

奈良県における救急救命士が行う気管挿管 業務プロトコール

1. 対象者

成人（16歳以上）の心肺停止症例（心停止かつ呼吸停止）で、以下の（1）に該当する傷病者のうち、（2）に該当しないもの。但し、ビデオ硬性喉頭鏡を用いる場合は（2）①②⑤は気管挿管の適応症例とする。（※1）

（1）気管挿管の適応と考えられる症例

- ①異物による窒息の心肺停止症例
- ②その他、指示医師が必要と判断した症例

（2）気管挿管の適応外となる症例

- ①状況から頸髄損傷が強く疑われる症例
- ②頭部後屈困難症例
- ③開口困難と考えられる症例
- ④喉頭鏡挿入困難症例
- ⑤喉頭鏡挿入後喉頭展開困難症例
- ⑥その他の理由で声帯確認困難症例
- ⑦時間を要する、もしくは要すると考えられる症例
- ⑧その他救急救命士が気管挿管不相当と考えた症例

※1 小児（16歳未満）に対しての気管挿管は、小児への気管挿管の訓練が広く普及しているとは言えないこと、また実践の機会が成人に比べて限定的であることも併せて鑑みると、気管挿管よりもBVM換気を優先させることが合理的である。このことから本プロトコールでは、小児の心肺停止症例に対して気管挿管を行わず、BVM換気を実施することとする。

2. 気管挿管実施要領

- （1）対象者に該当した場合、傷病者の観察所見等を指示医師に報告し、具体的指示を受ける。

(2) 気管挿管の種別は、硬性喉頭鏡を用いた直視下経口挿管及びビデオ硬性喉頭鏡を用いモニター下に気管内チューブの声門通過を確認しつつ行う経口挿管に限定する。

(3) 挿入に要する時間は1回30秒以内とする。挿入は原則2回までとし、3回以上を禁ずる。30秒以内に挿入できなかった場合も1回の挿入として数える。気管挿管が困難な場合は、指示医師に報告し、指示助言を受けて速やかに他の気道確保方法を試みる。(※2)

※2 「1回30秒以内」の目安は声門の確認から気管内チューブの挿入までの時間とする。胸骨圧迫の中断時間は10秒以内とし、可能な限り短くするよう努める。

(4) 挿入は安全に静かに行う。胃内容物の逆流がある時は、十分に吸引、清拭を行った後に挿入を試みる。強い抵抗のある場合は中止し、無理な挿入は避ける。

(5) 挿入の深さは、カフが声門を2cm超える位置、あるいは成人男性で門歯から20～24cm、成人女性で門歯から19～22cmを目安とする。気管内チューブ径は成人男性で7.5または8.0mm、成人女性で7.0mmを目安とする。

