

B-2-79 高頻度振動換気と経皮的二酸化炭素分圧モニター

東北大学病院 集中治療部

齋藤 浩二 星 邦彦 佐々木 規喜 伊藤 淳

東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座 麻酔科学・周術期医学分野

江島 豊

古川市立病院 麻酔科

佐藤 大三

—目的— 通常人工呼吸器を設定するときには、PaCO₂の値を調節する際にEtCO₂を目安にすることが出来るが、高頻度振動換気(high frequency oscillation: HFO)は換気回数が非常に多いためEtCO₂の信頼性が低い。今回我々は、経皮的動脈血二酸化炭素分圧(tcPCO₂)モニターを用いて、HFOの換気条件を設定する際にEtCO₂の代わりになりうるかどうかを検討した。

—症例1— 66歳の女性。悪性リンパ腫の疑いで化学療法を施行したところ酸素化が悪化し、胸部X線写真で肺炎と診断された。その後さらに酸素化が悪化したためICUに入室し人工呼吸管理を開始したが、PF ratioが130mmHgと低酸素血症、PaCO₂が60.5mmHgと高二酸化炭素血症を認めたため、HFOを開始した。

—症例2— 37歳の男性。Stanford B型の解離性大動脈瘤を発症し、保存的に経過観察していたが瘤の拡大を認めたため、胸腹部大動脈人工血管置換術を施行した。術後、P/F ratio 120mmHgと酸素化が悪化したためHFOを開始した。HFOにはイワキ株式会社製人工呼吸器R100を、tcPCO₂モニターには住友電工社製PO-850を用いた。

—結果— 症例1 HFOの開始条件はMAPが20cmH₂O、Frequencyが9Hz、SV100とした。経過中PaCO₂とtcPCO₂には3から9mmHg

の差はあったが、tcPCO₂はおおむねPaCO₂の変化と同様の推移を示した。

症例2 症例1と同じ開始条件とした。

この症例では諸事情からHFOは1時間程度しか施行しなかった。短い時間のデータだが、この症例でもtcPCO₂はPaCO₂と同様の推移を示した。

—考察— tcPCO₂は新生児領域で多く用いられているが、成人でもPaCO₂モニタリングとしての報告がある。HFOのようにEtCO₂が測定できない場合、またはEtCO₂が不正確なときに特に有用であると考えられた。tcPCO₂の測定に影響を与える因子としては機器側の問題としては膜と測定部の間の気泡、不適切な装着などセッティングの段階での不備が挙げられる。患者側の問題としては末梢循環不全、浮腫など、皮膚の血流が障害された状態があり、症例の選択、プローブの設置位置などに注意が必要である。

—結語— HFOを装着した際の換気の指標として、tcPCO₂モニターの有効性を検討した。今回の検討では実測したPaCO₂の値と同様の推移を示し、EtCO₂を測定できないHFOの設定時に、採血せずに調節を行うことが可能であると考えられた。