

# 高齢者の食べる力の衰えとその対策

～現場でできる実践的アプローチ～

広島国際大学

福岡 達之

# 摂食嚥下とは

## 摂食

食物を認識してから口に運び、  
取り込む

「取り込む」

Eating, Feeding, Oral intake



## 嚥下

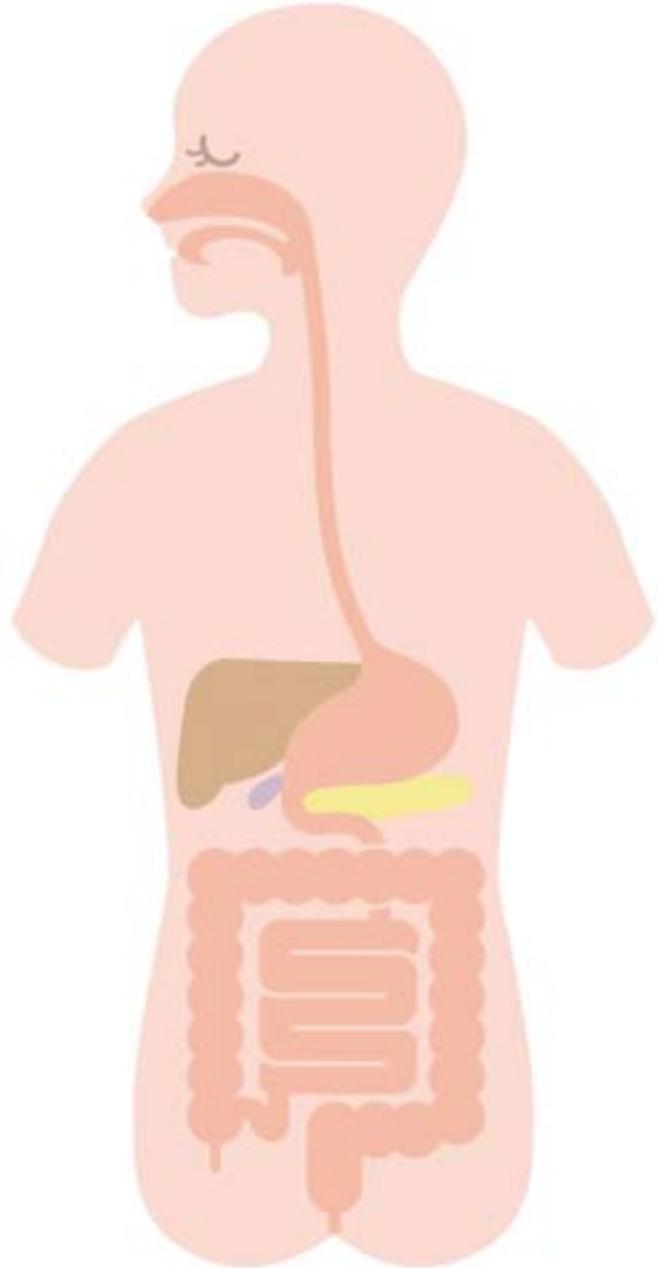
食物を口から食道に送り込む

「飲み込む」

Swallowing, Deglutition



# 摂食嚥下



- 食物を口から胃に運ぶ一連の輸送運動
- 随意運動と反射からなる複雑な運動
- 嚥下反射（ごっくん）は約0.5秒
- 1日の嚥下回数は平均585回（203～1008回）

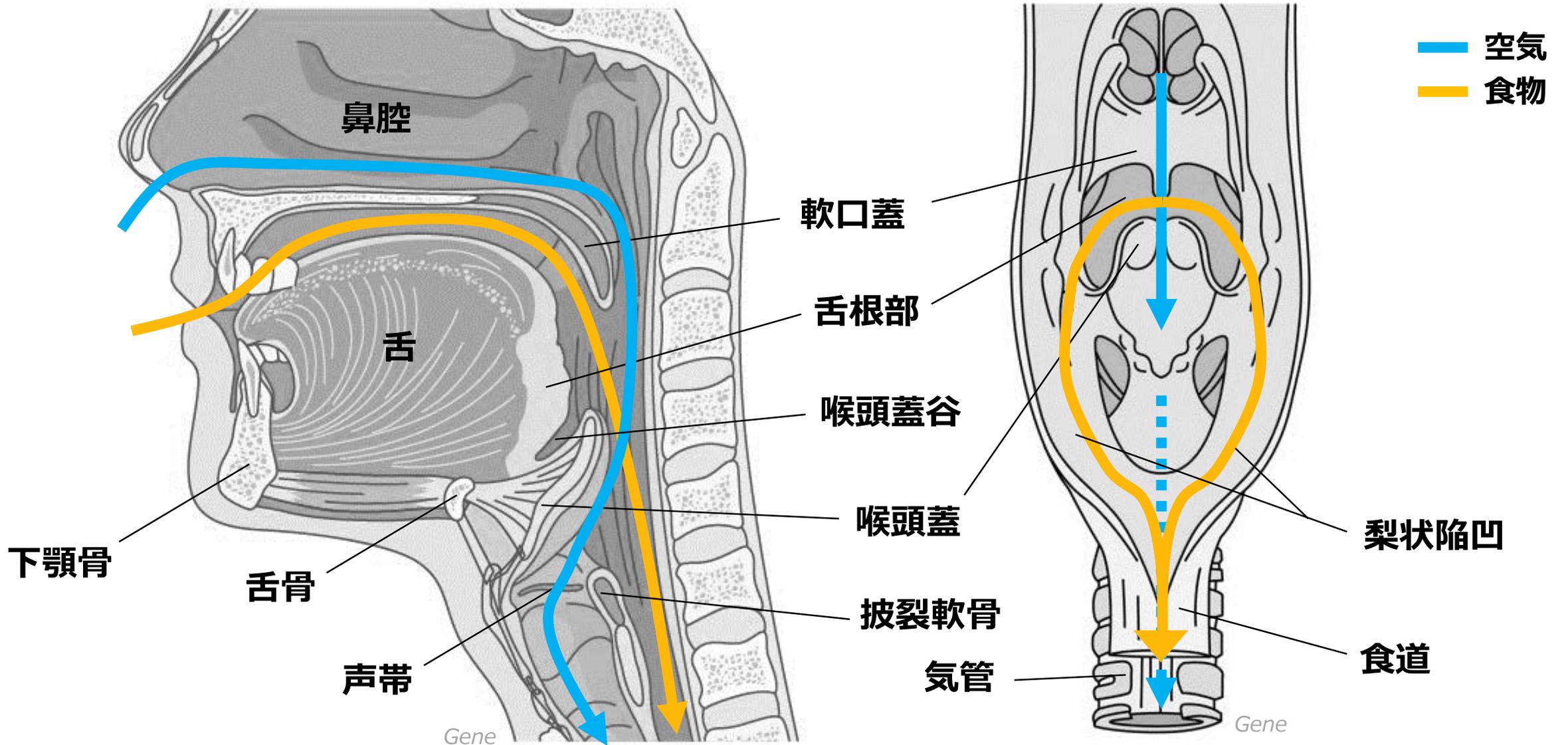
食事中：平均108回 / h

食事以外：平均23.5回 / h

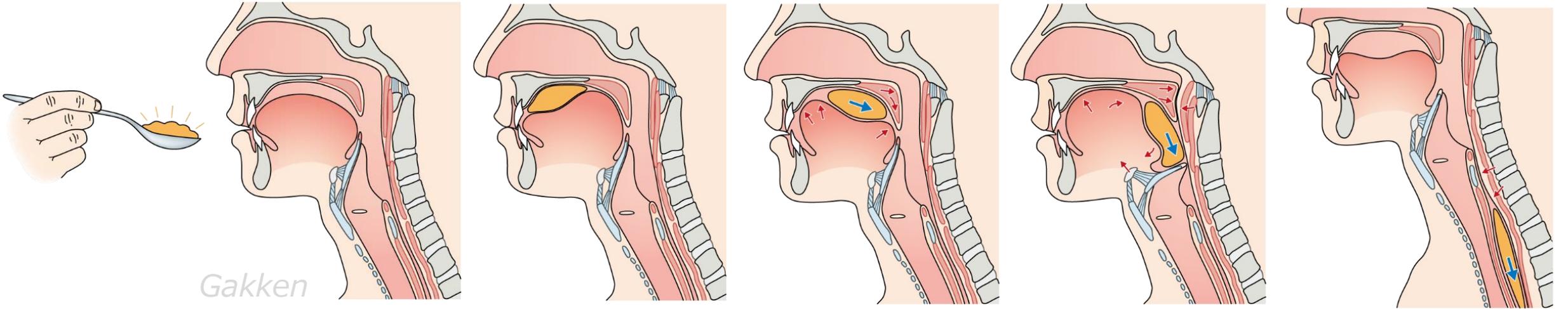
睡眠中：平均5.3回 / h

*Lear 1965, Lichter 1975, Mansson 1975*

# 摂食嚥下の解剖



# 摂食嚥下の5期モデル（臨床モデル）



Gakken

## 先行期

食物の認知

食欲

食事動作

## 準備期

下顎・舌・頬

唾液分泌

咀嚼

食塊形成

## 口腔期

奥舌の動き

軟口蓋の挙上

咽頭へ送り込む

## 咽頭期

嚥下反射

喉頭挙上

咽頭収縮

喉頭閉鎖

食道入口部開大

## 食道期

食道の蠕動運動

# 食事の見た目は食欲や嚥下機能に影響する



「常食（形のある食べ物）の視覚認知がミキサー食と比較して前頭前野の活性化（Oxy-Hb濃度上昇）を促した」  
「嚥下反射の惹起性（RSST）が高まる」

神谷正樹 他. 日摂食嚥下リハ会誌 19: 24-32, 2015

# 食品の視覚認知が嚥下機能に与える影響

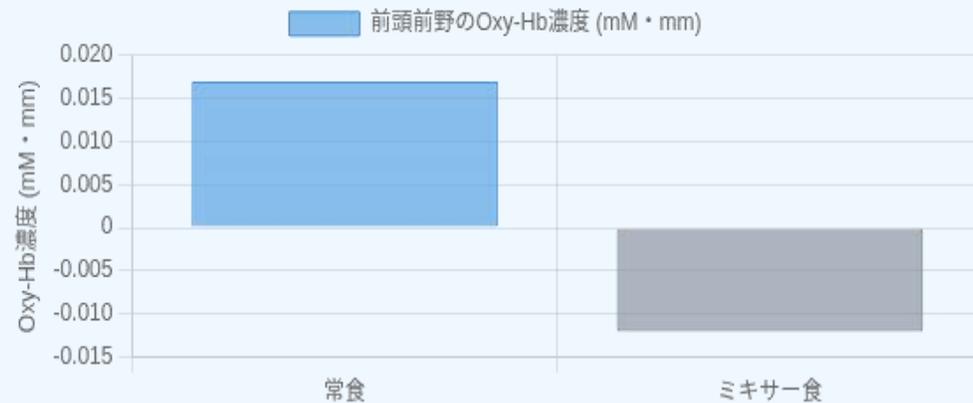
## 脳機能への影響

常食の視覚認知がミキサー食より前頭前野のOxy-Hb濃度が有意に上昇 ( $p < 0.05$ )

食品の形状認知が扁桃体から前頭前野への投射経路を活性化

食欲向上と関連し、摂食意欲の低下した症例への有効性示唆

視覚認知による前頭前野の活性化 ( $p < 0.05$ )



## 嚥下機能への影響

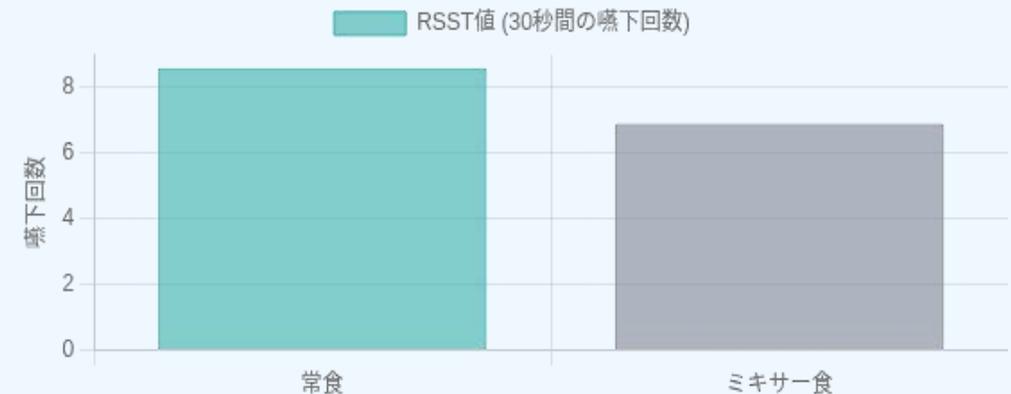
常食の視覚認知でRSST値が有意に上昇 ( $p < 0.01$ )

常食:  $8.6 \pm 2.1$ 回 vs ミキサー食:  $6.9 \pm 1.9$ 回

高い再現性 (ICC=0.62) で効果を確認

嚥下反射惹起性の亢進と唾液分泌量増加を示唆

視覚認知による嚥下反射惹起性の向上 ( $p < 0.01$ )



形のある食品の視覚認知は、前頭前野の活動を活性化させ、嚥下反射を促進する

# 嚥下モデルの使い分け

## 「5期モデル」



## 「Drink」

咀嚼は不要（丸飲みできる）

## 「プロセスモデル」



## 「Eat」

咀嚼が必要

\* 「5期モデル」は便宜的に液体と固形のどちらにも用いられる

# 咀嚼嚥下のモデル (プロセスモデル)



口腔準備期  
(準備期)

口腔送り込み期  
(口腔期)

