

## S2-04 神経筋疾患における NPPV 使用下での 機械的排痰介助について

- 1) 独立行政法人国立病院機構八雲病院理学療法室長
- 2) 独立行政法人国立病院機構八雲病院小児科医長  
三浦 利彦<sup>1)</sup> 石川 悠加<sup>2)</sup>

当院は小児期発症の神経筋疾患の専門病院で、非侵襲的換気療法 (Noninvasive Positive Pressure Ventilation:NPPV) による呼吸管理を積極的に行っている。NPPV では気道確保がされていないため、気道内分泌物のコントロールが鍵となるが、非侵襲的に上気道のクリアランスを維持するためには「咳」の機能が重要になる。自力咳の最大流量 (Cough Peak Flow:CPF) が 270L/min 以下になると感染時や誤嚥などによる呼吸不全急性増悪や窒息のリスクが高くなり、160L/min 以下まで低下すると日常的な NPPV の使用が困難になるといわれる。2004 年、米国胸部疾患学会 (American Thoracic Society:ATS) より公表された「DMD の呼吸ケア」に関するコンセンサスステートメントでは、他の神経筋疾患にも利用可能な、気管内挿管や気管切開を回避するための上気道クリアランスを維持するテクニックが述べられている。肺活量や胸郭可動性低下により徒手的な吸気介助や胸腹部圧迫による咳介助で有効な CPF が得られない患者には、Mechanical In-Exsufflation(MI-E) (カフマシーンやカフアシスト) による器械的咳介助の使用と今後の研究を強く推奨している。

特に神経筋疾患では呼吸筋力の弱化や胸郭可動性の低下、喉咽頭機能低下による咳の最大流量低下が問題となり、呼吸不全急性増悪の原因のほとんどが感染や誤嚥による気道閉塞である。ICU か

ら在宅までを含み、窒息や気管切開、肺合併症を予防する呼吸ケアが重要になる。また NPPV と電動車いすなどの支援技術を利用することで活動性や QOL を維持することができる疾患であると報告されている。これらの効果を得るためには、上気道のクリアランス維持が課題となる。このような理由により、機械的排痰の中でも特に咳の補強効果として上気道からの分泌物喀出を特徴とする MI-E が有効であった。

使用のコツや徒手介助との組み合わせとしては、上気道の構造的狭窄がある場合には気管内挿管や気管切開で気道が確保されていなければ効果が乏しく、口を閉じる・緊張して首を伸展させる、泣くことで声門を閉じるなどによって気道が確保されないと効果を発揮することができない。首や気道が不安定な小児などでは、ポジショニングや場合によってはハンドリングで気道を確保して行う。陽圧では十分な深吸気が得られるように胸郭の拡張を促したり、陰圧では胸郭や腹部を圧迫して、より CPF を高めるための徒手介助も併用するとより効果的であった。本邦では呼吸介助や排痰介助などの徒手的介助が積極的に行われている。そのような技術があるからこそ、単なるマンパワーやコストの軽減ではない、機械と徒手の排痰介助との検証や組み合わせが出来るのではないかと考える。