

ナースの星 栄養ケアWEBセミナー

最期まで食べる楽しみを 続けるために

相模女子大学
栄養科学部 管理栄養学科
准教授 望月弘彦



本日の内容

1. 「食べる」= 摂食 + 嚥下
2. 摂食嚥下障害とは
3. 摂食嚥下障害の診断
4. 食べる楽しみを続けるために



本日の内容

1. 「食べる」= 摂食 + 嚥下

口 + 燕 = 嚥下

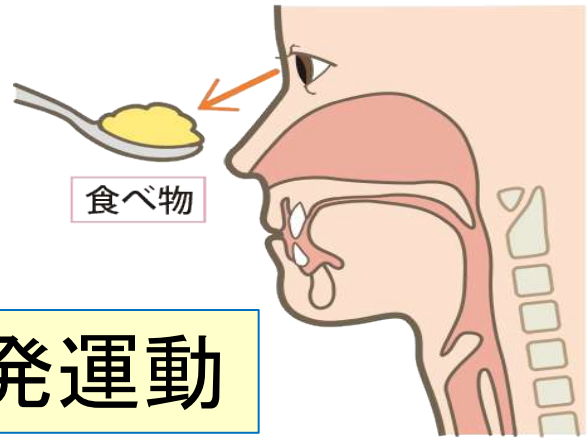
Swallow



Cafuego Swallows クリエイティブ・コモンズ

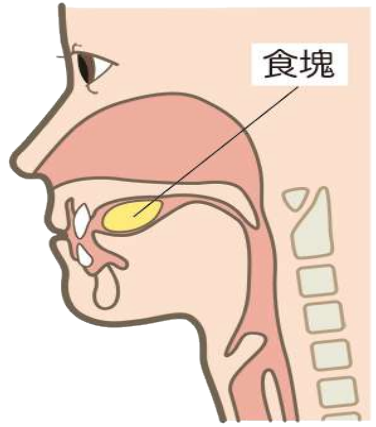


食べること(摂食・嚥下の5期)

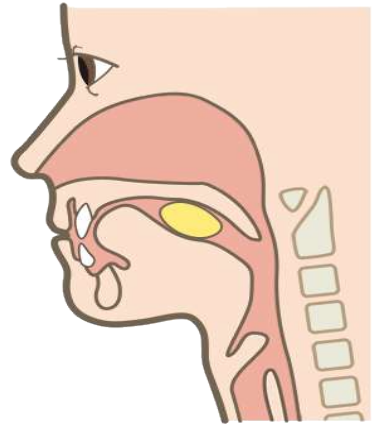


自発運動

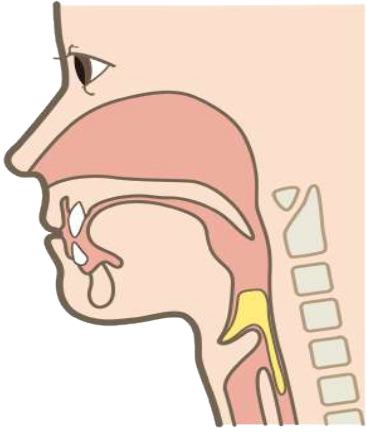
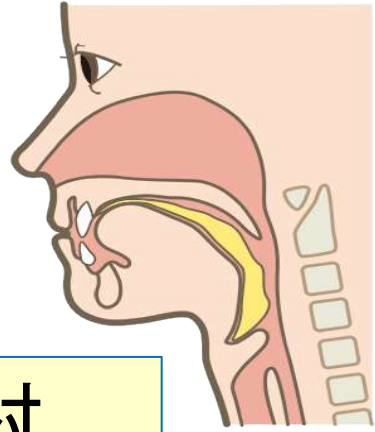
1. 先行期 (認知期)



2. 準備期 (咀嚼期)



