

教育実践セミナー

# 気管切開術

～適応から管理まで～

香川大学医学部附属病院 救命救急センター

阿部 祐子



# 今日お話しすること

気管切開術について

気管切開チューブの種類

気管切開術後の管理方法（院内）

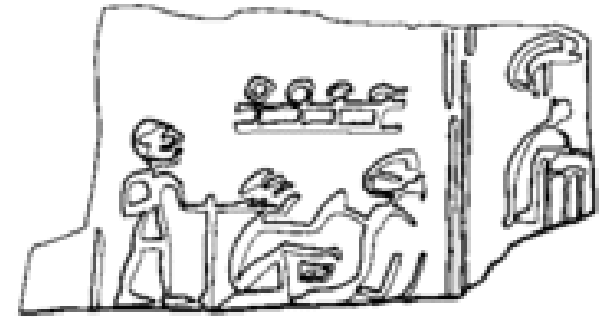
気管切開術後の在宅にむけて



# 気管切開術の歴史

紀元前3000年前の古代エジプト文明にまでさかのぼる。

「古代最古の救命医療」



label bearing the name of Hor-Aha



Antonio Musa Brassavola

1546年、再び気管切開術が正当な治療として報告される。

1909年、Chevalier Jacksonが今日の気管切開法を確立した。



# 気管切開術の適応

長期人工呼吸管理が必要

- \* 重度意識障害
  - \* 繰り返す肺炎などで呼吸不全
  - \* 気道分泌多く，自己排痰ができない
- 
- \* 脊髄損傷で呼吸筋麻痺
  - \* 神経筋疾患で呼吸不全
  - \* 重度の気道熱傷

# 気管切開術を行う理由

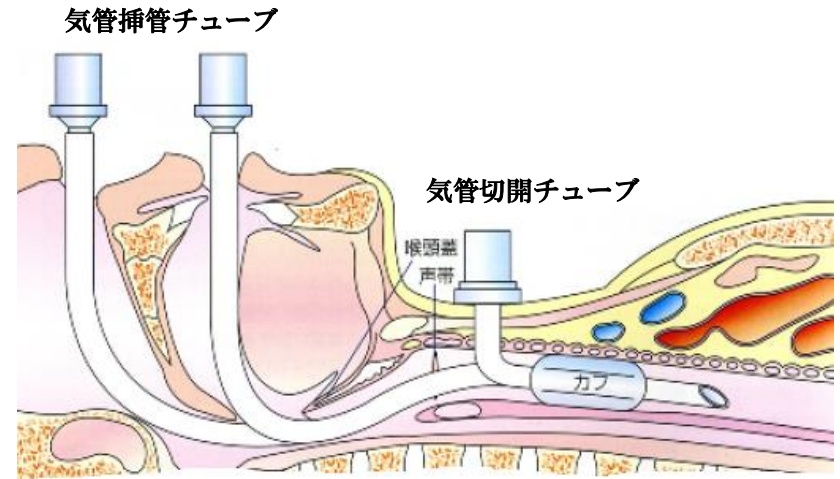
利点：

- \* 「口腔内の解放」
- \* 気管吸引が容易になる
- \* 管が短い . . . 痰による閉塞，チューブ事故抜去の予防
- \* 口腔内を清潔に保てる . . . 感染のリスク↓



欠点：

- \* 手術時の合併症（出血，感染，気胸）
- \* 後々経口摂取は可能だが，相当訓練必要
- \* 長期留置後の気管チューブ抜去後の気管狭窄と気管軟化症





# 気管切開術を行う時期について

急性期 (≦7日) vs 慢性期

- \* 早期のほうが人工呼吸器からの離脱が早い
- \* 早期のほうがICU在室日数が短い
- \* 早期のほうが早く鎮静薬を中止できる
  - ・・・早く覚醒し，リハビリの介入が可能
- \* 生命学的予後，神経学的予後に差はない



