

食事形態

宮本佳世子[†]

IRYO Vol. 68 No. 3 (137-143) 2014

【キーワード】ユニバーサルデザインフード、嚥下ピラミッド、地域連携、凍結減圧酵素含浸透法、酵素均浸法

嚥下障害者と食事形態

嚥下障害患者の誤嚥性肺炎発症には、咀嚼困難や口腔内での食塊形成不良、スムーズな飲み込みができないことなどが大きくかかわっている。

そこでこのような患者には嚥下評価を行い、経口摂取が可能であれば状態に応じて形態や粘度を調整した食事が提供されている。

一般的に、形態や粘度を調整した食事にはキザミ食、ペースト食、ムース食、ゼリー食などがあるが、これらの食事では元の料理あるいは食材が何だったかを把握するのは困難で見た目の印象も悪く食欲の低下につながりやすい。

最近ではこれらの食事のQOL向上のために調理や盛り付けの工夫がなされ、さらに嚥下障害者用加工食品も企業などの新技術開発によりさまざまな進歩がある。

また、地域連携において嚥下障害患者の食事情報共有を目的とした統一食事基準作成の動きも各地域でみられている。

そこで今回は、形態調整食の食事基準の統一化に向けた企業、学会、地域での取り組みについて述べる。

形態調整食の基準

食事の形態調整した「形態調整食」として代表的なものは先にあげたとおりであるが、食種名や食種が示す形態、形状は各施設で異なり統一されたものがない。平成23年度老人保健健康増進等事業・摂食嚥下障害による調査研究事業報告書¹⁾でも「摂食嚥下障害者に対する食事形態については、現在は統一された規格がない。(中略)形態を加工した食事や液体へとろみ付加を行っても、食事中や飲水時にむせをみとめている例が多くみとめられ、各施設で十分に摂食・嚥下障害に対応した食事が整えられていない可能性も考えられた。今後、摂食嚥下障害者の治療体系を確立し、摂食・嚥下リハビリテーションを普及させていく上では、治療食の統一基準の作成が重要な課題である」とされている。

施設間で統一基準がない背景には、患者の基礎疾患に加え摂食・咬合・嚥下など障害部位が異なると調整する形状が変わること、各施設の標榜する診療科や患者の重症度により形態調整の種類数や必要度も異なること、更に形態調整食調理に要する調理時間の制限と調理に当たる調理作業担当者の人員数などによるものがあると考えられる。しかし近年の高

国立病院機構災害医療センター 統括診療部外来部内科栄養管理室 †管理栄養士
別刷請求先：宮本佳世子 国立病院機構災害医療センター 栄養管理室 〒190-0014 東京都立川市緑町3256
e-mail: kmiyamot@tdmc.hosp.go.jp
(平成26年1月21日受付、平成26年3月14日受理)

Meal Form

Kayoko Miyamoto, NHO Disaster Medical Center
(Received Jan. 21, 2014, Accepted Mar. 14, 2014)

Key Words: universal design food, pyramid of swallowing, regional alliances, freeze-thaw infusion of macerating enzyme, homogeneous enzyme osmosis method

表1 ユニバーサルデザインフード区分表

区分	区分1 容易にかめる	区分2 歯ぐきでつぶせる	区分3 舌でつぶせる	区分4 かまなくてよい
かむ力の 目安	かたいものや 大きいものは やや食べづらい	かたいものや 大きいものは 食べづらい	細かくてやわらかけ れば食べられる	固形物は小さくても 食べづらい
飲み込む力の 目安	普通に飲み込める	ものによっては 飲み込みづらい ことがある	水やお茶が 飲み込みづらい ことがある	水やお茶が 飲み込みづらい
かたさの 目安	ごはん	ごはん～ やわらかいごはん	全かゆ	ペーストがゆ
	さかな	焼き魚	煮魚	魚のほぐし (とろみあんかけ)
	たまご	厚焼き卵	だし巻き卵	スクランブルエッグ やわらかい茶わん 蒸し(具なし)
物性規格	かたさの 上限値 N/m ²	5 × 10 ⁵	5 × 10 ⁴	ゾル：1 × 10 ⁴ ゲル：2 × 10 ⁴
	粘度 下限値 mPs・s			ゾル：1500 ゾル：1500

齢化や嚥下障害患者の増加にともない、誤嚥性肺炎発症予防の重要性や摂食嚥下リハビリテーションの浸透、地域連携により施設間で嚥下障害患者の移動が頻繁となったこと、さらにデイケアサービスの充実により在宅介護が増加し食事の在宅管理が増加していることなどにより、患者の食事情報を共有化する必要性が生じたため、統一された概念が必要となってきた。

