

## ディ-(2) 長期人工呼吸管理における気道確保はいかにあるべきか？

## (1) - 小児の場合 -

北海道立小児総合保健センター 麻酔科

田宮恵子

## 1. 長期気管内挿管による生理的影響

小児に長期間人工気道を留置する場合には成人とは異なった問題が生じる。長期管理と言う場合、どの程度の期間をさすのか曖昧であるが小児の場合、便宜上、呼吸管理が1ヶ月以上に及ぶ場合として話をすすめる。最近、大人でも長期間の気管内挿管によって嚥下障害がおこることが報告されているが、嚥下運動が確立していない幼小児への影響は更に大きい。また、乳児期に適当な味覚刺激が与えられない、味覚の発達が遅れ、食物を口腔内で処理するための協調運動が発達しない。このような乳児では抜管後、経口トレーニングに難渋し、数ヵ月を要することがある。また、おしゃぶりや噛むといった動作に伴う舌や口腔内諸筋の運動は将来、講語に必要な筋肉のトレーニングとして重要な意味を持つとされている。長期挿管は声帯機能の障害と共に小児の言葉の発達に重大な障害となる。安全をはかるための身体抑制は小児の自発運動を障害し、運動機能の発達の妨げとなる。即ち、長期気管内挿管は大人にとってはすでに備わった口腔、咽頭、喉頭機能の一時的な障害であるのに対し、小児では正常な発達を阻害することになる点が特長である。

## 2. 人工気道の選択の方法

従来、気道確保の方法としては緊急時には経口挿管、1週間程度の呼吸管理には経鼻挿管、長期管理も上気道障害には気管切開というのが小児の場合でも標準的な考え方であった。

しかし、1970年代後半になって小児用人工呼吸器が普及し、新生児を含む幼小児の呼吸管理がおこなわれるようになり、長期管理症例も増加した。そのようななかで遭遇した気管カニューレの抜去困難症の治療に難渋し、幼小児の気道再建の難しさのために気管切開ができるだけ避けようとする考え方方が支配的となった。一方、この時期は気管チューブの材質の改善や形状の工夫が重ねられて長期の経口、経

鼻挿管の安全性が確立されていった時期でもあった。1980年代に入ると気管外科の技術的進歩により幼小児の気道障害に対する外科治療成績は著しく向上した。このような中で、小児の気管切開の適応はみなおされ、これまで手のつけられなかった先天性気道障害に対して治療の道が開けてきており、気管切開の適応に対する考え方も変化してきている。

## 3. 気管切開の適応

致死的上気道閉塞は気管切開の絶対的適応であり、誰も異論はない。しかし、呼吸障害が経口あるいは経鼻挿管によって改善する場合、気管切開をいつ行なうのかと言う点が問題となっている。

小児の気管チューブは必ずリークのある太さのものを使用し、挿管中、リークが消失するような場合には更に細いチューブに入れ替えること、適度の給湿と吸引で気道の清浄化をはかるなど適切な気道管理によって挿管による気道障害の発生頻度は減少することが知られている。しかし、長期の挿管による食物の経口摂取の障害や言葉の発達の遅れが小学校入学後も影響することを考えると気管内挿管による気道合併症が少ないからという理由だけで長期の気管内挿管を行なうことには問題がのこる。即ち、小児の気管切開の適応は局所的な評価のみではなく、患児の全身的な病態の評価と発達上の問題を含めて総合的に判断して決めなければならない。気道再建の技術的進歩はそうした相対的気管切開の適応を有する患児にたいして気管切開によるQOLの向上をもたらすチャンスを与えた。また、これまで治療の対象にならなかつた先天性気道障害にたいする治療の道を開いている。ただし、小児の気管切開に必要とされる用具や管理方法など未解決の問題が山積している。年令、病態に相当した気管カニューレの製作、発声用弁、コネクター、管理システム、経済的負担の問題など小児の気管切開の安全にして有効な管理の検討は今後の課題である。