

牧野日和の

その食形態は
対象者の口に
合っていますか？



AICHI GAKUIN
UNIVERSITY

愛知学院大学

牧野 日和

愛知学院大学 心身科学部 准教授

(470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12 電話:0561-73-1111 内線3435)

言語聴覚士

日本心理学会認定心理士

博士(歯学)

日本言語聴覚士協会 認定言語聴覚士 摂食嚥下障害領域

日本摂食嚥下リハビリテーション学会認定士

Eメール: hiyori@dpc.agu.ac.jp



その食形態は対象者の口に合っていますか？

1 作目

対象者の食べる機能と嚥下調整食の対応
～フードスタディで調理や介助のコツをつかむ

2 作目

対象者の目の前で 適宜おこなう手元調整
～刻々と変化する機能に対応する

3 作目

家で施設で。調理展開で最期まで食べるを支える
～地域で支えるこれからの嚥下調整食

妥当性高い嚥下調整食指示

作り手(厨房)
頑張れ

対象者の食べる機能と嚥下調整食の対応
～フードスタディで調理や介助のコツをつかむ

フードスタディで
持続した物性の安定



作り手(厨房)と介助者(現場)の
高度な連携が必要

介助者(現場)
頑張れ

対象者の目の前で 適宜おこなう手元調整
～刻々と変化する機能に対応する

手元調整で
対象者の変化に対応

その食形態は対象者の口に合っていますか？

2作目

対象者の目の前で 適宜おこなう手元調整
～刻々と変化する機能に対応する

目で見える嚥下調整食基準

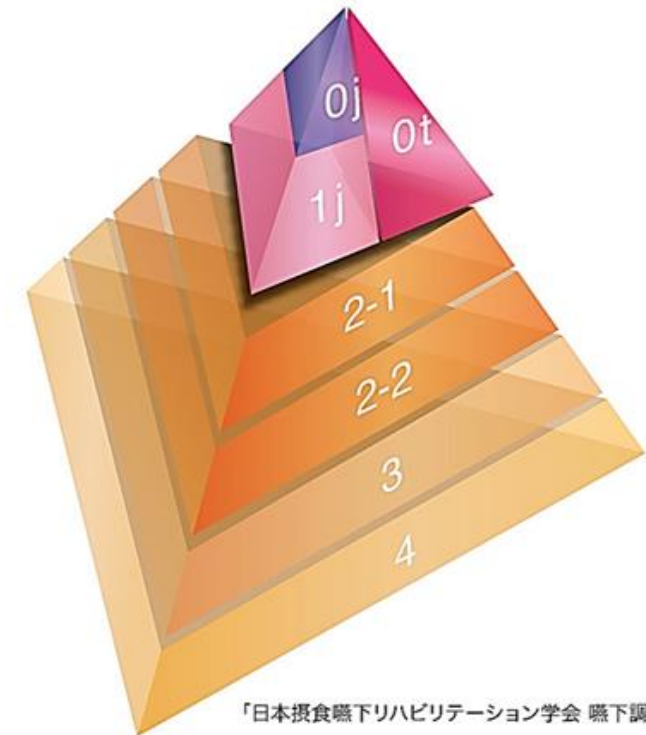
【食べ方】

①丸飲みA;コードOj - Ot - 1j

駆出・集積・持久力・体調などに課題あり

(誤嚥しやすい、量が摂れないなど)

- ・ゼリー → 口腔や咽頭での集積能を補う
- ・とろみ → 移送と気道防御とのタイミングを補う
- ・「0」は、たんぱく質を除く



「日本摂食嚥下リハビリテーション学会 嚥下調整食分類2013」

・Supervision : 愛知学院大学 牧野 日和
・Design : visual planning mare

嚥下食の選択は、
医師や歯科医師の指示の下である！



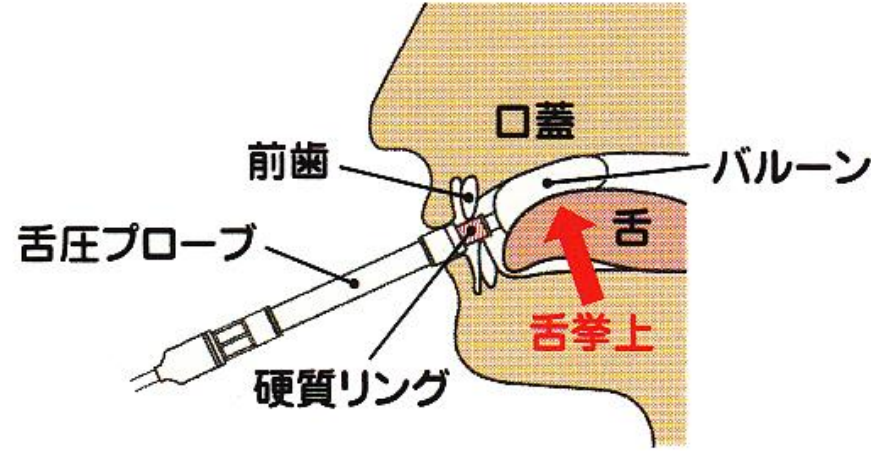
口腔: 移送力弱い、丸飲み機能者
嚥下圧低下者、集積能低下者



咽頭: 嚥下反射惹起必要(舌咽～上喉頭神経)、
嚥下圧低下者、集積能低下者

舌圧(舌口蓋接触能)低下者は、
濃いめのとろみ(ゾル)や厚いゼリー(ゲル)などの
丸飲み(駆出能)が難しくなる、のどに付着する

高

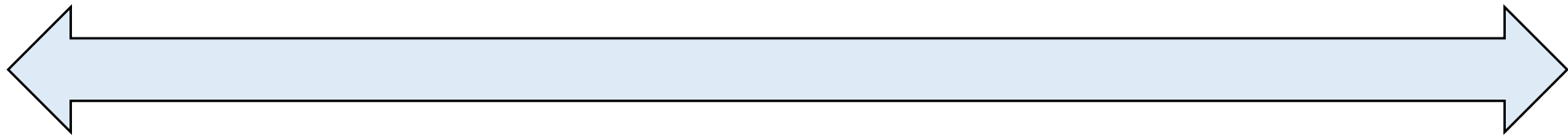


低

強い駆出が可能
(丸飲みしやすい)

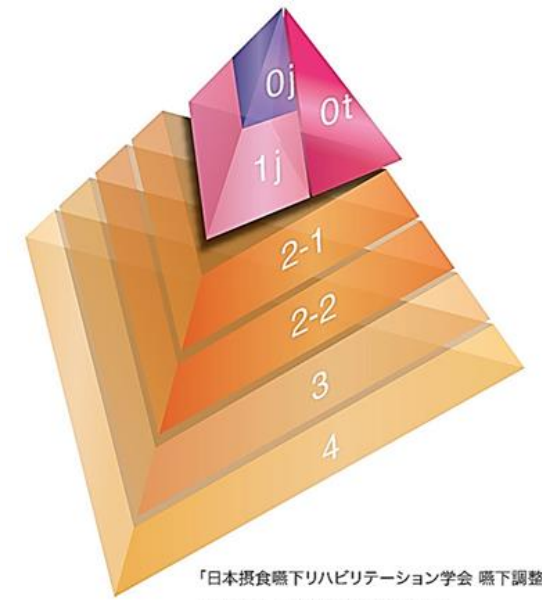
弱い駆出能
(丸飲みしにくい)

Copyright © 2018 FORDY INC. All Rights Reserved.



②丸飲みB;コード2

- ・2-1 均一性(ミキサー・ピューレ・ペースト)
- ・2-2 不均一性



- ・より強い駆出力を要する
(付着性の強さに応じてup)
- ・より強い集積力を要する
(拡散を防ぐ)

均一性と不均一性

- 均一性（物性が一種類）

より原始的な嚥下パターン

食べる機能がパターン化（シングルアクション）

コード0j、0t、1j、2-1は均一性

- 不均一性（物性が二種類以上）

大脳基底核や大脳が関与

食べる機能が複雑化（ダブルアクション、トリプルアクション・・・）

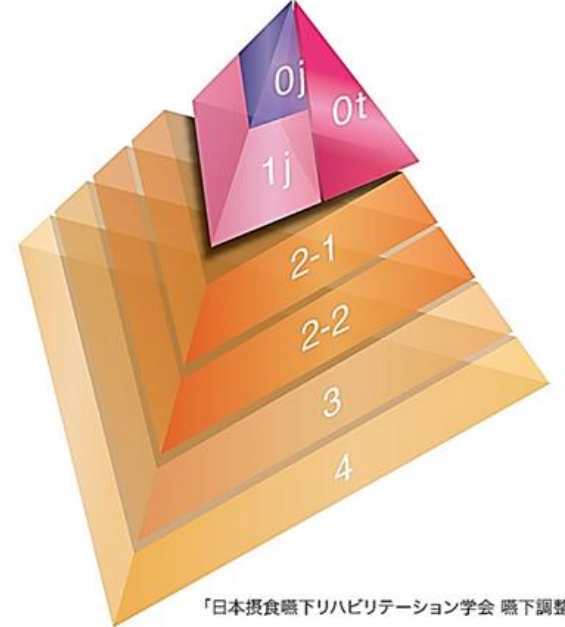
2-2は粒程度、3、4、常食へとより複雑化する

* 粘性・付着性・流入速度などに、機能に対応させる能力を要する

③舌でおしつぶし;コード3

下顎上下、舌上下の動き、食物移送

(唾液を補う必要あり、口腔内容積を要する)



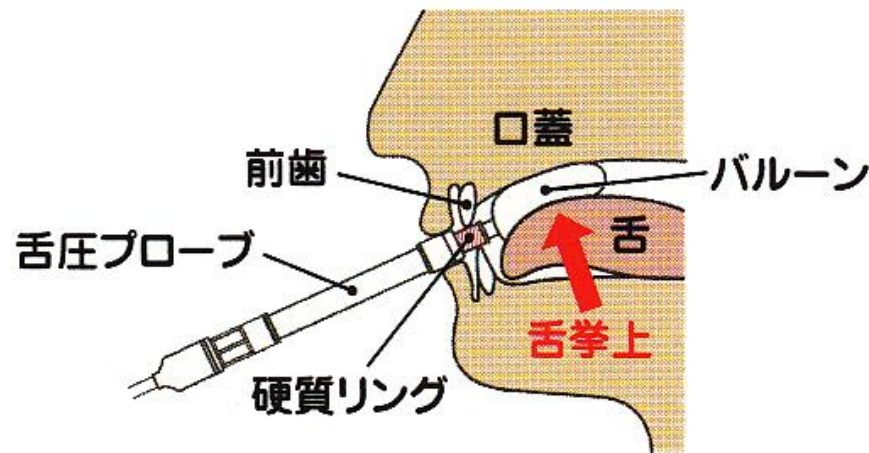
「日本摂食嚥下リハビリテーション学会 嚥下調整食分類2013」

・Supervision : 愛知学院大学 牧野 日和
・Design : visual planning mare



舌圧(舌口蓋接触能)低下者は、 舌での押しつぶしが難しくなる

高



低

押しつぶし力高い
(山型にも対応)
(より堅めに)

押しつぶし力低い
(スライス型)
(よりやわらかに)

Copyright © 2018 FORDY INC. All Rights Reserved.



舌圧が30 (kPa) 未満だと注意が必要

(* 舌圧が20 (kPa) 未満だと常食摂取が難しい)

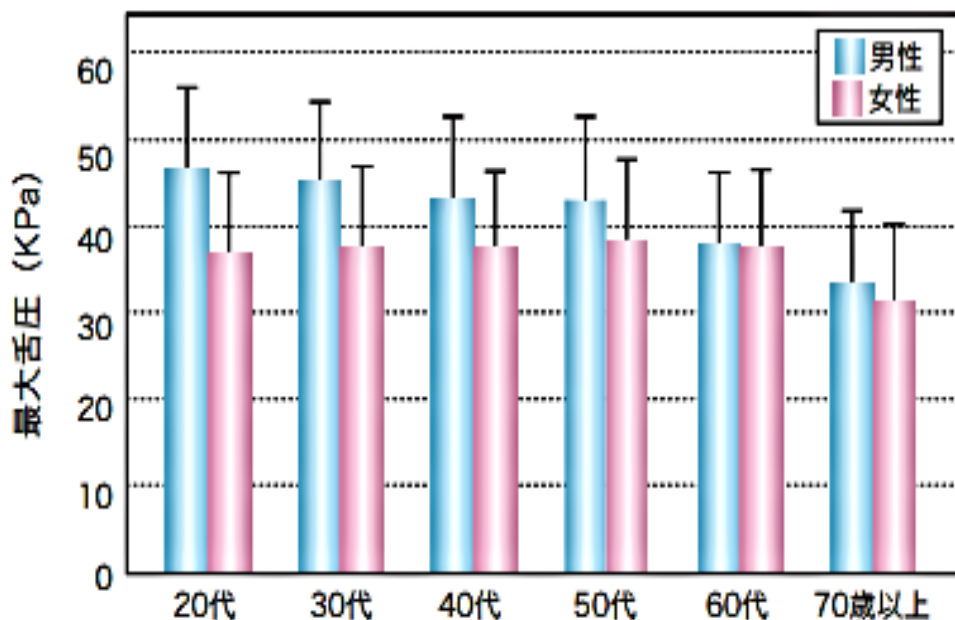


表. 最大舌圧の基準値

	平均 ± 標準偏差
成人男性 (20-59歳)	45 ± 10
成人女性 (20-59歳)	37 ± 9
60歳代 (60-69歳)	38 ± 9
70歳以上高齢者	32 ± 9

(kPa)

図. 年代別・男女別の最大舌圧の平均値

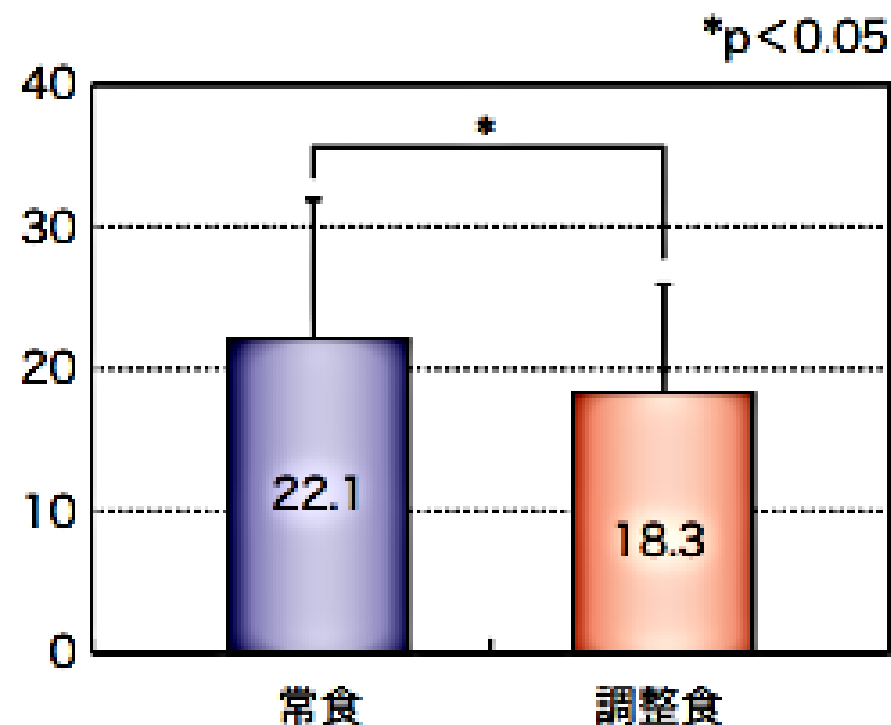
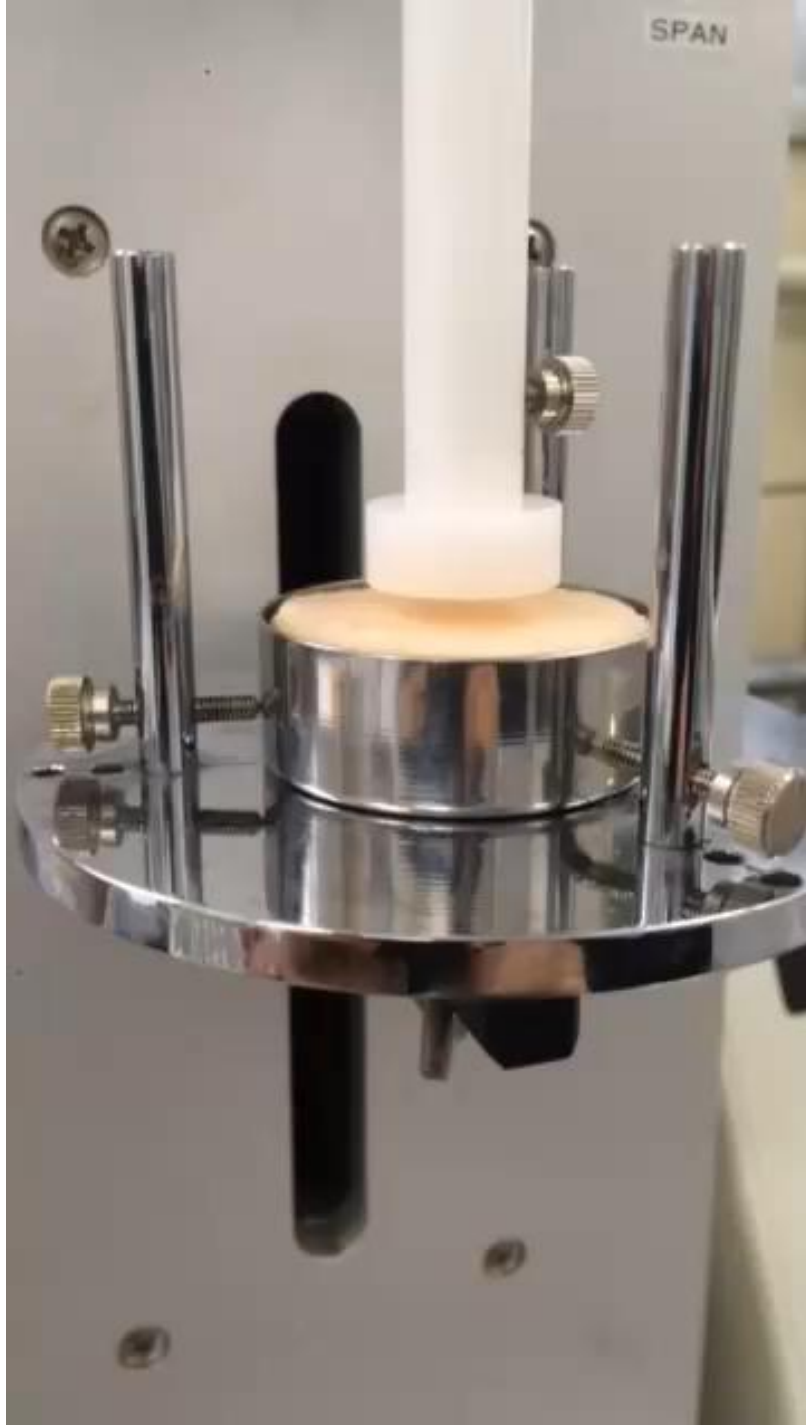