そこで、在宅介護用に形態調整食品を販売してきた企業団体や学会などではこの問題に対応し基準を作成、現在よく用いられている「ユニバーサルデザインフード」「嚥下ピラミッド」がそれにあたる。また2013年には日本摂食・嚥下リハビリテーション学会において食事基準が発表された。

地域連携においても全国の各地域で作成された統一基準が発表されているため、これらについて解説する。

1. ユニバーサルデザインフード

2002年に設立された日本介護食品協会は、これまで不統一であった介護食品の規格基準を整備し「ユニバーサルデザインフード」と命名した²⁾。

これは、利用者の能力に応じて摂食しやすいよう、



図1 ユニバーサルデザインフードのロゴマーク

形状、物性、容器などを工夫して製造された、形状・物性を調整するための食品または加工食品の自主規格である。この自主規格ではユニバーサルデザインフードの物性を協議会が考案した区分1-4の各段階に分け独自の値を設定している(表1)³⁾。

会員の企業はこれに則り各社の意図をする区分の製品を開発・供給し、商品へのロゴマーク(図1)を表示、梱包方法への配慮もあわせて行っている。

2. 嚥下ピラミッド

これは第10回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会(2004年)において金谷節子氏が発表した聖隷三方原病院における「5段階による嚥下食」が発展したものである(<http://www.engesyoku.com>)(図2)。

図2のように、すべての食事を摂食嚥下の難易度

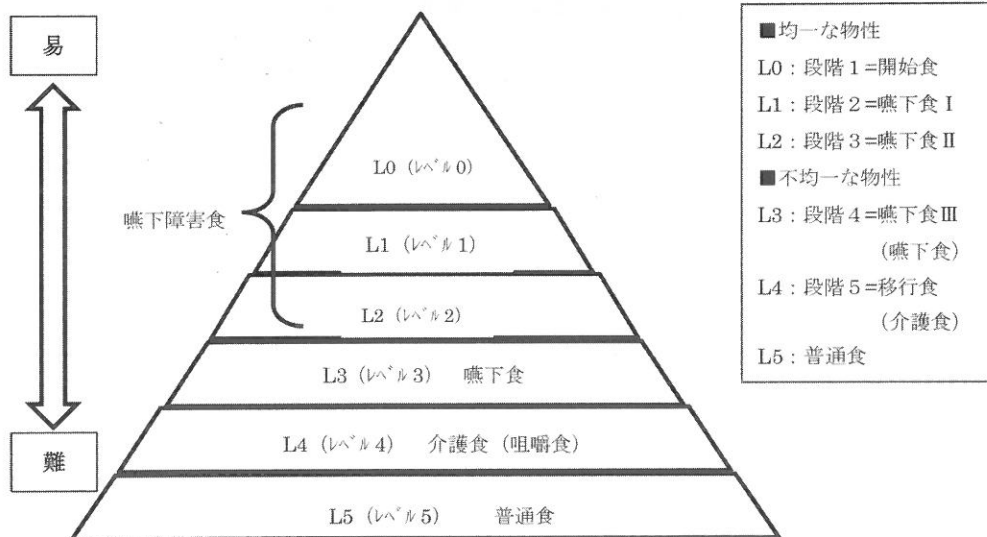


図2 嚥下ピラミッド

に基づき、普通食から嚥下食までの6段階（L0～普通食）に分類、レベルごとに食物の形態の物性条件を基準化し品質管理をするものである。

3. 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

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（学会分類2013）では食事の分類およびとろみの分類を示した⁴⁾（表2）。

この中で、「学会分類2013（食事）では、段階を大きく5段階とし、これにより既存の分類との整合性を取り、多くの施設で基本的に使用できることを目指した」としている。また、ユニバーサルデザインフードや嚥下ピラミッドとの対応も表中に記載されている（図3）。

4. 地域での統一基準

嚥下障害患者の食事形態の名称や内容は施設ごとに異なり、同じ名称でも食種の中で細分化され粘度が異なるなど形態や形状が混在している場合もある。

平成23年度老人保健健康増進等事業・摂食嚥下障害による調査研究事業報告書、食事摂取状況調査の食事調査¹⁾でも「ほとんどが均一ではないが粒の大きさ、軟らかさ、まとまりのない調整など形態を加工した食事、あるいは均一なペースト食を摂取していた」としており、食事形態の内容の詳細は把握しにくい。そこで最近では、各地域の各医療圏に所属する施設が情報共有するために共通で利用できる食事形態基準を作成する動きが活発化している。