3. 口腔期



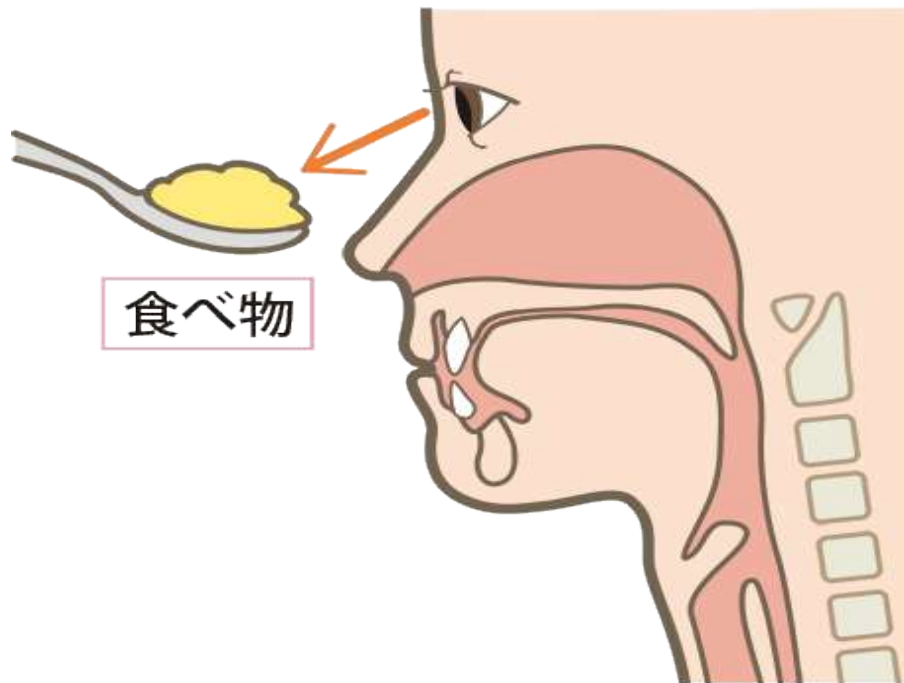
反射

4. 咽頭期

5. 食道期



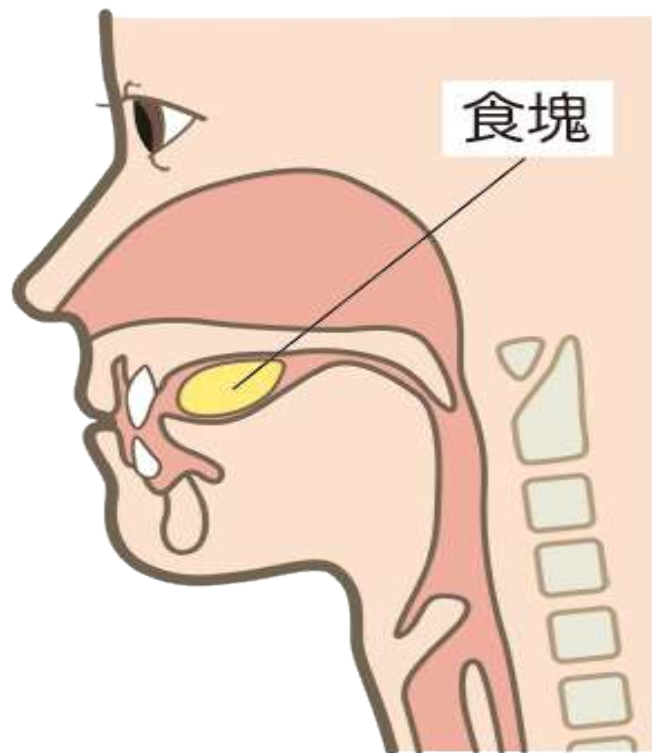
1. 先行期（認知期）



- 飲食物の形や質・量
- 食べられるものか？
- 食べ方
- 一回に食べる量
- 食べるペース
- 唾液の分泌促進
- × 拒食
- × ペーシング障害



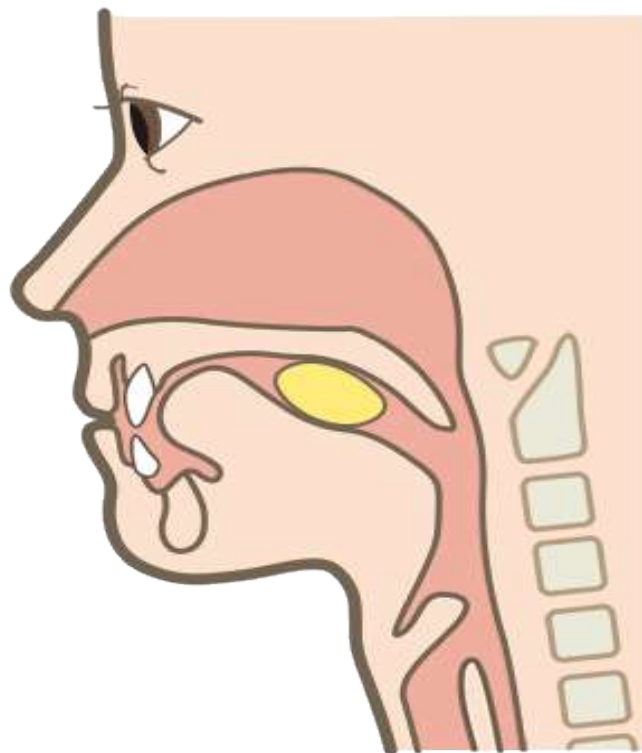
2. 準備期(咀嚼期)



- 食べ物を咀嚼
- 唾液と混和
- 飲み込みやすい形状(食塊)にする
- × 歯牙トラブル(噛めない)
- × 口唇閉鎖不全(こぼす)