図. 食事形態と舌圧

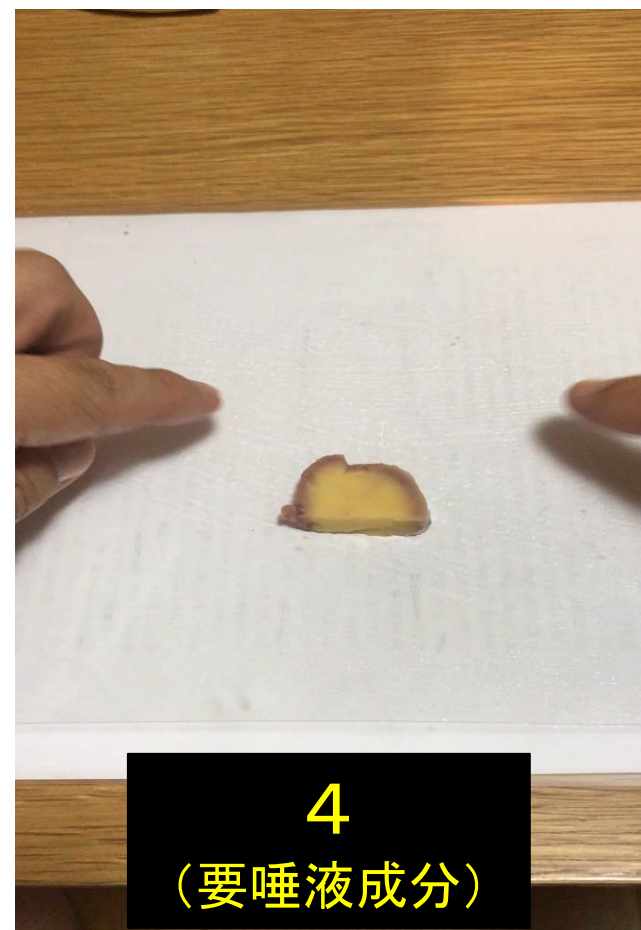
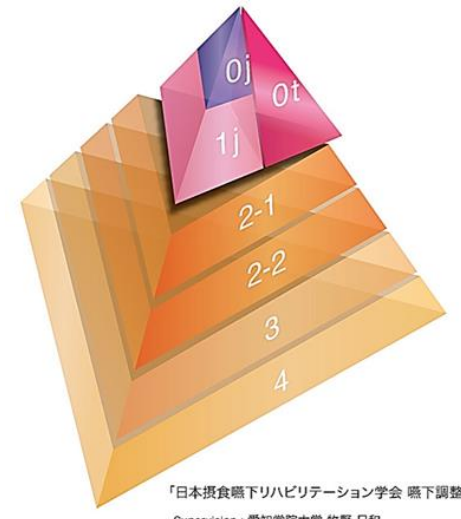


④ 歯ぐきですりつぶし;コード4

下顎上下左右、舌上下左右の動き

歯ぐきへの食物移送
(stage I transport)

集積維持しながら咽頭への食物移送
(stage II transport)



- ・より少なめの回数で破砕できる
- ・より少なめの唾液で集積できる

- ・頬と舌との協調運動により集積と咀嚼効率がアップする

* 常食には、より強い咬合力、適度な唾液分泌、と舌の協調運動が必要である

口腔乾燥者は、 咀嚼物の食塊形成が難しい

湿潤

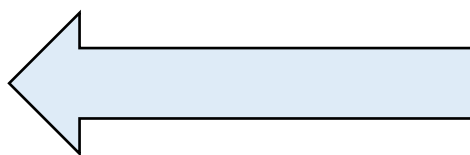


乾燥

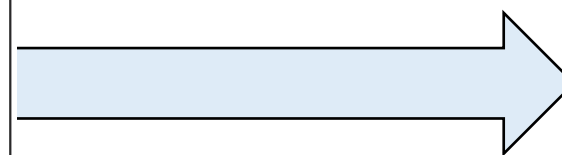
食塊形成に有利
(集積しやすい)

口腔水分量測定器ームーカス 27.0未満は注意

食塊形成に不利
(拡散しやすい)



	数 値	インジケータ
正常	30.0 以上	■■■■■■■■■■
境界域	29.0 ~ 29.9	■■■■■■■■■
	27.0 ~ 28.9	■■■■■■■
乾燥	25.0 ~ 26.9	■■■■■
	24.9 以下	■■



咬合力咀嚼機能低下者は、 常食やコード4のすりつぶし(咀嚼)が難しくなる

高



GS-II センサーチップ



咀嚼機能検査キット ろ過セット



グルコラム

低

すりつぶし可能
(より堅めの4可能)

グルコラム咀嚼機能検査



すりつぶし困難
(より柔らかめの4を)

グルコラム検査では、100mg/dl 未満を咬合力低下とする

早口言葉にみる食べる機能との相関性 (摂食嚥下機能と発声発語機能に関連はあるか)

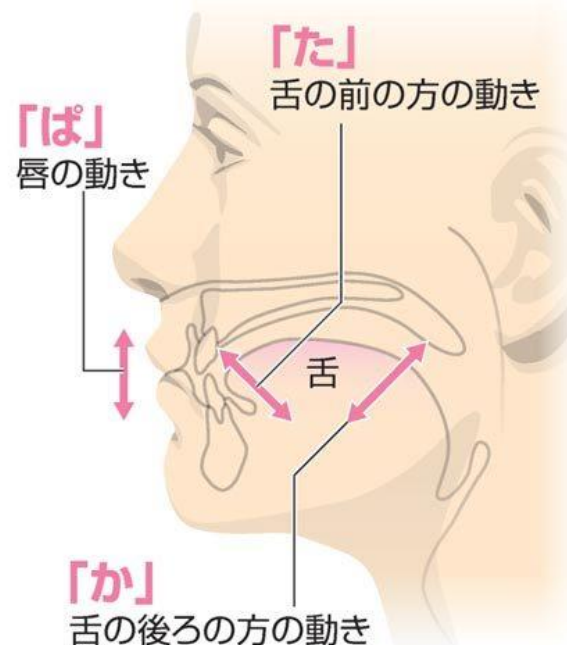


オーラル
ディアドコキネシス

【ディアドコ】に オーラルディアドコキネシス 関係する口の動き

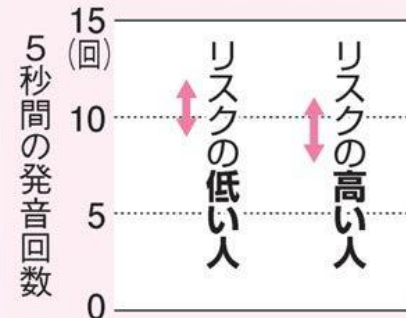
4回/秒以上

咀嚼嚥下機能良好と
示唆されている



●誤嚥のリスクが高い人と
低い人たちごとの
「ばたか」の回数は…

参加者:264人、平均年齢:76歳



●注意の回数は…

5秒間の回数がこれより
少ない場合は要注意

「ぱ」……………25回
「た」……………25回
「か」……………24回
「ばたか」………8回

厚生労働省の研究チームの
データから

4回/秒未満

咀嚼嚥下機能低下との
関連ありと考えられている

栗田亜実氏より

<https://blogs.yahoo.co.jp/ewsnoopy/41254123.html>

嚥下調整食の

設定はととても**難しい**

(対象者の機能が一定ではない場合)

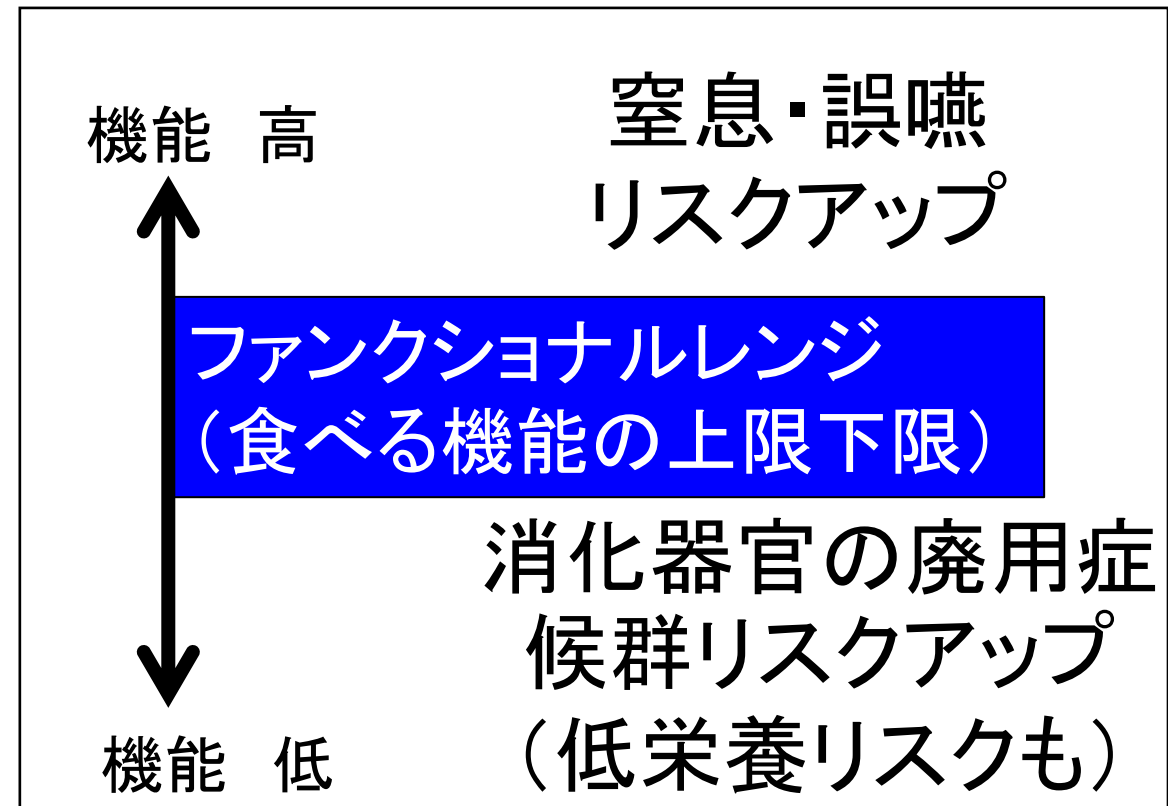
嚥下調整食の設定(アセスメント)の実情(課題)

ファンクショナルレンジ (機能差)

従って...

- ① 嚥下食設定は簡単ではない
- ② 一回だけのアセスメントでは不十分？
(多職種連携が欠かせない)

対象者によっては、
食べる機能が一定ではない
(パフォーマンスが変わることがある)

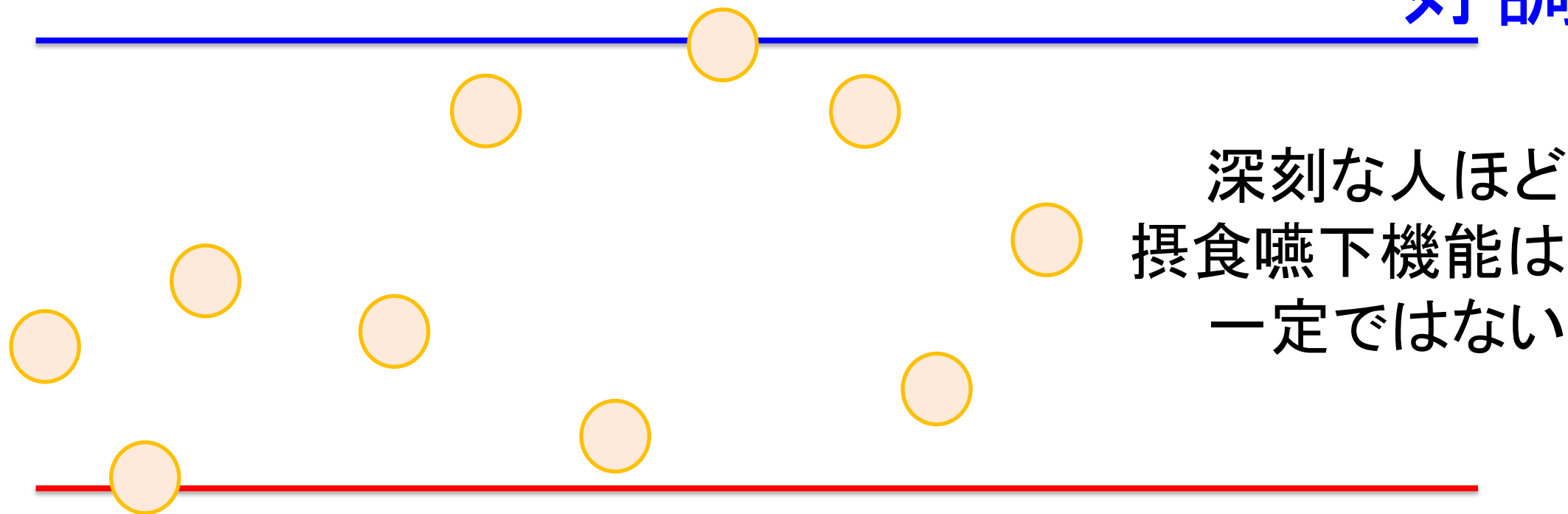


①嘔下食設定は、

簡単ではない

どの状態をみて、決定したらいいの？

好調



- ※ アスリートだって好不調の波がある
- ※ 覚醒・体調・体力・気分・嗜好などにより、摂食嚥下のパフォーマンスが変わる
- ※ 加齢により、障害の進行により、機能が変わる(とくにALS患者)

不調

【摂食嚥下機能の ファンクショナルレンジ】

例. 孫が来た、嗜好品である、身体の調子が良い、昨夜よく寝た

常食(煎餅)



食形態
どこに合わせる？

コード2(ミキサー)

好調

ファンクシ
ョナルレ
ンジ
(機能差)

不調

例. 体調不良、嫌いな飲食物である、さみしい、生きる希望がない

【どこに設定する？】

● **上限**: 上限越えは誤嚥や窒息をまねく！

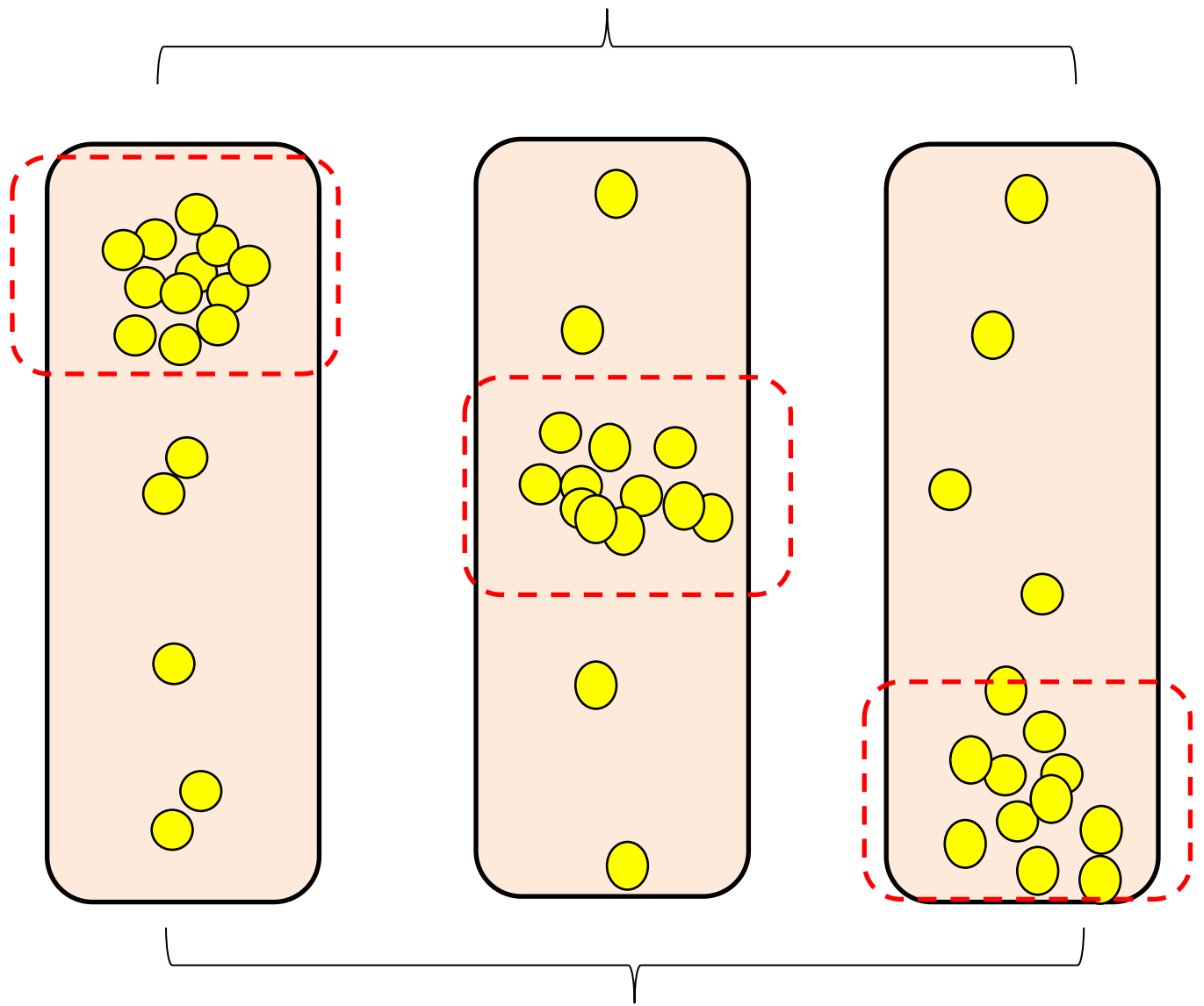


ファンクシヨ
ナルレンジ
(機能差)

