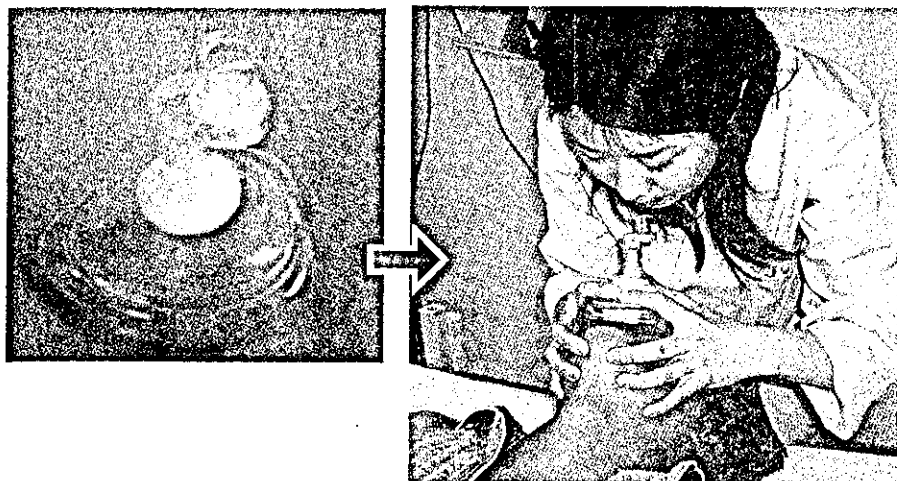
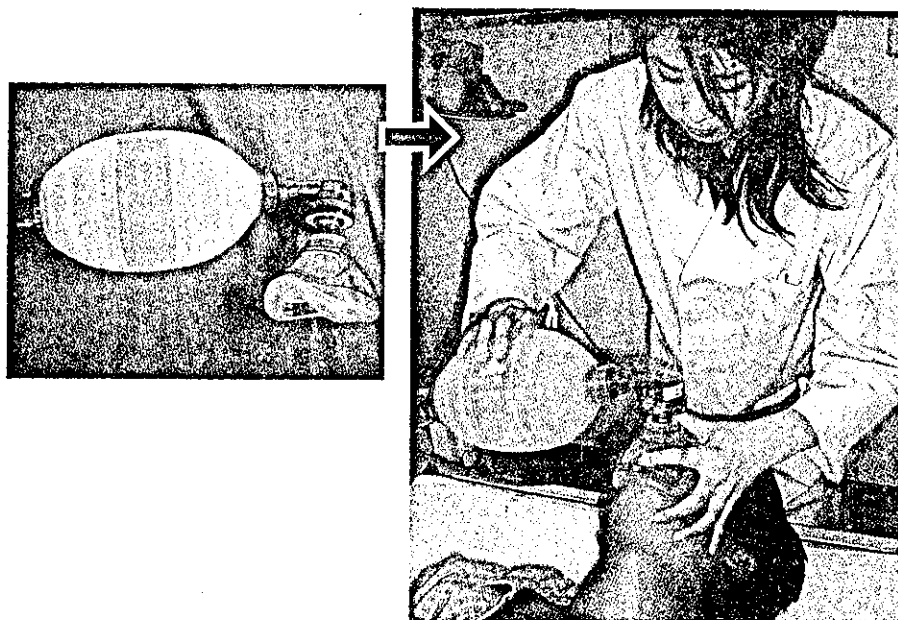


② ポケットマスク



ポケットマスクを用いて換気する。
感染防御の点でも換気の点でも、有用。

③ バッグバルブマスク



バッグバルブマスクを用いて換気する。
診療現場では広く使われている。習熟することにより威力
を生かせる。👉052

2 ○ ポケットマスクを用いた換気と胸骨圧迫心臓マッサージ



+



15

:

