

## 第Ⅲ部

# オーラルフレイルの 評価

## 1 オーラルフレイル評価の視点

### 1) オーラルフレイルは可逆性である

オーラルフレイルは、老化に伴う様々な口腔の状態（歯数・口腔衛生・口腔機能など）の変化に、口腔健康の関心の低下や心身の予備能力低下も重なり、口腔の脆弱性が増加し、食べる機能障害へ陥り、さらにはフレイルに影響を与え、心身の機能低下にまで繋がる一連の現象及び過程です。すなわち、オーラルフレイルとは、早期に適切な対応をとることで、元の健康な状態に戻ることができる可能性を示すものです。

### 2) オーラルフレイルはフレイルと密接な関係にある

オーラルフレイルはフレイルと密接な関係にあり、オーラルフレイル対策は、会話、食事、表情の情出、口臭、容姿を改善し、口腔機能だけでなく、精神心理的問題や社会的問題も同時に改善する可能性があります。地域包括ケアの中で、オーラルフレイル対策がフレイル対策の中核の一つとして期待されている理由はここにあります。

よって、オーラルフレイルの評価と対策においては、口腔機能だけに着目するのではなく、フレイルの定義にも含まれているように、精神心理面を含んだ高齢者の全身状態や、社会的背景を含めた生活環境についても配慮する必要があります。また、高齢者が自発的に自分事として、オーラルフレイルの対策を生活の中に取り入れて、生活環境や人との繋がり、社会の中での自らの役割を模索しながらその予防と改善に取り組むものです。そうでなければ、容易にオーラルフレイルの状態に戻ってしまうだけでなく、老化による様々な問題による影響を受け、急速に自立した生活が営めない状態に陥る可能性が高くなることに注意する必要があります。

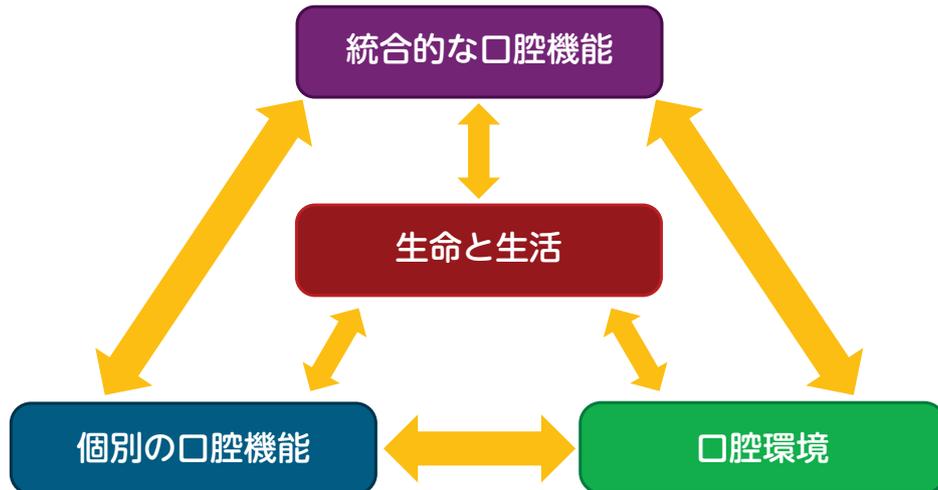
### 3) 包括的なオーラルフレイル対策のための口腔機能評価

口腔機能とは人間の生命と生活を担う口腔の様々な働きです。口腔機能は栄養摂取の観点から健やかな生命活動に必須であるだけでなく、色々な食事や会話を家族や友人と楽しむことに代表されるように豊かな生活を送ることに関連しています。

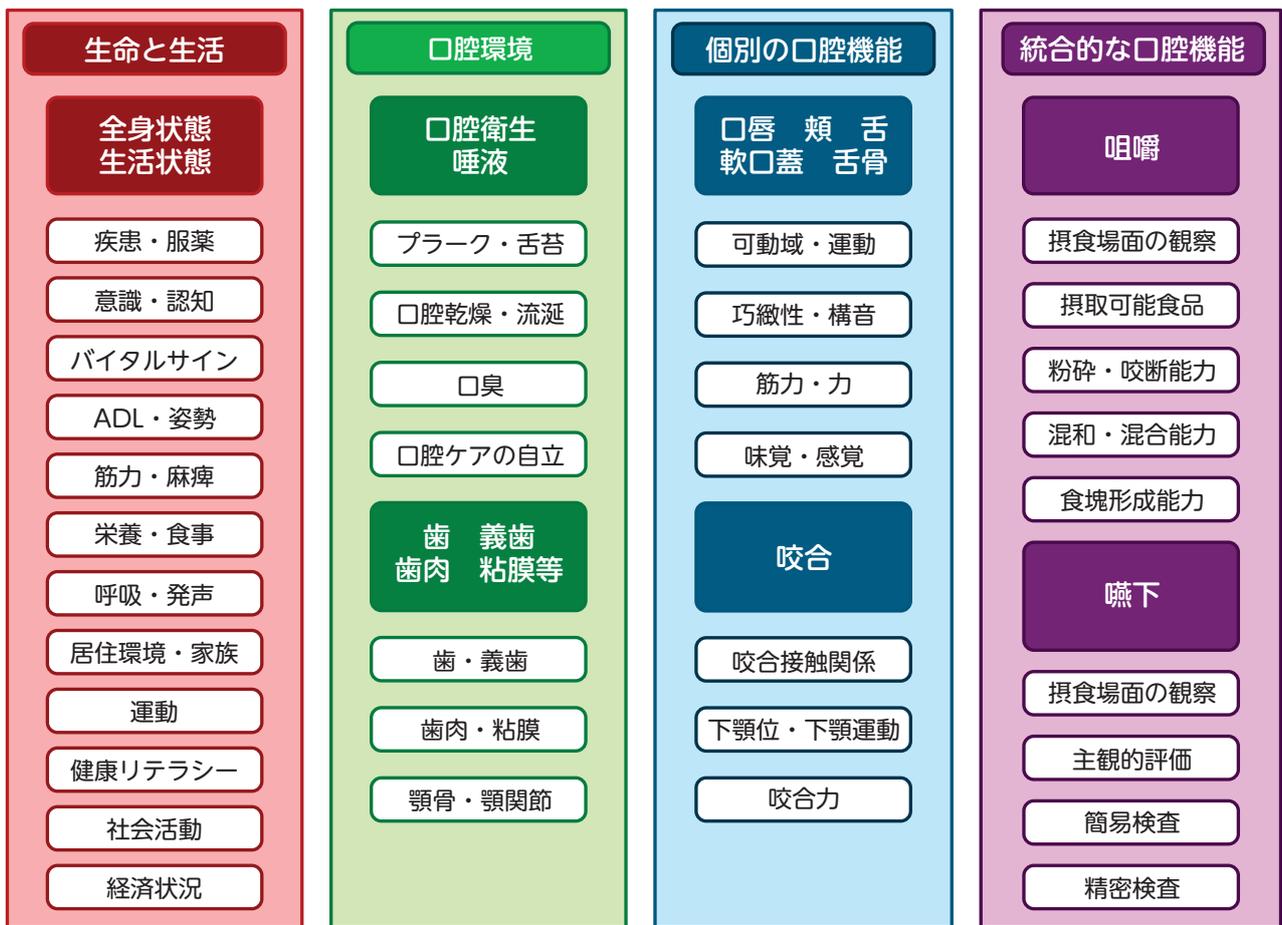
高齢者においては、精神心理的な問題や身体機能の低下が生じやすく、これらにも配慮した包括的なオーラルフレイル対策が必要になるため、歯科医療だけの対応では限界があり、地域包括ケアの中で、住民間、行政を含めた多職種と連携した精神心理、社会的支援が必要となります。オーラルフレイル対策のためには、こうした背景を理解した上で、口腔機能評価を実施する必要があります。その際には、口腔機能評価は多面的な口腔機能の一面を評価しているにすぎないことにも留意が必要です。