5期モデル

Processing

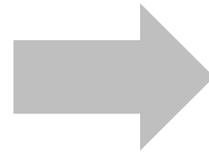
Stage II transport

プロセスモデル

# 口から食べる障害

## 嚥下障害

咀嚼能力の低下  
舌の運動低下  
咽喉頭の運動低下  
嚥下反射の低下



食物が口やのどに残る  
むせる（誤嚥）、窒息  
低栄養、脱水  
誤嚥性肺炎



# 摂食嚥下障害の症状



のどの違和感

咽頭残留



食事中にむせる

誤嚥



硬いものが  
食べにくい

咀嚼能力の  
低下



食欲不振

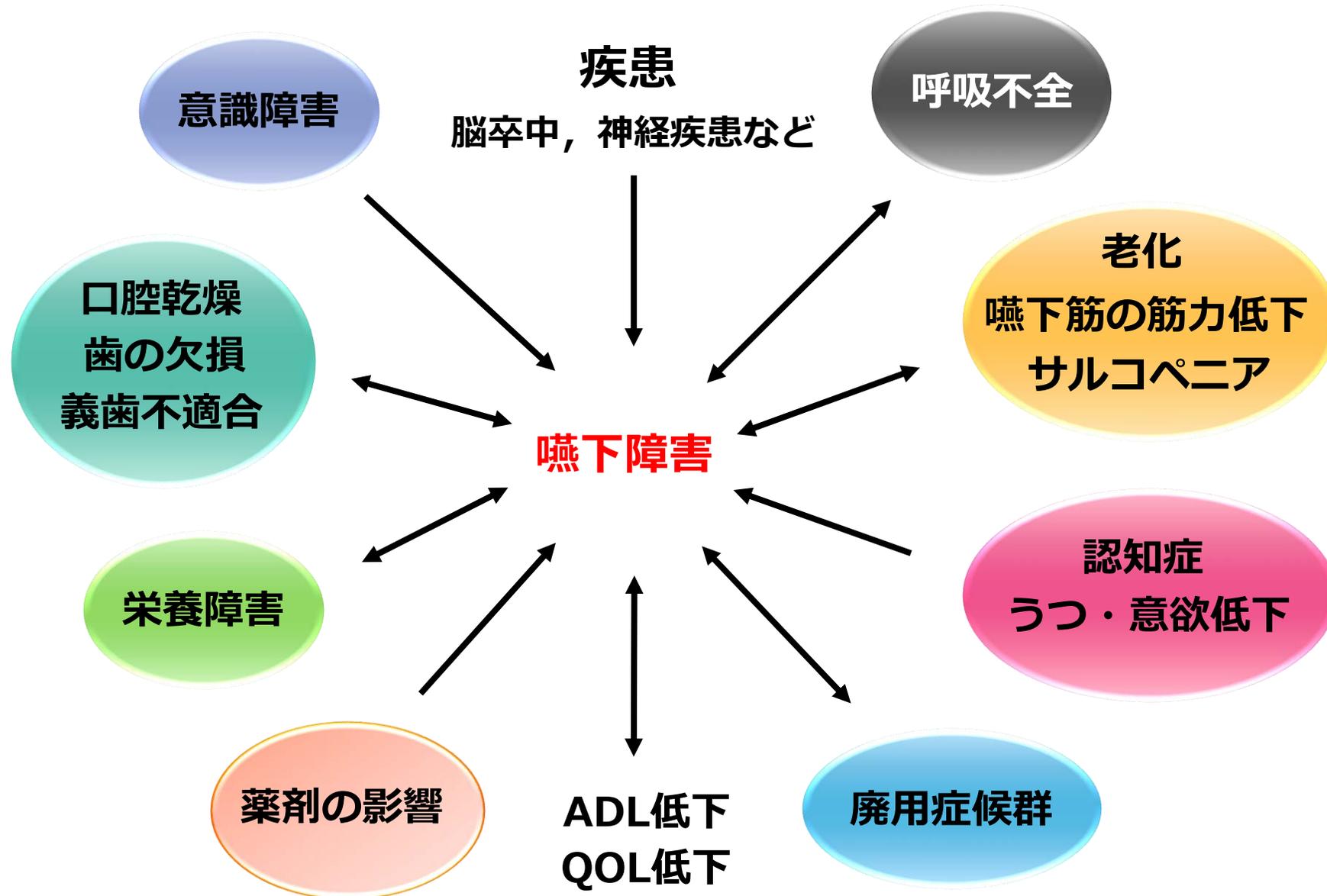
疾患  
薬剤性  
活動量低下



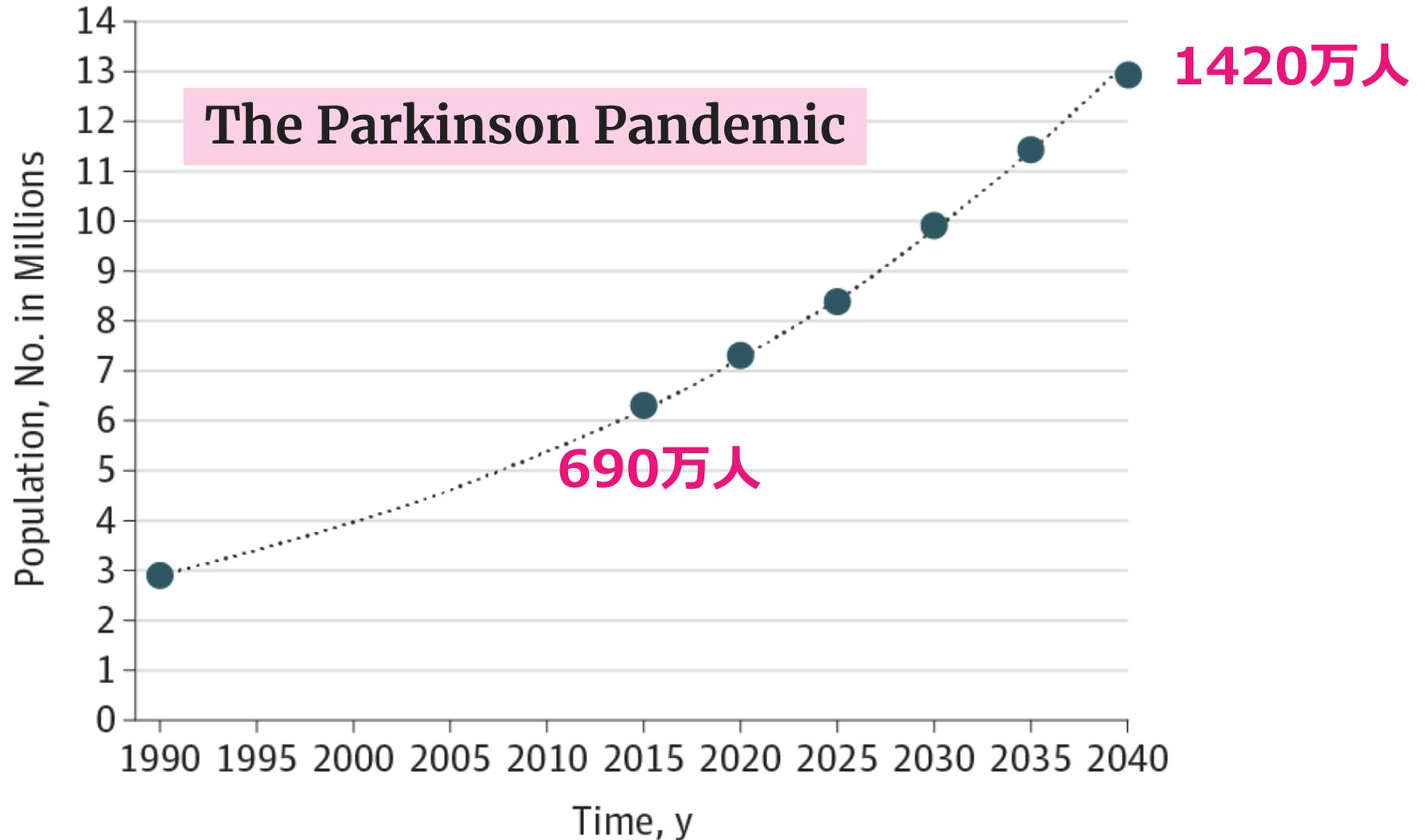
体重減少

食事摂取量低下  
エネルギー消費  
の増加

# 摂食嚥下障害の原因



# パーキンソン病患者数は爆発的に増加している



# パーキンソン病と嚥下障害

- 摂食嚥下障害の発症はPD患者の50～90%にみられる

Leopold NA, Kagel MC. Laryngeal deglutition movement in Parkinson's disease. Neurology. 148: 373-6. 1997

- PDの嚥下障害は予後に関係する重要な因子であり，経過中90～100%にみられる

日指志乃布 他：パーキンソン病における嚥下障害．臨床神経 56: 550-554, 2016

- 運動症状が軽度で，発症早期の患者でも嚥下障害を合併することがある

Volonte MA, et al. : Clinical assessment of dysphagia in early phases of Parkinson's disease. Neurol Sci 23 Suppl 2 : S121-S122, 2002

# 誤嚥 Aspiration

食物や唾液等が気道に侵入する

## 食物の誤嚥

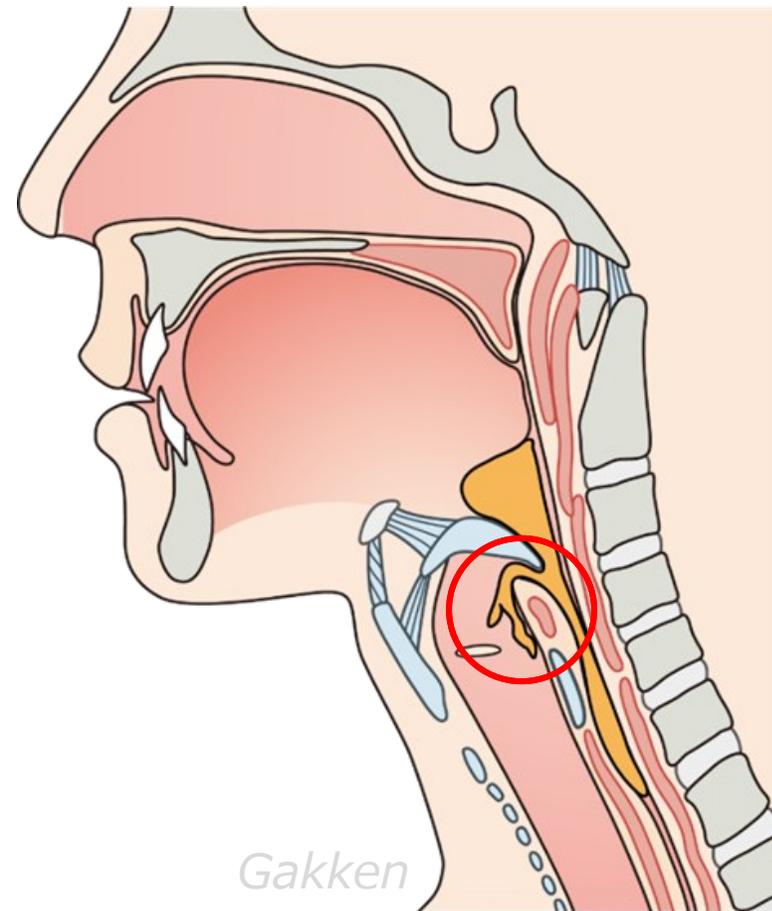
macro aspiration

## 唾液, 胃酸の誤嚥

micro aspiration

## むせのない誤嚥

silent aspiration



# 食物の誤嚥



正常

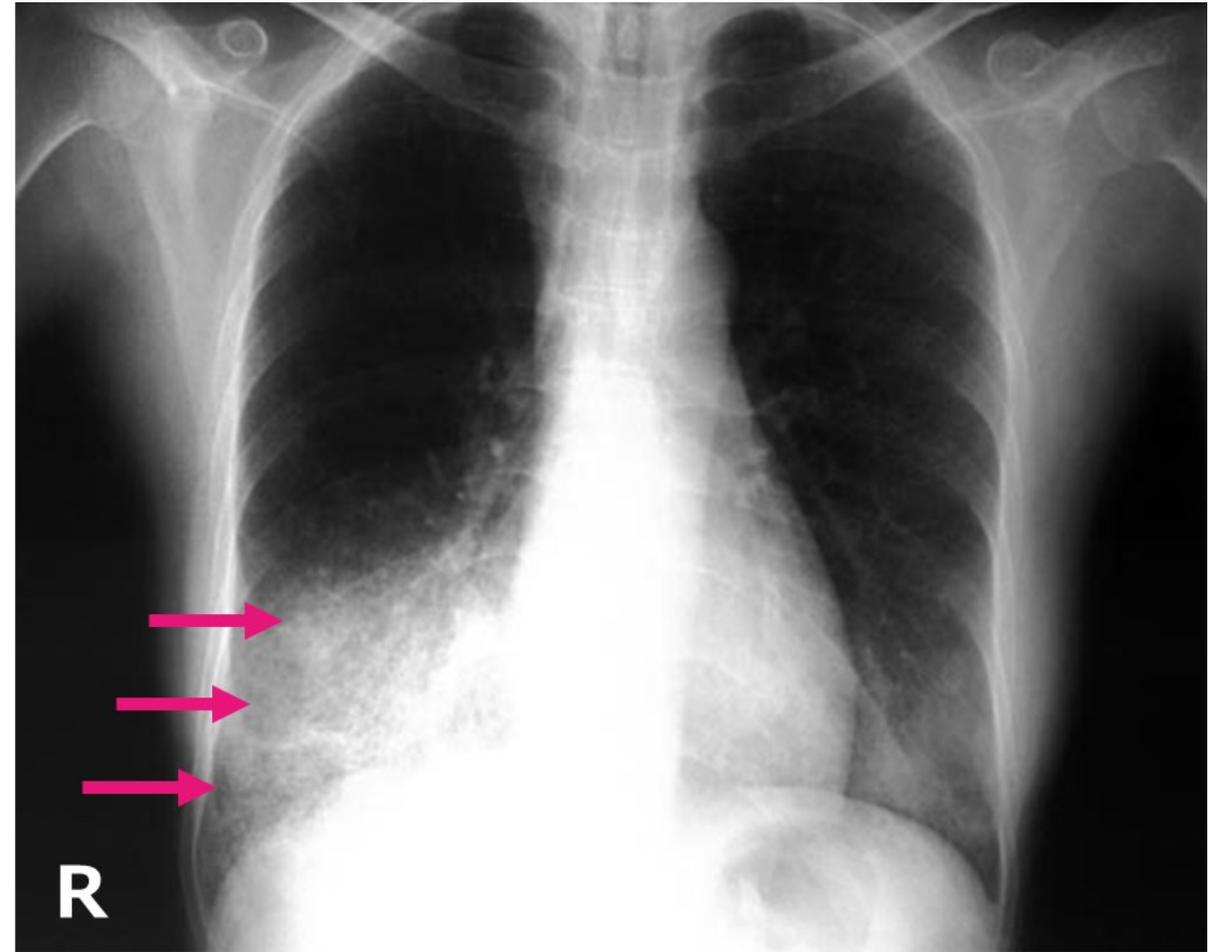
口腔 ⇒ 咽頭 ⇒ 食道



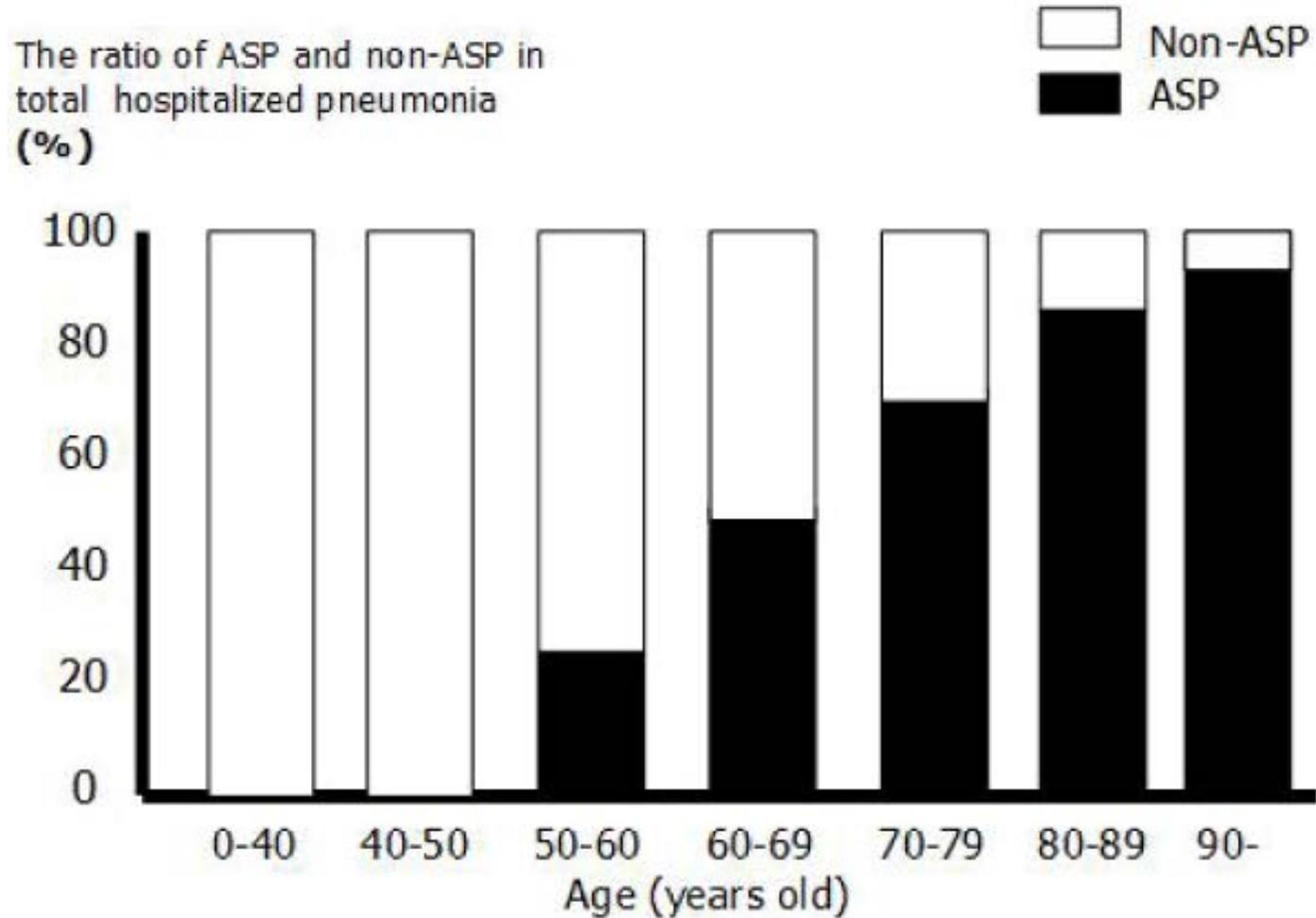
誤嚥

口腔 ⇒ 咽頭 ⇒ 気管

# 誤嚥性肺炎



# 高齢者の肺炎は誤嚥が多い



Teramoto S et al. High incidence of aspiration pneumonia in community- and hospital-acquired pneumonia in hospitalized patients: a multicenter, prospective study in Japan. J Am Geriatr Soc, 2008