2

心臓マッサージ

+

ポケットマスクを用いた換気

1回の換気に2秒をかけ、胸郭が挙上するのを確認しながら、およそ10ml/kg (500~800ml) を目安に送気する。

フェイスシールドでも、ポケットマスクでも、バッグバルブマスクでもいずれを用いても、陽圧換気と胸骨圧迫心臓マッサージが、円滑にできるように習熟しよう。

ベッドサイドや診察室などの診療の現場では、ポケットマスクかバッグバルブマスクがすぐに使用できる環境が望ましい。

ポイント

感染防御は普段の配慮から。

「ゆっくりと換気する」「胸の挙上を確認する」

陽圧換気の基準は何を用いても一緒。



1. 心肺蘇生の流れをつかもう

5 循環の評価と胸骨圧迫 心臓マッサージ

- ・心停止の診断は正しい脈拍触知から。
- ・胸骨圧迫心臓マッサージでは位置決めの習慣を身につけよう。

1 ● 循環のサイン

「息、咳、体の動き」がなければ、循環のサインがないと判断する。

息・咳は耳を口元に近づけて、聞いて感じる。体の動きは、四肢末端までしっかり見渡して確認する。

医療関係者は、循環のサインを確認しながら、同時に脈拍の触知を行い、心停止を診断する。以上を10秒以内に行う。

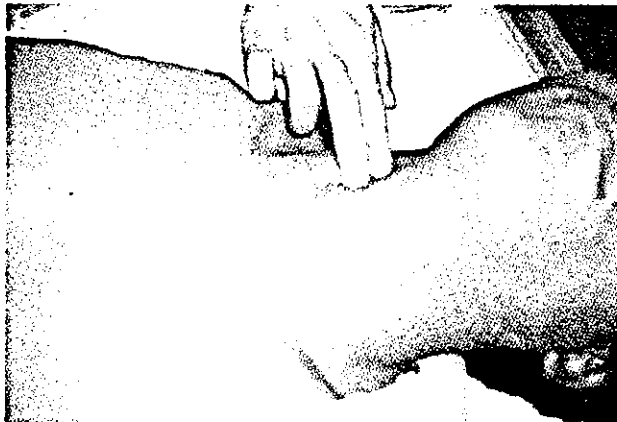
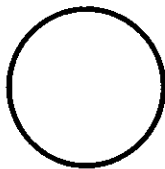