### 4) 口腔機能評価は多面的である

口腔機能の評価法は、口腔環境、個別の口腔機能、統合的な口腔機能を対象としたものに大別することができます（図Ⅲ-1）。口腔機能の評価する際には、対象の全身状態や生活機能を踏まえた上で、何を目的として口腔機能の何を評価するかを熟慮して、適切な評価法を選択し、



図Ⅲ-1 口腔機能評価は多面的  
出所：東京医科歯科大学・古屋純一 作図



図Ⅲ-2 口腔機能評価の実際  
出所：東京医科歯科大学・古屋純一 作図

正しい手技と理解の下に評価することが重要です。さらに、ひとつの口腔機能評価の検査結果だけにとらわれず、複数の検査結果や全身的所見や口腔の診察結果とも合わせ、総合的に口腔機能の低下や障害を判断することが肝要です。

## 2 口腔機能評価各論

高齢者の口腔機能は、全身状態や生活状態に密接に関連しており、オーラルフレイル対策はそれらの要因を考慮しながら、様々なレベルで行う必要があります。そのため、口腔機能の評価する際にも、全身状態や生活状態を含めた包括的な視点を持つことが重要です（図Ⅲ-2）。

ここでは、歯科健診・外来・訪問で行える口腔機能の評価法について、その概要を解説します。口腔機能管理の観点からは、健診～外来～訪問は一続きであり、口腔機能の簡単な評価から精密検査までを適切に理解しておくことで、患者さん一人ひとりの状態に合わせた的確な口腔機能評価が可能になることに注意します。

なお、保険病名である口腔機能低下症の診断に必要な口腔機能精密検査についても触れていますが、口腔機能低下症の診断基準については2019年（平成31年）1月現在のものであり、今後変動する可能性があるため、最新の情報については日本老年歯科医学会のウェブサイトなどを参照してください。また、それぞれの口腔機能評価法の詳細についても、スペースには限りがあるため、実際に口腔機能評価を実施する前に各関連学会の発行するガイドラインや成書等によって確認し、十分な理解と習熟のもとに行う必要があります。

### 1) 口腔機能評価のための全身状態・生活状態の把握

#### ①疾患・服薬

高齢者では複数の疾患を有していることが多いため、必ず既往歴及び疾患のコントロールの状態などを確認します。循環器疾患や呼吸器疾患など、抜歯などの観血的処置を行う際には注意が必要です（図Ⅲ-3）。また、脳血管疾患や認知症など要介護の原因となる疾患の多くが口腔機能低下を生じさせます。高齢者に歯科治療を行う際や、口腔機能評価の結果、疾患の管理の必要性がある場合には、主治医と十分に連携する必要があります。

服薬についても、高齢者では多剤服用していることが多いため、お薬手帳などから服用しているすべての薬剤を確認します。既往歴の問診が困難な場合には服薬の状況が参考になることもあります。薬剤の中には、口腔乾燥（図Ⅲ-4）や錐体外路症状などを惹起して、口腔機能に影響を及ぼすものもあります。特に、抗精神病薬は嚥下反射や咳嗽反射の低下を通じて、嚥下障害を助長することもありますので、注意が必要です。また、服薬の方法（服薬ゼリーなど）についても確認します。

#### ②意識レベル・認知機能

意識とは覚醒と認知を意味しており、前者は脳幹、後者は大脳皮質が担っているため、何らかの理由によってどちらかまたは両方が低下すると、意識障害が生じます。意識レベルについ

では、JCS (Japan Coma Scale) や GCS (Glasgow Coma Scale) で評価することが多いです (図Ⅲ-5、6)。JCS は JCS100 のように数字が大きくなると意識障害が強くなります。一方、GCS は GCS7 (E2V2M3) のように合計点数が低いと意識障害が強くなることに注意します。

