

## ●●●●●学会からのお知らせ●●●●●

# 日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類 2021

日本摂食嚥下リハビリテーション学会 嚥下調整食委員会

栢下 淳, 藤島 一郎, 藤谷 順子, 弘中 祥司, 小城 明子, 水上 美樹, 仙田 直之, 森脇 元希

2010年4月に発足した医療検討委員会の嚥下調整食特別委員会では、議論を重ね、「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」(学会分類2013)<sup>1)</sup>を作成いたしました。作成後8年が経過し、新たな知見や会員からのパブリックコメントを受け、学会分類2013を改訂し、「日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食2021」を作成しました。

今後、さらなるご意見がある場合の対応や分類の見直しの必要性などに関しては、理事会にて審議することになります。

本文目次	I. 概説・総論
	II. 学会分類 2021 (食事)
	III. 学会分類 2021 (とろみ)
	IV. Q & A
別紙早見表	学会分類 2021 (食事) 早見表
	学会分類 2021 (とろみ) 早見表

## I. 概説・総論

### 1. 名称

名称は、「日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2021」とし、以下本文では、略称として、「学会分類2021」と表記する。学会分類2021は、食事の分類およびとろみの分類を示したもので、それぞれ学会分類2021(食事)、学会分類2021(とろみ)とする。簡便のため、学会分類2021(食事)早見表および、学会分類2021(とろみ)早見表をつくったが、解説文を熟読したうえで活用していただくことを目的としている。

なお、学会分類2021でも、学会分類2013)に引き続き、従来比較的多く用いられてきた嚥下障害食といわれる用語を、「障害」という語を用いず、嚥下機能障害に配慮して調整した(ととのえた・用意した・手を加えた)意味で、嚥下調整食という名称を採用している。他の用語もあるが、この用語に関しては、これまでの報告で異論は出しておらず、学会員のみならず摂食嚥下臨床に関わる多職種の共通認識になりつつある。

### 2. 作成の目的

本邦においては従来、米国のNational Dysphagia Diet (2002)<sup>12)</sup>のような統一された嚥下調整食の段階が存在せず、地域や施設ごとに多くの名称や段階が混在している。急性期病院から回復期病院、あるいは病院から施設・在宅およびその逆などの連携が普及している今日、統一基準や統一名称がないことは、摂食嚥下障害者および関係者の不利益となっている。

また、診療報酬収載が遅れていることについても、コンセンサスを得た分類がないことが要因のひとつとなっていることは否めない。

そこで、学会分類2013は、国内の病院・施設・在宅医療および福祉関係者が共通して使用できることを目的とし、

食事（嚥下調整食）およびとろみについて、段階分類を示した。

また、学会分類 2013（食事）では、分類に嚥下調整「食」を用いている。これは基本的に、食事として提供することを想定した名称である。しかし、最も難易度の低いもの（重度の機能障害にも対応するもの）（コード 0）に対しては、食事場面での利用ではなく、訓練場面における導入目的であると考え、名称を嚥下訓練「食品」とした。

学会分類 2013 が広く使用されていることも考慮して、基本的な分類構造は 2013 を踏襲している。

なお、簡便のために早見表を示したが、表に示しきれない内容もあるので、必ず本解説を熟読のうえ、利用していただきたい。

### 3. 対象とする嚥下機能障害者の範囲

学会分類 2021 においては学会分類 2013（食事）と同様に、より幅広い成人の中途障害による嚥下障害症例に対応できるように、コード 0 に、ゼリーを意味する 0j ととろみを意味する 0t を設けた。主な例外は、器質的な狭窄による嚥下障害症例であり、また、小児の嚥下障害における発達過程を考慮した嚥下調整食<sup>3)</sup>とも一致してはいない。このような例外はあるが、「コード番号=改善過程（ないし重症度）に対応した食事」と考えず、個々の症例で適切な食形態を選んだうえで、連携の共通言語として本分類を利用することができる。

### 4. 量・栄養成分の規定の非表示について

学会分類 2021 では学会分類 2013（食事）と同様に、原則的に段階を形態のみで示し、量や栄養成分については設定していない。従来からある肝臓食や腎臓食・糖尿食などの治療食（いわゆる特別食）の分類は、栄養素の種類や量によるものであり、それら栄養素による分類を縦軸とすると、嚥下機能に合わせた形態の調整は横軸のようなものであるからである。

実際、脳血管疾患による摂食嚥下障害の回復期などでは、難易度の低い食事段階を摂食しているときには、その持久力も低く、摂取できる量も少ない。回復に応じて、形態も量も、ともに許容範囲が改善する場合が多い。そのため基本となる量を段階的に設定することは、しばしば起こりうることを考える。

しかしながら、難易度の高い形態は摂取困難でも、難易度の低い形態であれば、量的にたくさん摂取できる場合もあり、形態と量は、個々に設定すべきものである。

この分類は嚥下調整食の分類であり、食種ではない。常食においても、主食、主菜、副菜、汁物など、料理の位置づけにより含まれる栄養量は異なる。したがって、コード別に栄養量を設定することは無理がある。

以上より、学会分類 2021 では、形態のみを示し、栄養量については示していない。しかしながら、コード 1j からコード 4 は嚥下調整食であり、栄養摂取もひとつの目的としていることから、極端にエネルギー密度の低いものは好ましくない。病態に応じた摂取できる量と喫食者の栄養必要量を考慮し、適切な栄養量を含むものとする。それでもなお、栄養必要量に対して摂取量が不足する場合には、間食などでの補食や経管栄養法などにより補給を行うことが重要である。例外は、コード 0 である。ここでは、嚥下「訓練食品」としての位置づけであるため、名称を変えてある。また、誤嚥時のリスク管理のために「たんぱく質の含有量が少ないものであることが望ましい」と記載しているが、この名称は、量的にもそれだけで食事として成立するものではないことを同時に意味している。

### 5. 物性測定値の非表示と形態の日本語表記

学会分類 2021 においては、学会分類 2013（食事）と同様に、段階の分類規定に物性測定値を表記しなかった。その理由の第一は、目的のところで述べたように、学会分類 2021 は、国内における多くの施設で利用可能な分類となることを目指しているが、物性に関する測定を行える機関は多くないこと。理由の第二は、不均質な食品の物性測定方法はまだ確立されておらず、その値と医学的効果についての研究の蓄積が少ないことである。

しかしながら、学会分類 2021（食事）では、対応する既存の段階的分類を明示しており、それらの中には物性測定値で基準を示しているものもあるため、物性測定値についてはそれらを参考とすることができる。

学会分類 2021（食事）では、形態・性状について、平易な日本語での表記を行っている。食形態の日本語から想起するイメージについては個人差が大きいため、本分類では多くの文献を参照し、最大公約数的表現をこころがけた。早見表の形態の欄の用語だけでなく、総合的に表を見ると共に、必ずこの解説文を読んで理解していただきたい。

学会分類 2021 (食事) で「ゼリー」という際には、ゼリー状の形態を指し、菓子のゼリーを指すものではない。学会分類 2021 (食事) はあくまでも形態を主体に段階分けを行ったものであり、実際には、各摂食嚥下障害者の疾患・病態と嗜好に合わせた対応が望まれる。

## 6. 段階数

学会分類 2021 においては学会分類 2013 (食事) と同様に、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。各施設・地域で、より細かい区分を作成・利用することは可能である。