# 固形と液体が一緒になった食物



むせやすい！

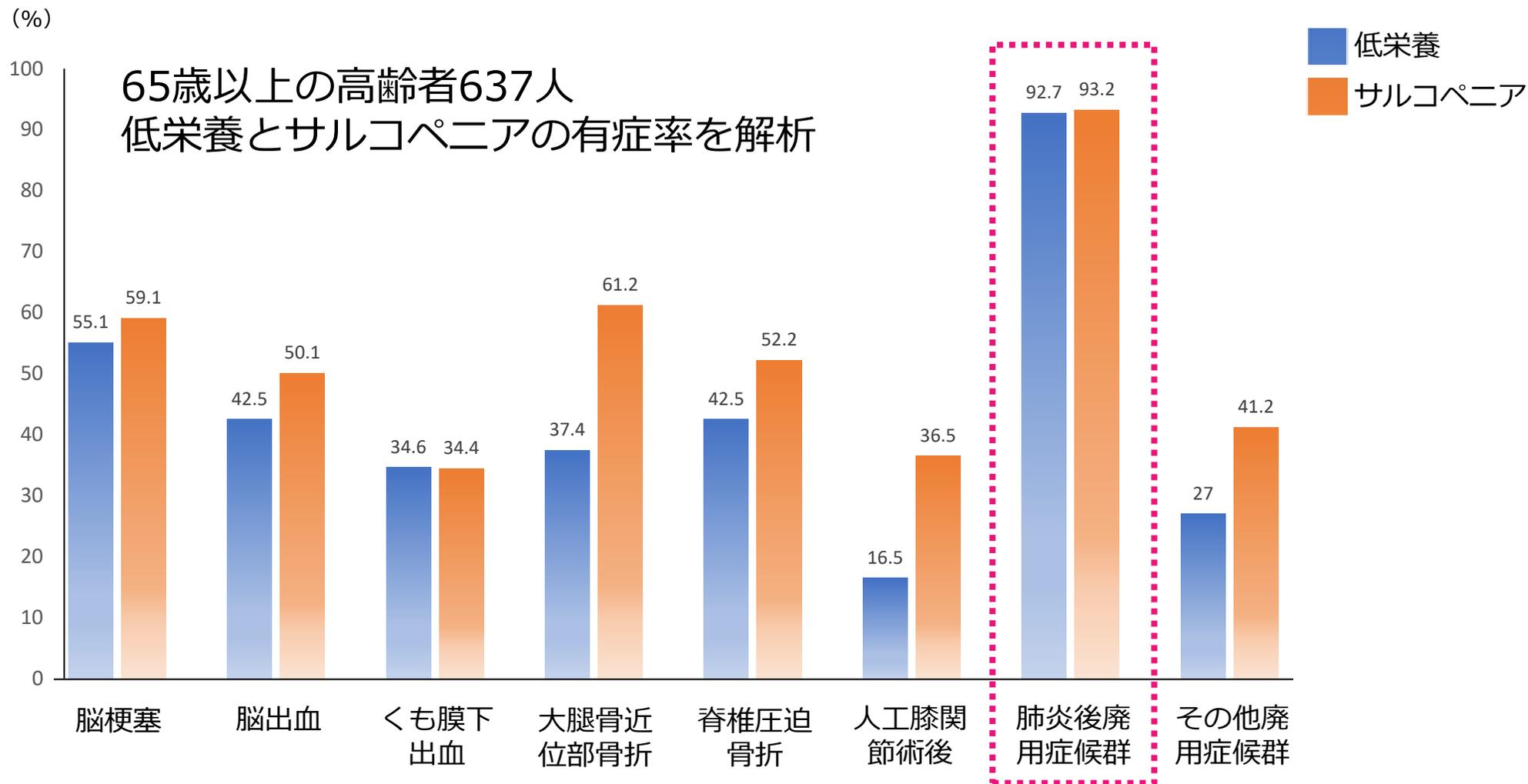
(例) みそ汁、高野豆腐、お茶漬け、果物、鍋物など

# サルコペニア

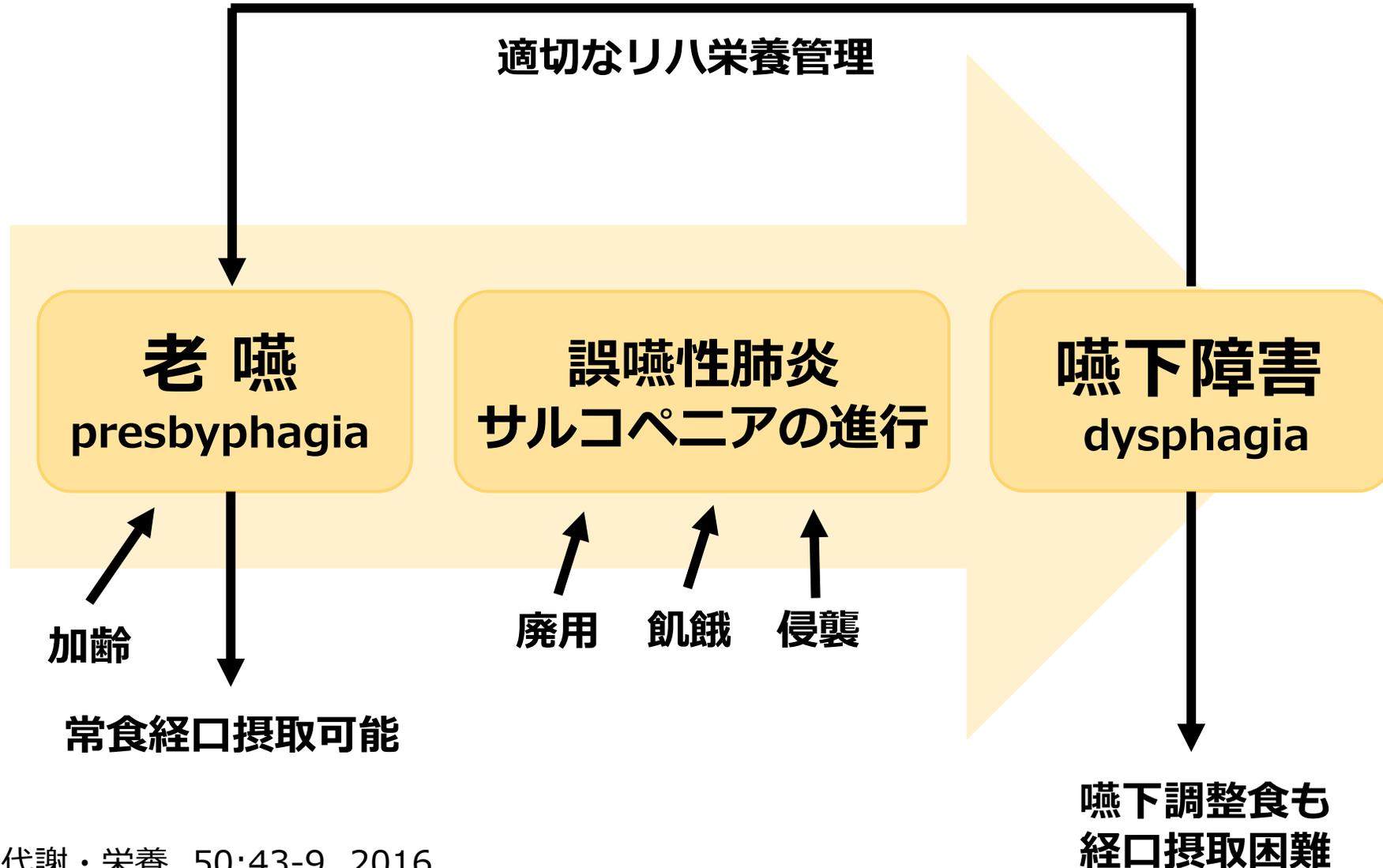
## Sarcopenia

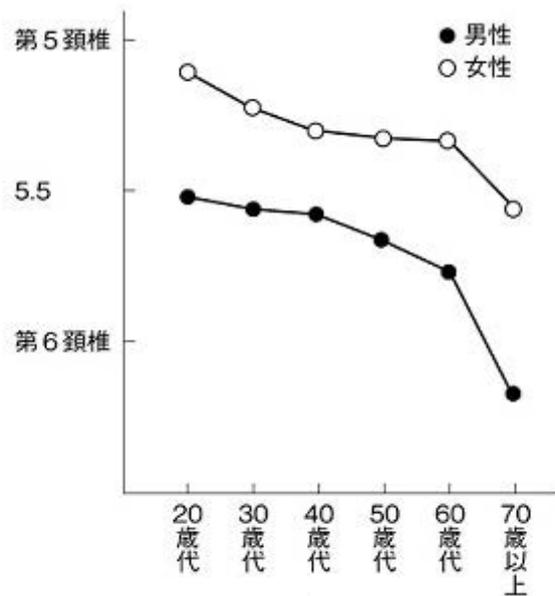
- 加齢に伴う骨格筋量の低下に加え，筋力and/or身体機能が低下した状態
- 疾患，不活動，食事摂取不良
- 骨格筋疾患（筋障害）：筋の量だけでなく，質を重要視

# サルコペニアの有症率（回復期リハ病棟）

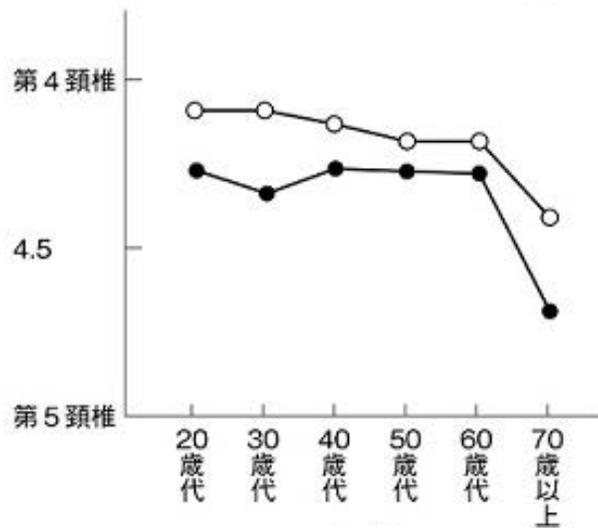


# 誤嚥性肺炎・サルコペニアによる嚥下障害





喉頭の静止時の位置



嚥下時の喉頭挙上位置



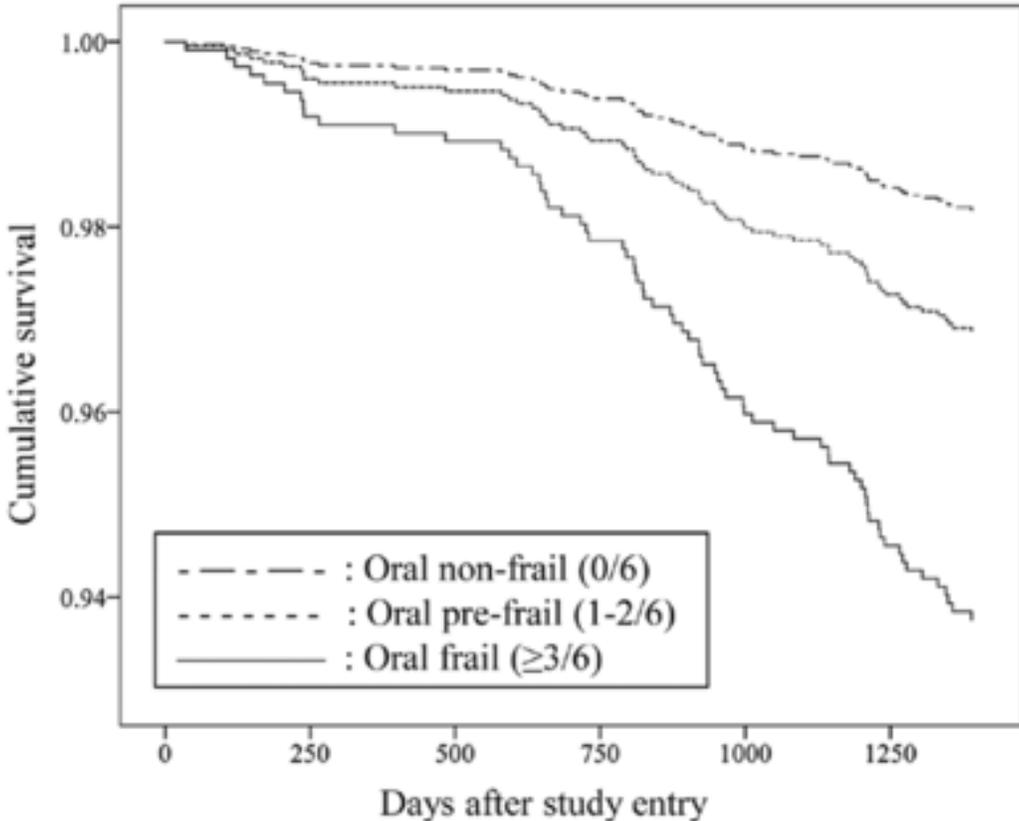
# オーラルフレイル

口の機能の健常な状態（いわゆる「**健口**」）と「**口の機能低下**」との間にある状態である。

歯の喪失や食べること、話すことに代表されるさまざまな機能の「**軽微な衰え**」が重複し、口の機能低下の危険性が増しているが、**改善も可能な状態**である。

# Oral Frailty as a Risk Factor for Physical Frailty and Mortality in Community-Dwelling Elderly.

Tanaka T et al. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 10;73(12):1661-1667. 2018



介護を必要としない  
65歳以上の高齢者2011名

口腔機能の低下3項目以上に該当したグループ  
約4年間の追跡調査

＜新規発症のリスク＞

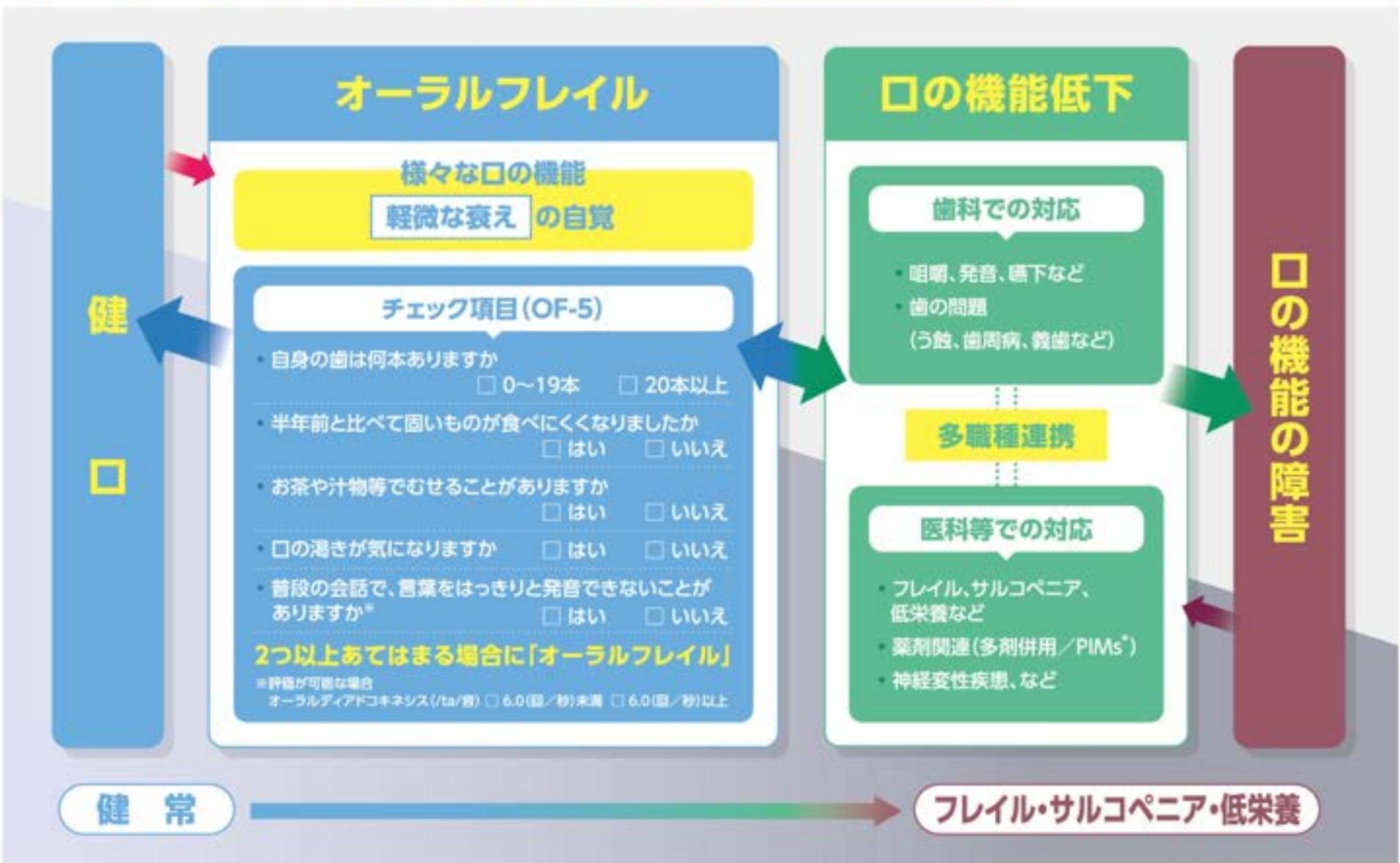
身体的フレイル	2.4倍
サルコペニア	2.1倍
要介護認定	2.4倍
総死亡リスク	2.1倍

# ★ オーラルフレイル概念図 一般市民向け



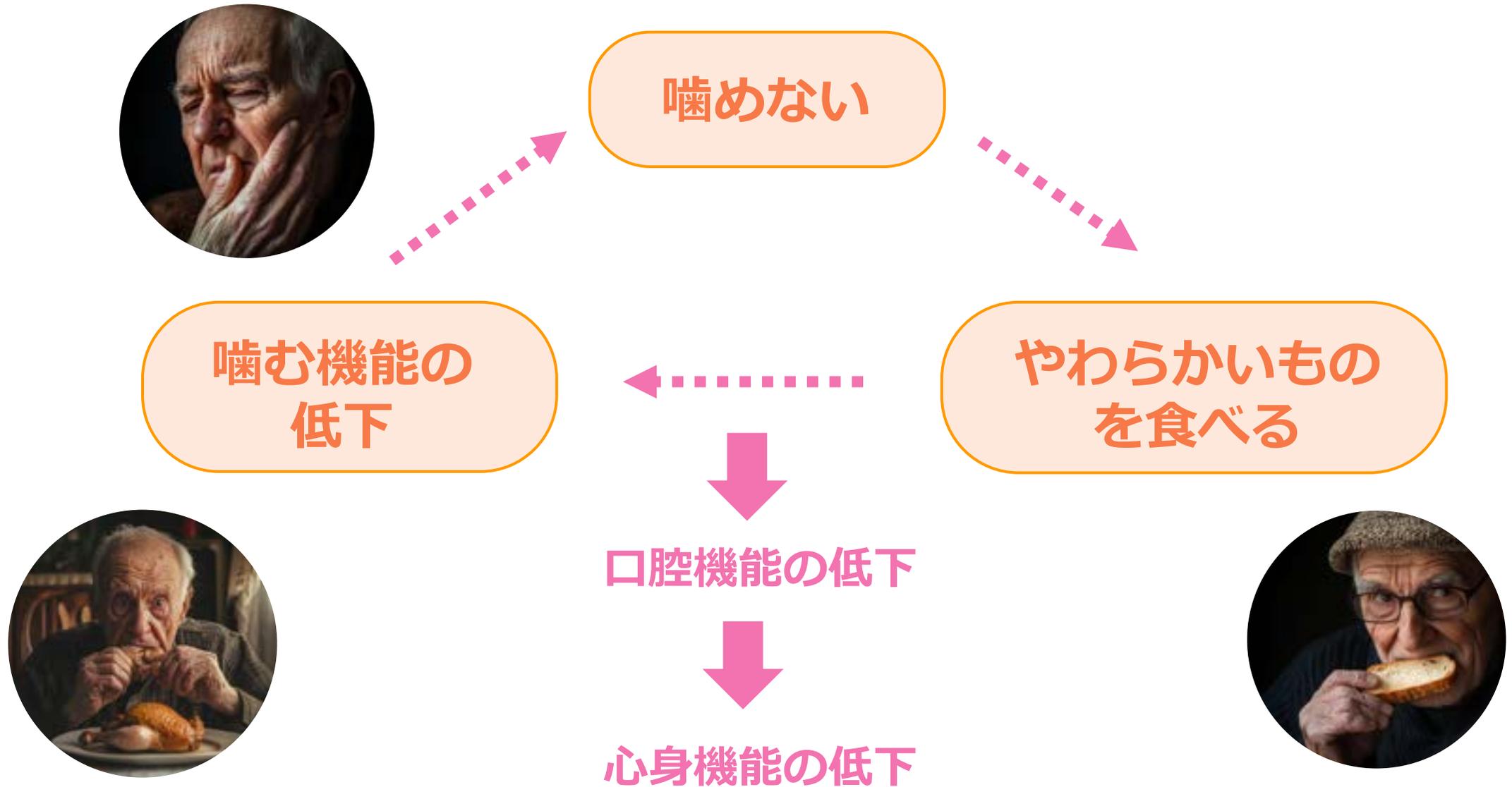
一般社団法人 日本老年医学会  
 一般社団法人 日本老年歯科医学会  
 一般社団法人 日本サルコペニア・フレイル学会

# ★ オーラルフレイル概念図 専門職種向け



\*Potentially Inappropriate Medications (潜在的に不適切な処方)