- 常食
- コード4
- コード3
- コード2
- 2-1
- 2-2
- コード1
- コード0
- 0j
- 0t

● **下限**: 下限以下を続ければ廃用症候群 (口から肛門まで)！

○ 心身の機能維持
▽ リスクが発生しやすい



○ 無難(窒息や誤嚥がおこりにくい)
▽ 廃用症候群をまねく、食欲や生きる気力低下する方もいる

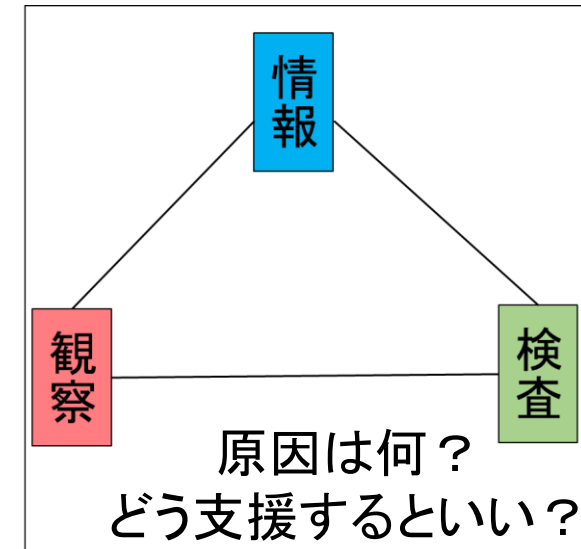
②一回だけの
アセスメントでは
不十分？

【アセスメントはとても重要】

● 演繹法

情報収集・観察・検査により得られた所見をもとに

- ① 問題の原因を同定（もしくは推定）
- ② 問題解決のための支援法を「根拠をもって」立案
- ③ 支援を実施する



● 帰納法 = 支援を実施しながら対象者に合わせる

- ① その結果の妥当性をみる（追視）
- ② 結果をもとに適宜、演繹的な見直しを図る
- ③ 支援をアップデートする



点ではなく、「線」で捉えることで
動きが予測できる

●情報収集

○現在の状態から予後を推定する

・年齢、性別、疾患（病期、合併症）、健康状態（バイタル、水分摂取状況、栄養状態、排便状況）、ADL、活動性、心理状態（意欲）ほか

家族構成（主介護者）と介護対応力、生活水準、対象者側の主訴（退院後の行き先、経口摂取不可時どうするか）

○過去からの経緯から予後を推定する

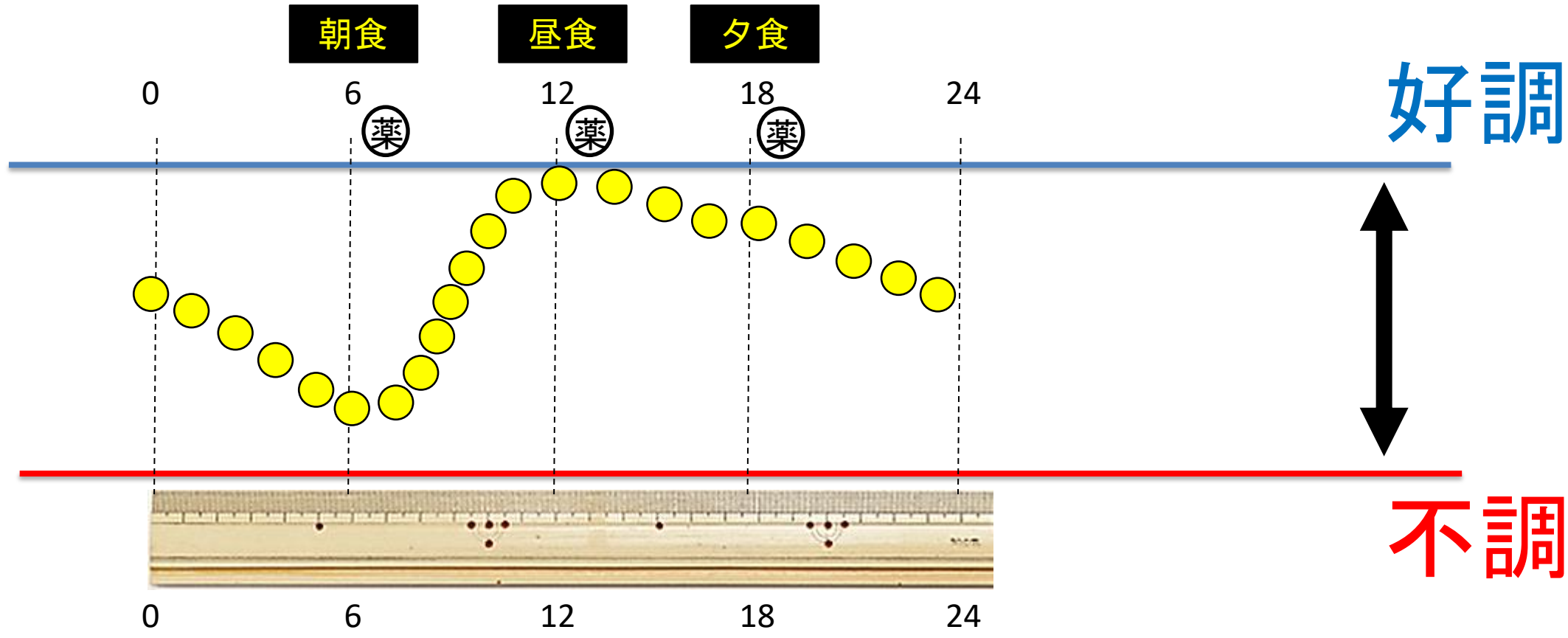
- ・病前の食習慣（食べ方）、嗜好
- ・病歴と生活習慣（食習慣）の変遷
- ・健康状態（バイタル、栄養状態など）の推移



【パーキンソン病例】

- ① 一日の好不調をとらえる
- ② 好調時に飲食物を摂る
- ③ 不調時は不顕性誤嚥
- ④ 薬のタイミングや種類を変える

常食
コード2



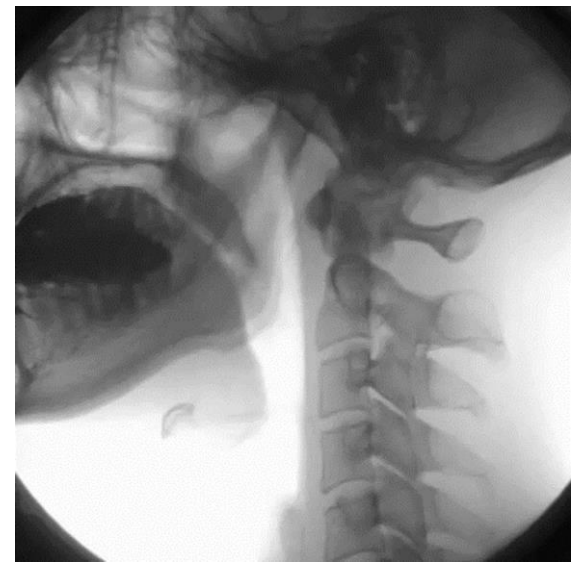
疾患や病期の特徴から推測

1. 球麻痺 ➡ 嚥下反射惹起に問題が起こりやすい
2. 偽性球麻痺 ➡ 嚥下反射惹起遅延が起こりやすい
3. 一側性の脳病変 ➡ 急性期、意識障害低下に注意

4. 神経変性疾患 ➡ 病期により誤嚥頻発
 - * 脳基底核障害は姿勢反射障害発現あたりで不顕性誤嚥頻回

5. フレイル ➡ 可逆性(治りうる)の筋力や筋肉量低下
6. サルコペニア ➡ 付着性高い食品になるに従い口腔や咽頭残渣

7. 頭頸部がん ➡ 器質的問題や感覚運動障害の質量にかかる
 - * 上記は疫学的特徴。実際には観察や検査での熟考を要す



嚥下造影検査等にて

●観察

* 情報収集で得た内容を棄却する要素がないかを調べる

○自然観察

- ・自然に過ごしている様子を観察する
(食べている人であれば、日常的に食べているときの観察)

○介入観察

- ・口腔ケア、飲水、声かけ、姿勢など、無理のない範囲で試験的に挑戦し、その反応を見る
(食べている人であれば、
一口量や食物の種類などを変えて観察)



●検査

* 情報収集や観察で得た内容を客観視する



○スクリーニング検査

・妥当性は低いものの、簡便で全体像を予測するのに便利 (MASA、EAT-10は妥当性が高いと注目されている)

○精査

・嚥下造影検査 (VF) や嚥下内視鏡検査 (VE) など。嚥下機能を可視できる (説得力がある)。しかし必ずしも妥当性は高くない

嚙下調整食設定の 視点

食べる機能と嚥下調整食設定のポイント

● アセスメントの視点(一部)

- 食塊形成能をみる
- 集積維持能(拡散防止)をみる
- 嚥下反射と、呼吸/咳/嚥下パターン
- 駆出力(嚥下圧)をみる
- 嚥下後口腔や咽頭クリアランスをみる
- 食道通過をみる(逆流がないかも)
- 気道防御能をみる



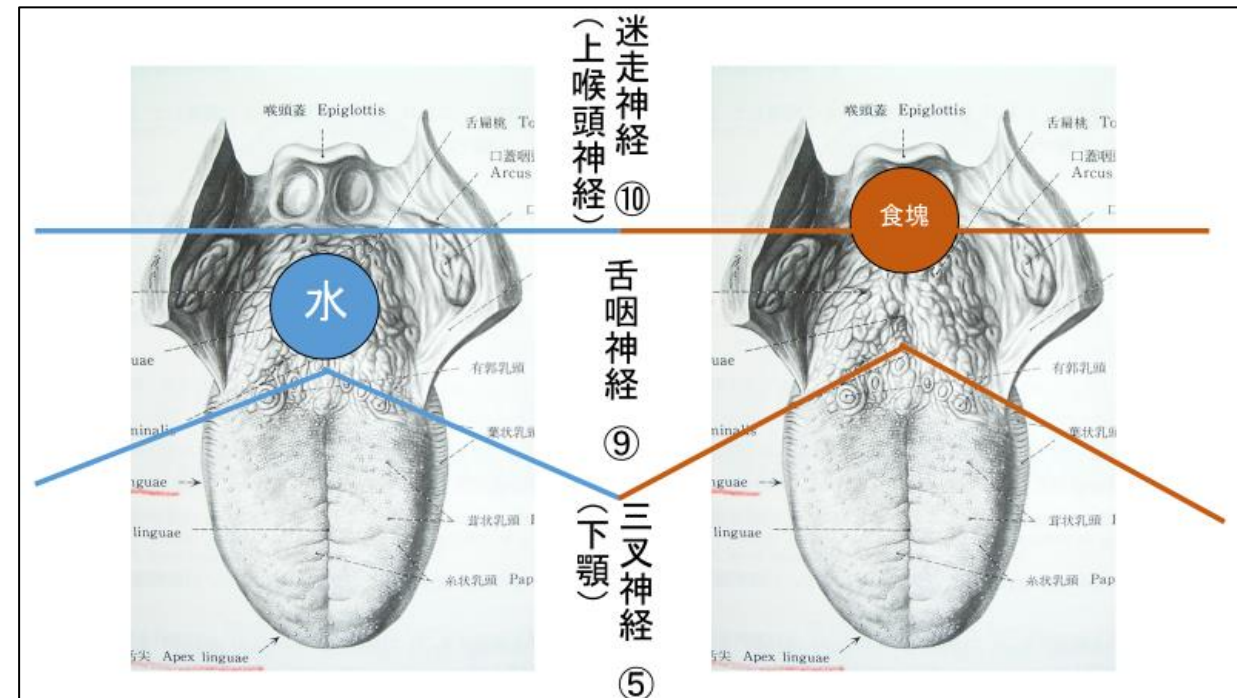
● 食塊形成能

● 感覚：保安検査場のようなチェック機能（不適切な物は嚥下しない）

* 物性・温度・量・異物の有無などチェック、対応させている。意識に上がらないことが多い。

● 運動：感覚および中枢神経系からの指示を受け、食塊形成に必要な機能を惹起（固い物は咀嚼など）。食塊形成後は、速やかに嚥下運動へ。

* 不適切な物に対しては、口腔内保持（食塊になるまで飲まない）、ときに吐き出し、嘔吐など（異物や巨大な食物は嘔吐することも）



チェックポイント

●三叉神経(V)

(第1枝: 眼神経、第2枝: 上顎神経、第3枝: 下顎神経)

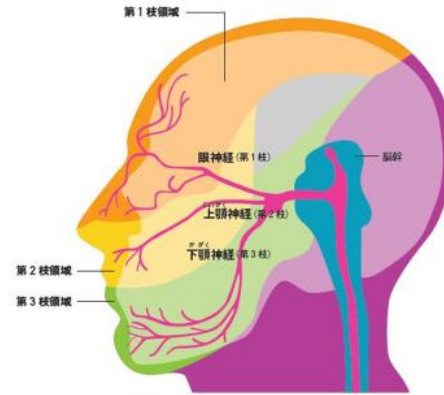
摂食・嚥下と関係するのは、とくに下顎神経である。

▶感覚:

歯・下顎・下唇・頬・オトガイ・頬粘膜・口蓋・
舌の前2/3の感覚

▶運動:

咀嚼筋・深頭筋・顎下顎筋・顎二腹筋前腹



●顔面神経(VII)

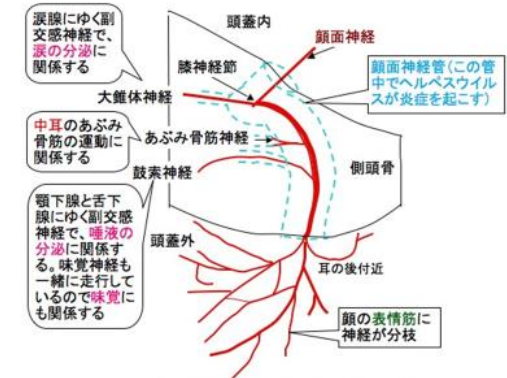
▶感覚:

舌の前2/3の味覚

▶運動:

顔面表情筋・広頸筋・頬筋・アブミ骨筋・
顎二腹筋後腹の運動低下

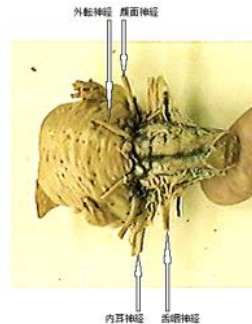
鼻粘膜・口腔粘膜、顎下腺、舌下腺の分泌



●舌咽神経(IX)

▶感覚:

舌後1/3の感覚と味覚
咽頭の感覚



●迷走神経(X)

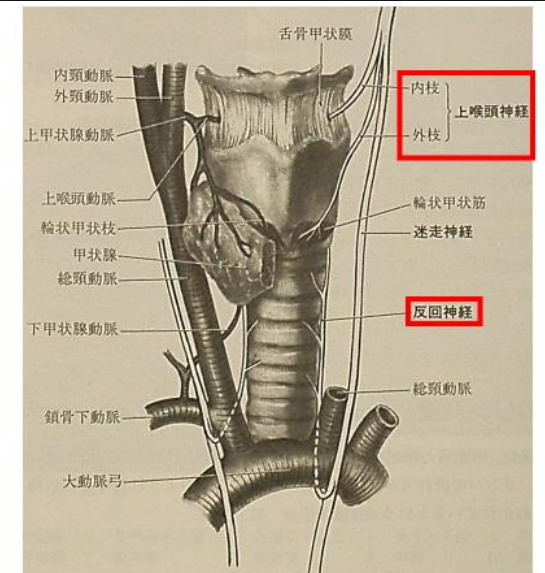
▶感覚:

舌根、喉頭蓋、喉頭の粘膜の感覚
(上喉頭神経内枝)

▶運動:

喉頭咽頭筋、輪状甲状筋の運動
(上喉頭神経外枝)

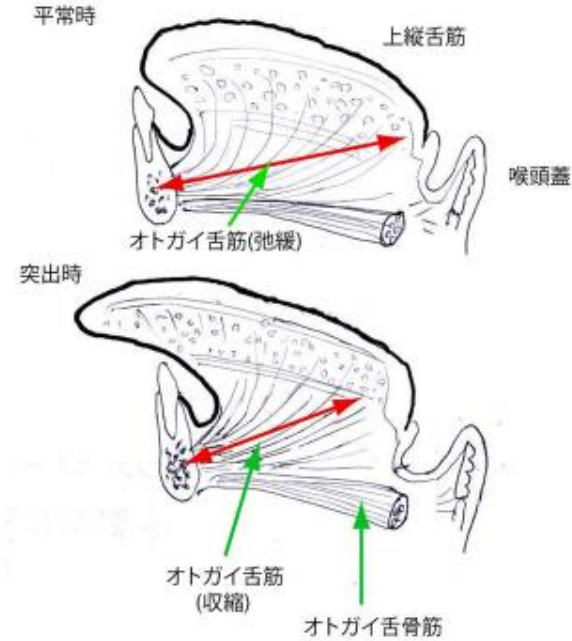
喉頭筋の運動、食道の自律神経作用、
声帯運動
(反回神経)



チェックポイント

●舌下神経(XII)

▶運動:
各舌筋(口蓋舌筋除く)の運動



・食塊形成能

* 咀嚼機能(破碎と再形成)、舌のプルバックや側方運動、舌のカップリング、唾液分泌、舌縁部と頬部収縮による効率のよい咀嚼)

