

食の楽しみを含めた 栄養サポートについて

国立病院機構 南京都病院 栄養管理室

主任栄養士 山地 聡子

栄養とは

食べ物を体の中に取り入れて、エネルギーを生み出し、生体を活動させる人が生きていく上で欠かせないもの

口から食べる

経鼻や経食道や胃瘻や腸瘻から注入する

点滴で静脈栄養する

栄養はどれぐらい必要か

- 必要エネルギー量の明確なエビデンスはない。
- 東京都立神経病院脳神経内科医ら

(Shimizu T, Ishikawa-Takata K, Sakata A, et al. The measurement and estimation of total energy expenditure in Japanese patients with ALS: a doubly labelled water method study. Amyotroph Lateral Scler Frontotemporal Degener 2017;18:37-45.)

$$TEE = (1.67 \times *RMR-HB) + (11.8 \times ALSFRS-R) - 680$$

*RMR-HB (ハリスベネディクト)

男性：66.5 + 13.75 × 体重 (kg) + 5.0 × 身長 (cm) - 6.75 × 年齢 (歳)

女性：655.1 + 9.56 × 体重 (kg) + 1.84 × 身長 (cm) - 4.67 × 年齢 (歳)

- 筋肉量の減少により体重も減少するため、必要エネルギー量の算出は難しい。
- 当院では、経口摂取されていたときの栄養摂取量やハリスベネディクトの式より算出した安静時エネルギー消費量を参考に、人工呼吸器を装着されているかどうかも含めて必要エネルギー量を決定している。
- 血清Alb値などをみながら再評価している現状。

「食べる」ことの持つ意味

- ・ おいしいと味わって幸福感をもたらせる
- ・ 家族団らんのひとつ あるいは 大切な人とのコミュニケーションの場
- ・ 季節を感じる
- ・ 行事にちなんだ料理をとることで文化に触れる（正月など）

A L S の摂食嚥下障害について

- 口輪筋, 咀嚼筋, 舌筋, 咽頭筋などの嚥下関連筋の運動障害により食べ物を口の中に取り込んで口を閉じる, 噛む, 送り込む, 飲み込むという一連の動作が難しくなってくる.
- 頸部や体幹, 上肢の筋力低下によっても姿勢を保持する, スプーンを持ち上げる等の動作も難しくなってくる.

ALSFERS-R swallowing part

- FRSsw 4** 普通の食生活：自覚がなくとも障害がある場合や摂食嚥下障害を受容できない場合もある。
- FRSsw 3** 摂食嚥下障害の症候または自覚：残存機能を生かすリハビリテーションや代償的テクニックなどの指導を行う。体位調整や上肢装具，食具の工夫で摂食量が増加することもある。
- FRSsw 2** 食形態変更が必要：摂食嚥下機能に見合った嚥下調整食を指導する。この時期には食に対する思いが強く，食事時間が延長して疲労感が増してくることがある。
- FRSsw 1** 摂食嚥下障害が強く，補助的な経管栄養が必要
- FRSsw 0** 経口摂取不能

