

長崎嚥下リハビリテーション研究会

嚥下障害患者への栄養管理



はじめに

- ・嚥下機能の低下は誤嚥性肺炎の危険因子の一つである¹⁾。
- ・誤嚥性肺炎は、肺炎で入院した患者のうち約70%を占め、とくに高齢者に多く認められる²⁾。
- ・摂食嚥下障害は様々な疾患で認められ、薬物関連や化学療法、放射線療法でも発症の可能性がある³⁾。
- ・摂食嚥下障害は低栄養のリスク因子であるため、栄養管理が欠かせない⁴⁾。

本日の内容

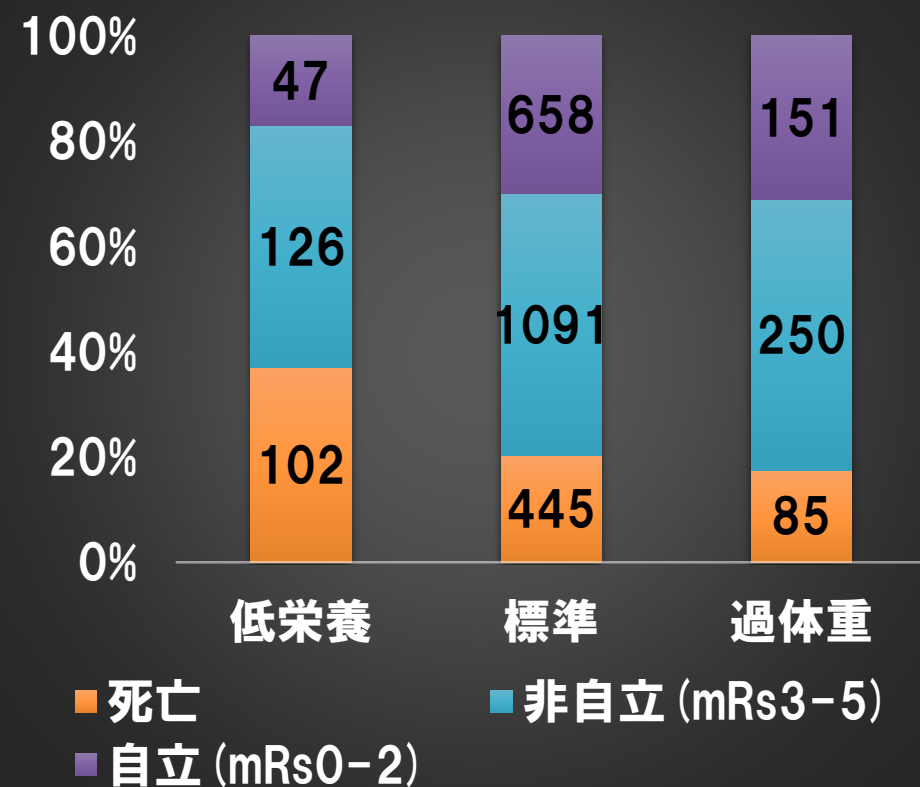
1. 栄養管理の重要性
2. 摂食嚥下障害と低栄養
3. 知っておきたい栄養管理
4. 嚥下調整食を理解する
5. チームでつなぐ



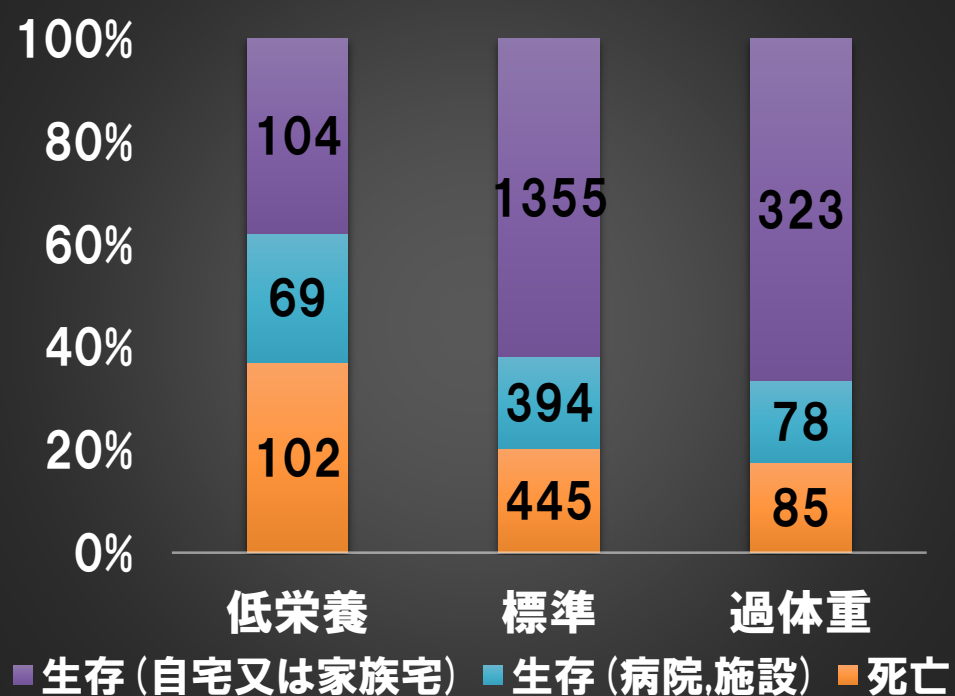
1. 栄養管理の重要性

脳卒中急性期の栄養障害と 生命予後/自立度

栄養状態と6ヶ月後の自立度



栄養状態と6ヶ月後の転帰



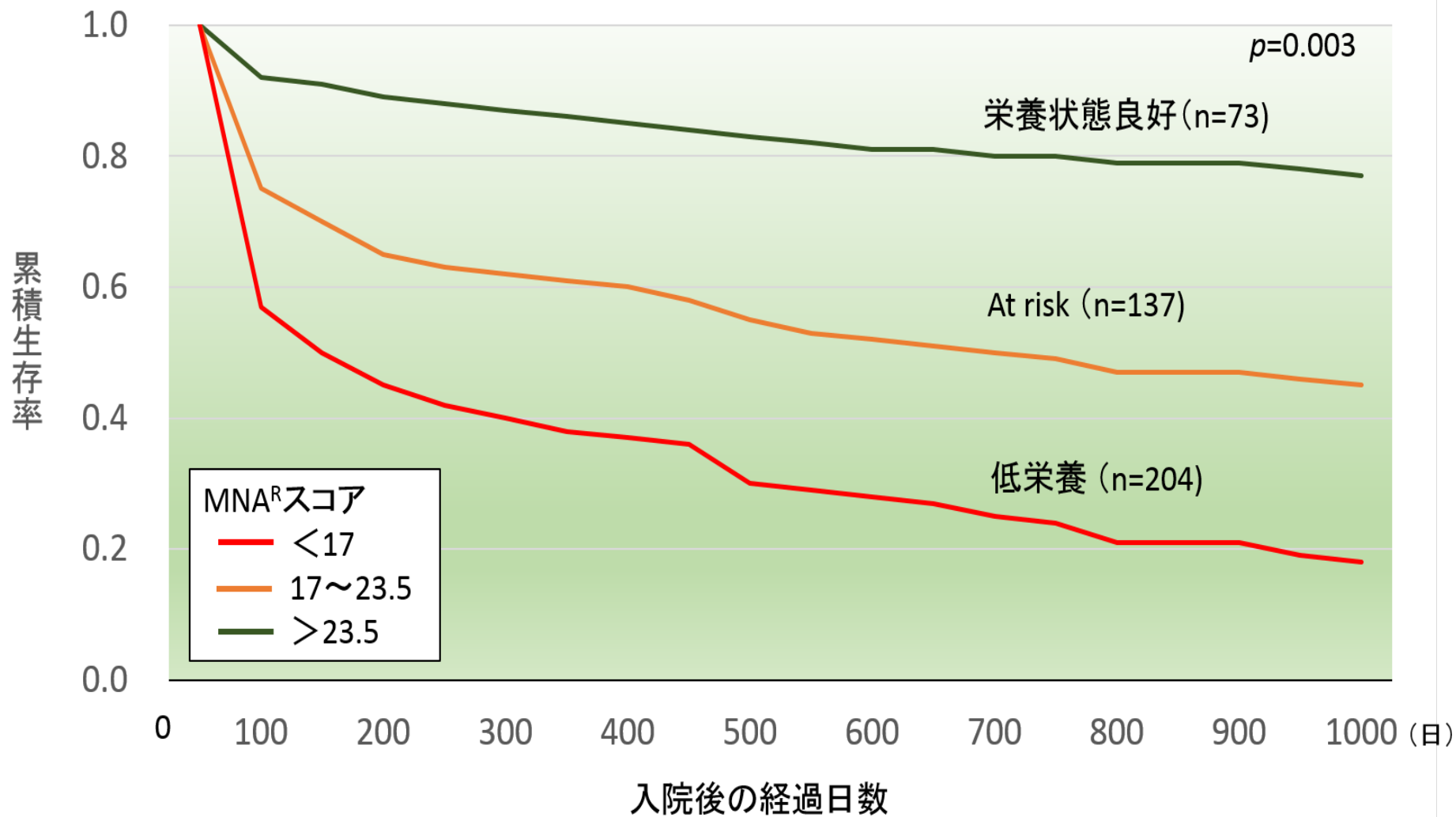
FOOD Trial Collaboration. Stroke;34(6),1450-6,2003

低栄養患者は過体重・肥満と比べて生命予後、自立度がともに悪い。
年齢、病前のADL、発症後のADLで調整後も6ヶ月後の死亡リスクは
1.82倍、死亡または要介助リスクも1.52倍

大腿骨近位部骨折における 低栄養と死亡率

	栄養状態良好 (n=95)	栄養リスクあり (n=95)	低栄養 (n=25)	P値
年齢	82.99±5.64	83.76±6.65	84.52±5.48	NS
BMI	28.15±4.04	25.46±5.15	22.71±3.70	NS
自立	59 (62.1%)	15 (15.8%)	6 (24.0%)	<0.001
一部介助	32 (33.7%)	44 (46.3%)	8 (32.0%)	
全介助	4 (4.2%)	36 (37.9%)	11 (44.0%)	
認知障害無し	80 (84.2%)	35 (36.8%)	10 (40.0%)	<0.001
あり	15 (15.8%)	60 (63.2%)	15 (60.0%)	
合併症	46 (48.4%)	46 (48.4%)	13 (52.0%)	NS
6ヵ月以内の 再入院	36 (37.9%)	51 (53.7%)	13 (52.0%)	<0.05
36ヵ月以内の 死亡率	21 (22.1%)	48 (50.5%)	10 (40.0%)	<0.001※ <0.01 ※※

※栄養状態良好VS栄養リスクあり ※※栄養状態良好VS低栄養



栄養食事指導の対象及び 指導内容の拡充

平成28年度
診療報酬改定

- 多様な疾患の患者に対して、食事を通じた適切な栄養管理を推進する観点から、管理栄養士が行う栄養食事指導について、以下の見直しを行う。
- 外来・入院・在宅患者訪問栄養食事指導の対象に、がん、**摂食・嚥下機能低下**、**低栄養の患者**に対する治療食を含める。

※次のいずれかを満たす患者であること

- ① 血中アルブミンが 3.0g /dl以下である患者
- ② 医師が栄養管理により低栄養状態の改善を要すると判断した患者

医科歯科連携の推進 に対する評価

平成28年度
診療報酬改定

- ・ 周術期の口腔機能管理を実施すると、術後肺炎発症が抑えられることが明らかになったことから、周術期における医科と歯科の連携は重要である。
- ・ 医師と歯科の連携を推進して、入院中の患者の栄養状態の改善を図るため、歯科医師が院内スタッフと共同で栄養サポートを実施した場合の評価を行う。
- ・ 歯科訪問診療の評価（医療施設、介護保険施設と連携）

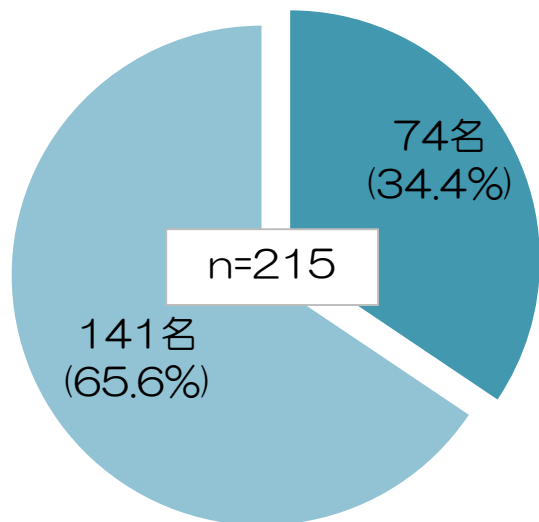
周術期口腔機能管理後手術加算100点→200点

（新） 歯科医師連携加算 50点

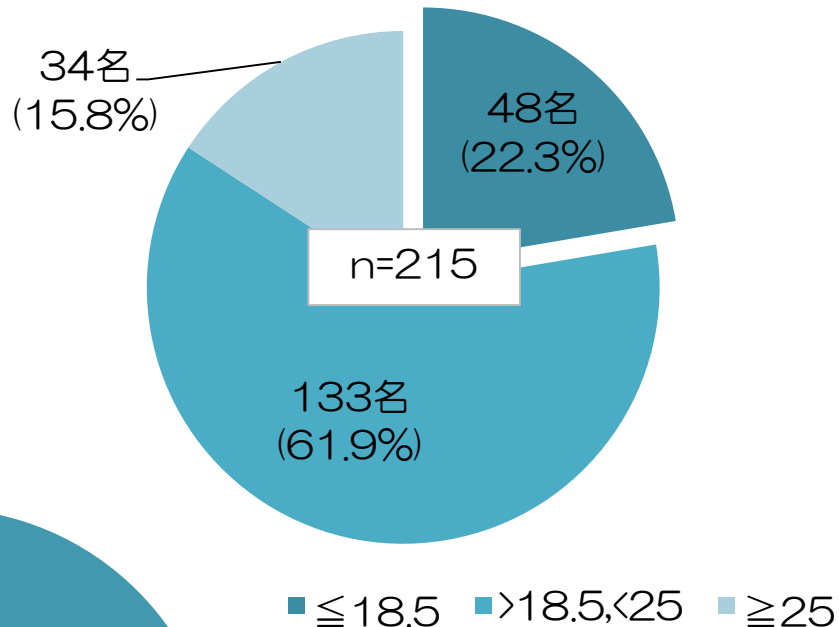
（新） 栄養サポートチーム連携加算 1 および 2 各60点

回復期リハ病棟における低栄養有病割合

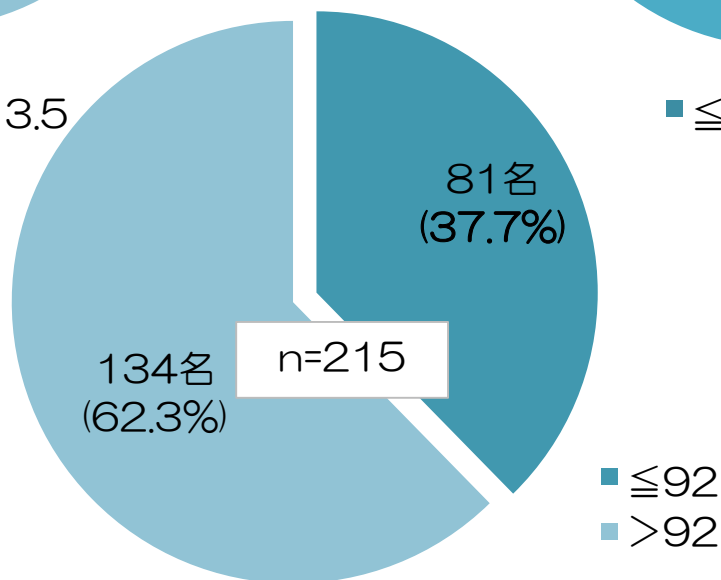
血清アルブミン値



BMI



GNRI



栄養障害の指標（GNRI）

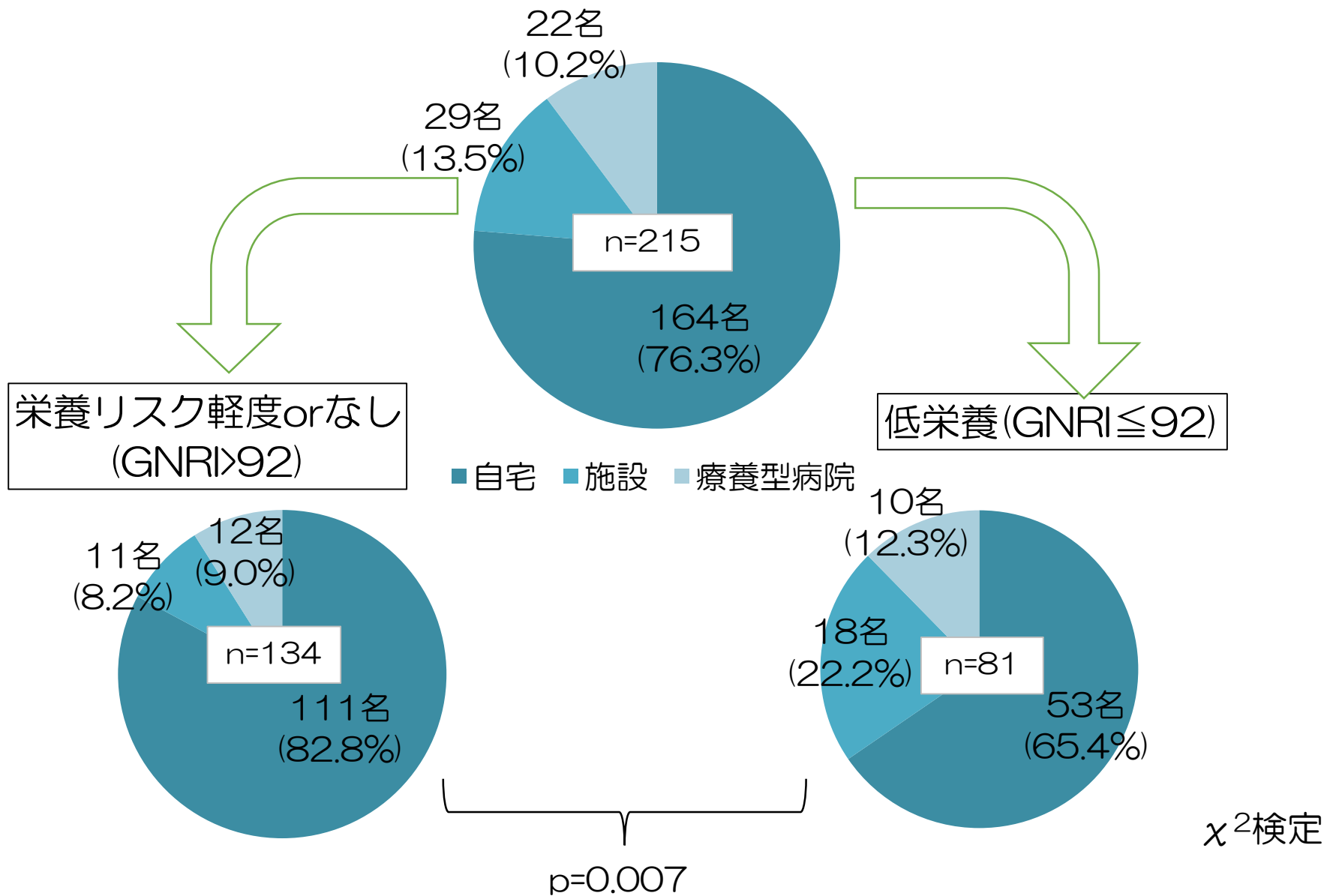
（Geriatric Nutritional Risk Index）

$$= \left[14.89 \times \text{血清アルブミン値 (g/dl)} \right] + \left[41.7 \times \text{体重 (kg)} / \text{理想体重 (kg)} \right]$$