・口腔から咽頭への移送

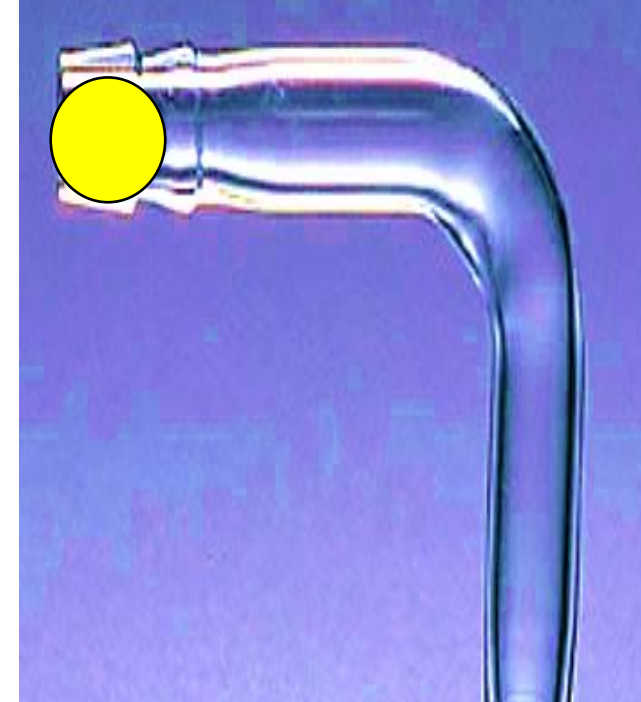
* スクイズバック。(頬部収縮による口腔内圧生成)、舌根と咽頭後壁による食塊移送、鼻咽腔閉鎖機、必要に応じて追加嚥下で咽頭クリアランスへ)

• 集積維持能(拡散防止)

食塊形成(すでに集積されている)された集積物の
状態を維持させたまま

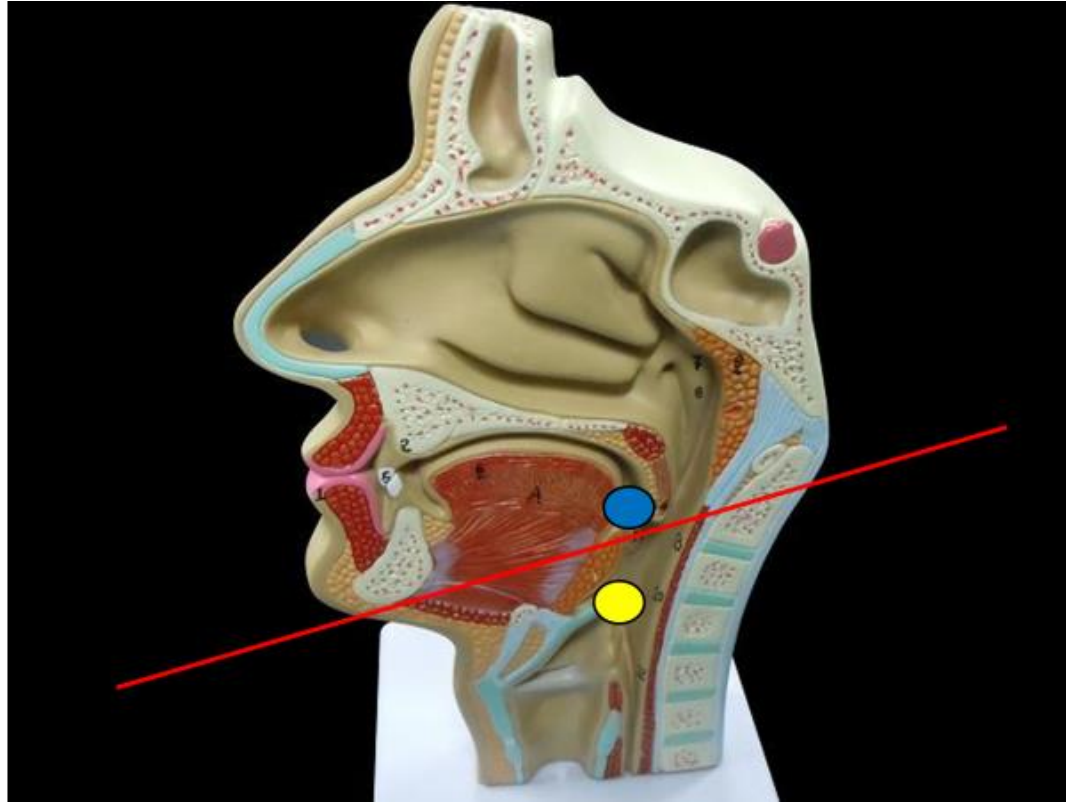
口腔、咽頭、食道を通過させる機能

口腔や咽頭の構造の問題、
同機能の問題(麻痺)などにより、
集積が出来ず、
食塊が拡散することで
誤嚥のリスクが増大する。



• 嚥下反射とCPG

食塊によって反射の位置が異なる



嚥下反射惹起の部位

舌咽神経と迷走神経(上喉頭神経)

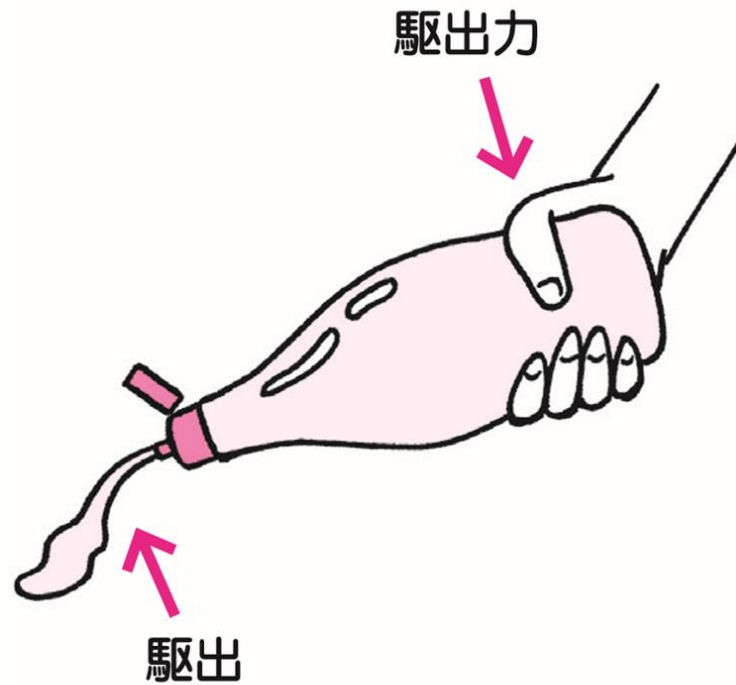


嚥下反射惹起のタイミング

食品物性により速度、喉頭挙上時間、UES開大時間などを柔軟に調整

● 駆出力(嚥下圧)

口腔や咽頭腔を
舌背と口蓋、
舌根と咽頭後壁の
接触によって、空間を滅し、
食塊を食道側へと駆出する。



粘性や付着性が高い、水分含有量が少ない、
嚥下量が増大の場合、駆出力(嚥下圧)を上昇させる。

また咽頭クリアランス不良の場合は追加嚥下をする。

摂食・嚥下の解剖生理
Anatomy and physiology of feeding and swallowing

1.咀嚼-嚥下

1.mastication - swallowing

Supervision : Aichi-Gakuin University

Hiyori Makino

Illustration: GunjoAen

February 21, 2014

(Modification :

December 22, 2014)



Gunjo
Aen

監修：愛知学院大学 牧野日和

イラスト：群青亜鉛

<http://gunjoaen.com>

● 食道通過

牧野日和:おはよう21 9月号 介護職のための「食べる」機能を維持するケア. 中央法規出版(東京), 64-67, 2017.

図2 消化器系の構成

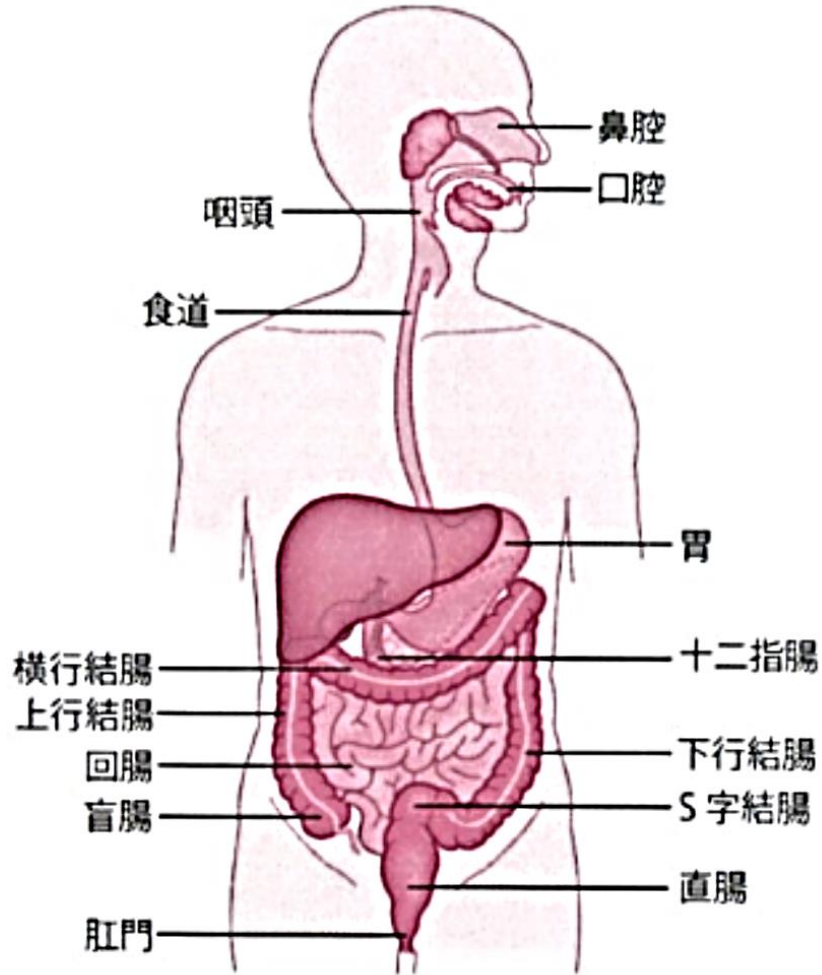


図3 食道における食塊搬送

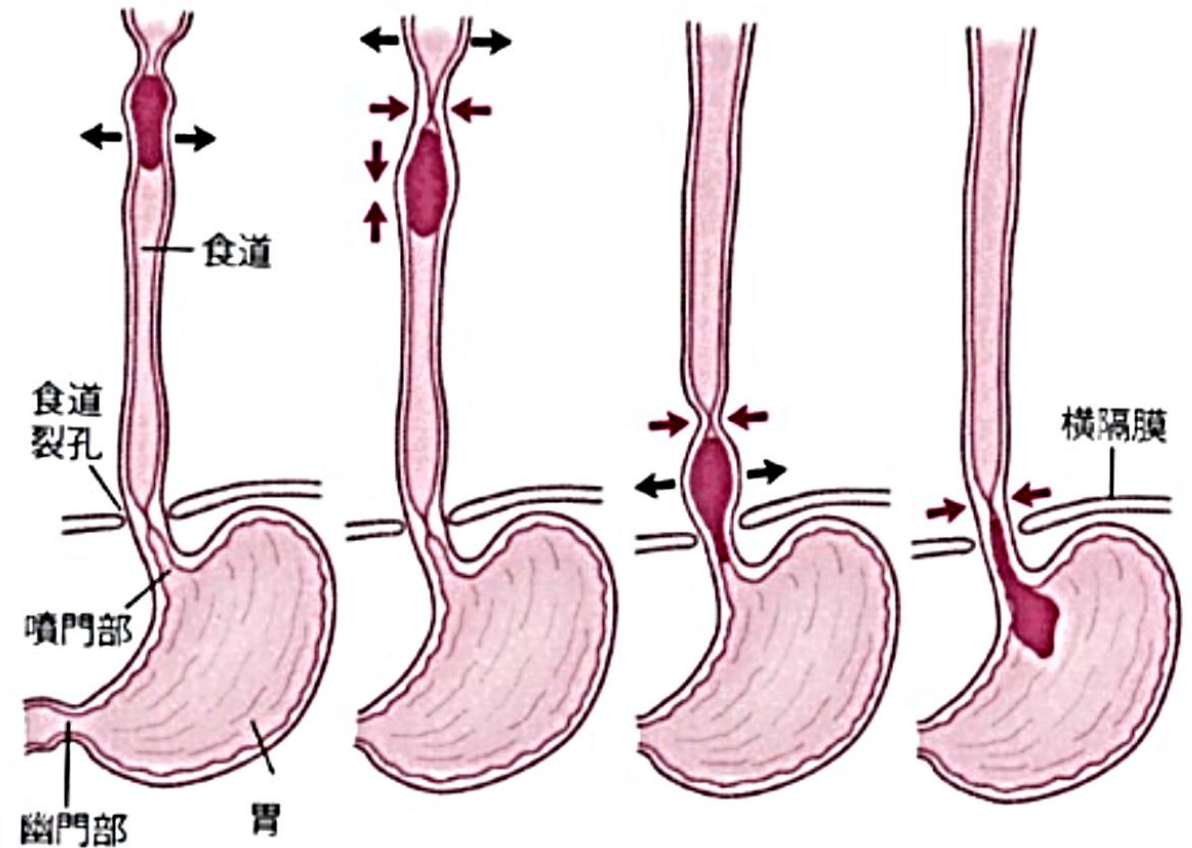
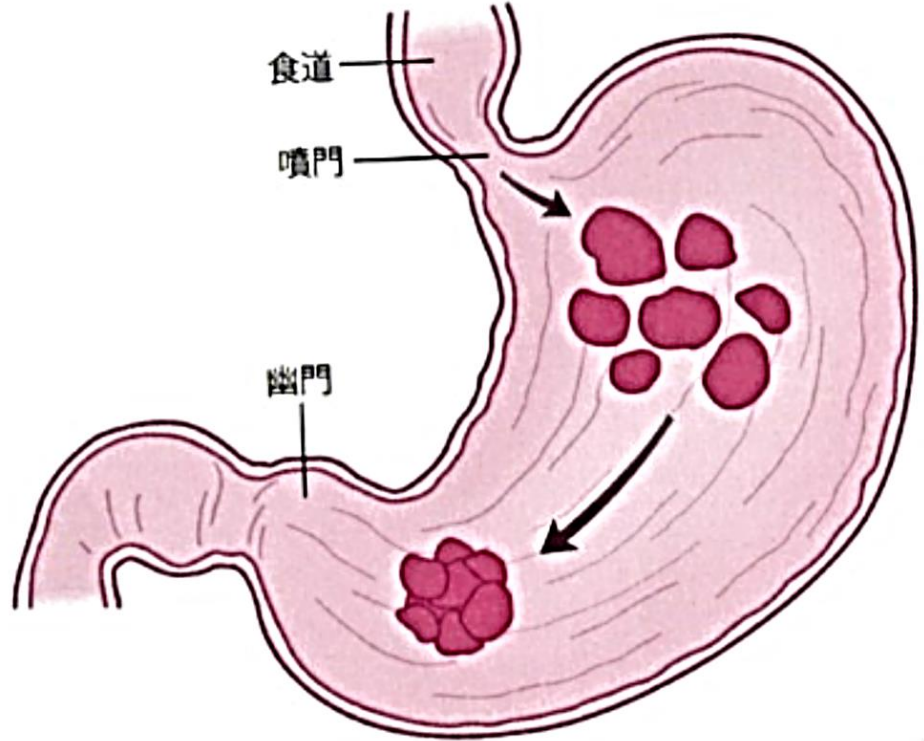
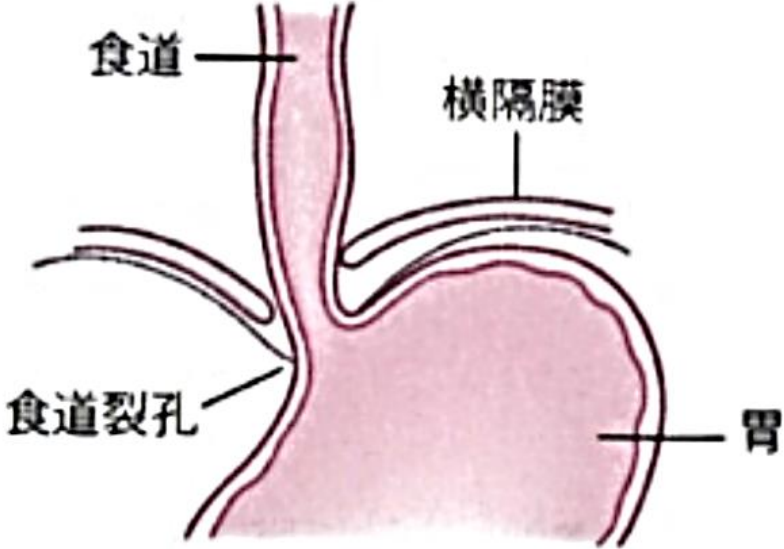


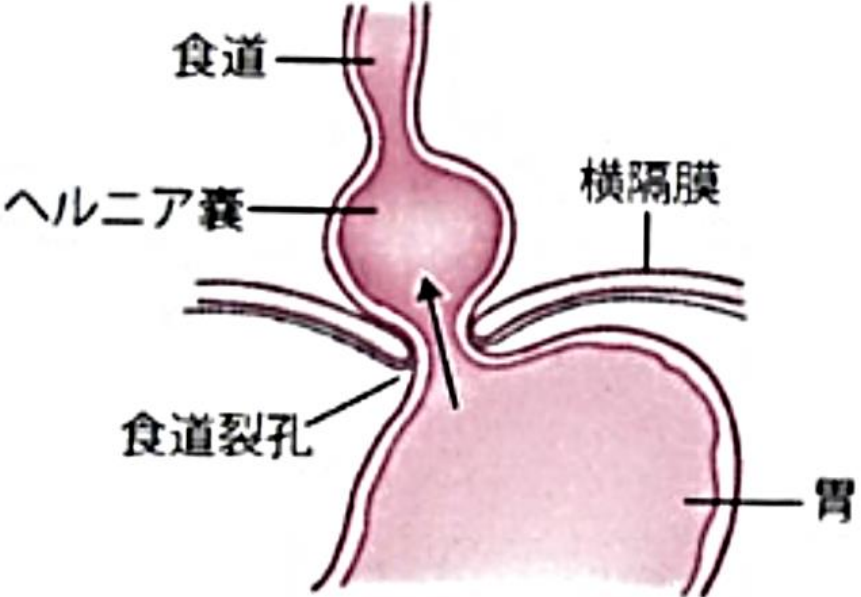
図7 食道裂孔ヘルニア



正常



食道裂孔ヘルニア



牧野日和:おはよう21 9月号 介護職のための「食べる」機能を維持するケア. 中央法規出版(東京), 64-67, 2017.