表3は作成された統一基準の一例である。（www.fukushihoken.metro.tokyo.jp）

ただし、このような取り組みに積極的に参加している施設や地域活動が盛んな場合を除き、現状ではこの取り組みが各地域の医療圏内で普及するまでにはまだ時間を要すると思われる。

しかし最も大切なことは、嚥下障害患者の転院等の際のトラブル減少や適切で安全な食事提供の継続を図ることである。現在の自施設を取り巻く医療圏での情報や現状に着目しそれを把握することが重要である。

食事のQOL向上のための最新技術

食事の形態を調整した食事でも、現在は形態調整した料理を増粘剤等を用いて固めそれを型抜きして元の食材に類似した形状に再形成する食事や、優れた市販の嚥下困難者用食品を用いるなど、食事のQOL向上のためにさまざまな工夫がされている。

しかしムース状食品の型抜きではなく、通常の料理の形状で口腔内に入れたとき嚥下患者でも容易に食べられるものが望まれ、冷凍技術と新技術開発が結びつき通常の食品ではその需要に応えることが困難と思われた製品が開発された。その一例としてスプーンですくって食べられる食パン（らくらく食パン[®]）がある。

1. 凍結減圧酵素含浸透法（凍結含浸法）

冷凍技術の発達の中、2002年に広島県立総合技術

表2 学会分類2013（食事）早見表

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
0	j 嚥下訓練食品 0j	均質で、付着性、凝集性、硬さに配慮したゼリー。離水が少なく、スライス状にすくうことが可能なもの。	重度の症例に対する評価、訓練用。少量をすくってそのまま丸のみ可能。残留した場合にも吸引が容易。たんぱく質含有量が少ない。		(若干の送り込み能力)	嚥下ピラミッドL0 えん下困難者用食品許可基準Ⅰ
	t 嚥下訓練食品 0t	均質で、付着性、凝集性、硬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）	重度の症例に対する評価、訓練用。少量ずつ飲むことを想定。ゼリー丸呑みで誤嚥したりゼリーが口中で溶けてしまう場合、たんぱく質含有量が少ない。		(若干の送り込み能力)	嚥下ピラミッドL3 の一部（とろみ水）
1	j 嚥下調整食 1j	均質で、付着性、凝集性、硬さ、離水に配慮したゼリー、プリン、ムース状のもの	口腔外既に適切な食塊状となっている（少量をすくってそのまま丸のみ可能）。送り込む際に多少意識して口蓋に舌を押しつける必要がある。0jに比し表面のざらつきあり。	おもゆゼリー、ミキサー粥のゼリー など	(若干の食塊保持と送り込み能力)	嚥下ピラミッドL1、L2 えん下困難者用食品許可基準Ⅱユニバーサルデザインフード区分4（ゼリー状）
1	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。	口腔内の簡単な操作で食塊状となるもの（咽頭では残留、誤嚥をしにくいように配慮したもの）	粒がなく、付着性の低いペースト状のおもゆや粥	(下顎と舌の運動による食塊形成能力および食塊保持能力)	嚥下ピラミッドL3 えん下困難者用食品許可基準Ⅱ・Ⅲ ユニバーサルデザインフード区分4
2	嚥下調整食 2-2	ピューレ、ペースト、ミキサー食など、べたつかず、まとまりやすいもので不均質なものも含む。スプーンですくって食べることが可能なもの。		やや不均質（粒がある）でもやわらかく、離水もなく付着性も低い粥類		
3	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、咽頭でばら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。	舌と口蓋で押しつぶしが可能なもの。押しつぶしや送り込みの口腔操作を要し（あるいはそれらの機能を賦活し）、かつ誤嚥のリスク軽減に配慮がなされているもの。	離水に配慮した粥 など	舌と口蓋間の押しつぶし能力以上	嚥下ピラミッドL4 高齢者ソフト食ユニバーサルデザインフード区分6
4	嚥下調整食 4	硬さ、ばらけやすさ、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。	誤嚥と窒息のリスクを配慮して素材と調理方法を選んだもの。歯がなくても対応可能だが、上下の歯槽堤間で押しつぶすあるいはすりつぶすことが必要で舌と口蓋間で押しつぶすことは困難	軟飯・全粥 など	上下の歯槽堤間の押しつぶし能力以上	嚥下ピラミッドL4 高齢者ソフト食ユニバーサルデザインフード区分1・2