栄養障害あり： ≤ 92

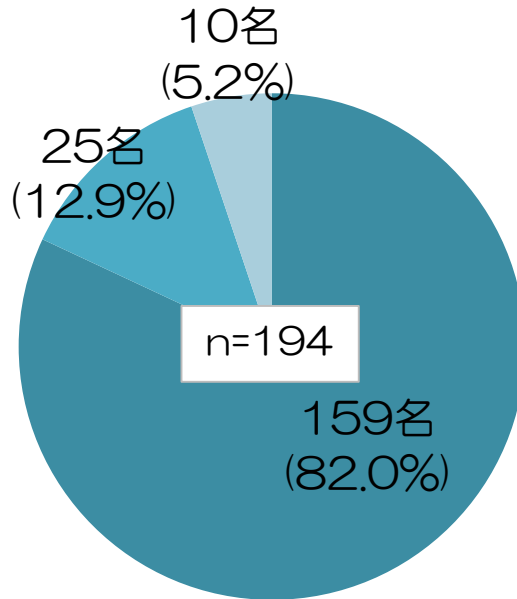
重度栄養障害	(< 82)
中等度栄養障害	($82 \sim < 92$)
軽度栄養障害	($92 \sim < 98$)
栄養障害なし	(≥ 98)

栄養状態による退院先の違い



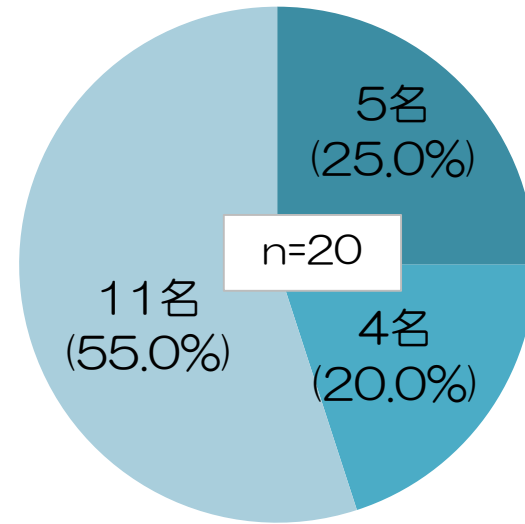
栄養摂取方法による退院先の違い

退院時3食経口摂取



退院時3食経管栄養

χ^2 検定



■ 自宅 ■ 施設 ■ 療養型病院

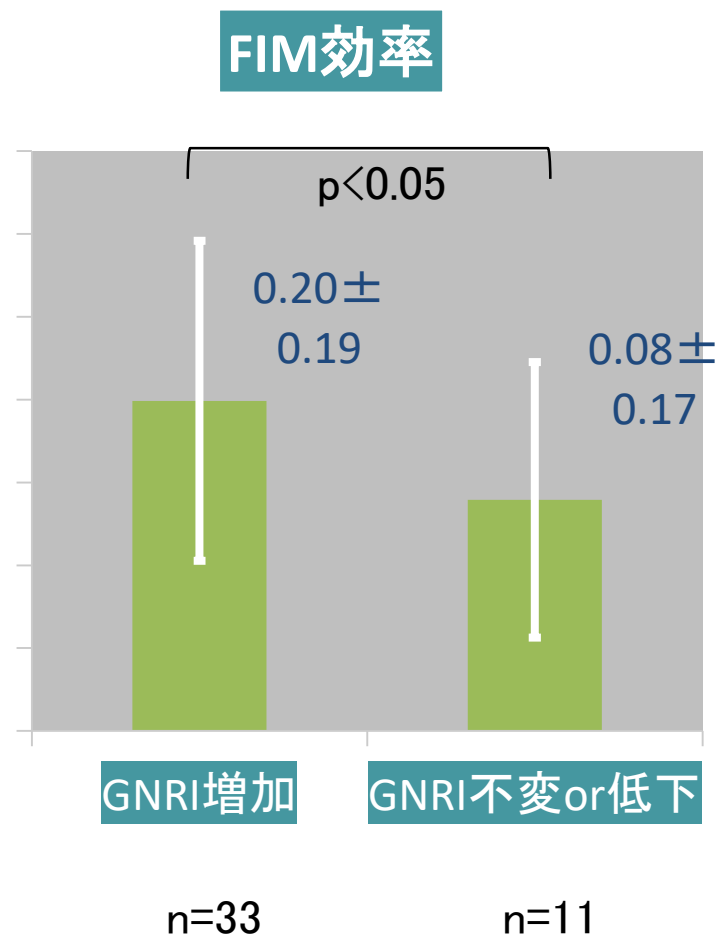
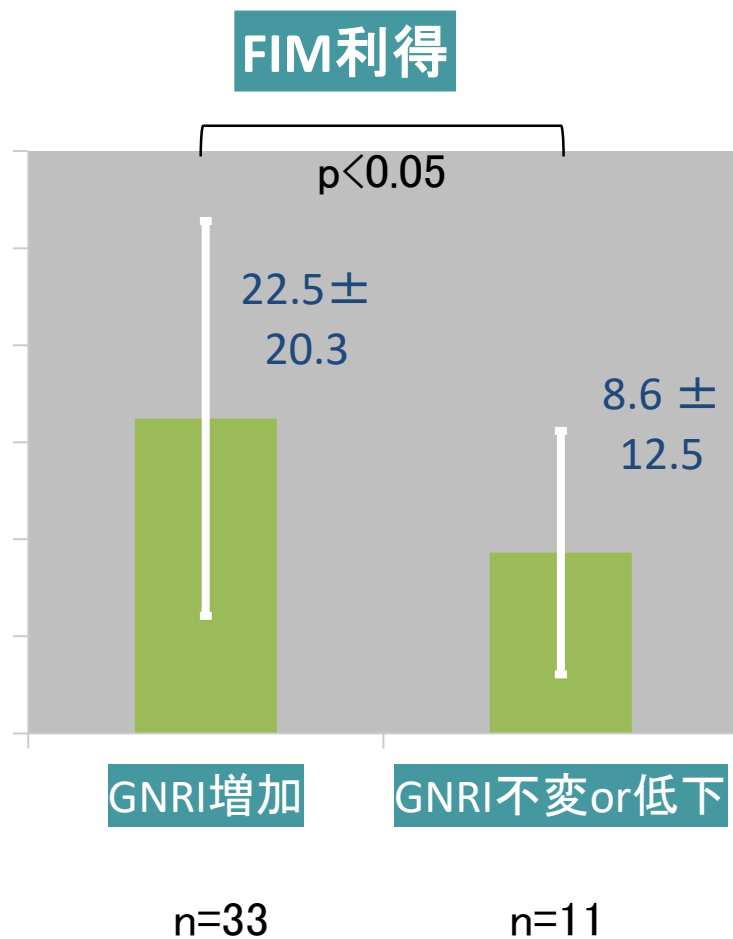
■ 自宅 ■ 施設 ■ 療養型病院

$p < 0.001$

口から食べられると自宅復帰率が高い

栄養状態の改善はFIMにも影響する

※入院時低栄養(GNRI ≤ 92)であった44名の集計



Mann-WhitneyのU検定

低栄養だと 脳卒中の嚥下障害から 回復しづらい

CLINICAL
NUTRITION

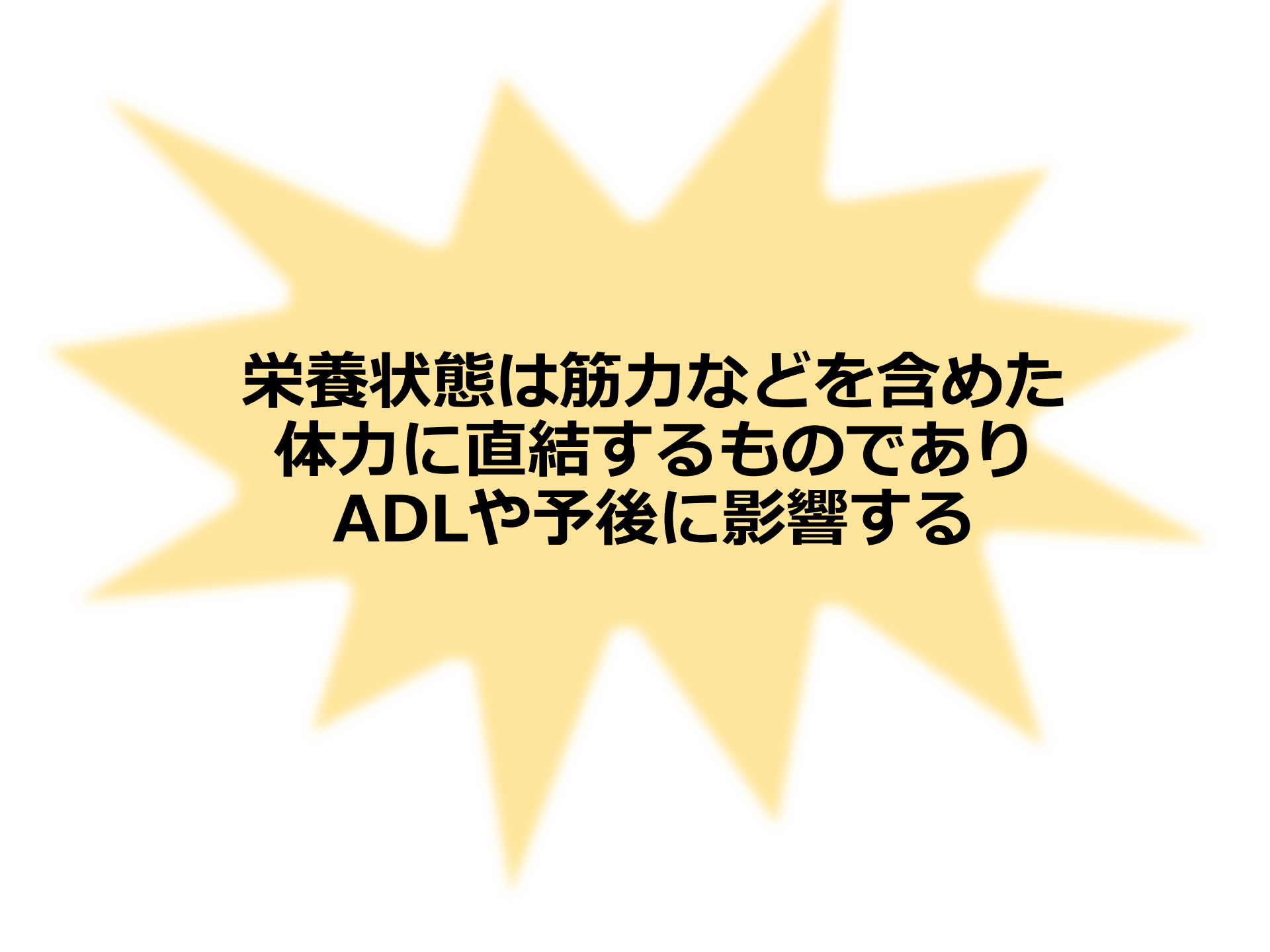
Nishioka S, Okamoto T, Takayama M, et al. *Clin Nutr.* 2016



ESPEN

The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

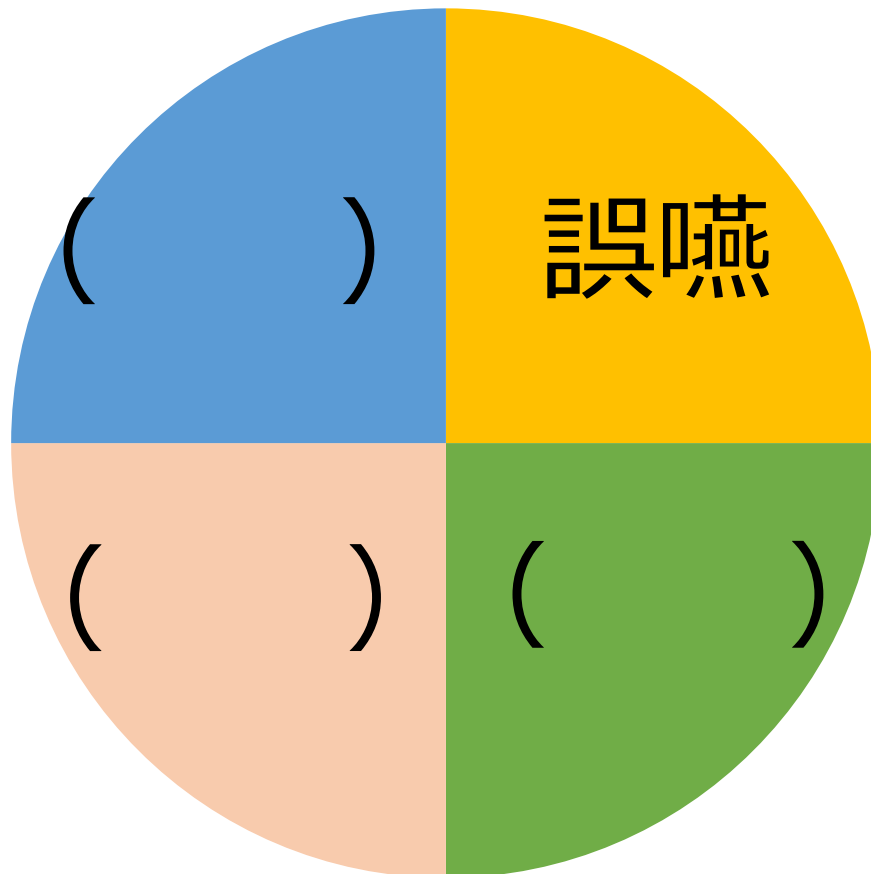




**栄養状態は筋力などを含めた
体力に直結するものであり
ADLや予後に影響する**

2. 摂食嚥下障害と低栄養

Q1.摂食嚥下障害による 栄養管理上のリスクは？

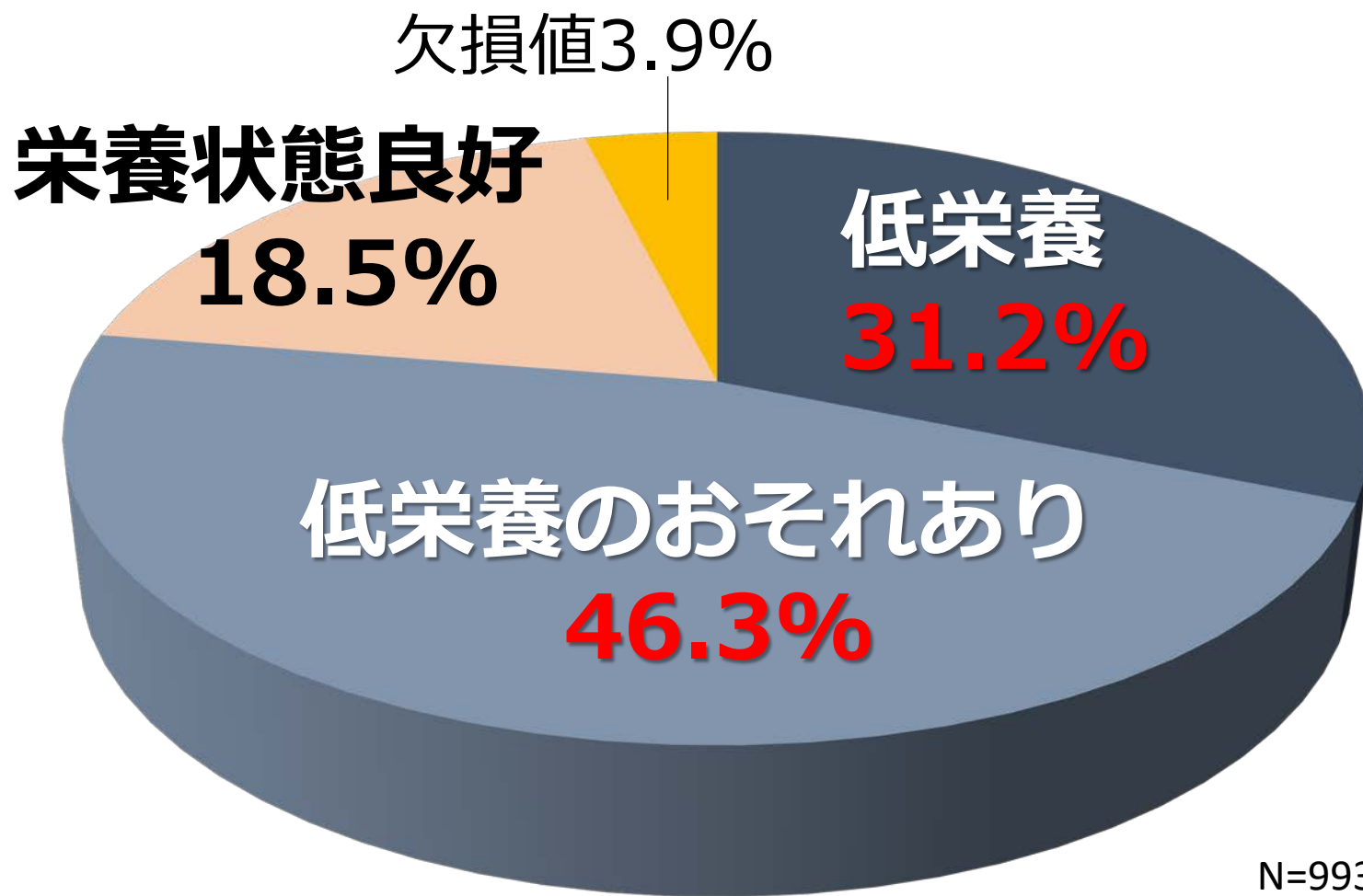


ADL・
QOLの
低下

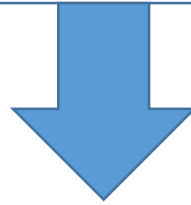
誤嚥性肺炎発症が及ぼす影響

- 死亡
- 死亡しなくても以下の状態になり得る
 - 在宅酸素
 - 気管切開・吸引
 - 経鼻経管栄養・胃瘻
 - 食事形態の制限
 - 運動機能の低下・認知機能の低下・ADLの低下
 - 介護を要する状態
 - 自宅に帰れない
 - 肺炎再発リスクの増加

