救急救命士と気管内挿管

―ラリンゲルマスクとの比較―

岡崎　久恒

岡崎　久恒 / おかざき・ひさつね
1955年、神奈川県生まれ。群馬大学医学部卒業。東京医科歯科大学医学部麻酔科、都立府中病院などを経て、90年東京都多摩老人医療センター麻酔科、95年同センター麻酔科医長に着任。2001年岡崎クリニック（東京都国分寺市）開業。

最近、これまで医師だけに認められていた気管内挿管を救急救命士にも認めるべきかどうかという話題が、メディアで頻繁に取り上げられるようになった。厚生労働省と総務省消防庁との合同作業部会では、限定条件つきで気管内挿管を救急救命士にも認めようという方向で合意が得られたとのことである。しかし、具体的な条件などこれから慎重に話を詰めなくてはならない点も多く、今後も様々な議論が交わされることになるだろう。本稿では気管内挿管と従来法であるラリンゲルマスク(*)を比較しながら、気管内挿管の問題点を明らかにしていきたい。

気管内挿管という言葉を聞いても、一般読者の方々の中にはピンとこない方も多いだろう。気管内挿管というのは、気道確保の手段の1つである。事故などにより意識障害や心肺停止が起きると、筋肉が緩み、空気の通り道である気道が狭くなったり閉塞してしまうことがある。これを開通させて再び空気が通るようにすることを気道確保と言う。現行の法律では、救急救命士が気道確保を行う場合、心肺停止した患者にのみ特定の医療用具による気道確保が許されている。使用が許可されている気道確保用医療用具は、ラリンゲルマスクと閉鎖式エアウェイの2種類で、気管内挿管は認められていない。また心肺停止以外の、例えば意識障害を起こした患者に対しては、ラリンゲルマスクなどの使用も禁じられている。行えるのは、フェイスマスクと経鼻エアウェイなどを使用した人工呼吸までとなる。

それでは、なぜ今まで救急救命士が気管内挿管を行うことが法律で規制されていたのだろうか。

端的に言えば、気管内挿管は患者を傷つける可能性が高い方法だからである。気管内挿管の特徴については後述するが、医療用具を使った気道確保というのは患者にとって有害となるおそれが多分にある。そのため、原則として不測の事態に対応できる医師にのみ認められている。救急救命士制度を発足させるにあたって、あくまで患者の安全面を重視して第一段階的な規制を行い、救急救命士が経験を積んでいった後に、徐々に見直していこうという方針は当初から存在していた。それが、最近のメディアでは、「なぜ医師に許されているものが救急救命士に許されないのか。職域を荒らされることを恐れた医師のわがままではないのか。気管内挿管を行えば助かる命がたくさんあるのではないか」というような単純な規制緩和の話に陥り、問題の本質を捉えることなく、単純に“ 法の遵守か人命か ”といった短絡的な議論にすりかわっているように思えてならない。

それでは、気管内挿管の特徴について触れてみたい。

まず気管内挿管の第一の利点は、一度適切な位置に留置されればもっとも確実な気道確保の方法であるということが挙げられる。また、気管内へ薬物投与ができるという利点もある。

その反面、患者にとって有害となる可能性も含んでいる。

最大の欠点は、気管内挿管には時間がかかるということである。気管内挿管では、喉頭鏡という金属製の器具を口から入れて喉を大きく広げ、声門を直視下に確認しながら、気管内にチューブを入れる必要がある。これには高度な技能を要し、手技を行う者の熟練度によって作業を終えるまでの時間にかなりのばらつきが出る。一般に、人間を対象として医師の直接指導下に相当数（50～100例程度）の臨床研修があって初めて現場で通用するようになり、訓練用の人形で練習した程度では全く使いものにならない。人形や動物で練習した程度の新米外科医に、ベテランのサポートなしに人間の手術をうまくやれと言っても無理なのと同じことである。臨床研修での気管内挿管は、全身麻酔下に手術を受ける患者の中で状態のよい人を対象として、あらゆる器材を揃えてベテラン医師に手とり足とり指導を受けながらという極めてめぐまれた状況下で行われる。しかし、救急救命士が現場で作業にあたる際は状況が遙かに悪く、サポートしてくれるベテラン医師もその場にはいない。このような状況で気管内挿管を行うのは相当な困難を伴い、短時間に確実に行うのは極めて厳しいということが容易に想像できよう。

2つ目は、気管内挿管は患者にとって侵襲的な方法だということである。気管内挿管は挿管時に歯を折ったり、声門や声帯を損傷するなどのトラブルが起こりやすい。その他にも、食道内挿管や片肺挿管など命に関わるような重大なトラブルを起こす可能性がある。特に食道内挿管は初心者がおかしやすいミスの中でもっとも多いものの1つである。気管ではなく誤って食道内に挿管してしまえば体内に酸素がいかなくなり患者は死亡する。