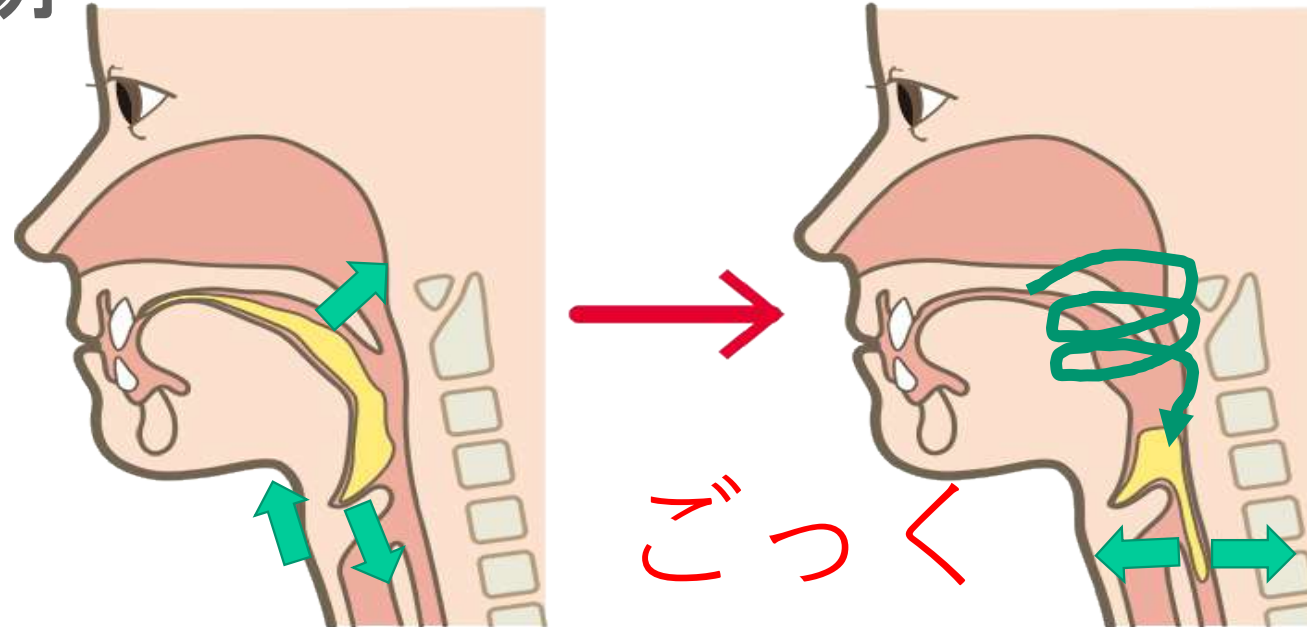
3. 口腔期



- 舌の運動
- 口腔から咽頭へ食塊を送りこむ
- × 咽頭への送り込みに時間がかかる
- × 食べ物が口の中に残る



4. 咽頭期



● 嚥下反射

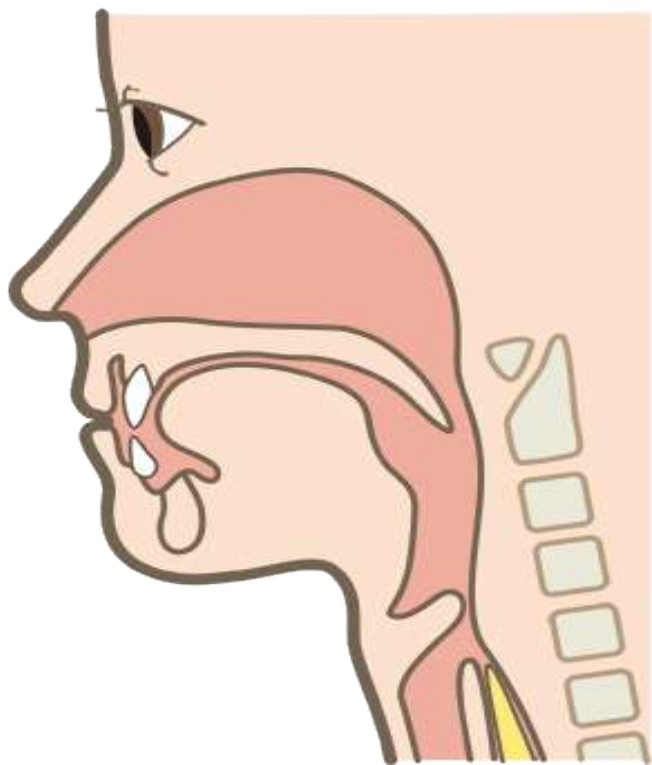
- 軟口蓋が後方へ動き鼻咽腔を閉鎖 (鼻への逆流を防ぐ)
- 喉頭が挙上、喉頭蓋が倒れて喉頭 (気道) を閉鎖
- 声門閉鎖
- 咽頭収縮→嚥下圧→食塊: 左右の梨状窩→食道入口部
- 食道入口部が開く
- 呼吸は停止し、呼気から再開

