

- ・呼吸の状態を確認し、痰がチューブ内に貯留しているようなら、吸引・除去する

### ⑪注意点

- ・ブラッシング時に粘膜を傷つけ出血させないようにする
- ・誤嚥させないように、十分な吸引をする
- ・オーラルケア前には老廃物を除去しやすくするため、水や保湿剤を多めに使用するが、ケア後の保湿剤塗布は厚く塗りすぎないようにする。口腔内が乾燥しやすいため、塗りすぎると層を形成し、口腔内にこびりつきやすくなり、感染源となるおそれがある
- ・歯ブラシには痂皮状物や微生物が付着するため、1部位の清掃ごとにコップに入れた水でゆすいでから次の部位を清掃する。洗浄後の歯ブラシについて余分な水分は、カーゼなどで除去してから使用する

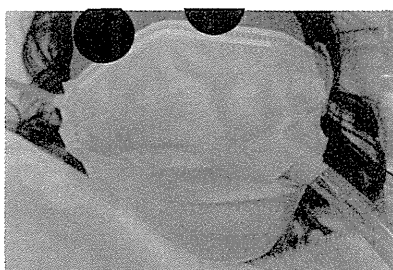
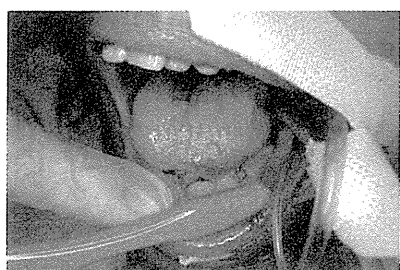


図 22 挿管中の患者へのオーラルケア

保湿剤などを用いて加湿し、歯ブラシを歯面に沿わせて清掃する。開口保持のためにバイトブロックや歯ブラシを用いる。マスクを使用することにより、口腔内の乾燥を軽減できる。

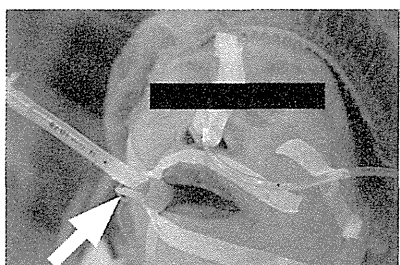


図 23 バイトブロック

気管チューブに装着できるバイトブロックを使用すると、視野・作業スペースの確保が容易である。

### Point!

挿管中の患者では…

- ・気管チューブに付着した汚れも除去する  
この際、チューブを傷つけたり、動かないよう固定しておく
- ・ケア中に誤嚥しないよう、しっかり吸引する
- ・乾燥しやすいため、保湿剤やマスクなどを適宜使用する

e. ビスフォスフォネート製剤などの骨代謝回転抑制剤投与歴のある骨髄炎患者（図 24）

（p.52「化学療法前の歯科治療の必要性」参照）

- ・きわめて柔らかい歯ブラシまたは粘膜ブラシで骨露出周囲も清掃する
- ・清掃により浮遊した汚染物や微生物も水や生理食塩水で洗浄・回収する

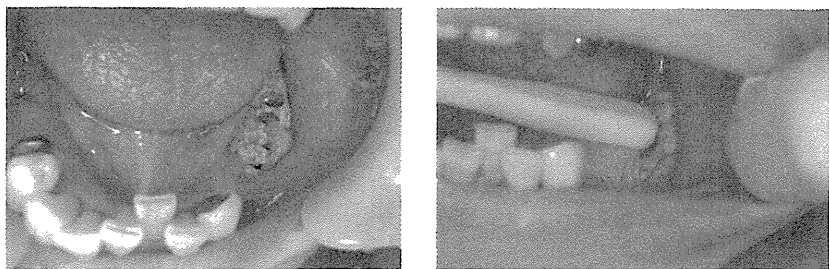


図 24 骨髄炎により、骨が露出した口腔内  
強い刺激を与えないようにする。シリンジなどを用いて洗浄し、超軟毛の粘膜ブラシを使用して清掃する。

Point!

骨代謝回転抑制剤投与歴のある骨髄炎患者では…

- ・歯周病・根尖病巣などの治療を可能なかぎり投与前に済ませる
- ・投与前からの口腔衛生管理が重要
- ・投与後に抜歯をしなくてもよい口腔内環境を作る

(5) 介助者が器質的オーラルケアを行う際の体位

- ・頭部が後屈・伸展していると、どの体位でも唾液などが気道へ入りやすく誤嚥しやすくなるため、枕やタオルなどで頭部をやや前屈させて気道への流入を防ぐ。
- ・前屈の角度は 30° くらいがよい。逆に、前屈させすぎると喉頭部が圧迫されるため、注意する（図 25）。
- ・オーラルケアは短時間で行い、長時間同じ姿勢を続けさせないようにする。
- ・逆流性の誤嚥をしやすいため、食後 2 時間くらいはできるだけオーラルケアを行わない。
- ・オーラルケア時には十分に口腔内を明るくできる口腔内ライトを用い、口腔内をよく観察しながら行う。口腔内ライトを用いることで口腔内を確認しやすくなり、オーラルケアの時間短縮につながる。
- ・体位を整えることにより、患者の疲労・負担を軽減させることができる（図 26）。

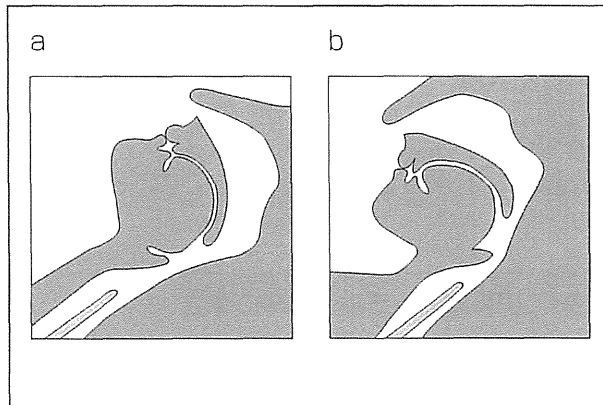
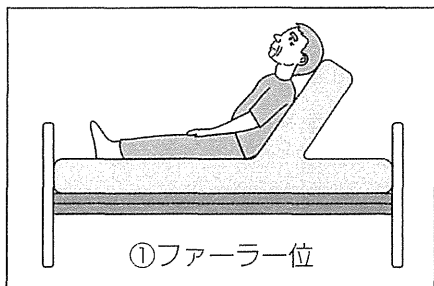


図 25 姿勢による気管の状態の違い

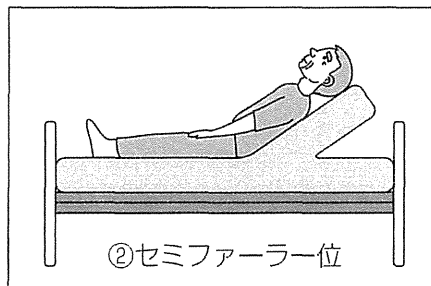
a のように頸部を伸展すると口腔から気管への間が直線的になり、誤嚥しやすくなってしまう。b のように頸部を 30° くらい前屈させると屈曲されるため、気管に入りにくくすることができる。



### ①ファースラー位

ベッド上で背中を角度を  $45 \sim 60^\circ$  に保った状態。

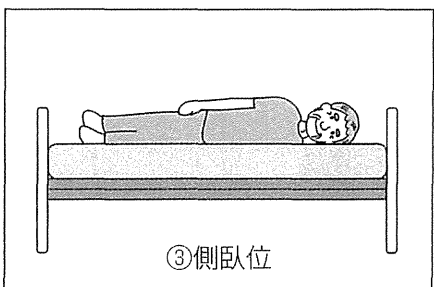
誤嚥は防げるが、患者はやや疲れやすい。上体がずり落ちやすいため、長時間に及ぶと背中や仙骨部に褥瘡を作りやすい。