## 7. 既存のさまざまな案との対応

学会分類 2021 においては、学会分類 2013 (食事) と同様に、既存のさまざまな嚥下調整食の分類との対応も示した。これらの既存の分類は、それぞれ、脳血管疾患回復期を主な対象とした経験から考案されたり、高齢者施設での経験をもとに考案されたりするなど、開発の経緯が異なり、必ずしも学会分類 2021 (食事) との整合性や相互の対応が完全に一致するわけではない。しかしながら、ここで、対応する主な段階を示すことにより、互換性が了解され、本分類への理解が深まることを期待している。学会分類 2021 においても、この考えを踏襲しているが、一部の互換性については、文献に基づき修正した<sup>4)</sup>。

## 8. コード番号と名称、選択方法

学会分類 2021 においても学会分類 2013 (食事) と同様に、コード番号をもって、段階名とした。

その理由は、ピューレやペースト等の食形態の名称については、個人や経歴によって想起する食形が異なり、共通認識が得られにくいことが、既存の文献でも、またパブリックコメントでも明らかとなったためである。

学会分類 2021 (食事) の段階は、コード 0j, コード 0t, コード 1j, コード 2-1, コード 2-2, コード 3, コード 4 より成る。詳細はⅡ章を参照されたい。

コード番号は必ずしも、すべての症例で難易度と一致するものではない。コードの数字の大小を参考に、個々の症例でその時点での最も適切な食形態を検討されたい。補足として、「あるコードとして提供されている食事を十分に摂取できた場合に次の段階に上がる」という段階的な食上げは基本的な手法であり、多くの症例 (とくに脳卒中の急性期から回復期) で当てはまるが、症例によっては適していないことがある。すなわち、低いコード番号の食事が、食刺激として不十分や不適切で食意欲を起さない場合や、意図としてはそのコードを想定して調理したものが、不適切な付着性や粘性によってかえって嚥下しにくい形態になっている場合などである。また、誤嚥のリスクや、たくさん食べられない状況が、食上げしても変化しないのであれば、食上げたほうが、リスクは同じで QOL は高くなる可能性がある。また、段階的な食上げの場合でも、どこからスタートするかは、個々に評価するべきであり、全例、0 や 1 から始める必要はない。

コードと食種の関係については、施設であるいは家庭で提供する嚥下調整食が、常に、一食すべて 1 つのコードの食品に統一されている必要はない。コード 1 や 2 においてはそのようなことが必要な場合もあるが、コード 3 やコード 4 を摂取可能な場合は、一食の中には、その他のコードの食品があることは一般的である。嚥下機能改善の途上であれば、交互嚥下や、負荷の軽減のために、「容易に摂取できる」0t や 0j, 1j の食品があったほうが良い場合もある。

施設における食種名は、コードと連動して名付けられている (例えば嚥下調整食 3 (コード 3 の食品 + コード 1, コード 2 の食品)) とわかりやすいが、実際には、「やわらか食」などの様々な名称で提供されており、各施設での名称までを規制できるものではない。しかしながら、退院時や施設間の連携情報提供の際には不都合が生じるので、その食種がどんなコードの食品から形成されているか (例: 主食はコード 3 のかゆ, 副食はコード 2~4) が明記されるとすれば混乱しないと思われる。

## 9. 液体のとりみについて

嚥下障害者にとっては、固形物の形態だけでなく、液体のとりみの程度も重要であるため、学会分類 2013 (とりみ) を示した (Ⅲ章参照)。学会分類 2021 (とりみ) の分類は、学会分類 2013 と同じで変更していない。

分類の段階は、「段階1 薄いとろみ」「段階2 中間のとろみ」「段階3 濃いとろみ」である。それぞれについて、性状の観察所見（日本語表記）および、物性測定値を併記している。

とろみを付ける際には、一般食品の片栗粉やくず粉などの他、非加熱でとろみのつく市販のとろみ調整食品を利用することもある。とろみ調整食品は、とろみ剤、増粘剤といわれることもあるが、学会分類2021ではとろみ調整食品と表記する

なお、学会分類2021（食事）では、早見表中には、液体摂取の際にとろみを付けるかどうかを表記していないが、原則として、汁物を含む水分にはとろみ付けをすることを想定している

## 10. 嚥下調整食と咀嚼能力について

学会分類2021においても学会分類2013（食事）と同様に、早見表に「必要な咀嚼能力」の欄を設けている。「嚥下」調整食とはいえ、臨床的に、軽度の障害の場合の食事（普通食に近い食事）を用意する場合には、それなりの咀嚼能力も必要だからである。

咀嚼とは、食べ物を噛み切り（咬断）、噛み砕き（粉碎）、すりつぶし（白磨）を行いながら唾液と混ぜ合わせ、嚥下しうる形態、すなわち食塊を形成する過程をいう。今回用いている「咀嚼能力」という用語は、歯や補綴物を利用する場合だけでなく、上下顎の歯槽堤（歯茎）や舌と口蓋間で押しつぶす能力も含めた広い意味で用いた。

そのような咀嚼能力の必要がないものでも、食塊の形状調整能力や、食塊の保持能力あるいは食塊の送り込み能力は必要であり、厳密には「咀嚼能力」ではないが、「必要な咀嚼能力」の欄の（ ）内に記載した。

もちろん、高い咀嚼能力があっても嚥下ができない場合（ワレンベルグ症候群など）や、咀嚼能力は低くてもかなりのものを嚥下できる場合（末端肥大症で反対咬合や開咬などの場合）もある。表の「必要な咀嚼能力」は、その能力があれば嚥下が可能ということではないことに留意されたい<sup>5)</sup>。

## II. 学会分類2021（食事）

### 1. 全体像

学会分類2021においても学会分類2013と同様に、コード0、コード1、コード2、コード3、コード4の5段階を分類として設定した。いずれもコード表示が基本であり、「コード3」あるいは、本分類によるコード3であることを明らかにした記載「コード3（学会分類2013）」のように表示する。

早見表では、コードおよび名称、形態の説明、目的・特色、主食の例、必要な咀嚼能力、他の分類との対応を示している。必ず下記の解説文を読んだうえで、早見表を利用されたい。

### 2. コード0と1におけるjとt

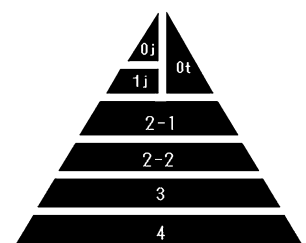
学会分類2021は学会分類2013と考え方は同じである。

コード0と1では、細分類として、jとtを設定した。jはゼリー状、tはとろみ状の略である。設定した理由は、ゼリー状食品が適した症例と、とろみ状食品が適した症例に対応するためである。ゼリー状のコード番号が低く、とろみ状のコード番号が高い設定では、初心者に「すべての症例にゼリー状のほうが適している」との誤解を招きやすいことから、学会分類2021（食事）では、新たに経口摂取を開始する場合にゼリー状が適した症例と、とろみ状が適した症例を、治療者が選択できるように設定した（下図）。

コード0jの次の段階として、ゼリー・プリン状の食品である1jを設けた。0tの次の段階としては、ペースト状の食品としてのコード2-1となる。

0jと1jがあるのは、従来、ゼリー状の食品における嚥下の難易度は検討されており、特別用途食品えん下困難者用食品の許可基準ⅠとⅡのように数値での定義もされていることと、訓練用の少量のものと、食事としての量もたんぱく質も多いものとしての区別も、従来から行われているからである。

一方、0tのとろみ水の次の段階に1tをつくると、それはペースト状のなめらかな食品となり、1jの次の段階である食品群と共通する。そのため、1tは設けなかった。なお、ペースト状の食品であるコード2の食品の種類は多いため、不均質



