

# 39 PCVとVCVの呼吸動態の比較検討 - I:E比を変動させて -

旭川赤十字病院麻酔科

七戸康夫 荒川穰二 表 哲夫 小瀧正年 中野 悟 川股知之

上腹部手術においてvolume control ventilation (VCV)とpressure control ventilation(PCV)の呼吸動態に与える影響を比較検討した。

【対象】術前の呼吸機能検査、動脈血血液ガス分析(BGA)に異常を認めないASAclass I、IIの上腹部手術患者10症例。

【方法】全身麻酔下に行った。呼吸管理にはBennet 7200aeを用いた。呼吸条件は $F_{I}O_2$ 0.4・一回換気量(TV) (体重(kg)×10ml)・呼吸数を10回/min・PEEP0cmH<sub>2</sub>Oとした。VCVでは吸気流速によりI:E比を、PCVでは吸気圧、吸気時間によりVCVと同等のTV・I:E比を設定して比較した。30分間一定の換気条件として、血圧・脈拍Bennet7200aeの換気メカニクスによる動肺コンプライアンス及び呼吸抵抗・最高気道内圧(PIP)・平均気道内圧(MIP)・呼気気道閉塞法によるAuto PEEP(AP)・BGAを測定した。

【結果】 $PaO_2$ はPCVがVCVに比較してよい傾向にあった。双方ともI:E比が増大するに従って $PaO_2$ の上昇を認めた。APは双方に差はなく、I:E比の上昇とともに増加する傾向にあった。またI:E比が上昇するにつれて双方ともpHは上昇、 $PaCO_2$ は有意に低下し、換気効率の上昇がうかがわれた(Fig.1,2)。PIPはVCVが、MIPはPCVが高く、双方ともI:E比の上昇とともにPIPは低下、MIPは上昇する傾向を認めた(Fig.3)。血圧、脈拍等の循環動態、及び動肺コンプライアンス、呼吸抵抗には有意差はみられなかった。

またI:E比1:2においてVCVからPCVに換気モードを変化させ、 $PaO_2$ が10%以上改善した群をE群、改善しなかった群をN群として比較検討した。各々5例で年齢・体格・術前の血液ガス分析・PCVのI:E比1:2において計測した動肺コンプライアンス・呼吸抵抗は両群で有意な差はみられなかった。

$PaO_2$ はすべてのI:EにおいてN群で高い傾向を示した。またAPはE群においてI:E比の増加に伴い上昇傾向を示した(Fig.4)。PIPはE群が高い傾向を示し、N群がI:E比の増加に依存せずほぼ同じであるのに対して、E群ではI:E比の増加に伴い減少した。MIPはE群で高い傾向を示した(Fig.5)。

【結語】上腹部手術10症例においてPCVとVCVのI:E比を変化させて呼吸動態を比較検討した。PCVはVCVに対して、またIRVにより酸素化能が改善する傾向を示した。特に人工呼吸下で呼吸動態が悪化した群ではPCV・IRVの効果が顕著であった。上腹部操作によって虚脱した肺泡がPCV・IRVによって拡張したことによると思われる。

Fig.1

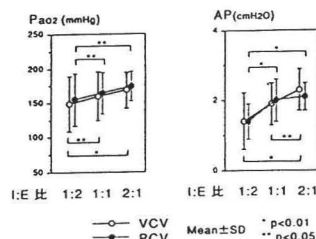


Fig.2

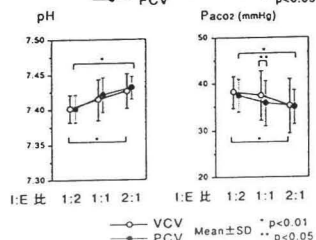


Fig.3

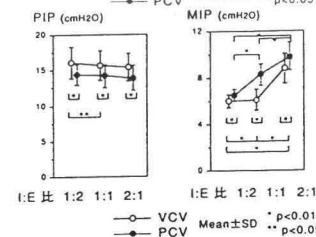


Fig.4

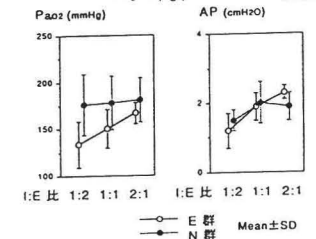


Fig.5