気管内チューブ

ラリンゲルマスク

また中には、顔や首の形・角度に異常があったり、口が十分に開かないなどといった、通常の方法では気管内挿管が不可能な患者が存在する。これを挿管困難症と言い、気管内挿管を行う上で最大の問題となる。やっかいなことに外見で判別することが難しい患者もいて、経験が少ない者がこのような事態に遭遇した場合、技術が未熟であるために声門が見えないのか、挿管困難症のために声門が見えないのかを判断することは困難である。

つまり、気管内挿管は確実な気道確保法ではあるが、患者にとって決定的な不利益にもなりえる“ 諸刃の剣 ”なのである。

そして、さらに困った問題が生じている。研修中の救急救命士が実習の一環として手術患者に挿管することについて、患者の承諾を得ることが果たして実行可能なのかということである。前述したように、気管内挿管は患者にとって有害となり得る可能性があり、研修とはいえ、救急救命士が気管内挿管を行うことに対し、果たして患者が承諾するであろうか。そして最終的には、研修中に発生したトラブルについて誰が責任をとるのかという議論になるだろう。指導する医師に全責任を負わせるということにでもなれば、そもそも救急救命士の研修を引き受けようという施設自体がなくなるのではないだろうか。また研修とはいえ、救急救命士が院内で挿管を行うことは医師法違反とならないのかという問題も出てくる。似たような例として、歯科医師が救命センターで気管内挿管などの医療行為を含む研修を行ったことに対し、指導した医師が起訴されるという事件が最近起きている。

一方、現在救急救命士に許されているラリンゲルマスク（以下ＬＭＡ）についてはどうであろうか。

最大の特徴は、短時間で挿入が可能であり、気道確保の成功率が高いということである。声門を見る必要がないので挿入に時間がかからず、その構造上、食道内挿管や片肺挿管などの致命的トラブルを起こすことがない。そして、挿管困難症のような挿入不能例はごく稀である。また、気管内挿管に比べて手技の習得が容易であり、挿入時に患者を傷つけることが極めて少ないことも大きな特徴と言える。つまり、患者を使った研修時にトラブルを起こす可能性も低いということになる。

（＊）ラリンゲルマスク

患者にとってより侵襲が少なく、迅速に気道を確保するために作られた気道確保器具。声門を通して直接気管に挿入される気管内挿管と異なり、喉頭、下部咽頭を覆うかたちでシールし、気道を確保する。過去10年間、全世界で1億人の患者にすでに使用されている。病院の手術室で広く用いられているだけでなく、救急救命士にもその使用が法律で認められている。弊社が採用しているラリンゲルマスクという呼称の他に、ラリンジアルマスク、ラリンゲアルマスクとも呼ばれている。

■ この稿に関してご意見・ご感想などございましたら、下記宛先までご連絡ください。
岡崎クリニック　東京都国分寺市南町3-18-6　TEL. 042 359 6199

■ 救急救命士と気管内挿管の問題については安田勇先生と小濱啓次先生からも原稿を頂戴し、挟み込みチラシに掲載しておりますので、こちらもあわせてご参照ください。

反対に欠点としては、高い気道内圧をかけるとリークを起こしやすく、正しい位置に納まっていても大きな振動によりズレやすいことが挙げられる。救急救命士からのクレームでもっとも多いのが、この振動によるズレである。また、胃内容物が気道に侵入する可能性があることや、気管内への薬物投与が困難であるという点も見逃すことはできない。

気管内挿管は気管内に適切に留置されればもっとも優れた気道確保法であることは間違いない。しかし、前述のように様々な問題があり、対象が心肺停止状態の患者であるため数分の遅れが致命的となる状況で、救急救命士が医師の直接指導なしに現場で挿管するとなれば、果たしてその行為が救命率の向上につながるのかという疑問を抱かざるを得ない。

心肺蘇生時の気道確保および人工呼吸においてもっとも大切なことは、1秒でも早く心臓内に酸素化された血液を送り込み心拍再開を促すことと、心拍再開にもっとも重要な心臓マッサージの中断時間を最短にすることである。ほんの数分の遅れによって、本来蘇生し得たはずの患者が蘇生に失敗する可能性が急激に高まるのが、救急救命の現場である。蘇生を目的とした救急現場での気道確保は、全身麻酔下にある手術予定患者へ行うような時間的余裕のある状況で行うものとは根本的に異なる。まず施術者自身が慣れていて、かつ成功率の高い方法で臨むことが先決である。現場到着と同時に経鼻エアウェイとフェイスマスクによる人工呼吸を開始し、ＬＭＡの準備ができたところでＬＭＡに切り替える。ＬＭＡにて体内、特に心臓を十分に酸素化したところで状況が許し余裕があれば、気管内挿管に切り替えるのがベストであろう。一刻を争う状況下で、ベテラン医師の直接指導を仰げない中、真っ先に気管内挿管を選ぶことは決して得策ではない。

誤解していただきたくないのは、決して救急救命士に気管内挿管は不要と言っているわけではないということである。ＬＭＡと気管内挿管は二者択一の関係にあるのではなく、相互の利点を生かして補完しあう関係であり、患者の尊い命を救うためにはどちらも必要なのである。大切なことは、まず患者の命を第一に効率のよい使い分けを考えることである。