# オーラルフレイルの悪循環



# スクリーニング検査

## 反復唾液飲みテスト

Repetitive Saliva Swallowing Test

## 30mL水飲みテスト

30mL Water Swallowing Test

## 頸部聴診法

Cervical Auscultation

## 改訂水飲みテスト

Modified Water Swallowing Test

## とろみ水テスト

Thickened liquid swallow test: TLST

## SpO<sub>2</sub>モニタリング

## フードテスト

Food Test

## クエン酸咳テスト

Cough Test

## 質問紙票

聖隷式, EAT-10など



# 口の衰えを確認しましょう

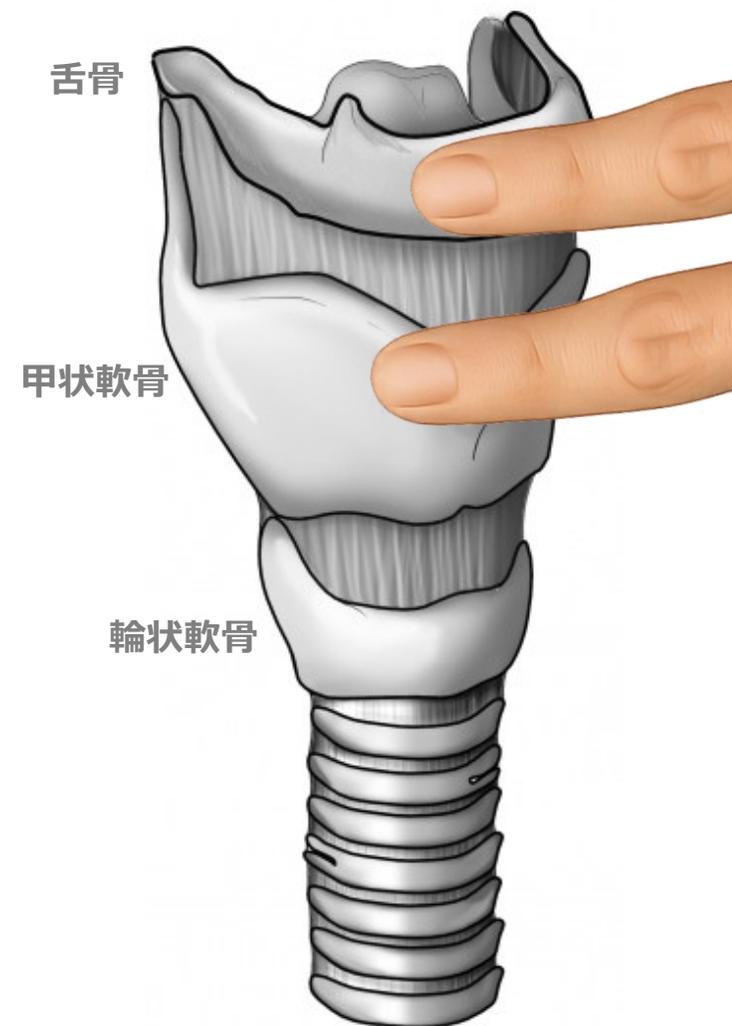
質問	該当	非該当
<b>自身の歯は、何本ありますか？</b> (さし歯や金属をかぶせた歯は、自分の歯として数えます。インプラントは、自分の歯として数えません。)	0~19本	20本以上
<b>半年前と比べて固いものが食べにくくなりましたか？</b>	はい	いいえ
<b>お茶や汁物等でむせることがありますか？</b>	はい	いいえ
<b>口の渇きが気になりますか？</b>	はい	いいえ
<b>普段の会話で、言葉をはっきりと発音できないことがありますか？</b>	はい	いいえ

5つの項目のうち、「**該当**」が2つ以上あるとオーラルフレイルです。

# 反復唾液飲みテスト

RSST : the Repetitive Saliva Swallowing Test

- 嚥下運動の繰り返し能力をみる (30秒)
- 喉頭挙上を触診する
  - 人差し指 : 舌骨
  - 中指 : 甲状軟骨の隆起
- 3回/30秒未満の場合 : 嚥下障害の疑いあり



# 摂食嚥下障害を疑う症状

## 危険信号

- ・ 食べ方の変化
- ・ 口から食物がこぼれる
- ・ 口腔内に食物が残留する
- ・ 口腔内に唾液が多い, よだれが出る
- ・ 食事に時間がかかる
- ・ 食事内容, 好みの変化
- ・ むせる, 咳が出る
- ・ のどの違和感, 残留感
- ・ 声の変化 (ガラガラ声)
- ・ 痰が増える
- ・ 食欲低下
- ・ やせ, 体重減少 (低栄養・脱水)

\* 何となく活気がない, 発熱, 痰の性状・色の変化, 呼吸器症状など

# 聖隷式嚥下質問紙

1. 肺炎と診断されたことがありますか？	A. 繰り返す	B. 一度だけ	C. なし
2. やせてきましたか？	A. 明らかに	B. わずかに	C. なし
3. 物が飲み込みにくいと感じることがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
4. 食事中にむせることがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
5. お茶を飲むときにむせることがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
6. 食事中や食後、それ以外の時にものどがゴロゴロ(痰が絡んだ感じ)することがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
7. のどに食べ物が残る感じがすることがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
8. 食べるのが遅くなりましたか？	A. たいへん	B. わずかに	C. なし
9. 硬いものが食べにくくなりましたか？	A. たいへん	B. わずかに	C. なし
10. 口から食べ物がこぼれることがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
11. 口の中に食べ物が残ることがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
12. 食べ物や酸っぱい液が胃からのどに戻ってくることがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
13. 胸に食べ物が残ったり、つまった感じがすることがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
14. 夜、咳でねむれなかつたり目覚めたりすることがありますか？	A. しばしば	B. ときどき	C. なし
15. 声がかすれてきましたか？(がらがら声、かすれ声など)	A. たいへん	B. わずかに	C. なし

# 嚥下造影 (VF)



- ・ X線被曝あり
- ・ バリウム使用
- ・ 苦痛は少ない

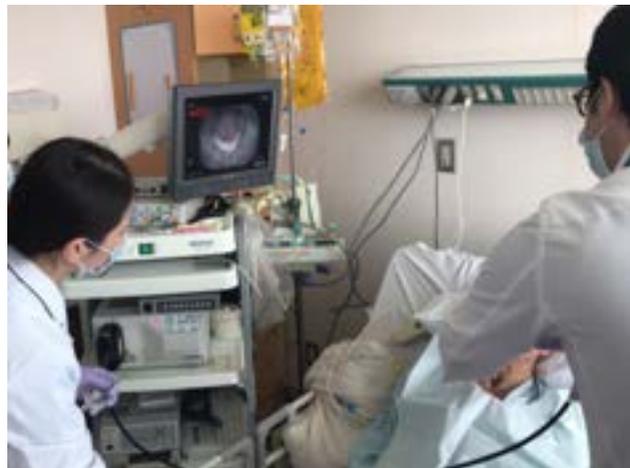
# 嚥下内視鏡 (VE)



- ・ どこでも実施可
- ・ 実際の食品を利用できる
- ・ やや苦痛あり

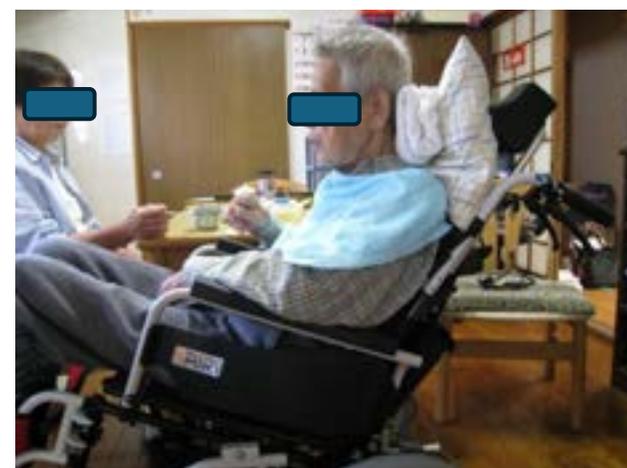
# 食形態判定のための嚥下機能評価

## 医療機関



- ・ 専門職種による評価，検査
- ・ 嚥下造影検査
- ・ 嚥下内視鏡検査

## 高齢者施設，在宅



- ・ 嚥下専門ではないスタッフ
- ・ 言語聴覚士不在のことも多い
- ・ スクリーニング，観察評価

# 観察による食形態の判定

主食・おかず・飲み物など 気になる食形態を評価します

	観察項目	1	2
①	口角の左右非対称な運動	<input type="checkbox"/> ある	<input type="checkbox"/> ない
②	嚥下（飲み込み）	<input type="checkbox"/> 可能	<input type="checkbox"/> 遅延するが可能
③	むせ	<input type="checkbox"/> むせない	<input type="checkbox"/> むせる
④	頸部聴診	<input type="checkbox"/> 異常音なし	<input type="checkbox"/> 異常音あり
⑤	流涎	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある
⑥	声質の変化	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある
⑦	呼吸観察	<input type="checkbox"/> 変化なし	<input type="checkbox"/> 浅く速くなる
⑧	口腔内残渣	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> 少量ある・ある
⑨	口腔内残渣をうがいで出せるか	<input type="checkbox"/> 出せる	<input type="checkbox"/> うがいで出せない <input type="checkbox"/> うがいしても不十分

観察による食形態判定のための手引き

[https://www.hosp.ncgm.go.jp/s027/100/A\\_202409.pdf](https://www.hosp.ncgm.go.jp/s027/100/A_202409.pdf)

**嚥下訓練食品Oj**



均質で、付着性・凝集性・かたさに配慮したゼリー  
離水が少なく、スライス状にすることが可能なもの

**嚥下調整食1j**



均質で、付着性・凝集性・かたさ・離水に配慮したゼリー・プリン・ムース状のもの

**嚥下調整食3**

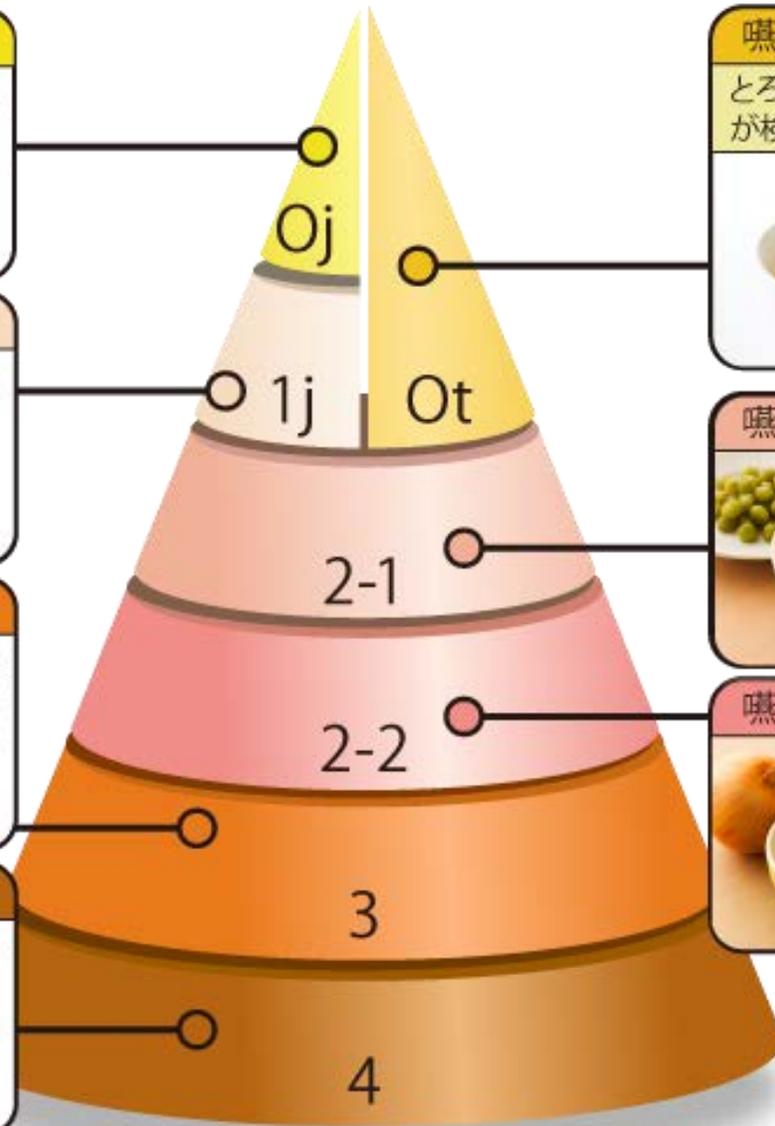


形はあるが、押しつぶしが容易、食塊形成や移送が容易、咽頭でバラけず嚥下しやすいように配慮されたもの  
多量の離水がない

**嚥下調整食4**



かたさ・バラけやすさ・貼りつきやすさなどのないもの  
箸やスプーンで切れるやわらかさ。



**嚥下訓練食品Ot**

とろみ水の調製に使用できるとろみ調整食品が検索できます



均質で、付着性・凝集性・かたさに配慮したとろみ水  
(原則的には、中間のとろみあるいは濃いとろみのどちらかが適している)

**嚥下調整食2-1**



ピューレ・ペースト・ミキサー食など、均質でなめらかで、べたつかず、まとまりやすいもの  
スプーンですくって食べることが可能なもの

**嚥下調整食2-2**



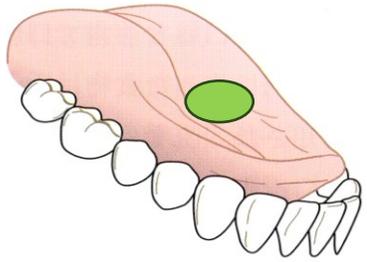
ピューレ・ペースト・ミキサー食などで、べたつかず、まとまりやすいもので不均質な物も含む  
スプーンですくって食べることが可能なもの

**固形化補助食品(ゲル化剤)**

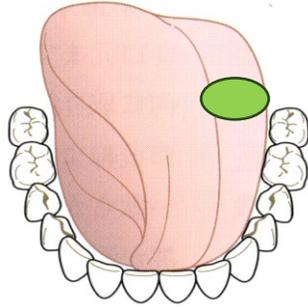
嚥下調整食を調理する際に使用できる固形化補助食品(ゲル化材)が検索できます

	評価項目	判断基準
1	口角の左右 非対称な運動	あるかどうか観察で判断
2	嚥下 (飲み込み)	遅延の基準は食形態ごとに定める。液体：2秒以上，コード0t，1，2-1，2-2：3秒以上，コード3：15秒以上，コード4，常食：20秒以上。
3	むせ	口に含んでから嚥下前，嚥下中，嚥下後を通じて，むせるかどうかを観察し，軽く，小さく，ひっかかるような咳がある場合もむせると判断する。
4	頸部聴診	嚥下音や嚥下後の呼吸音の異常の有無を聴取し，長い嚥下音や弱い嚥下音，嚥下時の泡立ち音やむせにともなう喀出音，嚥下直後の濁った湿性音，嗽音，液体の振動音などの異常音の有無を評価する。
5	流涎	口に取り込んでから，咀嚼中，嚥下時を通じて流れ出る涎を確認。
6	声質の変化	飲み込み後に「えー」と発声させ，湿性嘎声などの変化を確認する。
7	呼吸観察	食事中に呼吸の状態に変化があるかどうかを観察，とくに嚥下後に呼吸が浅く速くなることに注意する。
8	口腔内残渣	嚥下後の口腔内の残渣を観察し，歯牙の間や残根部分などへこみの部分にかけら程度がある状態を「少量ある」。粘膜の平滑な面にも残存している場合や，明らかに大きなものが残存している状態を「ある」とする。
9	口腔内残渣を うがいで出せるか	口腔内残渣がある場合，それをぶくぶくうがいにより出せるかどうかを評価する。うがいができず出せない・うがいするが不十分・うがいで出せる，の3段階とした。ごくわずか（健常者でも残存する程度）残渣が残っている場合は「出せる」とする。

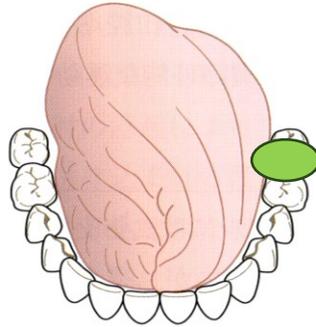
# 咀嚼・食塊形成時の舌運動



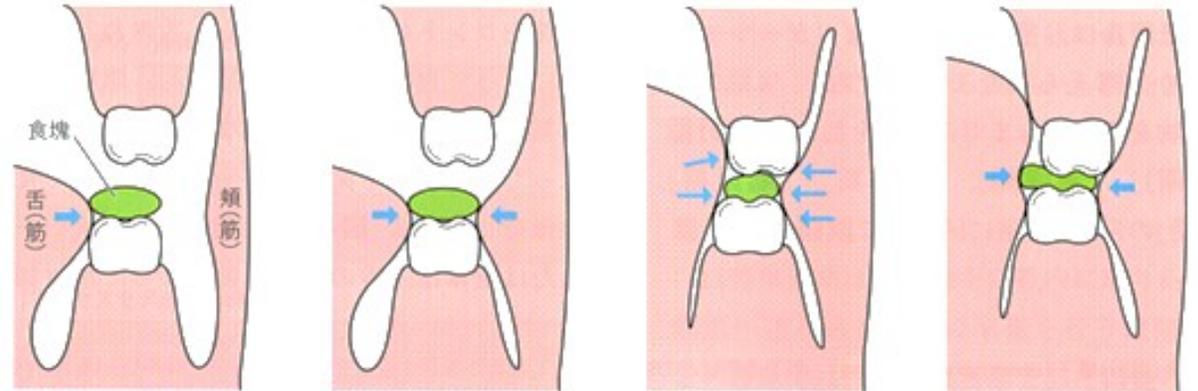
第1相  
(準備相)



第2相  
(ねじれ相)