頸動脈を触知しながら「息、咳、動き」を確認。

「息、咳……なし、動き…なし」

2 ● 脈拍の触知

頸動脈での触知が基本だが自信がなければ、複数の動脈で確認する。脈拍は示指、中指の指先で、あるいは環指を添えて3本の指で柔らかく触知する。



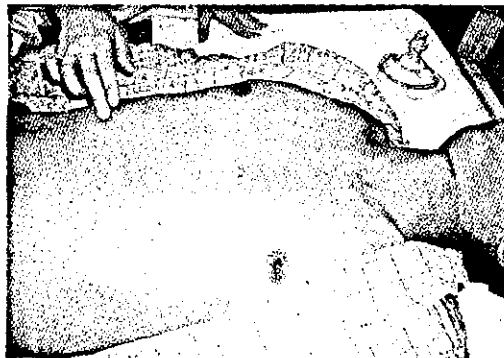
母指で触知しない。



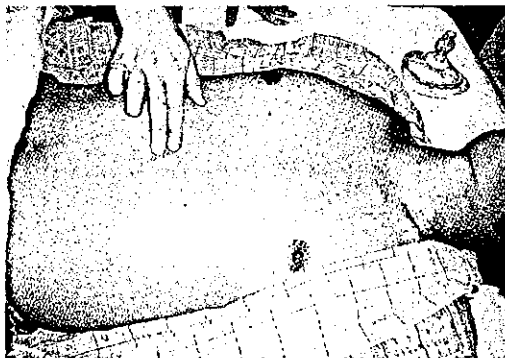
正中をまたいで触知しない。
正中から外側に指をすらしながら触知する。

3 ● 胸骨圧迫心臓マッサージの位置決め

- ① 示指と中指を肋骨辺縁に沿ってたどり、剣状突起に達する

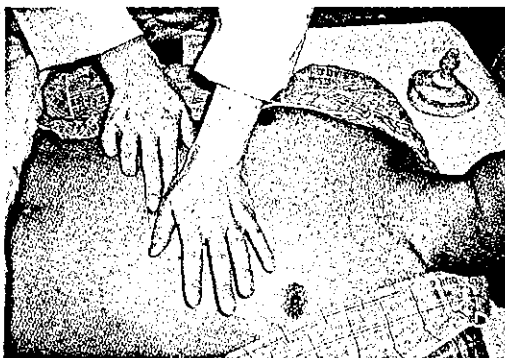


- ② 中指は剣状突起と肋骨縁の切痕に至る



- ③ 示指の頭側に、対側の手を置く。手の基部を胸骨上において、圧迫を始める

剣状突起を直接押さないようにすることが重要。



- ④ 手の基部をあてて圧迫する。100回/分の速度
手の基部が正しく胸骨上にあれば、指を組んでも組まなくてもよい。



ポイント

脈拍の触知が最も重要。

注意点

胸骨圧迫心臓マッサージを開始するたびに、位置決めをする習慣をつける。



1. 心肺蘇生の流れをつかもう

6 AEDを用いたBLS

- ・BLS + AEDがすみやかに実施できれば蘇生の流れを成功に導くチャンスが広がる。

1 ● AEDとは

AED (automated external defibrillator, 自動体外式除細動器) は、蘇生用に開発された除細動器であり、音声ガイドと心電図自動解析の機能を有する。