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 高血圧症</li> <li>■ 虚血性心疾患 (狭心症・心筋梗塞など)</li> <li>■ 心臓弁膜症</li> <li>■ うっ血性心不全</li> <li>■ 不整脈</li> <li>■ 喘息</li> <li>■ てんかん</li> <li>■ 糖尿病</li> <li>■ アレルギー</li> <li>■ 腎機能低下</li> <li>■ 肝機能低下</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 脳血管障害</li> <li>■ 神経筋疾患 (Parkinson 病、ALS、進行性核上性麻痺、多系統萎縮症、脊髄小脳変性症など)</li> <li>■ 認知症</li> <li>■ 慢性閉塞性肺疾患 (COPD)</li> <li>■ 廃用症候群</li> </ul> |
|--|---|

図Ⅲ-3 高齢者で注意すべき全身疾患の一例

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 抗コリン作用薬                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 抗うつ薬</li> <li>・ 抗精神病薬</li> <li>・ 消化性潰瘍治療薬</li> <li>・ 抗アレルギー薬</li> <li>・ 抗不安薬</li> <li>・ 頻尿・尿意切迫・尿失禁治療薬</li> </ul> </li> <li>■ 降圧薬</li> <li>■ 抗パーキンソン病薬</li> <li>■ 抗癌剤</li> <li>■ オピオイド</li> <li>■ 多剤服用 (polypharmacy)</li> </ul> |
|--|

図Ⅲ-4 口腔乾燥を引き起こす可能性のある薬剤

- |   |
|---|
| <p><b>I 刺激しないでも覚醒している状態</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 清明</li> <li>1 だいたい意識清明だが、今ひとつはっきりしない</li> <li>2 見当識障害がある</li> <li>3 自分の名前、生年月日が言えない</li> </ul> <p><b>II 刺激すると覚醒する状態</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 普通の呼びかけで容易に開眼する</li> <li>20 大きな声または体をゆさぶることにより開眼する</li> <li>30 痛み刺激を加えつつ呼びかけを繰り返すと辛うじて開眼する</li> </ul> <p><b>III 刺激をしても覚醒しない状態</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100 痛み刺激に対し、払いのけるような動作をする</li> <li>200 痛み刺激で少し手足を動かしたり顔をしかめる</li> <li>300 痛み刺激に反応しない</li> </ul> |
|---|

図Ⅲ-5 意識レベル (JCS、Japan Coma Scale)

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>E (Eye opening、開眼)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>E4 自発的に開眼</li> <li>E3 呼びかけにより開眼</li> <li>E2 痛み刺激により開眼</li> <li>E1 なし</li> </ul> <p><b>V (best Verbal response、最良言語反応)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>V5 見当識あり</li> <li>V4 混乱した会話</li> <li>V3 不適當な発語</li> <li>V2 理解不能の音声</li> <li>V1 なし T 気管切開、挿管</li> </ul> | <p><b>M (best Motor response、最良運動反応)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M6 命令に応じる</li> <li>M5 疼痛部位を認識</li> <li>M4 痛み刺激から逃避</li> <li>M3 痛みに屈曲運動</li> <li>M2 痛みに伸展反応</li> <li>M1 痛みに反応なし</li> </ul> <p>15点 正常</p> <p>14 - 13点 軽度</p> <p>12 - 9点 中等度</p> <p>8点以下 重度</p> |
|---|--|

図Ⅲ-6 意識レベル (GCS、Glasgow Coma Scale)

■ 認知機能検査

- ・ MMSE (Mini mental State Examination) : 23 点以下の場合に認知症を疑う
- ・ HDSR (Hasegawa dementia rating scale-revised) : 20 点以下の場合に認知症を疑う

■ 重症度の判定

- ・ CDR (Clinical Dementia Rating, CDR) : 健康 (0)、認知症の疑い (0.5)、軽度認知症 (1)、中等度認知症 (2)、高度認知症 (3)
- ・ MMSE : 21 点以上 : 軽度、11 - 20 点 : 中等度、0 - 10 点 : 重度

■ 認知症の診断は認知機能検査の値のみで行われるものではないことに注意

図Ⅲ-7 認知機能の評価

認知症が疑われた場合に行われる認知機能の検査には、MMSE (Mini mental State Examination) や HDS-R (改訂長谷川式簡易知能評価スケール) が比較的好く用いられます。一般に、HDS-R20 点以下、MMSE 23 点以下の場合には認知症が疑われるとされています (図Ⅲ-7)。また、MMSE 27 点以下で軽度認知障害 (Mild Cognitive Impairment, MCI) が疑われますが、MCI の診断のためには MMSE だけでは不十分という報告もあります<sup>36),37)</sup>。認知症や MCI の診断は、専門医がこれらを含めた多くの認知機能検査の結果、問診、身体検査、画像検査などから総合的に判断するものであり、MMSE などの値のみで認知症や MCI と診断することは困難であることに注意します。また、認知症の重症度については、臨床認知症尺度 (Clinical Dementia Rating, CDR) が用いられます。CDR は行動観察や介護者からの情報をもとに多面的に評価する方法です。なお、簡易的に MMSE の値で確認することもできます (21 点以上 : 軽度、11 - 20 点 : 中等度、0 - 10 点 : 重度)<sup>38)</sup>。アルツハイマー型認知症は進行性であり、ADL の障がいに基づいて病期分類を行う評価法 (Functional Assessment Staging, FAST) も用いられています。口腔機能と関連づけることで<sup>39), 40)</sup> 理解しやすくなります (図Ⅲ-8)。

### ③バイタルサイン

バイタルサインとはモニタリングによって得られる生命の兆候です。血圧、心拍数、呼吸数、体温、意識などがあり、特に生命維持の基本である呼吸と循環を、血液酸素飽和度と血圧・心拍数、心電図等でモニタリングすることが多いです。高齢者では予備力が一般に低く、歯科診療において生じ得る全身的偶発症の予防や、歯科診療のストレスに対する状態把握などリスク管理の一環として行います (図Ⅲ-9)。