症例紹介

- 症例① FRS_{sw} 4~2 70歳代 男性
- 症例② FRS_{sw} 2~0 60歳代 男性
- 症例③ FRS_{sw} 2~0 50歳代 女性

症例紹介

- 症例① FRS_{sw} 4~2 70歳代 男性
- 症例② FRS_{sw} 2~0 60歳代 男性
- 症例③ FRS_{sw} 2~0 50歳代 女性

症例① FRSsw 4~2 70歳代 男性

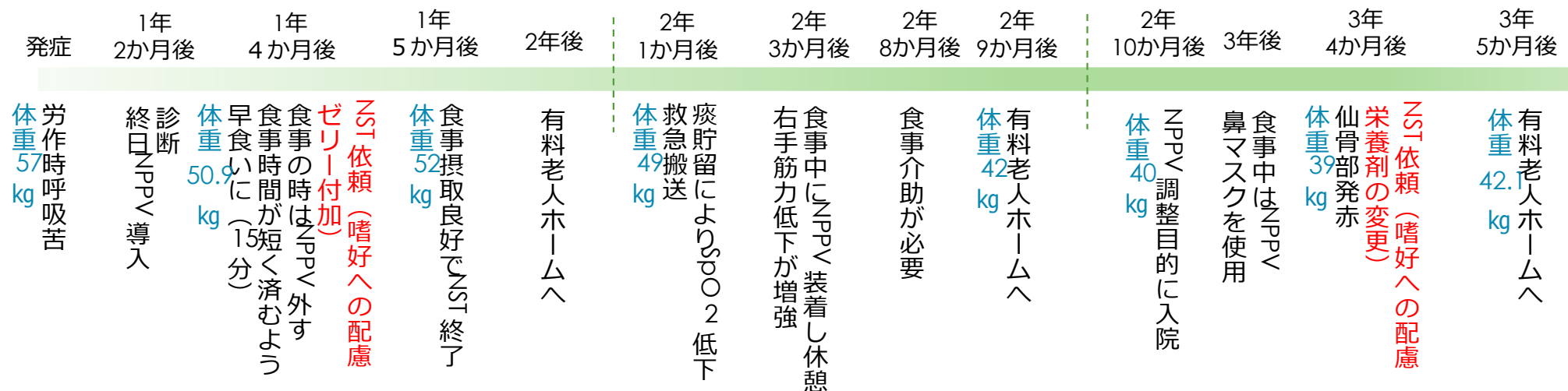
◆現病歴

労作時呼吸苦が目立ち始め、その5か月後には右手の握力低下、手のこわばりが出現。発症から、1年後には労作時呼吸苦が増強し、発症から1年2か月後にはⅡ型呼吸不全（PCO₂ 60mmHg）を認めため救急入院。脳神経内科へ対診あり、舌萎縮、手内筋の高度萎縮、両前腕と大腿にも萎縮がみられ、精査の結果ALSと診断された。努力性肺活量は52%まで低下し、終日NPPV装着が必要な状態であった。「機械につながれてまで生きたくはない、自分の人生に悔いはない」との意思があり、気管切開術は希望されていなかった。

◆紹介時の問題点

体重減少 発症前57kg (BMI20) ⇒来院時50.9kg (BMI17.9)

労作時呼吸苦 発症から1年2か月後にNPPV導入



食事内容の移り変わり

発症から1年4か月
軟菜食4



発症から2年2か月
ソフト食



発症から2年11か月
とろみきざみ食



症例① 栄養士の関わりと退院後の施設へ情報提供

1. 嗜好面への配慮

乳製品は臭いや味が受け付けない。
まぐろ（ツナ）やマヨネーズは嫌い。
鶏肉や牛肉が野菜と炊いてあると味が嫌。
⇒食べられない食材は他の食材に変更して対応

2. 食事が負担にならないよう配慮

栄養状態改善のため、エンシュアHが処方されていたが、食後に一気飲みされていた。同時に空気も飲んでしまい、しんどいとの訴えがあった。
⇒1回量がエンシュアH半量飲み切りサイズになるよう、栄養剤を変更。

3. 施設への情報提供

仙骨部に発赤があり、褥瘡予防のため、亜鉛とたんぱく質の強化のためゼリーを追加するなどして対応していた。
⇒入院中の栄養摂取量や食事に関する対応について、サマリを作成の上、情報提供した。