### ②セミファースラー位

ベッド上で背中を角度を  $30^\circ$  に保った状態。

ほとんど寝たきりの状態や安静が必要な状態の患者に適する。比較的、誤嚥はしにくい。

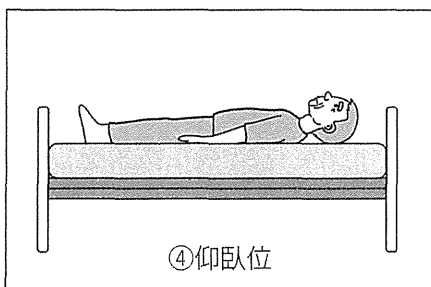


### ③側臥位

ベッドが平らな状態で、顔を左右どちらかに向けた状態。

可能であれば、体幹ごと横に向けたほうが患者の負担が少ない。

片麻痺などがあれば、健側を下にすると誤嚥が少なくなり、流涎も減る。



### ④仰臥位

ベッドが平らな状態で、顔が正面を向いた状態。

口から入ったものは比較的気管に入りやすく、食道へ行きやすいが、鼻腔へ逆流しやすい。

ケア時にできるだけ顔を横に向けるか、頭部を前屈させることで、回避できる。

図 26 器質的オーラルケア時の体位

## 7) 周術期の機能的オーラルケア

機能的オーラルケアは、特に術後で重要となります。まずは問診などでアセスメントを行い、必要であればさらに専門的なアセスメントを行うことで、より適切な訓練につなげます。

機能的オーラルケアを行うには、管理栄養士・臨床検査技師・作業療法士・理学療法士・言語聴覚士などの協力を仰ぐことが理想的です。

### (1) 摂食・嚥下障害

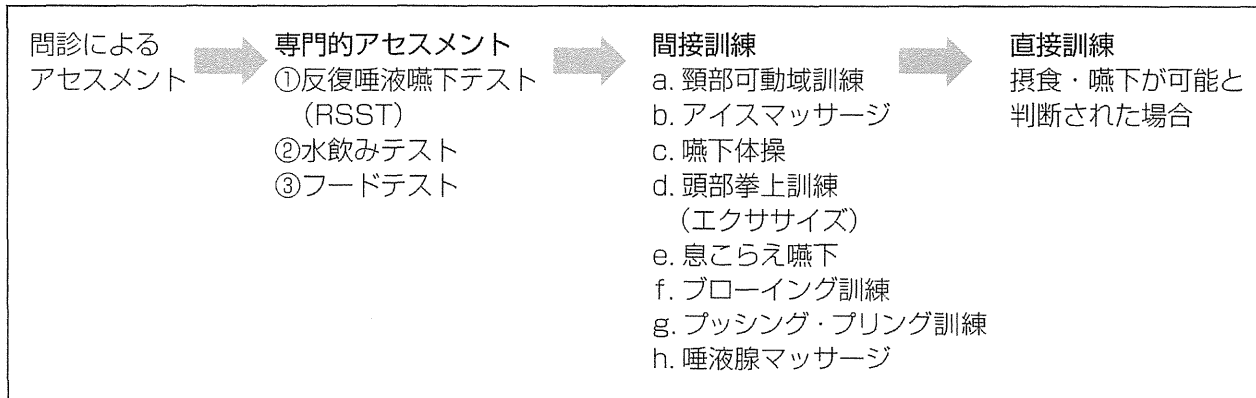


図 27 摂食・嚥下障害における機能的オーラルケアの流れ

#### a. 摂食・嚥下障害のアセスメント

機能的オーラルケアを行う前に、以下の専門的なアセスメントを行います。

##### ① 反復唾液嚥下テスト

(Repetitive Saliva Swallowing Test ; RSST)

意識的に唾液を嚥下することで嚥下反射の起こりやすさを評価するテストです (図 28)。

##### <方法>

検者は被検者の甲状軟骨あたりに指腹を当て、「できるだけ何回も飲み込むことを繰り返してください」と説明し、30 秒間嚥下運動を繰り返してもらいます。嚥下運動時に起こる喉頭挙上→下降運動を触診で確認し、30 秒間に起こる嚥下回数を数えます。

##### <評価>

30 秒間に 3 回以上できれば正常と判断します。

##### <留意点>

口呼吸がある場合には、嚥下運動を阻害する可能性があるため、あらかじめ少量の水で口を湿らせておきましょう。



図 28 RSST

## ②水飲みテスト

摂食・嚥下機能障害の有無を簡便に調べる検査の一つです。

### <方法>

口腔前庭に注いだ冷水3ccを嚥下してもらいます(図29)。

### <評価>

嚥下困難が生じたところで中止し、表2に従って評価します。

### <留意点>

口唇から水が漏れるなど、むせ以外の現象についても評価とともにメモしておきましょう。



図29 水飲みテスト

表2 水飲みテストの評価

1. 1回でむせることなく飲むことができる。
2. 2回以上に分けるが、むせることなく飲むことができる。
3. 1回で飲むことができるが、むせることがある。
4. 2回以上に分けるにもかかわらず、むせることがある。
5. むせることがしばしばで、全量飲むことが困難である。

1：正常範囲、2：異常の疑い、3以上：異常

## ③フードテスト

口腔における食塊形成や咽頭への送り込みを評価するテストです(図30)。

### <方法>

1. スプーンにゼリーを茶さじ1杯(約4g)とる
2. ゼリーを患者の舌前方に載せ、嚥下してもらう
3. 2回嚥下してもらった後、口腔内にゼリーが残っていないことを確認する

### <評価>

表3に従って評価します。

### <留意点>

誤嚥をしてもむせないことがあるため、頸部聴診法(嚥下音検査)によって確認することが大切です。

また、嚥下音(ゴクンという音)と嚥下の成功は必ずしもイコールではないので、嚥下前後の呼吸音に変化がないか、注意して観察します。嚥下後にゴロゴロ音など雑音が生じている場合には、咽頭残留や誤嚥の可能性がります。

数回嚥下を促しても嚥下できない場合にはゼリーを吸引し、検査によって誤嚥を生じさせないようにします。



図 30 フードテスト

表 3 フードテストの評価基準<sup>4)</sup>

|  |
|--|
| 1. 嚥下なし、むせあり and/or 呼吸切迫               |
| 2. 嚥下あり、呼吸切迫 (Silent Aspiration)       |
| 3. 嚥下あり、呼吸良好、むせあり and/or 湿性嘔声、口腔内残留中等度 |
| 4. 嚥下あり、呼吸良好、むせなし、口腔内残留ほぼなし            |
| 5. 4に加え、反復嚥下は 30 秒以内に 2 回可能            |

## b. 摂食・嚥下機能訓練

## ①間接訓練

現状では嚥下困難であるが、訓練により摂食・嚥下が可能となることを見込まれる場合は、間接訓練から開始します。間接訓練とは、食べる機能が十分でない場合、食べる時以外に食物を使わないで行う訓練であり、口や飲み込む筋肉の動きをよくしたり、敏感すぎたり、鈍くなった感覚を正常に戻すことを目的に行います。経管栄養や胃瘻などで経口摂取を全く行っていない場合でも、口周辺の感覚や機能を維持するために大切な訓練です。詳細は「緩和医療における口腔機能管理」の項目 (p.84) を参照。

## ②直接訓練

スクリーニング検査の結果、摂食・嚥下が可能と判断される場合は、直接訓練を開始します。直接訓練とは、誤嚥しにくい食物を用いて、口からの摂取訓練を行い、飲み込みの上達を図ることを目的とした訓練です。

間接訓練を行った後、あるいは併用して行います。摂食・嚥下機能障害のある場合は、どの段階にどの程度の障害があるかにより、摂取できる食品形態や量が異なります。しかし、障害が複合的に関連している場合は、どの段階にも適応できる食品形態の選択が大切です。詳細は「緩和医療における口腔機能管理」の項目 (p.88) を参照。

