

C-06 超肥満患者の呼吸管理

東京医大霞ヶ浦病院麻酔科・集中治療部

宮田 和人 伊藤 樹史 柳田 国夫 立原 弘章

伊藤 寛之 山口 達郎 星野 伸二

BMI 70 kg/m² 以上の病的肥満患者の呼吸管理を経験したので報告した。

【症 例】27 歳、男性。

【現病歴】呼吸困難を主訴に近医を受診。診断・治療困難との理由で当院紹介入院となった。最近 1 ヶ月間で約 20kg の体重増加を認めたとのこと。入院後 NIPPV で経過を観察していたが呼吸状態の悪化、意識レベルの低下をきたしたため気管挿管後 ICU 入室となった。

【既往歴・家族歴】特記すべき事なし。

【ICU 入室時現症】身長 165cm、体重 200kg、BMI 73kg/m² と著明な肥満を認めた。生化学検査では AST、CPK、CRP の増加を認め、BNP も 45.8pg/ml と高値であった。凝固機能検査では、厚生省 DIC 診断基準で 5 点とブレ DIC 状態と考えた。血液ガス所見は、SIMV モード (TV 650ml、呼吸回数 15 回/min)、PEEP20cmH₂O、FiO₂ 1.0 で P/F 比 85.9 と急性呼吸不全状態であった。胸壁心エコーは、IVC 22mm で呼吸性変動を認めず、胸部 X-P で CTR 65%、BNP も高値なことからうっ血性心不全による呼吸障害が主病態で、それに病的肥満による肺泡低換気が加わったものと判断し、利尿剤投与による除水を中心に治療を開始した。補助呼吸を試みたが、換気量、酸素化ともに不十分であったため筋弛緩薬を用いて調節呼吸とし、FRC を増加させるために PEEP を 20cmH₂O とした。深部静脈血栓症が危惧されたためヘパリンによる抗凝固療法を行った。鎮静薬は第 1 から 4 病日まではミダゾラムとフェンタニル、その後プロポフォールとフェンタニルに変更した。プロポフォールに変更後は BIS にて鎮静度を評価しながら投与量を調節した。また代謝モニターを用いて必要カロリーを計算した。第 4 病日、水分バランスは合計マイナス約 20000ml となり P/F 比の改善を認めたため筋弛緩を中止し PSV モードとし、PS 15cmH₂O の補助呼吸下で管理した。第 5 病日には PEEP を 10cmH₂O まで下げる

ことができ、第 7 病日に鎮静薬を中止し抜管した。その後 NIPPV (IPAP15cmH₂O、EPAP10cmH₂O) で呼吸管理を継続し一般病棟に転出した。約 1 ヶ月後、体重 150kg の状態で独歩退院となった。

【考察】肥満患者の呼吸管理上の問題点には、①気道確保の困難さ、②横隔膜や肋間筋の脂肪沈着による FRC の低下、③肺コンプライアンスの低下、④仰臥位における腹部臓器による横隔膜圧排、⑤上気道閉塞による無呼吸などがある。

本症例では、気道確保については NIPPV では酸素化能が保てず、意識レベルも低下したため気管挿管を選択した。呼吸様式に関しては、補助呼吸を試みたが頻呼吸であり十分な換気量がとれなかったため筋弛緩薬を使用し調節呼吸とした。コンプライアンスの低下や FRC の低下に対しては 20 cmH₂O の high PEEP を用いることで対処した。経過中 high PEEP による圧外傷や循環抑制はなかった。また抜管後の上気道閉塞に対しては NIPPV にて治療を継続した。

その他肥満患者における治療上の留意点には次のようなことが考えられる。薬剤の投与量は実測体重に基づいて投与せず標準体重、補正体重あたりの投与量とするのが良い。ただし本症例では鎮静薬の投与量に関しては BIS も参考とし有用であったと考えている。また栄養管理では代謝モニターを用い至適カロリーを計算し、VCO₂ を増加させないように糖質、脂肪乳剤を投与した。また合併症として頻度が高い深部静脈血栓症には十分留意して抗凝固療法を行った。

【結語】病的肥満患者の集中治療管理を経験した。筋弛緩薬を使用した調節呼吸とし、high PEEP を用いた呼吸管理を行ったが、圧外傷、循環抑制をきたすことなく救命することができた。