

P-01 在宅人工呼吸管理ガイドライン 人工呼吸器、周辺機器、気管管理

厚木市立病院 麻酔科 上出 正之

現在選択できる在宅用人工呼吸器は以前と比較して格段にその機種も増え、機能的にも充実し、医療者側もその人工呼吸器の特性や患者の病態に配慮しながら選択する必要がある。本ガイドラインは主に成人の気管切開済みの TPPV を対象に作成されているが、在宅用人工呼吸器の発達に伴いいわゆる TPPV 専用器でも気管切開をしない NPPV に対応可能な機種もある。ただし、その機種の特性をよく理解し適切に使用しないと、意図しない換気状態となる場合もあり注意が必要である。すなわち、在宅人工呼吸においては、人工呼吸からの離脱を目的とすることはほとんどなく、比較的単純な機種でも十分に対応可能な場合が多く、むしろ必要のない高機能を付加された機種を患者や介護者が十分に理解しないままに使用することの方が危険な場合もあり人工呼吸器の機種選定には配慮が必要である。

周辺機器としてモニターを取りあげた。人工呼吸の目的は換気の維持と酸素化の維持であり、その適否は動脈血ガス分析が最適である。在宅にした後の客観的な酸素化の指標はパルスオキシメーターで十分かと考えるが、そこで換気の指標が問題となる。呼気炭酸ガスモニターは健常肺であれば、換気の良否が判断できる。しかし、COPD などにおいては、動脈血炭酸ガス分圧の値とはかけはなれてしまうことがある。そこで、経皮的炭酸ガスモニターであるが、加温された皮膚電極の装

着により、皮膚から拡散してくるガス分圧を測定するものである。最近パルスオキシメーターと経皮炭酸ガスモニターを組み合わせで一体化センサーとした製品が発売された。この製品は加温温度も低く、長時間の連続測定が可能で精度も充分である。呼気ガス分析のようなサンプリングチューブも無く、NPPV、TPPV を問わず使用できる。

気管切開については、最近は長期間、気管切開しないで NPPV で維持する場合も多いが、NPPV がいくら非侵襲的といってもその適応が適切でなければ、逆に侵襲的となり危険である。気管切開の具体的な注意点としては、可能な限り皮切線の直下に気管切開線がくれば理想的であり、気管への切開も挿入予定のチューブの外径に一致した逆 U 字フラップが一般的である。輪状軟骨、第 1 気管輪への損傷を避け、甲状腺峡部を処理後、第 2、第 3 気管輪での切開が理想的で、第 4 気管輪以下の気管切開を行わない。気管切開後の合併症の長期的な観察点として重要な場所は、創部、声門下腔、カフ接触部、チューブ先端部の 4 ヶ所であり、ほとんどの合併症はここから発生する。誤嚥防止手術はどうしても誤嚥性肺炎を繰り返す場合に考慮する。現時点では、どの術式を選択するかに関しては一定のコンセンサスはなく、手術によって安全な経口摂取が可能となるが、術後の縫合不全や食道入口部の癒着性狭窄を認める場合もあるので術式には細心の注意が必要である。