学会分類 2021 (食事) 早見表

コード【1-8項】	名称	形態	目的・特色	主食の例	必要な咀嚼能力【1-10項】	他の分類との対応【1-7項】
j	嚥下訓練食品 0j	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呑み可能残留した場合にも吸引が容易たんばく質含有量が少ない	おもゆゼリー、ミキサー粥のゼリーなど	(若干の送り込み能力)	嚥下食ピラミッドL0 えん下困難者用食品許可基準Ⅰ
		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)	重度の症例に対する評価・訓練用少量ずつゼリー丸呑みで誤嚥したりゼリーが口中で溶けてしまいう場合たんばく質含有量が少ない		(若干の送り込み能力)	嚥下食ピラミッドL3の一部 (とろみ水)
1	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	口腔外で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呑み可能)送り込み時に多少意識して口蓋に舌を押しつける必要がある oj)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)	嚥下食ピラミッドL1・L2 えん下困難者用食品許可基準Ⅱ UDF区分 かまなくともよい(ゼリー状) (UDF:ユニバーサルデザートフード)
2	嚥下調整食 2-1	ビュレ・ペースト・ミキサー食などで、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)	嚥下食ピラミッドL3 えん下困難者用食品許可基準Ⅲ UDF区分 かまなくともよい
		ビュレ・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 不均質なものを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	(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)	嚥下食ピラミッドL3 えん下困難者用食品許可基準Ⅲ UDF区分 かまなくともよい
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、咽頭では押しつぶしにくい多量の離水がない	舌と口蓋間で押しつぶしが可能なもの押しつぶしや送りの口腔操作を要し(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	嚥下食ピラミッドL4 UDF区分 舌でつぶせる
4	嚥下調整食 4	かたさ・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 菌がなくとも対応可能だが、上下の歯槽提間で押しつぶす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	上下の歯槽提間の押しつぶし能力以上	嚥下食ピラミッドL4 UDF区分 舌でつぶせる および UDF区分歯ぐきでつぶせる および UDF区分容易にかめるの一部

学会分類 2021 は、概説・総論、学会分類 2021 (食事)、学会分類 2021 (とろみ) を参照された。本表は学会分類 2021 (食事) の早見表である。本表を使用するにあたっては必ず「嚥下調整食学会分類 2021」の本文を熟読されたい。なお、本表中の【】表示は、本文中の該当箇所を指す。  
\*上記0jの「中間のとろみ・濃いとろみ」については、学会分類 2021 (とろみ) を参照されたい。  
本表に該当する食事において、汁物を含む水分には原則とろみを付ける。【1-9項】ただし、個別に水分の嚥下評価を行ってとろみ付けが必要と判断された場合には、その原則は解除できる。  
他の分類との対応については、学会分類 2021 との整合性や相互の対応が完全に一致するわけではない。【1-7項】

さによって、2-1と2-2との細分類を行っている。

実際は、0jで経口摂取を開始した症例は、少量の1jに進む。そこで量と共に品数が増えるようになると、2に進む。0tで開始した症例は、2を食べる前後には、1jについても食べられるようになっていないと想定している。

### 3. コード0j（嚥下訓練食品0j）

コード0jは嚥下訓練食品の位置づけである。均質で、付着性が低く、凝集性が高く、硬さがやわらかく、離水が少ないゼリー。スライス状にすくうことが容易で、スプーンですくった時点で適切な食塊状となっているもの。

量や形に配慮し、例えば薄く平たいスプーンで、ゼリーを長さ2cm×幅2cm×厚さ5mm程度（2～3g程度）のスライス状食塊に切り出して、そのまま口の中に運び押しつぶしや咀嚼に関連する運動は行わず嚥下すること（丸呑みできること）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）であることが条件である。

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。また、かたさ・付着性・凝集性の値としては、特別用途食品えん下困難者用食品許可基準Ⅰのものが参考値となる。

嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査で最も飲みこみやすい検査食の候補として、このコード0jかコード0t相当のものを用意しておくことが望ましい。物性に配慮したお茶ゼリーや果汁ゼリー、市販されている嚥下訓練用のゼリーがこれに該当する。この段階の食品摂取にあたっては体幹や頸部の姿勢も重要であり、スライス状など、すくい方や口への入れ方にも配慮が必要である。

注：ゼラチンを使用したゼリーは、口腔内や咽頭で数秒以上停滞した場合、体温で溶けて液状となる点に注意が必要である。しかし、液状となり誤嚥につながるリスクはあるが、唾液や分泌物とともに誤嚥時の咯出や吸引が可能という逆の利点もある。

### 4. コード0t（嚥下訓練食品0t）

嚥下訓練食品の位置づけである。均質で、付着性が低く、粘度が適切で、凝集性が高いとろみの形態。

コード0jと並び、最重度の嚥下障害者に評価も含めて訓練する段階において推奨する形態のひとつである。咀嚼能力が低く（自ら食塊を形成する能力が低く）、嚥下時の圧バランスが不十分（咽頭部の圧形成が不足・食道入口部の開大が不足）で残留や誤嚥をしやすいなど、嚥下可能な食塊の範囲も限られている人にも適用可能である。量にも配慮して、スプーンですくい、そのまま口の中に運び咀嚼を要せずに嚥下すること（丸呑みすること）を目的とする。ゼリー丸呑みで誤嚥する場合や、ゼリーが口中で溶けてしまう場合は、0jよりも0tが適している。誤嚥した際の感染を考慮して、たんぱく質含有量が少ないものであることが望ましい。

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対応している（Ⅲ章参照）。お茶や果汁にとろみをつけたものが該当する。

繰り返しになるが、嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査で最も飲みこみやすい検査食の候補としては、このコード0tかコード0jのものを用意しておくことが望ましい。

なお、たんぱく質を多く含んだり、食品をペースト状にしたりしたものは、コード2となる。口の中で広がりやすいもの、離水しやすいものは難易度が高くコード4の一部に含まれる。

### 5. 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、均質でなめらかかつ離水が少ないゼリー・プリン・ムース状の食品である。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ものも含む。コード0jよりも物性は広い範囲に及ぶが、付着性や凝集性への配慮は必要である。コード0jと異なり、たんぱく質を含有量の多少は問わない。

対象者としては、咀嚼・食塊形成能力が低く、また嚥下時の誤嚥のリスクもあるが、咽頭通過に適した物性の食塊であれば嚥下可能である状態を想定している。そのため、一口量は咀嚼を必要としない5g以下を目安とするが、口に入れる際には厳密に毎回スライス状とするほどの配慮を要しない程度を想定している。物性値の範囲としては、特別用途食品えん下困難者用食品許可基準Ⅱや、嚥下食ピラミッドL1およびL2のものが参考値となる。一般食品の卵豆腐や、おもゆやミキサー粥の物性に配慮したゼリー、介護食として市販されているゼリーやムースが該当する。た

だし、市販されているものの一部には、かたさがある舌と口蓋で押しつぶす必要があるものもあり、これらはコード3となるので注意が必要である。また、口腔内で多量に離水するものは、コード4となる。

スキルとしてこの段階の嚥下が可能でも、持久力や疲労については配慮する必要があることが多いので、嚥下調整食として提供する場合は量については、各施設で複数段階設定するなどが想定される。補助栄養についても配慮されたい。

