

P-4 CVC (cannot ventilate-cannot intubate) に対する外科的気道確保法

宮崎県立延岡病院 麻酔科・集中治療部

新宮千尋 長谷川輝 西田幸岐 早野良生

気道確保は麻酔科医に限らず全ての医師にとって重要な手技の一つであるが、経喉頭の気管挿管が一般的であるのに対して、輪状甲状膜切開や気管切開といった外科的方法は特に内科系の医師にとっては遭遇する機会が少ない。まして呼吸・気道管理の professional であるはずの麻酔科医でさえ、集中治療・救急領域に携わらないかぎりこれらの方法に対する日常的なトレーニングが充分といえないのが現状である。しかし CVC のような危機的状況に対峙してその状況を打破するには、経喉頭の気管内挿管に固執することなく、一つでも多くの選択枝としての外科的手技を修得しておくことが賢明である。そこで外科医でなくともある程度のトレーニングをつめば比較的簡便かつ安全に行える経皮的気道確保法のうち、代表的なものを紹介する。まず経皮的輪状甲状膜穿刺・切開に用いる主な device としてはトラヘルパー、ミニトラック、Melker 緊急輪状甲状膜切開用キットがあげられる。前二者が気道内分泌物除去が主な目的であるのに対して、後者は国内で市販されている唯一の気道確保を目的とした輪状甲状膜切開キットである。手技としては、頸部頭側から舌骨、甲状軟骨、その尾側に輪状軟骨があり、その間に示指の先端程度の場所がありここを穿刺する。トラヘルパーは直接穿刺で行うが、後二者は Seldinger 法で行う。また Melker 緊急輪状甲状膜切開用キットで用いる気管内チューブにはカフが付いておらず、上気道閉塞が存在する間は陽圧換気も可能であるが、長期にわたる場合はあらためてカフ付きのチューブを挿入する必要がある。次に経皮的気管切開に用いる主な device としては経皮的拡張気管切開セット (Ciaglia 法)、経皮的気管切開キット (Griggs 法) がある。穿刺部位は輪状軟骨—第 1 気管輪、

第 1—2 もしくは第 2—3 気管輪の間からでもよいと思われる。手技としては両者とも Seldinger 法に基づいて上記の穿刺部位から気管内にガイドワイヤーを留置するところまでは同じであるが、Ciaglia 法では 18~36Fr の 6 本のダイレーターを細い方から順次用いて気管孔を拡張させて気管チューブを留置するのに対して、Griggs 法ではガイドワイヤーを通す特殊鉗子を用いて一気に気管孔を拡張させて気管チューブを留置する。両者を比較すると、非緊急時の施行において要する時間は Ciaglia 法で 8~10 分、Griggs 法で 5~7 分 (於・当施設) と、後者の方が所要時間は短い、特殊鉗子で気管を拡張する際の力加減等の問題で後者では術者の個人差が生じる可能性が高い。その点、Ciaglia 法は規定のダイレーターを用いるので、作成される気管孔は術者に関わらずほぼ一定のものが出来あがる。さらに、最近ダイレーター一本で一気に気管孔を拡張させる Blue Rhino dilator が発売され、Griggs 法との所要時間の差はほとんどなくなるものと考えられる。以上のことを考慮すると CVC における Surgical Airway の選択枝としては、手技の容易さ、所要時間等を考慮すると Melker のキットが第一選択と考えられるが、狭窄を伴わない喉咽頭部の出血による CVC や上記の方法で換気が上手くいかない場合では Griggs 法、Ciaglia 法が有効であると考えられる。最後に、上記のいずれかの方法、特に Griggs 法もしくは Ciaglia 法を習熟しておくことが重要である。トレーニングは非緊急時の気管切開において行う以外になく、特に Ciaglia 法は 2~3 回経験すれば緊急時にも充分対応できると考えられる。これにより他の方法に対する応用はもとより、経喉頭の気道確保に対してもより冷静に対処できるようになると考えられる。