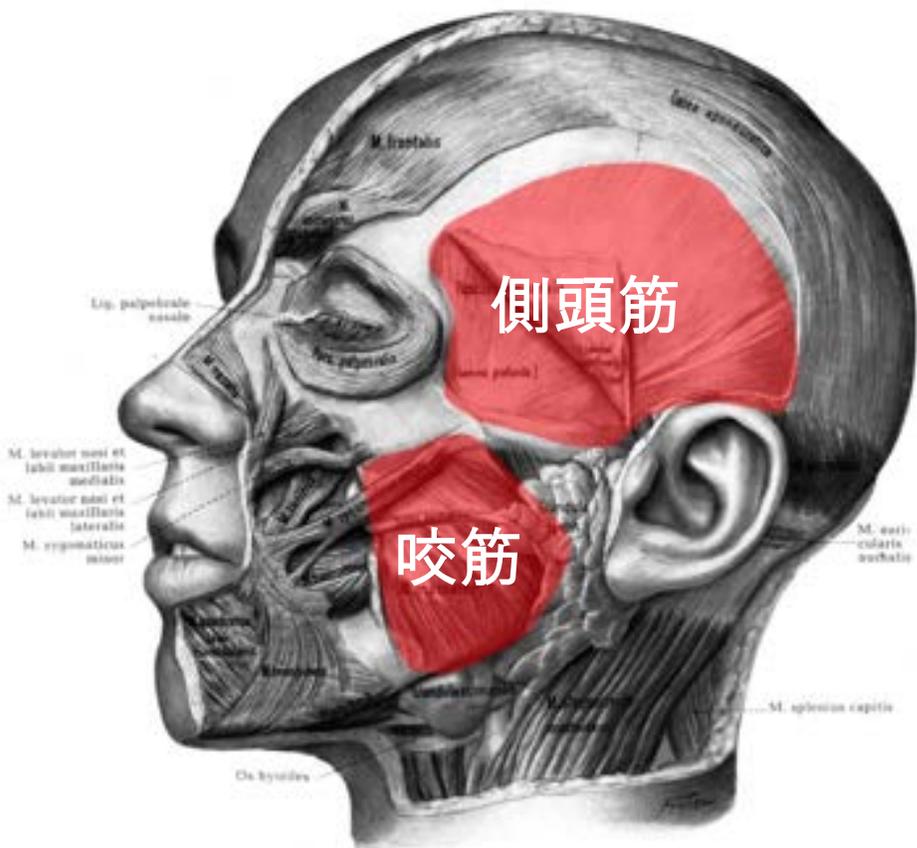


第3相  
(保持相)



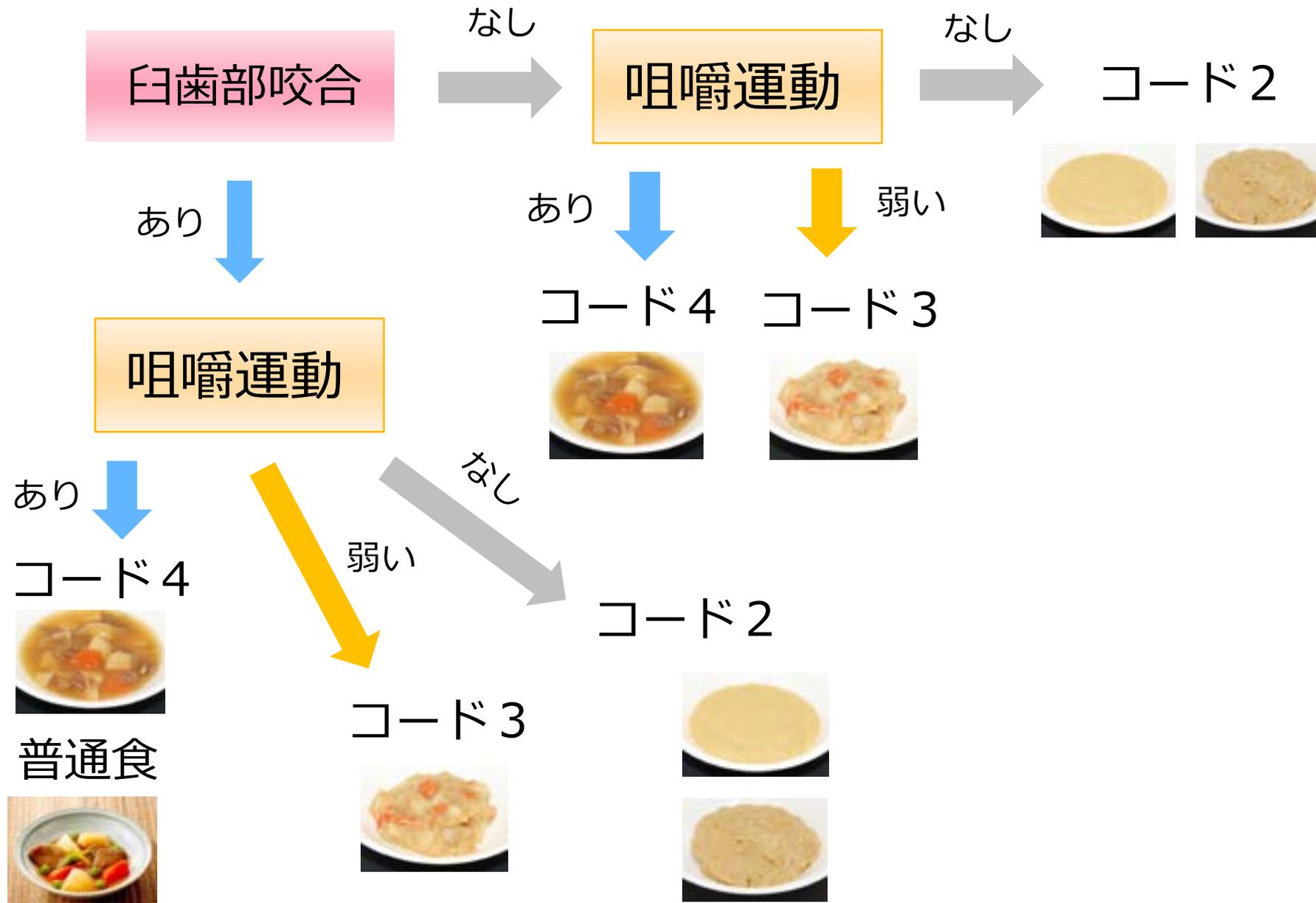
食物破碎の時の舌と頬の動き

# 咀嚼時の咬筋の触診



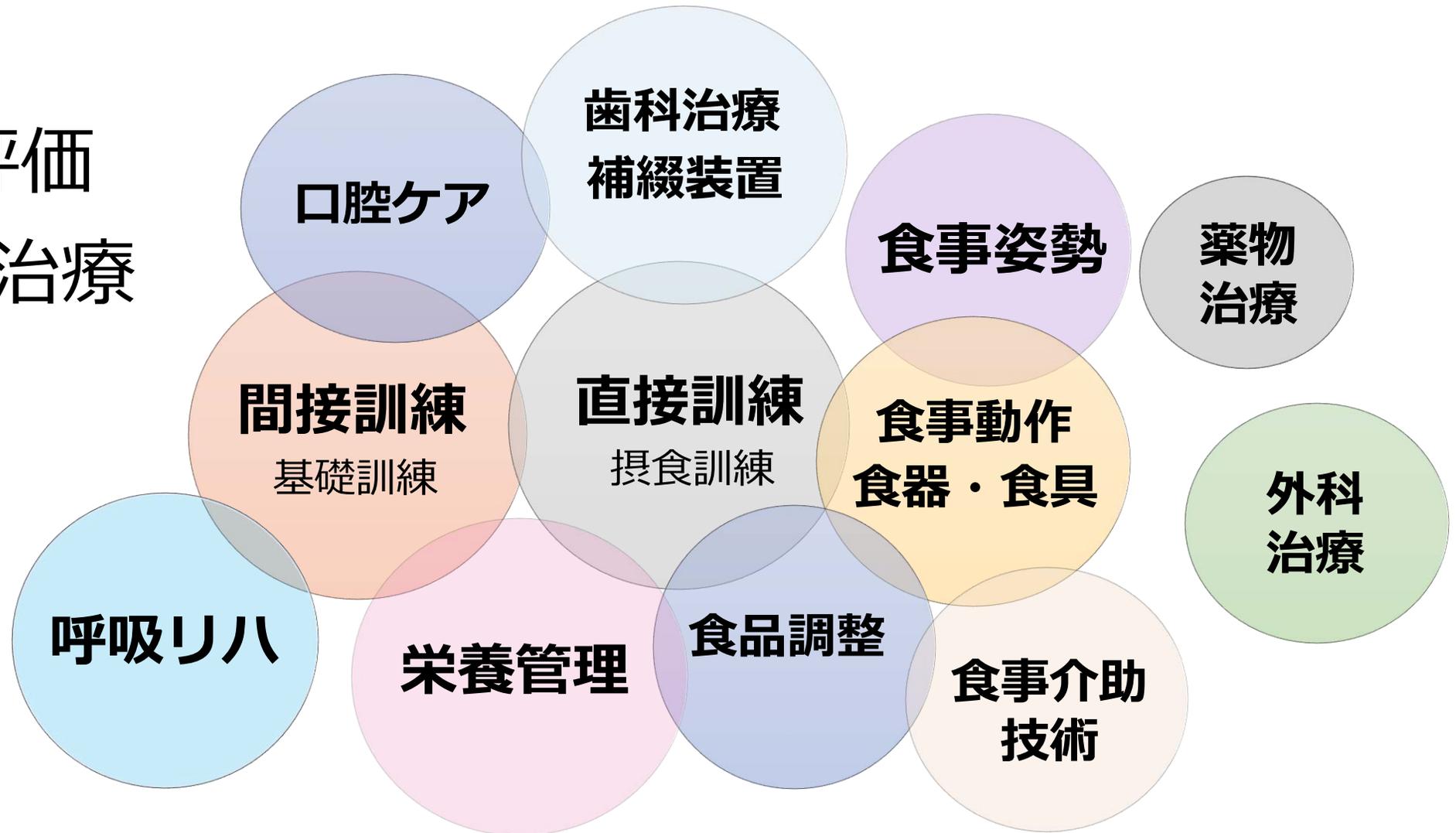
咬筋と側頭筋の触診

# 食形態決定のフローチャート (菊谷, 2016)



# 摂食嚥下リハビリテーション

多面的評価  
多角的治療



# 嚥下訓練の種類

## 間接訓練

食物を用いない基礎訓練  
嚥下器官の運動・感覚訓練



嚥下機能の改善を図る

誤嚥リスクは低い

\* 適応範囲が広く、様々な症例に実施可能

## 直接訓練

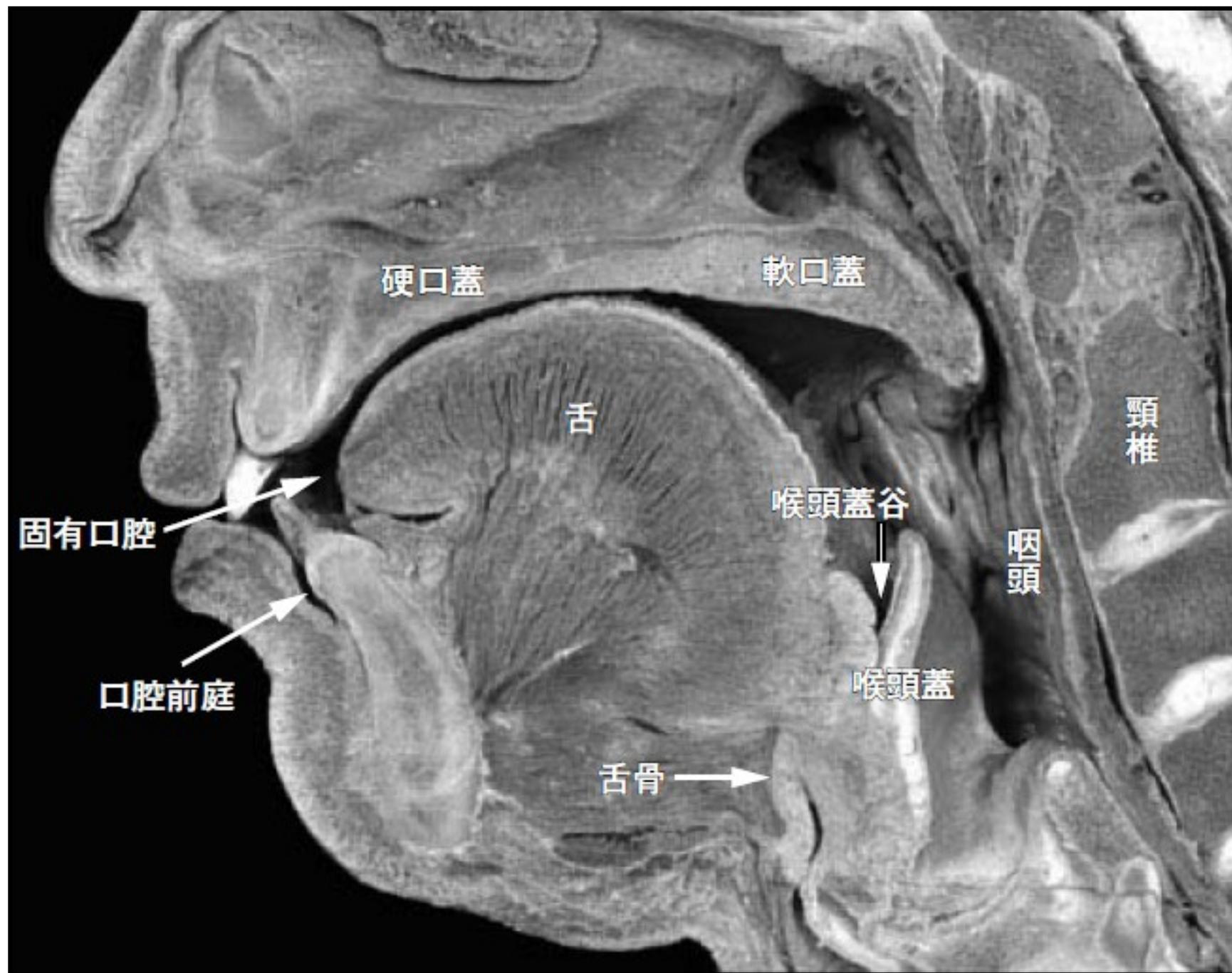
食物を用いた摂食訓練  
姿勢，食形態，嚥下手技



経口摂取能力の向上を図る

誤嚥リスクあり

\* 誤嚥のコントロールが前提条件となる



# 舌の筋力トレーニング



最大舌圧の測定



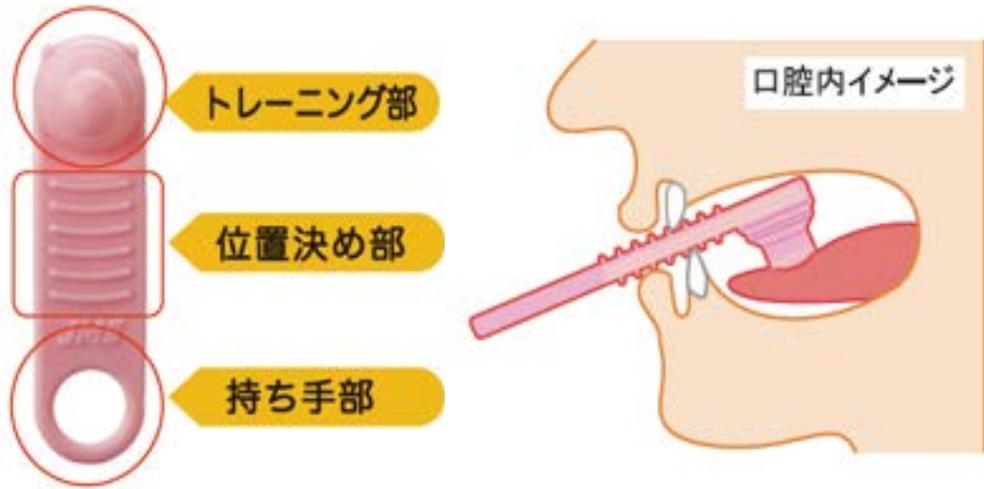
口腔や嚥下の機能の低下に対する  
リハビリテーション

ペコぱんだ (株式会社JMS)



舌の筋力 (舌圧kPa)