口腔機能評価を行う前には、いつもと比べて変化がないか、バイタルサインを含めた全身状態の確認を行い、モニタリングの必要性を判断します。特に嚥下機能検査においては、誤嚥のリスクを考慮して血液酸素飽和度測定を実施します。SpO<sub>2</sub> の 2% 以上の低下が誤嚥と関連するともされていますが<sup>42)</sup>、むせや湿性嘔声、呼吸状態などの臨床所見と合わせて総合的に判断します。

■ アルツハイマー型認知症の病期分類と口腔機能					
FAST	既存の FAST の特徴		口腔のセルフケアと口腔機能	摂食・嚥下機能	口腔衛生と食の支援の要点
正常	1	認知機能低下は認められない。	自立している。	正常	特に支援なし
年齢相応	2	物の置き忘れを訴えるが、年相応の物忘れ程度。	おおむね自立している。	正常	料理の支援
境界状態	3	日常生活の中で、これまでやってきた慣れた仕事（作業）は遂行できる。一方、熟練を要する複雑な仕事を遂行することが困難。新しい場所に出かけることが困難。	一見自立しているが、セルフケアの精度は低下している。	正常	新しい清掃用具を導入する場合は支援が必要。
軽度	4	夕食に客を招く段取りをつけたり、家計を管理したり、買い物をしたりする程度の仕事でも支障を来す。例えば、買い物で必要なものを必要な量だけ買うことができなかつたり、誰かがついていないと買い物の勘定を正しく払うことができない。入浴や更衣など家庭内での日常生活は概ね介助なしで可能。	口腔清掃のセルフケアが不十分になる。忘れてしまうこともある。誘導が必要。ガーグリング、リンシングは自立している。	大きな問題はないが、咀嚼が不十分になりがちなまま食べている。	清掃用具の支援に加え、口腔清掃行為の誘導や、日々の習慣化などに配慮する必要がある。介助の受け入れは自尊心が障害となり困難な場合が多い。
中等度	5	買い物をひとりですることはできない。自動車の安全な運転が出来ない。明らかに釣り合いがとれていない組合せで服を着たりし、季節にあった洋服を自分で適切に選ぶことができないために、介助が必要となる。毎日の入浴を忘れることもある。入浴させるときになんとかかなだめすかして説得することが必要なこともあるが、入浴行為は自立している。感情障害や多動、睡眠障害がある。	口腔清掃を一人で遂行することは困難。誘導や介助が必要。義歯をしまいこんで紛失することがある。ガーグリングが困難になる。	口腔の巧緻性の低下、咀嚼運動の協調性の低下、咀嚼力低下が起こり始める。目の前に食べ物があると食べてしまうことがある。	口腔清掃行為の誘導に拒否がおこらないように、本人のリズムに合わせる必要がある。義歯紛失に注意が必要。食事の様子の変化を注意深く観察し、提供方法を工夫する。
やや高度	6a	(a) 寝巻の上に普段着を重ねて着てしまう。靴ひもが結べなかつたり、ボタンを掛けられなかつたり、左右間違えて靴を履いてしまうことがある。	口腔清掃に介助が必要。ガーグリング困難だがリンシングは促せば自立している。	食べ物の種類に合わせた食べ方が困難になり、機会誤嚥が生じる。	食事中、咀嚼せずに丸呑みしたり頬張りすぎないように食具の大きさなどに配慮する。
	6b	(b) 入浴時、お湯の温度・量を調節できなくなり、体もうまく洗えなくなる。浴槽に入ったり出たりすることもできにくくなり、風呂上りにきちんと体を拭くことができない。風呂に入りたがらない、嫌がるという行動がみられることもある。	歯ブラシの使用が困難になってくる。口腔清掃したがない。	嚥下の協調運動が困難なことがある。	口腔清掃を誘導し、必要があれば介助清掃するが、介助の導入は配慮が必要。食事の提供の仕方や、食具に配慮が必要。
	6c	(c) トイレで用を済ませた後、水を流すのを忘れたり、拭くのを忘れる。用後に服をきちんと直せなかつたりする。	口腔清掃したがらず、複雑な義歯の着脱、取り扱いが困難になってくる。	口腔内での食物の処理、食塊形成が的確にできず、食形態によってはむせるようになる。	食形態に配慮が必要。義歯の着脱の支援が必要。口腔清掃の介助は本人のリズムに配慮して行う。
	6d	(d) 尿失禁、適切な排泄行動が起こせないことがある。	うがいの水を飲んでしまう事がある。口腔清掃の介助を嫌がる。	食形態によっては飲み込めない。口唇閉鎖機能が低下し始める。	理解力低下に伴う口腔清掃介助拒否に配慮し、セルフケアもうながしながら介助を行う。
	6e	(e) 便失禁、攻撃的行為、焦燥などがある。	口腔清掃の介助を嫌がる。簡単な義歯の着脱も困難になる。	舌運動機能低下があり、食べ方と嚥下機能の協調の不整合による誤嚥が認められる。	口腔清掃はセルフケア後に介助する必要がある。嚥下機能に合わせて食形態を変更する。
高度	7a	(a) 言葉が最大限約 6 語程度に限定され、完全な文章を話すことがしばしば困難となる。	セルフケア困難。コップを渡してもリンシング困難で、しばしば水を飲んでしまう。	口腔筋、特に舌の巧緻性の低下がより著しい。食事介助に拒否がある場合もある。	口腔清掃はすべて介助する必要がある。
	7b	(b) 理解し得る言葉が限定され、発語も限られた 1 つ程度の単語となる	リンシング不可。	水分嚥下困難になる。嚥出反射が起こりにくく、弱い咳しか出せない。	口腔感覚の惹起を目的に、食事前に口腔ケアを行う。水分の誤嚥に配慮する。
	7c	(c) 歩行能力の喪失、歩行のバランスがとれない、拘縮がある。	義歯使用困難になる。介助清掃時の水分でむせる。	舌圧低下、嚥下反射が遅延し、水分嚥下時にむせる。嚥出があっても弱く肺炎リスクがある。	誤嚥に留意して、姿勢に配慮してケアを行う。食事に介助が必要で、一口量、ペースに配慮する。
	7d	(d) 着座能力の喪失、介助なしで座位を保てなくなる。	口腔清掃時の水分や唾液も誤嚥しやすいため、介助清掃では水分の拭き取りが必要。	唾液でも誤嚥する。嚥出が困難で、リクライニング位にする必要がある。食欲低下がある。	介助口腔清掃時の水分は咽頭に侵入しないように拭き取る必要がある。食事介助は疲労を避けて補助栄養も検討する。
	7e	(e) 笑う能力の喪失	セルフケア不可能。口腔乾燥があり、積極的な保湿の必要がある	口腔筋は弛緩しがちで、口腔乾燥しやすく、さらに呼吸機能低下、嚥出困難がある。	口腔機能の低下から口腔乾燥になりやすく、積極的に保湿する必要がある。
	7f	(f) 無表情で寝たきり		常に唾液の誤嚥がある	介助の口腔清掃は疲労を避けるように行うことが必要。積極的に保湿する必要がある。