コード1jに該当するさまざまな食品の中には、崩してかき混ぜるとコード2-1となるような移行的なものもある。

注：ゼラチンを使用したゼリーのリスクおよび利点については、3項の注を参照。

## 6. コード2 (嚥下調整食2) (コード2-1 およびコード2-2)

スプーンですくって、口腔内の簡単な動作(動き)により適切な食塊にまとめられるもので、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もの。コード0tよりも物性は広い範囲に及ぶが、付着性や凝集性への配慮は必要である。コード0tと異なり、たんぱく質含有量の多少は問わない。食事として提供するものであるし、むしろ、調整過程で栄養を薄めがちであるため、使用材料を工夫し、分量あたりの栄養量を十分提供できるような配慮が望ましい。なお、単に調整過程からミキサー食、ピューレ食、ペースト食と呼ばれているものの中でも、本コードに該当しないものもあるので、名称にとらわれず、物性・性状で判断されたい。

コード2の中で、なめらかで均質なものを2-1、やわらかい粒などを含む不均質なものを2-2とする。

対象者としては、咀嚼能力としては不要でも、口に入れたものを広げずに送り込むような能力がある程度有し、若干の付着性の幅に対応可能な嚥下機能を有する人を想定している。

調整方法としては、食品をミキサーにかけてなめらかにし、かつ、凝集性を付加したようなものである。管を通すような液体状のもの、「drink」と形容されるような摂取形態をとるようなもの(すなわち、咽頭通過時のばらけやすさや、嚥下前や嚥下中誤嚥をきたすような速すぎる通過速度をもたらしもの)は含まれない。ミキサー食と呼ばれるものでも、管を通して胃に注入するようなミキサー食ではなく、スプーンですくって食べる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粥、付着性が高くないように処理をしたミキサー粥米粉を用いたものなどが代表例となる。ミキサー粥の場合には、粒が残れば2-2である。介護食として市販されているミキサー食の多くが、コード2に該当する。その中で、ざらつきや不均質を感じるものが2-2となる。刻んだものにあんをかけたものは、コード2-2には該当しない(IV章のQ&A3項参照)。

スキルとしてこの段階の嚥下が可能でも、持久力や疲労については配慮する必要があることが多いので、嚥下調整食として提供する場合は量については、各施設で複数段階設定する必要性などが想定される。補助栄養についても配慮されたい。

注：粥をミキサーにかけただけの調理では時間と共に粘度が増し、いわゆる「糊状」となってしまう、コード2に適した食品にはならない。酵素などで処理することによって、時間と共に粘度が増したり、付着性が高くなったりしないように調整することができる(IV章のQ&A参照)。

## 7. コード3 (嚥下調整食3)

形はあるが、歯や補綴物がなくても押しつぶしが可能で、食塊形成が容易であり、口腔内操作時に多量の離水がなく、一定の凝集性がある咽頭通過時のばらけやすさがないもの。やわらか食、ソフト食などといわれていることが多い。

対象としては、舌と口蓋間の押しつぶしが可能で、つぶしたものを再びある程度まとめ(食塊形成)、送り込むことができる(舌による搬送)能力のある状態で、嚥下機能についてもコード2よりもさらに、誤嚥せず嚥下できる物性の幅が広い状態の者を想定している。

咀嚼に関連する能力では舌と口蓋間の押しつぶし能力以上が求められるが、高い咀嚼能力を有していても、嚥下障害のためにコード3の嚥下調整食が必要な症例はある。

コード1j, 2までは、肉や野菜などの固形材料については、いったんミキサーにかけたりすりつぶしたりしてから

再成型したものを想定しているが、コード3では、粉碎再成型と均一さは必須ではない。条件を満たしていれば、つなぎを工夫したやわらかいハンバーグの煮込みや、あんかけをした大根や瓜のやわらかい煮物、やわらかく仕上げた卵料理など、一般の料理でも素材の選択や調理方法に配慮されたものが含まれる。また、刻んだり一口大にしたりほぐしたりしたものにあんをかけたものも、コード3にしばしば含まれるが、かたい食材を刻んであんをかけただけではコード3には該当しないことがある。刻む前のものと食材も十分やわらかく、全体として「形はあるが、歯や補綴物がなくても押しつぶしが可能で、食塊形成が容易であり、口腔内操作時に多量の離水がなく、一定の凝集性があった咽頭通過時のばらけやすさがない」状態であることに留意する。(IV章のQ&A3項参照)。

かたさなどの物性は、コード1j, 2よりも幅が広い。ゼリーであってもかたさがあれば、コード1jではなくコード3となる。

市販の肉・魚や野菜類をさまざまな技術を用いて軟化させた製品の多くも、この段階に含まれる。主食の例としては、水分がサラサラの液体でないように配慮した五分粥、全粥などである。

## 8. コード4 (嚥下調整食4)

誤嚥や窒息のリスクのある嚥下機能および咀嚼機能の軽度低下のある人を想定して、素材と調理方法を選択した嚥下調整食であり、咀嚼機能を伸ばすための食品とは異なる。かたすぎず、ばらけにくく、貼りつきにくいもので、箸やスプーンで切れるやわらかさをもつ。咀嚼に関する能力のうち歯や補綴物の存在は必須ではないが、上下の歯槽間への押しつぶし能力(指の腹で潰せる)以上は必要で、舌と口蓋間での押しつぶしだけでは困難である。

一方、流動性が高いために、コード2に含まれないようなもの(とろみが付いていてもゆるく、drinkするもの)もコード4に該当する。

主食の例としては、全粥や軟飯などである。

しばしば、軟菜食、移行食と呼ばれるようなものがここに含まれる。素材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も多数ある。やわらかい食材や料理を切ったりほぐしたりしたものに、あんをかけることで付着性やばらつきやすさに配慮したのもコード4に含まれる。(IV章のQ&A3項参照)。

要介護高齢者や消化器疾患(およびその術後)などの人への食事配慮とかなり共通する内容であるが、歯や補綴物がない場合や消化だけではなく、誤嚥や窒息に特に配慮した内容である必要がある。対象者に適した食事の提供をすることが業務として通常行われている病院・施設では、標準的に対応すべき範囲の内容である。

## 9. 学会分類2021(食事)のコード番号が重症度に適合しない主な病態

口腔や食道の器質的通過障害(口腔外傷、口腔外科・耳鼻咽喉科・頭頸部外科術後、食道狭窄など)が主で、誤嚥のリスクが少ない場合には、液状に近いもの(コード4の一部)あるいは液体が最も適切であることが多い。

乳幼児の発達段階に応じた食事の難易度としては4段階のもの<sup>6)</sup>がすでに広く普及しているので、そちらも参照されたい。発達段階の障害の場合にも、発達期摂食嚥下障害児(者)のための嚥下調整食分類2018が報告<sup>3)</sup>されている。

すべての症例において、食形態が嚥下障害に適しているだけでなく、外観や味・好みや摂食時の環境が重要であることは論を待たないが、特に認知症では、その点に配慮する必要がある。また、認知症症例では、表面形態による口に入れたときの刺激があったほうが、食思を増す(均質・単調な食形態が負に作用する)場合がある。

## 10. 学会分類2021(食事)における液体へのとろみ付けの考え方

原則として、学会分類2013(食事)で示す食事の際には、液体にはとろみを付けることとしている。

しかしながら、コード0j, コード1jのみしか嚥下できない場合は、とろみ付きであっても液体の摂取は誤嚥の危険性が高い。コード0t, コード2以降を食べている場合は、とろみ付き液体であれば摂取は可能と想定している。コード4では、液体にとろみが必要な場合と不要な場合がありうる。

とろみの有無と程度については、個々の嚥下障害者ごとに評価決定されるべきものである。Ⅲ章の学会分類2013(とろみ)、およびⅣ章のQ&Aも参照されたい。ドリンクゼリーについても、Ⅲ章を参照されたい。



## 11. 学会分類 2021 (食事) と栄養量の関係, 嚥下障害の臨床経過の考え方

学会分類 2013 (食事) は, 形態を分類したものであるが, 中途障害の嚥下障害では, 少量のコード 0 (j ないし t) からスタートし, コード 1, 2, 3, 4 のように嚥下機能が改善すると共に, 経口摂取できる量 (嚥下動作の耐久性) も改善してくることが一般的である (量もピラミッド型となる場合). しかしながら, 2 や 3 などのスキルにとどまる場合もあり, そのコードでの, 量の増加, が必要な場合もある.