在宅療養高齢者8割が栄養状態に問題



- ・介護度が高いほど、栄養状態が悪い
- ・嚥下機能の低下、褥瘡や誤嚥性肺炎の既往がある高齢者に低栄養が多い



- ・ **要介護度が高く、嚥下機能の低下や褥瘡、誤嚥性肺炎の既往がある者には、特に栄養介入の必要性が高い**
- ・ **身体機能に合わせた食形態の工夫や姿勢保持等、専門職による連携が重要**

1年後の予後に影響を与えた要因

- **低栄養**
- **BMIの低下**
- **下腿周囲長の減少**
- **食事環境**
(食事回数、栄養補助食品摂取、
食事形態や水分摂取量)
- **口腔嚥下機能の低下**

誤嚥性肺炎

1. 嚥下障害の明らかな症例

(脳卒中後など) + 食事の際の誤嚥 → 肺炎

2. 食べさせていないのに

→ 肺炎

(入院中禁食症例) (在宅胃瘻症例)

3. 普通に食べてきたつもりなのに

→ 肺炎

(嚥下障害の自覚のない高齢者)



何れも、全身状態、栄養状態と関連

高齢者の身体所見・症状と栄養状態

【全身】

体重の減少
皮膚・爪の状態
浮腫
褥瘡
骨粗しょう症

【口腔】

歯牙の欠損
唾液分泌低下
味覚障害
咀嚼能力低下
嚥下障害

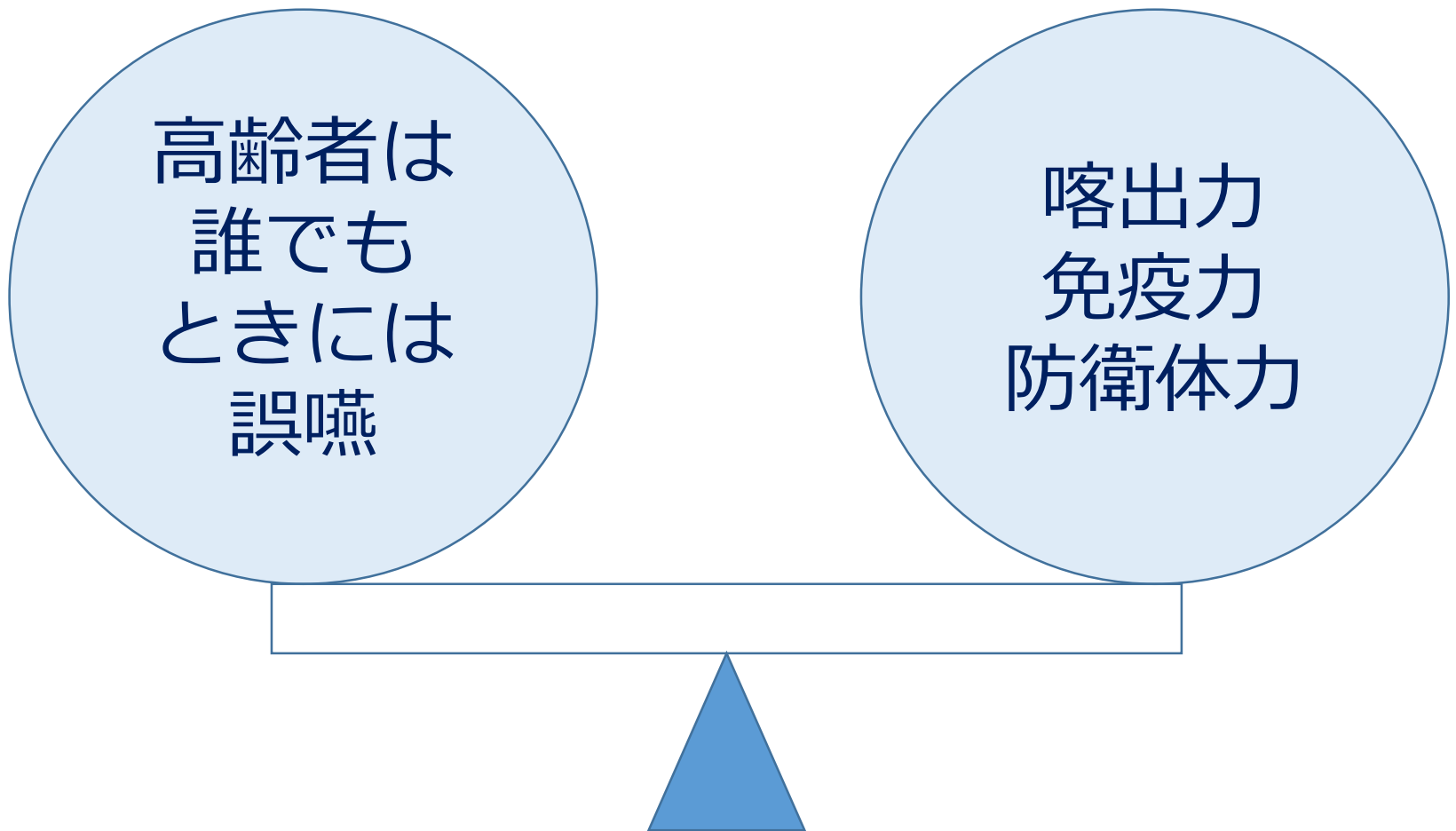
食道疾患
嘔吐、便秘異常

味覚・嗅覚・視野の変化や低下
視力低下・視野狭窄
球麻痺、手指・上下肢の麻痺

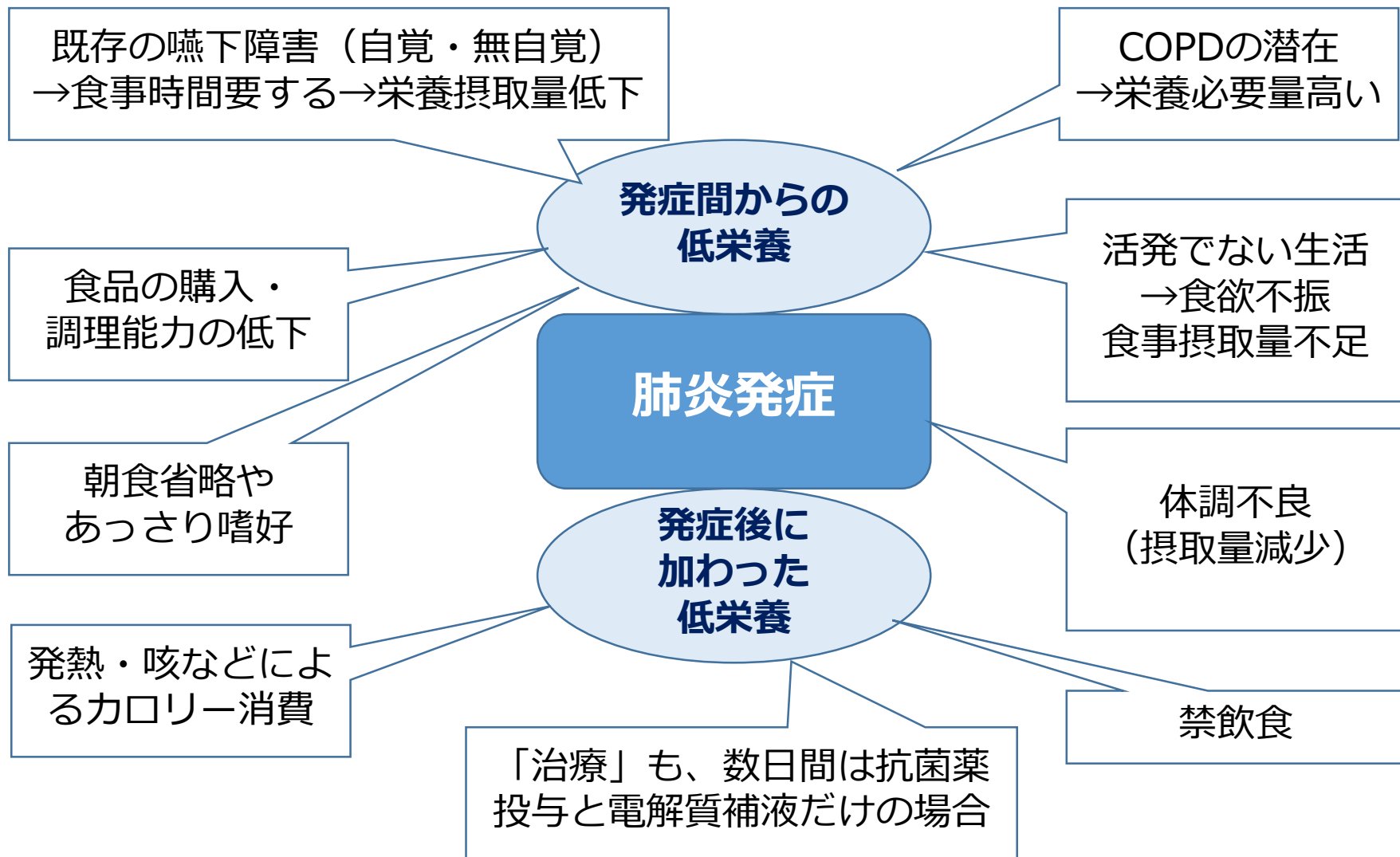
薬剤使用と副作用の有無
手術歴・既往疾患
心理的門弾、認知症・うつなど

食事歴、食習慣、食事リズム
家族構成・家庭環境

バランスが崩れたとき肺炎が起きる



高齢者誤嚥性肺炎症例の低栄養リスク



誤嚥性肺炎高齢者の栄養管理の留意点

- 発症前の潜在的低栄養の見積もりを行うこと
- 発熱等による栄養摂取量増加時期に、抗菌薬と補液程度で経過することによる低栄養の増悪
- 寝たきり等が多く、体重測定を忘れがち
- 呼吸不全による心不全等より補液量を制限する事例あり
- 胃食道逆流の頻度が高く、経鼻経管栄養開始後も発熱等で増量が遅れがち

誤嚥性肺炎高齢者の栄養管理の留意点

- 痩せ形、小柄、臥床等により、栄養必要量を低く見積もりがちである（必要なのは維持量ではなく治療のための量である）
- 現在禁食の場合、すぐに何らかの摂取を開始したとしても、段階的にアップして全量経口摂取可能になるまで、ある程度の期間がかかる
（→その期間は補助栄養が必要）

※脳卒中後の経管栄養離脱時の経口摂取移行時も同様の注意が必要

摂食・嚥下に必要な機能

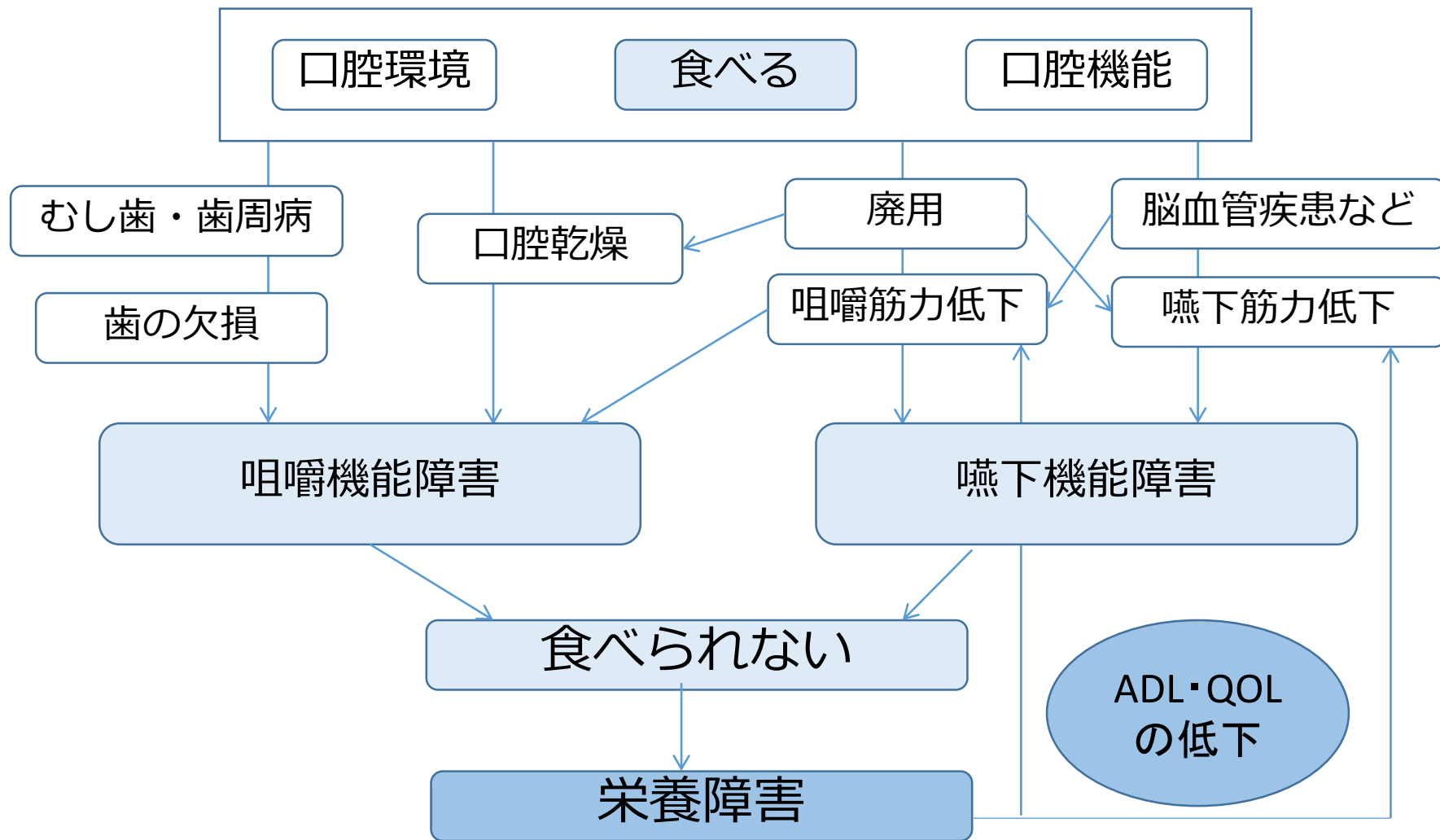
1. 食べ物の認知・食欲
2. 口まで運ぶ能力、身体を支えておく力
3. 唇まで取り込んでこぼさない
4. 口の中を自由に移動させて咀嚼する：感覚と運動、味覚、唾液分泌
5. 的確にのどに送り込むタイミングと力
6. のどでは「食道に入れて気道に入れない」
7. 誤嚥しても咳をして喀出できる
8. 胃から腸へと、消化吸收していく
9. 上記のことを多数回・可能な耐久力

食塊の移動は「圧」による

- 口唇閉鎖
- 義歯装着・顎位安定
- 舌運動
- 咽頭の収縮
- 食道入口部圧の低下
（弛緩時間・開大量）
- 声門下圧

- 圧をつくるのは・・・
 - 筋力
 - 筋量
 - 軟部組織の厚さ
 - 歯牙（顎位の安定）
 - 輪状咽頭筋弛緩
 - 胸郭コンプライアンス

咀嚼・嚥下機能障害と栄養障害の関連



栄養障害（Malnutrition）とは？

さまざまな程度の過栄養または低栄養 および
炎症反応の複合による亜急性または慢性の
栄養状態で 体組成の変化と機能低下をもたらす
ものを指す



栄養障害の原因

① 飢餓

→不適切な栄養管理

うつ 認知症による食欲不振

② 慢性疾患

→臓器不全（心臓 腎臓 肝臓 呼吸不全など）

関節リウマチ 癌など

③ 急性疾患/外傷

→感染症 熱傷 頭部外傷など

栄養障害の進行

健常時

Lean Body Mass 100%

- ・ 筋肉量の減少（骨格筋、心筋、平滑筋、**嚥下筋**）
- ・ 内臓蛋白の減少（アルブミンなど）
- ・ 免疫能の障害（リンパ球、多核白血球、抗体等）
- ・ 創傷治癒遅延
 - ・ 臓器障害（腸管、肝臓、心臓）
 - ・ 生体適応の障害