2 ● AEDを用いたBLSの手順

① AEDが到着

AEDの常備位置は誰でも知っている必要がある。

AED到着まで確実なBLS。



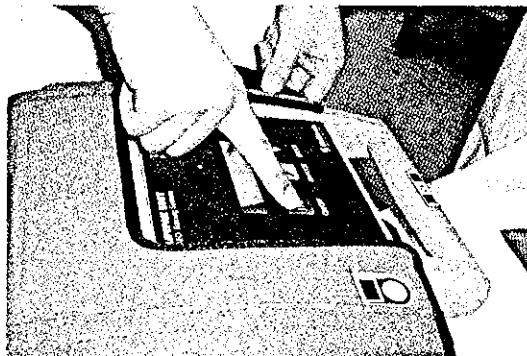
② 電源ボタンをオン

「AEDは電気器具だ」

電源を入れることにより、すべて始まる。



ボタンは必ずわかりやすいところにある！



③ パッドを貼り付ける

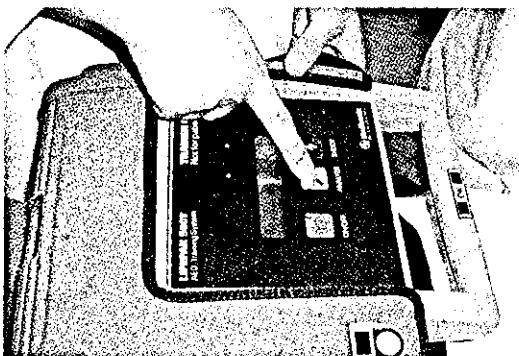
コネクターを入れる

音声指示に従って操作をすすめる。



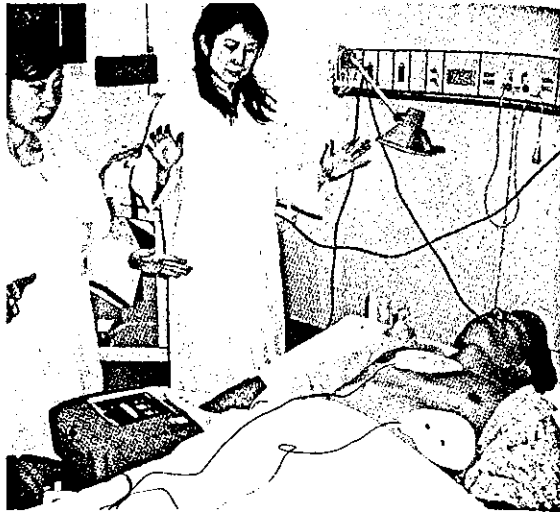
④ 解析ボタンをオン

心電図を自動解析してくれる。



⑤ 解析中、離れる

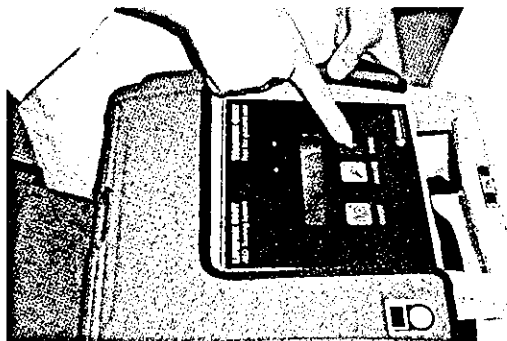
「解析中離れて下さい」
の音声指示が出る。



⑥ ショックが指示されれば、周囲の安全を確認して、放電ボタンを押す

電氣的除細動の放電をわかりやすく「ショック」と表現している。

→p73



⑦ ショックの適応でなければ直ちにCPR開始



- ⑦ 指示に従って脈の触知
 循環のサインの確認
 AEDを装着したまま
 次の処置に移る



ポイント

いつでも躊躇なくAEDを使える環境づくりがポイント。

注意点

電氣的除細動が成功してもすぐにはAEDをとりはずさないこと。

【AEDのパッドを装着する前に注意すること】

- ・体表が濡れていないようにする。必要があれば乾いたタオルで拭いて（漏電防止！）
- ・貼付薬剤があれば除去する（放電時の発火の防止）
- ・胸部に体毛が密集している時は除去する（パッドを密着させるため）
- ・ペースメーカー/ICDにパッドが触れないように装着する

（成人用のAEDは、年齢8歳以上、もしくは体重25kg以上に適応）



2. 気道管理

1 酸素投与

・蘇生時の気道管理の要点は、気道確保、換気、酸素投与。

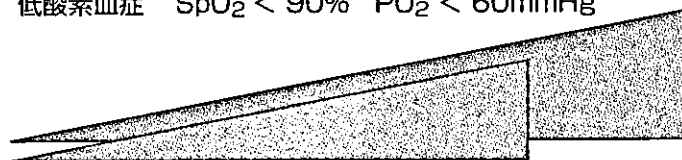
1 ● 酸素投与の重要性

一般に、 $SpO_2 < 90\%$ $PO_2 < 60\text{mmHg}$ 未満が低酸素血症で酸素投与の適応。 $PO_2 < 70\text{mmHg}$ 未満でチアノーゼが出現する。蘇生時には、高濃度酸素投与が必須。

鼻カニューラからの酸素投与は6lまで、それ以上は、酸素マスクを用いる。リザーバー付きマスクでは、リザーバー内の酸素を吸入できるので、高い吸入気酸素濃度を得ることができる。