## (2) 開口障害

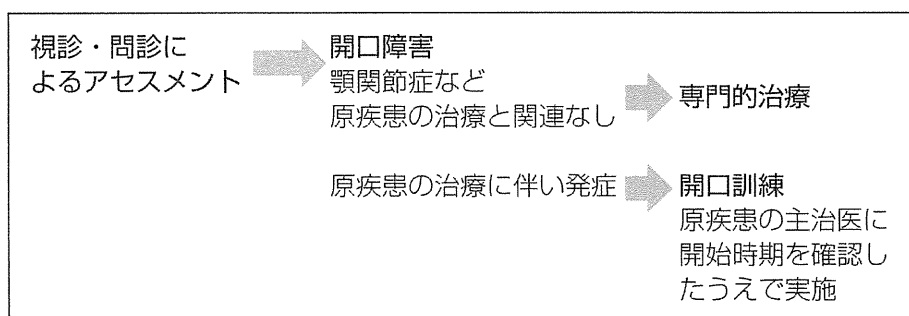


図 31 開口障害における機能的オーラルケアの流れ

顎関節周囲の組織切除を伴う口腔がんでは、手術により形態的变化が生じたり、また、顎顔面領域に放射線治療を行うと、放射線照射部位の筋肉結合組織が硬くなることにより、開口障

害が起こります。対策として、早期に開口訓練を行うことが挙げられます。

当院では、術後や放射線治療後に生じた開口障害に対し、正常開口量の目安である三横指を目標とし、自己および術者による開口訓練を行っています。

#### ・開口訓練

##### ①自己牽引療法（図 32）

患者自身が下顎骨を自身の手指にて前下方に引っ張る開口訓練です。座位でやや前傾姿勢をとり、両手の示指・中指を下顎前歯部舌側につけ、拇指はオトガイ部を把持し、そのまま下顎を前下方に牽引します。もしくは、拇指および示指を上下の前歯部にあてがい、下顎を前下方に牽引します。

##### ②木製の舌圧子を用いた開口訓練（図 33）

写真に示したような舌圧子を可能なかぎり臼歯部に重ねて挿入します。さらに、舌圧子の間から新しい舌圧子を追加します。徐々に挿入する舌圧子を増やしていき、可動域を広げます。

##### ③術者によるマニピュレーション（図 34）

患者の頭部をしっかりと固定した後、下顎臼歯部にガーゼを当てて拇指を乗せ、ほかの4本の指で下顎をしっかりと把持し、下顎頭を前下方へ牽引するように動かします。

##### ④開口器を用いた開口訓練（図 35）

当院では、開口器を臼歯部に挿入し、患者に合わせた開口訓練を行っています。ただし、臼歯部の損傷に注意する必要があるため、状態によっては歯の保護のために咬合床を介在させて訓練を行っています。

### （3）構音障害

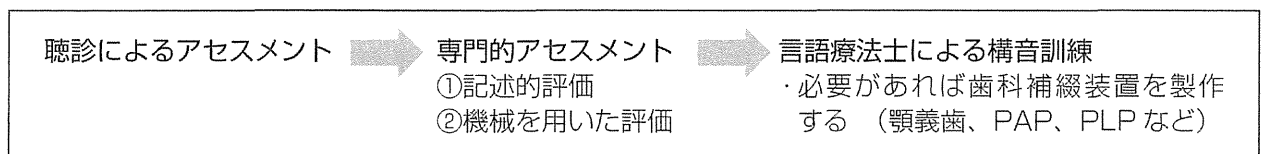


図 36 構音障害における機能的オーラルケアの流れ

#### a. 構音障害のアセスメント

##### ①記述的評価

- ・口腔、咽頭の形態と可動性の評価

手術による組織欠損の状態を把握し、開口制限や舌、口唇などに可動制限がないかを観察し、記録します。また、歯科補綴的アプローチが必要かを検討します。

- ・発語明瞭度

日本語の単音節を発音させて録音したものを発話サンプルとし、健聴者5人に聞き取ってもらいます。正確に聞き取れた割合を評価し、5人の平均値を求めます。発語明瞭度は%で表します。

- ・発話明瞭度

一定の会話、音読のサンプルを聴取して言語聴覚士が5段階で評価します。

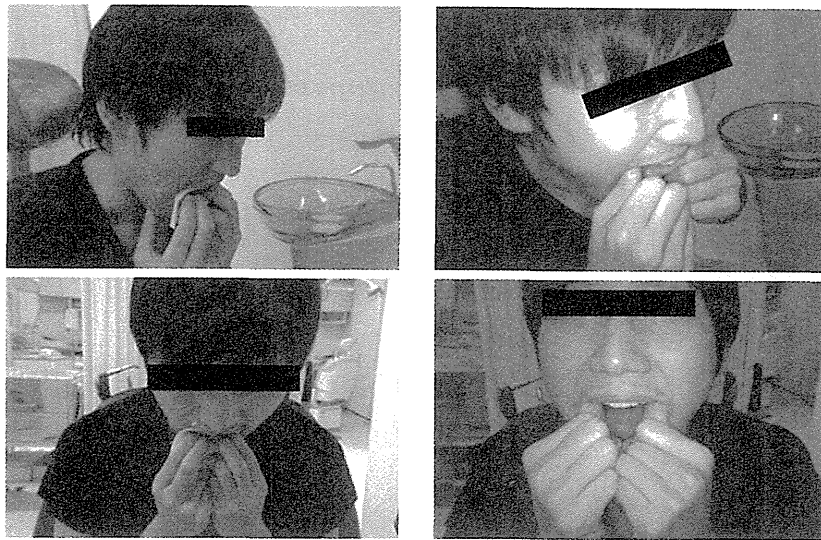


図 32 自己牽引療法



図 33 木製の舌圧子を用いた開口訓練

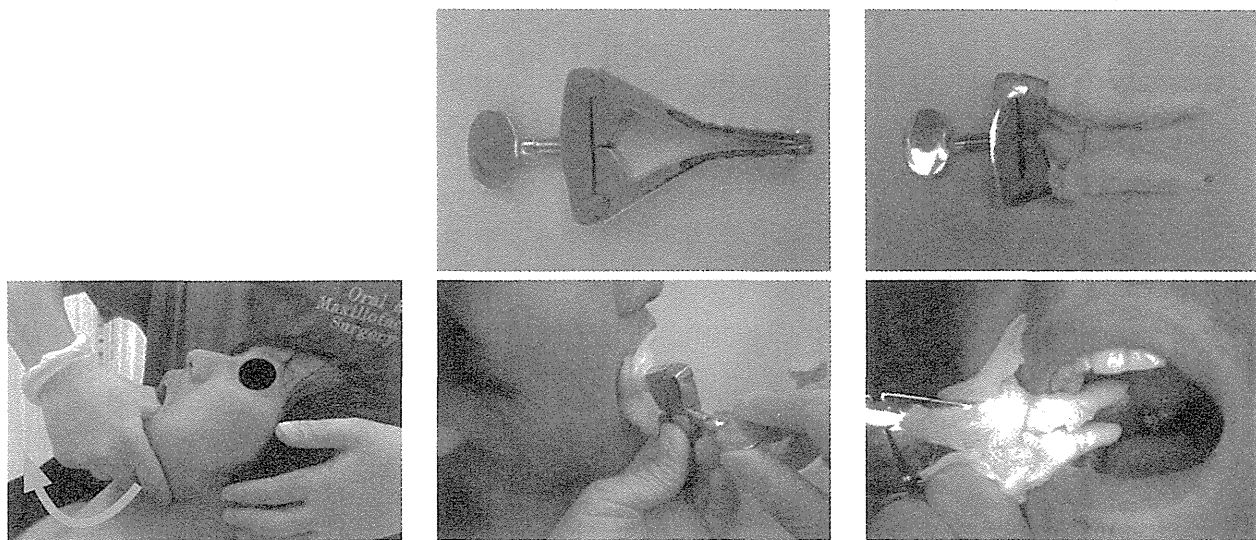


図 34 術者によるマニピュレーション

図 35 開口器を用いた開口訓練



## ②機械を用いた評価

### ・パルトグラム

舌と口蓋との接触パターンを観察する方法。静的パルトグラフィーと動的パルトグラフィーがあります。

### ・ソナグラム

発話の音響分析を行います。

### ・内視鏡による観察

開鼻声のある場合には、内視鏡により鼻咽腔の閉鎖状態を確認します。そのほか、開鼻声の評価には鼻息鏡やナゾメーターなどの検査があります。

### ・口腔咽頭造影検査

安静時の構音器官の位置ならびに構音時の構音器官の動きを観察し記録します。内視鏡やパルトグラムと行ったほかの検査法では観察が困難と考えられる舌と軟口蓋、咽頭後壁などとの関係を視覚的に検査するのに有用です。