体格など

栄養摂取量

付加している
補助食品の情報

入院中の食事の
対応や注意する
点など

様		退院時・転院時サマリ				作成日
身長	測定日	体重	測定日	栄養士による対応の内容		
168.5	c.m	42.1	k.g	NSTによる栄養管理の検討		
BMI		血清アルブミン値	測定日	嚥下機能を考慮した食事について		
14.8	kg/m ²	3.7	g/dl			
必要栄養量						
算出方法:	Harris-Benedict式	活動係数	1.1	ストレス係数	1.3	
エネルギー(kcal)	タンパク質(g)	水分(ml)				
1340	kcal	45	g	1200	ml	
		×体重kg				
栄養投与ルート	栄養メニュー	摂取・投与量	エネルギー(kcal)	タンパク質(g)	水分(ml)	
経口摂取	とろみざみ食	10割	1150	48	1100	
経口摂取	クリミール	2本	400	15	190	
経口摂取	お茶	500ml			500	
合計摂取量			1550	63	1790	
必要栄養量に対する充足率			116%	140%	149%	
《食事内容》						
食種名	提供時	主食		飲み物・間食など	備考	
		種類	重量			
とろみざみ食	朝	全粥	200 g	果物ゼリー	クリミール1本	
とろみざみ食	昼	全粥	200 g	フロッカゼリー	クリミール1本	
とろみざみ食	夕	全粥	200 g			
	眠前		g			
個人対応の留意点、入院中の特記事項、その他注意(申し送り)事項など						
<p> <small> ①は46kg前後の体重でしたが、徐々に体重減少し ②には39kgで、仙骨部にも発赤があると のことで、 栄養サポートチームへ依頼がありました。 介入当時は食事摂取良好で、血清Alb値も3.8g/dlと良好でしたが、褥瘡予防の観点から亜鉛を強化したゼリー を追加しました。しかし、1か月経過後も発赤の程度に変化はありません。 また、エンシュアHを昼食後に250ml摂取されていましたが、呑気もあり、量が多くてしんどいとの訴えもあった ため、クリミール1日2本に分散して栄養補給していただく方針となりました。変更後は1回量が125mlになった ため、楽になったようです。今後は、同等の栄養ドリンクを継続するか、以前まで飲んでいたエンシュアHを半分ずつ に分けて摂取されるとうと思います。 食事内容については、嗜好によりまぐろ、マヨネーズ、乳製品禁止で対応していましたが、鶏肉も嗜好に合わない のこと、牛肉は野菜と炊いた味が嗜好に合わないこと、現在は鶏肉や牛肉も除去して対応しています。もし かしら、嗜好面だけではなく、多少飲み込みづらさもあったかもしれないです。(牛肉単体の料理は摂取できると のことです。また、麺類は好きだそうです。食へにくいとの観点から昨年より提供していません。) ②には、 お粥が水っぽいとの訴えがあり、食へすすめるうちに唾液と混ざり水っぽくなることを考え、状況に応じてとろみ剤でと ろみをつけていただくようにしましたが、その後もなんとかとろみ剤を使わずに摂取できているようです。今後、頻 回にこのような訴えがあったら対応が必要かもしれません。 現在は、上記栄養摂取量で経過しており、体重は42.1kgに増加しています。血清Alb値も3.7g/dlと維持できていま す。 </small> </p>						
				京都府立総合医療センター	担当栄養士	山地 聡子

症例紹介

- 症例① FRSsw 4~2 70歳代 男性
- 症例② FRSsw 2~0 60歳代 男性
- 症例③ FRSsw 2~0 50歳代 女性

症例② FRSsw 2~0 60歳代 男性

◆現病歴

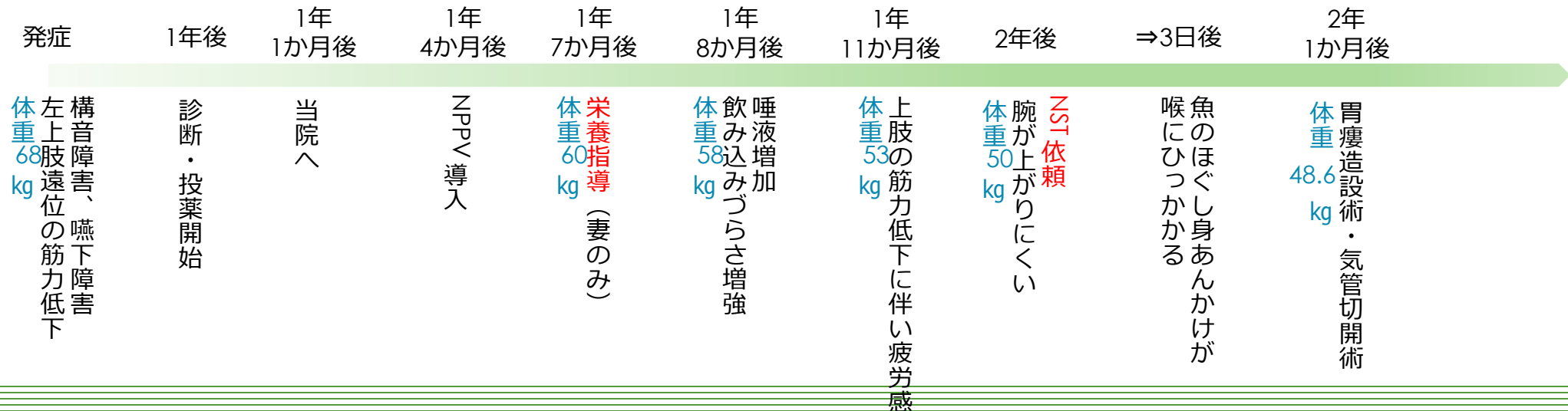
構音障害、嚥下障害、左上肢遠位の筋力低下で発症。発症から10か月後、嚥下障害の進行を認め大学病院を紹介受診。発症から1年後、ALSの診断で投薬開始。また、夜間仰臥位で寝ると舌根沈下による息の詰まる感じがあり。診断から1か月後、当院へ紹介となる。

◆紹介時の問題点

体重減少 発症前68kg (BMI23.5) ⇒来院時60kg (BMI20.8)

