

## P2-3 非侵襲的陽圧換気療法

大阪回生病院呼吸器内科1)、国立療養所南京都病院呼吸器科2)、  
京都大学医学部付属病院理学療法部3)  
大井元晴1), 坪井知正2), 陳 和夫3)

高二酸化炭素血症をともなう慢性呼吸不全においては、在宅酸素療法を行っても、しばしば、高二酸化炭素血症が進行する。睡眠時の低換気などのために、酸素吸入ではさらに高二酸化炭素血症が悪化し、悪循環を形成するためであり、主に睡眠時などに、継続的な人工呼吸が必要となる。このような場合、睡眠時の人工呼吸であるので非侵襲的な方法が適しており、我々は、1990年より、当初は、鼻周囲を型どりしたcustom fabricated maskとポータブル人工呼吸器によりnoninvasive positive pressure ventilation(NIPPV)を行ってきた。近年は、既製の鼻マスクがより圧着感の少ないものへと改良され、bilevel positive airway pressure形式の機器も使い易くなり、NIPPVを容易に導入可能である。また、慢性閉塞性肺疾患では急性増悪時の適用に關しても挿管率の減少、死亡率の減少などが報告されている。

1999年末現在で、我々のグループでは、122症例にNIPPVによる在宅人工呼吸を行い、継続率は全体では1年後94%、3年後73%、5年後62%、7年後57%で、結核後遺症(70例)では3年後75%、5年後65%、後側弯症(9例)では3年後88%、5年後88%であり、慢性閉塞性肺疾患(23例)では、3年後52%であった。導入時の平均PaCO<sub>2</sub>は結核後遺症で、83mmHg、後側弯症で、70mmHg、慢性閉塞性肺疾患で、75mmHg、急性増悪時の導入は52例、慢性期の導入は70例であった。導入後の入院日数は前88日より、後44日と減少した。呼吸器系の増悪による入院は97回(49例)あり、NIPPVの今まで、73回改善し、10例が死亡した。侵襲的人工呼吸は14回行われ、7例が死亡した。在

宅死した4症例は1例を除き突然死であった。

NIPPVによる在宅人工呼吸は、侵襲的人工呼吸による在宅人工呼吸に比べ、容易である。この理由として、NIPPVによる血液ガスの改善にともない、日常活動性が改善し、人工呼吸の装着、着脱も患者自身で行えるためである。しかし、効果が减弱した場合には、日常活動の低下とともに介護が必要となる。また、呼吸管理は根本的治療ではないため、ターミナルケアの問題も生じる。

覚醒時にPaCO<sub>2</sub>の低下する理由は、睡眠時呼吸異常の改善、呼吸筋疲労の改善、NIPPV中のPaCO<sub>2</sub>の低下にともない呼吸調節系がより低いPaCO<sub>2</sub>にリセットされるなどとされている。睡眠時呼吸障害などが高二酸化炭素血症の原因となる後側弯症、結核後遺症や、睡眠時無呼吸症候群と肺機能障害の合併するoverlap syndromeでは、肺そのものの障害は少なく、睡眠呼吸障害の改善によりNIPPVは特に有効であり、予後は良いと考えられる。原疾患が進行性である気管支拡張症、非定型抗酸菌症などは予後は良くない。

また、NIPPV中に悪化した症例の経験などからケアのノウハウが蓄積され、より重症症例への試みが続くと思われるが、いずれにしても、原因療法ではないため、NIPPVの効果が减弱した場合には侵襲的人工呼吸に移行するか、NIPPVのままターミナルケアとなるかの問題がある。当初、NIPPVのまま在宅死する症例が多いと予想したが、自験例では突然死以外の症例では1例のみであった。この理由として、NIPPVの経験により患者自身、患者家族が陽圧人工呼吸に何らかのイメージをもつことが可能で、その後のNIPPV中の悪化時の呼吸管理方法の選択に影響している可能性がある。