## b. 構音機能訓練の実際

構音訓練は術後およそ1週間から10日経過した時点で主治医の指示によって開始します。訓練にはいくつかのバリエーションがあります。

### ①評価と説明

構音機能を評価し、手術によって直接的に影響を受けている音や受けていない音について確認します。構音障害について患者に説明して訓練の順序を説明します。

### ②運動訓練

舌や口唇、下顎を中心にそれぞれ突出、前後左右への運動などの運動訓練を行い、筋力の増強、可動域の拡大、スピードの向上を図ります。

### ③漸次接近法・構音点法

手術によって間接的に影響を受けている音の歪みを改善する目的で行います。視覚的・聴覚的に構音点や構音方法を示し、言語療法士と患者がマンツーマンで行う方法です。

### ④代償性構音指導

直接的に影響を受けた音に対して行います。患者によっては自然に代償性構音を使用している場合もありますが、コミュニケーションに有効な音は強化し、マイナスに働いている音は修正します。

### ⑤構音機能訓練に用いられる歯科補綴装置

#### ・顎義歯による咀嚼・構音機能の回復 (図 36)

通常の義歯のように歯や歯肉の部分を補うだけでなく、顎骨の欠損部を補う補綴装置です。組織の欠損を回復することにより、構音障害を改善します。上顎の顎欠損がある場合は、口腔と鼻腔が交通するために起こる開鼻声が、顎義歯を装用することにより改善できます。

#### ・舌接触補助床 (PAP) による咀嚼・嚥下・構音機能の回復 (図 37)

舌がんにより舌切除や再建を行った患者に、舌の可動域の不足や再建舌のボリューム不足による咀嚼、嚥下、構音障害の改善目的に使用される補綴装置です。舌接触補助床は舌と口蓋の

接触を代償するだけでなく、機能訓練により舌の可動域が改善する場合があります。

・軟口蓋挙上装置（PLP）による鼻咽腔閉鎖機能障害の改善（図 38）

軟口蓋挙上装置は、義歯や口蓋床に挙上子をつけて製作します。軟口蓋の運動が十分でないときに軟口蓋を挙上子して挙上することで、鼻咽腔の閉鎖を図ります。この装置は機能を代償し、装置を装用しながら訓練を行うことで、機能を賦活化すると考えられています。軟口蓋挙上装置は有用な補綴装置ですが、術後に開鼻性や奥舌音などの障害が持続する場合は積極的に咽頭弁形成術などの手術的アプローチも必要となります。

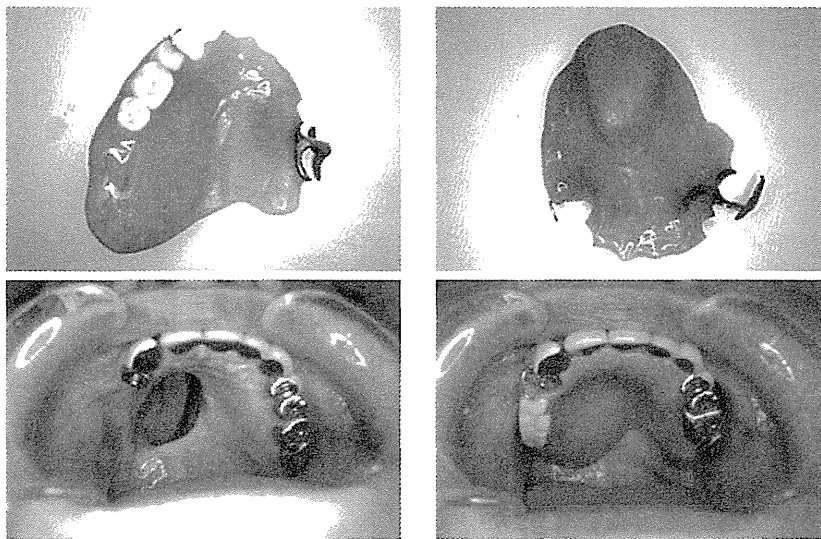


図 36 顎義歯

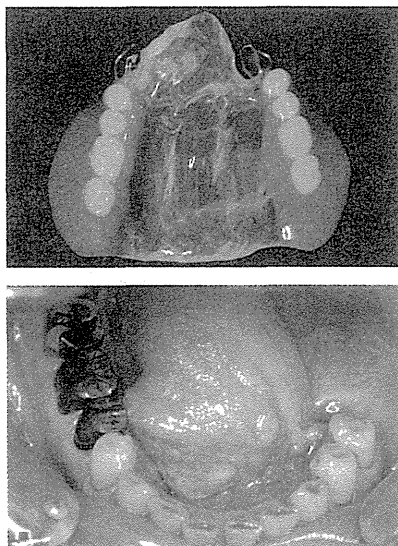


図 37 PAP

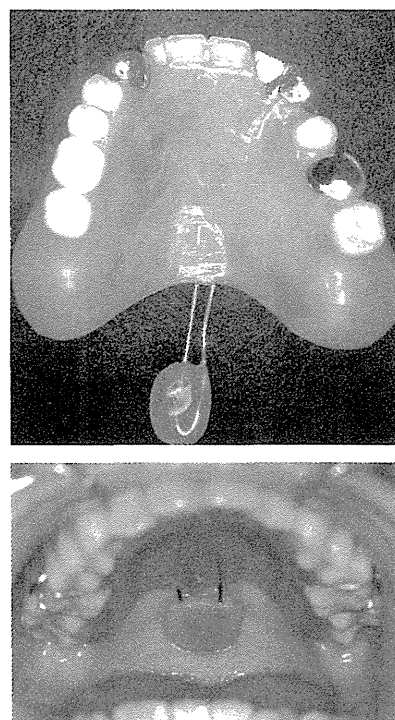


図 38 PLP

### 1) 誤嚥性肺炎の病態

#### (1) 誤嚥性肺炎の概念

誤嚥性肺炎（嚥下性肺炎ともいう）という用語は古くから使われていますが、定義や診断基準については明確ではありません。この問題点を考慮して、わが国では嚥下性肺疾患研究会が発足し、そこで嚥下性肺疾患が分類・定義されました（図1）。これによると、嚥下性肺疾患として、人工呼吸器関連肺炎、メンデルソン症候群（Menderson syndrome）、誤嚥性肺炎（通常型）、びまん性嚥下性細気管支炎の4つの疾患を取り上げ、3つに分類しています。最も頻度の高い誤嚥性肺炎は、明らかな誤嚥（顕性誤嚥）の確認、または嚥下機能障害の存在と肺の炎症所見の確認によって診断されます。つまり、嚥下機能障害を確認した患者に発症する肺炎で、明らかな他の原因が考えられない場合は誤嚥性肺炎と考えてよいということです。したがって、一般的に肺炎患者をみた場合は嚥下機能障害の有無の評価が重要となります。