1秒以下

× 喉頭侵入 → むせ、誤嚥



5. 食道期



- 食道入口部を通過して、食塊が食道へ入る
- 食道の蠕動運動により食塊が胃へ運ばれる
- × 胃食道逆流
- × 胸やけ



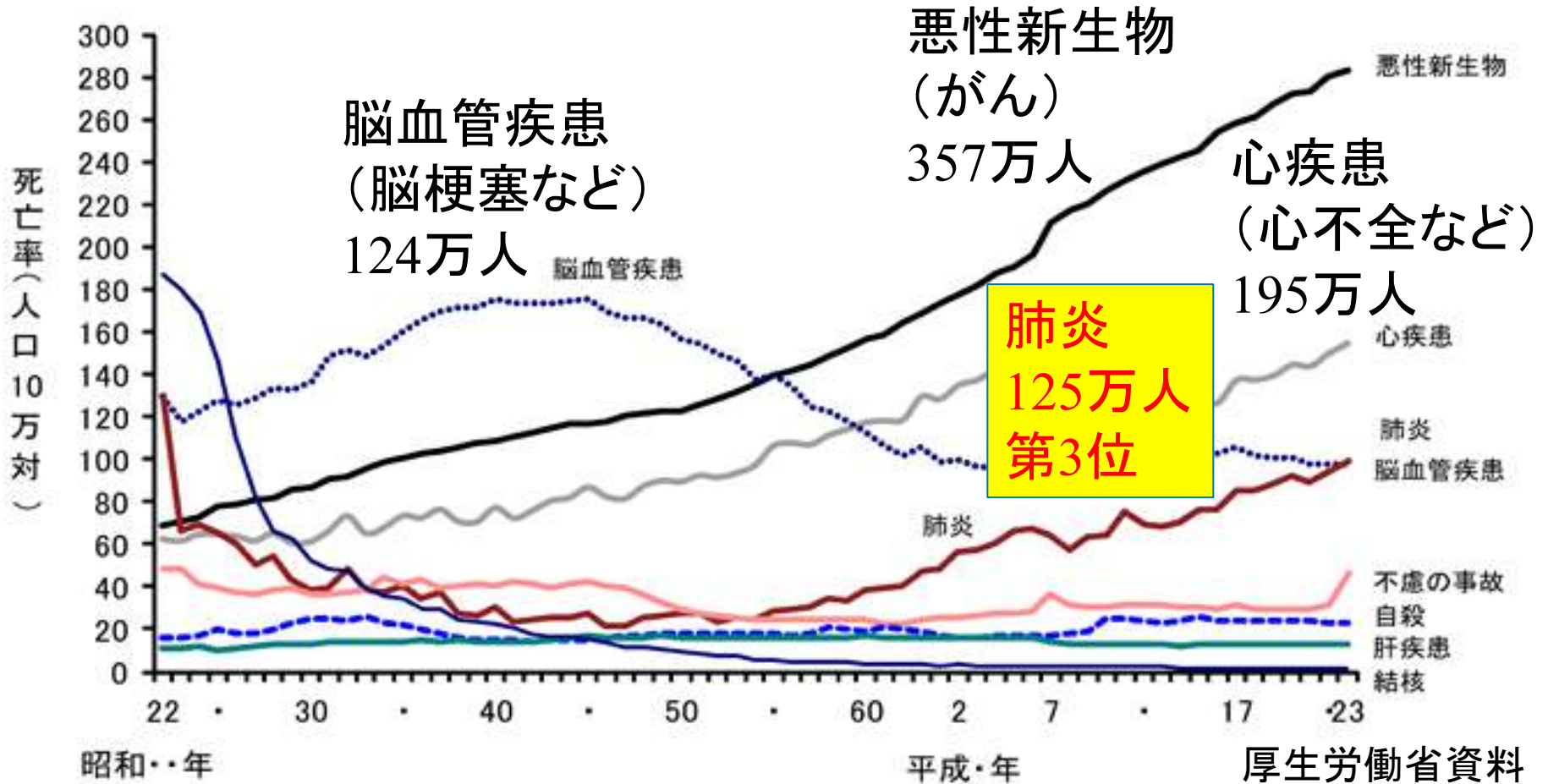
本日の内容

- 1.
2. 摂食嚥下障害とは
- 3.
- 4.





死因別にみた死亡率の年次推移 平成23年



- 肺炎が原因で亡くなる65歳以上の高齢者の96%が誤嚥性肺炎
- 肺炎で亡くなる方の9割以上が75歳以上の高齢者
- 90歳以上の死因では、肺炎が2位

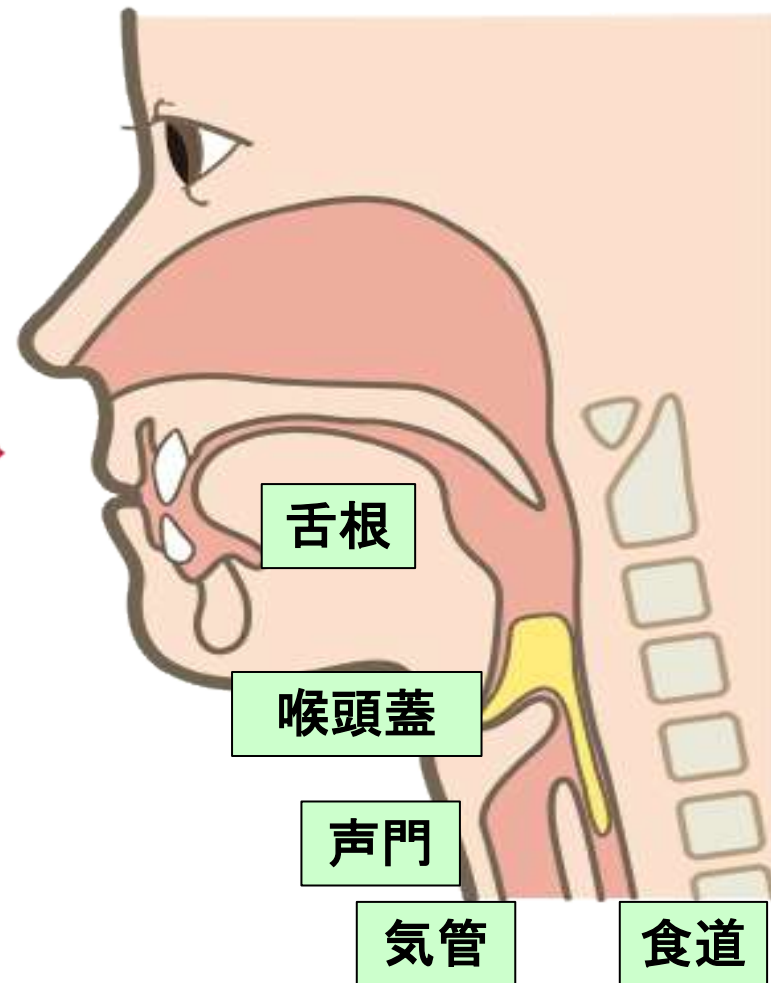


誤嚥を防ぐメカニズム

1. 喉頭蓋
2. 咳嗽反射 ➡ むせ
3. 声門

嚥下時0.3～1.0秒の無呼吸
呼気から呼吸が再開

声門を越えて、食物などが
気管内へ侵入 ➡ 誤嚥





摂食・嚥下障害の原因

● 中枢神経障害

- 脳血管障害 脳梗塞、脳出血、くも膜下出血
- 変性疾患 筋萎縮性側索硬化症、パーキンソン病
- 炎症性 多発性硬化症、脳炎 など

● 末梢神経障害

- 末梢神経麻痺
- ニューロパチー

● 神経筋接合部・筋疾患

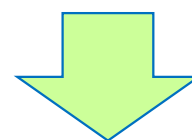
- 重症筋無力症
- 筋ジストロフィー症
- 膠原病 多発性筋炎 など

● 解剖学的異常

- 口腔・咽頭・食道病変、奇形、頸椎骨棘

昔は入院すると
とりあえず絶食・安静
➡食べられない&歩けない

廃用症候群



寝かせきり
経管栄養

栄養管理＋リハビリ



摂食・嚥下障害の問題点

- 食べる楽しみの喪失
- 誤嚥 → 肺炎・窒息
- 水分・栄養摂取不良 → さらに嚥下機能が低下
- 療養環境が制限される
- 口腔ケアが不十分になりやすい
 - 口腔内の自浄作用が低下→肺炎の危険性が増加

誤嚥性肺炎は…

唾液、胃内容液、口腔内細菌を少量ずつ誤嚥し、
本人の免疫能の低下した時に肺炎の症状を呈する。



本日の内容



1.

2.

3. 摂食嚥下障害の診断

4.



