

# A-46 動脈管結紮術後、後縦隔気腫による気管支狭窄にHFOが有効であった1症例

名古屋大学医学部附属病院集中治療部

榊原陽子 堀田壽郎 福岡敏雄 志水清和 服部智司 武澤 純 島田康弘

動脈管開存症根治術後、pressure control ventilation (PCV) による人工呼吸管理中に発症した後縦隔気腫に対しhigh frequency oscillation (HFO)を用いた管理を行い、人工呼吸器から離脱が可能であった3カ月の男児例を経験したので報告する。

[症例] 妊娠40週、2580gで正常分娩にて出生。1カ月検診で心雑音を指摘され、PDA+PHと診断された。身長56.5cm、体重4260g。陥没呼吸(+), Qp/Qs=3.1, Pp/Ps=0.63であった。全身麻酔下に動脈管結紮術後、ICUに入室しPCVで呼吸管理を行った。左側呼吸音減弱を認め、頻回に気管内吸引を行いつつ人工呼吸器から離脱した。IPOD抜管直後より呼吸数増加、陥没呼吸著明となり90分後に再挿管、PCVで呼吸管理を再開した。管理上必要なためPIPを上昇させたが、胸部X-P上両側肺の過膨張が進行し、右側肺野の湿性ラ音も著明となった。低いPIPでの換気法に変更したが、PaCO<sub>2</sub>上昇が進行し、3PODにBFS施行。右主気管支入口部狭窄像、呼気時の閉塞所見を得た。4PODのCTで後縦隔気腫による右主気管支の狭窄と診断、HFOによる呼吸管理へ変更した(設定条件: 振動数15Hz、stroke volume (SV) 20ml、mPaw 5cmH<sub>2</sub>O)。4日間のHFO管理の後、8PODに人工呼吸器から離脱した。抜管後のCTでは縦隔気腫は減少し、14PODにICUを退室した。

[考察] 陽圧人工呼吸管理の合併症には静脈環流量減少、諸臓器の血流量低下、ADH分泌変化、頭蓋内圧亢進などがあるが、最大の問題は圧外傷である。圧外傷で漏洩したガスが間質を通過し特定部分に集積する結果、縦隔気腫、皮下気腫、気胸などを招来するが、一般的には前上縦隔気腫の頻度が高く、循環動態の抑制を生じやすい。人工換気中に発症した後縦隔気腫症例の報告では、その予後は極めて不良で、急激な経過を辿るため迅速な処置が必要であるとされ、本例では後縦隔気腫による気道狭窄と診断後、低い気道内圧による管理を目的としただけにHFOによる呼吸管理を行った。

HFOは、死腔量以下の1回換気量と、生理学的な回数を越える呼吸数により肺でのガス交換能改善、特にPaCO<sub>2</sub>の低下とPIPの低下を達成し圧外傷の頻度低下を期待可能な換気法である。この方法では酸素化はmPawに比例し、CO<sub>2</sub>排泄はSVのa乗と周波数の積に比例することが知られている。今回使用したHumming Vは従来同シリーズと比較し、より大きなSVを確保できる点

が最大の特徴であり、体重3kg以上の乳児などに対しても適応拡大が可能となっている。他のHFVとの相違は吸気・呼気ともに能動的に行われるため、高頻度換気の際でも末梢気道でのガスの捉えこみが少ない点である。

[結語] 従来からの換気法では圧外傷を起こす可能性の高い呼吸不全の乳児例に対し、Humming Vを用いたHFOは呼吸管理上有用な選択肢の一つと考えられる。