$$\text{鼻カニューラによる吸入気酸素濃度 (\%)} = 20 + \text{酸素流量 (l分)} \times 4$$

低酸素血症 $SpO_2 < 90\%$ $PO_2 < 60\text{mmHg}$



チアノーゼ $PO_2 < 70\text{mmHg}$

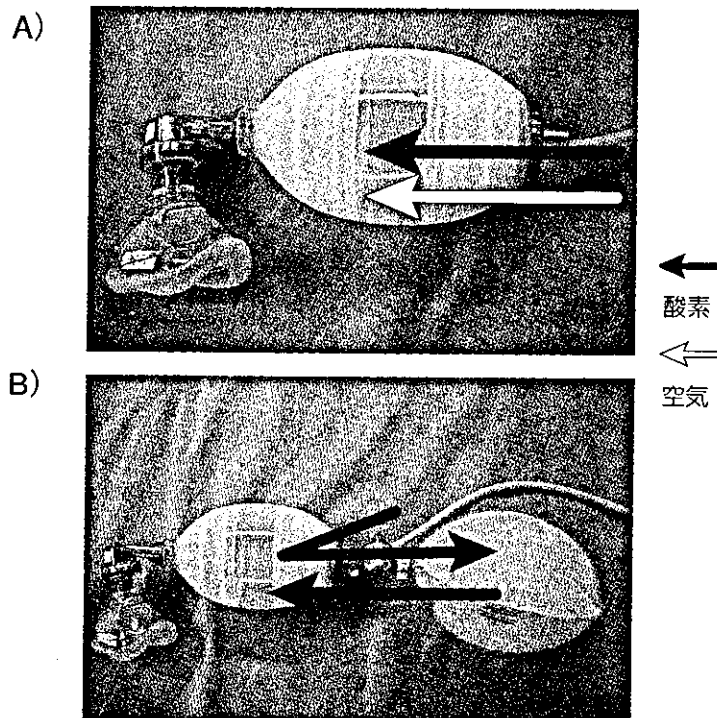
酸素流量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	l分
投与方法	吸入気酸素濃度 FI_{O_2} (%)										
鼻カニューラ	24%	28%	32%	36%	40%	44%					
酸素マスク					40%	50%	60%				
リザーバー付きマスク						60%	70%	80%	90+	$\alpha\%$	

2 ● バッグバルブマスク

バッグバルブマスクは、マスクに自動膨張するバッグと一方弁が組み合わさり、陽圧換気が可能なマスクである。商品名で“アンビュー®”“レサシ®”などと呼ばれることもある。

Aのようにリザーバーがついていない場合は、バッグが自動膨張する際に空気を吸い込んで酸素濃度が上昇しない。

Bのようにリザーバー付きの場合は、高濃度の酸素を供給できる。



memo

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. 気道管理

2 気道確保と換気

- ・まず用手的気道確保の方法に習熟しよう。
- ・気道確保をしながら換気をする技術を身につけよう。

1 ● 気道確保

換気的前提として、気道確保がされていることが求められる。器具を用いないでできる気道確保（用手的気道確保法）は重要である。一人でBLSをするためには、頭部後屈あご先挙上法が適している。下顎挙上法は、臨床的にきわめて有用であり習熟が求められる。

