

## 1-B-18 筋萎縮性脊髄側索硬化症で、在宅人工呼吸10年を経過した1例

横浜市大浦舟病院 ICU, 麻酔科\*

山口修 大塚立夫 川崎理栄子 奥津芳人\*

週1回の往診をしながら、在宅人工呼吸管理を開始して10年を経過した筋萎縮性脊髄側索硬化症例に関わってきたので報告する。

【症例】83歳、男性。71歳のときに嗄声、発声困難が出現。73歳時に入院、精査の結果筋萎縮性脊髄側索硬化症と診断され、気管切開術を施行され以後人工呼吸管理を受け、9ヶ月の入院の後、LP6による在宅人工呼吸管理に移行した。以来、週1回の開業医ならびに当院ICU医師による往診を受け、今年で人工呼吸10年目を迎えた。在宅人工呼吸開始当初の肺活量は、550mlで、最大吸気圧、最大呼気圧は各々、 $-18\text{cmH}_2\text{O}$ と $22\text{cmH}_2\text{O}$ であった。しかし、しだいに肺機能が低下し、数カ月後には終日人工呼吸管理を必要とするようになった。10ヶ月後の肺活量は400ml、最大吸気圧、最大呼気圧は各々、 $-10\text{cmH}_2\text{O}$ 、 $10\text{cmH}_2\text{O}$ となった。患者のダイナミックコンプライアンスは、当初 $38\text{ml}/\text{cmH}_2\text{O}$ で6年後でも $43\text{ml}/\text{cmH}_2\text{O}$ と変化なく経過していたが、ここ1年で急速に低下し現在は $10\text{ml}/\text{cmH}_2\text{O}$ にまで減少している。聴診上は、おそらく背側肺の無気肺による肺の含気量低下が原因と推察される。しかし、酸素化能は、10年前の $\text{PaO}_2/\text{F}_1\text{O}_2$  80/0.21が本年2月現在でも84/0.21と全く低下せず経過している。気管切開カニューレのカフ圧は、 $15\text{-}20\text{cmH}_2\text{O}$ 程度だったものが、現在では $100\text{cmH}_2\text{O}$ 以上の圧を必要とするようになった。加温加湿器は、Puritan Bennett社のカスケード型加湿器を使用してきたが、大きな問題なく経過してきた。

【考察】一般的に、咳嗽反射の消失した患者では、気道の分泌物の浄化が不十分になるため、気管支炎、肺炎などを合併し、早晚無気肺から低酸素血症に至ると考えられる。事実本症例でも、気道の培養を行うと緑膿菌は検出されるが、起炎菌とはなっていないよう

で、酸素化能も良く保たれて来た。本症例をみると、咳嗽力がなくても、粘膜の繊毛運動が保たれていれば、末梢の分泌物は中枢気道に移送されるため、それを外部から吸引することによって、かなり気道の浄化は保たれるようである。コンプライアンスの低下は、おそらく無気肺の拡大に伴う含気量不足を物語るものだが、酸素化能が何故これほど保たれているのかは不明である。

繊毛運動の維持には、適切な加湿が不可欠で、近年ホースヒーター内蔵回路や、人工鼻の併用が試みられているが、本症例では、古典的なカスケード型加湿器のみで酸素化能の低下を来すことなく今日まで運転して来た。自発呼吸を有する患者では吸気仕事量を増す懸念のあるカスケード型加湿器も、完全な調節呼吸モードではそうした問題もなく、繊毛運動を維持する程度の加湿能力は十分持ち合わせている事を示しているものと思われる。

カフ圧に関しては、従来 $20\text{-}25\text{cmH}_2\text{O}$ 程度となるように、カフ圧計でチェックしながら呼吸管理をおこなうよう推奨されてきた。しかし、本症例では、しだいに空気漏れを防ぐに要する圧が増加し $100\text{cmH}_2\text{O}$ を上回るようになった。これは、10年間のあいだに、粘膜の萎縮と気管軟骨の拡大を来したためと考えられるが、気管穿孔や気縦隔などの合併症には至らず、カフ圧の管理を厳密に行う必要が何処まであるのか考えさせられる。

【結語】10年間の長期人工呼吸管理を在宅で行ってきた脊髄側索硬化症の患者を経験した。患者のコンプライアンスは著明に低下してきたが、酸素化能は良く保たれている。加湿装置もカスケード型で、十分気道の加湿は保たれている。