嚥下障害 きざみ食～ペースト食 (口腔期の障害が主)

舌根沈下により息が詰まる感じ (夜間入眠時) 発症から1年4か月後、NPPV導入



症例② 栄養士の関わり

◆外来栄養指導時 (家庭での食事内容) 妻のみに指導

朝：とろろご飯や卵かけご飯(米飯150g程度)、クリームチーズ、刻みハム、納豆(そのまま摂取可)やしらす大根

昼：雑煮(餅1/4カット)やラーメン、とろろご飯とクリームコロッケなど

夕：小さめのおにぎり、焼き肉や煮魚の刻み(ものによって、あんかけにする)、刻んだサラダ(白菜や人参、マヨネーズ+オリーブオイル)

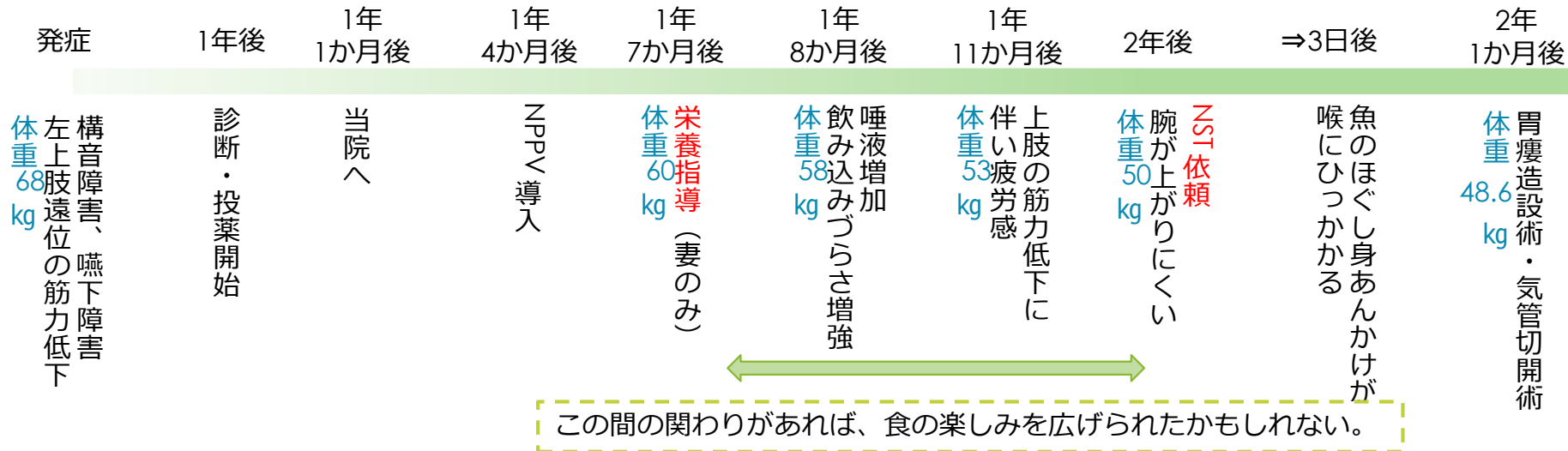
その他、メイバランスとエネーボ、野菜ジュース(とろみなし)

妻の質問：肉料理はミンチ肉を加熱前にミキサーにかけるが、固くなる。ゼラチンは溶けるため他に良いものはないか？

栄養士からの提案：加熱後の料理をミキサーにかけていただくよう提案。ゼラチンの代わりにゲル化剤を提案。

◆NST依頼時

- ・ご本人がSTや看護師においても食事摂取時見られたくない思いがあり、嚥下評価が困難であった。
- ・下膳時の食器は空になっており、カルテ上の摂取量は10割であるが、たべこぼしの量については評価できていなかった。
- ・また、魚が喉に詰まりかけた後、ご本人よりとろろご飯なら食べられるかもしれないと訴えあったが、米飯を提供するのは危険と判断し、現状の食事を継続した。