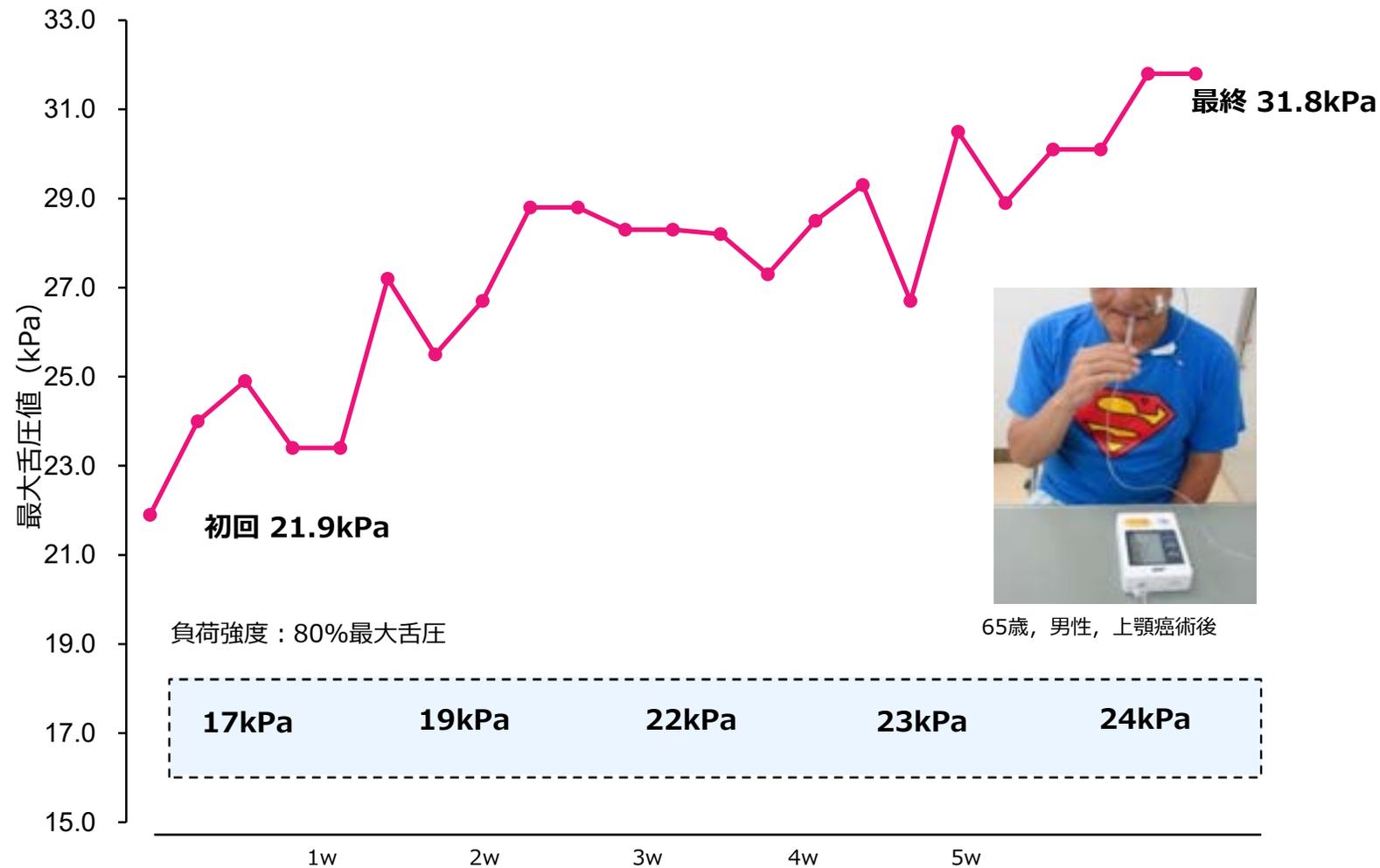
# ペコぱんだ<sup>®</sup>



スタート



# 嚥下障害症例における舌圧値の推移



# ぺこぱんだを用いたトレーニング効果

- 地域在住高齢者16名
- 8週間の訓練で舌の筋力，持久力が改善
- 訓練群のアドヒアランスは99.2%

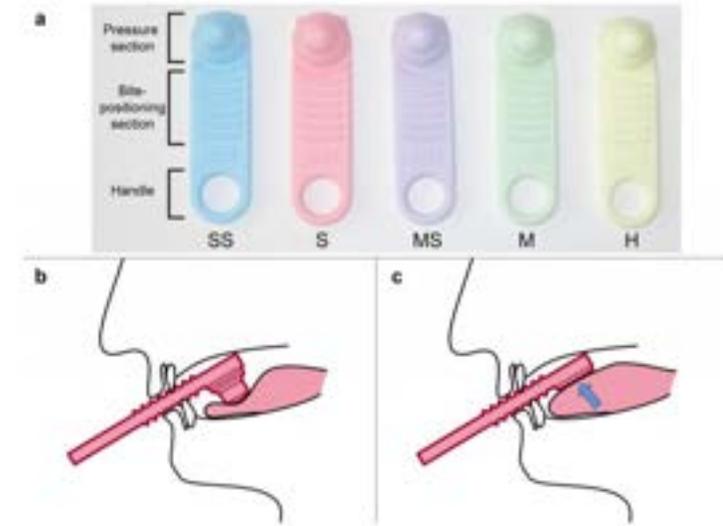


Fig 3. Tongue-strengthening self-exercise tool. a. Level of hardness; b. stable position; c. pushing position. SS super soft, S soft, MS medium soft, M medium, H hard

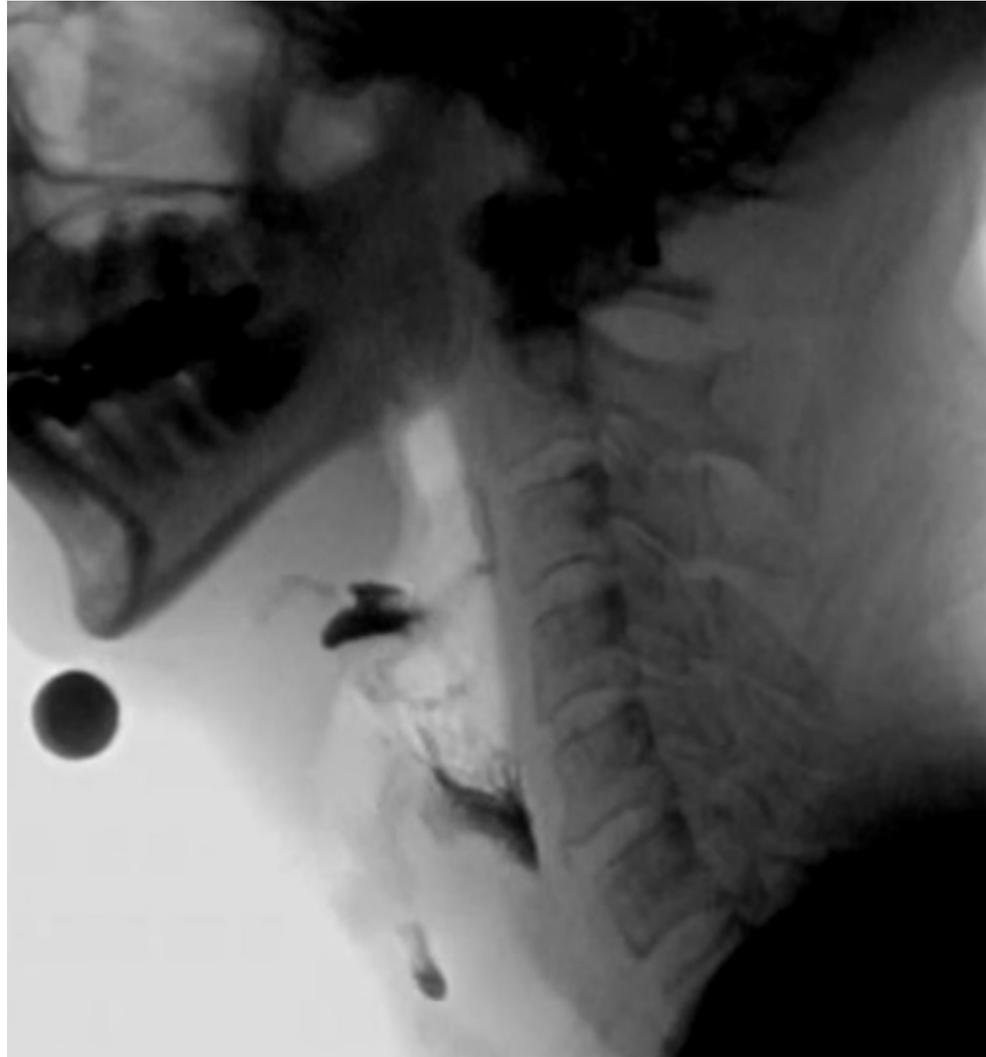
	Exercise group (N= 16)				Control group (N= 11)			
	MTP (kPa)	P value	ETP (s)	P value	MTP (kPa)	P value	ETP (s)	P value
Baseline	26.3 (8.9)		9.4 (9.7)		30.3 (7.8)		9.8 (8.7)	
4 weeks	29.7 (9.7)	0.117	14.2 (11.7)*	0.036	32.9 (7.6)	0.797	10.1 (5.0)	1.000
8 weeks	30.6 (8.1)*	0.020	17.4 (18.8)**	0.006	31.6 (6.4)	0.861	11.6 (6.8)	1.000

Continuous variables are presented as mean (SD)

MTP maximum tongue pressure, ETP endurance of tongue pressure

Significant difference versus baseline \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$

# のど仏が十分に拳がらないと・・・

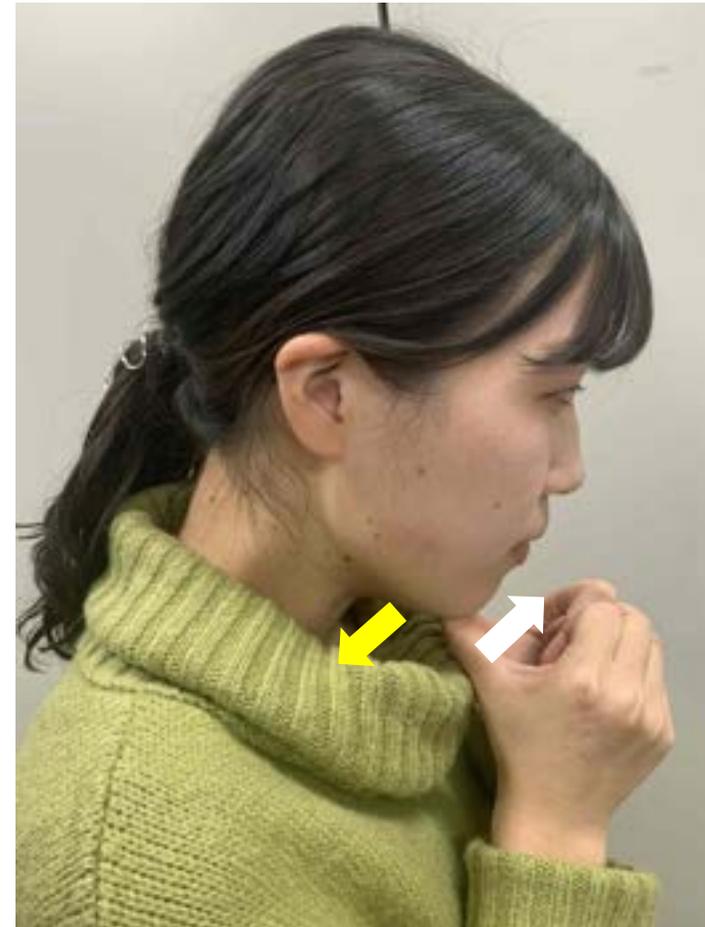


# のどの筋肉を鍛える方法

## 嚥下おでこ体操



## 顎持ち上げ訓練



# ボールを使ったノドトレ



ゴムボールを顎の下と鎖骨の間に  
快適にフィットするように置く

ゴムボールに対して可能な限り  
強く顎を引く

5秒間×10回（1セット）

1日3セット

*Yoon WL et al. Dysphagia, 2014*

*Gao J, et al. Eur J Phys Rehabil Med, 2017*

*Park JS, Hwang NK. J Oral Rehabil, 2021*

# 高齢者のサルコペニア，フレイル 嚥下機能低下予防

## オーラルフレイル対策事業

東広島市医療保健課

保健師，歯科衛生士，事務職員

広島国際大学

ST教員，学生

## 東広島いきいき健康フェア

東広島市，社会福祉協議会

広島国際大学 リハ教員，学生



# オーラルフレイル対策モデル事業 「通いの場」での取り組み



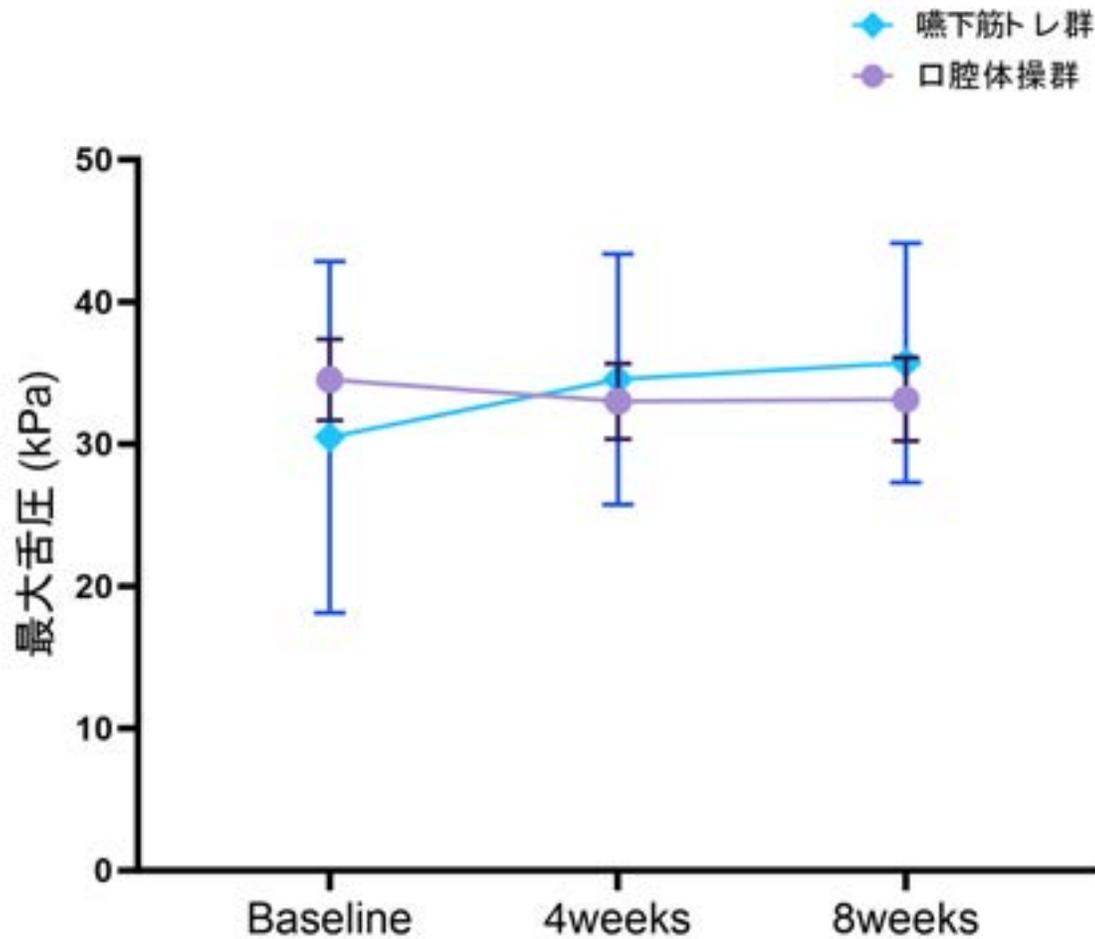
# 参加者の基本情報

	嚥下筋トレ群	口腔体操群	<i>P</i>
N	28	33	
年齢, y	76.1 (5.7)	75.3 (9.9)	0.728
性別			
男性	0	6	
女性	28	27	
最大舌圧, kPa	31.8 (12.6)	34.9 (7.6)	0.132
開口力, kg <sup>†</sup>	4.4 [3.3-5.2]	4.0 [3.3-6.2]	0.755
Pa, 回/秒 <sup>†</sup>	6.4 [6.0-6.8]	6.4 [5.8-6.8]	0.896
Ta, 回/秒	6.3 (0.7)	6.4 (1.0)	0.377
Ka, 回/秒	6.1 (0.8)	6.0 (0.9)	0.950
EAT-10 <sup>†</sup>	0.5 [0.0-2.8]	0.0 [0.0-2.0]	0.635
OFI-8 <sup>†</sup>	2.0 [2.0-4.0]	2.0 [1.0-3.0]	0.110