FAST : Functional Assessment Staging  
AD での各ステージで生じる可能性がある問題を、ADL の障害を基準にして判定する尺度

図Ⅲ-8 FAST に対応した口腔機能<sup>39), 40)</sup>

- 呼吸数 (RR) 12-20 回/分 規則正しいかどうかも確認
- 経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO<sub>2</sub>) 96%以上 (Room Air)
- 心拍数 (HR) 60-100 回/分 リズムにも注意
- 血圧 (BP) 120-129 / 80-84 mmHg
- 体温 (BT) 36.5 ± 0.5 度
- 意識 清明

図Ⅲ-9 バイタルサインの目安

#### ④ ADL・姿勢

日常生活動作 (Activity of daily living, ADL) や、頭位や体幹保持などの姿勢保持は、口腔機能評価のアウトカムである食事や QOL にも影響します。ADL は基本的日常生活動作と手段的日常生活動作に大別されます。基本的日常生活動作の評価には、Barthel index (図Ⅲ-10) や機能的自立度評価 FIM (Functional Independence Measure) が用いられます。前者は「できる」ADL を評価し、後者は「している」ADL を評価することで介助量の測定が可能となります。どちらも点数が高いほど自立しています。なお、手段的日常生活動作 (Instrumental Activity of Daily Living, IADL) は、電話や買物、家事など、より複雑で多くの労作を要する活動です。

口腔機能評価との関連では、歩行や移乗、姿勢、口腔ケアや食事に必要な全身の ADL を確認します。歩いて診療室や在宅の居間に入ってこられるかどうか、歩行時の姿勢・歩き方、歩行スピード、ユニットや椅子への移乗ができるか、などを観察します。また、起居動作や姿勢保持ができるか、どんな姿勢がとれるか、頭位や体幹を保持できるか、耐久性はあるか (疲れやすいか)、日中の活動量や寝たきり度、なども確認することが望まれます (図Ⅲ-11)。

#### ④筋力・麻痺

全身の筋力や麻痺の状態を把握することは、フレイルやサルコペニアの予防の観点だけでなく、口腔機能とも関連することから、非常に重要です。特に嚥下の観点からは座位保持や嚥下に重要となる体幹の筋力や頸部周囲の筋力、表情筋や舌筋の運動の左右差が重要です。

最も簡単な筋力評価は、握力の評価です。一般に、利き手で 2 回測定し、良い方を採用します。男性で 26kg 未満、女性で 18kg 未満で低筋力を疑います<sup>43)</sup>。機器が使えない場合には、握手をすることでおおまかに把握できます。その時、麻痺の有無、左右差・程度、可動域も評価することが望ましいです。また、ペットボトルを空けにくいなどのエピソードも参考になります。

#### ⑤呼吸・発声

高齢者では COPD などの呼吸器疾患を有することも多く、また、加齢によって呼吸機能や咳嗽反射も低下しやすいため、誤嚥性肺炎予防の観点から、呼吸の状態についても簡単に把握しておきます (図Ⅲ-12)。過去に誤嚥性肺炎を繰り返し発症している場合には、注意が必要です。また、高齢者では、典型的な肺炎の症状が出にくいこともあり、微熱が続く、痰の量の

Barthel Index (基本的 ADL)

1 食事	10：自立、自助具などの装着可、標準的時間内に食べ終える 5：部分介助（たとえば、おかずを切って細かくしてもらう） 0：全介助
2 車椅子からベッドへの移動	15：自立、ブレーキ、フットレストの操作も含む（非行自立も含む） 10：軽度の部分介助または監視を要する 5：座ることは可能であるがほぼ全介助 0：全介助または不可能
3 整容	5：自立（洗面、整髪、歯磨き、ひげ剃り） 0：部分介助または不可能
4 トイレ動作	10：自立、衣服の操作、後始末を含む、ポータブル便器などを使用している場合はその洗浄も含む 5：部分介助、体を支える、衣服、後始末に介助を要する 0：全介助または不可能
5 入浴	5：自立 0：部分介助または不可能
6 歩行	15：45m以上の歩行、補装具（車椅子、歩行器は除く）の使用の有無は問わない 10：45m以上の介助歩行、歩行器の使用を含む 5：歩行不能の場合、車椅子にて45m以上の操作可能 0：上記以外
7 階段昇降	10：自立、手すりなどの使用の有無は問わない 5：介助または監視を要する 0：不能
8 着替え	10：自立、靴、ファスナー、装具の着脱を含む 5：部分介助、標準的な時間内、半分以上は自分で行える 0：上記以外
9 排便コントロール	10：失禁なし、浣腸、坐薬の取り扱いも可能 5：ときに失禁あり、浣腸、坐薬の取り扱いに介助を要する者も含む 0：上記以外
10 排尿コントロール	10：失禁なし、収尿器の取り扱いも可能 5：時に失禁あり、収尿器の取り扱いに介助を要する者も含む 0：上記以外

