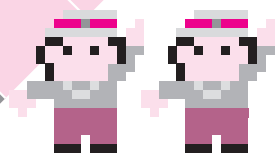


基礎・適応について



総務省の報告（平成 30 年 3 月 14 日）によると平成 29 年度の救急自動車による救急出動件数は 634 万 2,096 件、搬送人員は 573 万 5,915 人で救急出動件数、搬送人員ともに過去最多の件数を記録した。その搬送人員の約 10% が重症患者だと報告されている¹⁾。

現場に駆けつけた救命士は患者の全身評価を瞬時にやり、必要に応じて気道確保や呼吸の確保、循環管理を行う。

循環管理に関しては心臓マッサージや急速輸液療法もしくはアドレナリン投与、場合によって自動体外式除細動の発動などの限られた処置の範囲内で対応することを求められるのに対して、気道や呼吸管理に関しては対応方法が幅広く、迅速かつ適切に対応することは難しい。

本稿では、気道や呼吸管理を学ぶために必要な基礎知識を説明する。

救急現場における気道確保の特殊性

救急現場の気道確保は手術室での気道確保器具や生体モニターの準備されている気道確保法とは明らかに異なり、不利な環境下で行われている。

1) 誤嚥の危険性が高い

患者は突然重症な状態に陥り、突然の気道確保が必要となる。胃の内容物は残っていることが必須であり、常に誤嚥の危険性が高い状態にある。

2) 患者は理想的な体位で倒れていない

患者の倒れる場所は常に心肺蘇生ができるような硬い台の上に倒れているわけではない。炎天下の砂浜でうつ伏せに倒れている状態での気道確保など、仰臥位で気道が確保しやすい状況で発見されることはほぼ皆無だと思われる。

3) 処置者が気道確保に理想的な位置にいない

我々が気道確保を行いやすい頭側に必ず立てるとは限らない。自動車事故後のシートベルトが装着されている患者の頭側には立てない。

4) 胸骨圧迫中の気道確保は難しい

絶え間なく胸骨圧迫を行っている患者の頭頸部は、激しく動いているため気道確保は難しいと考える。加えて気道確保器具を挿入していても胸骨圧迫のため気道確保器具が抜けてしまう可能性もある。

5) 気道確保が難しい可能性がある

アナフィラキシーショックで喉頭浮腫が発生している状況ではフェイスマスクや声門上気道デバイスを通しての換気や気管チューブの挿入も困難になる。

また外傷により口腔や咽頭の出血があれば、声門の確認が困難になり気管チューブの挿入は難しくなる。

6) 頑張っても気道確保を行っても換気ができない場合がある

大量の誤嚥を起こしている場合は気管挿管を行っても換気不能に陥る場合がある。

7) 気道確保の確認が困難になる状況がある

心肺停止状態の患者は、二酸化炭素の産生が少なく呼気二酸化炭素波形モニターに反映しない場合があり、気管チューブ挿入後の判断に難渋することがある。

救急救命士が行うことができる気道確保に関する救急処置の選択肢(特定行為)は幅広い

表1は救急隊員が行うことができる気道確保に関する処置の一覧である²⁾。この表からも救急救命士は医師と比較しても気道確保に関する処置の選択肢は幅広いことがわかる。平成23年8月以降ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管も行うことができるようになり、今後も救急救命士の気道確保に関する処置の選択肢はますます広がると考える。

表1 救急隊が行うことができる気道確保処置一覧

	救急救命士	救急科修了者		医師
		救急Ⅱ課程修了者	救急Ⅰ課程修了者	
吸引器による口腔内の吸引	○	○	○	○
背部叩打法、ハイムリック法による咽頭異物の除去	○	○	○	○
頭部後屈法または下顎挙上法による気道確保	○	○	○	○
エアウェイによる気道確保	○	○	○	○
マスク換気	○	○	○	○
喉頭鏡、マギール鉗子による異物除去	○	○		○
経鼻エアウェイによる気道確保	○	○		○
食道閉鎖式エアウェイによる気道確保	○			○
声門上気道デバイスによる気道確保	○			○
気管チューブによる気道確保	○			○
気管切開による気道確保				○

救急救命士が対する重症患者の多くは上気道閉塞を起こしている

救急救命士が重症な患者に遭遇するとき、ほとんどの患者で意識消失状態の上気道閉塞を起こしている。この上気道閉塞を引き起こす原因は様々であるが、「舌根沈下による閉塞 図1」「軟口蓋による閉塞 図2」「喉頭蓋による閉塞 図3」の3つが大多数をしめる³⁾。

この3つ以外にも頭頸部が前屈している状態 図4 や下顎の落ち込み、気道の虚脱が原因としてあげられる。

上気道閉塞の解除方法 表2

1) スニッフingポジション 図5 を取る

口から気管までが一直線になれば上気道は最も開通する。この口から気管までをできる限り一直線にする体位のことをスニッフingポジションと呼ぶ。大量の空気を吸うことができるあくびをしている体位（顎をあげながら口を開け、頭を少し後ろに傾ける体位）をイメージしてもらえるとわかりやすい。