図5 小腸壁の粘膜

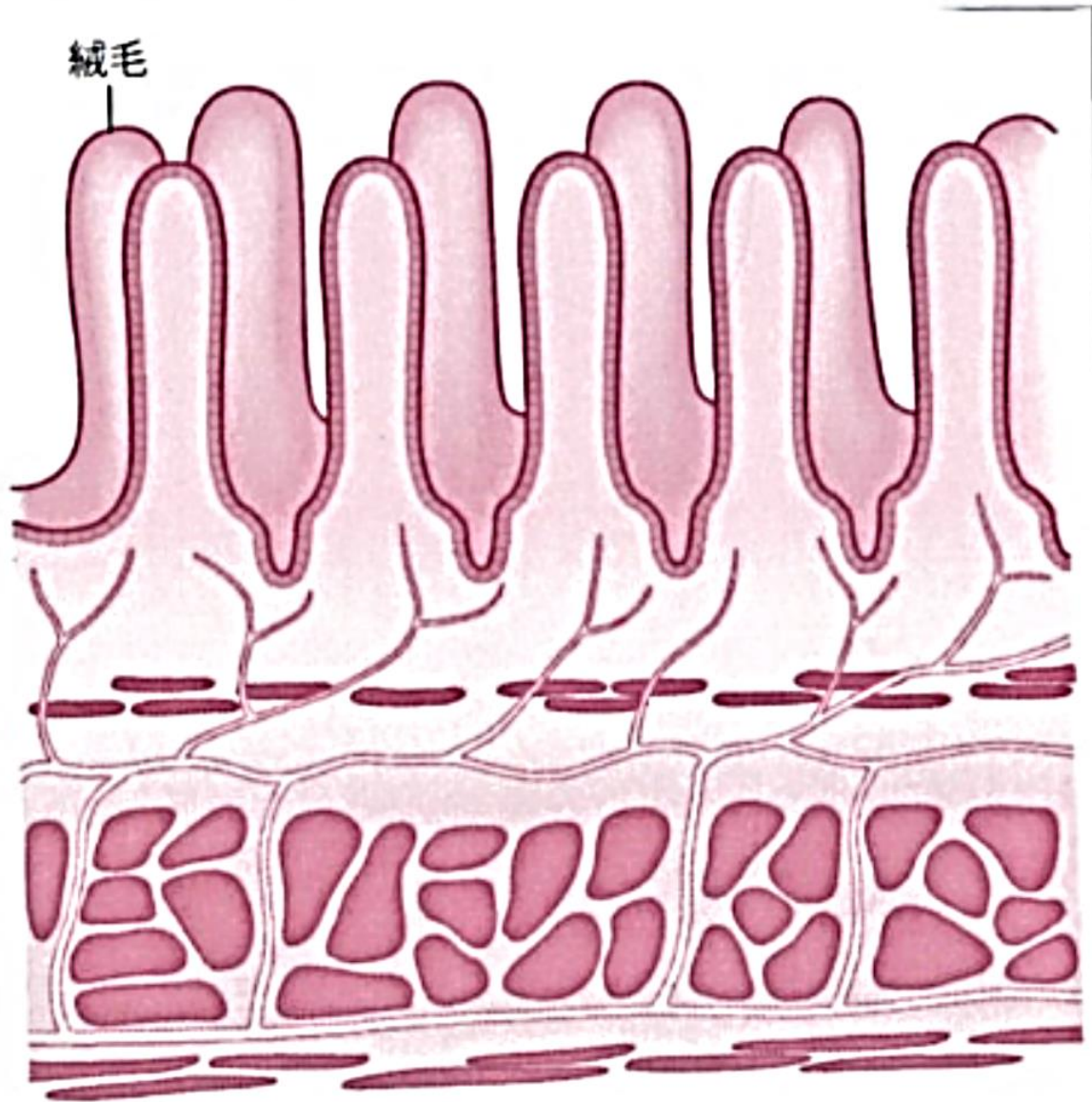
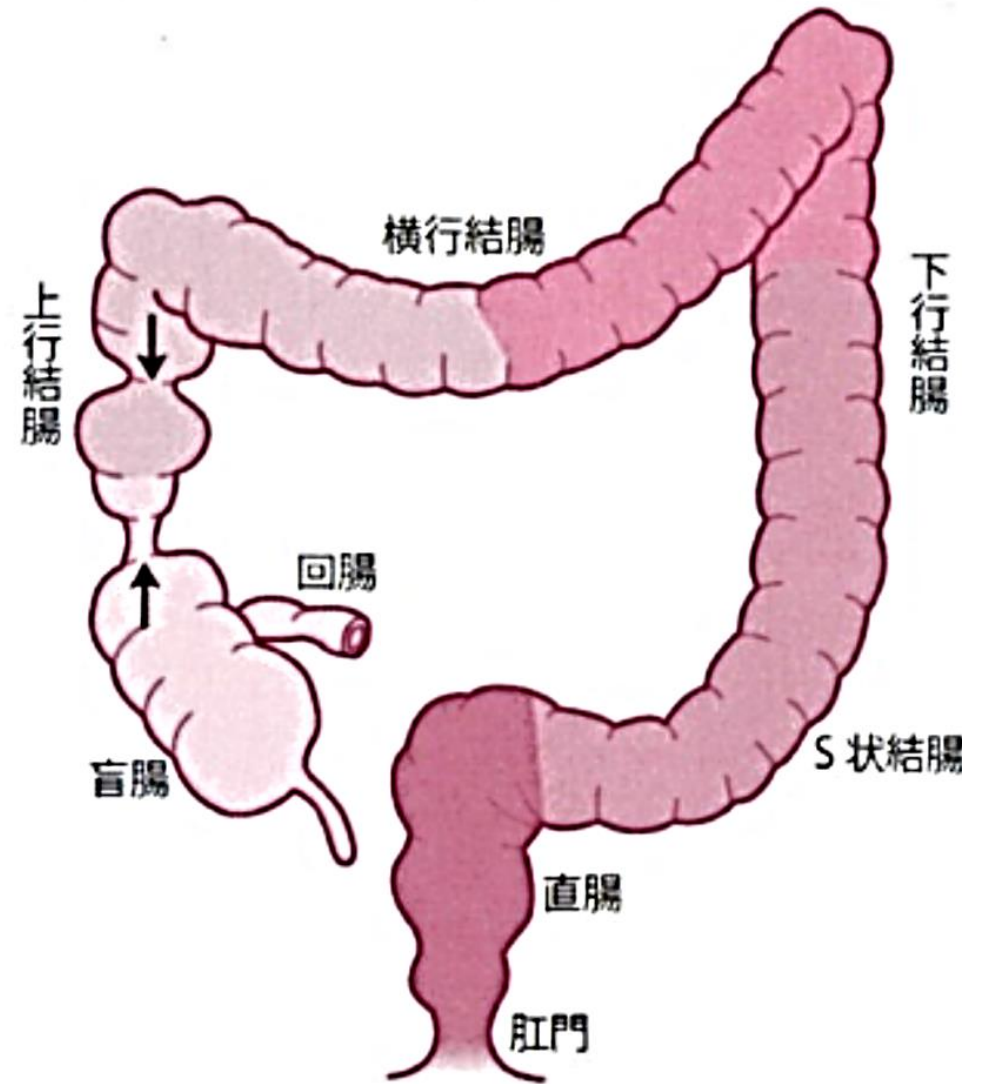


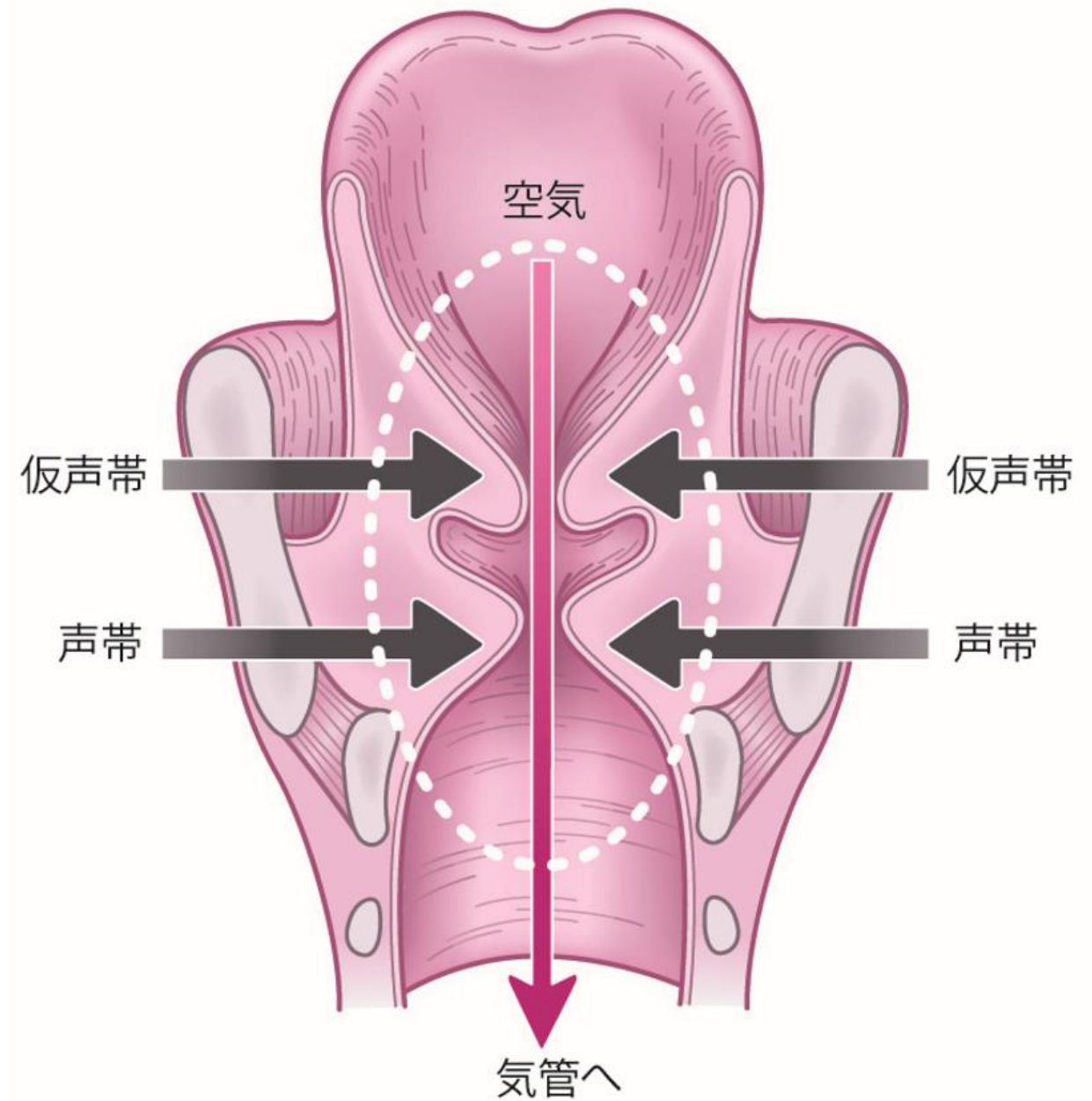
図6 大腸の概観と運動



牧野日和:おはよう21 9月号 介護職のための「食べる」機能を維持するケア. 中央法規出版(東京), 64-67, 2017.

• 気道防御能

被裂軟骨部と喉頭蓋基底部接触
声門(声帯・仮声帯)閉鎖
声門下圧の上昇
PA侵入に対する咳嗽



喉頭内の断面図(前額断)

牧野日和:おはよう21 8月号 介護職のための
「食べる」機能を維持するケア. 中央法規出版
(東京), 64-67, 2017.

チェックポイント

【咳テスト】

不顕性誤嚥のスクリーニングテストとして実施。

刺激物をネブライザより噴霧。経口より吸入させ、咳反射を誘発させる。

* 刺激物は、1.0重量%のクエン酸生理食塩水を超音波ネブライザに入れる

●評価基準

1. 1分間で5回咳反射あり 陽性
2. 咳反射なし ~ 5回未満 陰性

* 2は、不顕性誤嚥がおりうるとされる



●音声評価

嚙声評価(嚙声がある場合、声帯麻痺や咳嗽力の低下が予想される)

湿性嚙声の有無(湿性嚙声は、誤嚥が疑われる)



【頸部聴診法】

聴診器で嚙下音や呼吸音を聴診する方法。

接触子は膜型、ベル型のいずれを用いても評価可能。乳児用など小型のものが扱いやすい。また、嚙下音の検出には、輪状軟骨直下 気管外側上皮膚面が適している。



* 健常例の嚙下音は、清明な呼吸音、嚙下に伴う呼吸停止音、嚙下音、嚙下後の清明な呼吸音が聴診できる。

* 異常例では、嚙下前に咽喉頭に流入する音、喘鳴、咳、湿性嚙声などが検出される。

【嚙下透視検査(VF検査)とは】

X線透視により口腔咽頭の動きを観察することによって、嚙下機能を診断しようとする検査。

VF検査の目的は、表に示す通り。重要なのは異常を見つけるのみではなく、「どのようにしたら改善するか」の活路を見つけることである。

VE同様、VF検査画像は説得力があり、患者や家族、スタッフへの教育や指導に有用である。

●VF検査の目的

- ① 症状と病態の関係を明らかにする
診断のための検査であり、構造・機能・誤嚥・残留などを明らかにする
- ② 食品・体位・摂食方法などの調節により、治療に反映させる
「治療のための検査」であり、食品や体位、摂食方法などを調節することで安全に嚙下し、誤嚥や咽頭残留を減少させる方法を探す。
実際の訓練や摂食場で用いられる有力な情報を提供する。
- ③ 経過観察

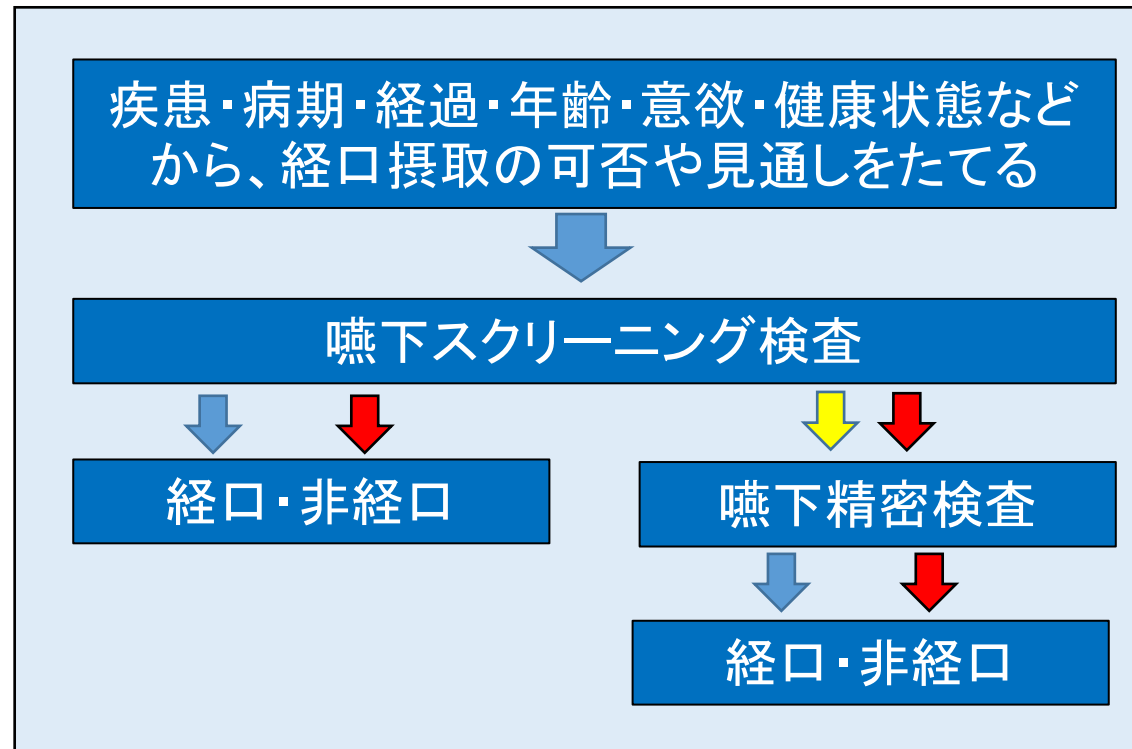


嚥下スクリーニング検査との相関性

(改訂水飲みテストと反復唾液嚥下テストの妥当性)

適

不適



経口摂取可能群と
考え、慎重に経口摂取へ

経口摂取不可能群と
考え、基礎訓練や経管栄養へ

* 誤嚥が疑われる場合は、出来るだけ、嚥下造影検査(VF)、
嚥下内視鏡検査(VE)などの精査を行い、経口摂取の可否を検討する

RSST(反復唾液嚥下テスト)

①

30秒間に何回嚥下できるかを測定する

3回/30秒以下は、摂食嚥下障害があると推定する

口頭指示に従えない場合は検査が出来ない。口腔や咽頭乾燥者は結果が悪くなる

改定水飲みテスト(MWST)②

冷水3mlを口腔底に注ぎ、嚥下を命じる

嚥下後反復嚥下を2回行わせる

評価基準が4点以上なら最大2施行繰り返す
(最も悪い場合を評点とする)

評価基準

1. 嚥下なし、and/orむせるand/or呼吸切迫
2. 嚥下あり、呼吸切迫(不顕性誤嚥の疑い)
3. 嚥下あり、むせるand/or湿性嘔声
4. 嚥下あり、呼吸良好、むせない
5. 4に加え、追加嚥下運動が30秒以内に2回可能

フードテスト(FT)③

③

茶さじ1杯のプリンを舌背全部の置き食させる
嚥下後反復唾液を2回行わせる

評価基準が4点以上なら最大2回繰り返す
(最も悪い場合を評点とする)

評価基準

1. 嚥下なし、and/orむせるand/or呼吸切迫
2. 嚥下あり、呼吸切迫(不顕性誤嚥の疑い)
3. 嚥下あり、むせるand/or湿性嘔声
and/or口腔内残留中等度
4. 嚥下あり、呼吸良好、むせない
5. 4に加え、追加嚥下運動が30秒以内に2回可能

●再現性をみる

* 上記の科学的なアセスメントは、

○日頃のパフォーマンスをとらえているか

・現場にいる家族あるいはスタッフが得やすい視点
(医師や歯科医師、セラピストなどに情報提供を)