一方, 加齢 (老化) や認知症, 筋萎縮性側索硬化症 (ALS) やパーキンソン病などの進行性の病態では, コード数が減少する方向で, 食形態を選択していくことになる. また, 食思や持久力の障害を主とした病態で, 難易度としては高い食形態を楽しむが, 経口摂取量は少ない, という臨床型もありうる.

各症例において, 食形態と量の指導, 補助栄養の選択は, 個別に検討すべきである. 学会分類 2021 においても, この考えを踏襲する.

## Ⅲ. 学会分類 2021 (とろみ)

### 1. 全体像

学会分類 2021 (とろみ) においても学会分類 2013 (とろみ) と同様に, 嚥下障害者のためのとろみ付き液体を, 薄いとろみ, 中間のとろみ, 濃いとろみの 3 段階に分けて表示している. これに該当しない, 薄すぎるとろみや, 濃すぎるとろみは推奨できない. なお, それぞれ段階 1, 段階 2, 段階 3 としている. 段階の番号は, とろみ調整食品の使用量の少ない順である. 難易度ではない. なお, 学会分類 2013 (とろみ) は英文としても公表している<sup>7)</sup>.

とろみについては, 性状を日本語で表現し, かつ, 粘度計で測定した粘度, および, ラインスプレッドテスト (Line Spread Test ; LST) の値, シリンジ法による残留量を示している. 学会分類 2013 (食事) と同様, 測定機器をもたない利用者のために, 性状を日本語表記した. 一方, 市販のとろみ調整食品の説明書と比較して, 市販品を利用できるように, 粘度を明示した. 粘度測定装置がなくても可能な簡便な試験方法として, LST の値を示した (粘度測定および LST の方法については, 5 項および 6 項参照) 学会分類 2021 では新たに 10 ml シリンジを用いた 10 秒後の残存量の値を示した. (7 参照).

なお粘度計の測定はコーンプレート型回転粘度計を用いとろみ剤はキサントガム系のとろみ剤を使用して, 均一な物性の液体を基準としている. ミキサー食 (コード 2-1, 2-2 など) との粘度値での単純比較はできないのでご注意ください.

以下, とろみの基本と考えられる中間のとろみを説明した後に, 薄いとろみ, 濃いとろみの順に解説する.

### 2. 段階 2 中間のとろみ

中間のとろみとは, 脳卒中後の嚥下障害などで基本的にまず試されるとろみの程度を想定している. 明らかにとろみがあることを感じるが, 「drink」するという表現が適切なとろみの程度である. 口腔内での動態は, ゆっくりですぐには広がらず, 舌の上でまとめやすい.

スプーンで混ぜると, 少しだけ表面に混ぜ跡が残る. スプーンですくってもあまりこぼれないが, フォークでは歯の間から落ちてすくえない. コップから飲むこともできるが, 細いストローで吸うには力が必要なため, ストローで飲む場合には太いものを用意しなければならない.

嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査でのとろみ付き液体としては, 基本的に用意しておきたいとろみの程度である. 嚥下障害評価や治療開始時, 学会分類

2021 (食事) の 0t として摂取する場合には, スプーンを用いることが想定される. 粘度は 150-300 mPa·s, LST 値は 32-36 mm である (粘度および LST 値については, 5 項および 6 項参照). なお, 10 ml シリンジを用いた 10 秒後の残存量は, 7.0-9.5 ml である (7 項目参照)

### 3. 段階 1 薄いとろみ

薄いとろみとは, 中間のとろみほどのとろみの程度がなくても誤嚥しない症例 (嚥下障害がより軽度の症例) を対象としている. 「drink」するという表現が適切なとろみの程度であり, 口に入れると口腔内に広がる. 飲み込む際に大きな力を要しない.

学会分類 2021（とろみ）早見表

	段階1 薄いとろみ【Ⅲ-3項】	段階2 中間のとろみ【Ⅲ-2項】	段階3 濃いとろみ【Ⅲ-4項】
英語表記	Mildly thick	Moderately thick	Extremely thick
性状の説明 (飲んだとき)	「drink」という表現が適切にとろみの程度口に入れると口腔内に広がる液体の種類・味や温度によっては、とろみが付いていることがあまり気にならない場合もある飲み込む際に大きな力を要しないストローで容易に吸うことができる	明らかにとろみがあることを感じ、かつ「drink」という表現が適切にとろみの程度口腔内での動態はゆっくりですぐには広がらない舌の上でまとめやすいストローで吸うのは抵抗がある	明らかにとろみが付いていて、まとまりがよい送り込むのに力が必要スプーンで「eat」という表現が適切にとろみの程度ストローで吸うことは困難
性状の説明 (見たとき)	スプーンを傾けるとすっと流れ落ちるフォークの歯の間から素早く流れ落ちるカップを傾け、流れ出た後には、うっすらと跡が残る程度の付着	スプーンを傾けるととろとろと流れるフォークの歯の間からゆっくりと流れ落ちるカップを傾け、流れ出た後には、全体にコーティングしたように付着	スプーンを傾けても、形状がある程度保たれ、流れにくいフォークの歯の間から流れ出ないカップを傾けても流れ出ない(ゆっくりと塊となって落ちる)
粘度 (mPa·s) 【Ⅲ-5項】	50-150	150-300	300-500
LST 値 (mm) 【Ⅲ-6項】	36-43	32-36	30-32
シリジ法による 残留量 (ml) 【Ⅲ-7項】	2.2-7.0	7.0-9.5	9.5-10.0

学会分類 2021 は、概説・総論、学会分類 2021（食事）、学会分類 2021（とろみ）から成り、それぞれの分類には早見表を作成した。本表は学会分類 2021（とろみ）の早見表である。本表を使用するにあたっては必ず「嚥下調整食学会分類 2021」の本文を熟読されたい。なお、本表中の【 】表示は、本文中の該当箇所を指す。

粘度：コンプレート型回転粘度計を用い、測定温度 20℃、ずり速度 50 s<sup>-1</sup> における 1 分後の粘度測定結果【Ⅲ-5項】。

LST 値：ラインスプレッドテスト用プラスチック測定板を用いて内径 30 mm の金属製リングに試料を 20 ml 注入し、30 秒後にリングを持ち上げ、30 秒後に試料の広がり距離を 6 点測定し、その平均値を LST 値とする【Ⅲ-6項】。