摂食嚥下障害の主な症状

- 食事時間や食べ方の変化
- 食事内容や好みの変化
- むせる
- 咳が出る
- 咽頭違和感、食物残留感
- 声の変化(湿性嘎声)
- 痰の量の増加
- 食欲の低下
- やせ、体重減少

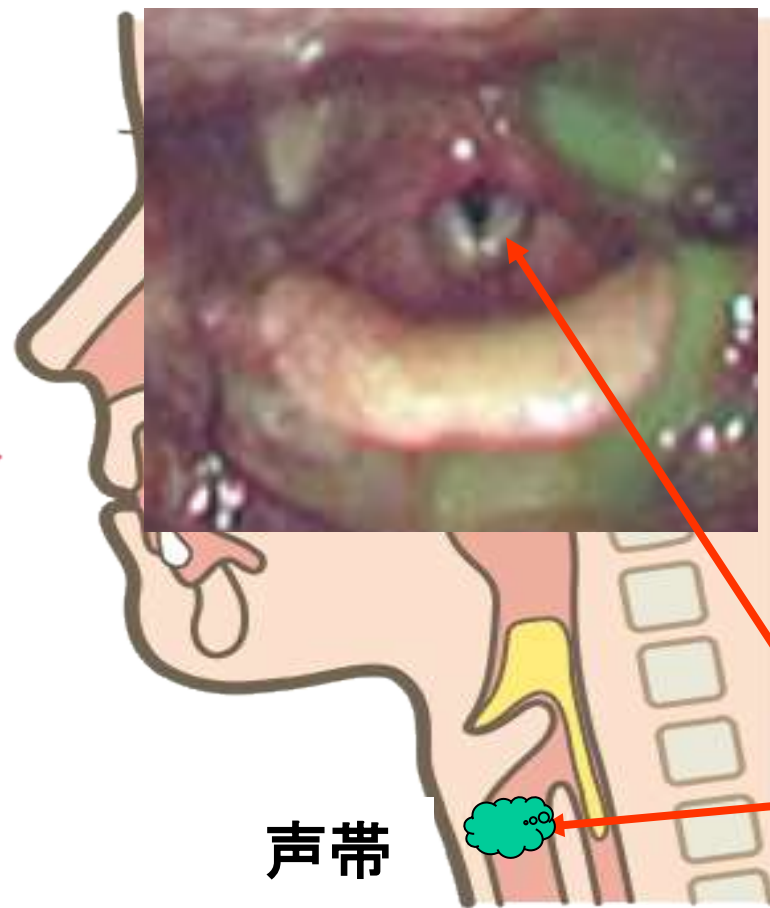
がん
嚥下障害
認知用・うつ

不顕性誤嚥
Silent aspiration
むせのない誤嚥

➡ 専門医受診
VE、VF検査を！



湿性嗄声(しっせいさせい)



➤ 湿った**ガラガラ**声

➤ 嚥下後の湿性嗄声
➔ **咽頭残留、誤嚥**

声帯が唾液などで覆われている状態のために生じる



嚥下障害の診断

● 症状

- 摂食時の咳、むせ、嚥下困難、湿性嘔声、繰り返す肺炎、体重減少

● スクリーニングテスト

- 反復唾液嚥下テスト (RSST) : 30秒で3回未満
- 改定水飲みテスト (MWST)
- 食物テスト・フードテスト
- 頸部聴診法
- パルスオキシメーター

● 検査

- ビデオ内視鏡 VE (Video endoscopy)
- ビデオ嚥下造影 VF (Video fluorography)



頸部聴診法

嚥下音検出部位



聴診部位

甲状軟骨～輪状軟骨直下の気管外側上

表1 頸部聴診による判定(嚥下音)

－嚥下音－

・長い嚥下音や弱い嚥下音, 繰り返しの嚥下音



舌による送り込みの障害, 咽頭収縮の減弱,
喉頭挙上障害, 食道入口部の弛緩障害

・泡立ち音 (bubbling sound), むせに伴う喀出音



誤嚥

・嚥下音の合間の呼吸音



呼吸・嚥下パターンの失調, 誤嚥・喉頭侵入の可能性

表2 頸部聴診による判定(呼吸(呼気)音)

－呼吸音(呼気音)－

・湿性音 (wet sound), 嚙音 (gargling sound)
あるいは液体の振動音



咽頭部の貯留, 喉頭侵入, あるいは誤嚥

・むせに伴う喀出音, 喘鳴様呼吸音



誤嚥



喉頭マイク

淡路摂食嚥下障害研究会

http://www.geocities.jp/awaji_dysphagia/cervical_auscultation.htm

- 嚥下外来、在宅、施設
- 喉頭マイクを用いた嚥下障害に対する指導



咽喉マイク : (有)南豆無線電機 3255円+送料
拡声器 : (株)ベストバリュー 4500円+送料



反復唾液嚥下テスト:RSST

(repetitive saliva swallowing test)

患者に空嚥下を命じ、30秒間に何回嚥下が可能かをみる

- (方法)
- ①口腔内を湿らせる
 - ②「できるだけ何回も飲み込んでください」と指示する。
 - ③ 甲状軟骨や舌骨上部に指を置き、喉頭挙上を観察する。

(評価) 30秒間に3回以上観察されない場合は、何らかの嚥下障害を有していると考える。
喉頭挙上量の正常値は1.5~2cm
1cm以下は異常と判断する

* 感度: **0.98**、特異度: 0.66

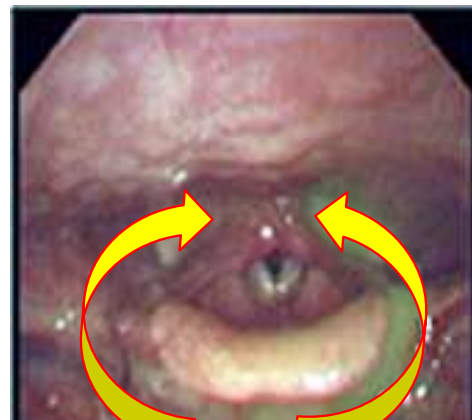
* 意識障害や高度の認知症では施行できない

改定水飲みテスト: MWST

手技

冷水3mlを口腔底に注ぎ、嚥下を命じる。
可能なら追加して2回嚥下運動をさせる。
最も悪い嚥下運動を評価する。

判定基準が4点以上なら更に最大2回(合計3回)施行
を繰り返し、最も悪い場合を評価として記載する。
パルスオキシメーターや頸部聴診法を併用する。



3ml: 梨状窩の容量

判定基準

評点

症状

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1点 | 嚥下なし、むせるand/or 呼吸切迫 |
| 2点 | 嚥下あり、呼吸切迫 (silent aspiration の疑い) |
| 3点 | 嚥下あり、呼吸良好、むせる and/or 湿性嚙声 |
| 4点 | 嚥下あり、呼吸良好、むせない |
| 5点 | 4点に加え、空嚥下が30秒以内に2回可能 |