○調子の良し悪しを決定する因子は何か

・現場スタッフは前向き評価で情報を整理するとよい
(医師や歯科医師、セラピストなどに情報提供を)

* 現場スタッフの力量が問われる

* 医師や歯科医師、セラピストなどのミールラウンドには限界がある



対象者の目の前で 適宜おこなう手元調整
～刻々と変化する機能に対応する

嚥下調整食を
対象者の口に合わせ続けるためには
手元調整が必要なのです！

お店にお客さんが合わす

「お店ファースト」

服の基準(サイズ)



L



M



S

洋服の基準

よかった 彼らはぴったりだね



SIZE	150	160	S	M	L	XL	XXL	XXXL
適応身長 (cm)	145-155	155-165	155-165	165-175		175-185		180-195
適応バスト (cm)	70-78	76-84	80-88	88-96	96-104	104-112	112-120	118-126
モデル身長 (cm)	150	160	169	174	175	181	180	180
モデル体重 (kg)	-	-	57	67	80	81	91	108

写真はあくまでも着用の一例です。お客様に合うサイズをお選びいただく際の目安としてご参考までにご覧ください。

支援者に対象者が合わず

「支援者ファースト」

嚥下食基準

0j 0t

1t

2-1

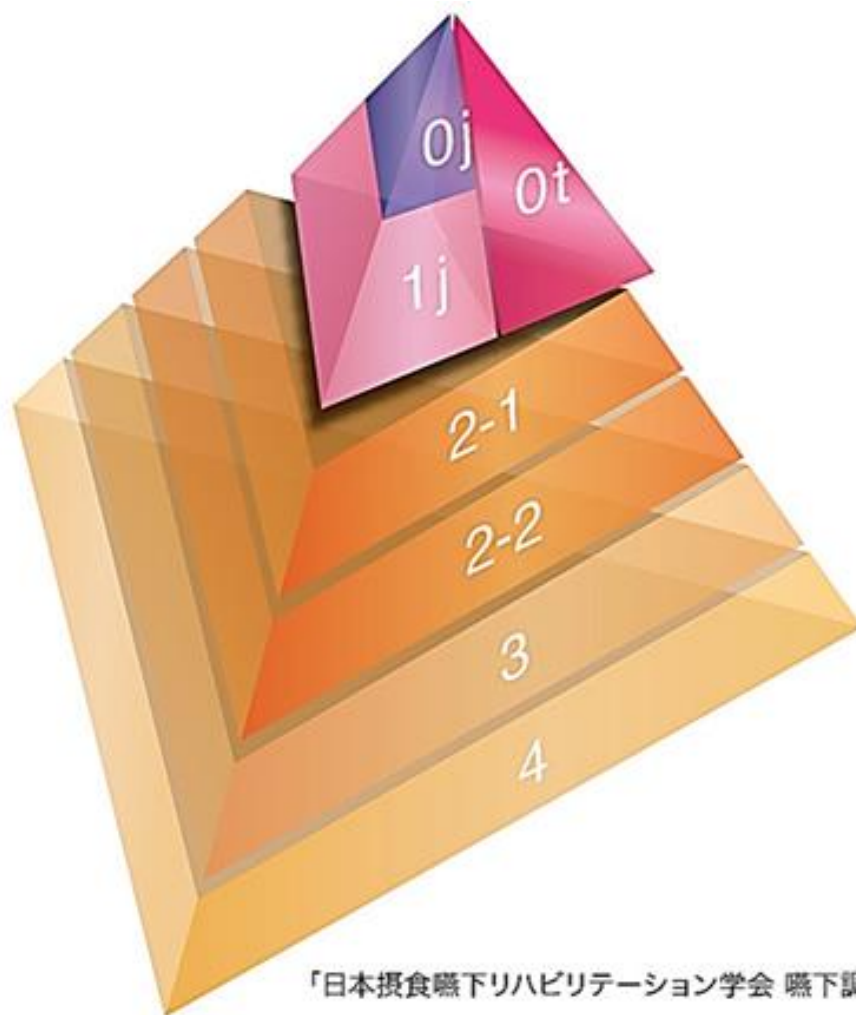
2-2

3

4

嚥下調整食の基準

よかった 彼はぴったりだね



「日本摂食嚥下リハビリテーション学会 嚥下調整食分類2013」

・Supervision : 愛知学院大学 牧野 日和
・Design : visual planning mare



お店にお客さんが合わす

「お店ファースト」

服の基準(サイズ)



L



M



S

洋服の基準

実際には既存のシャツにぴったり合う人は少ない。

腕は合うけどおなかはダメとか、
MとLの中間の体型など

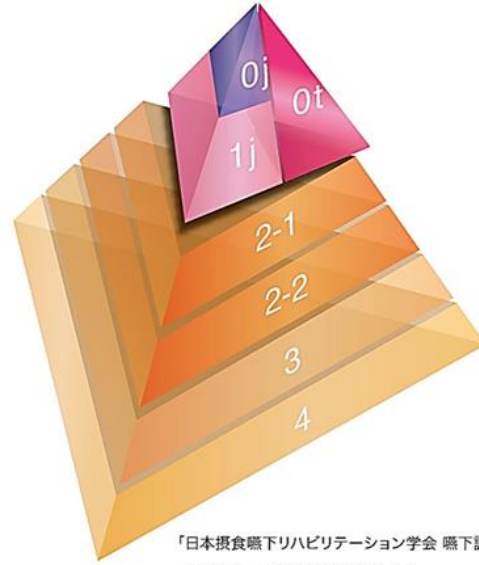
複雑な体型の人が少なからず
存在する。



支援者に対象者が合わす
「支援者ファースト」

嚥下食基準

0j 0t
1t
2-1
2-2
3
4



「日本摂食嚥下リハビリテーション学会 嚥下調整食分類2013」
・Supervision : 愛知学院大学 牧野 日和
・Design : visual planning mare

嚥下調整食基準

実際には嚥下食基準にぴったり合う人は少ない。

今日は途中で機能低下するとか
いつもより調子よいとか
咀嚼は出来るがのどで拡散するとか。

飲み込む力(駆出力)は強いけど、
タイミングがずれるとか



服の基準とアレンジ

服の基準(サイズ)



L



M



S

袖だけ切ろうか

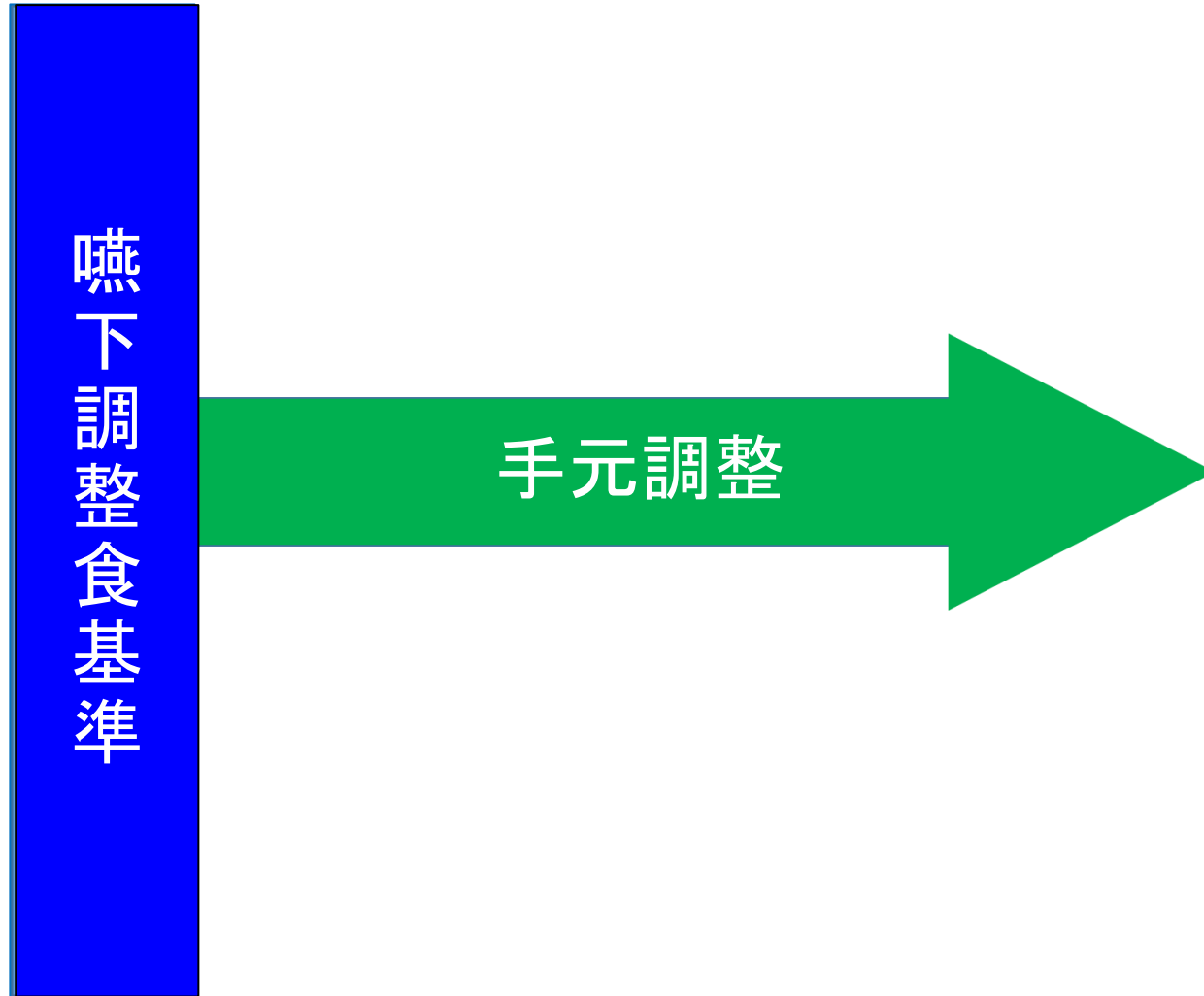
お腹の部分は詰めようか

- ・ほとんどぴったりなのに、袖だけが、長すぎる
- ・ほとんどぴったりなのに、お腹周りがゆるゆるである
- ・ほとんどぴったりなのに、腕周りが入らない

腕周りは生地を足そうか

引っ張って丈を長くしようか

嚙下調整食基準に 手元調整で対象者に合わせる



嚥下調整食基準と手元調整

嚥下調整食基準

0j 0t

1t

2-1

2-2

3

4

まずは、その食形態を変えずに

一口量(嚥下量)を減らそうか

スプーンの裏で潰そうか

- ・今日は、いつもより疲れやすく途中で機能低下する
- ・いつもより 調子よい
- ・咀嚼は出来るがのどで拡散する
- ・駆出力は強いけど、タイミングがずれる

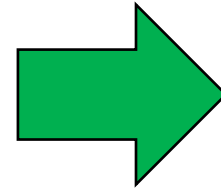
つまり・・・

嚥下調整食に手を加える(手元調整)

～オーダーメイド化する～

手元調整のイメージ

嚥下反射がおこりにくい
そしゃく不十分(食塊形成▼)
口腔内拡散(食塊形成▼)
集積不十分(食塊形成後口腔内拡散)
咽頭拡散(嚥下後咽頭拡散)
移送不十分(口腔内停滞)
駆出不充分(咽頭残渣)
嚥下のタイミング遅延



変動する要素

咬合力
食塊形成能力
集積・移送能力
舌圧力
嚥下能力
駆出能力
持久性・体力

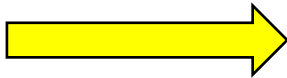
対象者の機能低下に合わせる 手元調整



手元調整

going down

厨房調理
(初期設定)



手元調整

常食



常食



コード4

● 手元調整

嚥下量の増減、つぶす、あんかけ、刻み、ミキサー



コード3

● その他

インテーク部位の調整、交互嚥下、意識嚥下、複数回嚥下、
姿勢・頸の角度の調整、ヘッドコントロール



コード2

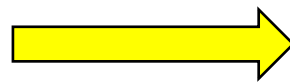
* 持久力の問題によっては特食へ(厨房の許容量による)

* 手元調理が日常的であれば食形態変更へ

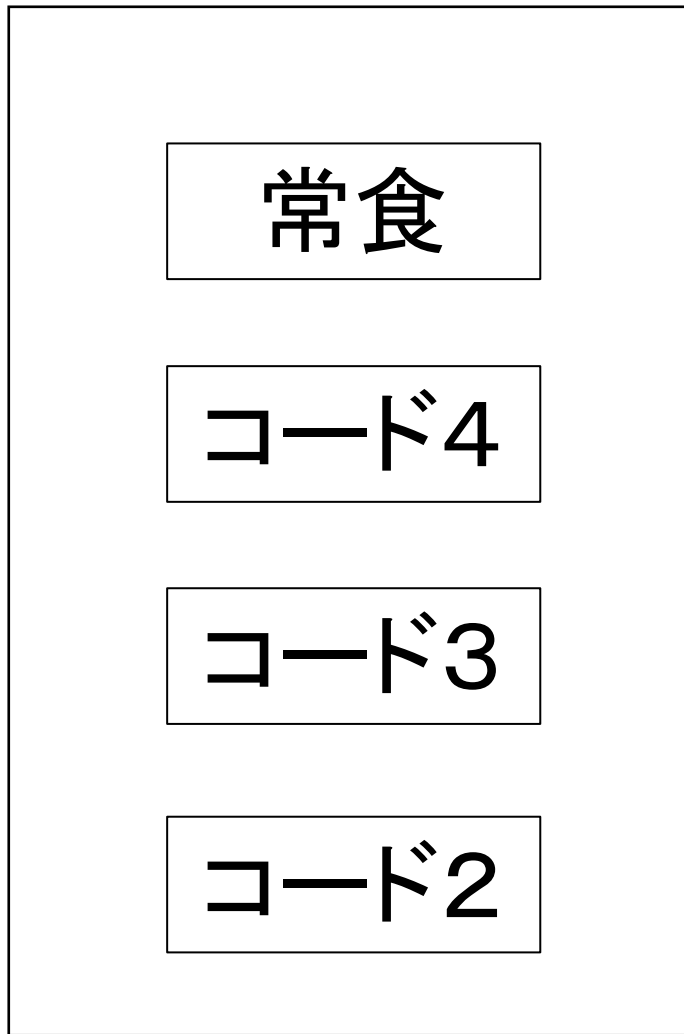
手元調整

going up

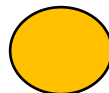
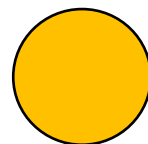
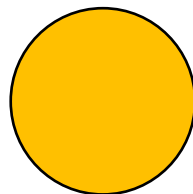
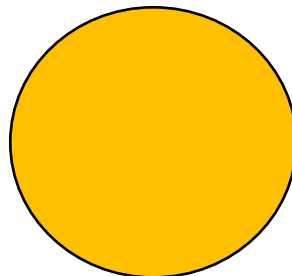
厨房調理
(初期設定)



手元調整



今日は、調子いいなあ



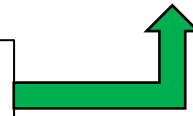
具体例:
プリン
の
大きさを変える

常食

コード4

コード3

コード2



一口量
(嚥下量)
ピースの大きさ

やってみよう

プリンを食べる

摂食嚥下機能は、物性だけではなく
一回嚥下量に依存する

プリンの食べ方が、一回嚥下量で変化する



一口量で、対象者の機能に合わせて

多



少

高いレベルを要する

低いレベルで対応可能

実践

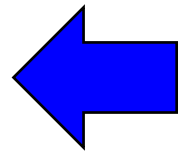
プリンー口のサイズを変える
極小、小、中、大、爆

一口量の増減で、対象者の機能に合わせる

(好調時など→一口量増やす、疲れなど→一口量減らす)



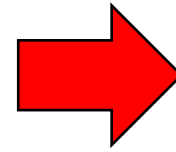
23回
23秒



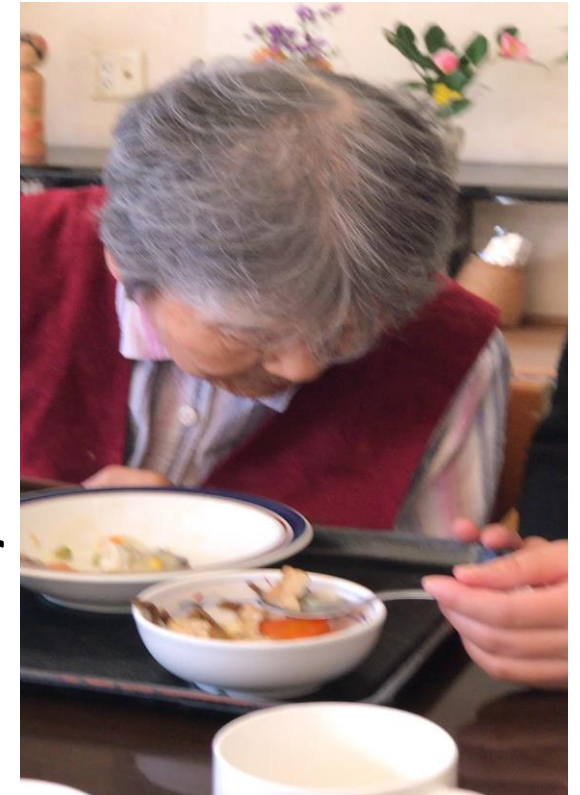
bigger



18回
12秒



smaller



17
12

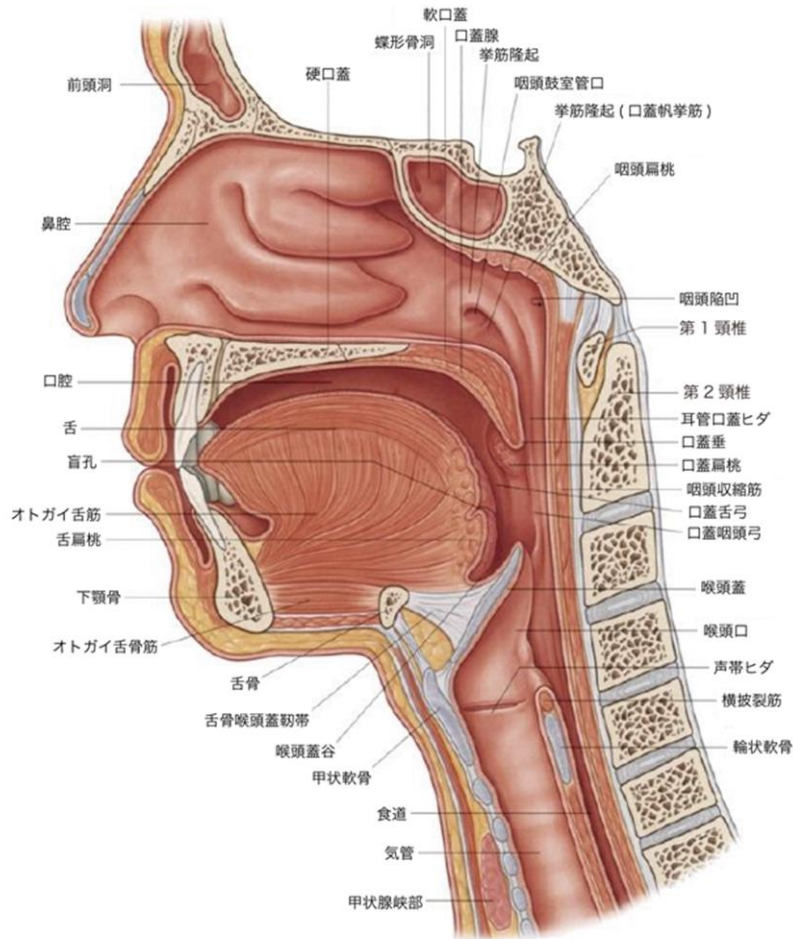
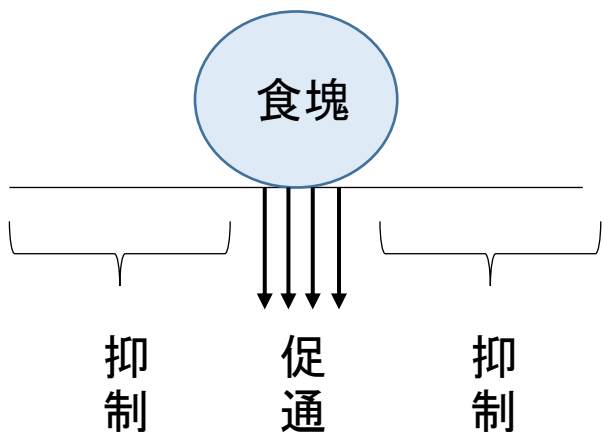
* 咀嚼回数や、インテークから嚥下までの時間にご注目