症例紹介

- 症例① FRSsw 4~2 70歳代 男性
- 症例② FRSsw 2~0 60歳代 男性
- 症例③ FRSsw 2~0 50歳代 女性

症例③ FRSsw 2~0 50歳代 女性

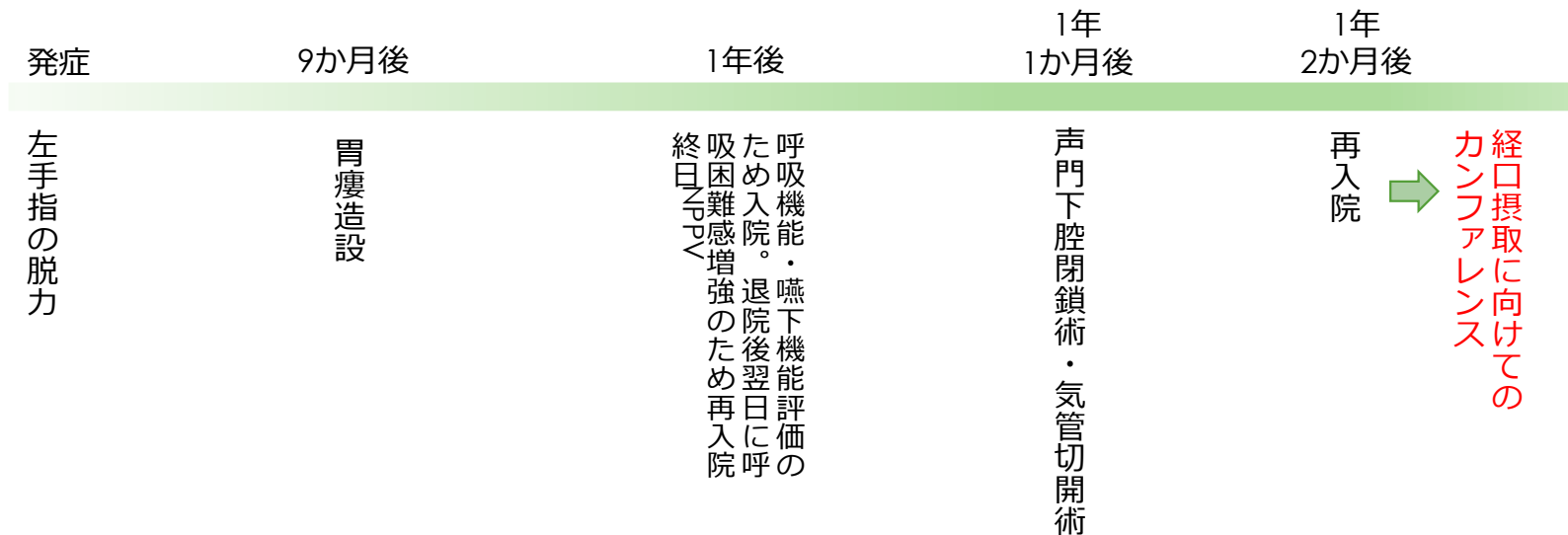
◆現病歴

左手指の脱力で発症。左上肢、左下肢、右上肢、右下肢、球症状と進行。発症から9か月後に胃瘻造設、投薬のみ胃瘻から行っていた。発症から11か月後、風邪をひき、その後便秘になり、呼吸苦出現したため他院へ入院。その後構音障害が増強した。

◆紹介時の問題点

嚥下障害 きざみ食～ペースト食（口腔期の障害が主）

呼吸障害 発症から1年後、終日NPPVが必要となり、食事は中止、経管栄養へ



経口摂取に向けてのカンファレンス

◆背景

声門下腔閉鎖術を施行され、ご本人の口から頑張って食べたい気持ちが先走りしており、食べられなかった時の気持ちの落ち込みは激しいと思われる。そうならないためにも、事前にチームで具体的な方法についてカンファレンスを実施することになった。

◆参加メンバー

主治医、病棟師長、担当看護師、作業療法士、言語聴覚士、摂食嚥下認定看護師、栄養士

◆摂食嚥下状態

誤嚥の危険はないが、食物の送り込みが不十分なため、口腔内の残渣物が残りやすい。

◆目標

経口摂取量の増加を目指すのではなく、今残された機能で食事の楽しみを感じてもらう。

◆計画

1. ご本人の味覚は残されているため、ご本人が希望するものを提供して味わっていただき、口腔内の残渣を食後に吸引する。
2. 長時間になると残存機能の疲労につながり、機能低下にもなるので、セッティング～口腔内吸引までの時間を15分程度と設定する。

経口摂取の実施

◆経口摂取実施1回目

粒のあるお粥はお粥の味を味わうには良いが、食後の残留感が強く嘔気も出現。吸引に伴う苦痛も大きい。ミキサー粥のほうが残留感、付着している感覚は少ない。

◆経口摂取実施2回目

ミキサー粥に海苔の佃煮を付けて小さじ1/3ずつ摂取され、「おいしい」と表情良い。OS-1ゼリーと交互嚥下で3さじ摂取したところで「のどにのこる」と訴えあり。

全粥



ミキサー粥



◆経口摂取実施3回目

コーンスープをとろみなしで摂取し、飲み込みはスムーズだが、「のどにかすが残る」とのこと。ゼリーでクリアにする。舌の中央より少し奥に乗せるようにして飲み込まれているが、ヨーグルトは舌の上に留まってなかなか送り込めない。飲み込めないものが咽頭にたまり、嘔吐反射の出現が多くなっている。