欧米でよく用いられるのは
1オンス(30mL)水飲みテスト

* 感度:0.70、特異度**0.88**



フードテスト

手技

ティースプーン1杯(3~4g)のプリンなどを嚥下させる
嚥下が可能な場合には、更に2回の嚥下運動を追加
評点が4点以上の場合は、最大3回まで施行し、
最も悪い評点を記載

パルスオキシメーターや頸部聴診法を併用

判定基準

評点

症状

- 1点 嚥下なし、むせるand/or 呼吸切迫
- 2点 嚥下あり、呼吸切迫(silent aspiration の疑い)
- 3点 嚥下あり、呼吸良好、むせる and/or 湿性嚙声、
口腔内残留
- 4点 嚥下あり、呼吸良好、むせない、湿性嚙声なし、
追加嚥下で**口腔内残留**は消失
- 5点 4点の所見に加え、空嚥下が30秒以内に2回可能

* 感度:0.72、特異度0.62



口腔内残留と咽頭残留の関係

摂食・嚥下障害患者86名

咽頭残留

口腔 残留	咽頭残留	
	なし	あり
	なし	15名
あり	13名	53名

$P < 0.05$ カイ二乗検定

口腔残留があれば咽頭残留が
70%以上の確率で存在する



嚥下内視鏡検査：VE

(Videoendoscopic evaluation of swallow)



経鼻的に鼻咽腔喉頭ファイバーを挿入して、
直視下で嚥下状態をみる

VFと比較して

- 被爆がない
- 携帯性に優れている
- 実際の摂食場面での検査が可能
- 粘膜、唾液の状態が直視下に観察可能





嚥下造影検査：VF

(Videofluoroscopic examination of swallowing)

X線透視下で造影剤を飲み込んでもらい、透視下で嚥下状態をみる検査

外見ではわからない情報を知ることができる。

- ① 診断的VF(嚥下障害の評価)
- ② 治療的VF(治療方針の決定)
 - ・姿勢、物性、一口量
 - ・横向き嚥下など
 - ・どうすれば安全に食べられるか？





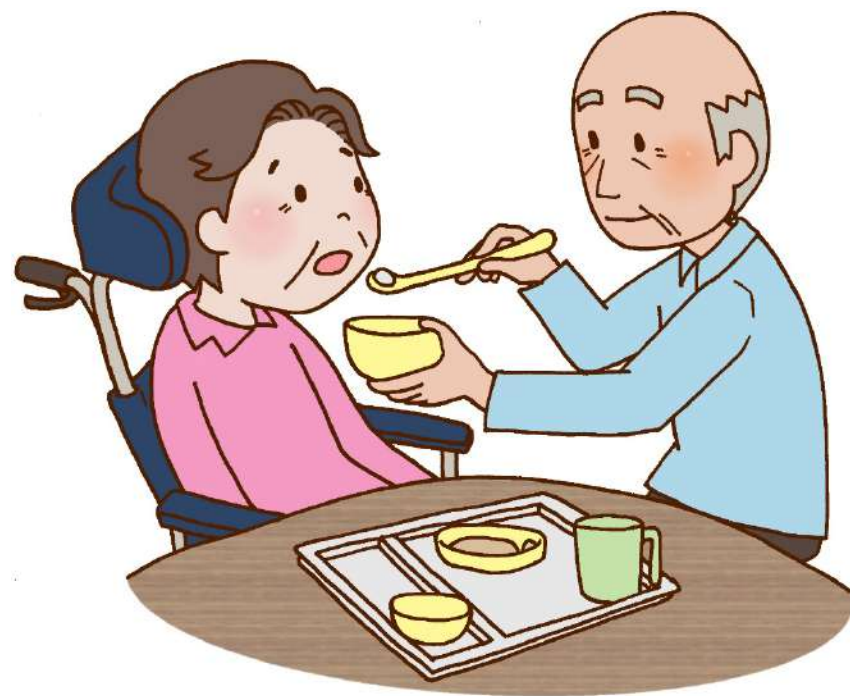
本日の内容

1.

2.

3.

4. 食べる楽しみを続けるために





「食べる」を続けるために必要なこと

- 全身状態の安定
 - 肺炎の予防・治療
 - 口腔ケア
- 栄養管理：特にエネルギー、たんぱく質、水分
 - 食事：嚥下調整食、とろみ、栄養補助食品
 - 経腸栄養：経鼻経管栄養、胃瘻・腸瘻
 - **食べるためのPEG**
 - 経静脈栄養：末梢静脈栄養、中心静脈栄養
- リハビリテーション
 - 間接訓練
 - 直接訓練
 - 療養環境の調整：在宅／施設／入院
- 薬の内容や服薬方法の調整



嚥下体操

1 食べる前の準備体操

毎食前 1セット実施 (1~2分)

意義/頸部の緊張をとり嚥下をスムーズにする

a 深呼吸

(数回繰り返す)



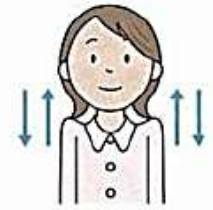
b 首を回す



c 首を倒す



d 肩を上げ下げする

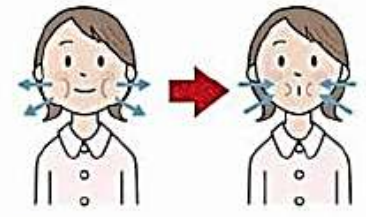


e 両手をあげ、軽く背伸びする



f 頬を膨らませたりすぼめたり

(2~3回繰り返す)



g 舌で左右の口角を触れる

(2~3回繰り返す)



h 息がのどに当たるように強くすって止め、三つ数えて吐く



i バババ ララララ カカカカと ゆっくり言う



j 深呼吸

(数回繰り返す)