Nitrogen Death

Lean Body Mass 70%



早期発見・早期介入が重要

摂食嚥下障害の原因

機能的障害

中枢神経疾患：球麻痺、偽性球麻痺

末梢神経疾患：咽頭麻痺

広義の**サルコペニア**：筋疾患など

基質的障害

外傷、腫瘍、術後、外部からの圧迫など

その他の障害

医原性、認知症、心因性など

サルコペニアの原因（EWGSOP）

- 原発性サルコペニア

加齢のみが原因

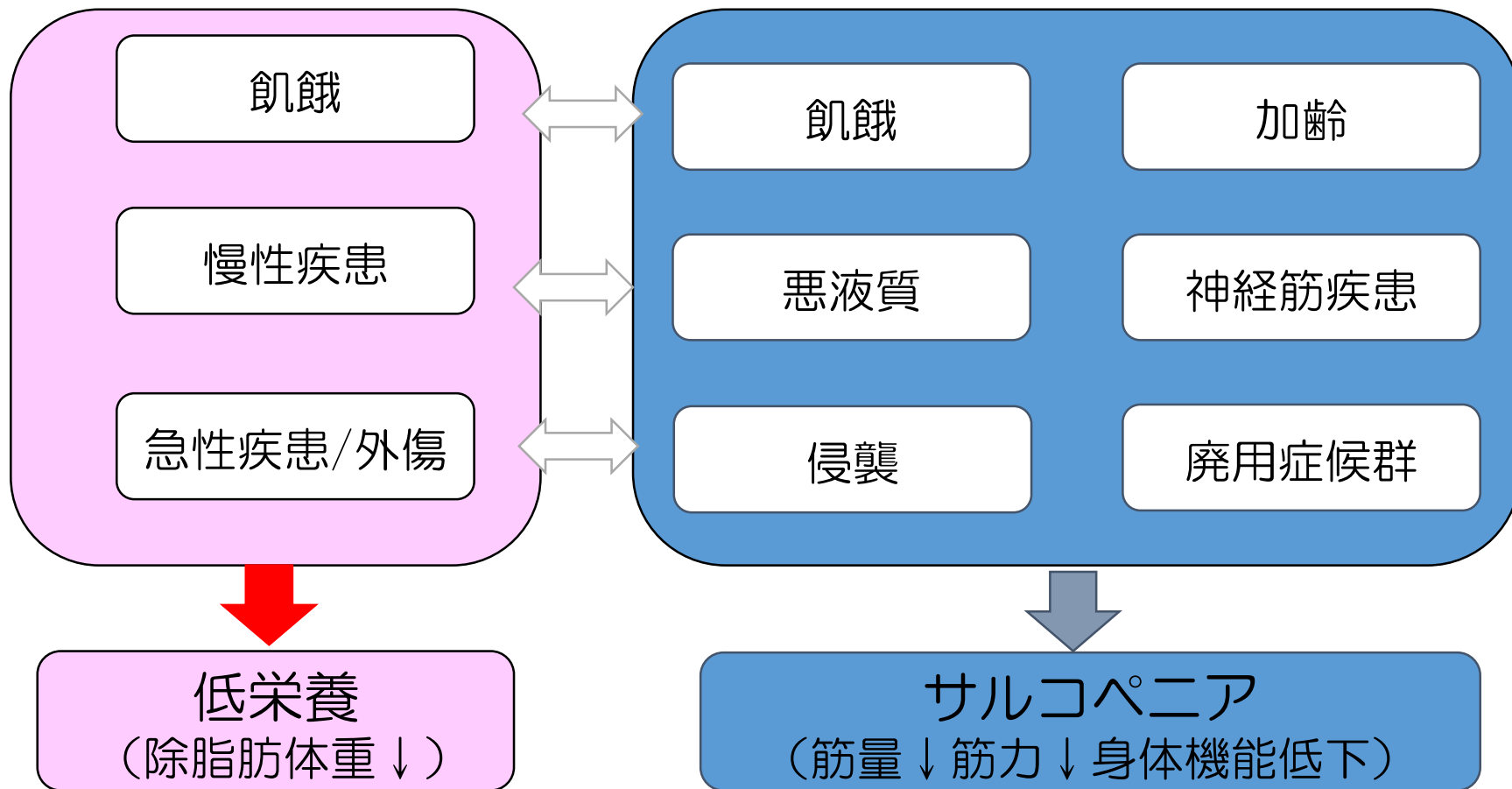
- 二次性サルコペニア

活動（廃用性筋委縮）

栄養（飢餓）

疾患（侵襲、悪液質、原疾患）

低栄養とサルコペニア



死亡率 ↑ 感染症発症 ↑ 転倒・骨折 ↑ ADL ↓

サルコペニアの進行

- ADLの低下

四肢体幹筋のサルコペニア



転倒・寝たきり

嚥下筋のサルコペニア



摂食嚥下障害

呼吸筋のサルコペニア



呼吸障害

- 3つの悪循環

悪循環1

転倒・転落



骨折、手術、活動
量の低下

悪循環2

体動減少・制限



摂食能力の低下
低栄養の進行
たんぱく合成の障害

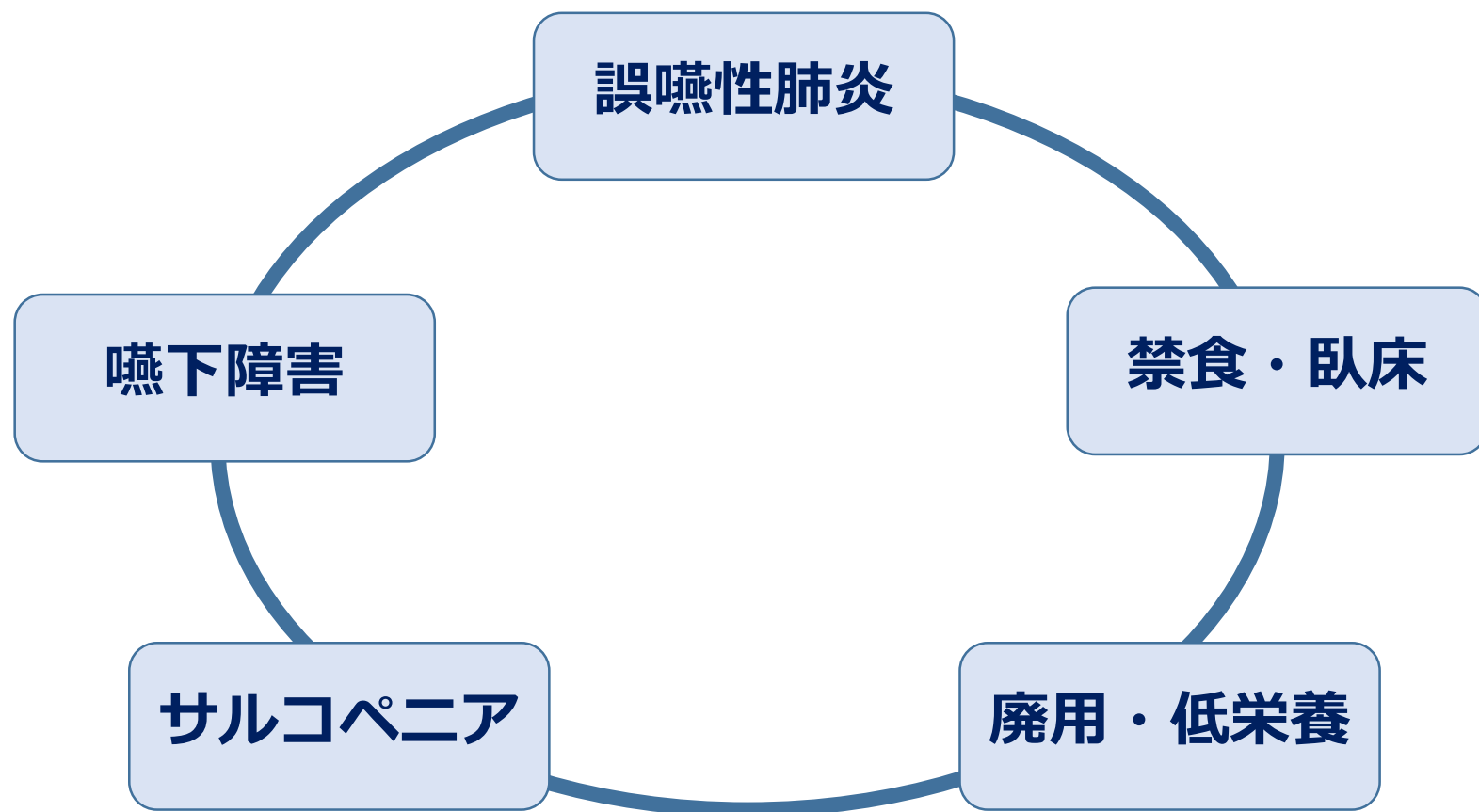
悪循環3

アミノ酸プールの減少



病期や外傷などでの
対応能が低下

誤嚥性肺炎とサルコペニアの悪循環

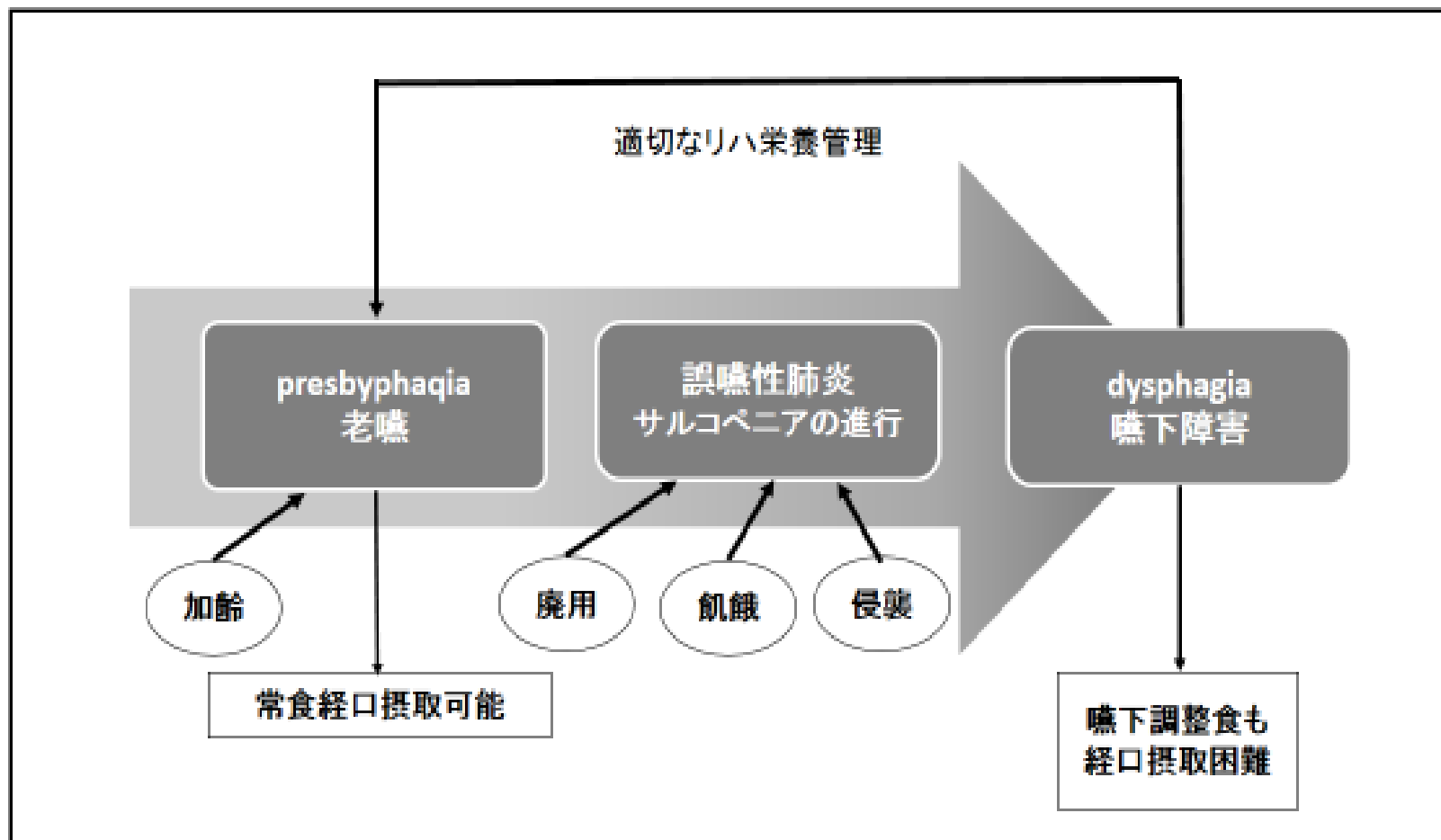


主な摂食嚥下障害の原因疾患と 麻痺・サルコペニア

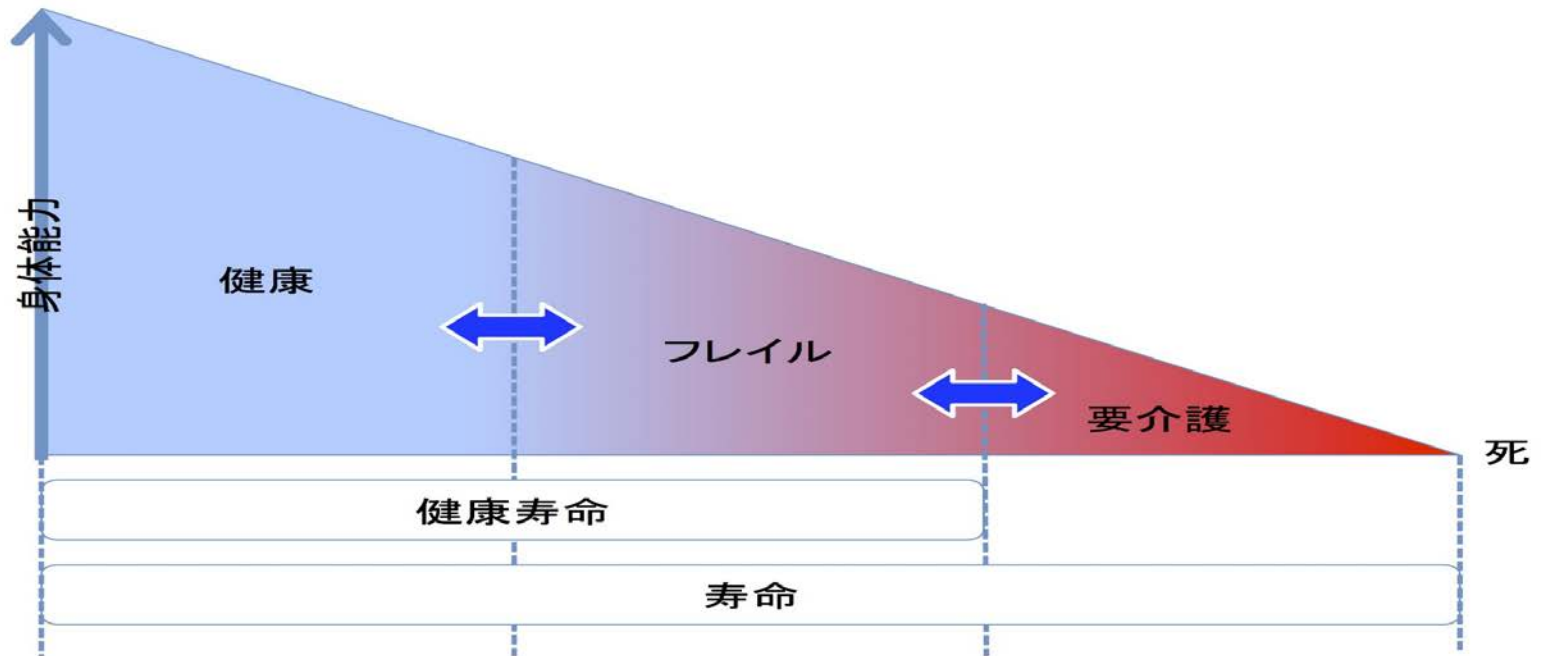
原因疾患	麻痺	サルコペニア	原因疾患	麻痺	サルコペニア
誤嚥性肺炎	○	◎	筋委縮性側索硬化症	◎	◎
脳卒中	◎	○	慢性閉塞性肺疾患	△	○
認知症	○	○	慢性心不全	△	○
大腿骨頸部骨折	△	○	慢性腎不全	△	○
がん	○	◎	後期高齢者	△	○
パーキンソン病	◎	○	口腔乾燥	○	○
脊髄小脳変性症	◎	○	口腔衛生不良	○	○
強皮症・多発性筋炎	△	◎	義歯不適合	○	○

◎：認めることが多い ○：認める可能性がある △：認めることは少ない

サルコペニアと摂食嚥下障害



「ロコモ」「サルコペニア」「フレイル」



出典：長寿医療研究センター病院レター49号を参考に、KAIGO LAB 作成

- ・「ロコモ」＝「骨＋関節＋筋肉」の連動としての運動能力の低下
- ・「サルコペニア」＝「筋力」の低下
- ・「フレイル」＝骨、関節、筋力、バランス、運動能力処理、認知機能、栄養状態、持久力、疲労感、活動性など→ 幅広い範囲をカバーする概念
→ フレイルは可逆的である