# 気管切開のチューブの種類

①単管 or 複管

②カフなし or カフ付き

③側孔なし or 側孔あり

④特殊タイプ



# 気管切開のチューブの種類

## ①単管 or 複管

### 単管

- \* シンプルで安価
- \* 痰が多くない場合向き
- \* 閉塞するとチューブごと交換必要



コーケンPPカニューレ単管タイプ

### 複管

- \* 2重構造でやや高め
- \* 頻繁に閉塞する場合向き
- \* 内筒を外して洗浄可能
- \* 単管と比較して内腔が狭い



コーケンネオプレス複管タイプ



# 気管切開のチューブの種類

## ②カフなし or カフあり

### カフなし

- \* 人工呼吸装着していない場合向き
- \* 誤嚥のリスクが低い場合
- \* 小児に使用される事が多い



気管切開チューブ

### カフあり

- \* 気管切開直後はこのタイプ
- \* 人工呼吸器装着している場合向き
- \* カフ圧の調整必要
- \* サイドチューブ付きもあり



GB標準型気管切開チューブ

# 気管切開のチューブの種類

## ③側孔なし or 側孔あり

側孔なし

\* チューブに孔がないタイプ



コーケンPPカニューレ単管タイプ

側孔あり

\* チューブの湾曲部に孔あり  
\* 発声訓練向き  
\* 単管と複管両方あり



スピーチカニューレ

# 気管切開のチューブの種類

## ④特殊タイプ

### レティナ

- \* 単回使用気管切開チューブ
- \* シリコン製で柔らかい
- \* 病状が安定している
- \* 長期気管切開孔の維持に使用



### アジャスタブルフランジ気管切開チューブ GBアジャストフィット

- \* 長さを調整することが可能
- \* 肥満体型でも挿入可能



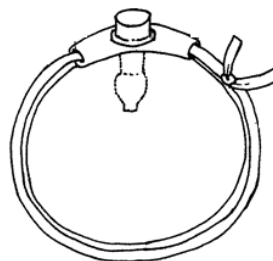
# 気管切開術後管理～院内～

## \* 気管切開チューブの固定方法



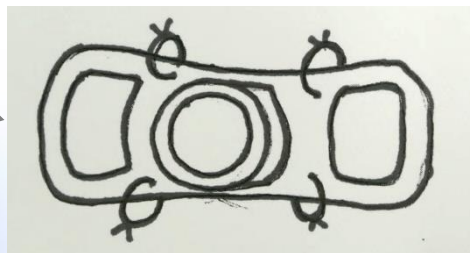
マジックテープのチューブホルダー

- • • 咳嗽時，チューブの事故抜去
- • • 消毒の際にチューブの事故抜去



綿ひものチューブホルダー

- • • 安価で頻回に交換可能
- • • 皮膚とこすれて皮膚障害
- • • 固定が緩く事故抜去



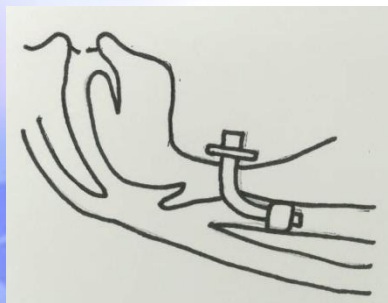
気管切開チューブと皮膚を縫合する

約2週間はこの固定方法がおすすめ

# 気管切開術後管理～院内～

## \* 気管切開チューブの交換

- 定期的なチューブ交換は行わない。  
内腔閉塞の可能性がある場合は交換する。  
多くの施設では2週間に1度の定期交換を行っている。  
定期交換の必要性について明確なデータはない。
- チューブ交換時（特に初回）にはモニタリングを行う。
- 特に初回交換時は、経口挿管の準備を怠らない。
- 急性期の再挿入時は、チューブエクステンジャーなどの使用が望ましい。



事故抜去時にそのまま挿入してしまうと...



気管チューブが皮下に迷入・・・!!

