

## S-1-1 Noninvasive Positive Pressure Ventilationを成功させるには - 長期人工呼吸療法 -

国立療養所東京病院呼吸器科

坪井知正 町田和子

Ⅱ型呼吸不全に対するNPPVによる長期人工呼吸療法の有用性が明らかになり、近年、本邦においても、全国規模で急速な広まりをみせている。

### (1-a) NPPVが最もうまくいった症例

肺結核後遺症女性で、58才よりHOT開始され、61才頃より毎夏になると肺性心の増悪によりPaCO<sub>2</sub>が80~90mmHgとなり1~2カ月程度の入院を要していた。64才の増悪時にNPPVを導入した(NIPネーザル、Timed mode、IPAP 20 cmH<sub>2</sub>O、EPAP 4 cmH<sub>2</sub>O、呼吸数 26回/分、I% 45%、1.5 L O<sub>2</sub>)。66才の今日まで一度も入院することなくNPPVによる在宅人工呼吸を継続中である。PaCO<sub>2</sub>は導入前の安定期に60~65mmHgであったものが導入後は40~45mmHgにコントロール可能となり、以前できなかった家事をほとんど自力でできるようになり、買物にも行けるようになった。今年も、夏バテを生じることなく呼吸循環状態もまったく安定している。

### (1-b) NPPV導入後最も苦勞した症例

慢性肺気腫症男性で、54才より近医にて治療を開始され、59才にCO<sub>2</sub>ナルコーシスとなり気管切開下人工呼吸をうけた後、気管切開口開存のままHOT開始となっていた。61才に肺気腫に対するVolume Reduction Surgeryを目的として東京病院に入院するもPaCO<sub>2</sub> 90~100mmHgと著しい高炭酸ガス血症のため手術適応なく、呼吸リハビリテーションを中心とした治療を行っていた。外泊後、呼吸不全進行し、PaCO<sub>2</sub> 113.4 mmHgと上昇し傾眠傾向となったため、気切部のレチナに栓をしてNPPVを開始した(NIPネーザル、Timed mode、IPAP 16 cmH<sub>2</sub>O、EPAP 4 cmH<sub>2</sub>O、呼吸数26回/分、I% 40%、4 L O<sub>2</sub>)。PaCO<sub>2</sub>の改善悪く(90 mmHg前後)、IPAPを22 cmH<sub>2</sub>Oまで上げてPaCO<sub>2</sub>が70 mmHg前後にやっと安定したので約1年ぶりに退院できた。感冒で2週間入院したが約6カ月間在宅人工呼吸管理可能であった。その後、インフルエンザに罹患し入院したが、レチナが抜ける事故等あ

り、入院後3カ月してもPaCO<sub>2</sub>が90 mmHg前後と改善しなかった。そこで、NPPVの設定を変更し(Timed mode、IPAP 18 cmH<sub>2</sub>O、EPAP 4 cmH<sub>2</sub>O、呼吸数22回/分、I% 35%、4 L O<sub>2</sub>)、朝寝、昼寝を問わず睡眠時は必ずNPPVを施行し、吸入療法や呼吸運動リハビリテーションの徹底をはかりPaCO<sub>2</sub>が70 mmHg前後に改善し退院できた。その後はなんとか10カ月間在宅人工呼吸を継続している。

### (2) NPPVを導入した慢性呼吸不全76例の検討

Ⅱ型呼吸不全へのNPPVの臨床的効果に関して、京都大学胸部疾患研究所・国立療養所東京病院および多くの関連・協力施設において、1990年6月より1997年10月までに、NPPVを長期人工呼吸療法として導入した76症例を対象に、1997年12月時点での、NPPV療法の生存率・在宅率・血液ガスの経時的変化等に関して調査検討した。基礎疾患の内訳は肺結核後遺症41例、COPD12例、後側弯症9例、神経筋疾患8例、その他6例であった。27例が急性増悪期に、49例が慢性期に導入され、導入後、神経筋疾患の1例が改善し離脱、15例が死亡し、60例がNPPVを継続していた。NPPV導入7年までの年次別生存率は、94%、91%、71%、68%、68%、68%、68%であり、在宅酸素療法導入後より算出した10年後までの年次別生存率は、98%、97%、96%、94%、90%、85%、82%、78%、73%、73%であった。NPPV導入により入院日数は80日/年から31日/年に減少した。導入時の自発呼吸下での血液ガスは平均値でPaO<sub>2</sub>が65 mmHg、PaCO<sub>2</sub>が75 mmHgであり、大半の症例に睡眠呼吸障害がみとめられた。導入6ヶ月後までにPaCO<sub>2</sub>は58 mmHgに改善した。

(3) 看護スタッフを中心に、NPPV導入から在宅移行までの看護マニュアルを作製した。このマニュアルを活用することにより、指導内容の統一性がはかられ、医療スタッフ間の連携も密になり、NPPVの導入が容易となった。