◆経口摂取実施4回目

ご本人の希望により、味噌汁とミキサー粥を交互に摂取され、笑顔もみられる。

煮物や唐揚げ、たこ焼きが食べたいと希望あり。しがんで飲み込まずに味わうだけにするか、ペーストにして飲み込みたいか問うと、飲み込みたいと。

◆経口摂取5回目

唐揚げをペースト状にして提供。ミキサー粥、味噌汁、唐揚げペーストを交互に摂取。

「ありがとうございました」と満足そうな様子。

◆その他

たこやき提供・・・「べにしょうがのあじがする」

ゲル化剤でオムレツをゼリー状にしてコンソメあんをかけて提供・・・嚥下はスムーズで「おいしい」と。

唐揚げ



たこ焼き



経管栄養のみとなつてから・・・

時間	内容
5時	OS1 200ml
6時	朝の薬 + 白湯100ml その後、フラッシュ白湯20ml エネーボ250ml
10時	コーヒー100ml その後、白湯100ml
12時	水150ml + エネーボ250ml
15時半	OS1 200ml
18時	白湯100ml
19時	エネーボ250ml 夕の薬
21時	OS1 250ml
22時	OS1 200ml
23時	眠前薬

好きだったコーヒーの香りを楽しみながら注入

「今日はこんな献立よ」と声をかけて注入

好きだったアボカドや納豆、汁物（豆腐や鶏肉、魚等のたんぱく源と白菜やゴボウなどの野菜）、フルーツヨーグルト（甘酒入り）をシリンジで注入。
その分、エネーボ100ml減量

12時のエネーボを100ml減量し、食事を注入していただいても同等の栄養価がまかなえますので、良いと思います。
(食事の栄養量130~150kcal/たんぱく質10g程度の摂取と推定され、エネーボ0.5缶程度と同等の栄養量になります。)

当院の胃瘻注入食について



だしの代わりに、ミキサー粥
とおかずをミキサーにかける。
(カロリー1.3倍になる)