オーラル・フレイル

QOL（口腔・全身）・生活機能

前フレイル期

口腔機能
歯の喪失
歯周病・齲蝕
口腔リテラシー低下
(口腔への関心度)
精神（意欲低下）心理（うつ）
活動量低下
生活の広がり

オーラル
フレイル期

滑舌低下
食べこぼし・わずかのむせ
噛めない食品増加
食欲低下
食品多様性低下

サルコ・
ロコモ期

咬合力低下
舌運動の力低下
食べる量低下
サルコ・ロコモ
低栄養
代謝率低下

フレイル期

摂食嚥下障害
咀嚼機能不全
フレイル
要介護
運動栄養障害

疾患（多病）・多剤

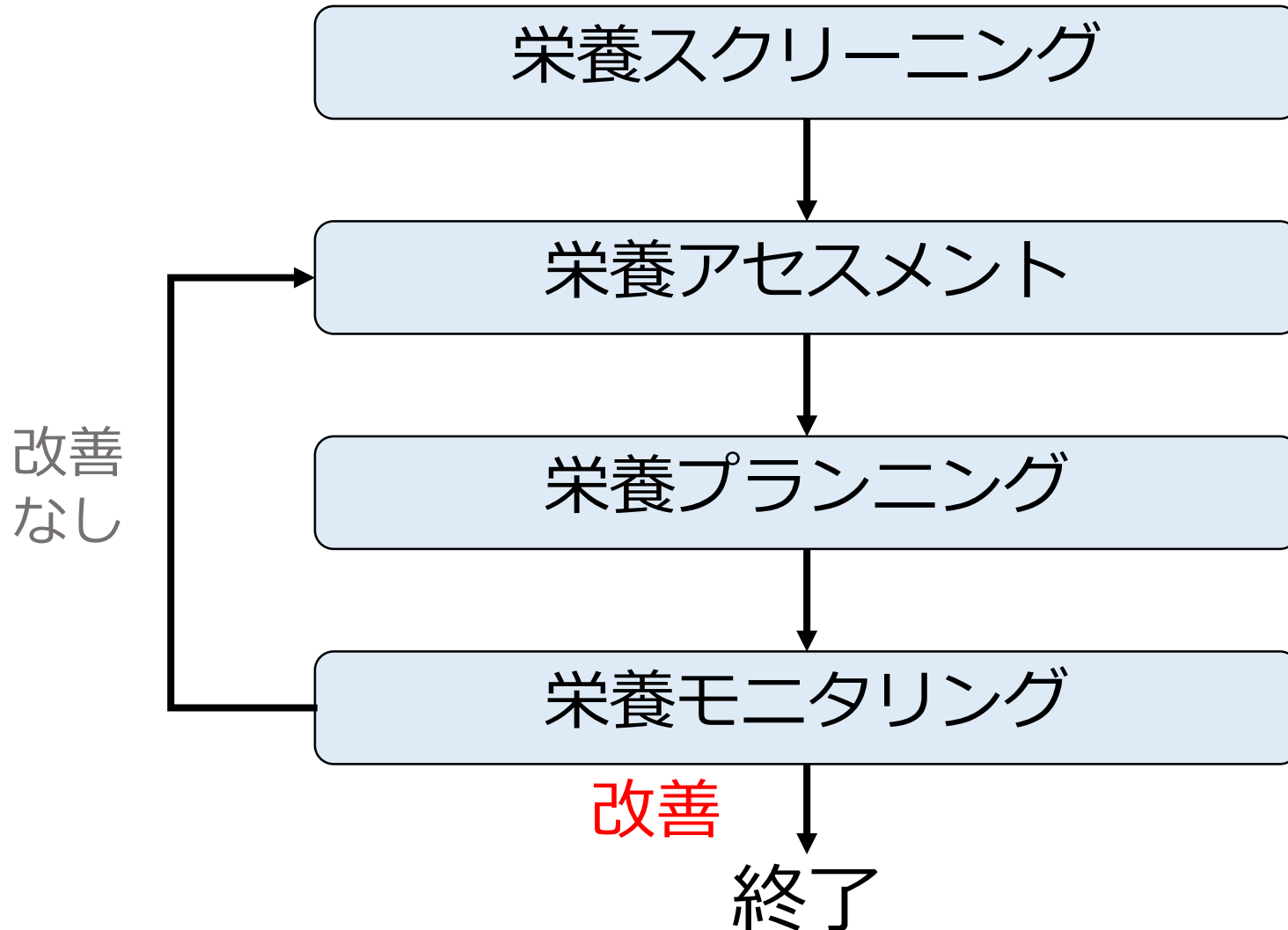
- 低栄養は活動性の低下、廃用症候群、サルコペニア、摂食嚥下障害、褥瘡の発生などさまざまな問題を生む
- 栄養状態が良好であれば、誤嚥しても侵入物（食物や微生物）を排除して、肺炎の併発には至らない場合がある



低栄養状態にある人が、食べる機能を高め、活動性を維持するためには栄養状態の改善が必須である

3. 知っておきたい 栄養管理

栄養管理の流れ

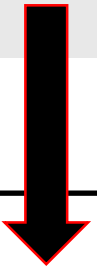


栄養管理上の問題症例とは？ (スクリーニング)

- 3kg以上の体重増減
- 下痢、嘔吐等の消化器症状
- 食事摂取不良
- 褥瘡
- 浮腫
- 血清Alb値3.5 g/dl 以下※
- 経静脈栄養施行者
- 経腸栄養施行者

栄養スクリーニングツールに 含まれる項目

	MUST	NRS2002	MNA
BMI	○	○	○
体重減少	○	○	○
急性疾患 の影響	○	○	○
食事摂取量		○	○
歩行能力			○
神経精神的 問題			○



BMI、体重減少、急性疾患、食事摂取量が
特に重要

MNA[®] -SF

簡易栄養状態評価表
Mini Nutritional Assessment-Short Form
MNA[®]

Nestlé
Nutrition Institute

Mini Nutritional Assessment Short Form

氏名:	
性別:	年齢: 体重: kg 身長: cm 調査日:
下の口欄に適切な数値を記入し、それらを加算してスクリーニング値を算出する。	
スクリーニング	
A 過去3ヶ月間で食欲不振、消化器系の問題、そしてく・嚥下困難などで食事量が減少しましたか？	
0 = 著しい食事量の減少 1 = 中程度の食事量の減少 2 = 食事量の減少なし	☐
B 過去3ヶ月間で体重の減少がありましたか？	
0 = 3 kg 以上の減少 1 = わからない 2 = 1~3 kg の減少 3 = 体重減少なし	☐
C 自力で歩けますか？	
0 = 寝たきりまたは車椅子を常時使用 1 = ベッドや車椅子を離れられるが、歩いて外出はできない 2 = 自由に歩いて外出できる	☐
D 過去3ヶ月間で精神的ストレスや急性疾患を体験しましたか？	
0 = はい 2 = いいえ	☐
E 神経・精神的問題の有無	
0 = 強度認知症またはうつ状態 1 = 中程度の認知症 2 = 精神的問題なし	☐
F1 BMI 体重(kg)÷[身長(m)] ²	
0 = BMI が19未満 1 = BMI が19以上、21未満 2 = BMI が21以上、23未満 3 = BMI が23以上	☐
BMI が測定できない方は、F1の代わりにF2に回答してください。 BMI が測定できる方は、F1のみに回答し、F2には記入しないでください。	
F2 ふくらはぎの周囲長(cm): CC	
0 = 31cm未満 3 = 31cm以上	☐
スクリーニング値 (最大: 14ポイント)	
12-14 ポイント:	栄養状態良好
8-11 ポイント:	低栄養のおそれあり (At risk)
0-7 ポイント:	低栄養

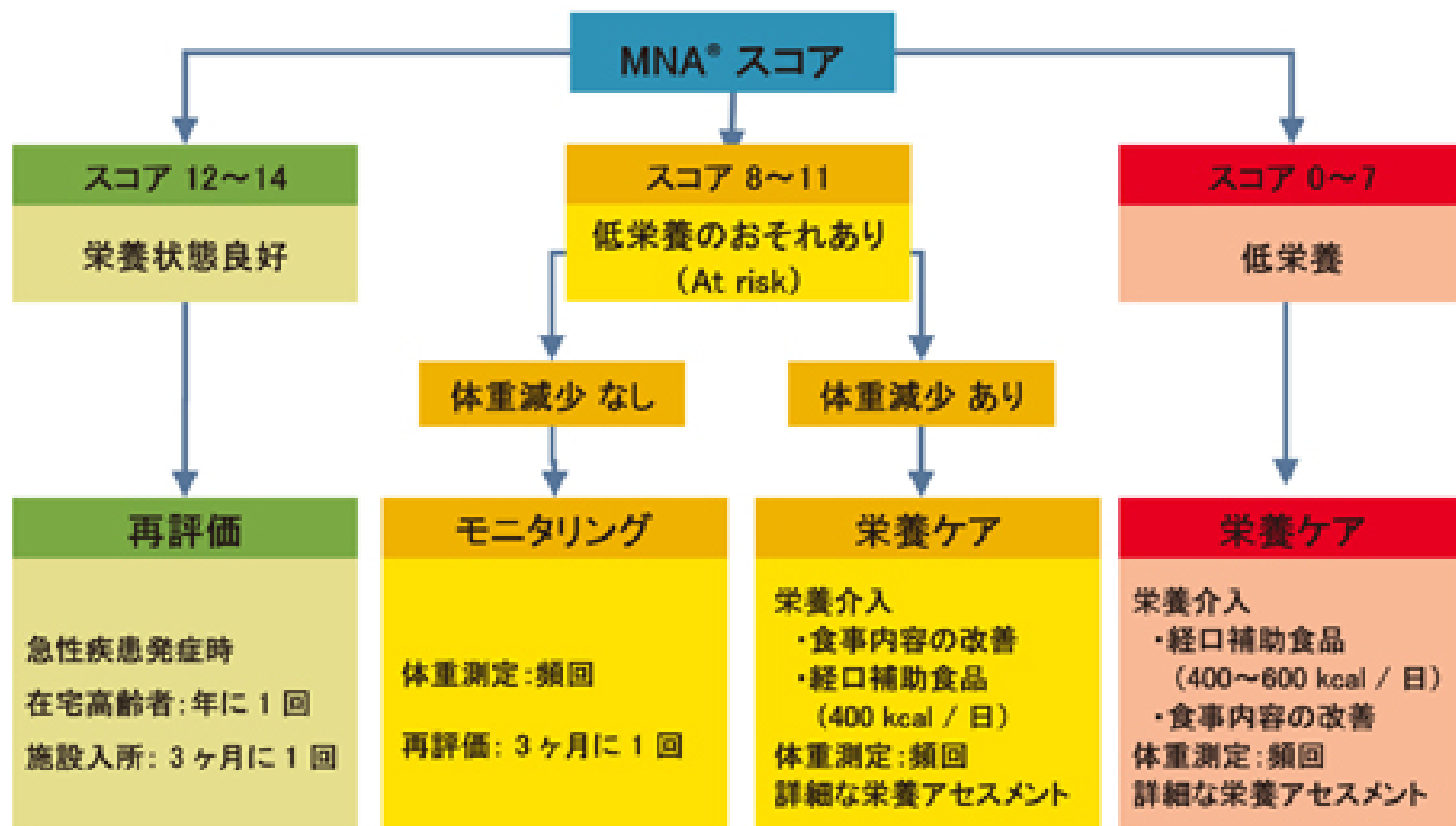
Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.
Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001;56A: M366-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA): Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.
Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2009; 13:782-788.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2009, N67200 12/99 10M
さらに詳しい情報をお知りになりたい方は、www.mna-elderly.com にアクセスしてください。

食事量
体重減少
歩行能力
ストレス
精神疾患
BMI（下腿周囲長）



MNA® スコア別 栄養ケア

MNA® Basic, 2010



栄養アセスメント

※栄養スクリーニングと比べてより詳細に評価

- － 栄養歴
- － 摂取（投与）栄養量調査
- － 身体計測、体組成評価
- － 身体所見
- － 身体機能検査
- － 血液／尿／便検査
- － その他（摂食嚥下機能、腸管機能等）

リハ栄養アセスメントのポイント

- 栄養障害を認めるか？何が原因か？
- サルコペニアを認めるか？何が原因か？
- 摂食嚥下障害を認めるか？重症度は？
- 現在の栄養管理は適切か？
- 今後の栄養状態はどうなりそうか？
- 機能改善リハ実施可能な栄養状態か？

栄養状態と摂食状況の確認（１）

- ☐ 栄養管理状況（BMI、体重変化、エネルギー摂取量、補助栄養の有無等）
- ☐ 食事形態：主食、副食の形態、水分補給方法
- ☐ 食事回数
- ☐ 自力摂取か否か
- ☐ 姿勢
- ☐ 一口量
- ☐ 摂取方法：交互嚥下等
- ☐ 食事時間
- ☐ 義歯使用の有無、内服方法

栄養状態と摂食状況の確認（２）

- ☐ 口腔ケア：口腔乾燥、保湿剤使用有無等
- ☐ 食事中や食後のむせ：あり、なし
- ☐ 誤嚥のリスク：あり、なし
- ☐ 肺炎の既往：あり、なし
- ☐ 認知症：あり、なし、不明
- ☐ 嗜好・偏食
- ☐ 活動量はどうか
- ☐ キーパーソンは誰か
- ☐ 今後の見通し（経済状況含む）

血液生化学的検査

• 低たんぱく血症のアセスメント

→血清Alb（3.5g/dl以下は軽度低栄養、2.5g/dl以下は重度低栄養）※、TTR（トランスサイレチン）、レチノール結合タンパク（RBP）、コリンエステラーゼ、総コレステロール、CRP、ヘモグロビンなど

• 腎疾患、肝機能障害のアセスメント

→クレアチニン

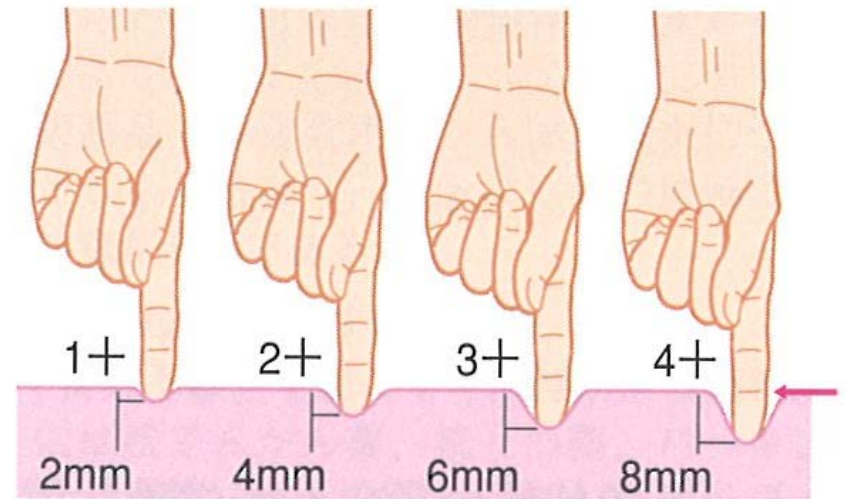
• 電解質と水分のアセスメント

→BUN/Cr25以上では脱水の可能性

→電解質、水分の過不足を評価するNa,Cl

浮腫で推測される栄養状態

6mm以上の圧痕はAlb値2.5g/dl以下の可能性



指を測定場所に5～10秒強く押し当て、解除したあとの圧痕の深さを測定する

体重を用いた栄養アセスメント

▶ 体重減少率

$$(\text{通常体重} - \text{現体重}) \div \text{通常体重} \times 100$$

1週間2%、1ヵ月5%、3ヵ月7.5%、

6ヵ月で10%以上の減少

→ 中等度以上の栄養障害疑い

▶ 通常体重比

$$(\text{現体重} \div \text{通常体重}) \times 100$$

85～95%：軽度栄養障害

75～85%：中等度栄養障害

74%以下：高度栄養障害

Q2.A子さんは栄養障害？

※体重40kgのA子さん。半年前は45kgでした。

①体重減少率は？

$$\left((\quad) - (\quad) \right) \div (\quad) \times 100 = \quad \%$$

→

②通常体重比は？

$$(\quad) \div (\quad) \times 100 = \quad \%$$

→

身体計測

AC ; 上腕周囲長



骨格、内臓、筋肉などの総和を反映
AC21cm以下はサルコペニアの
ハイリスク状態

TSF ; 上腕三頭筋皮下脂肪厚



体脂肪量の指標
＝エネルギー不足の有無を評価

$$\text{AMC (上腕筋周囲長)} = \text{AC} - \pi \times \text{TSF}$$

$$\text{AMA (上腕筋面積)} = (\text{AMC})^2 / (4 \times \pi)$$

身体計測

CC; 下腿周囲長



体重との相関や日常動作との関連性高い。

CC31 (28) cm以下は
サルコペニアのハイリスク

※下肢長 (推定身長測定)