実際の仰臥位の患者では頭の下に枕をおいて軽度後屈するとスニッフingポジションを取るこ

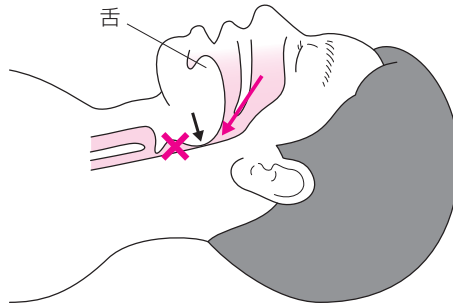


図1 舌根沈下による上気道閉塞

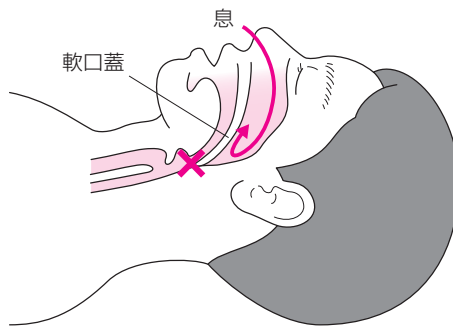


図2 軟口蓋による上気道閉塞

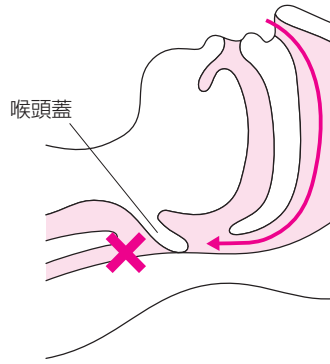


図3 喉頭蓋による上気道閉塞

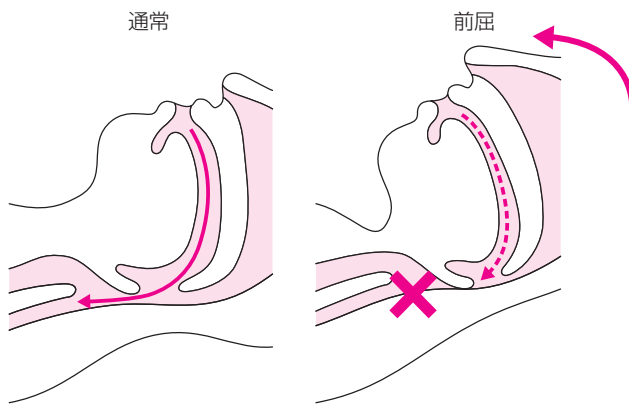


図4 頭頸部前屈による上気道閉塞

表2 上気道閉塞の解除方法

スニッフィンングポジション	上気道の直線化
おとがい挙上	頭部前屈の解除
下顎挙上	舌根沈下・喉頭蓋による閉塞の解除
口咽頭エアウェイ	舌根沈下の解除
鼻咽頭エアウェイ	軟口蓋部による閉塞の解除

とができる。全ての上気道閉塞の解除に有効な方法である。

2) 簡単に行うことができるおとがい挙上法 図6

一方の手を額に置き、もう一方の手の指をおとがい（下顎の中央部）に当ててそっと挙上する行為をおとがい挙上あるいはあご先挙上と呼ぶ。また頭部の伸展と共に頸椎上部も挙上するため頸椎損傷の可能性のある患者には原則使用しない。おとがい挙上法は頭頸部前屈の解除目的で行う。

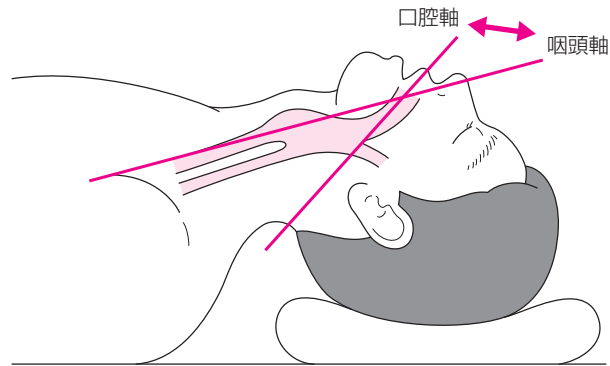
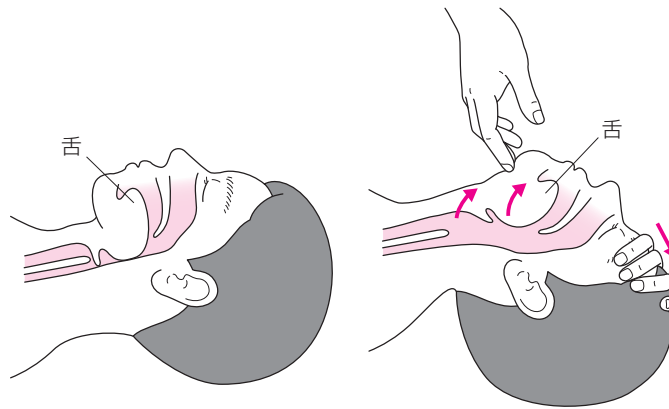


図5 スニффイングポジション

スニッフイングポジションを取ることで「口腔軸」と「咽頭軸」が近くなる。



気道が塞がっている

気道が開いている

図6 おとがい拳上法

3) 下顎挙上を行う

下顎を天井に向かって挙上すると、下顎内部に付着している舌根も引き上げられることにより、舌根が咽頭後壁から離れて気道が開通する^{図7}。また^{図7}のように同時に喉頭蓋による閉塞も解除できる。舌根沈下の解除目的に行われる。

「下顎挙上」「頭部後屈」「開口」の3つの手技を駆使して上気道閉塞を解除する方法をトリプル・エアウェイ・マニユーバ (triple airway maneuver) といい、効果的に上気道閉塞を解除できる。

4) 口咽頭エアウェイを挿入する

^{図8}のように口咽頭エアウェイを挿入することにより物理的に舌根沈下による上気道閉塞が解除できる。意識のある患者に使用すれば咽頭反射を引き起こしてしまうため、意識がある人には原則使用できない。