シリンジで吸う



腹圧をかけすぎないように、
ゆっくりと注入する。

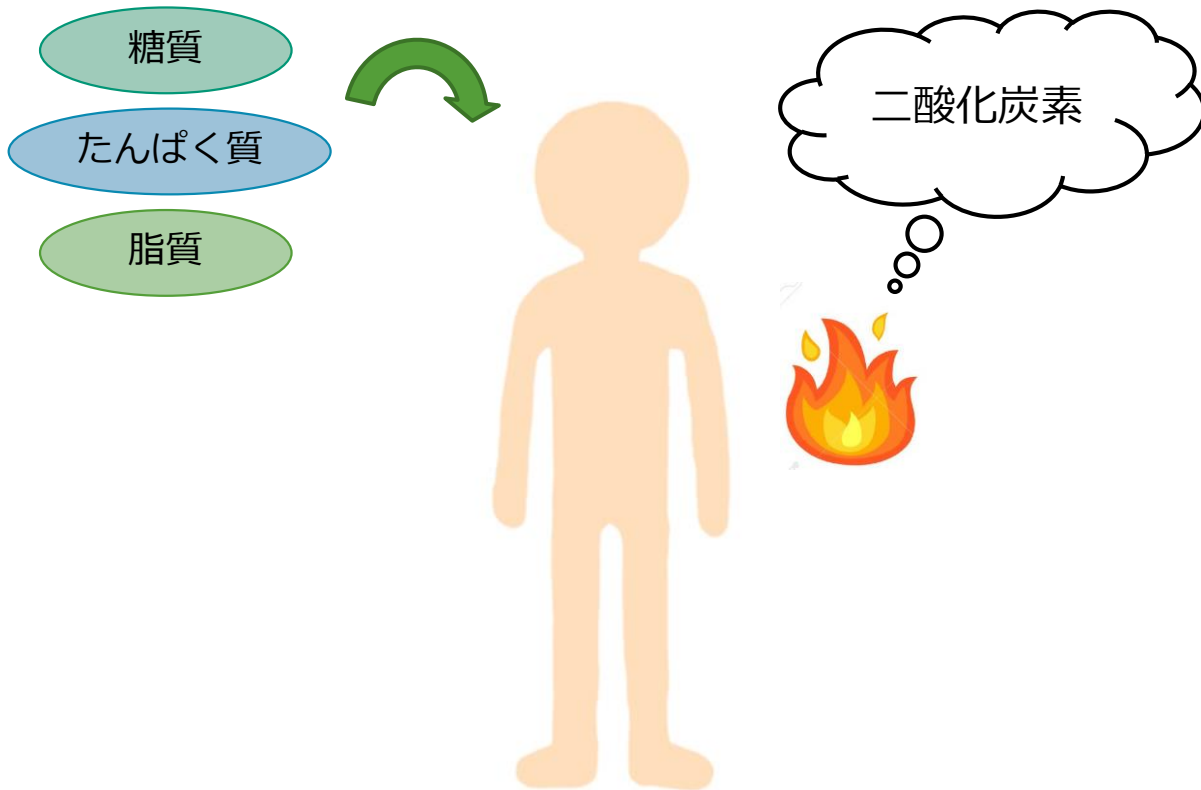
発症から6年1か月後

PCO₂ 113

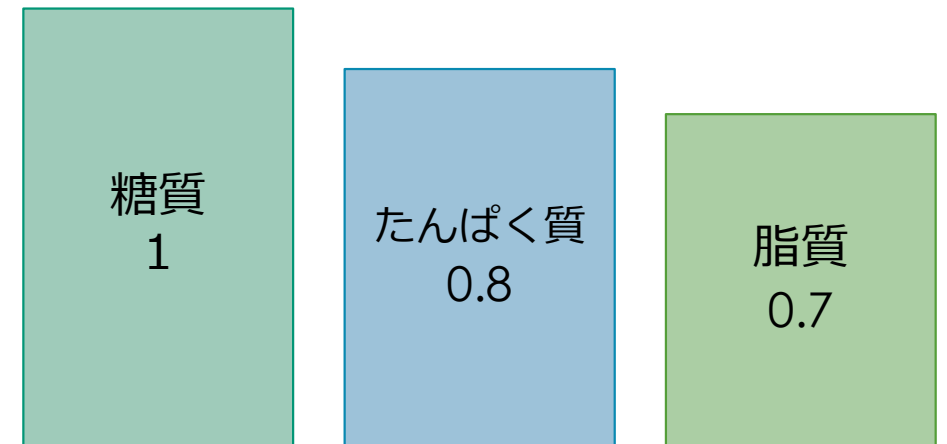
脂質エネルギー比率を高めたいと主治医よりご相談あり

栄養素と二酸化炭素の関係について

栄養素には主にエネルギーとなる糖質・たんぱく質・脂質があります。
これらは体の中で消化されて栄養として吸収されたり、エネルギーを作り出したりしています。
その際、二酸化炭素が作られ、呼気中に出ていきます。

