



# 気管挿管

頻度 ★★★ 重要度 ★★★★★ 難易度 ★★★★★ 10分 2人

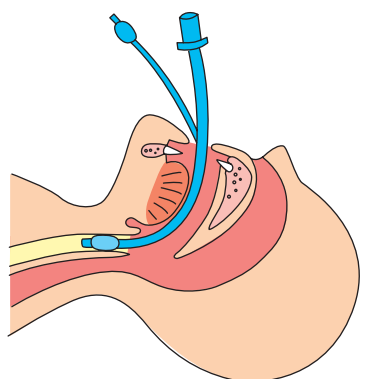
## はじめに

第23章で解説した気道確保のなかで、最も確実な方法が気管内に直接チューブを挿入して留置する「気管挿管」である。心肺蘇生や長期人工呼吸管理、そして全身麻酔には必須の手法であり、医師は必ず習得しなければならない。

気管挿管の適応と長所を表24-1に挙げる。気管挿管の経路としては経鼻、経気管切開口などもあるが、ここでは最も一般的な経口法について解説する。致命的な合併症もあるため、確実に習得する必要がある。

表24-1 気管挿管の適応とメリット

気管挿管の適応	気管挿管のメリット
1. 心肺蘇生：意識のない状態で、バッグマスク換気では不十分なときや長時間にわたる場合	1. 気道が完全に確保され、人工呼吸時には1回換気量、呼吸数、酸素濃度、気道内圧などが完全にコントロールできる
2. 長期人工呼吸管理：慢性肺疾患の急性増悪、重症喘息発作、肺水腫、誤嚥性肺炎、胸部外傷など	2. 気道分泌物の吸引が容易かつ確実にできる
3. 全身麻酔	3. 誤嚥を確実に防ぐことができる
	4. 必要な場合は気管内チューブを介してアドレナリンなどの薬剤を投与できる

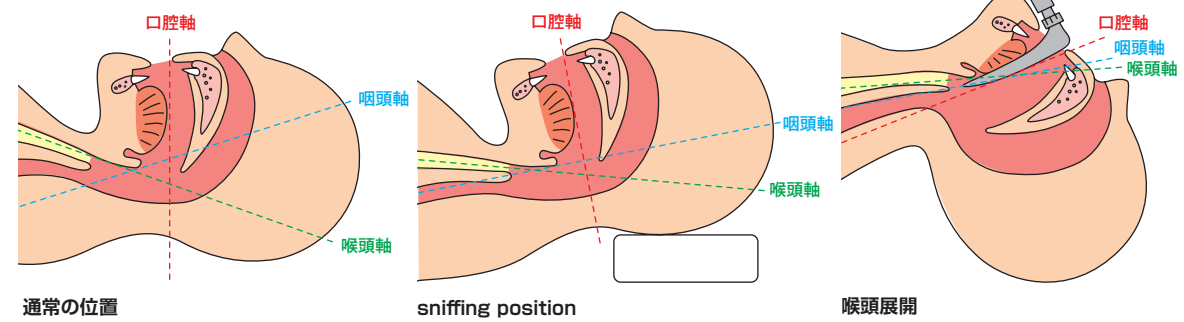


気管挿管はチューブを気管内に直接留置する最も確実な気道確保法である

## 気管挿管に必要な解剖の知識

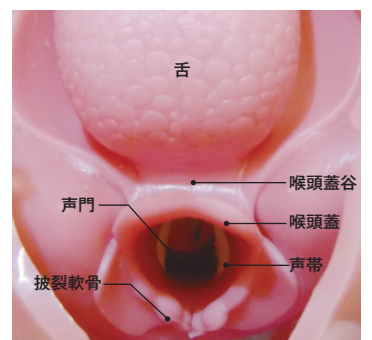
挿管に際して、チューブは口腔、咽頭、喉頭を経由して声門から気管に挿入される。挿管が確実に進むためには、口腔、咽頭、喉頭の軸が一致して、声門が見えることが必要となる。通常の仰臥位では、口腔軸と咽頭・喉頭軸はほぼ直角を形成しており、咽頭軸と喉頭軸もずれている。

枕などで頭を高くすると咽頭軸と喉頭軸のなす角度が小さくなり<sup>\*1</sup>、さらに喉頭展開すると口腔軸もほぼ一致して声門を直視できるようになる。



\*1 ちょうど何かを嗅ぐときの姿勢に似ているため、sniffing position と呼ばれる。

喉頭をそのまま上から見ると、喉頭蓋の背面が見え、声門は見えない。右図は模型の舌を引っ張って喉頭を展開しているところである。喉頭展開にあたっては、実際には喉頭蓋谷に喉頭鏡のブレードの先端を当て、喉頭蓋を間接的に持ち上げる。こうすることにより、喉頭蓋が前にめくられて声門が見えるようになる。



喉頭

## 必要な器材

### 1. 挿管前の人工呼吸時に必要なもの

- ① バッグバルブマスク（または麻酔器）
- ② 酸素
- ③ 口腔内吸引装置と吸引チューブ
- ④ 経口エアウェイまたは経鼻エアウェイ<sup>\*2</sup>

### 2. 鎮静に際して必要なもの<sup>\*3</sup>

- ① 輸液ルート
- ② 鎮静薬、筋弛緩薬

### 3. 挿管時に必要なもの

- ① 喉頭鏡
- ② 気管チューブ
- ③ 接続チューブ
- ④ スタイレット
- ⑤ カフ用注射器（10 ml）
- ⑥ キシロカイン<sup>®</sup>ゼリー
- ⑦ キシロカイン<sup>®</sup>スプレー
- ⑧ バイトブロック
- ⑨ マギール鉗子
- ⑩ 開口器
- ⑪ 固定用テープ

#### 【確認用】

- ① 聴診器
- ② 食道挿管検知器<sup>\*4</sup>
- ③ 呼気二酸化炭素検知器<sup>\*4</sup>

#### 【モニター類】

- ④ 各種モニター（心電図、パルスオキシメーター、血圧計など）

### 4. 挿管困難時に必要なもの

- ビデオ硬性挿管用喉頭鏡（エアウェイスコープ<sup>TM</sup>）、ファイバースコープ付きスタイレット（スタイレットスコープ<sup>TM</sup>）、ペンライト付きスタイレット（トラキライト<sup>TM</sup>）など<sup>\*5</sup>



\*2 第23章の「気道確保」の項（p.174～177）参照。

\*3 鎮静薬としてはプロポフォール（プロポフォール<sup>®</sup>、ディプリバン<sup>®</sup>）、ミダゾラム（ドルミカム<sup>®</sup>）、ジアゼパム（セルシン<sup>®</sup>、ホリゾン<sup>®</sup>）、ケタミン（ケタラール<sup>®</sup>）、筋弛緩薬としてはベクロニウム（マスキュラックス<sup>®</sup>）が一般的である。

\*4 聴診器で確認できれば必ずしも必要ない。p.190「合併症の予防と対策」参照。

\*5 p.189「参考」参照。