身長が測定できない場合の
簡易推定式

※推定身長 (cm)
 $= 49.6 + 3.23 \times (\text{下肢長cm})$

摂食嚥下障害者の栄養アセスメント

発熱は？

消化器官の
位置と名称

認知機能は？

食べられる口の状態か？

歯は？

肝硬変は？

胆のう炎既往は？

腸管切除既往は？

筋肉量は？

体重は？

食道裂孔ヘルニア既往は？

胃切既往は？

嘔吐は？

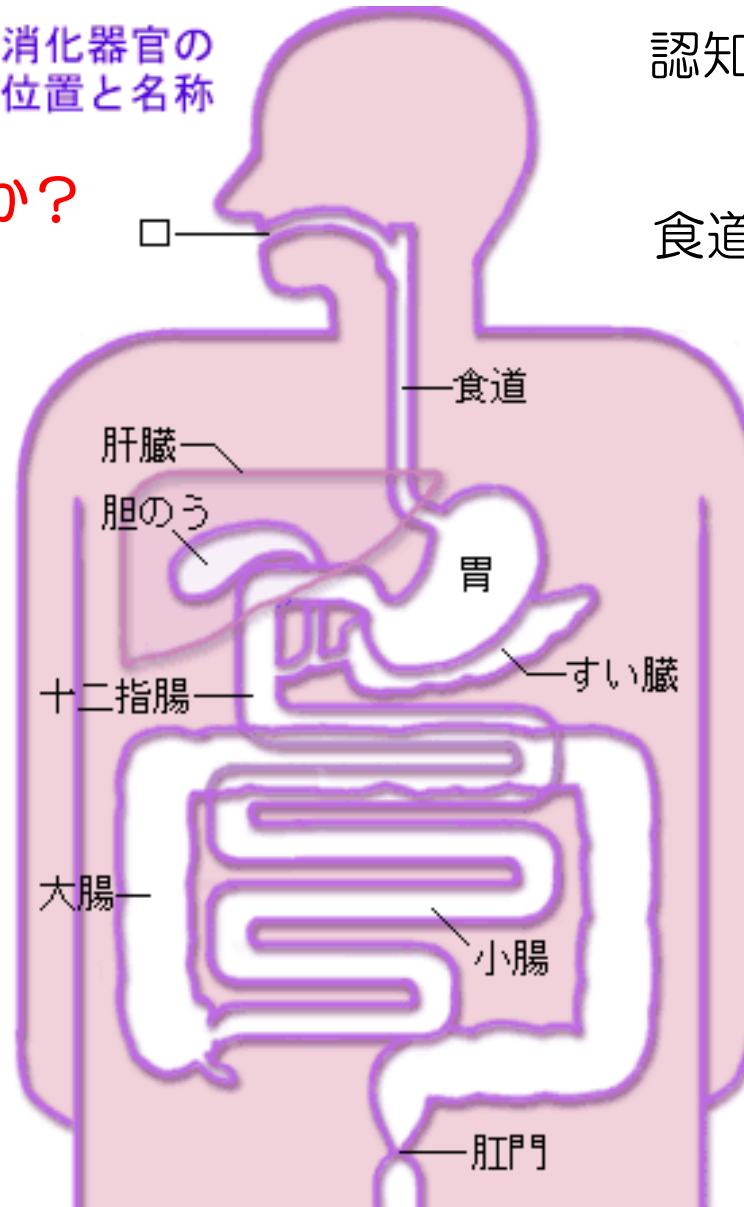
逆流は？

糖尿病既往は？

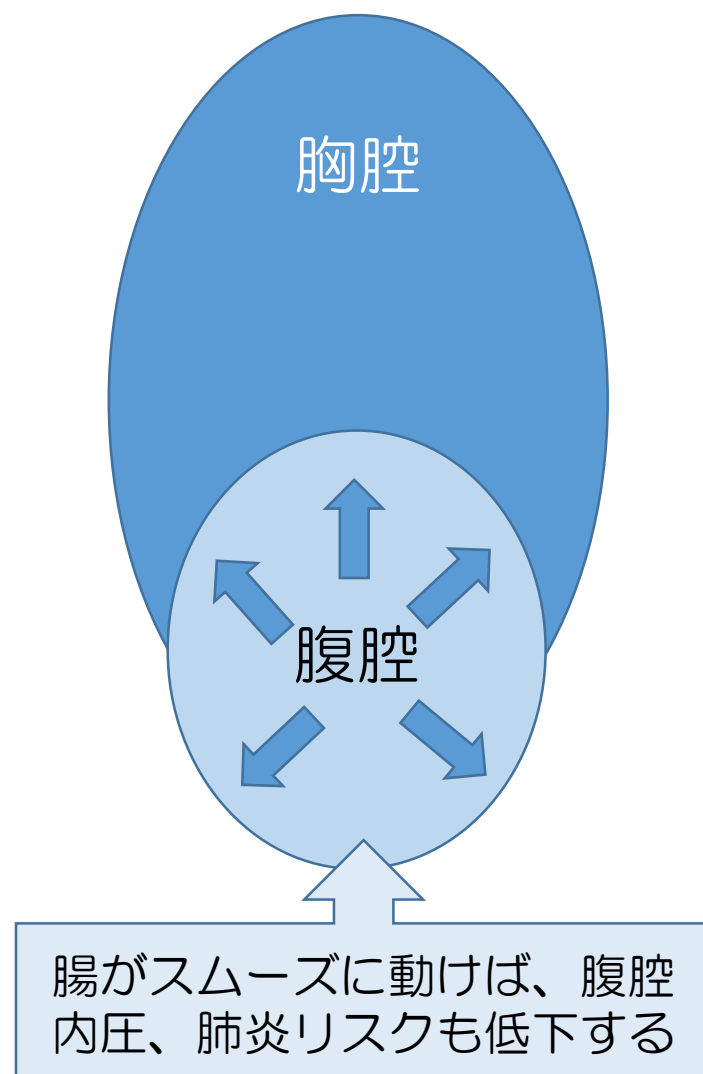
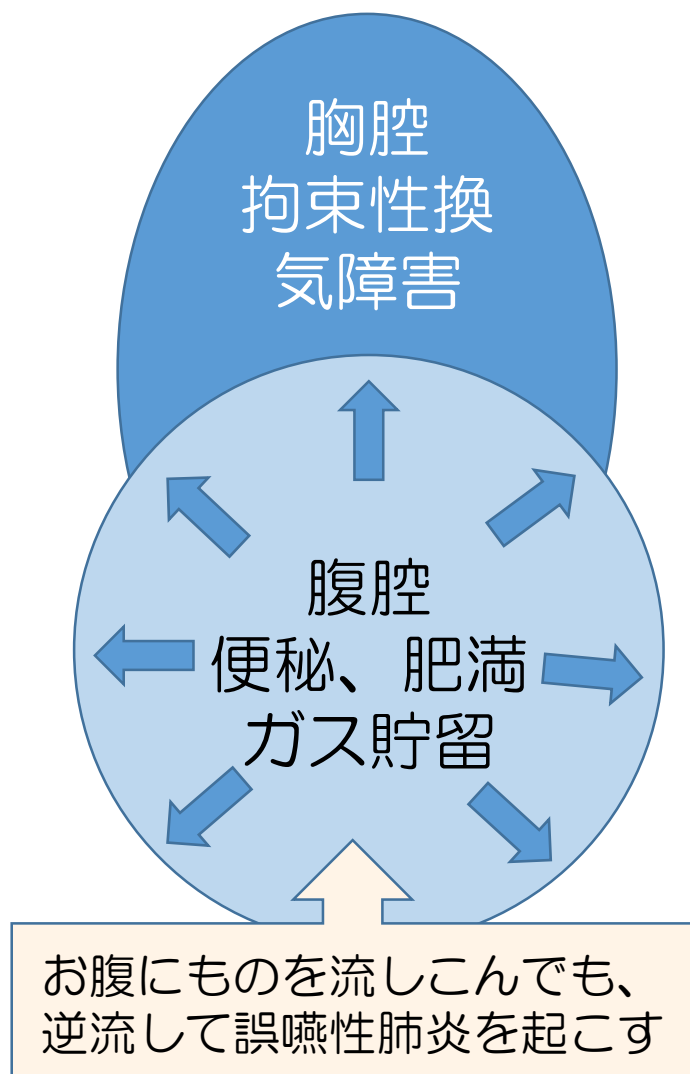
下痢は？

便秘は？

薬は？



便秘、腹部膨満と嚥下障害



必要栄養量の算出（プランニング）

- ▶ 総エネルギー＝基礎代謝量※×活動係数×ストレス係数
or 体重×30kcal+エネルギー蓄積量（200～750kcal/日）
- ▶ タンパク質＝体重（g/kg/日）×1.2～2.0
- ▶ 脂質＝総エネルギー量の20～25%
- ▶ 水分＝現体重×30ml ± α

【活動係数例】

寝たきり（自立度C）	1
車椅子全介助	1.1
日中車椅子（病棟内歩行）	1.3
日中杖歩行（ADL訓練主）	1.4～

【ストレス係数例】

飢餓状態	0.6～1.0
骨折	1.1～1.3
褥瘡	1.1～1.6
感染症	1.1～1.5

※HB式 男性: $66.5 + (13.8 \times \text{体重kg}) + (5.0 \times \text{身長cm}) - (6.8 \times \text{年齢})$

女性: $655.1 + (9.6 \times \text{体重kg}) + (1.8 \times \text{身長cm}) - (4.7 \times \text{年齢})$

※間接熱量計による測定

※体重（標準体重）×30kcal/日

A子さんの栄養量を求めてみましょう

- 80歳 女性 身長150cm 体重40kg (BMI18) IBW49.5kg
 - 脳梗塞 藤島嚔下Gr 3
 - 通常時体重 (45kg) から半年間で約11%減少
 - 入院時移動は車椅子レベル、機能予後は杖歩行レベル
 - 予定入院期間は3ヵ月
- ※中等度栄養障害 加齢、侵襲、飢餓によるサルコペニア
※基礎代謝量は1000kcal

Q3.必要エネルギー量は？

kcal

Q4.必要たんぱく質量は？

g

Q5.必要水分量は？

ml

栄養管理法の選択

腸は使えるか

Yes

No

経腸栄養

静脈栄養

誤嚥なく経口摂取できるか

Yes

No

十分摂取できるか

喀出できるか

Yes

No

Yes

No

経口

経口+補助食品

経管栄養

6週未満

6週以上

2週未満

2週以上

経鼻胃管
IOC法

胃・腸瘻
IOC法

末梢
静脈栄養
(PPN)

中心
静脈栄養
(TPN)

経鼻胃管法
IOE法
胃瘻・空腸瘻
PPN
TPN

広汎性腹膜炎
腸閉塞
難治性嘔吐
難治性下痢
消化管虚血

栄養ルートを選択

食事（嚥下食含む）

不可OR
不十分

口ができれば口を
腸ができれば腸を

経口補助食品

不可OR
不十分

経腸栄養

不可OR
不十分

静脈栄養

可能な限り普通の食事を
口から食べることを目指す



モニタリング項目例

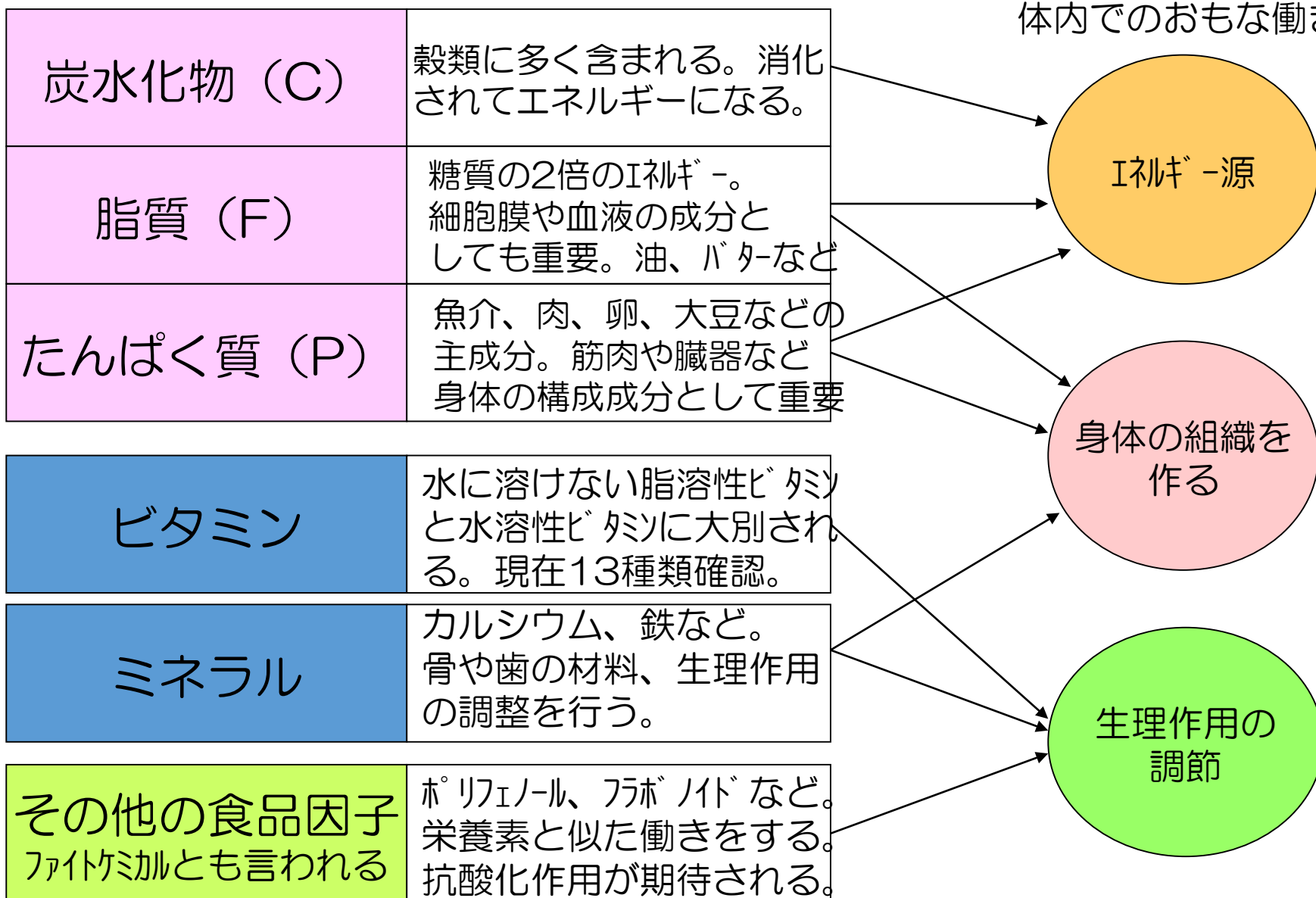
内容	観察項目
エネルギー摂取と消費のバランス	・ 体重
摂取エネルギー総量、たんぱく質摂取量	・ 食事摂取量 ・ 食事摂取内容 ・ 輸液剤 ・ 経腸栄養剤投与量
筋力・体力回復の程度	・ 座位保持時間 ・ 日常の歩行量（活動量）
腸管からの栄養吸収状態	・ 下痢
創傷治癒の度合い	・ 褥瘡 ・ 術創の状態

身体状況から推測される栄養素の不足

欠乏症状	疑われる不足栄養素
衰弱	エネルギー
腹部膨満	たんぱく質、エネルギー
浮腫	たんぱく質、チアミン
褥瘡・創傷治癒遅延	たんぱく質、ビタミンC、亜鉛
蒼白	葉酸、鉄、ビタミンB12
皮膚角化症	ビタミンA・C
皮膚のはがれ、落屑、うろこ状皮膚	たんぱく・エネルギー、ナイアシン、 ビタミンB2、亜鉛、ビタミンA、必須 脂肪酸
打撲傷・紫班症	ビタミンC・K、必須脂肪酸
パラフィン紙様皮膚	たんぱく質
スプーン状の爪	鉄
横線がある爪	たんぱく質
舌炎	ビタミンB2、ナイアシン、葉酸
口唇症（乾燥・ひび割れ・潰瘍）	ビタミンC・A・K、葉酸、ナイアシン
味覚減退・異常	亜鉛、ビタミンA

栄養素の種類と働き

体内でのおもな働き



多量栄養素

微量栄養素

4. 嚥下調整食を 理解する

食形態の重要性

- 安全で美味しく食べるためには、個々の嗜好や摂食嚥下状態に応じた適正な食物形態の選択が重要である。また、誤嚥リスク軽減のためにも重点項目として配慮すべきである。

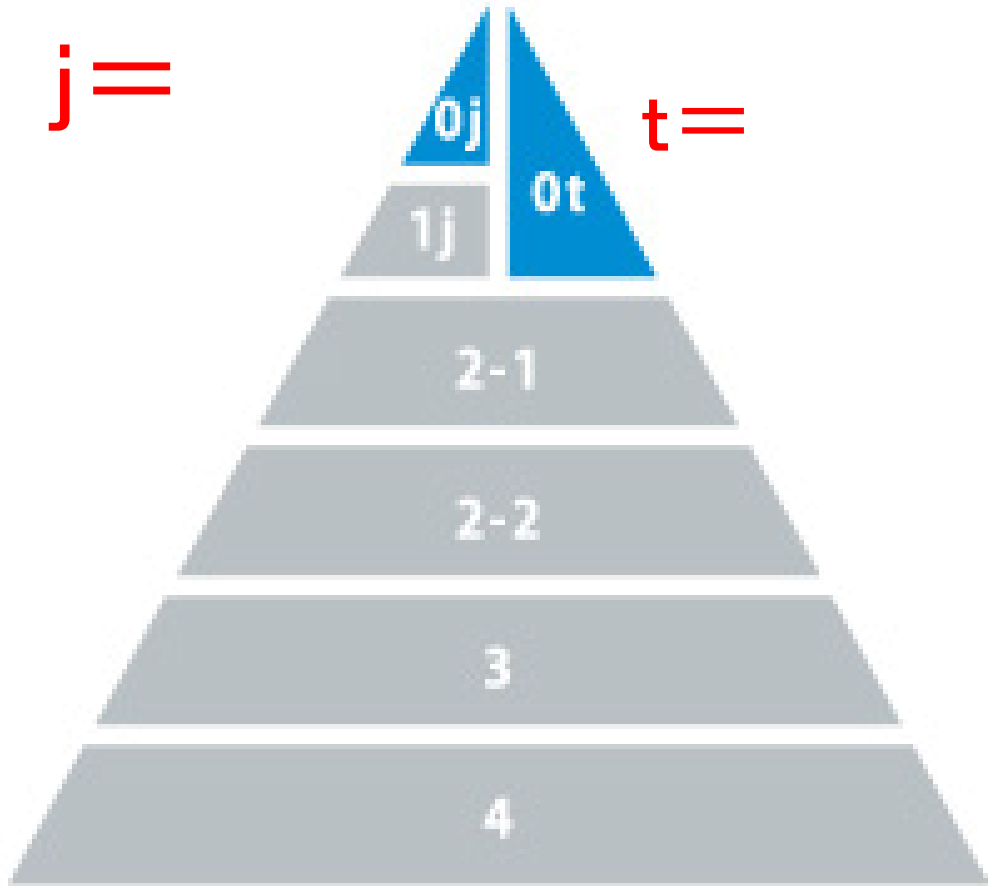
小山珠美編集「口から食べる幸せをサポートする包括的スキル」食物形態P64 医学書院