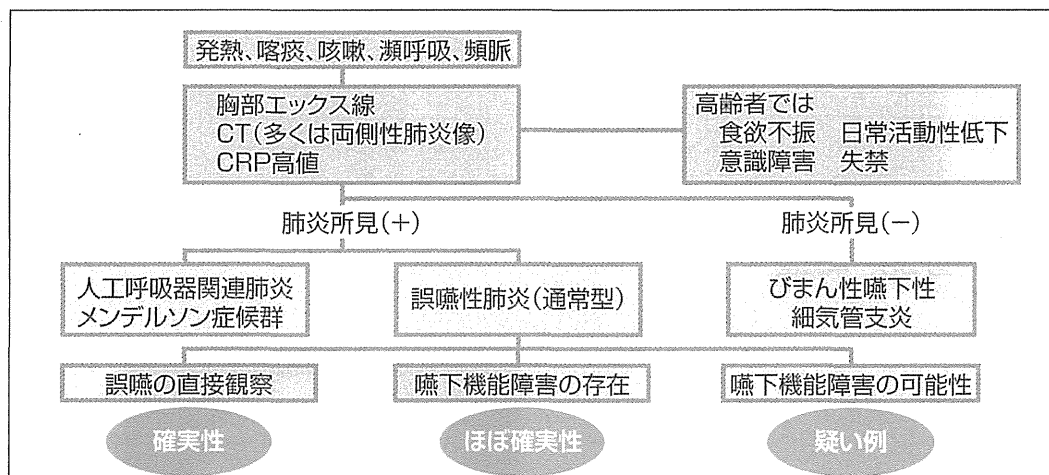


図1 誤嚥性肺炎診断フローチャート<sup>1)</sup>

#### (2) 誤嚥と誤嚥性肺炎の関係

嚥下機能障害という病態では誤嚥を生じますが、誤嚥が生じることと肺炎が発症することとはイコールではありません。誤嚥には、食事や飲水でむせるような「顕性誤嚥」と、主に夜間に気づか(れ)ないうちに鼻腔、口腔、咽喉頭分泌物を誤嚥する「不顕性誤嚥」とがあります。通常の誤嚥性肺炎は、顕性誤嚥から発症することよりも、頻回に起こる不顕性誤嚥の結果として多く発症します（図2）。したがって、絶食措置や経鼻胃管、胃瘻

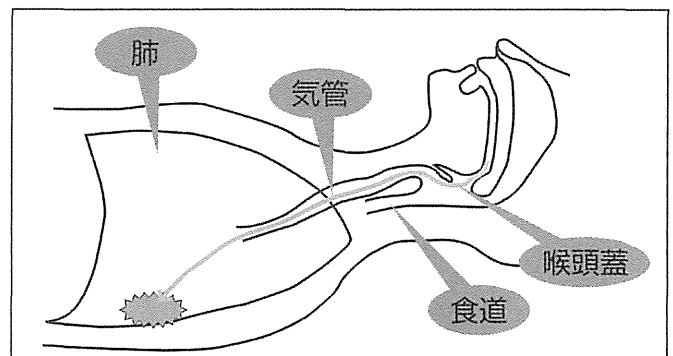


図2 不顕性誤嚥肺炎の経路

口腔内・鼻腔内の微生物を含んだ唾液が夜間に気付かれない間に誤嚥され、肺に吸い込まれることで肺炎を起こす。肺の背中側に肺炎が起こりやすい。

表1 誤嚥の危険因子

|                 |   |
|-----------------|---|
| 神経疾患            | 脳血管障害<br>パーキンソン病<br>痴呆症（脳血管性、アルツハイマー型）  |
| 寝たきり状態          |   |
| 口腔・咽喉頭の異常       |   |
| 胃食道疾患           | 食道憩室、食道運動障害（アカラシア、強皮症）<br>嚥下に影響しうる悪性腫瘍<br>胃-食道逆流（食道裂孔ヘルニア、胸やけ症状）<br>胃切除（全摘、亜全摘） |
| 医原性             | 鎮静薬、睡眠薬<br>経管栄養   |
| むせをしばしば自覚、または目撃 |   |

留置も絶対的な誤嚥性肺炎の予防策とはなりません。

誤嚥性肺炎発症のリスクとなる状態・疾患を表1にまとめました。ここでは、主に嚥下機能に関係する因子が、脳神経疾患から器質的な異常まで幅広く含まれています。一方、患者の全身状態・防御能も無視できない因子ではありますが、これを客観的に評価することは困難です。これらを踏まえて、図3に誤嚥性肺炎発症のメカニズムを示しました。誤嚥性肺炎の発症の過程は、①鼻腔・口腔内の微生物が、②気道へ吸引・誤嚥され、③肺炎を引き起こすというものです。①の鼻腔・口腔内の微生物の種類や量に関しては、鼻腔・口腔内衛生状態の問題です。②の肺へ吸引・誤嚥される過程は嚥下反射（すなわち嚥下能）の障害や、口腔、咽喉頭、食道（逆流）、体位などの問題です。③の肺炎に至る過程では、局所や全身の防御能が重要であり、咳反射の障害や、全身免疫力の低下が問題となります。したがって、これらの過程が複雑に障害されることで誤嚥性肺炎が成立します。

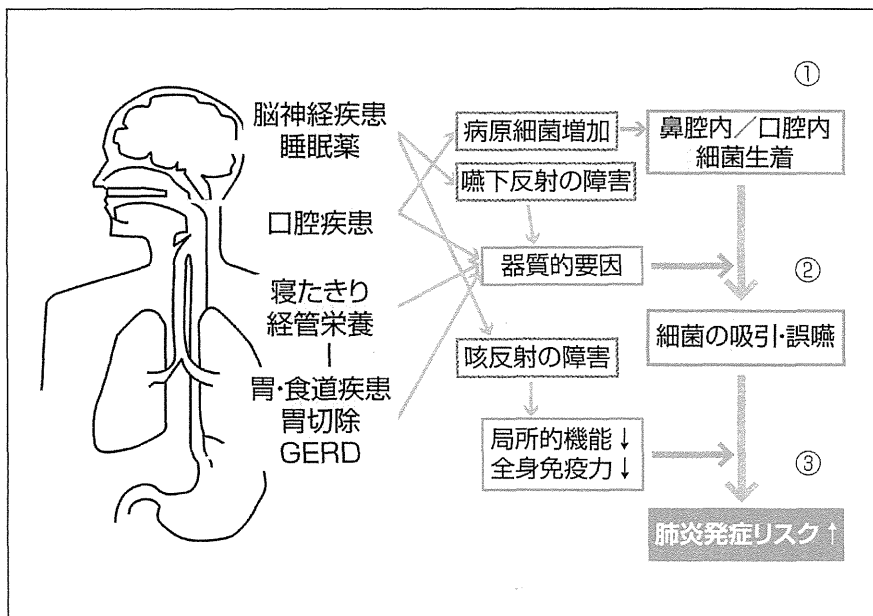


図3 誤嚥性肺炎発症のメカニズム

### (3) 嚥下機能評価方法

誤嚥性肺炎の診断には、嚥下機能の評価を行う必要があります。これには、反復唾液嚥下テスト、水飲みテスト、フードテストなどがあります。(p.31を参照)。嚥下機能の障害を診断するためには、これらの方法は有効ですが、座位で行うことが多く、肺炎の発症とは直接の関係が証明されていません。これに対し、仰臥位で行う嚥下機能検査として簡易嚥下誘発試験があります(図4)<sup>2)</sup>。この方法はベッドサイドで行えるため实际的であり、肺炎につながる嚥下障害を検出する点で、感度・特異度ともに優れています。