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

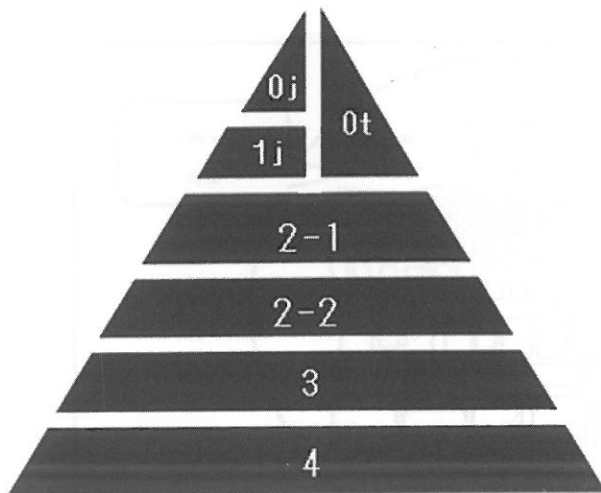


図3 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2013（各段階の内容詳細は表2参照）

研究所食品工業技術センターは「凍結減圧酵素含浸透法（凍結含浸法）」という食材の形状を保持したまま任意の硬さに調整する技術を開発した⁵⁾（図4）。

この方法では従来のものと異なり、外観や風味はほとんど本物と変わらず、また栄養量も損なうことなく咀嚼嚥下障害に適した硬さの食品を提供することが可能になった。しかし価格が高価であるためまだ普及には時間を要すると思われる。

2. 酵素均浸法

独自の技術で野菜だけではなく、ご飯、肉・魚料理までを軟らかくして見た目が本物とほとんど変わらない摂食回復支援食（あいーと[®]）（図5、図6）も販売されている。

この方法は、酵素を食材に均一に浸透させ、常食の100分の1-1000分の1の硬さに均質に加工、軟らかくしているものである⁶⁾（図7）。

この製品も既に市販されているが価格が安価ではないため使用方法などの検討が必要である。

表3 東京都北多摩西部保健医療圏 高齢者の食形態基準（2012年版）

食形態の名称	常食	やわらか食	つぶせる食	なめらか食	
調理の状態	通常の食事	やわらかく調理したもの（箸やスプーンで切れるもの）	やわらかく調理したもの（歯ぐきでつぶせるもの）	ピューレ状 ペースト状 ミキサー状	ゼリー状 プリン状
内容	主に、誤嚥と窒息のリスクが低い人が対象	○誤嚥と窒息のリスクを配慮して素材と調理法を選んだ食事 ○硬くない、バラけにくい、貼りつきにくい状態のもの。箸で食べられるものも含む。ナイフは不用。 ○シチューなど、常食であってもここに入るものもある。	○形はあるが、食塊形成や移送が容易で、咽頭でバラけず、嚥下しやすいように配慮されたもの（例：酵素処理した肉、魚、根菜等） ○素材そのものの外観であって、物性に配慮されたものも含まれる。 ○常食を細かくしたものも含まれる。	○咀嚼は不要○スプーンで食べるもの	○付着性、凝集性、硬さに配慮したゼリー、プリン状のもの ○口腔外でスプーンですくうと、食塊状になる。

【参考】日本摂食・嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食特別委員会：嚥下調整食試案（H24年8月までのパブリックコメント中）