点数が高いほど自立していることを表す。

図Ⅲ-10 Barthel Index<sup>41)</sup>

- 診察室・部屋まで歩いてこれるか？
- 歩き方やスピード、姿勢は？
- ユニットや椅子に移乗できるか？
- 座位はとれるか？ どれくらいの姿勢ならとれるか？  
頭位や体幹の保持はできるか？
- それらの耐久性は？
- 日中の活動量・寝たきり度は？
- 握力は？（男性 26kg 未満、女性 18kg 未満で低筋力を疑う）
- 四肢の可動域は？
- 麻痺はあるか？ 左右差は？ 程度は？

図Ⅲ-11 ADL・姿勢・筋力・麻痺等の簡易的な評価

増加、食思不振、ADL 低下などにも注意します。

呼吸機能の評価では、母音の最長発声持続時間（MPT：maximum phonation time）を評価するのも推奨されます。男女差がありますが、健常な高齢者では約 10 - 15 秒程度とも考えられています<sup>44)</sup>。また、湿性嘔声（痰や唾液がからんだゴロゴロ声）や氣息性嘔声（声門閉鎖不全による息が漏れるような声）、開鼻声（鼻咽腔閉鎖不全による鼻に抜ける声）などを確認します。

また、在宅酸素療法の有無や量についても把握します。なお、高齢者では、円背によって胸郭の運動が制限されることで呼吸機能が低下しやすいため、円背などの姿勢や胸郭や肩の可動域にも注意します。

### ⑥栄養・食事

歯科でも行える栄養評価の基本は、体重や BMI の測定、体重減少率の評価です（図Ⅲ-13）。特に 1 か月で 5%、半年で 10% の体重減少がある場合には、低栄養が疑われるため注

- 誤嚥性肺炎の既往（繰り返している場合は注意）
  - ・ 高齢者の肺炎では典型的症状ではなく、微熱が続く、痰の量の増加、食思不振、ADL 低下などが見られることもあるため注意が必要
- 呼吸数、血液酸素飽和度、呼吸の深さ、咳の強さ
- 発声、最長発声持続時間
- 声質（湿性嘔声、氣息性嘔声、開鼻声）
- 在宅酸素療法の有無
- 円背、胸郭や肩の可動域・運動

図Ⅲ-12 呼吸・発声の簡易的な評価

■ 体重、BMI

- ・ BMI 22(kg/m<sup>2</sup>)が標準体重

BMI(kg/m <sup>2</sup> )	
18.5未満	痩せ
18.5~24.9	普通
25以上	肥満

日本肥満学会

- ・ 目標とするBMI範囲(18歳以上)

年齢(歳)	目標BMI(kg/m <sup>2</sup> )
18~49	18.5~24.9
50~69	20.0~24.9
70以上	21.5~24.9

日本人の食事摂取基準2015

■ 体重減少率 (%) = (通常体重 - 現体重) ÷ 通常体重 × 100

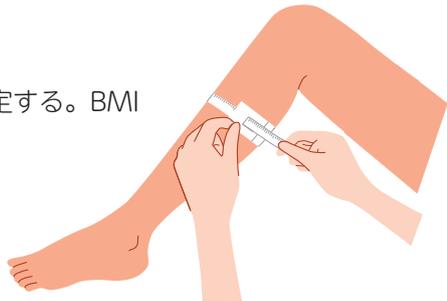
- ・ 1 か月で 5%、半年で 10% の体重減少がある場合には、何らかの栄養摂取に関する問題が疑われるため注意

■ 下腿周囲長 (CC)

- ・ 麻痺や拘縮がない側で下腿の最も太い部分の周囲長を測定する。BMI との相関があり、31センチ未満で筋肉量の低下を疑う
- ・ 簡易的な指輪っかテストという方法もある

■ 摂取栄養量（エネルギー、タンパク質）、水分量

■ 食欲の有無、食思不振の理由



図Ⅲ-13 栄養の評価

意します。また、下腿周囲長（Calf Circumference、CC）の測定や、飯島らによる指輪っかテストを用いた簡易評価も有用です<sup>45)、46)</sup>。摂取している栄養量（エネルギー、タンパク質）、水分量についても確認します。また、食欲や食思不振の理由も確認します。

フレイル・サルコペニア予防の観点からは、高齢者ではタンパク質摂取が低下すると考えられるため、口腔機能の維持・回復によって食欲や食品摂取の多様性を維持・回復することが重要です。食品摂取の多様性については、DVS（Dietary Variety Score）を用います（図Ⅲ-14）。DVSは10種類の食品の日常の摂取状況を聞くもので、得点が高いとタンパク質など栄養素の摂取が増すと考えられています<sup>25)</sup>。

入院患者さんや病院のNST（Nutrition Support Team、栄養サポートチーム）での栄養スクリーニングでは、主観的評価法として、主観的包括的評価（Subjective Global Assessment、SGA）<sup>47)</sup> が用いられることが多いです（図Ⅲ-15）。SGAは簡単な問診と身体評価で構成されており、幅広い年齢層に有用で簡便であるため継続的評価に向いています。また、65歳以上の高齢者向けの主観的評価による栄養評価ツールとして、Mini Nutritional Assessment（MNA<sup>®</sup>）<sup>48)</sup> があり、Short-Form（MNA<sup>®</sup>-SF）が使われることが多いです（図Ⅲ-16）<sup>49)</sup>。

栄養や食事については、経口摂取を行っている場合には、食事形態分類、水分のトロミ付けの有無と程度（0.5%、1%、2%）、調理・摂食時の工夫、食具、食事量、食事の所要時間などを確認します（図Ⅲ-17）。食形態の分類に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2013<sup>50)</sup> やユニバーサルデザインフード、スマイルケア食の分類が用いられます（図Ⅲ-18）。

経口摂取が何らかの理由で行えず、経腸栄養法と経静脈栄養法などの代替栄養法が用いられている場合<sup>51)</sup> には、栄養法の種類、栄養投与時間と量などを確認します（図Ⅲ-19）。栄養や