注 1. LST 値と粘度は完全には相関しない。そのため、特に境界値付近においては注意が必要である。

注 2. ニュートン流体では LST 値が高く出る傾向があるため注意が必要である。

注 3. 10 ml のシリジ筒を用い、粘度測定したい液体を 10 ml まで入れ、10 秒間自然落下させた後のシリジ筒内の残留量である。

コップを傾けると落ちるのが少し遅いと感じるが、コップからの移し替えは容易である。細いストローでも十分に吸える。

中間のとろみよりもとろみの程度が軽いため、コンプライアンスには優れる。液体の種類・味や温度によっては、とろみが付いていることがあまり気にならない場合もある。中間のとろみを適用している症例では、適宜、薄いとろみでも安全に飲める症例かどうかの評価を行うことを推奨する。嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査でのとろみ付き液体として、用意しておきたいとろみの程度である。

粘度は 50-150 mPa·s、LST 値は 36-43 mm である（粘度および LST 値については、5 項および 6 項参照）。10 ml シリジ筒を用いた 10 秒後の残存量は、2.2-7.0 ml である（7 項参照）。

#### 4. 段階3 濃いとろみ

濃いとろみとは、重度の嚥下障害の症例を対象としたとろみの程度である。中間のとろみで誤嚥のリスクがある症例でも、安全に飲める可能性がある。明らかにとろみが付いており、まとまりがよく、送り込むのに力が必要である。スプーンで「eat」という表現が適切で、ストローの使用は適していない。コップを傾けてもすぐに縁までは落ちてこない。フォークの歯でも少しはすくえる。

学会分類 2021（食事）の 0t として使用できる。

濃いとろみをとろみ調整食品で調整する場合、とろみ調整食品の種類によっては、付着性などが増強して、かえって嚥下しにくくなることがある。そのため、単に粘度のみを評価するのではなく、試飲して確認したうえで、とろみ調整食品を選択することが必要である。

嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査でのとろみ付き液体としては、用意しておきたいとろみの程度である。

粘度は 300-500 mPa·s、LST 値は 30-32 mm である（粘度および LST 値については、5 項および 6 項参照）。10 ml

シリンジを用いた 10 秒後の残存量は、9.5-10.0 ml である (7 項参照)

## 5. 粘度測定方法について

粘度は、コーンプレート型粘度計 (E 型粘度計) を用い、1 分かけてずり速度  $50 \text{ s}^{-1}$  にし、その回転数を維持して 1 分後の値である。それぞれの段階を範囲で示しているが、例えば「50-150」は  $50 \text{ mPa}\cdot\text{s}$  以上  $150 \text{ mPa}\cdot\text{s}$  未満を示す。なお、この粘度は、キサンタンガムをベースとしたとろみ調整食品で水をとりみ付けした試料から検討した値である。キサンタンガム系と挙動の異なるとろみ調整食品によりとりみ付けしたものや、学会分類 2013 (食事) のコード 2-1 に該当するミキサーをかけた食品などでは検討を行っていないため、それらの値の取り扱いに注意をされたい。

## 6. ラインスプレッドテストについて

ラインスプレッドテスト (Line Spread Test ; LST) は、以下の方法を用いている。目盛のついたシートを用い、直径 30 mm のリングに 20 ml の測定したい溶液を入れる。リングに溶液を注入した後は、リング内で液体の流動を止めるため 30 秒間待つ。リングを持ち上げ、30 秒後に、溶液の広がり量を計測する。シートには 6 方向に目盛がついているので、その 6 点の値を読み、平均値を算出する。なお、液体の広がりを計測するので、水平な場所で測定することが重要である。

それぞれの段階を範囲で示しているが、例えば「36-43」は、36 mm 以上 43 mm 未満を示す。この LST 値は、キサンタンガムをベースとしたとろみ調整食品で水にとろみ付けした試料から検討した値である。キサンタンガムと挙動の異なるとろみ調整食品によりとりみ付けしたものや、学会分類 2021 (食事) のコード 2-1 に該当するミキサーをかけた食品などでは検討を行っていないため、それらの値の取り扱いに注意をされたい。

## 7. シリンジ残存量テストについて

10 ml のプラスチック製の注射器を用い、押子 (プランジャ) を外し、シリンジを利用する。シリンジの先端を指で塞ぎ、測定したい液体を 10 ml まで入れる。シリンジの先端を塞いでいた指を 10 秒間外し、液体を落とす。10 秒後、再びシリンジ先端を指で塞ぎ、残存している液体の量を測定する。なおこの値は、キサンタンガムベースのとろみ剤で測定した結果である<sup>8)</sup>。なお、本データはテルモ社製の 10 ml シリンジを使用した。シリンジの形状が異なる場合には注意を要する。

## 8. とろみ付き液体および市販のとろみ調整食品の臨床面での使用留意点

とろみを付けることは、摂食・嚥下障害者に安全に液体を摂取してもらうための対応ではあるが、とろみの付いていない液体に比べ、腹部膨満感を誘発したり、飲む際のさっぱり感が少ないため、摂取量が少なくなったりするケースが多いとの報告<sup>9)</sup>がある。このように水分摂取量が少なくなることがあるため、脱水予防のためには、摂取量の把握が必要である。

とろみ調整食品は、とろみが付くまでに数十秒を要するケースが多いので、混ぜながらとろみの加減をみるのではなく、所定の量を、よく溶けるように十分混ぜながら加え、時間がたってから、とろみの程度を評価して、適切かどうか判断する必要がある。液体の温度やとろみ調整食品の種類によっても、粘度の付き方が異なる場合はある。

市販のとろみ調整食品でとろみを付けることにより、味や香りが劣化することはある。また、液体の有機物含有量等が多いと、とろみ調整食品の種類によっては多量に必要となる場合やとろみが付くのに時間を要するケースがあるので、素材にあったとろみ調整食品の選択が必要である。とろみ調整食品にはエネルギーがあるので、糖尿病などの摂取エネルギーコントロールしている患者に大量に使用する場合はエネルギー計算が必要である。

とろみ調整食品の種類によって、粘度以外の特性 (付着性など) が異なるため、使用にあたっては試飲を心がけたい。

また、水分にとろみを使用している患者においては、とろみを外していく視点も重要である。とろみを外す過程の基準として、多職種で連携しながら十分な観察のもと段階的に評価がなされる LIP (Liquid Intake Protocol)<sup>5)</sup> というツールがあるため是非参考にしたい。また、食間に水だけは自由に飲むことを許可する Free Water Protocol も行われている<sup>10)</sup>。

注：とろみ調整食品に、特別用途食品えん下困難者用食品の「とろみ調整用食品」(消費者庁)も含まれる。とろみ調整用食品は2018年4月1日より、特別用途食品えん下困難者用食品に追加された区分である。消費者庁の定める許可基準を満たし、許可を得たものである。粘度や溶解性・分散性、経時的安定性、唾液抵抗性、温度安定性の4性能の要件が規格基準として許可基準<sup>11)</sup>に含まれているため、選択の際の参考になる。

## 9. ゼリー飲料（いわゆるドリンクゼリー）について

嚥下機能の低下した症例において、とろみ付き液体ばかりでなく、ゼリー飲料（いわゆるドリンクゼリー）が利用される場合がある。摂食・嚥下機能障害者を対象として、ゼリー飲料や、あるいは溶かすとゼリー飲料となる商品が市販されているばかりではなく、一般消費者向けに市販されているゼリー飲料が嚥下機能障害者に利用されることもある。ゼリー飲料は、サラサラの液体よりも誤嚥しにくい場合が多い。食感としても、とろみ付き液体とはまた異なるので、選択肢を多くするうえでも、また好みに配慮する点でも、積極的に導入を検討してよい。しかしながら、一般消費者を対象とした市販のゼリー飲料の中には、離水量が多いもの、離水した液体の粘性が低くサラサラしすぎるものが含まれているため、水分補給用のゼリー飲料についての難易度や危険性については、おおむね薄いとろみに近いものとして扱うこととするが、臨床適用にあたっては個別の検討が必要である。一方で、要介護高齢者等を対象とした、エネルギーやたんぱく質を補給するドリンクゼリーの中には、物性がコード2や3に近いものもある。