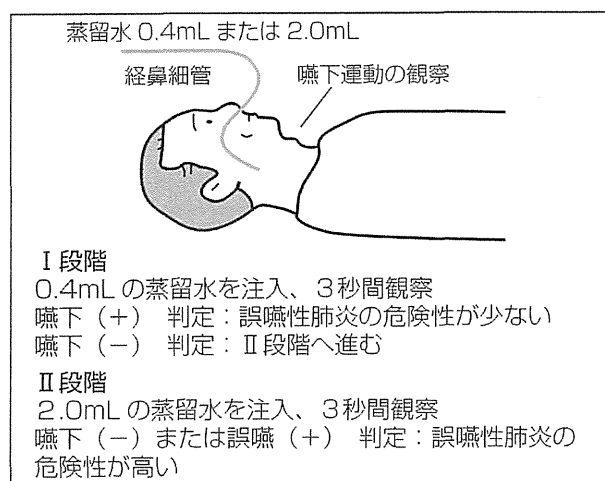


図4 簡易嚥下誘発試験<sup>2)</sup>

## 2) 誤嚥性肺炎における微生物と肺炎

### (1) 誤嚥性肺炎の起炎微生物

口腔内を比較的清潔にしている健常者の歯表面には、1本あたり1,000～10万の微生物が生息しています。一方、口腔内清掃不良者の歯表面には1本あたり1億～10億の微生物がいるとされます。また、プラーク1mm<sup>3</sup>あたり1億の微生物を含んでいます。細菌のうち、ほとんどは嫌気性菌であり、好気性菌はその1/10～1/100程度とされます。

細菌性肺炎においては、口腔を経由して喀出される喀痰の培養によって起炎微生物を検出することが一般的に行われています。しかし、口腔内には雑多な嫌気性菌が生息しており、口腔内の微生物が原因をなす誤嚥性肺炎の起炎微生物を、口腔を経由して採取された喀痰の培養から決定することは、肺炎とは関係のない口腔内微生物も混在して検出されるため、事実上不可能です。したがって、誤嚥性肺炎の起炎微生物を決定する方法としては、血液培養、尿中抗原検査、もしくは感染局所(肺)から直接得た検体(経皮的肺穿刺法、汚染防止機能付きブラシ; protected specimen brushing、気管支肺胞洗浄: bronchoalveolar lavage; BAL など)の培養、経気管吸引法(transtracheal aspiration)からの培養など、口腔を経由しない方法で採取された検体を用いる必要があります。しかし、特に日常生活動作(Activities of Daily Living; ADL)の悪い患者の肺炎では侵襲的な検査を積極的に行うことは少なく、誤嚥性肺炎の起炎菌の頻度を正確に調べた報告はほとんどありません。

療養施設発症の誤嚥性肺炎で人工呼吸管理となった重症例を検討した報告では<sup>3)</sup>、血液培養や常在菌汚染を防止した気管支肺胞洗浄法(protected BAL)の検体から同定された起炎微生物のなかでは、49%がグラム陰性好気性桿菌(大腸菌、クレブシエラ、セラチア、プロテウス菌など)、16%が嫌気性菌、12%が黄色ブドウ球菌であったとあります。ここでは、嫌

表2 誤嚥性肺炎の主な病原体（文献5より引用改変）

|        | 菌種   | 検出例  |
|--------|--|------|
| グラム陰性菌 | 嫌気性桿菌  | 54   |
|        | うち <i>Prevotella melaninogenicus</i>                           | (23) |
|        | うち <i>Fusobacterium nucleatum</i>                              | (18) |
|        | 緑膿菌  | 6    |
|        | 大腸菌など腸内細菌  | 12   |
|        | <i>Veillonella</i> 菌種 ( <i>anaerobic cocci</i> )               | 4    |
|        | その他  | 9    |
|        | グラム陽性菌   |      |
| グラム陽性菌 | 口腔内嫌気性球菌<br>( <i>Peptostreptococcus</i> , <i>Peptococcus</i> ) | 23   |
|        | 微好気性球菌 ( <i>Streptococcus</i> )                                | 9    |
|        | 肺炎球菌   | 7    |
|        | 黄色ブドウ球菌  | 8    |
|        | 腸球菌  | 2    |
|        | 化膿性レンサ球菌   | 1    |
|        | 嫌気性桿菌  | 16   |

気性菌が出た患者と好気性菌が出た患者の間ではプラーク・インデックス<sup>4)</sup>に違いはみられず、ADLが悪い患者で嫌気性菌の関与が大きいと考えられます。嫌気性菌の検出は先に述べたとおり、困難を伴います。これに主眼をおいた研究では、ペプトストレプトコッカス (*Peptostreptococcus*)、プレボテラ (*Prevotella*)、フソバクテリウム (*Fusobacterium*) などが重要とされています (表2)<sup>5)</sup>。

## (2) 口腔内疾患と肺炎

### a. 発生機序

口腔内微生物が呼吸器感染症を引き起こす過程では、以下の機序が考えられます<sup>6)</sup>。

- ① 歯科的病原体の誤嚥が肺に感染する
- ② 唾液中の歯周病関連酵素が粘膜表面で呼吸器病原体の付着と生着を促し、それが誤嚥される
- ③ 歯周病関連酵素が唾液ペリクル (獲得被膜; pellicle) を破壊し、病原微生物が口腔粘膜から除去されるのを妨げる
- ④ 歯周病組織からのサイトカインが呼吸器上皮細胞を修飾し、呼吸器感染を促進する

### b. 衛生状態と細菌性肺炎の関係

以下に口腔内衛生状態と細菌性肺炎の関係を調べた多数の研究をまとめました。

- ・肺炎のリスクとされる状態は、「う蝕原性細菌や歯周病菌が歯垢 (プラーク) や唾液に存在する」「重度う蝕」「プラークの存在」「オーラルケアが自分で不可能」であった<sup>7,8)</sup>
- ・長期療養施設の有歯顎 (歯を有する) 患者では、無歯顎 (歯のない) 患者よりも誤嚥性肺炎を起こしやすかった
- ・口腔清掃は、有歯顎患者でも無歯顎患者でも長期療養施設入居者の肺炎を減少させた<sup>9)</sup>。

これらのことから、口腔内で歯肉ポケットが一番清掃しづらいため、有歯顎患者ではより一層のケアが必要である

- ・ 10 カ所以上の歯周ポケットをもつ患者は、肺炎での死亡率が高かった<sup>10)</sup>
  - ・ 脳外科手術後の肺炎発症は、術前の歯周病スコアの高い患者でリスクが高かった<sup>11)</sup>
  - ・ 食道がん術前の患者で、プラークに病原性の高い微生物が含まれていると、術後に人工呼吸器関連肺炎（ventilator-associated pneumonia；VAP）を起こす可能性が高く、これらの微生物は VAP の喀痰から分離されたものと一致していた<sup>12)</sup>
  - ・ 食道がん術前に口腔清掃を徹底すると、術後肺炎の発生が減少した<sup>13)</sup>
- これらの研究は、術前の口腔内衛生状態の評価が重要であり、術前に肺炎の予防ができる可能性を示している。通常の歯科的疾患に関与する微生物以外に、口腔内に定着した呼吸器病原体も問題となる
- ・ ICU 入室患者ではプラーク・スコアが高く、プラークや口腔粘膜に呼吸器病原体（MRSA、緑膿菌、その他のグラム陰性菌）が多くみられた。これらの定着は以前の抗菌薬治療と関連していた<sup>14)</sup>
  - ・ ICU 患者の VAP では、プラークから採取された細菌と、BAL から得られた肺炎の起炎菌との間で同一菌種がみられ、遺伝子型がほぼ同様であった<sup>15)</sup>
  - ・ 長期療養施設入所の患者では呼吸器病原体の生着率が高かった<sup>16)</sup>
  - ・ 長期療養施設患者のうちで、プラークや咽頭に病原微生物が多いほど、亜急性の医療介助を要する場合が多かった<sup>6)</sup>
  - ・ 10 ～ 19 歯をもつ高齢者において、緑膿菌類と *C.albicans* が同時に存在することは、誤嚥性肺炎の指標となる<sup>6)</sup>
  - ・ 口腔内の衛生状態が悪い患者では、慢性呼吸器疾患（COPD）を合併している可能性が高く<sup>17)</sup>、歯周病と COPD とは関連している可能性がある
  - ・ 介入方法の中心はブラッシングを主体とした機械的口腔清掃である。ブラッシングが推奨されるのは、感染源となりうるプラークのバイオフィルムを除去するためである
  - ・ 口腔内衛生状態の向上と定期的な専門的オーラルケアは、呼吸器疾患の発症や進展を抑え<sup>7)</sup>、長期療養施設での誤嚥性肺炎の発生を抑えたり、ICU での院内肺炎の発症を 40% 抑制したりした<sup>8)</sup>
  - ・ 機械的口腔清掃は、長期療養施設入所者の肺炎による死亡を約 10 人中 1 人減らす結果となった<sup>18)</sup>
  - ・ 長期療養施設入所者に毎食後ブラッシングを中心としたオーラルケアを行うと、発熱日数、肺炎の発症、肺炎による死亡が減少した<sup>19)</sup>。加えて、患者の ADL や認知機能も改善傾向にあった<sup>19)</sup>
  - ・ ブラッシングによるオーラルケアを毎食後 1 カ月間ホーム入居者に行ったところ、咳反射感受性が亢進した。このことは、口腔清掃によって生体防御の面からも肺炎の予防にもつながると考えられる<sup>20)</sup>