1 頭部後屈あご先挙上法

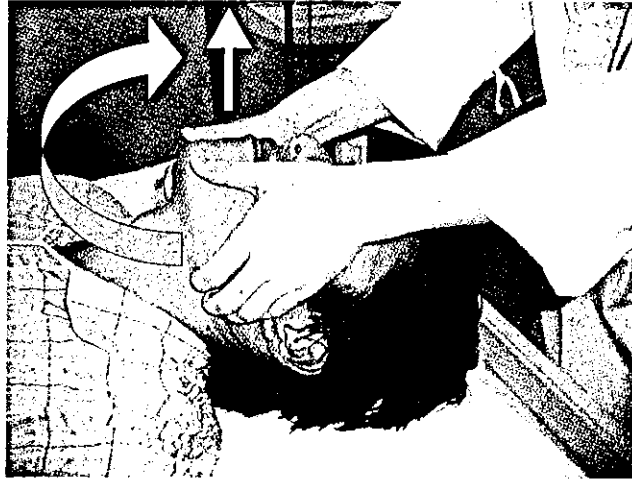
頭とあご先に手をあて、あご先を持ち上げて気道を確保する。



頭部後屈あご先挙上

2 下顎挙上法

左右の下顎角をつかんで下顎を前方に押し出すとともにひき上げる。頸髄損傷が疑われる場合はこの方法で。



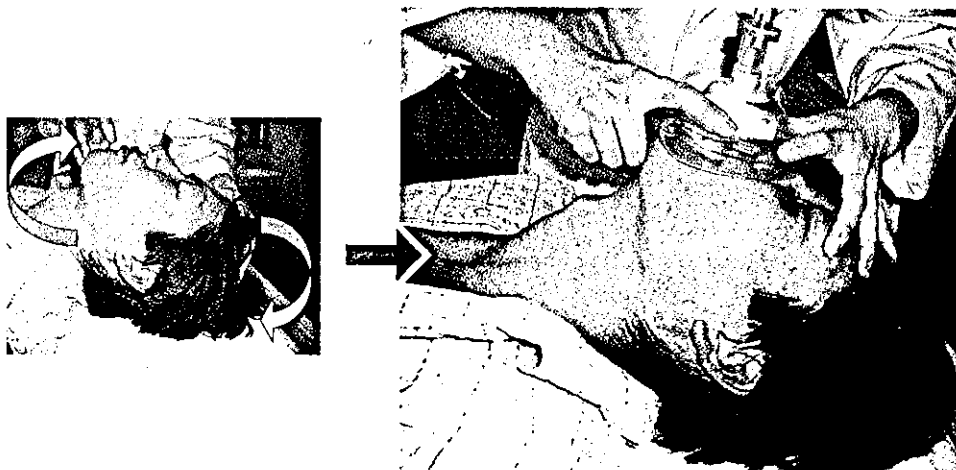
下顎挙上

2 ● ポケットマスクでの換気

用手的気道確保をしながらポケットマスクによる換気を行う実際的方法を示す。

1 頭部後屈あご先挙上でポケットマスク

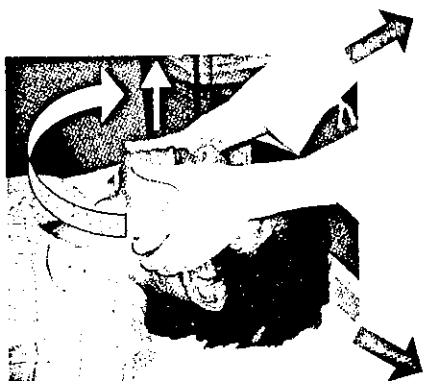
胸骨圧迫心臓マッサージもしやすい。



2 下顎の挙上でポケットマスク

確実に換気しやすい。

EC法



母指球法



3 ● バッグバルブマスクでの換気

バッグバルブマスクは、臨床で広く使用される。

バッグバルブマスクで換気をする際には、下顎挙上法で気道を確認しながら、送気するのが基本である。一人が両手で気道確保を行い、二人目がバッグを押して換気すると、効率よく換気を行うことができる（両手法）。

