

## D- I -02 Flail chest に対する RTX レスピレータの使用経験

福島県立医科大学医学部麻酔科学講座

林志保 中根正樹 塚田泰彦 埜口千里 村川雅洋

RTX レスピレータ（メディベント社、英国）はキュイラスの内圧を変動させる体外式人工呼吸器であり、無気肺、神経筋疾患、慢性呼吸不全などでの有用性が報告されている。また、RTX レスピレータは気管挿管しないで使用できるため非侵襲的な人工呼吸器として注目されている。今回、交通事故による胸部外傷でフレイルチェストをきたした症例の人工呼吸ウィーニング時に RTX レスピレータを併用し有用であったので報告する。

### 【症例】

79才、女性。歩行中に乗用車に追突され救急搬送された。右多発肋骨骨折（第2-6肋骨）、両側血胸、両下腿骨折、外傷性クモ膜下出血の診断で入院となった。右血胸に胸腔ドレーンを挿入し、インスピロンマスクによる酸素投与をおこない経過を見ていたが、徐々に努力性呼吸となり右胸壁のフレイリングが出現した。

酸素化能の悪化も認められたため第2病日に気管挿管下に陽圧人工呼吸を開始した。

人工呼吸器のモードはPSVとし、 $\text{FIO}_2$  0.5、 $\text{PEEP}$  12cmH<sub>2</sub>O、 $\text{PS}$  10cmH<sub>2</sub>Oの設定から、動脈血ガス分析の結果を見ながら徐々に設定を下げ、第5病日に $\text{PEEP}$  5cmH<sub>2</sub>O、 $\text{PS}$  5cmH<sub>2</sub>Oとした。

また、除痛目的に硬膜外カテーテルを挿入した。 $\text{PEEP}$  5cmH<sub>2</sub>O  $\text{PS}$  3cmH<sub>2</sub>Oとしてもフレイリングは認められなかったが、第8病日に $\text{CPAP}$  5cmH<sub>2</sub>Oとしたところでフレイリングが

再度出現し、これ以上のウィーニングは不可能と考えられた。そこで、RTX レスピレータを装着し胸壁の外から陰圧をかけることでフレイリングを消失させることはできないかと考え、持続陰圧モードを用いた呼吸管理を行った。

-8cmH<sub>2</sub>O程度の胸郭外持続陰圧でフレイリングは消失したため気道内陽圧の必要性が無くなり陽圧人工呼吸器を離脱することができた。

### 【まとめ】

フレイルチェストにおいては通常ほとんどの症例で陽圧人工呼吸による肋骨の内固定が必要となる。重症例に対しては気管挿管下の陽圧人工呼吸を選択し、軽症例から中等症に対してはNPPVで管理する方法が有効であると考えられる。

今回使用したRTX レスピレータは、胸郭前面から上腹部にかけてキュイラスと呼ばれるドーム状の装具を身につけ、本体からの制御によりキュイラス内部の圧を変化させることで換気を補助する、非侵襲的人工呼吸の一種と考えられる。

持続陰圧モードではキュイラス内が陰圧となり気道内陽圧は不要となるため、気管挿管することなくフレイルチェストを管理することが可能である。陽圧人工呼吸離脱困難なフレイルチェストの症例に対して RTX レスピレータを使用して、非侵襲的にフレイリングを消失させることができた。RTX レスピレータの持続陰圧モードはフレイルチェストの治療の選択肢の一つとして試みるべき有用な方法であると思われた。