### 3) 実地臨床における肺炎とその予防

#### (1) 肺炎の分類

肺炎を分類する理由は、発生場所、基礎疾患、病態、重症度によって適切な治療方針が異なってくるためです。発生場所と病態を考慮した分類法として、表3のように市中肺炎、医療・介護関連肺炎、院内肺炎と3種類に分類する方法が一般的です。

市中肺炎 (community-acquired pneumonia ; CAP) は、病院や長期介護施設など以外 (すなわち一般家庭が多い) で発生した肺炎です。医療・介護関連肺炎 (nursing and healthcare-associated pneumonia ; NHCAP) は、表4に記載したような4つのカテゴリーからなる医療や介護を受けている患者の肺炎です。院内肺炎 (hospital-acquired pneumonia ; HAP) は病院内で発症した肺炎です。一方、病態を考慮した肺炎の名称の一つとして、誤嚥性肺炎があり、これはCAP、NHCAP、HAPのいずれでも起こりえます。また、人工呼吸器関連肺炎 (VAP) も病態を表した肺炎の名称であり、これはHAPの一部です。老人ホーム肺炎は、発症場所による分類ですが、NHCAPに含まれています。

#### (2) 医療・介護関連肺炎 (NHCAP)

2005年に米国で「医療関連肺炎」の概念が提唱されたこと<sup>22)</sup>、人口の高齢化、肺炎の病態の複雑化・多様化が考慮され、2011年に日本呼吸器学会から「医療・介護関連肺炎」の概念が発表されました(NHCAPガイドライン)<sup>21)</sup>。この定義は表3に示したとおりです。すなわち、病態としては表4のようなものが含まれるとされます。施設入所者の肺炎や、在宅介護患者の

表3 肺炎の分類

|   |
|---|
| 市中肺炎<br>(community-acquired pneumonia ; CAP)<br>一般家庭で発症したもの。NHCAPをのぞく             |
| 医療・介護関連肺炎 <sup>21)</sup><br>(nursing and healthcare-associated pneumonia ; NHCAP) |
| 1. 長期療養型病床群もしくは介護施設に入所している (精神病床含む)   |
| 2. 90日以内に病院を退院した  |
| 3. 介護を必要とする高齢者、身障者 (PS3以上)  |
| 4. 通院にて継続的に血管内治療 (透析、抗菌薬、化学療法、免疫抑制薬等による治療) を受けている                                 |
| 院内肺炎<br>(hospital-acquired pneumonia ; HAP)                                       |
| 1. 病院入院後 48 時間以後に発症したもの   |
| 2. 人工呼吸器関連肺炎 (ventilator-associated pneumonia ; VAP) を含む                          |

※誤嚥性肺炎は、上記の3つのどの肺炎にも含まれる

表4 NHCAPの主な発生機序<sup>21)</sup>

- |                                      |
|--------------------------------------|
| 1. 誤嚥性肺炎                             |
| 2. インフルエンザ後の二次性細菌性肺炎                 |
| 3. 透析などの血管内治療による耐性菌性肺炎 (MRSA肺炎など)    |
| 4. 免疫抑制薬や抗がん薬による治療中に発症した日和見感染症としての肺炎 |



肺炎が含まれており、現実的には、NHCAPは介護度が高い患者の誤嚥性肺炎が大部分であるといえます。介護を受ける患者の側から見ると、誤嚥は最も多い発熱の原因であり、肺炎は最も多い死亡原因です。これらの患者群における肺炎予防のための歯科口腔外科的治療やオーラルケア（口腔清掃および口腔機能訓練）の重要性は先に述べたとおりです。

### (3) 院内肺炎 (HAP)

院内肺炎の起炎微生物は、MRSAや緑膿菌などの薬剤耐性菌が原因となることも多く、治療に難渋します。また、全身状態が悪かったり、免疫力が低下していたりすることも多く、そうした患者では治療効果が出にくかったり、肺炎による全身状態へのダメージが深刻であったりします。したがって、肺炎の3つの分類のうちで最も死亡率が高くなるため、予防が重要です。

HAPには、通常の病棟における院内肺炎と、ICUなどでのVAPとがあります。院内で肺炎を起こしやすい状況として、抗がん薬・免疫抑制剤治療中や放射線治療中、術後患者、挿管患者（術後を含む）、介護度が高い患者（リハビリ中入院患者）が挙げられます。抗がん薬・免疫抑制剤治療中や放射線治療中の患者では、図3の機序のなかで全身免疫力の低下が主な肺炎発症因子です。一方、術後患者、挿管患者、介護度が高い患者は、図3のなかで器質的要因が主な肺炎発症因子です。また、入院患者は疾患を抱えており、その治療が最優先されているため、特別な医療・看護上の管理がなければ一般的に口腔内清掃不良に陥りやすいです。これらの病態における、歯科口腔外科的治療やオーラルケア（口腔清掃および口腔機能訓練）の位置づけを図4に示しました。これらが院内肺炎の予防につながることは前述のとおりです。