浜松市リハビリテーション病院ホームページ

② 嚥下おでこ体操 (または頭部拳上訓練)

毎日 1セット実施
(5~10分)

意義 / 嚥下筋力強化

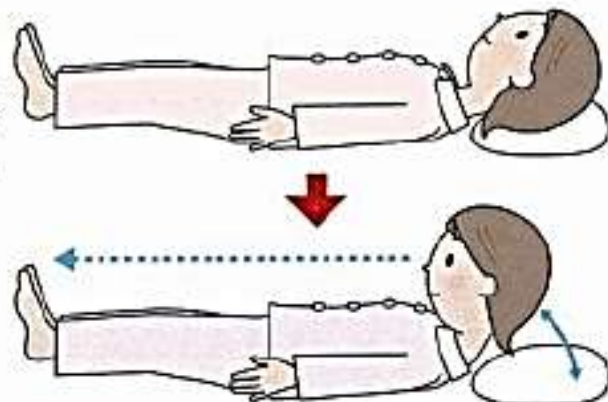


嚥下おでこ体操

額に手を当てて抵抗を加え
おへそをのぞきこむ。

頭部拳上訓練

仰臥位で肩を床につけたまま、
頭だけをつま先が見えるまで
できるだけ高くあげる。



③ 発音訓練

毎日 1セット
実施 (5~10分)

意義 / 声門閉鎖の改善、
呼吸筋力強化訓練

あ〜!

カラオケでも
朗読でもよい。
なるべく
大きな声を出す。



④ ペットボトルブローイング

毎日 1セット
実施 (5~10分)

意義 / 嚥下改善、呼吸改善、
鼻咽腔閉鎖機能・口唇閉鎖機能改善

ペットボトルに
穴を開けて
ストローをさし、
ぶくぶくと吹く。





は～みがき ♪

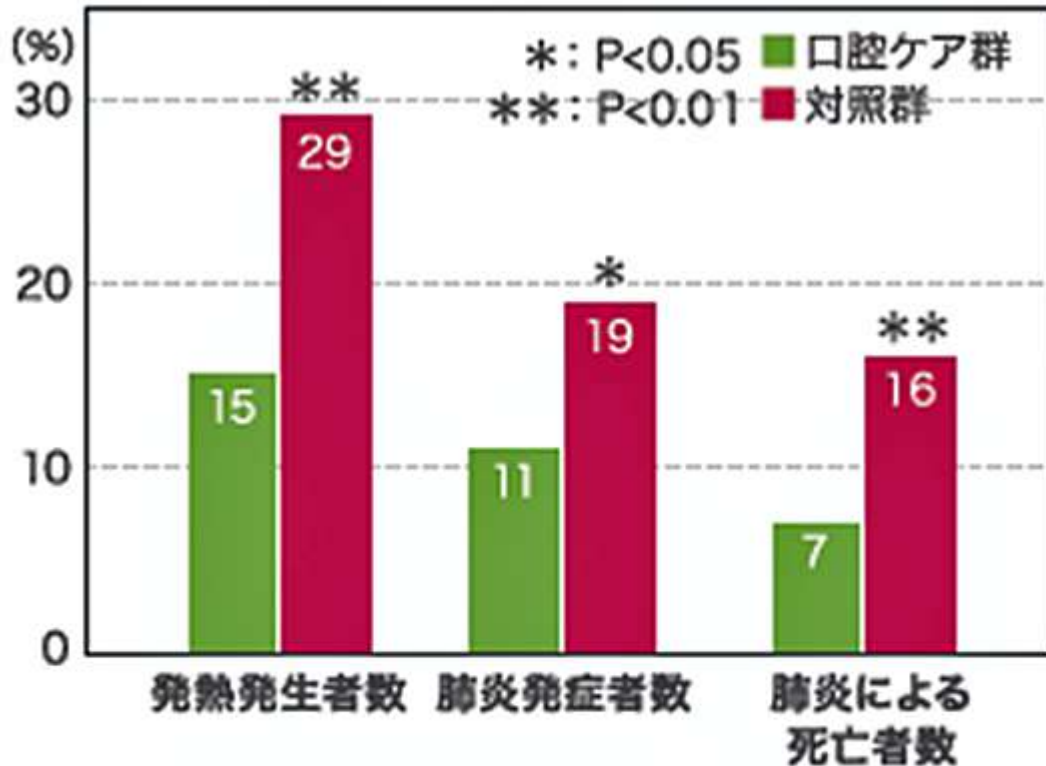
かーみ、かーみ ♪

お口の中をきれいにしましょ ♪





口腔ケアと肺炎



要介護高齢者施設で2年間のうち7日以上発熱した者、肺炎で入院した者、肺炎による死亡者の割合は、口腔ケア群で有意に低かった。

(出典：米山武義ら、日本歯科医学会誌2001;20:58-68. 同論文はLancet誌に発表したデータをさらに分析し報告したもの)

口腔内バイオフィルム



口腔内細菌は誤嚥性肺炎の最大の原因

口腔ケアと同時に口腔周囲の筋肉や唾液腺のマッサージを行う

→食べる機能の回復と唾液の分泌による自浄作用



嚥下障害に向かない食形態

- サラサラした液体・・・水、お茶、汁物、ジュースなど
- 口腔内でバラバラになりまとまりにくい物・・・肉，かまぼこ，こんにやく，れんこん，ピーナッツなど
- 水分が少なく，パサパサした物・・・パン，カステラ，マドレーヌ，高野豆腐など
- 口腔内や咽頭に貼り付きやすい物・・・焼き海苔，わかめ，もなかの皮，ウエハース，餅など
- 粘りの強い物・・・餅，だんごなど
- すべりのよすぎる物・・・トコロテン，寒天ゼリーなど
- 硬いもの・・・たこ，いか，ごぼう，れんこんなど
- 酸味の強い物・・・酢の物，柑橘類など