換気ができず窒息状態に！  
無理にこの状態で換気して皮下気腫に！

抜去時は、一度気管挿管して換気。  
その後に再度気管切開術を行う。

# 気管切開術後管理～院内～

## \*スピーチタイプの管理

### 発声用バルブを付けているとき

#### 呼気の流れ

発声用バルブが閉じて空気が声門を通過し、口に抜けるため発声ができます。

#### 吸気の流れ

発声用バルブが開いて、気管切開孔から空気が入ります。



スピーチカニューレ



コーケンネオブレススピーチタイプ

- \*発声用バルブ装着時、誤嚥リスク高い場合はカフ膨らましたままで。
- 誤嚥リスクないが、長時間使用する場合はカフは抜く。



## 気管切開術後管理～院内～

### \* 気管切開チューブ抜去（気管切開孔閉鎖）

適応：気管切開孔をふさいでも呼吸，嚥下に問題が無い状態  
痰を自己喀出できる状態

方法：通常そのまま抜去し，ガーゼをあてて自然閉鎖に。

小さな瘻孔が残存した場  
合は，縫合する。







# 在宅介護ができる状態とは？

\*原則，患者の状態が安定している。

呼吸状態が安定している

血圧，脈拍などが安定している

気管切開孔が瘻孔化している (気管切開チューブの入れ替えが容易)

安定した栄養摂取方法が確立している (経口摂取，または経管栄養)


\*患者もしくは介護者が，具体的な方法，合併症を理解されている。

気管吸引，気管切開チューブ交換など方法の指導を受けている

気管切開孔の感染予防や褥瘡発生などの知識がある








# 在宅にむけての準備

患者本人，もしくは家族の希望を医療機関への提案



準備，指導，訓練

- \* 病棟看護師からの指導
- \* 自宅への機器購入など
- \* 地域の介護福祉支援の活用  
(在宅介護支援センターなど)

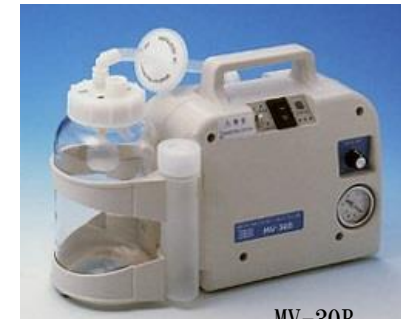
在宅介護開始

## \*購入リスト

物 品	供給方法	備 考	保険適応
気管カニューレ( Fr. )	医院	1訪問診療時に1回/1~2週間交換・	医療保険
加用注射器 10cc	医院		医療保険
カニューレバンド	家族購入		自己負担
カテーテル(気管用)	医院		医療保険
吸引器	家族購入		身体障害者手帳
カテーテル(口腔用)	医院		自己負担
滅菌蒸留水(1ℓ× 本)	医院		医療保険
精製水または煮沸水	家族	(1日2本×30日)煮沸水は8時間毎に交換	自己負担
摂子(1~2本)	家族購入		自己負担
摂子立て・精製水用瓶4個	家族購入		自己負担
消毒液(エタノール)	家族購入		自己負担
アルコール綿	家族購入		自己負担
Yガーゼ30枚		毎日交換(家族)	
綿球または綿花30個			
イソジン消毒液50ml			
消毒綿入れ蓋付き瓶	家族購入		自己負担
紙絆創膏1個	医院	適宜	
キシロカインゼリー30g	医院		気管カニューレ交換時医療保険
ゴム手袋			自己負担



スマイルケアKS-1000



MV-30B

# 気管切開における在宅介護での注意点

\* 気管切開チューブの狭窄，閉塞（痰，異物）

まずは気管吸引を  
窒息状態ならすぐTELを

\* 気管切開孔の感染（吸引時，ガーゼ交換）

手袋など清潔操作を  
発赤，膿，発熱なら受診を

\* 気管切開孔の出血

淡く，少量なら吸引を丁寧に  
濃く，多量ならすぐTELを

\* 気管切開チューブの事故抜去防止，固定方法

おちついて再挿入しよう  
無理なら，あわてず受診を

\* 気管切開チューブ内，気道内の乾燥防止（人工鼻，吸入）

\* 意思疎通方法の確認（スピーチタイプ，文字盤など）



# 気管切開における在宅介護での課題

\* 気管切開チューブの吸引

回数によっては介護者の睡眠不足

\* 介護者の確保

「高齢者の介護は高齢者」

\* トラブル発生時の対応病院の選定

まずはかかりつけ医に相談

緊急時の連絡先は？





## おわりに

医療関係者だけでなく，在宅看護をするご家族のかたをも対象とした気管切開術にかんする説明を行った。

気管切開の必要性，合併症などを勉強し，安全な術後管理を目指したい。