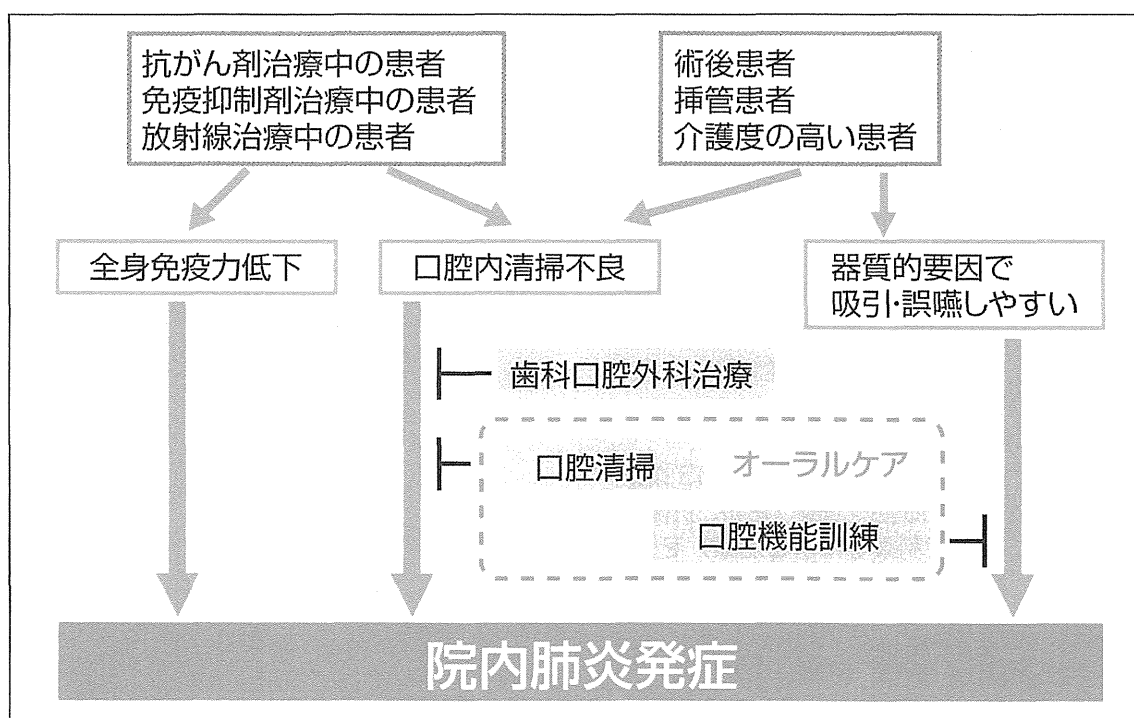


図4 院内肺炎とオーラルケアの役割

VAPは、人工呼吸器装着中に発生する肺炎です。特に気管内挿管下では、気道への唾液流入に対する生理的防御機構が破綻している状態です。人工呼吸の日数が長いほど、その患者がVAPを発症する確率は増加します<sup>23)</sup>。早期発症（ICU入室一週間以内）よりも晚期発症（ICU入室一週間以後）のほうが、MRSAや緑膿菌が原因菌となる可能性が上がります<sup>24)</sup>。VAPのみならず、一般的な院内肺炎の起炎菌においても、入院早期発症よりも晚期発症（入院15日以後）のほうが耐性菌の可能性が上昇します<sup>25)</sup>。挿管人工呼吸中にブラッシングを含めた口腔清掃を受けると、それを行わない患者と比較してVAPの発生率が低くなりました<sup>26,27)</sup>。これらは、入院後、特に挿管人工呼吸治療中の口腔清掃の重要性を示していますが、口腔清掃だけではなく、頻回の口腔・声門下吸引などのケアと併せて行うことが重要です。

#### (4) 誤嚥性肺炎の予防

以上、概説しましたように、誤嚥性肺炎は多段階の障害で生じます。したがって、口腔内を清潔にするだけでも、また、嚥下機能を改善させるだけでも、誤嚥性肺炎の予防には不十分といえます。

##### a. 非挿管患者の肺炎予防

表5に非挿管患者の誤嚥性肺炎の予防策をまとめました。

##### ①脳血管障害の予防

脳血管障害（微小なものも含む）が誤嚥性肺炎の最大要因と考えられるため、高血圧症や糖尿病などの生活習慣病のコントロールが重要です。すでに脳血管障害が存在する場合は、障害の進展を防止する必要があります。

##### ②オーラルケア、歯科口腔外科的介入

食後の歯磨き、うがいにより、口腔内を清潔に保ちます。自力で不可能な場合は、介護・看護によるケアが必要です。また、歯周病・う蝕についての歯科口腔外科的介入も重要です。嚥下機能訓練、発声訓練は嚥下機能回復に有用です。

##### ③体位

胃一食道逆流を防止するために、半座位の時間を長く保ちます。胃内圧の上昇を避け、特に食後すぐには仰臥位にならないようにします。就寝時にもできるだけ頭位を高く保ちます。

##### ④経管栄養・胃瘻栄養

自力での食事摂取が不能な場合や、嚥下障害が強く誤嚥を反復する場合は適応となります。経鼻経管栄養は嚥下経路にチューブを置くため、唾液の嚥下反射を妨げ、気道への流入を助長します。液の注入には時間をかけ、胃内圧の上昇を避けます。

表5 非挿管患者の誤嚥性肺炎の予防策

##### 顕性誤嚥対策と治療

- ・ 摂食嚥下リハビリテーション、嚥下訓練、嚥下筋群の強化（発声練習）、経鼻胃管留置からの嚥下訓練
- ・ 食事介助、食事内容物の検討（とろみ付加など）
- ・ 咽頭の持続吸引、口腔清掃、歯科的介入
- ・ 栄養ルートの見直し（胃瘻）、経鼻胃管長期留置の回避
- ・ 胃食道逆流対策（薬物、食後の半座位）、腸管蠕動の改善

##### 不顕性誤嚥対策と治療

- ・ 就寝時頭位挙上、日中の座位保持
- ・ 口腔内細菌叢の改善
- ・ 口腔内保清、歯科的介入
- ・ ACE阻害薬（カプトリル、レニベースなど）、シロスタゾール（プレタール）（嚥下反射改善）
- ・ 意識レベル維持
- ・ 嚥下反射抑制物質（鎮静薬、睡眠薬）の見直し

## ⑤薬物療法

アンギオテンシン変換酵素（ACE）阻害薬は咳反射を亢進させるため、誤嚥性肺炎の予防に役立ちます。

## b. 挿管下人工呼吸患者の肺炎予防

表6に挿管人工呼吸患者の肺炎予防策をまとめました。

### ①手指衛生、手袋、ガウン

MRSAなどの菌は、主に接触によって感染します。接触予防策をとり、医療スタッフを介しての患者間伝播を防ぐことは、院内感染対策上重要です。

### ②体位

セミファーラー位（30～45°上体挙上）が望ましい。

### ③胃内容量の調整

腹部膨満を避け、腸管運動を抑制する薬を避けます。経管栄養の場合は、できればチューブ先端をトライツ靭帯より肛側へ留置したほうがよいでしょう。

### ④気管挿管

経鼻挿管は副鼻腔炎の発症頻度が上がり、肺炎の原因となるので、原則として経口挿管とします。チューブは声門下（カフ上）吸引ができるポートつきチューブがよい。吸引は連続的でも間欠的でも問題ありません。吸引を効果的なものにするために、チューブのカフ圧は25～30cmH<sub>2</sub>Oを維持することが求められています。

なお、不必要な挿管は行わず、また、挿管の長期化を避けましょう。非侵襲的陽圧人工呼吸はVAPの発症頻度を減らすことができます。鎮静薬、筋弛緩薬の過剰投与も避けましょう。

### ⑤気管切開

喉頭機能が正常であれば、挿管下人工呼吸よりもVAPの発症頻度を減らすことが期待されます。実際に、早期の気管切開はVAPを減らしたという報告がありますが、結論は得られていません。

### ⑥人工呼吸器と回路の管理

回路は滅菌済みのものを使用し、目に見える汚染があれば交換しますが、同じ患者に用いるかぎり、定期的な交換は必要ありません。また、人工呼吸器を使用のたびに滅菌消毒する必要はありません。

### ⑦吸引カテーテル

気道内吸引用のカテーテルには、閉鎖式吸引カテーテルと開放式使い捨て吸引カテーテルとがあります。VAPの発症率に有意な差はありませんが、コスト面と呼吸管理の観点から、閉鎖式が推奨されます。

### ⑧口腔清掃、歯科的介入

表6 挿管下人工呼吸患者の肺炎予防

|  |
|--|
| 手指衛生、手袋、ガウン  |
| セミファーラー位（30～45°上体挙上）                               |
| 胃内容量の調整  |
| 気管内挿管の方法   |
| 挿管期間の短縮、経鼻よりも経口挿管、声門下吸引ポートつきチューブ、鎮静薬・筋弛緩薬の過剰投与を避ける |
| 気管切開   |
| 口腔内保清、歯科的介入  |

人工呼吸が必要な患者では、概して広域抗菌薬が投与されることが多く、口腔内常在菌叢が乱れ、薬剤耐性菌が定着しやすくなります。人工呼吸管理中は、口腔内常在菌が気管内チューブのカフ脇から吸引されて肺炎を起こします。このため、口腔内清浄は肺炎の予防に最も重要な介入の一つであるといえます。また、口唇や口腔粘膜の保湿に注意し、粘膜組織を保護することも大切です。