小さくなりすぎると
あまり変わらない
(丸飲みなら早い)

一口量を少なくすることの弱点

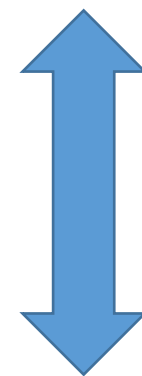
* 誤嚥量が減る反面、感覚入力されない場合がある

口腔内の感覚(食塊把握)



喉頭の特徴(側面図)

下顎神経(三叉神経)
舌咽神経



感じ方が異なる

上喉頭神経(迷走神経)

* 咽頭は高齢期に感覚低下が起こりやすい

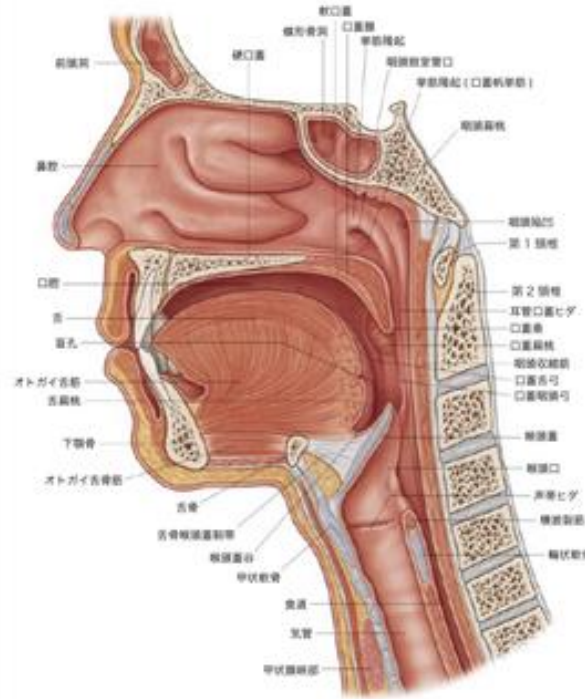
一回嚥下量と嚥下反射

* 嚥下反射の機敏性について、事前に検討する必要がある

多

嚥下しやすい

(知覚入力・駆出有利)



喉頭の特徴 (側面図)

少

嚥下しにくい

(知覚入力・駆出不利)

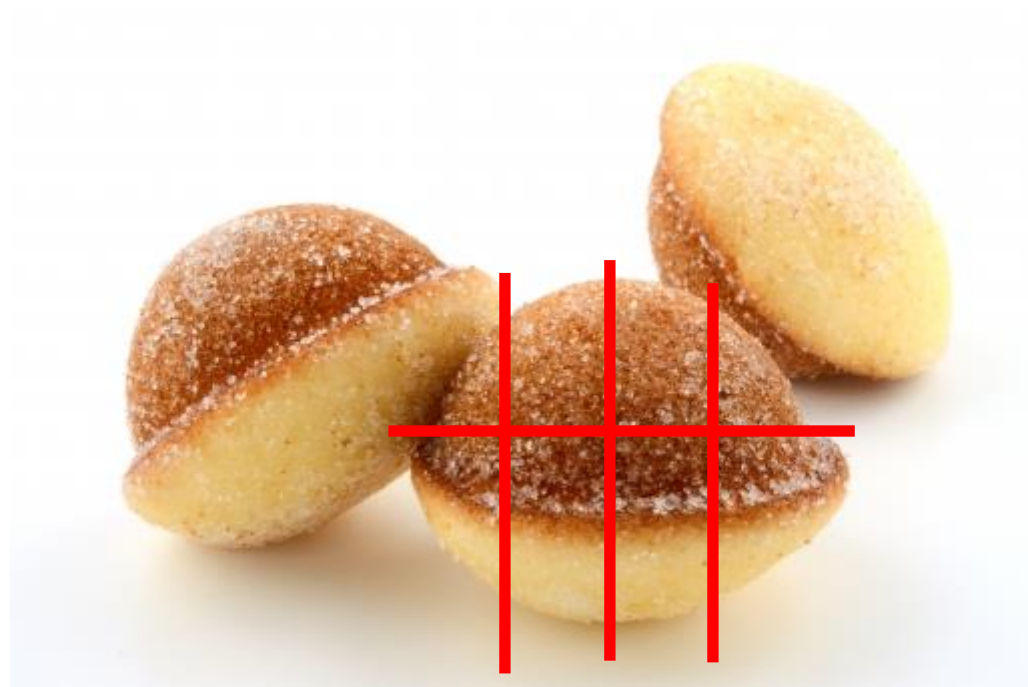
舌咽神経の知覚は加齢に伴い低下しやすい
上喉頭神経(迷走神経)の知覚は、内臓知覚に近い

咀嚼回数は、物性だけではなく
塊の大きさに依存する

塊の大きさと咀嚼回数

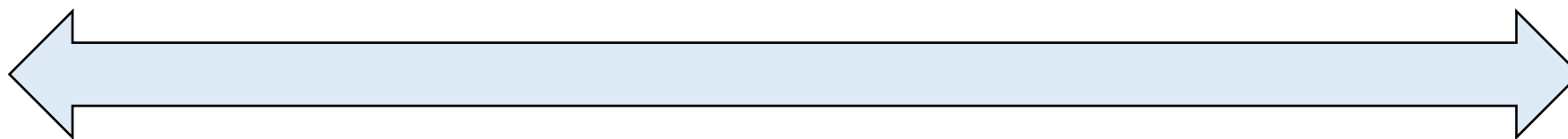
大

咀嚼回数が増える



小

咀嚼回数が減る



実践

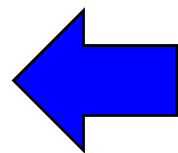
塊の大きさを変える
鈴カステラ1と5つ切り

塊の**大小**（同量）で、対象者の**機能に合わせる**

（咀嚼好調時など→大きく、咀嚼緩慢であれば→小さく：唾液必要）



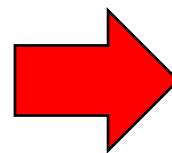
23回
23秒



bigger



18回
14秒



cut



* 嚥下までの咀嚼回数や、インテークから嚥下までの時間にご注目

舌圧（押しつぶし能）は、物性だけではなく
食物の大きさに依存する

食物の大きさと押しつぶし



厚

強い押しつぶしが必要



薄

弱い押しつぶし能でよい



実践

山型ゼリーとスライスゼリー

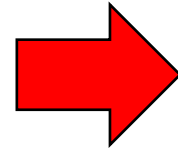
潰すことで、対象者の機能に合わせる

(咀嚼ストップであれば→しっかりつぶす)



23秒

10秒



* インテークから嚥下までの時間にご注目

水分量は、
食塊形成能を左右する

ぱさぱさとジューシー

乾

咀嚼が必要



潤

咀嚼が少なくてよい



実践

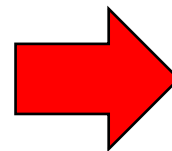
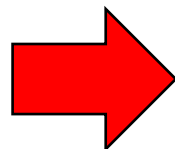
カステラとあんかけカステラ

水分含有の**多****少**で、対象者の**機能に合わせる**

(**好調**時など→**ぱさぱさ**、**不調**時であれば→**つなぎ剤**)



60



47

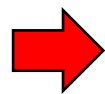


* インテークから嚥下までの時間にご注目

手元調整例

(日常的に続いたら集団調理へ)

常食
(普通食)

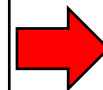


すりつぶし食
(コード4)

適宜カットする
スプーンの
背でつぶす
あんかけを
施す

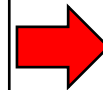


咀嚼したものが
口やのどでバラける



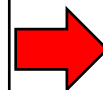
あんかけを
適宜追加

咀嚼能が低下
破碎が出来ない



適度に刻む

咀嚼機能低下
唾液分泌不良



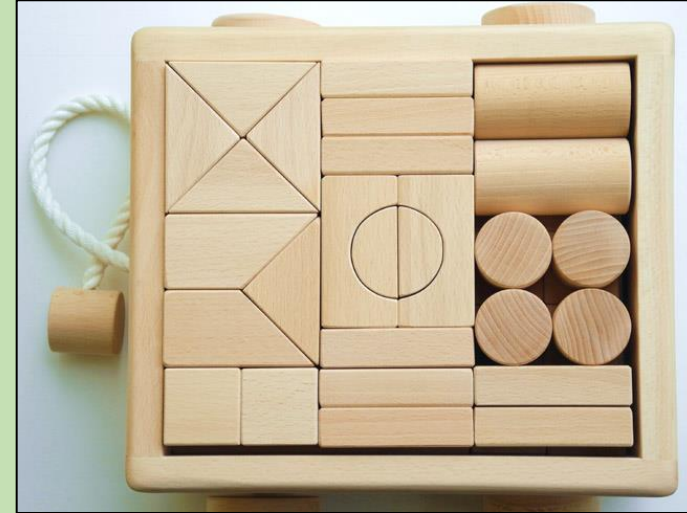
適度に刻む

あんかけを
適宜追加

押しつぶし食
(コード3)

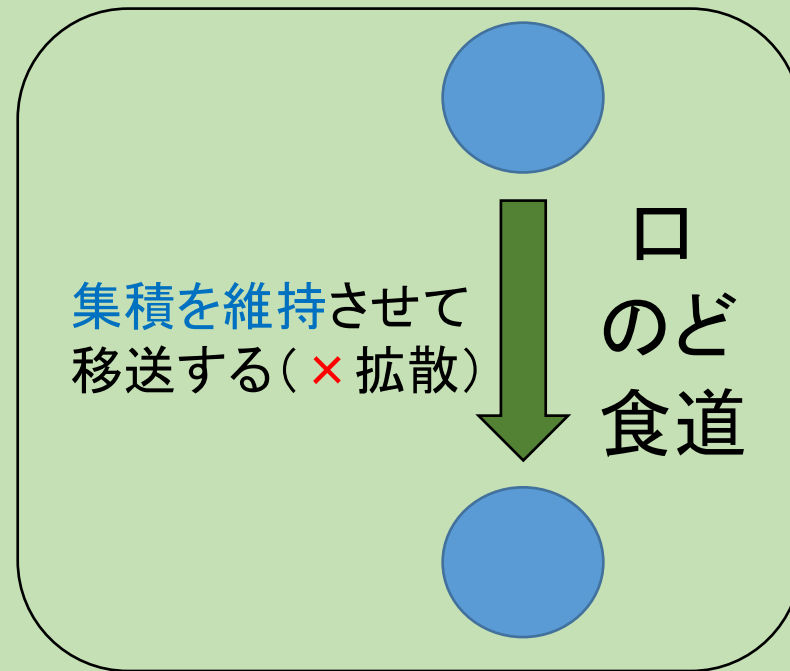
食塊が出来ない(集積が出来ない)

- 口から外に食物が漏れる
 - ➡ 栄養や水分が摂取できない(不効率である)
- 口やのどで食物が分離する
 - ➡ Wアクションが出来ない方は、誤嚥しやすい
- 口やのどで食物が散らばる



* 手元調整案

- ① 適量のおんかけ(凝集性up)
- ② 均一に混ぜる(凝集性up)
- ③ ゲル化する(凝集性up)
- ④ 一口量を減らす(操作が平易に)



適度に刻むことで
咀嚼不十分な方の破砕力を補う

咀嚼機能あるも インテークや持久力に課題

- アルツハイマー型認知症(10年目)の女性95歳
- 姿勢機能、摂食嚥下機能低下。
- (低栄養気味)
- 自力摂取による、常食提供。
- 途中からインテークが難しく。手が止まる。今後の栄養不良が示唆された。

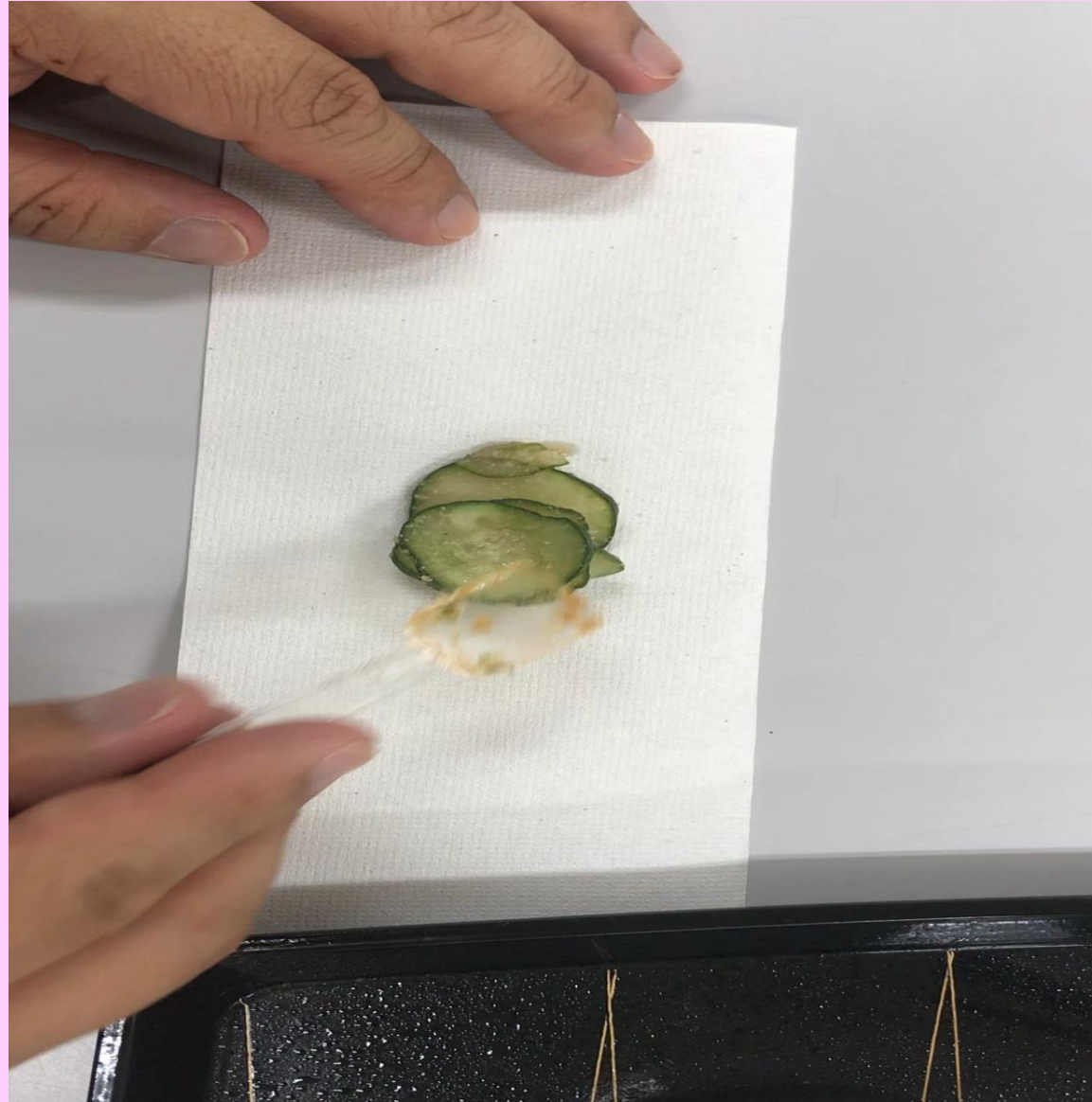
- 介助摂取も検討したが、栄養程度が保たれているうちは自力摂取を支持。
- 食事開始時は、常食提供。手が止まったら一口サイズへと手元調整で対応。

- 食事すべて自力摂取が可能。栄養が維持できた。

常食では、時間経過に伴いインテーク難しくなった。そこで途中からではあったが、一口サイズへと手元調整した。その結果、ふたたびインテーク(操作)が平易となり自力摂取が継続可能となった。