嚥下調整移行食

嚥下調整
やわらか食

嚥下調整
ピューレ食

嚥下調整
ゼリー食

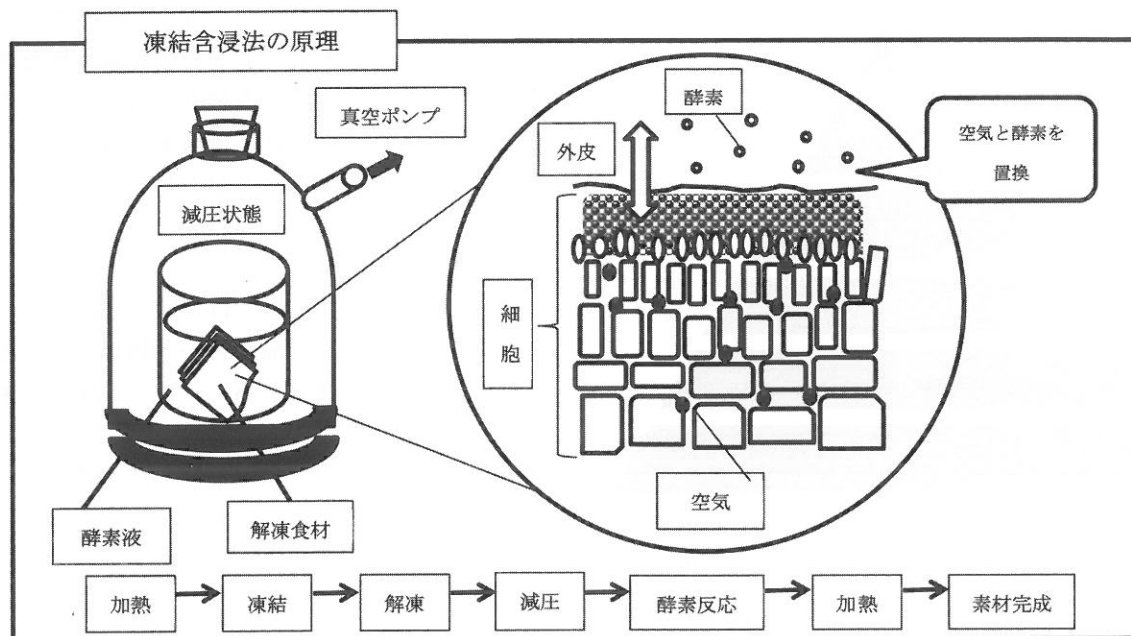


図4 凍結減圧酵素含浸透法（凍結含浸法）

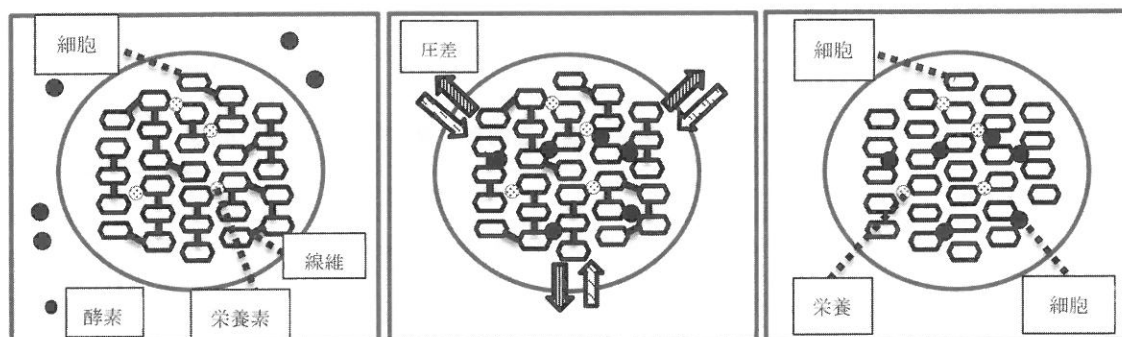


図5 酵素均浸法

まとめ

嚥下障害患者には単に刻んだ食事やミキサーにかけた食事を提供するのではなく、安全でより通常の食事に近い形状で食欲増進を図る食事、食べる楽しみを味わってもらえる食事を提供すべく、現場では日々努力し様々なアイデア食を立案し実施している。

しかし食事は1日3食毎日のことであるため、施設では調理人員、在宅では介護者の負担が軽減できるような工夫も大切なことである。

そこで準備が簡単で安全な食事の開発も急務と思われる、関連企業の新技術によって生み出されるよい食品は上手に取り入れることも必要である。しかしそれらの製品の流通、コスト面において考慮しなくてはならない点も多く、今後ますますの企業努力

が必要と思われる。

また、少しでも経口摂取の可能性が残されている患者には、その機能を保ちつつQOLを確保した食事の提供が大切であるが、施設間での地域連携において食事情報提供がスムーズに行われ食種内容に対し共通の概念を持ち、安全な食事が継続的に提供できるような環境整備が大切である。

著者の利益相反：本文発表内容に関連して申告はなし。

〔文献〕

- 1) 才藤栄一（研究代表者）、平成23年度老人保健増進等事業「摂食嚥下障害に係る調査研究事業」摂食・嚥下障害の臨床的重症度分類を用いた摂食・嚥下

- 障害患者の分布, 重症度調査, 2012年3月, 11 ;
5 : 6, 23 : 10-15, 20-22.
- 2) 藤崎 享. ユニバーサルデザインフードの現状. 臨栄 2011 ; 119 : 396-400.
- 3) 藤崎 享. 日本介護食品協議会とユニバーサルデザインフードについて. 冷凍食品技術研究 2009 ; 82 : 10-6.
- 4) 藤谷順子, 宇山理紗, 大越ひろほか. 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, 2013 ; 3 : 255-67.
- 5) 坂本宏治, 石原理子, 柴田賢哉ほか. 凍結減圧酵素含浸による植物組織の軟化および単細胞化. 日本食品科学工学会誌 2004 ; 51 : 395-400.
- 6) 黒田 誠. 嚥下食-最新の動向. 臨栄 2011 ; 119 : 375-9.