、画像診断(特にCT)、血液ガス分析、肺コンプライアンスなどから判断することになるが、ベッドサイドでの簡便なモニターがないことが問題であった。近く市販予定である、胸部に貼付した20弱の電極によるリアルタイムのモニター(EIT: Electro-Impedance Tomography)に期待が集まっている。

(文責 小山薫)