もし咀嚼機能不十分なら 適度に刻むとよい



ただし
食物の口やのどでの
拡散にご注意を！

あんかけで
集積能と移送を補う

口に入れた食物が 口やのどでバラける

咀嚼や押しつぶしが可能だが 食物が拡散し誤嚥や窒息をおこす

- 食塊集積ができず、食物が口やのどで拡散
- 食塊集積ができず、食物が口やのどで停滞
- 唾液による再形成ができず。食塊が形成できない



お粥やカレーなどをからめる



あんかけをかける

唾液分泌低下や食塊形成を補う

通常は常食摂取:

しかし

焼き魚やカボチャなどの摂取困難(口腔や咽頭残渣あり)。

↳ 水分含有量が少ない場合、より一層の咀嚼(唾液分泌)を要する
(その他の御飯や麺類などの食物の摂取は良好)

対策➡水分量を増やす

↳汁椀に浸して食べる。

* 常食摂取が難しくなってきたが、コード4まではなるべくランクを下げたくない場合の手元調整例

嚥下機能低下あるも、常食摂取可能。ただし焼き魚摂取は再形成や集積能、移送が難しいからか、汁椀に焼き魚を浸し、簡単な操作で食べられるよう自分で工夫していた。



さらに焼き魚にあんかけ(醤油ベース)をかけた

あんかけの濃度は、学会基準のとろみ薄め(耳下腺唾液の代用)

あんかけ量は適量(多過ぎると 同時に複数の摂食嚥下機能を必要とするため、機能低下者には大きな妨げとなり、誤嚥や窒息するリスクあり)



手元調整例

(日常的に続いたら集団調理へ)

押しつぶし食
(コード3)

適宜カットし
スプーンの
背でつぶす

ミキサー食
(コード2-2)

ミキサーに
かける

ミキサー食
(コード2-1)

食物の流れが悪い
(溜まる)
上手く駆出出来ない

まとまりが悪い
(拡散)
反射が遅れる

まとまりが超悪い
(拡散)
反射が遅れる
のどに貼り付く

液体
適宜追加

増粘剤
適宜追加

ゲル化剤
適宜追加

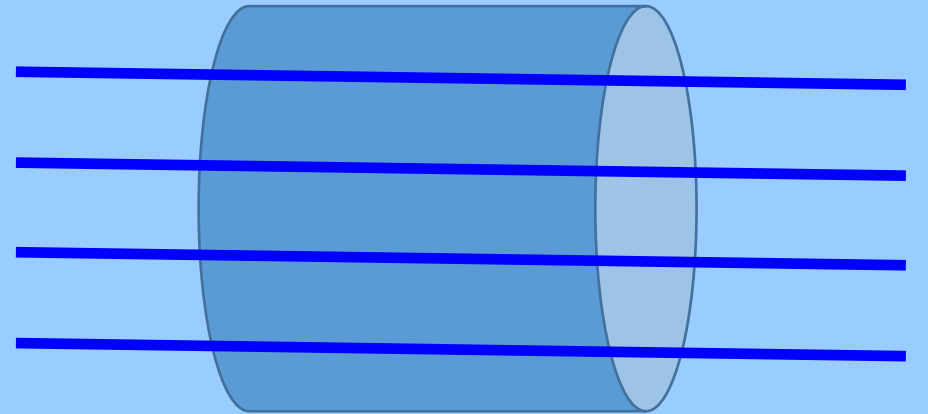
口に入れた食物が 舌でつぶせない

口に入れたが 食塊が出来ず、大きいまま 停滞或いは誤嚥や窒息

- 食塊が形成できず、口の中で停滞
- 食塊が形成できず、駆出(嚥下)できない
- 食塊が形成できないまま、嚥下してしまう(誤嚥のリスク上昇)



手元で 適宜つぶす



手元で 薄くスライスする



つぶすことで
摂食嚥下操作が平易に

コード4摂取のための咀嚼や舌圧が途中から低下

コード4摂取:

日頃はコード4摂取に問題がないが、この日は、途中からなかなか嚥下できなくなってしまった。そこで急遽、スプーンの裏で食物を適度につぶしたところ。



食物や食塊が 移送出来ない

- 口のなかで食物が溜まる
 - ➡ 機能の問題なら一口量を(適度に)減らす
- のどで食塊が溜まる
 - ➡ ゼリーで交互嚥下、のどの機能が良い側を通過させる、複数回嚥下を促す、嚥下の意識化を促す、頭頸部を屈曲し嚥下圧(駆出力)を促す、リクライニング位にして重力を利用する、口腔後方部に食塊をいれる

* とくにのどにおいては、嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査を用いた精査を。
* 上記以外でも、先行期の問題、嗜好の問題、高次脳機能障害などが関係していることも少なくなく、原因の同定は容易ではない。

3から2へ

舌圧低下による移送力低下
押しつぶしの困難さに対応する

機能低下と食形態レベルのダウン

- パーキンソン症候群(15年目)の男性84歳
- 舌機能低下。コード3や全粥摂取も、口腔内移送困難となった。
(低栄養深刻、運動機能への薬効なし)
- 全介助による、コード2提供へ
- 口腔内移送容易となり、摂取時間が(90分から30分へと)短縮した。
- 半年後、2が口腔内で拡散し始め、口腔から食品が外にこぼれだした。
(徐々に姿勢反射低下:ヤール分類Ⅲ度)
- リクライニング60度、トロミを中間レベルまで引きあげ、食品の凝集性を高めた
- 看取り期において、家族が経口摂取を望み、対象者の食思を推定しながら
1jで対応、半年後死去。

全粥が口からこぼれ始めた



押しつぶし(コード3)からコード2への変更および移送補助を検討する時期
(移送補助はゼリーではなくトロミにすることで、集積機能を引き出すねらい)

2-1から1jへ

食物の凝集性を高め、かつ付着性を抑える

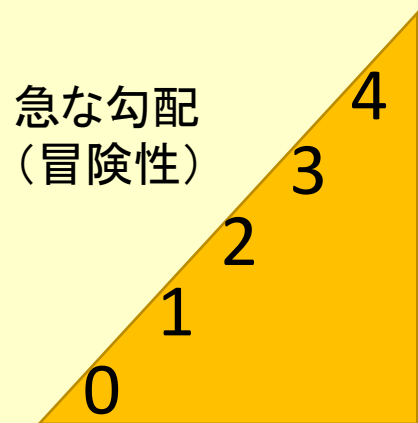
看取り期のお婆さまに寄り添った一手

- 看取り期の女性87歳（家族は食べながらの最期を希望）
- 多発性脳梗塞による偽性球麻痺（重症度：右麻痺＞左麻痺）
- 2-1 摂取：徐々に食物移送難しくなり、左半側臥位60度へ
- 2-1 摂取：口腔や咽頭で食物拡散、嚥下後の咽頭残渣音（両側）が出現（左側にインテーク、嚥下後呼吸音咽頭で出現、微熱あり、誤嚥否定できず）
- 2-1から1jへ
- 1j 摂取：食物の凝集性を高め、口腔や咽頭での付着性を抑える
- 1j 摂取：移送困難。左半側臥位45度座位へ、口腔奥側にインテーク（麻痺の左右差あるが、この物性提供により当面、中央にインテーク）



摂食嚥下機能の再現性の低さに対応する方法

- 体調(摂食嚥下機能)の日内差が激しい
- 誤嚥や窒息がより危惧される
- 持久性に欠ける
- 嗜好品摂取以外のパフォーマンス低下

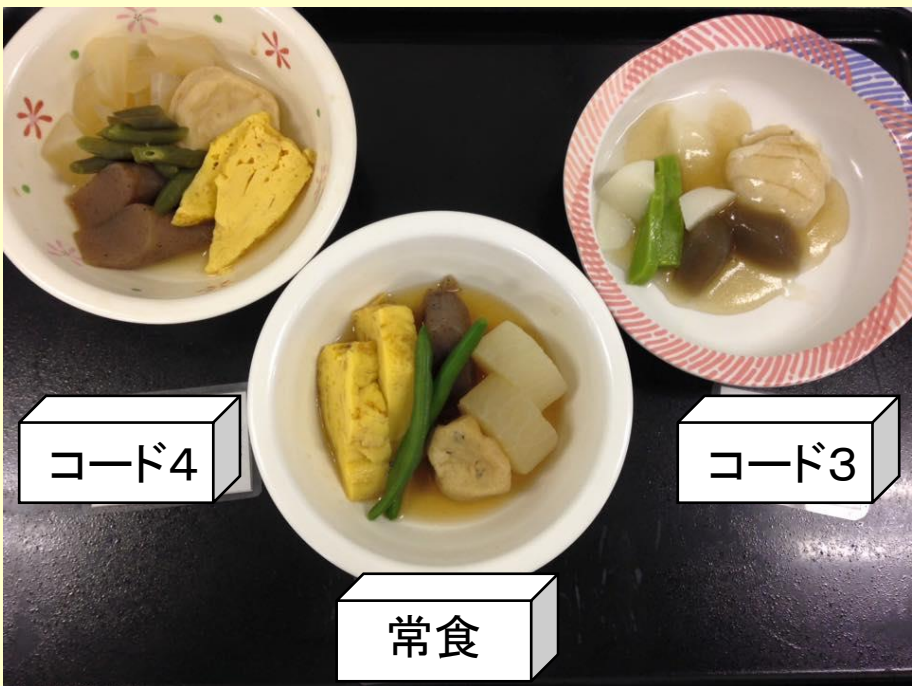


短期間でランクup



長期間かけてランクup

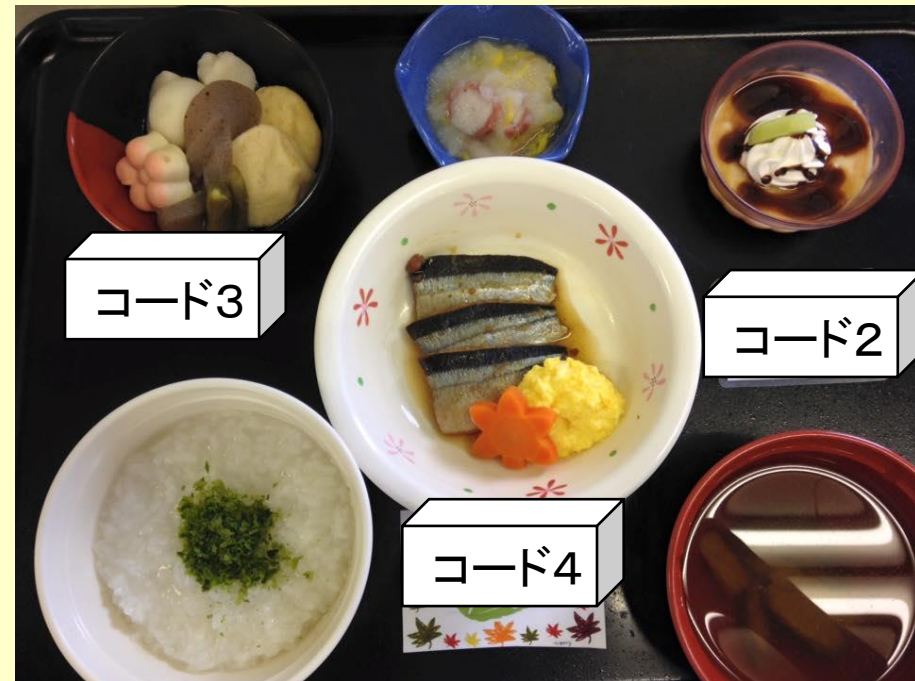
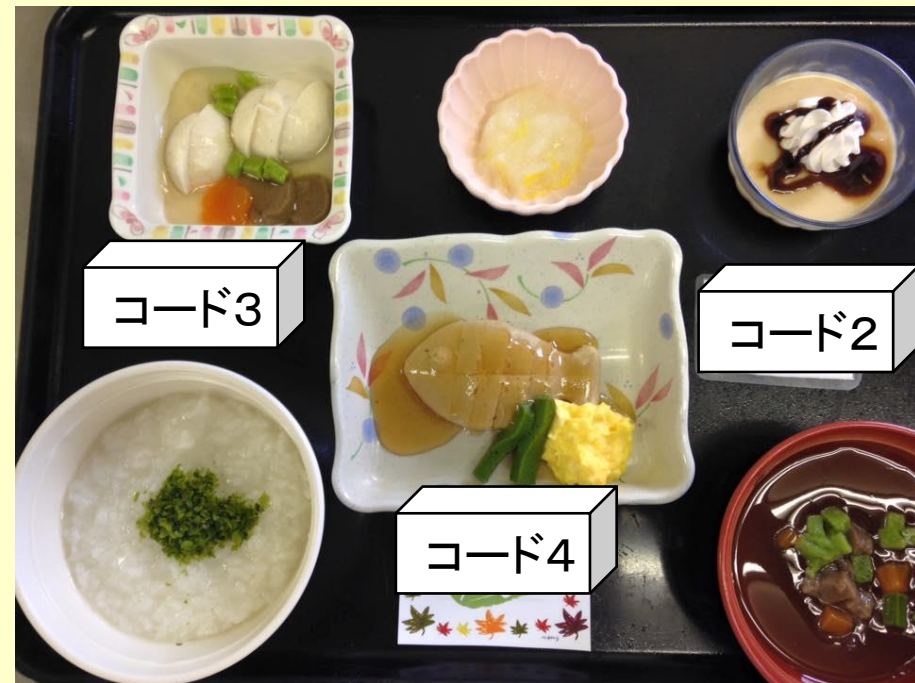




* 特食によって
対象者の機能を
なるべく維持さ
せる！

* 通常、特食は
敬遠されがちだ
が、対象者には
重要な一手段に
なり得る

写真資料：伊藤清世さんより



栄養摂取の方法を検討

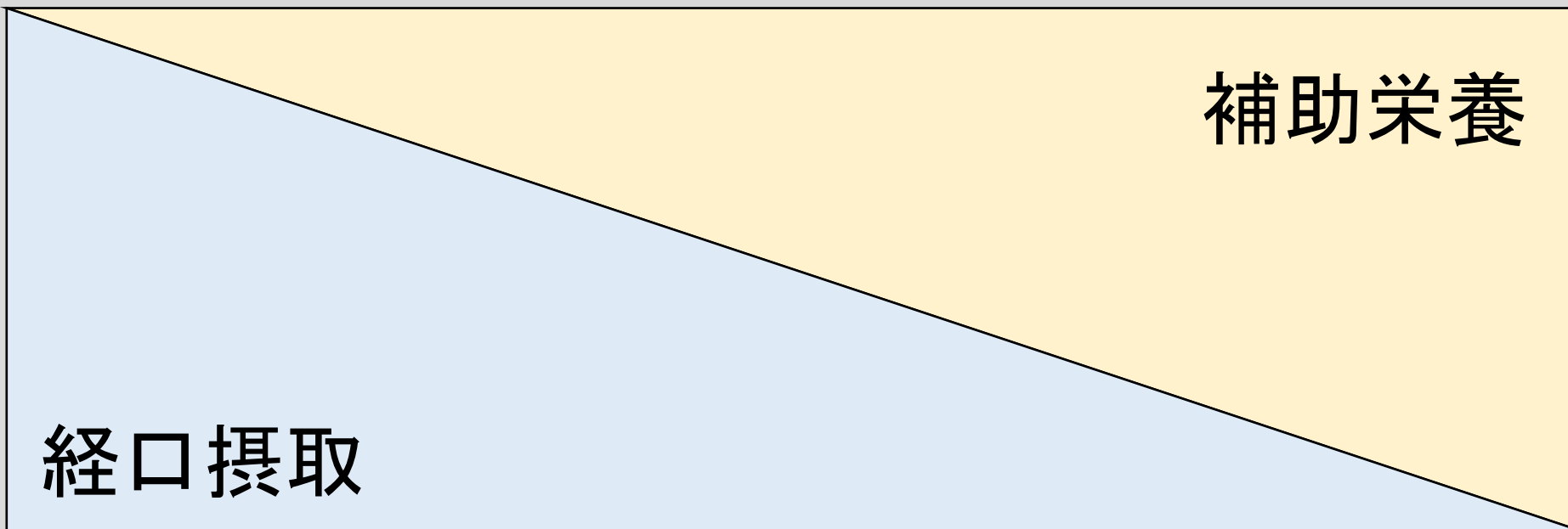
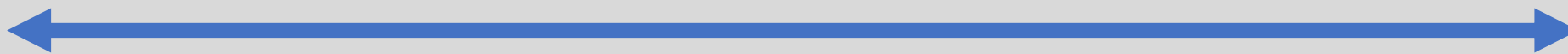
- 経口摂取（感覚と運動を要する）
食形態のランクが高いほど複雑な運動を要し、
食形態のランクが低いほど平易な運動で食することが可能。
* 低栄養の方はしばしば、次のように検討する。

➡その対象者は、「摂食嚥下機能維持/向上」重視か、「栄養摂取」重視か。
- 補助栄養：栄養重視期においては、補助栄養を用いることも良案になり得る。
経口摂取に時間がかかりすぎると体力低下や栄養不良を起こしかねない。
- 経管栄養
予後が良いと推測される場合には、一時的経管栄養が有効なことがある。

負荷的摂食嚥下訓練

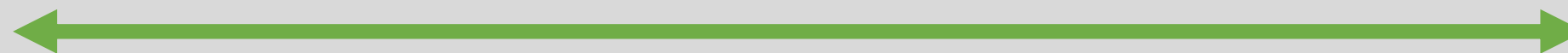
能動的摂食嚥下訓練

受動的摂食嚥下訓練



経口摂取

補助栄養



摂食嚥下機能
維持/向上重視

栄養摂取重視

不慣れな食形態摂取が 習慣化するために

- コード3と軟飯摂取していた対象者
- 95歳女性。アルツハイマー型認知症（15年目）
- **軟飯の咀嚼可能**（食思比較的高い）
- 嚥下食を眺めて食べない。低栄養悪化危惧。嚥下食嫌い？

- 食品摂取テストを経て、コード4以上摂取可能と判断
- **食形態アップ**するも10年以上にわたるコード3からの（機能面における）脱却は容易ではなかった。
- 摂取量ダウンが2食続く（我慢比べ）。その後**咀嚼が汎化**した。

嚥下食は抵抗を示し、馴染みある食形態や内容にも 食思を示さない方であったが、栄養不良を危惧しつつ根比べ。遂に食べ出した(低栄養になる人もいる)。



牧野日和の

その食形態は
対象者の口に
合っていますか？



AICHI GAKUIN
UNIVERSITY

愛知学院大学