

教 5-2 「ICU における人工呼吸中の呼吸理学療法」

和歌山県立医科大学附属病院 リハビリテーション科
理学療法士 嶋先 晃

ICU に入室する症例は呼吸管理と共に厳密な全身管理が必要とされる。敗血症、SIRS、間質の炎症・浮腫、感染、血管透過性亢進、腎機能低下、循環動態の問題等、呼吸状態の改善を考える上ではあまりに不利な要素が多い。つまり、呼吸単独の問題として捉えるより、様々な複合的問題上に呼吸不全があると考えるのが自然である。従って、ICU で呼吸療法を行うには幅広い視点からのアセスメントが重要となる。

一方、近年の人工呼吸器の発展には目まぐるしいものがあるが、下側肺障害、人工呼吸器による肺損傷(VILI)、人工呼吸器関連肺炎(VAP)等、現在も多くの問題を残している。そして、ICUにおける重症例のCT上、下側肺障害・背側無気肺と呼ばれる所見を呈することも多いことが分かってきた。また同時に、しばしば鮮明なエアブロングラムも観察される。このことは排痰の重要性を否定するものではないが、背側無気肺の原因が痰の閉塞のみに限定されるものでないことを示している。従って、分泌物の排出のみを理学療法の成果として捉えるべきでもない。

また、下側肺障害における人工呼吸は、腹側では過膨脹による high volume injury を、背側では虚脱と再開による low volume injury を生じ易くする。血流の観点からみれば、腹側は換気血流比不均衡(換気大/血流減少)の状況にあり、背側はシャント(含気無/血流増加)となり、その結果、重篤な低酸素血症が生じると考えられる。これに対しては、腹臥位やシムス位等の体位療法と呼吸助助の併用が有効であり、酸素化が著明に改善する場合も多い。つまり、体位を背臥位から反対の体位とすることで血流のシフトを腹側優位に変え、加えて呼吸助助を用い、無気肺部への換気導入を試みる。体位療法と呼吸助助の併用により、腹臥位での酸素化改善のみでなく、背臥位に戻した際の酸素化の低下を少なくする等の効果も期待される。

加えて、最近では VILI の予防の点から、如何に優しく人工呼吸を行うかが重要であるとされており、呼吸器のモード特性を考慮し、理学療法を進めねばならない。また、不均等換気は VILI に大きく影響しており、全体としてどう換気を均等に再分配するかに注意を払う。すなわち、過膨脹の肺胞(主に腹側)には徒手的に胸郭運動を抑制し、虚脱した肺胞(主に背側)付近では胸郭のストレッチや呼吸助助で胸郭の運動性を積極的に引き出すようにする。このように、不均等換気の是正、肺保護戦略を念頭に置いた理学療法も、今後重要性が高まるものと思われる。

また、紙面の関係上詳しくは触れないが、呼吸助助と共に吸入療法、bagging、気管支洗浄、気管支鏡下の吸引等を併用することも、効果的であることを付け加えておく。

次に、ICU での生活面を考えてみる。患者は様々なラインや機器に繋がれ、臥床を強いられている。そのような環境では、患者と共同しての四肢の運動やリラクセーションも大切となる。そして、日中は可能な範囲でギャッジアップ坐位や ADL の拡大も最大限考慮されるべきである。起きるという活動は人間らしさを維持する上で、また、昼夜の生体リズムを保つという点や下側肺障害・VAPの予防の観点からも推奨される。

【終わりに】

当院 ICU での呼吸理学療法の場面や症例の画像所見を提示し、呼吸理学療法の実際を臨床的に捉えてみた。急性呼吸不全患者の抱える問題は、理学療法士のみで解決できるほど容易ではない。呼吸理学療法を成功に導く鍵はチーム全体で共通の認識を持つこと、職種を超えた協力体制作りにある。さらに、呼吸は決して休むことはない訳で、呼吸療法も断片的でなく、患者中心に 24 時間継続的かつ計画的な方針のもとに行われるべきである。今後、より多くの方々がこの分野に興味を持ち、試行錯誤しながら evidence に十分耐えうるよう発展してゆくことを切望する。