■ 下顎の挙上でバッグバルブマスク

EC法



母指球法



Close up



EC法は手の形から名づけられた。

中指，環指，小指でしっかりと下顎を挙上し，母指と示指で軽く圧迫してマスクを顔に密着させる。



2. 気道管理

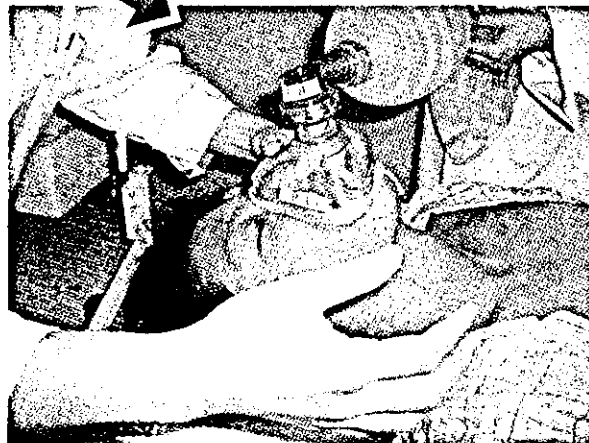
3 バッグバルブマスクを 使いこなす

・バッグバルブマスクを用いた換気の方法は、簡便であり、習熟することにより、看護師や若い医師にとっても臨床現場での有用性はきわめて高い。

1 ● EC法の両手法に習熟する CP50

2 ● EC法の片手法を習得する

しっかり両手法ができるようになったら、そのまま片手ではずして片手法とする。



●両手法から片手法へ●

3 ● 換気を確実にするコツ

■ EC法のコツ

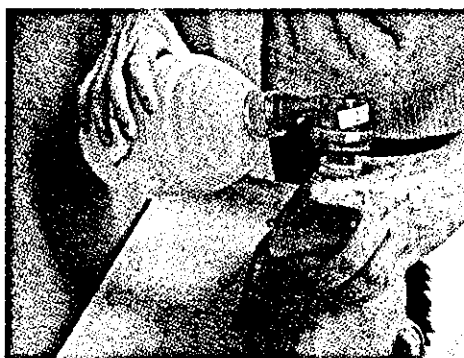


(左図) Eを作っている3指の指先で矢印の方向にしっかり
挙上する。

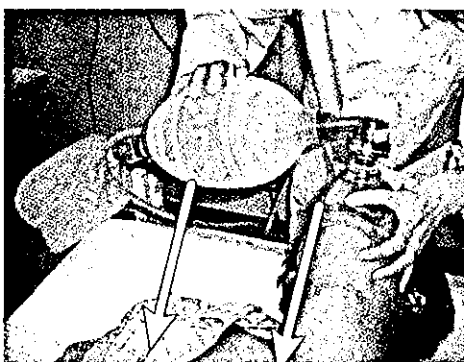
(右図) できるだけ面でもらえてソフトにマスクを圧迫する。

■ その他のコツ

手の小さな研修医では、あご先挙上法を上手
に使うことも有用。



もれやすい部分をバッ
グの重みを利用して閉鎖
する。



頭側からアプローチできない時でも大丈夫。

下顎がしっかり挙上されていれば、気道は確保されている。



ポイント 気道確保できていなければ換気は無効。

注意点 マスクを顔面に密着させるための母指、示指に力を入れすぎないように操作する技術が必要。

memo

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. 気道管理

4 気管挿管の準備

- ・気管挿管は、確実に安定した気道確保の方法である。誤嚥を防止でき、気道からの分泌物を吸引できる。しかし、侵襲的手技であり、適応や合併症を熟知する必要がある。

● 気管挿管を行う前に（準備が重要）

気管挿管の準備として、以下をチェックする。備えなければ、気管挿管は危険な手技となる。

- 1) 感染防御
- 2) 器具の確認
- 3) 十分な酸素化

1 感染防御

手袋をしよう。

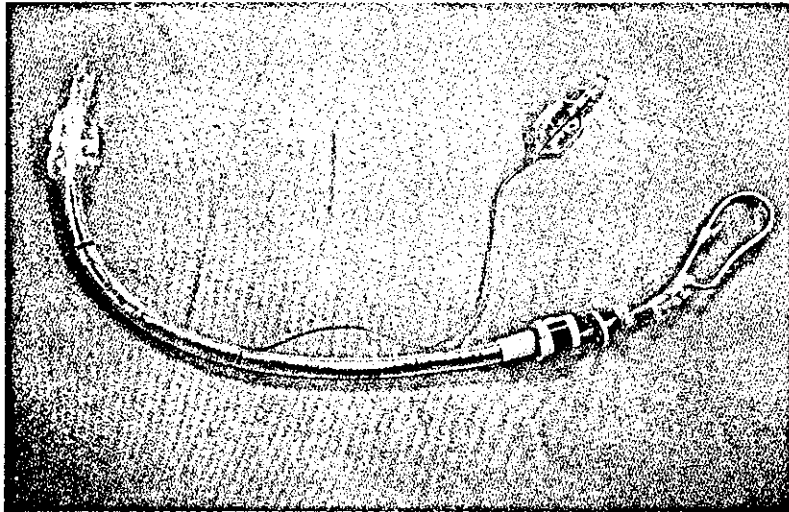
マスクやゴーグルもできれば理想的。



2 器具の点検

① 気管チューブを準備する。

成人男性では、ID 8mm、女性では7mmを目安に。



② カフの確認，ゼリーの塗布，スタイレットの挿入。

スタイレットは先端が気管チューブから出ないようにする。