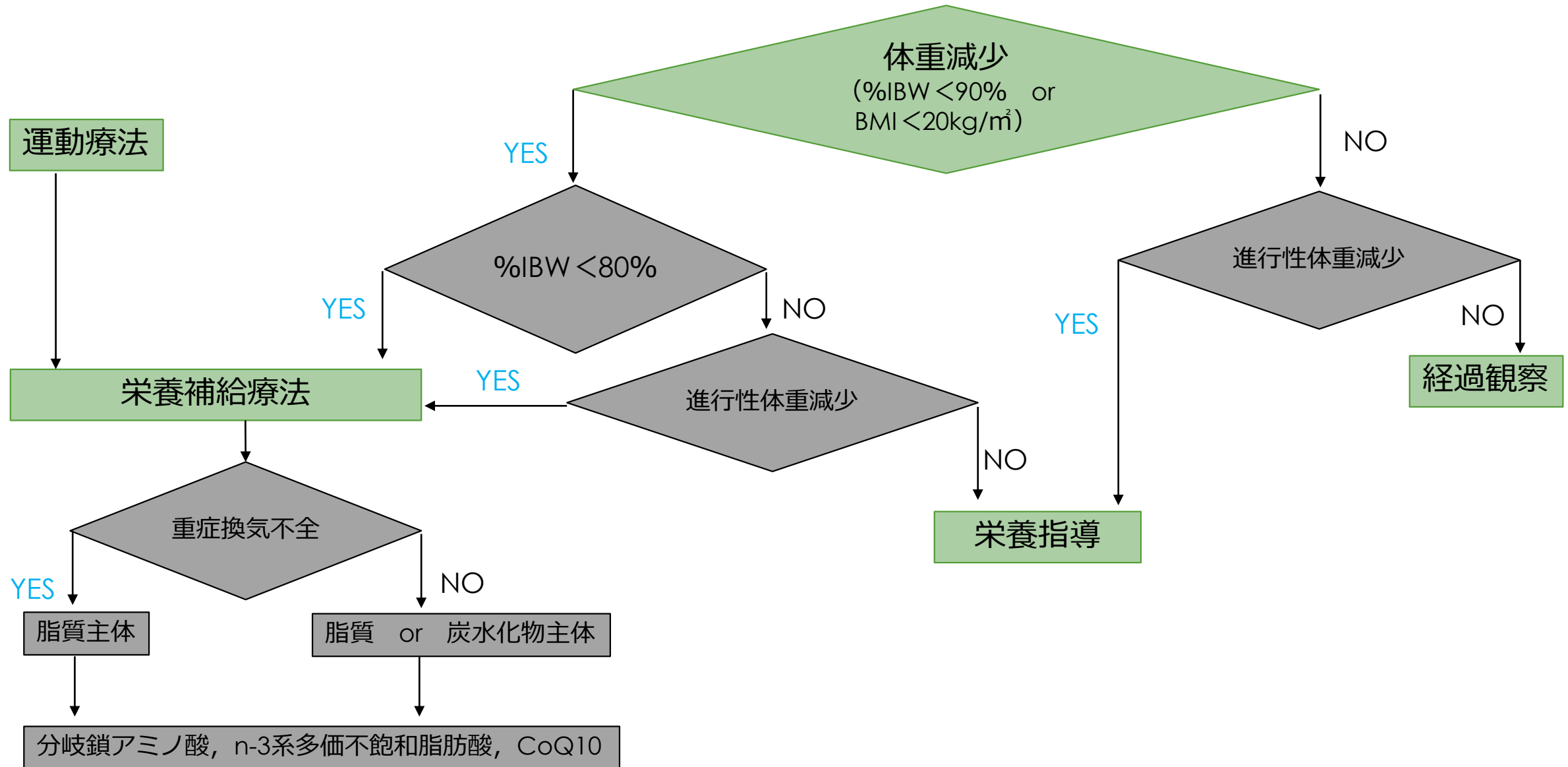


糖質・たんぱく質・脂質のうち、
二酸化炭素を最も多く作り出すのは糖質であり、
脂質は二酸化炭素を作り出す量が最も少ないとされています。
そのため、呼吸器の疾患があり、二酸化炭素を吐き出す力が
弱っている場合などでは、糖質を減らし、脂質を多めにとると
二酸化炭素がたまるのを防ぎ、呼吸への負担が減ると考えられて
います。



消費する酸素に対する二酸化炭素産生量 (体積) の割合

栄養治療の適応に関するアルゴリズム



プルモケア



容量	250ml/本
栄養量	375kcal/本
	脂質En比54.8%
特徴	消化吸収のよいMCT25%配合 糖質En比28.4%
味	なし

脂質エネルギー比率を高めた栄養メニューについて

時間	内容
5時	OS1 200ml MCTオイル5ml
6時	朝の薬 + 白湯100ml その後、フラッシュ白湯20ml エネーボ250ml
10時	コーヒー100ml + メイプロテイン0.5袋 その後、白湯100ml MCTオイル5ml
12時	水150ml + エネーボ250ml
15時半	OS1 200ml MCTオイル5ml
18時	白湯100ml
19時	エネーボ125ml MCTオイル5ml 夕の薬
21時	OS1 250ml
22時	OS1 200ml
23時	眠前薬

MCTオイルは中鎖脂肪酸と言われ、消化吸収の良い油です。

栄養摂取量 (OS1含め)
1020kcal/たんぱく質39g/脂質42g/糖質116g

脂質エネルギー比率は
26%⇒37%

エネーボを0.5缶減らすことでたんぱく質が減る分をメイプロテイン0.5袋追加することである程度補えます。糖質の量は減り、MCTオイルを追加することで脂質のエネルギー比率を高めています。

最後に

- 体重減少を極力おさえるため、診断後早期から栄養士が積極的に介入し、また患者の食事への思いや嗜好に対して情報収集することが必要である。
- 呼吸不全と並行して嚥下障害も進行していくため、可能な限りの経口摂取と、食の楽しみにも配慮が必要である。
- 院内の他職種との連携や地域で関わられている方との情報共有により、経管栄養に移行してからも食の楽しみを感じていただける工夫について考えていきたい。

ご静聴ありがとうございました