10食品食べていますか？

<p>①肉 </p>	<p>⑥緑黄色野菜 </p>
<p>②魚介類 </p>	<p>⑦海藻類 </p>
<p>③卵 </p>	<p>⑧いも類 </p>
<p>④大豆・大豆製品 </p>	<p>⑨果物 </p>
<p>⑤牛乳 </p>	<p>⑩油脂類 </p>
<p>「毎日食べている」を1点、「食べない日がある、食べない」を0点とし、その合計点を10点満点で評価します。</p>	

熊谷他、日公衛誌、2003

■ DVSの得点が高いほど、タンパク質など栄養素密度が高いとされている

図Ⅲ-14 食品摂取の多様性スコア（DVS）

A. 病歴	1. 体重の変化
	2. 食物摂取の変化（平常時と比較）
	3. 消化器症状（2週間以上持続）
	4. 身体機能
	5. 疾患と栄養必要量の関係
B. 身体状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・皮下脂肪の減少（三頭筋、胸部）</li> <li>・筋肉の消耗（四頭筋、三角筋）</li> <li>・下腿浮腫</li> <li>・仙骨部浮腫</li> <li>・腹水</li> </ul>
C. 主観的包括的評価	<input type="checkbox"/> A = 栄養状態良好 <input type="checkbox"/> B = 中等度栄養不良 （もしくは栄養不良になることが疑われる） <input type="checkbox"/> C = 高度栄養不良

図Ⅲ-15 主観的包括的評価（SGA）

食事の状況は、FOIS（Functional Oral Intake Scale）、FILS（Food Intake LEVEL Scale）によって評価されることもあります（図Ⅲ-20、21）<sup>52）、53）</sup>。

### ⑦居住環境・家族・運動・健康リテラシー・社会活動・経済状況

高齢者においては、精神心理的な問題や社会的状況に影響を受けやすく、また心理的・社会的フレイルの観点から、これまで述べてきたような生活機能に加えて、生活環境を含めた生活状況を把握することが重要です。居住している自宅や施設の環境、家族（同居か独居か）やキーパーソンの存在、日常的な運動習慣、ヘルスリテラシー、社会活動への参加状況、経済的問題、地理的問題など、口腔機能を管理する上で生活状況の情報が重要となる場合もあります。特に要介護高齢者では、そういった事項も含めた上で、口腔機能に対する「介護力」を考慮する場面もあるため、ケアマネジャーや相談員と十分に連携しておく必要があります。

## 2) 口腔環境の評価

ここで言う口腔環境とは、口腔衛生、唾液、歯、粘膜の状態など、主に器質的な口腔の状態を意味しています。こうした口腔環境は、個別の口腔機能である口腔の動きや力とも相互に影響し、また、統合的な口腔機能である咀嚼や嚥下とも深く関連します。

口腔環境の評価は、口腔衛生と唾液など口腔清掃に関わるものと、歯と粘膜などの口腔の構造に関わるものにわけると理解しやすくなります。従来の歯科における通法により評価しますが、医科の専門職との情報共有などを考慮して、0、1、2の3段階程度で行える簡便な方法が適している場合も多いです。また、口腔環境を包括的に評価する口腔アセスメントツールも便利です。

## 簡易栄養状態評価表

### Mini Nutritional Assessment-Short Form MNA<sup>®</sup>

Nestlé  
Nutrition Institute

氏名: \_\_\_\_\_

性別: \_\_\_\_\_ 年齢: \_\_\_\_\_ 体重: \_\_\_\_\_ kg 身長: \_\_\_\_\_ cm 調査日: \_\_\_\_\_

下の□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、そしやく・嚥下困難などで食事が減少しましたか？**

- 0 = 著しい食事量の減少  
1 = 中等度の食事量の減少  
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経験しましたか？**

- 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 (kg/m<sup>2</sup>) : 体重(kg)÷[身長(m)]<sup>2</sup>**

- 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<sup>®</sup> - 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. Gerontol 2001;56A: M366-377.  
Guigoz Y. *The Mini-Nutritional Assessment (MNA<sup>®</sup>) 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<sup>®</sup>-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](http://www.mna-elderly.com) にアクセスしてください。

図Ⅲ-16 MNA<sup>®</sup>-SF

- 食事形態の分類
  - ・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
  - ・ユニバーサルデザインフード（日本介護食品競技会）
  - ・スマイルケア食（農林水産省）
- 食事の状況
  - ・FOIS (Functional Oral Intake Scale)
  - ・FILS (Food Intake Level Scale)
- 食事量、摂食時間、調理・摂食時の工夫、食具、水分トロミ付けの有無
- 栄養経路
  - ・経口、経腸（経鼻胃管、胃瘻、腸瘻）、静脈（中心静脈栄養、末梢静脈栄養）

図Ⅲ-17 食事の評価

### ①プラーク・舌苔

高齢者の口腔衛生不良は誤嚥性肺炎にも通ずるため、口腔内のプラーク付着や舌苔の付着の程度によって評価します。一般的には染め出しによる PCR や Debris index、Plaque index などが使われることも多いですが、高齢者では歯の欠損も多く、乾燥痰による粘膜上のプラークも多いため、特に訪問診療では実態を反映しにくい部分があります。そのため、歯や粘膜も含めた口腔内全体で、歯垢や乾燥痰なども含めたプラークの付着を簡便に3段階（0：プラークなし、1：中等度付着、2：高度付着）で評価します。義歯の衛生状態についても確認します。

舌背上に生じる舌苔は無菌顎でも評価でき、また、口腔衛生不良を反映するとも考えられます。舌苔付着の評価には、Tongue Coating Index (TCI) を用います。TCIは舌背表面を、複数の小区域に分け、各区域での舌苔付着を3段階のスコア（0：舌苔なし、1：薄い舌苔、2：厚い舌苔、など）で評価し、その合計点で舌苔付着を評価する方法です。舌背を9分割して舌苔付着を評価するによる Shimizu らの方法<sup>54)</sup>による TCI は、口腔機能低下症の診断<sup>21)、22)</sup>における7つの下位評価項目のひとつ「口腔衛生不良（口腔不潔）」の評価法としても採用されています（図Ⅲ-22）。口腔衛生不良とは、口腔内で微生物が異常に増加した状態で、誤嚥性肺炎や口腔感染症を惹起する可能性があり、口臭の原因にもなります。2019年1月現在では、TCIが50%以上で口腔衛生不良に該当ありと判断します。