- 病院、施設、在宅医療、福祉関係者、家族・介護者が、食形態の共通のものさしとして使用できる嚥下調整食が必要

⇒ 嚥下調整食 学会分類2013

嚥下調整食学会分類2013

- ・コード
- ・名称
- ・形態
- ・目的、特色
- ・主食の例
- ・必要な咀嚼能力
- ・他の分類との対応



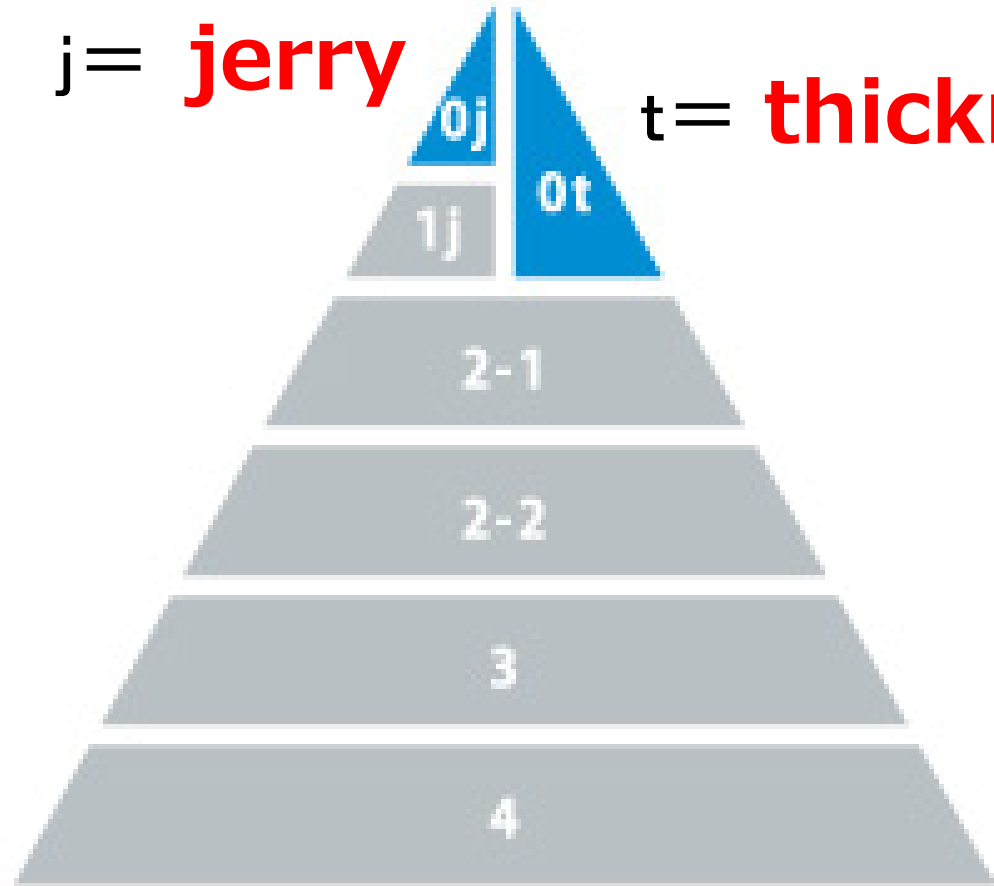
学会分類2013(食事)

嚥下調整食学会分類2013

- ・コード
- ・名称
- ・形態
- ・目的、特色
- ・主食の例
- ・必要な咀嚼能力
- ・他の分類との対応

j= **jerry**

t= **thickness**



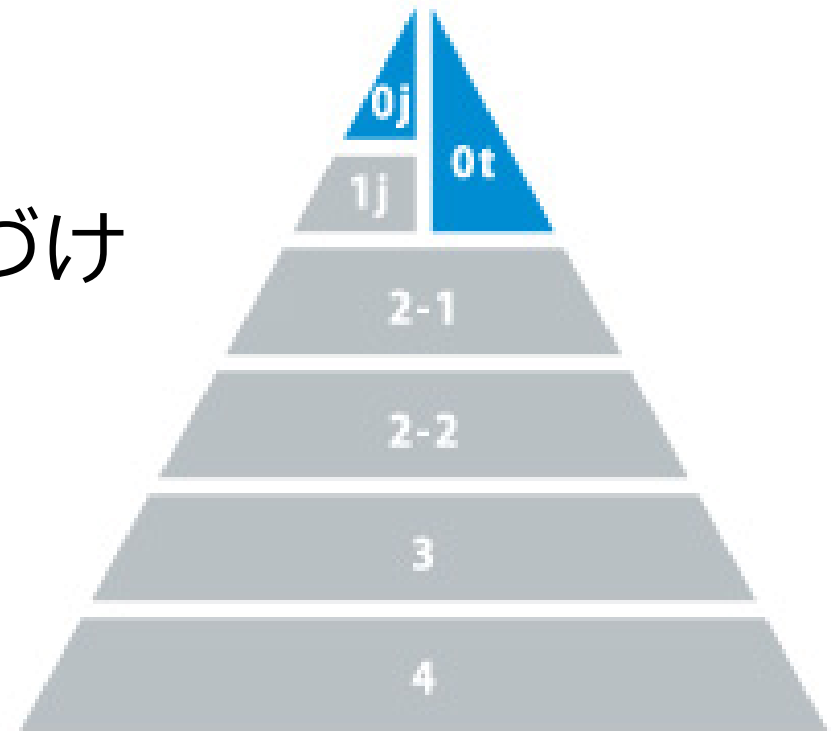
学会分類2013(食事)

各社とろみ剤目安量…適正な使用を (とろみのつけすぎは危険)

商品名 使用目安量(g)	薄いとろみ	中間のとろみ	濃いとろみ
トロミパワースマイル	0.3～0.8	0.9～1.5	1.6～2.5
トロミスマイル	0.4～1.1	1.2～2.2	2.3～3.3
トロミクリア	0.4～1.3	1.3～2.3	2.4～3.5
ソフティア5α	0.5～1.8	1.8～3.5	3.5～4.1
トロミアップパーフェクト	0.1～1.0	1.0～2.0	2.0～3.3
新スルーキングi	0.9～1.0	1.0～2.0	2.0g以上は使用しない
ネオハイトロミールR&E	0.6～1.3	1.3～2.1	2.3～3.4
ネオハイトロミールⅢ	0.4～0.8	0.8～1.4	1.4～2.2
つるりんこQuickly	0.7～1.5	1.5～2.2	2.2～3.5
トロミアップエース	0.5～1.0	1.0～2.0	2.0～3.5
トロメリンEx	0.4～1.1	1.1～1.8	1.8～2.7

コード 0j 0t 共通事項 嚥下訓練食 0j 0t

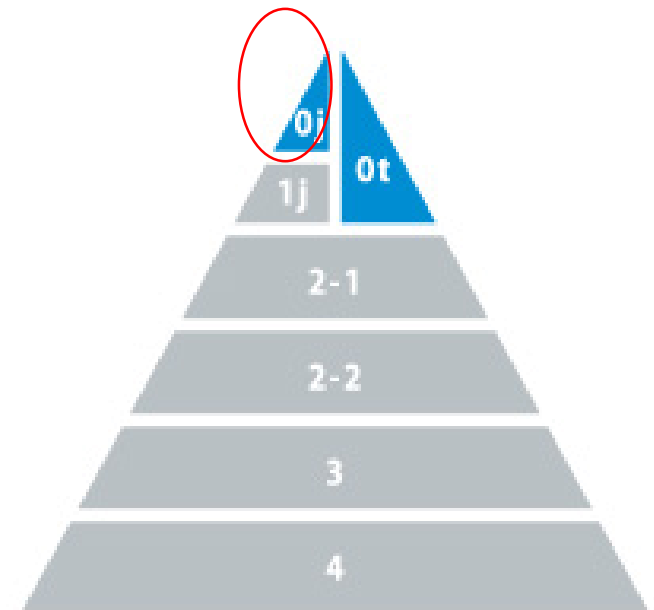
- ・ 誤嚥した際の組織反応や感染を考慮して、たんぱく質含有量が少ないものであることが望ましい
- ・ 嚥下訓練食品の位置づけ



学会分類2013(食事)

0j 嚥下訓練食 0j

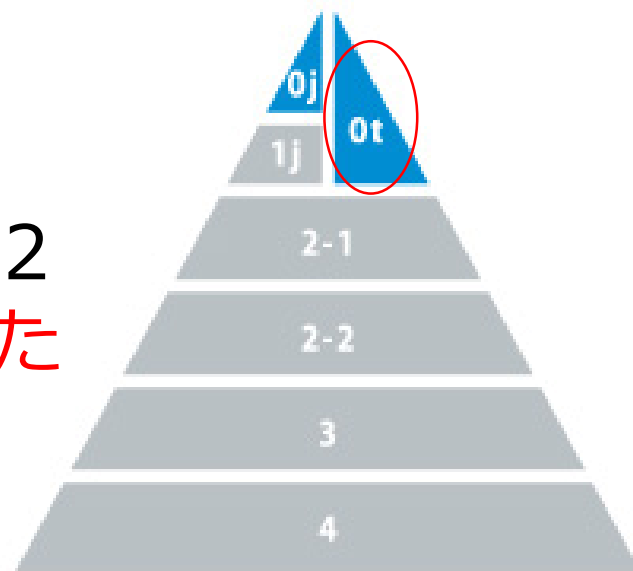
- ・量や形に配慮してスプーンですくい（例：スライス状）、そのまま口の中に運び咀嚼に関連する運動は行わず嚥下すること（丸呑みすること）を目的とする。残留した場合にも吸引が容易である物性（やわらかさ）であること。
- ・離水が少ないゼリー
- ・互換性：嚥下食ピラミッド L 0



学会分類2013(食事)

0 t 嚥下訓練食 0 t

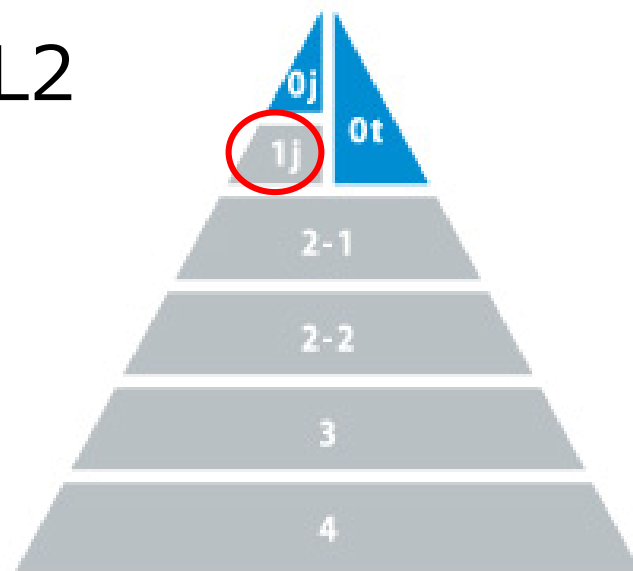
- ・ とろみの程度としては、原則的に、**中間のとろみ**あるいは、**濃いとろみ**のどちらかが適している。
- ・ お茶や果汁にとろみ調整食品でとろみをつけたものが該当する。
- ・ たんぱく質を含んだり、食品をペースト状にしたものはコード 2 (→牛乳や流動食にとろみをつけたものはコード 2)



学会分類2013(食事)

コード 1j 嚥下調整食 1j

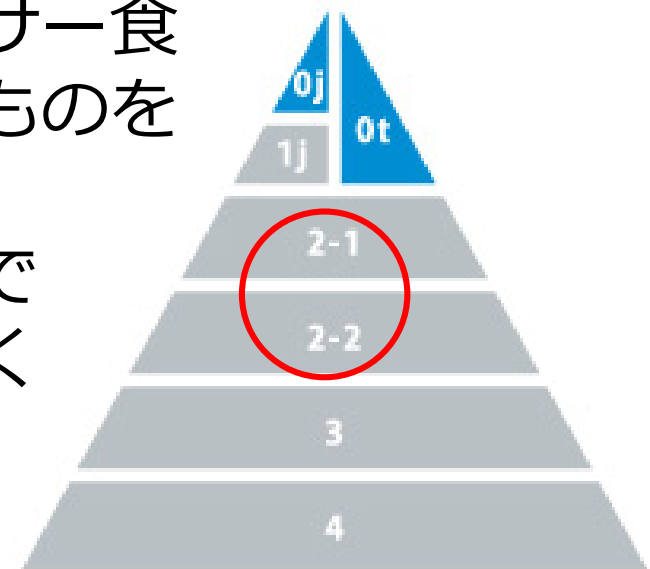
- ・咀嚼に関連する能力は不要で、スプーンですくった時点で適切な食塊状となっている。均質ななめらかさで、離水が少ないゼリー・プリン・ムース状の食品である。
- ・互換性：嚥下食ピラミッドL1+L2



学会分類2013(食事)

コード2 嚥下調整食 2

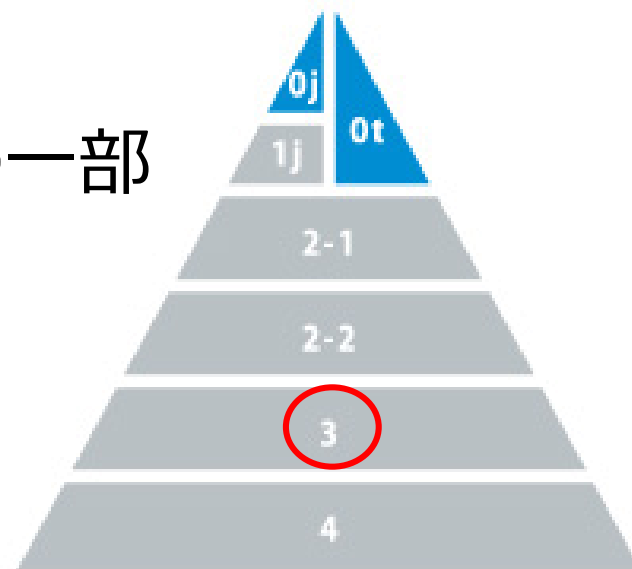
- ・ペースト状の食品であるコード2の食品の種類は多い為、不均質さによって、2-1と2-2との細分類を行っている。
- ・一般にはミキサー食、ピューレ食、ペースト食と呼ばれていることが多い。
- ・管を通して胃に注入するようなミキサー食ではなく、スプーンですくうようなものを想定している。
- ・主食の例としては、とろみ調整食品でとろみ付けしたおもゆ、付着性が高くないように処理したミキサー粥などが代表例



コード3 嚥下調整食3

- ・ やわらか食、ソフト食など
- ・ つぶしたりせずとも軟らかく調理されたもの
- ・ つなぎを工夫した軟らかいハンバーグ煮込み、大根のあんかけなど
(主食：三分、五分、全粥)

- ・ 互換性：嚥下食ピラミッドL4の一部



コード4 嚥下調整食4

- ・主食の例としては、全粥や軟飯などである。
- ・しばしば、軟采食、移行食と呼ばれるようなものがここに含まれる。
- ・具に配慮された和洋中の煮込み料理、卵料理など一般食でもこの段階に入るものが多数ある。
- ・互換性：嚥下食ピラミッドL4の一部



学会分類2013(食事)

当院の嚥下調整食（学会基準2013に基づく）

訓練ゼリー



プリン類



とろみ2・3

0
j
1
j

0
t

上新粉粥



2-1



ミキサーペースト

粥ペースト



2-2



おかずムース

嚥下粥



3



軟菜ソフト

全粥



軟飯



4



軟菜一口大

誤嚥しやすい形態と食品、その対応

特徴	食品例	対応
水分	水、お茶、ジュース 味噌汁など	とろみをつける ゼリーにする
パサパサ	食パン、カステラ 高野豆腐	卵を加えた水分を含ませる（フレンチトーストなど）
繊維が多い	たけのこ、もやし、 コンニャク、アスパラ	基本的には食材として 用いない
付着しやすい	もち わかめ、のり、青菜	山芋や米を使い代用 やわらかく煮て固める
詰まりやすい	ゆで卵、ふかし芋 ピーナツ、大豆	マヨネーズの油分を利用 ねりゴマ、納豆で代用

エネルギーアップの方法

- ①食事量を全体的に増量する
 - ②食事量を調整し補助栄養による追加を行う
 - ③食品および調理法を工夫する
 - ・揚げる、炒める、てんぷら、フリッター
 - ・バター、生クリーム、粉飴など
 - ④食事の回数を増やす
 - ⑤MCT（中鎖脂肪酸）等を利用
- ※主食を工夫・・・パワーライス