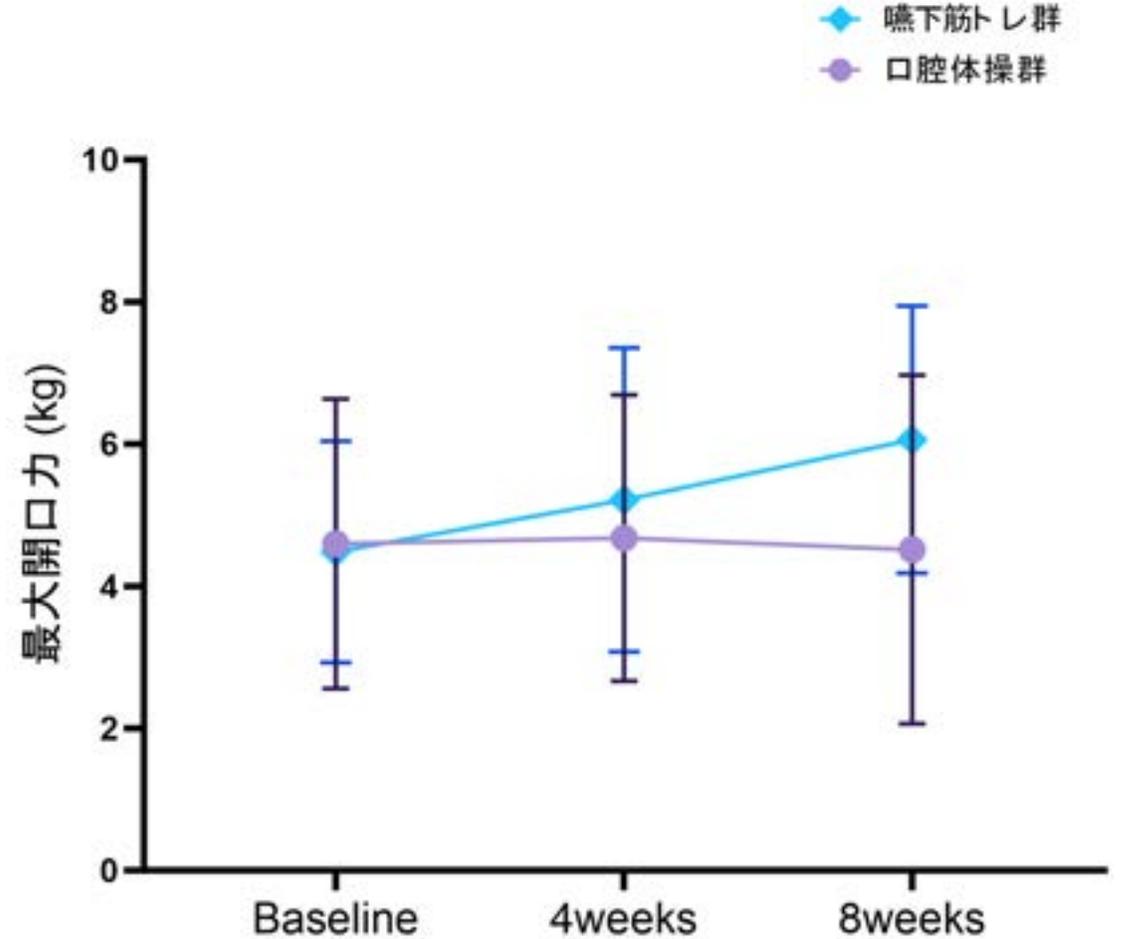
平均値 (SD), Independent Samples t-Test

<sup>†</sup> 中央値 (IQR), Mann-Whitney U Test

# 結果（嚥下筋の筋力）

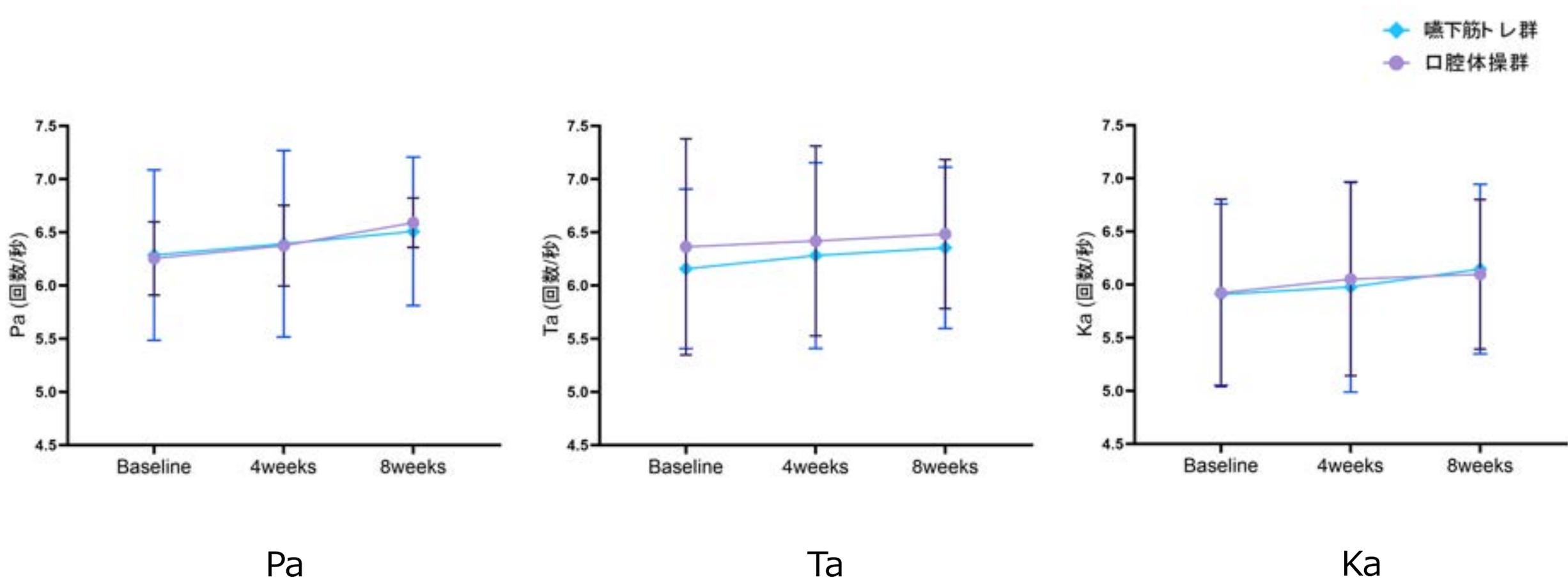


舌の筋力（最大舌圧）



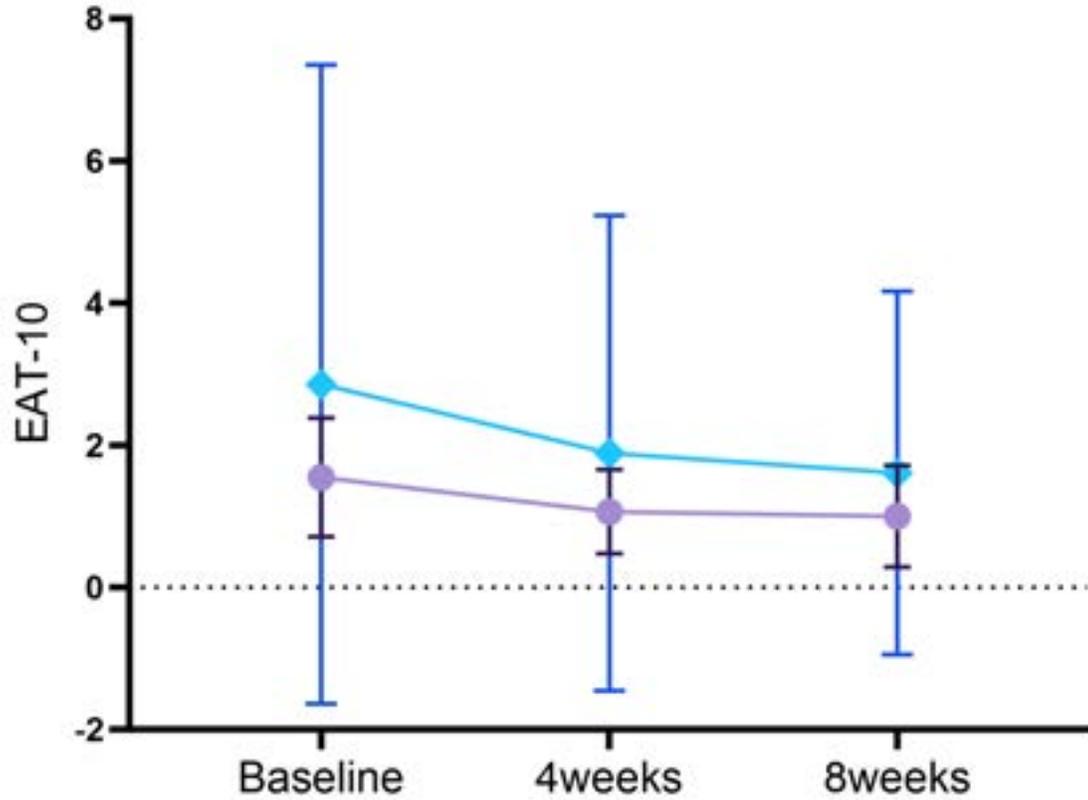
舌骨上筋群の筋力（開口力）

# 結果 (Oral DDK)



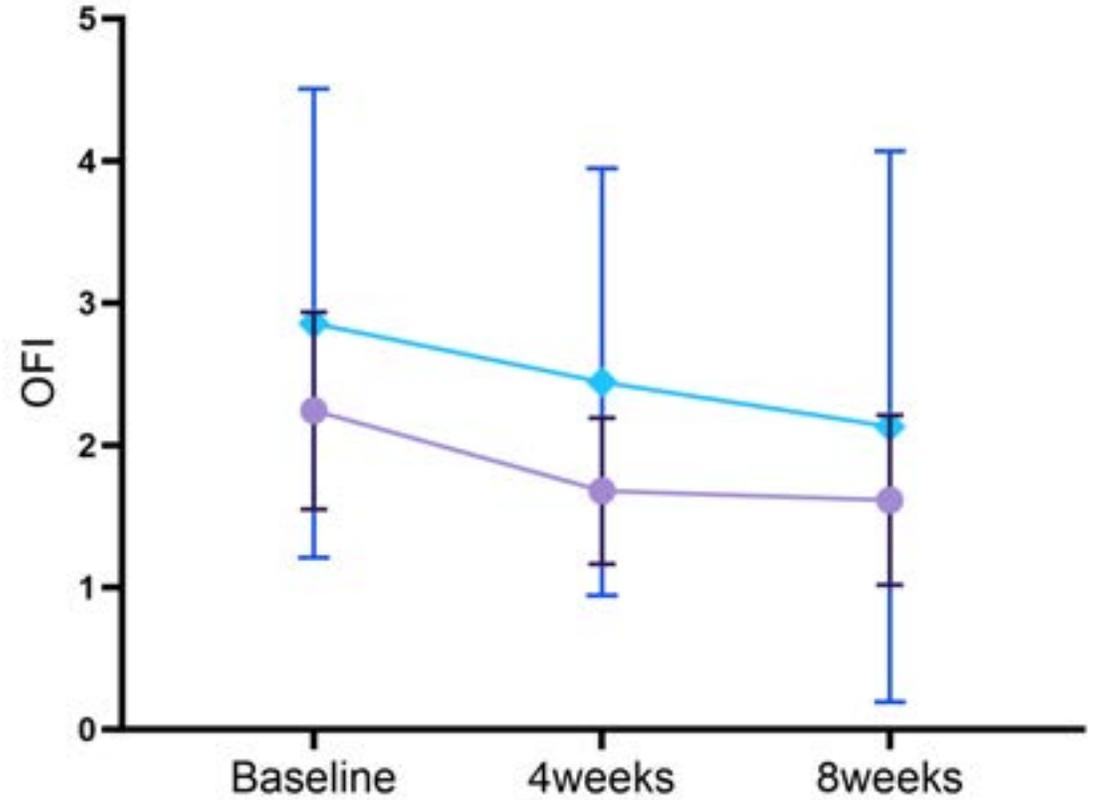
# 結果 (質問紙)

◆ 嚥下筋トレ群  
● 口腔体操群



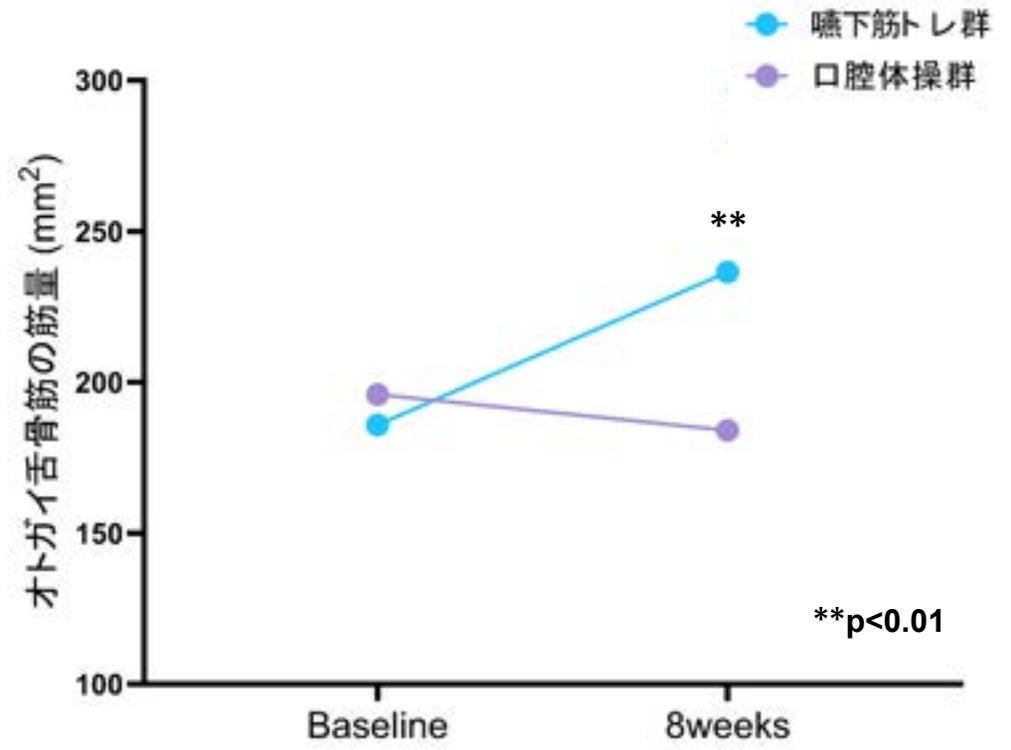
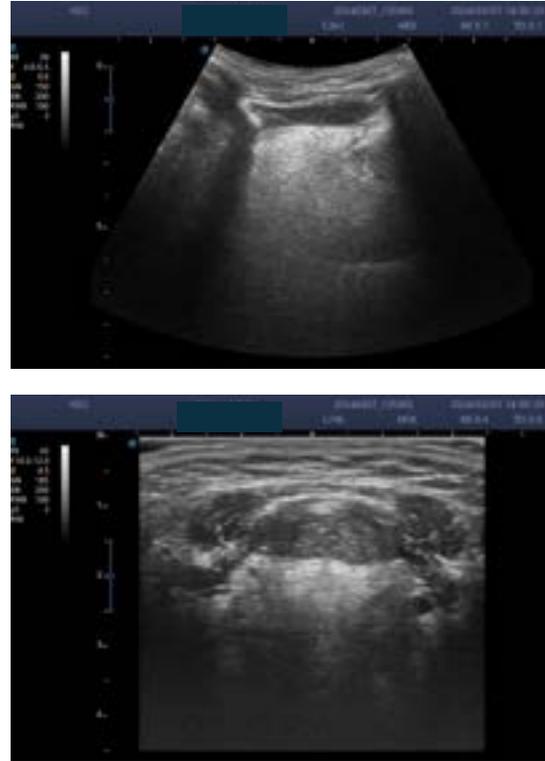
EAT-10 (嚥下機能)

◆ 嚥下筋トレ群  
● 口腔体操群

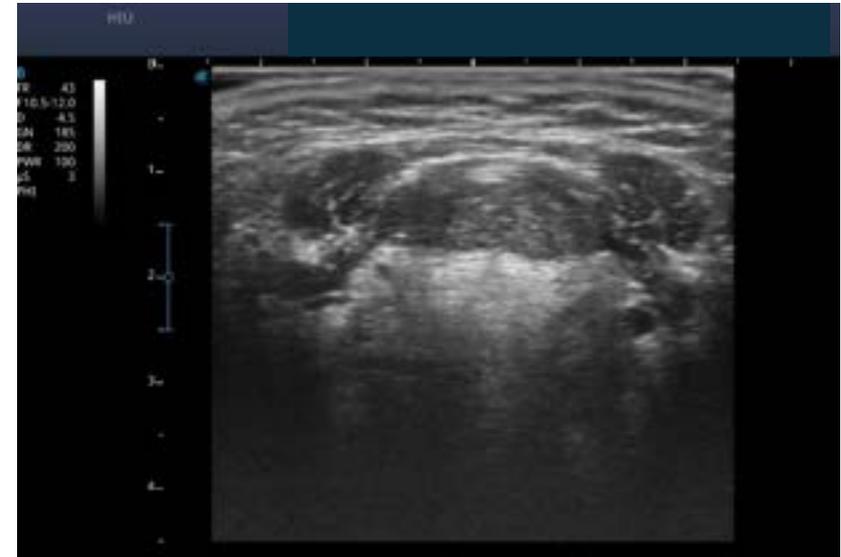
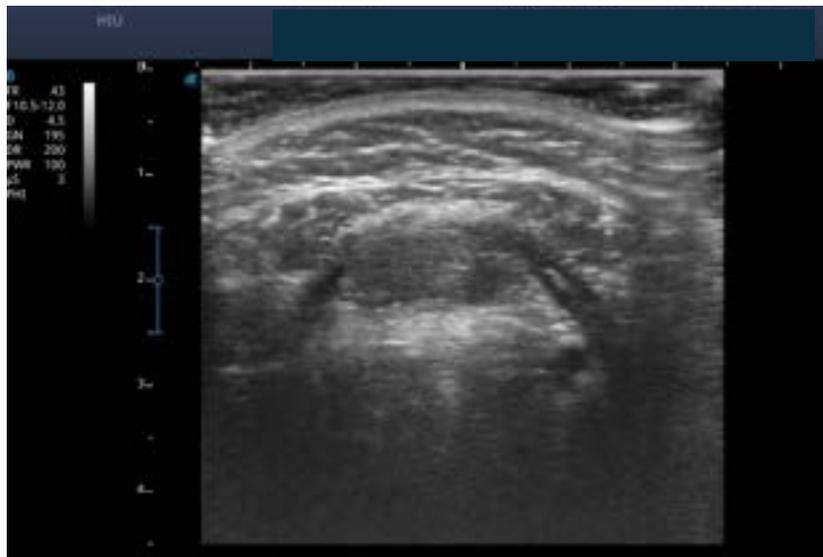


オーラルフレイルインデックス

# エコーを用いた嚥下筋の筋量測定



# 70歳代，女性 オトガイ舌骨筋の筋量増加

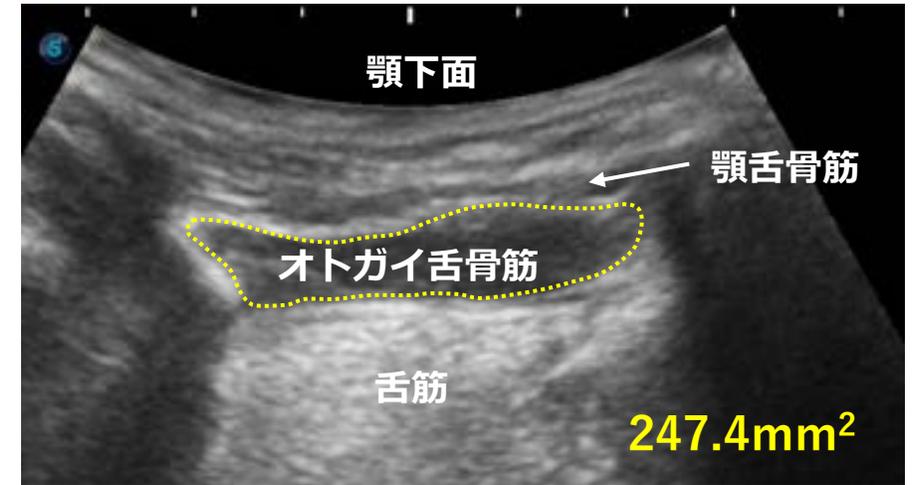
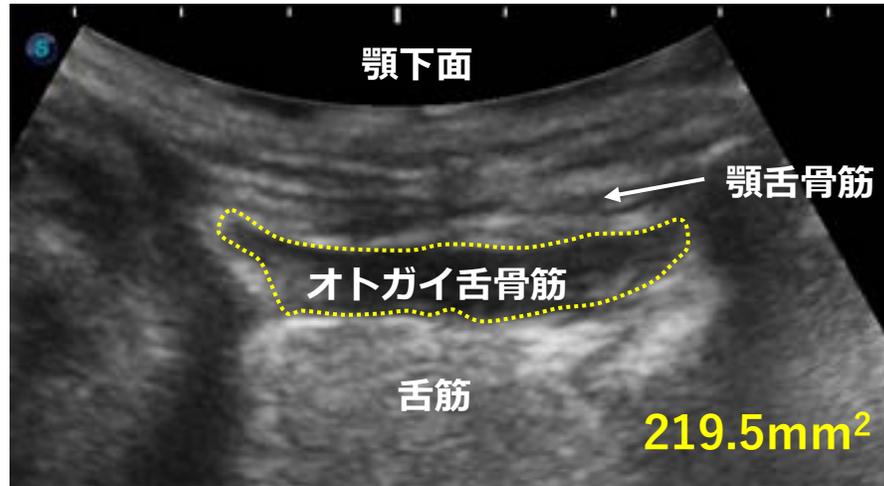