## IV. Q & A

このQ & Aは、会員からの質問についてお答えするものです。

### 1. 嚥下調整食と FOIS (Functional Oral Intake Scale) を対応させてはどうでしょうか？

嚥下調整食をどのように食べさせるか(体幹角度や、介助の有無、使用するリハビリテーション手技など)により、どのくらい経口摂取ができるかは変化します。現時点では、嚥下調整食と摂食嚥下障害の重症度を示す FOIS や FILS (Food Intake Level Scale) と明確に対応づけることは難しいと考えています。

### 2. 窒息を回避する摂食嚥下障害の基準を定めてほしい。

窒息を回避する摂食嚥下障害の基準を明確に定めることは難しいと考えます。口腔機能や咽頭機能を評価し、適切な食事形態を選択した上で、窒息のリスクを回避するためには、覚醒度の変動や認知機能にも配慮する必要があります。特に、認知症、精神疾患、高次脳機能障害など摂食行動の異常(ベーシング、溜め込み、詰め込み、咀嚼を必要とする食品の丸のみなど)を認める場合は、いかなる食事形態であっても窒息のリスクは生じうるため、より安全な食事形態の選択を検討するとともに摂食場面の観察を十分に行うことが重要です。

### 3. お薬はどうやって飲めばいいのでしょうか？

お薬を水で内服する、という動作は、サラサラの水と小さい錠剤という違う物性のものを同時に操作しようとするので、難しい課題です。また、つい、顎を上げて飲もうとする(頸部伸展位)など、誤嚥しやすい条件がそろっています。基本的な注意点としては、あらかじめ口腔内を湿潤させる、顎を上げない、複数の(剤形の)薬を同時に飲まないなどがあります。

サラサラの水と一緒に飲むのが難しい症例では、飲み込みやすいものにくるんで内服するという手法があります。古くは粥など、あるいはヨーグルトなどですが、専用に嚥下補助ゼリーとして市販されているものもあります。水にとろみを付ける、オブラートに包んでからその包み全体を濡らす(ゼリー状になる)、などの方法もあります。

なお OD 錠をとろみ水や嚥下補助ゼリーで飲むと、崩壊せずに薬が吸収されにくくなる場合があることが報告されています。薬の効果が不十分であると考えられる場合には、このような機序もあることを理解しておく必要があると思われます<sup>12)</sup>。

一方で、薬剤自体の飲み込みやすさについても再検討の余地があります。大きいものよりも小さい剤形、あるいは飲みにくいからといって粉碎するとかえって操作しにくいので、割錠程度がよいこともあります。あえて何かと飲み込まなくてもよいように、口腔内崩壊、シロップ(液剤)、ドロップ・チュアブルタイプ、より嚥下障害者に適したゼリー型製剤、などの選択肢もあります。さらには、貼付剤や坐薬への変更という手段もあります。

経管栄養のチューブから薬を入れる場合には、単に粉末にするよりも、溶けやすい顆粒状を選択したり、錠剤やカプセルのままお湯に溶かす、簡易懸濁法<sup>13)</sup>があります。

4. コード0ではたんぱく質含量が少ないものとされていますが、その理由を教えてください。

コード0の対象者は、誤嚥のリスクが高く、臨床経験上から、誤嚥した際の組織反応や感染を考慮し、たんぱく質含有量の少ないものとししました。しかし、その他の有機物を誤嚥した場合も含めて明確なエビデンスを示した論文はありません。また、細菌繁殖などが起こらないように、作成や保存時には注意してください。

5. ドリンクゼリーで、とろみ付き液体（薄めのとろみ）の中にゼリーが混ざっているものはどう考えたらよいでしょうか？

あえて表記すれば、Ojtとすることもできるかもしれません。ゼリー飲料（ドリンクゼリー）は、嚥下障害者用の商品から一般的消費者を対象とした商品まで幅が広く、離水の量やゼリーのかたさ、離水部分の粘度にもさまざまな商品があります。したがって、解説文では、「ゼリー飲料全般についての難易度や危険性については、おおむね薄いとろみに近いものとして扱うこととする」としています。解説文に記載してあるように、「臨床適用にあたっては個別の検討が必要」です。物性によっては、中間のとろみに該当するものもあり、学会分類2021（食事）のコード0tやコード1t、コード2-1に用いることができます。

ゼリー飲料については、物性の測定方法やその嚥下難易度についての知見がまだ十分には蓄積されていないため、今後の研究が待たれるところです。

6. 附着性が高くないミキサー粥とはどういうことですか？

粥をミキサーにかけると、糊状となり、時間と共に附着性が増します。このようなミキサー粥は送り込みづらだけでなく、咽頭に残留するなど嚥下しにくく、難易度が高いため、嚥下調整食としては適切ではありません。

この附着性は粥のでんぷんによるものですので、でんぷん分解酵素（ $\alpha$ -アミラーゼ）を粥に作用させて、粥のでんぷんを分解してから、ミキサーにかけると附着性が高くなりません。

ただし、酵素を作用させてミキサーにかけただけではサラサラの液状になってしまいますので、ゼリー状にする製品（例えば市販のゲル化剤）を用いて、適切な状態に調整する必要があります。

酵素単体だけでなく、酵素を含んだゲル化剤も市販されています。添加量などの使用方法は、各社の説明書にしたがってください。

7. 離水のない粥とはどういう意味でしょうか？

食べ始めには遊離した水分がない全粥でも、食事中に離水してくることがあります。これは唾液中に含まれているでんぷん分解酵素の $\alpha$ -アミラーゼが、スプーンなどの食具を介して粥に作用するためです。摂食に時間がかかる場合には、この離水が進み、コード2からコード4まで変化します。そのようなときには、粥を少しずつ取り分けて、粥に唾液が混じらないようにする工夫が必要です。

あるいは、粥にとろみ調整剤を添加しておくと、唾液の混入により離水した水分にもとろみが付き、大きな性状の変化はみられません。また、市販されているでんぷん分解酵素をあらかじめ粥に作用させてでんぷんを分解し、ゼリー状にする製品（例えば市販のゲル化剤）を用いて適切な状態に調整しておくと、食事中の離水を防ぐことができます。

8. コード2-1、2-2を作り分けしている施設は少なく、実際に分類することは難しいと思いますが、2つに分ける必要性はありますか？

学会分類2013は嚥下訓練食としてゼリー(OJ)ととろみ(0t)の水を示しています。とろみ水の次の段階としてコード2を想定しています。とろみ水が飲めた人が次の段階に上がる場合、コード2を食べる際に不均質なコード2-2ではリスクが高いと考えます。そこで不均質なコード2-2の前に均質なコード2-1を1段階入れて、2つに分けています。

9. コード2-2の調理法の規定を定めてほしい。

均質（コード2-1）と不均質（コード2-2）の分離には600 $\mu$ のメッシュを通すことを報告しています<sup>14)</sup>。また、料理の作成方法については学会のホームページで動画を配信していく予定です。