(6) カフには過剰なエアを注入しない。通常は10mlでエア漏れがなくなる量である。

(7) 気管内チューブが気管内に正しく挿入されているか確認するため、下記の項目を行う。

①直視下で気管内チューブの声門通過を確認する。ビデオ硬性喉頭鏡を用いる場合は、モニターにて気管内チューブの声門通過を確認する。

②5点聴診【心窩部のゴボゴボ音(胃の送気音)、前胸部呼吸音の有無・左右差、側胸部呼吸音の有無・左右差】を行う。

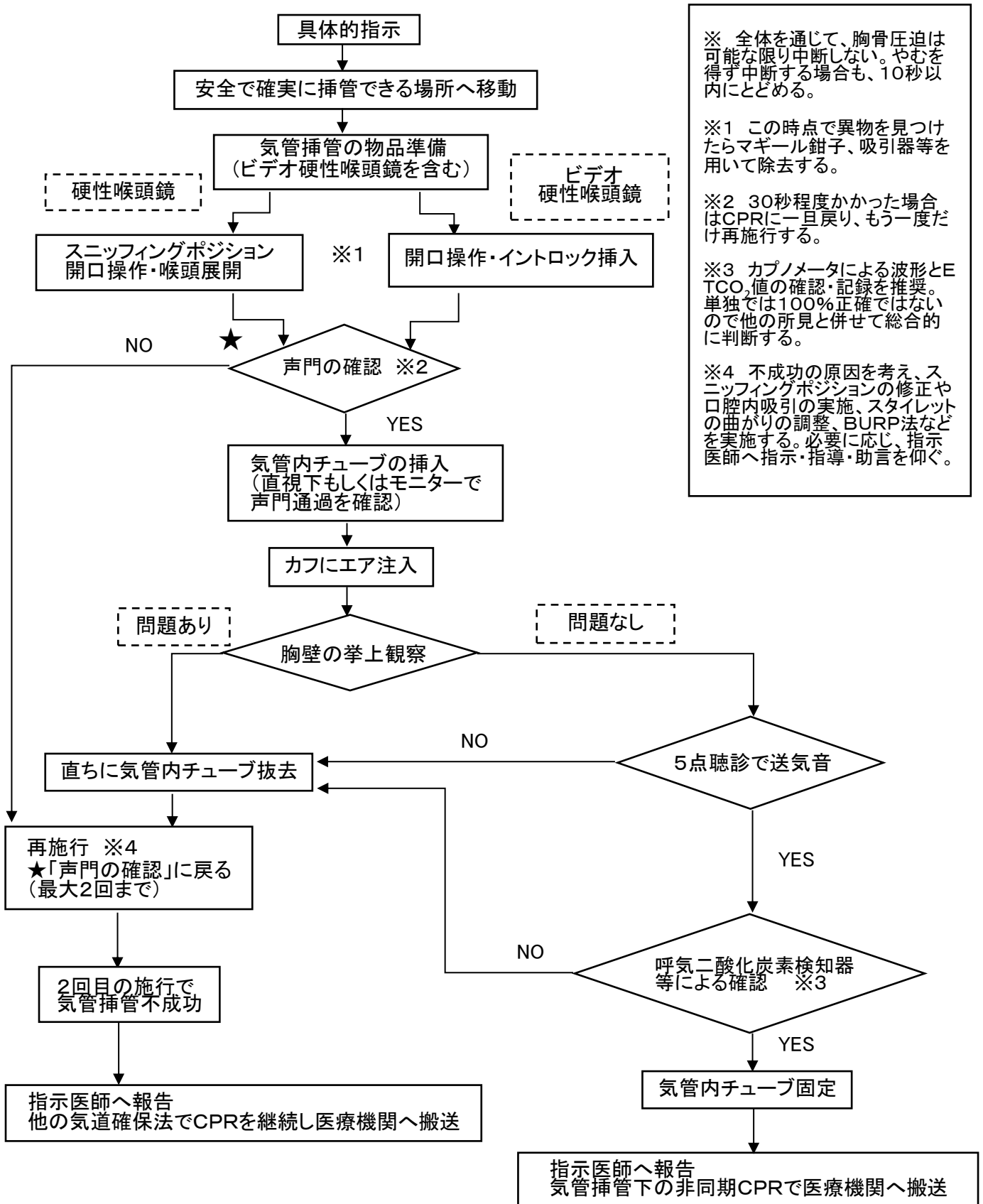
③呼気二酸化炭素検知器を装着する。カプノメータによる継続的な波形とETCO₂値の確認及び記録を推奨するが、使用できない場合、または救急車に積載されていない場合は、波形表示のないCO₂モニターや比色式CO₂検出器で代用する。

- ④他の所見、例えば気管内チューブ内壁の結露や胸壁の動き等を併せて総合的に判断し、判断に迷う場合は指示医師に報告し指示助言を受ける。
- (8) 気管内チューブの固定は専用固定器具を使用する。傷病者の移動時等、頭部の動揺が考えられる時は、気管内チューブの位置ずれや逸脱による食道挿管を防ぐため、門歯位置で気管内チューブの深さを確認するなど換気の確認を行う。
- (9) 気管挿管の合併症には様々なものがあり、特に以下に留意する。
- ①食道挿管
 - ②片肺挿管
 - ③喉頭鏡あるいは気管内チューブの過剰な力による歯牙損傷、上気道損傷
 - ④挿管操作延長による低酸素血症
 - ⑤頸椎症患者に対する過伸展による頸椎骨折
 - ⑥外傷症例における頸椎損傷の悪化
 - ⑦低体温症例における気道刺激による心室性不整脈、心室細動の出現
 - ⑧無理な挿管操作、過剰な加圧による気胸の発症、あるいは既存の気胸の増悪
- (10) 実施した処置とその結果及び実施後の対象者の状態、観察所見等を指示医師と搬送先医療機関の医師等に報告する。(※3)

※3 搬送先医療機関（ドクターカー等を含む）での処置を迅速に行うことができるよう、可能な限り病院到着までにセカンドコールを行うよう努める。

令和5年1月1日改定

気管挿管(ビデオ硬性喉頭鏡含む)フローチャート



※ 全体を通じて、胸骨圧迫は可能な限り中断しない。やむを得ず中断する場合も、10秒以内にとどめる。

※1 この時点で異物を見つけたらマギール鉗子、吸引器等を用いて除去する。

※2 30秒程度かかった場合はCPRに一旦戻り、もう一度だけ再施行する。

※3 カプノメータによる波形とETCO₂値の確認・記録を推奨。単独では100%正確ではないので他の所見と併せて総合的に判断する。

※4 不成功の原因を考え、スニフリングポジションの修正や口腔内吸引の実施、スタイレットの曲がりの調整、BURP法などを実施する。必要に応じ、指示医師へ指示・指導・助言を仰ぐ。