トレーニング前

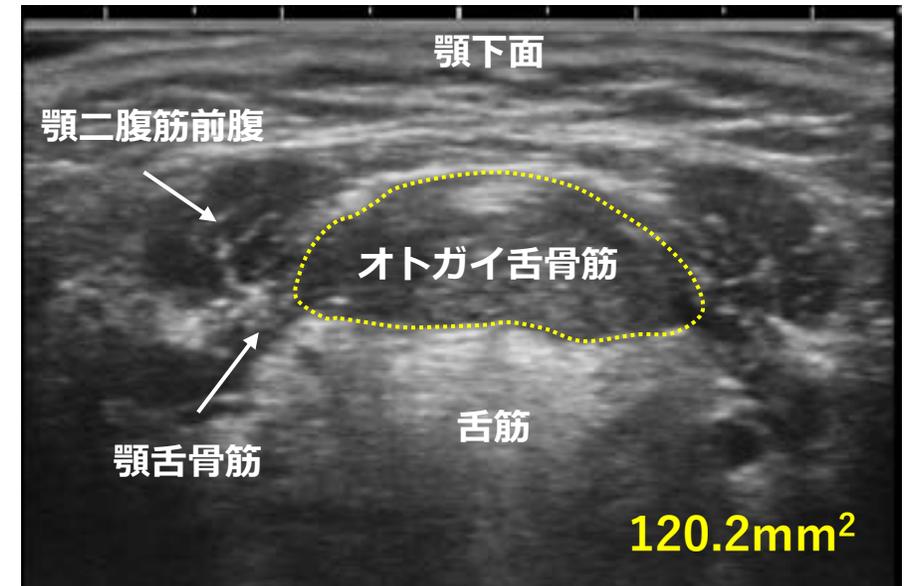
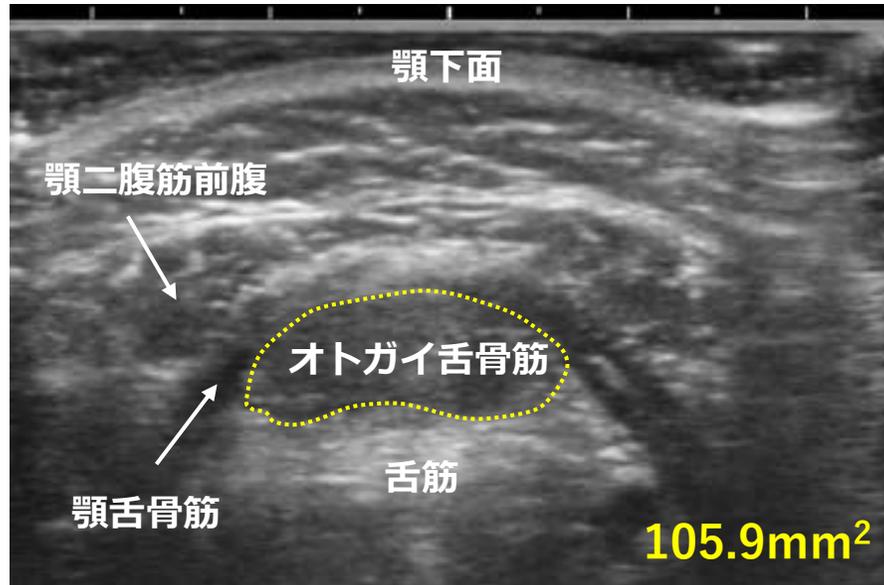
8週間のトレーニング後

# 70歳代, 女性 オトガイ舌骨筋の筋量増加

矢状断



冠状断



トレーニング前

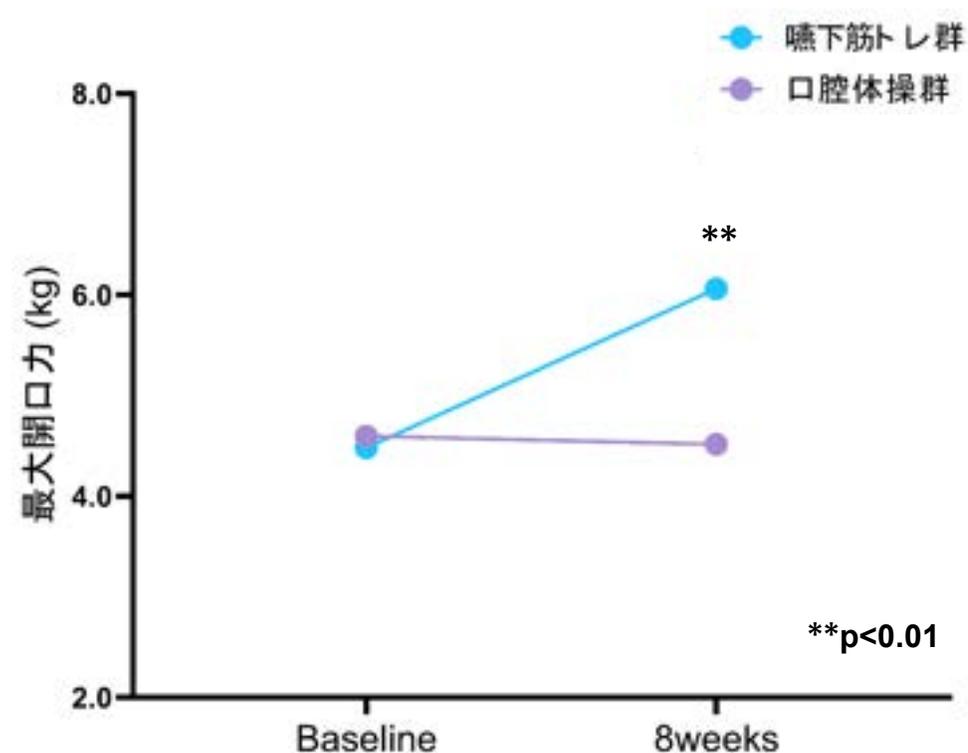
8週間のトレーニング後

# ボールを使ったのどのトレーニング効果

通いの場に参加する地域在住高齢者(平均年齢75歳)



NHK「あしたが変わるトリセツショー」より



トレーニング前とトレーニング8週間後の比較

# 拳を使ったのどのトレーニング



# 呼気筋トレーニング

## Expiratory Muscle Strength Training (EMST)



- 呼気抵抗負荷時の舌骨上筋群筋活動の増大
- 食道入口部開大の改善, 咽頭残留, 誤嚥の減少
- 咳嗽能力, 最大呼気筋力の改善

福岡達之 他. 日摂食嚥下リハ会誌, 2011

Troche MS et al. *Neurology*, 2010

Pitts T et al. *Chest*, 2017

Park JS et al. *Gerodontology*, 2017

Silverman EP et al. *Mult Scler Exp Transl Clin*, 2017

# 長息生活

株式会社ルピナス  
口腔機能維持訓練用具



吹き戻し, 巻笛



呼吸抵抗

弱い

強い

# 吹き戻し（長息生活，株式会社ルピナス）



# 吹き戻しを用いた呼吸筋トレーニング



簡易型呼気圧計測器  
タスクル (弓場商事)

呼吸筋力計  
IOP-01 (KOBATA)

# 日本の伝統玩具「吹き戻し」と 「デジタル技術」を融合させたARゲーム 「ピロピロ Party」

## 遊び方 1

まず袋の中に入っている  
ゲームカードを取り出そう



二次元コードは  
コントローラーの  
下に隠れてるよ

ゲームカード



二次元コード

## 2

二次元コードをスマホか  
タブレットで読み取ろう



※PCでのURL 簡単読み取りは  
YouTube 動画で

## 3

ゲーム画面が出てくるよ



## 4

コントローラーの先に  
ICタグが付いていてこれが  
カメラに反応する仕組みだよ



カメラの位置



## 5

ゲーム画面に自分が映るよ!

コントローラーを吹き伸ばして  
**+**マークを出してみよう!  
完全に吹き伸ばすことが大事だよ  
マークが出たら狙うものに  
当ててゲームしよう!



## 6

さあゲーム開始っ!

カメラの読み取りに慣れるまでは  
デバイスを**縦置き推奨**しているよ!  
横置きにする時はカメラの位置が  
横の位置になるから読み取り位置に  
気をつけよう!

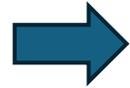


# ゲーム START



「辛くて苦しいリハビリ」を「楽しみながら続けられるリハビリ」に変えてみんなを健康で笑顔にしたいという想いから言語聴覚士を目指す学生と(株)ルピナスで共同開発した日本の伝統玩具「吹き戻し」と現代の「ARゲーム」を融合した新しい医療のカタチ「ピロピロParty」を全国の介護、子供達の支援施設に拡めたい!

# ペットボトルブローイング



軟らかいペットボトル  
(いろはす等)

クシャクシャに潰す



「5秒間吹く」× 5~10回 / 1日  
\*呼吸が苦しくならないよう休憩を入れる  
\*口をすぼめて吹く (頬が膨らまないようにする)

# 自宅でできる呼吸筋トレーニング

## 用意する物



キリでペットボトルの上部に小さな穴を開ける



ドライバーを挿して穴の大きさを広げる

\*ドライバーの先をライターで軽く熱すると綺麗な穴が開く



「5秒間吹く」× 5～10回 / 1日

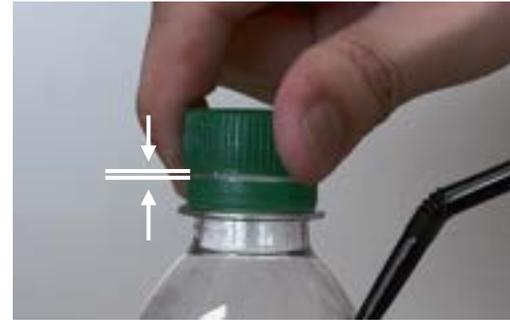
\*呼吸が苦しくならないよう休憩を入れる

\*口をすぼめて吹く (頬が膨らまないようにする)

# 負荷圧の調整方法 <方法①>



キャップの蓋をゆるめる



キャップの蓋をしめる



負荷弱い<動画>



負荷強い<動画>

呼吸への負荷が強いほど  
舌骨上筋群の筋活動は高  
くなる

(文献) 福岡達之 他. 呼吸抵抗  
負荷トレーニングによる舌骨上  
筋群の筋力強化に関する検討.  
日摂食嚥下リハ会誌 15(2):  
174-182, 2011

## 負荷圧の調整方法 <方法②>

ストローの水深によって呼気の負荷が変わる



5cmH<sub>2</sub>Oの負荷圧がかかる  
<負荷弱い>



10cmH<sub>2</sub>Oの負荷圧がかかる  
<負荷強い>

# 食べる力を鍛えるための習慣

- ・ 会話（よく話す）
- ・ よく笑う
- ・ 口の体操
- ・ のどの筋トレ
- ・ 呼吸練習
- ・ カラオケ（呼吸，発声，発音）



# 嚥下障害者は低栄養になりやすい

ゲル状食品, ペースト食など

ミキサーの過程でだし汁等の水分添加



摂取エネルギーの減少, 栄養価の低下



嚥下障害者の低栄養

嚥下障害者  
むせる, 食事に時間がかかる  
食事摂取量の低下

## <嚥下調整食のカロリーアップの対策>

### ✓ MCT (中鎖脂肪酸油)

付着性の低下, 咽頭通過の改善  
味にコクがでる, 脂っぽくない



### ✓ 濃厚栄養剤

だし汁や水の代わりに添加



# 栄養強化補助食品の特徴一覧表

商品名	ジャネフ ワンステップミール ごはんにあうソース	ジャネフ ワンステップミール 料理に混ぜる栄養パウダー	ジャネフ ワンステップミール プチゼリー	おいしくサポート エネルギーゼリー	メイバランス アイス	メディミル ロイシンプラス
メーカー	キューピー	キューピー	キューピー	ハウス食品	明治	味の素
商品画像						
エネルギー (kcal)	60 (10g/袋)	27 (5.5g)	80 (35g)	160 (98g)	100 (80ml)	200 (100ml)
たんぱく質 (g)	0.2	3	0	0	3.7	8
特徴	ごはんにかけて簡単にエネルギー強化可能。主食量を変えずにエネルギーアップ可能。	料理に混ぜて使用。料理の味をそこなわず、エネルギーとたんぱく質を同時に摂取可能。	少量で高エネルギー、たんぱく質を含まないため腎機能障害患者にも使用可能。	たんぱく質を含まないため腎機能障害患者にも使用可能。SD食のデザートにも使用。	一般的なアイスに比べたんぱく質と亜鉛(3.0mg)が多い。	100mlで200kcalと少量で高エネルギー。高たんぱく質が摂取可能。BCAA強化。

# 正しい食事姿勢

- テーブルの高さ  
食事が認識しやすい、  
上肢が操作しやすい高さ
- テーブルの上に両肘  
を置く



足底が接地しない場合  
は足台で調整



足底の接地

- 頭頸部はやや  
屈曲  
身体とテーブルの  
距離は握り拳1個  
ほど
- 深く座る  
股関節、膝関節、  
足関節が90度に  
なるように調整

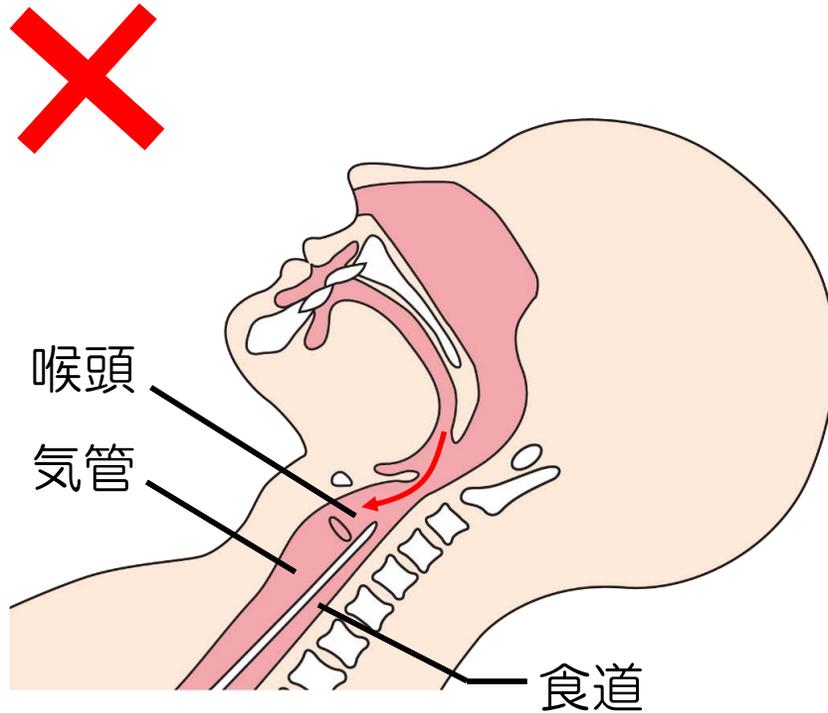
# ベッド上での食事姿勢



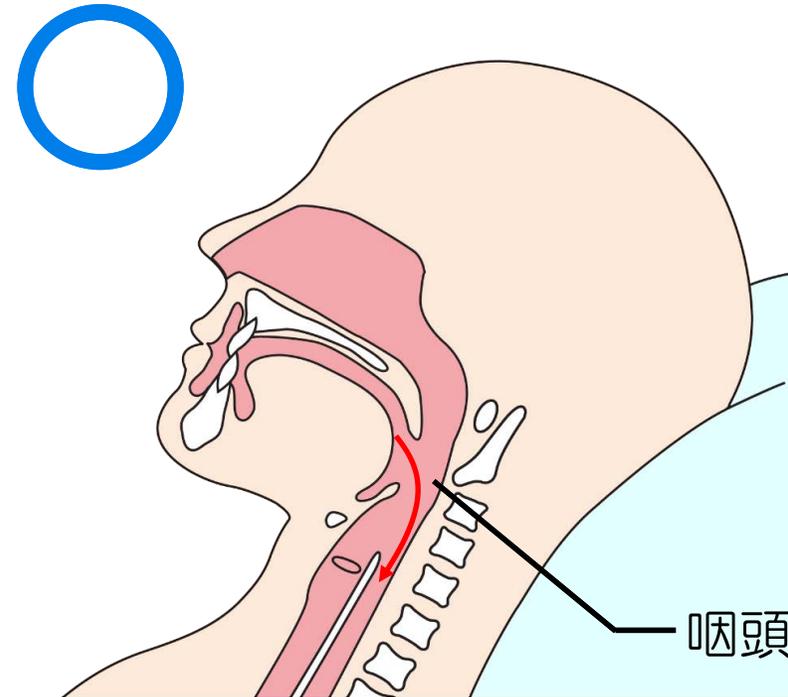
リクライニング位（30～60度）

- 枕やクッションで頸部屈曲に調整する
- 膝は軽く屈曲する
- 足底にクッションを当てて安定させる

# 頭頸部屈曲（誤嚥防止）



- 頸部伸展になると、喉頭を挙上する筋が収縮しにくい
- 気管口の入口が広くなり誤嚥しやすい

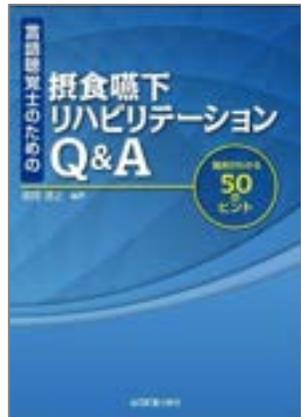


- 頸部屈曲により咽頭に角度ができ、気管口も狭くなるため誤嚥しにくい
- 下顎と胸骨の間に3～4横指程が入るよう調整する

# 食事介助

- 食事前の声かけ
  - 食欲の有無、献立の説明
- 食事を見せる
  - 視覚、嗅覚
- 嚥下しやすいもの、水分量の多いものから始める
- 介助者は横に座り、同じ目線で介助する
  - 高い位置から介助しない
  - 麻痺がある場合は健側から介助





広島国際大学 総合リハビリテーション学部  
リハビリテーション学科 言語聴覚療法学専攻

福岡達之



fukuoka@hirokoku-u.ac.jp