摂食嚥下状態を考慮した 低栄養改善アプローチ例

1. 食品の工夫

- ・ 油脂、マヨネーズ、卵、練りゴマ、ねぎとろ（葱なし）、とろろ、こしあん、はちみつなど

2. 料理の工夫

- ・ パン粥、パンプディング、茶碗蒸し、胡麻豆腐、プリン、ポタージュ、煮こごり、あんかけ、白和え、圧力調理など

3. ソースの工夫

- ・ ホワイトソース、味噌だれ、練りゴマだれ
タルタルソース、カスタードソース、照焼だれ など

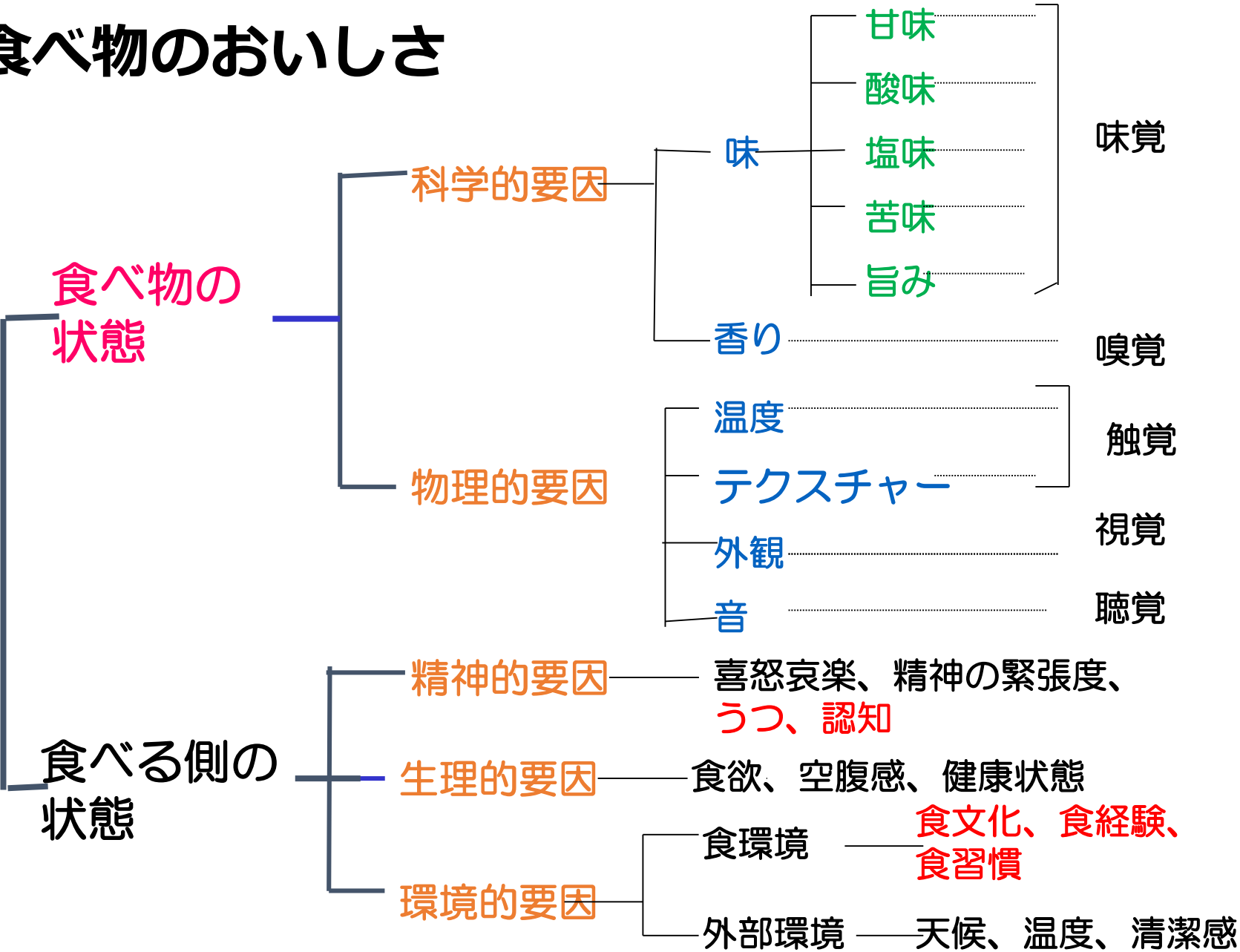
4. その他

- ・ 丼物、香り などなど

買物、調理のヒントや 代替食品の提案

- ①買物のヒント・・・冷蔵庫やストックしておきたい
食品リスト、コンビニの活用等
- ②調理のヒント・・・食材の選び方、切り方、電気鍋、
電子レンジ、ミキサーの利用、
とろみのつけ方、香りの工夫、油など
- ③補助食品、代替食品の提案
 - ・プロテイン、粉ミルク、ミロなど
 - ・強化プリン（80kcal,P5g,150円）
→卵（76kcal,P6g,20円）木綿豆腐（72kcal,P7g,40円）

食べ物のおいしさ



5. チームで つなぐ

誤嚥性肺炎の包括的治療

肺炎治療

栄養サポート

呼吸ケア・呼吸リハ

嚥下リハ

離床・ADL

在宅サービス準備

再発予防指導

スムーズな退院、再発予防



摂食嚥下リハ栄養カンファレンスシート

【摂食機能療法計画】

【摂食機能療法開始日】 2015/05/15 終了予定決定
【摂食機能療法終了日】 2015/08/13 【終了予定日】

【基礎データ】

身長: 173 cm 必要栄養量 (TEE): 2217 kcal 必要水分量: 1866.0~2177.0 ml
理想体重(Lorentz): 67.3 kg 必要栄養量(簡易式): 1555.0~1866.0 kcal

【評価】

評価日	2015/07/24	2015/07/21	2015/07/14	2015/07/07	2015/06/30	2015/06/23
カンファレンス	13回目以降()	12回目	11回目	10回目	9回目	8回目
食形態	食種	軟食1	軟食1	軟食1	L4移行食②	L4移行食②
	主食(目)	御飯大盛	軟飯大盛	軟飯大盛	軟飯大盛	軟飯
	副食形態(目)	一口大	一口大	一口大	米粒大	米粒大
	トロミ	■トロミなし	トロミなし	トロミなし	トロミなし	トロミなし
計測	体重(kg)	62.2	62.2	58.7	58.7	55.1
	BMI	20.8	20.8	19.6	19.6	18.4
検査	TP(総タンパク)	6.4L (2015/07/15)	6.4L (2015/07/15)	6.9 (2015/05/26)	6.9 (2015/05/26)	6.9 (2015/05/26)
	アルブミン	4.4 (2015/07/15)	4.4 (2015/07/15)	4.4 (2015/05/26)	4.4 (2015/05/26)	4.4 (2015/05/26)
	CRP	3.723H (2015/07/17)	3.723H (2015/07/17)	0.020以下 (2015/05/26)	0.020以下 (2015/05/26)	0.020以下 (2015/05/26)
	白血球	5000 (2015/07/17)	5000 (2015/07/17)	5100 (2015/05/26)	5100 (2015/05/26)	5100 (2015/05/26)
	GNRI	104.1	104.1	101.9	101.9	99.7

栄養量・水分量の目安がわかる

※モニタリングが重要！

検査値、体重、栄養状態、食形態を時系列で表示

【摂食嚥下機能訓練評価】

【道具】 ■スプーン・フォーク 【角度】 ■90°
【介助】 有 【机・椅子の高さ】 その他()
【むせ】 無 【食器の検討】 必要
【ペース】 遅 【取り込み・咀嚼】 不良
【VF実施日】 2014/05/19 【VF予定日】
【形態変更の目安】 ■熱発・炎症所見が無く1週間が経過 ■摂食中、SPO2が3%以上低下しない ■咀嚼・送り込みに大きな問題がない ■本人の食べ難さの訴えが無い ■形態変更への要望あり

【コメント】 角度90°にて、主飯：嚥下粥小盛、副菜米粒大1/2、水分トロミ3にて昼摂取中。朝・夜は副菜米粒大全量にて対応。
朝・昼・夕問わず、全量摂取できている様子であり、6/11より経管栄養終了済み。摂食時は自ら蓋を取り、摂食を開始する場面みられ、口元にも自力で運ぶことが可能であるが、すすり食べとなる。指導を重ねることで少しずつ定着してきているが、注意障害の影響が考えられる。
嚥下音に問題なく、叱声・嘆声等やムセは認められなかったため、食形態アップを図っていく。微熱傾向であるため、フードテストではなく、VF検査にて軟飯および、とろみ2の検討していくべきか、担当STと検討していく。
フードテスト実施(嚥下粥・軟菜米粒大)し、食形態変更を行っていく。

【短期目標】 ■食形態Up(嚥下粥・軟菜米粒大・とろみ3→軟飯・軟菜一口大・とろみ2)
■その他(スプーンにて自己摂取(すすり食べであるため随時指導必要あり))

【プラン】 ■フードテスト実施(来週VF検査検討)

目標・プランを明確に

※口腔、義歯の状況についても記載

各職種の具体的視点

栄養管理上の問題設定・計画策定のために

病棟 (Dr・Ns・Cw)	治療方針 疾患の状態 ケアの方向性 栄養摂取量と状況 身長 体重 前回との差 食欲 ストレス 嘔気 嘔吐 下痢 褥瘡 浮腫
リハビリ (PT・OT・ST 歯科衛生士)	摂食嚥下障害 重症度 意識障害 うつ 生活機能 認知機能 座位の耐久性 空間無視 閉じこもり 姿勢の崩れ 摂食に対するリハ目標 食べられる口づくり 口腔ケア 口腔内環境改善
薬剤部 (薬剤師)	内服状況 副作用 食物との相互作用 薬剤に関する血液データ
栄養部 (管理栄養士)	血液検査データ 栄養必要量 提供量 摂取量 食事 内容 筋肉量評価 栄養アセスメント 栄養ケア プラン 栄養指導
相談室 (SW・CM)	退院の方向性 家族の希望 活用できる社会資源

栄養管理 サマリー

- 【ここを必ず】
1. 食種名
 2. 学会分類コード
 3. 主食
 4. 副食
 5. とろみ

管理栄養士 様

栄養管理サマリー

1. 基本情報

入院日：H27年9月9日
退院日：H28年2月17日

氏名： 様（94歳）
性別： ☐男 ☒女
主病名： 肺炎
既往歴： うっ血性心不全、右大腿骨転子部骨折
生年月日： M○T○S 日
■身体計測身長 140 cm IBW 43.1 kg

測定日	入院時(9/9)	退院時(2/2)
体重	28.5	25.7
BMI	14.5	13.1

2. 検査データ

項目	入院時(9/10)	退院時(2/2)
Alb	3.4	3.0
Hb	14.2	9.0

3. アセスメント

摂食嚥下障害： ☐なし ☒あり（藤島の嚥下レベル 7：嚥下食で3食とも経口摂取可能）
栄養ルート： ☒経口 ☐経腸（☐経鼻 ☐胃ろう） ☒PPN（ビーフリード輸液500ml/本） ☐TPN
栄養状態： 高度栄養不良
提供栄養量（+PPN）

エネルギー	900（+210）	kcal
たんぱく質：	40（+15）	g
塩分：	4.8（+1.0）	g
水分：	520（+500）	ml

◆必要栄養量（入院時体重：28.5kg）
BEE＝719kcal
act/stress＝1.2/1.1
TEE＝950kcal

食種

[個別対応食]

学会分類 ☐0j ☐0t ☐1j ☐2-1 ☐2-2 ☐3 ☒4 コメント：軟飯小盛・軟菜一口大

主食：☐御飯 ☒軟飯 ☐嚥下粥 ☐全粥 ☐粥ペースト
副食：☐普通菜 ☒軟菜 ☒一口大 ☐粗キザミ ☐米粒大 ☐ペースト
トロミ：☐なし ☒あり ☐薄いとろみ 中間のとろみ 濃いとろみ（水100ccに対してトロミ剤0.5%）
禁忌食品：☒なし ☐あり
嗜好：☐なし ☒あり コメント：和風の甘い味付け（牛肉の甘辛煮、巻き寿司、いなり、鰻など）
付加食品：☒なし ☐あり コメント：強化食品はすべて摂取拒否あり

4. 備考

・老健入所中に肺炎発症し当院入院。入院時指示によりペースト食提供。
・食事を吐き出す行為が続く歯科介入するも嚥下に問題なく咀嚼には問題なし。（現在も吐き出す動作は継続中）
・もともと小食であったが、ペースト食変更後より更に摂取量低下。摂食嚥下ラウンドにて徐々に食事形態アップ。現在は軟菜食（常食も可能）
・嗜好を考慮した個別対応食で提供するも喫食量ムラあり。主治医にて持込食（みかん、いちご、ふかし芋など）の許可あり。
・キーパーソンは娘さんでほぼ毎日昼夕食来院し食事介助されていました。
・強化食品は全部拒否。飲水も進まないためPPN併用にて栄養管理していました。
※推定摂取栄養量はPPNと合わせて、エネルギー：約500kcal/日 蛋白質：約20g/日です。

※不明な点については、右記までお問い合わせ下さい。

記入年月日 H

TEL 096-345-8111（内線1090）

記入者氏名

食機能連携ユニットパス

食機能連携ユニットパス(Ver.3:2013案)		患者ID: 14095517	患者名: 森下 昭代
急性期		回復期	維持期
初回評価時の栄養手段	退院時	退院時	脳卒中発症1年後
発症前の食事形態 (普通食) 初回評価日 (2014/5/29) ☐ 経口 ☐ 経管栄養 ☒ 経腸	☒ 経口 ☐ 経管栄養 ☒ 経腸 【主食形態】 ☒ 粥 ☐ パースト ☐ 粥 ☐ 軟飯 ☐ 米飯 【副食形態】 ☒ A.ゼリー ☐ B.パースト ☐ C.ソフト状 ☐ D.きざみ ☐ E.軟菜 ☐ F.煮食 【水分とろみ】 ☐ なし ☐ あり (☐ ジェル状 ☐ はちみつ状 ☐ ゴテージュ状) 食事提供量: (100) kcal ☐ 補助食品を含む 摂取量: ☒ 全量 ☐ 2/3 ☐ 1/2以下 経管品名: (NUTRICIA400) () kcal/日 栄養: (562 , 562 , 562 , 0) ml 白濁: (0 , 0 , 0 , 300) ml	☒ 経口 ☐ 経管栄養 ☒ 経腸 (☐ 経鼻胃管 ☐ PEG ☐ 他) 【主食形態】 ☐ 粥 ☐ パースト ☐ 粥 ☐ 軟飯 ☒ 米飯 【副食形態】 ☐ A.ゼリー ☐ B.パースト ☐ C.ソフト状 ☐ D.きざみ ☐ E.軟菜 ☒ F.煮食 【水分とろみ】 ☐ なし ☐ あり (☐ ジェル状 ☐ はちみつ状 ☐ ゴテージュ状) 食事提供量: (1,400) kcal ☐ 補助食品を含む 摂取量: ☐ 全量 ☐ 2/3 ☐ 1/2以下 経管品名: () () kcal/日 栄養: (, , ,) ml 白濁: (, , ,) ml	☐ 経口 ☐ 経管栄養 ☐ 経腸 (☐ 経鼻胃管 ☐ PEG ☐ 他) 【主食形態】 ☐ 粥 ☐ パースト ☐ 粥 ☐ 軟飯 ☐ 米飯 【副食形態】 ☐ A.ゼリー ☐ B.パースト ☐ C.ソフト状 ☐ D.きざみ ☐ E.軟菜 ☐ F.煮食 【水分とろみ】 ☐ なし ☐ あり (☐ ジェル状 ☐ はちみつ状 ☐ ゴテージュ状) 食事提供量: () kcal ☐ 補助食品を含む 摂取量: ☐ 全量 ☐ 2/3 ☐ 1/2以下 経管品名: () () kcal/日 栄養: (, , ,) ml 白濁: (, , ,) ml
	【姿勢】 ☒ 座位 ☐ リクライニング () 度 1回の食事に要する時間 (10) 分 【摂食状況】 ☒ 問題なし ☐ ムセ ☐ 湿性嘔吐 ☐ 食べこぼし ☐ その他 () 入院中の肺炎発生 : ☐ あり ☒ なし	【姿勢】 ☐ 座位 ☐ リクライニング () 度 1回の食事に要する時間 (30) 分 【摂食状況】 ☐ 問題なし ☐ ムセ ☐ 湿性嘔吐 ☐ 食べこぼし ☐ その他 () 入院中の肺炎発生 : ☐ あり ☒ なし	【姿勢】 ☐ 座位 ☐ リクライニング () 度 1回の食事に要する時間 () 分 【摂食状況】 ☐ 問題なし ☐ ムセ ☐ 湿性嘔吐 ☐ 食べこぼし ☐ その他 () 回復期退院後の肺炎発生 : ☐ あり ☒ なし
【摂食・嚥下能力】グレード: Gr.2	【摂食・嚥下能力】グレード: Gr.7	【摂食・嚥下能力】グレード: Gr.10	【摂食・嚥下能力】グレード:
	【口腔ケア使用物品】 ☒ 歯ブラシ ☐ スポンジブラシ ☐ 保潔剤 ☐ 吸引 ☐ その他 () 【良歯】 ☐ あり (☐ 使用 ☐ 未使用) ☒ なし	【口腔ケア使用物品】 ☐ 歯ブラシ ☐ スポンジブラシ ☐ 保潔剤 ☐ 吸引 ☐ その他 () 【良歯】 ☐ あり (☐ 使用 ☐ 未使用) ☒ なし	【口腔ケア使用物品】 ☐ 歯ブラシ ☐ スポンジブラシ ☐ 保潔剤 ☐ 吸引 ☐ その他 () 【良歯】 ☐ あり (☐ 使用 ☐ 未使用) ☒ なし
職種 (言語聴覚士) 評価者 (坂本佳典)	職種 (看護師) 評価者 (月足)	職種 () 評価者 ()	

地域との連携

〈必要な要素〉

- 活動性の向上
- 適切な嚥下調整食の用意
- 栄養状態の改善
 - ・ 補助食品等
 - ・ 摂食の機会増加
- 口腔ケア
- 再発時の早期発見
- 嚥下機能の定期的再検査

〈体制づくり〉

- かかりつけ医
- ケアマネージャー
- 訪問看護、訪問リハ
- 訪問薬剤・訪問栄養指導
- デイサービス・デイケア
- 歯科・訪問歯科
- ヘルパー
- 宅配食品等
- 病院後方支援

まとめ

- 摂食嚥下障害者は原疾患や併存疾患により栄養リスクを有することが多い
- 摂食嚥下障害そのものが低栄養やサルコペニアによって増悪する可能性がある
- 摂食嚥下機能に合わせた食事の提供に加えて栄養管理によって、より機能向上が図れないかを考える視点を持つことも大切である

ご清聴ありがとうございました