10. 嚥下訓練の際に、コード2-2とコード3の差が大きいと感じます。コード2-2について、不均質な粒の概念を大きくしてはどうでしょうか？

コード2は嚥下訓練食ではなく、嚥下調整食であくまでも食事です。コード2を食べながら、次の食段階をテストすることもあります。全部の食事を一度に変えてしまうのではなく、コード2とコード3を混在させることで回復を促していくことができると考えています。

11. コード3を食卓でマッシュ（つぶす）すればコード2になりますか？

マッシュするだけでコード2になるものは、コード3にはほとんどありません。コード2には、なめらかさが必要です。また、マッシュによりできた小片が十分に小さく、やわらかく、そのまま飲み込むことができなければ、コード2に該当しません。そのため、例えば均質な液状のものをゲル化剤で固形化したコード3であれば、十分なマッシュによりコード2になる可能性はあります。しかし、コード3では均質性は求められておらず、むしろ食感による味を得るために不均質なほうが好ましいと考えています。したがって、コード3を食卓でマッシュすることによりコード2に調整することは、現実的ではありません。

12. 刻み食にあんかけしたものは、どの段階に入りますか？

十分にやわらかいものを小さく刻んだりほぐしたりしたものに、中間のとろみあるいは濃いとろみ程度のをかけたものは、コード3あるいは4に該当します。コード2-2には該当しません。刻んだものが舌と口蓋で押しつぶすことができるものはコード3、上下の歯槽堤間で押しつぶすことができるものはコード4です。なお、刻んだものが上下の歯槽堤間で押しつぶすことができないほどかたいものや、あんのとろみの程度が薄すぎるものは、嚥下調整食としては適切ではありません。

本来、「刻み」や「ミキサー」という呼称は、調理手技に過ぎません。あくまでも、できあがったものの物性で判断すべきであると考えています。

13. コード4を、主に嚥下機能低下に合わせた食事と主に咀嚼機能低下に合わせた食事の2つに分けてはどうでしょうか？

コード4はあくまで口腔内での処理を前提としているため、新たに2つに分類する必要はなく、分類が増えることで煩雑となり、現場レベルの混乱を招くことが想定されます。コード4に該当する方は、咀嚼機能低下に対して配慮した調理方法を行うことによって嚥下機能の補正を行うことができることから2つに分類せず現行のままで良いと考えます。

14. 水分のとろみは濃いほうがいいのでしょうか？

とろみの程度が強いと、味が劣化して嫌がられたり、全体の摂取量は少なくなったりします。また、使用したとろみ調整食品の種類によっては、べたつきが強くなり、飲み込みにくくなることもあります。その症例に適した、とろみの程度を選択するようにしてください。

また、食事の際の汁物のとろみは、機能回復の比較的後の段階まで必要であることが多いですが、食間の飲水については、より早期にとろみなしを許可できる可能性もあります<sup>15)</sup>。

なお、とろみを付けても汁物が危険な人の場合でも、経口からの摂取が不可欠な内服薬の服薬のための少量のとろみ水は、注意深い場面での摂取が可能であること、少量であるため、誤嚥した場合に肺炎の惹起因子となりうる栄養成分が少ないことなどから、許可される場合があります。

15. 「とろみ基準」を薄い、中間、濃い、以外に極薄いを設けてはどうでしょうか？

現行の3段階の「とろみ基準」をもとに、各施設で更に細かなとろみの濃度を設定されている場合もあるかと思えます。しかし、例えば「極薄い」とされているとろみ水でも、LST法で計測すると、現行の3段階（この場合は薄いとろみ）の範疇に含まれる場合が多いのではないのでしょうか。基準が増えることで煩雑となり、現場レベルの混乱も招きかねます。よって、委員会としては現行の3段階での運用を継続し、より細かな濃度の設定が必要な場合は各施設で規定していただく運用を推奨したいと考えます。

16. 牛乳や濃厚流動食、経腸栄養剤のとろみは、どのように評価したらよいですか？

これらのとろみの程度も、飲んだ時、見た時の性状により評価することができます。ただし、飲んだ時の評価は、味や含まれる成分の影響を受けやすいので、見た時の評価と合わせ確認をしてください。また、学会分類2021で新たに追加したシリンジ法は飲料の影響を受けにくい評価方法です。薄いとろみ程度であれば、シリンジ法の残存量を確認する方法もおすすです。なお、これらの飲料にとろみ調整食品でとろみをつける場合は、安定的なとろみがつくまで時間がかかったり、ほかの飲料にとろみのつき方が異なったりします。飲む時点のとろみを評価するようにしてください。

以上の本文のほか、2つの早見表（別紙）をもって、「日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2021」とします。

## 文 献

- 1) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会 嚥下調整食特別委員会、藤谷順子、宇山理紗、大越ひろ、他：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、日摂食嚥下リハ会誌、17：255-267、2013。
- 2) National Dysphagia Diet Task Force: National dysphagia diet, standardization for optimal care, American Dietetic Association, Chicago, 2002.
- 3) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会 嚥下調整食特別委員会：発達期摂食嚥下障害児（者）のための嚥下調整食分類2018、日摂食嚥下リハ会誌、22：59-73、2018。
- 4) 山縣誉志江、板谷怜美、五十嵐沙織、他：官能評価による学会分類2013（食事）早見表のコードとユニバーサルデザインフード区分の対応の検証、日摂食嚥下リハ会誌、25：81-89、2021。
- 5) Matsuo K, Fujishima I: Textural changes by mastication and proper food texture for patients with oropharyngeal dysphagia, *Nutrients*, 12: 1613, 2020. doi: 10.3390/nu12061613.
- 6) 厚生労働省：「授乳・離乳の支援ガイド」3：離乳編、厚生労働省、<https://www.mhlw.go.jp/content/11908000/000496257.pdf>, 参照日2019.3.
- 7) Watanabe E, Yamagata Y, Fujitani J, et al: The criteria of thickened liquid for dysphagia management in Japan, *Dysphagia*, 2017. doi: 10.1007/s00455-017-9827X.
- 8) 佐藤光絵、山縣誉志江、栢下 淳：とろみ液の簡易評価法としてのシリンジテストの検証、日摂食嚥下リハ会誌、25：102-113、2021。
- 9) Murray J, Miller M, Doeltgen S, et al: Intake of thickened liquids by hospitalized adults with dysphagia after stroke, *Int J Speech Lang Pathol*, 16: 486-494, 2014.
- 10) Carlaw C, Finlayson H, Beggs K, et al: Outcomes of a pilot water protocol project in a rehabilitation setting, *Dysphagia*, 27: 297-306, 2012.
- 11) 令和元年9月9日消食表第296号（消費者庁次長通知）一部改正令和2年4月1日消食表第92号 令和2年11月17日消食表第428号 別添1 特別用途食品の表示許可基準。
- 12) Tomita T, Goto H, Sumiya K, et al: Effect of food thickener on the inhibitory effect of mitiglinide tablets on post-prandial elevation of blood glucose levels, *Dysphagia*, 32: 449-453, 2017. doi:10.1007/s00455-017-9787-1.
- 13) 昭和大学薬学部薬剤学教室：簡易懸濁法、<http://www10.showa-u.ac.jp/~biopharm/kurata/book/index.html>, 参照日2013.9.13.
- 14) 栢下 淳、藤島一郎（編著）：嚥下調整食 学会分類2013に基づく一市販食品300一、医歯薬出版、東京、35-36、2015。
- 15) 福山小百合、重松 孝、國枝頭二郎、他：とろみを外すプロトコルの開発と有用性・安全性の検討、*嚥下医学*, 7：211-215、2018。