なぜトロミをつけるのか？

- 液体：のどに流れ込む速度が速い、ばらける
- 喉頭蓋、声門、声門前庭の閉鎖が瞬時に起こる
- 同時に食道入口部が開く
- 知覚の低下・反応速度の低下・食道入口部が開かない → 誤嚥



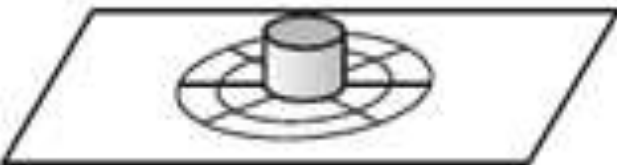
- とろみ → 液体の落下速度が低下、まとまりやすい
- “のど”の準備が間に合う
- ただし、粘性が高すぎるとべたつきが増し、食道に送り込みにくくなる



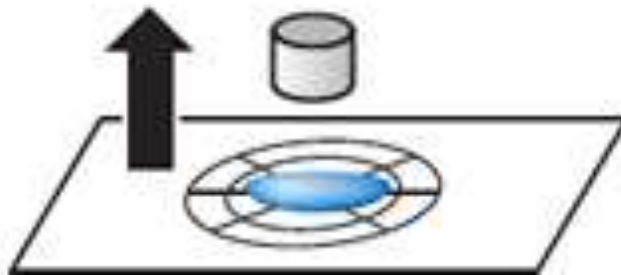
トロミの測定

- 簡単とろみ測定板
- ラインスプレッドテスト:LST

- ① 水平な場所にシートを置き、内径30mmのリングを同心円の中心に置く。
- ② 測定したいとろみ液をリングのすり切り一杯まで入れ(20mL)、30秒間静置する。



- ③ リングを垂直に持ち上げ、30秒後、溶液の広がり距離を①～⑥の6点測定する。その平均値をLST値とする。



簡単とろみ測定板

測定方法

- ① 水平な場所にシートを置き、内径30mmのリングを同心円の中心に置く。
- ② 測定したいとろみ液をリングのすり切り一杯まで入れ(20mL)、30秒間静置する。
- ③ リングを垂直に持ち上げ、30秒後、溶液の広がり距離を①～⑥の6点測定する。その平均値をLST値とする。

LST値による分類

段階	段階 1	段階 2	段階 3
とろみ	濃いとろみ	中間のとろみ	薄いとろみ
英語名	Mildly thick	Moderately thick	Extremely thick
LST値 Level	43 - 36	36 - 32	32 - 30

※①～⑥の6点測定値の平均値をLST値とする。

※詳細は付属の日本語説明書をご覧ください。

サラヤ株式会社
<http://shop.saraya.com/smile/item/58023/>



嚥下調整食のポイント

- 飲み込みやすくする

- トロミをつける
- ゼリーにする

- 栄養価を確保する

- エネルギー
- **たんぱく質**・脂質・糖質
- ビタミン・ミネラル、水分

- 食べる楽しみを感じる

- 味わう、視る、匂う、触れる、聴く、心を動かす

- 次の施設につなげるために

- 施設ごとに嚥下調整食の名前が異なる
- 学会分類2013での表現
- 写真や地域での試食会 → 食形態マップ

エバースマイル
とろみ飲料
学会分類2013
うすいとろみ



食形態マップの見かた

施設名

コード	A病院	B病院	施設C	施設D
0i ・たんぱく質含有量の少ないもの	 嚥下開始食	 Engelred/嚥下食2		
1i ・たんぱく質含有量の多少は問わない ・ミキサーを使用し再形成した「ソフト食」を含む	 I度食  嚥下II度食	 介護菜		
2-1 (つぶなし) ・スプーンですくえるミキサー状のもの	 嚥下III度食(ペースト)	 ペースト菜/ミキサー	 ミキサー食	 ミキサー
2-2 (つぶあり) ・みじん状でとろみをつけたもの			 極刻み	
3 ・形はあるが舌で押しつぶしが容易なやわらかいもの				 ソフト食
4.軟-小 ・大きさ1cm未満	 嚥下移行食みじん		 軟菜きざみ	 刻み
4.軟-中 ・大きさ1cm以上	 嚥下移行食きざみ			

各施設での『呼称』が明記され、該当する食事の『写真』掲載されている。

概説欄：
各施設でのコンセプトや使用されている増粘剤などを記載。
*とろみ対応 *きざみ対応なども表記されている。

飲食をフードカッターでみじん状にし、つるりんこpowerfulを用いて適度な硬さにする。汁物もつるりんこpowerfulを用いて適度な硬さにする

舌や歯茎でつぶすことが可能な軟らかさ。市販の食品で対応。

・フードカッターにかける。
・揚げ物、焼き魚、ふき、いかの使用禁止
*とろみの対応あり

分類コード



訪問栄養指導の活用を！

- 病院で受けたNSTからのアドバイスや食事指導を在宅でも続ける⇒シームレスな栄養管理
- 在宅での嚥下障害や栄養不良の発見や対処
- 1回30分以上、月2回まで
- 居宅療養管理指導：533単位（同一建物居住者以外）
 - 区部支給限度額の枠外サービス
 - 自己負担10%/20%
- 在宅患者訪問栄養食事指導：530点（同一建物居住者以外）
- 訪問してくれる管理栄養士はどこに？
- **日本在宅栄養管理学会**



- ▶ Guidance 訪栄研のご案内
- ▶ Question and Answer 訪問栄養Q&A
- ▶ Schedule 年間予定表
- ▶ Search Engine 実施機関の検索
- ▶ Library 訪栄研資料館

第7回 日本在宅栄養管理学会学術集会

歩み寄り

在宅におけるシームレスな関係づくり



在宅訪問管理栄養士

認定制度について

インターネットカレッジ
ログイン

認定試験
合格者
番号一覧