なお、舌苔を評価する際には、舌苔の色にも注意します。通常は白色ですが、偽膜性カンジダ症との鑑別には注意が必要です。また、厚みや食事によって黄色に見えることもあります。黒色の場合には、抗菌薬や副腎皮質ホルモンの長期投与によって菌交代現象が生じた黒毛舌であることが多いです。

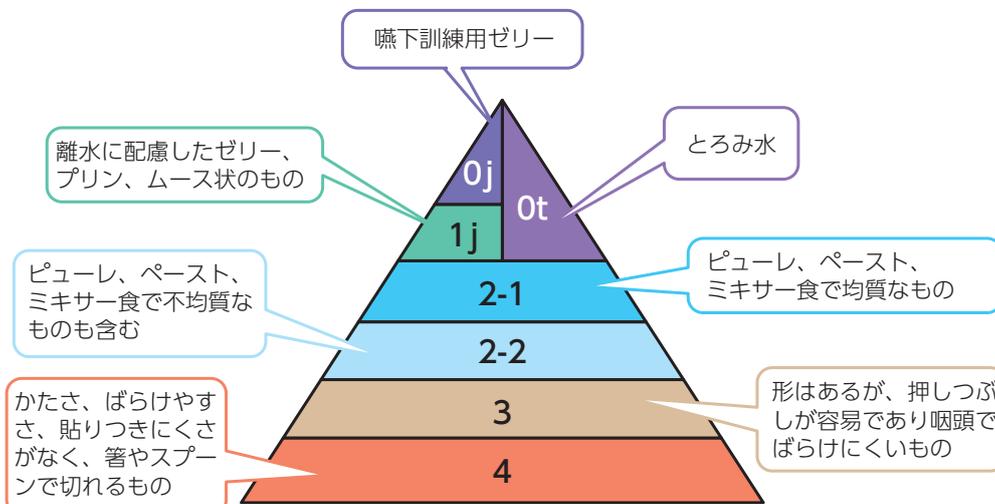
### ②口腔乾燥、流涎

唾液は通常1日に1-1.5L分泌され、口腔環境の保全において重要な役割を担っているため、唾液の量と質、口腔乾燥や流涎の程度を評価します。

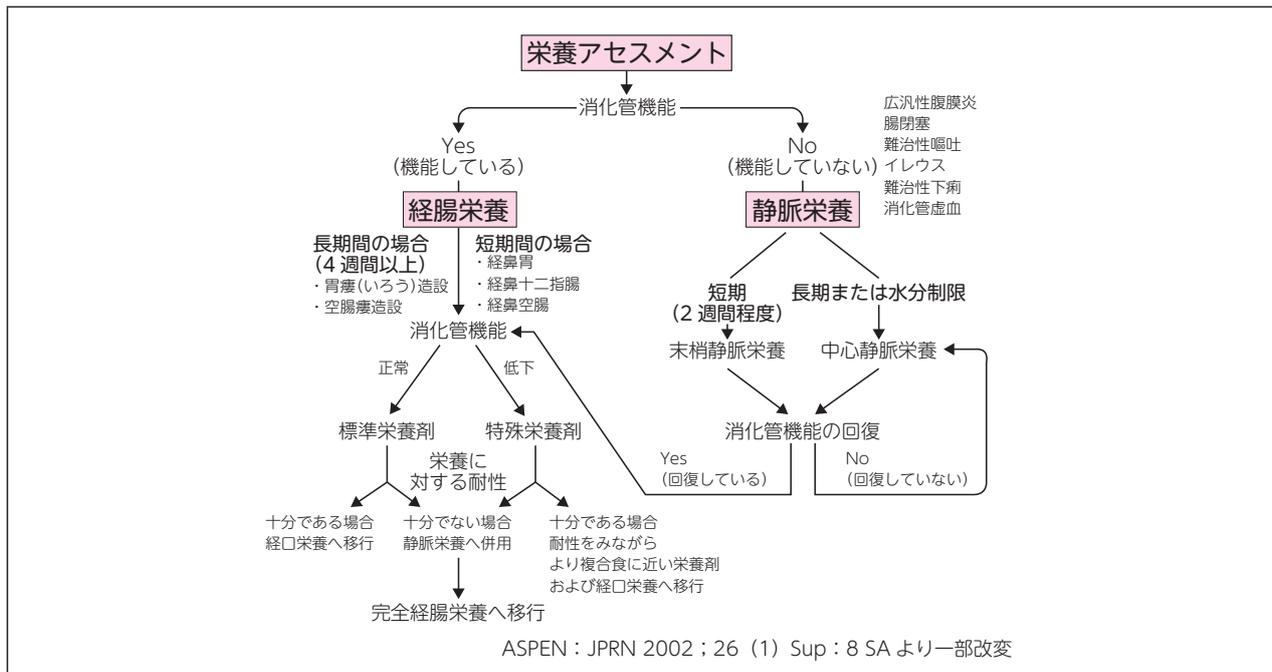
流涎はパーキンソン病などで多く、嚥下頻度低下など摂食嚥下障害との関連も考えられており、全身疾患による唾液分泌過多も疑われるため、慎重な対応が必要です。流涎は量（口唇～下顎～衣服まで濡れる）と頻度の観点から評価します<sup>55)</sup>。

学会分類 2013 (食事) 早見表

コード [I-8 項]	名称	形態	目的・特色	主食の例	必要な咀嚼能力 [I-10 項]	他の分類との対応 [I-7 項]
0	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 残留した場合には吸引が容易 たんぱく質含有量が少ない		(若干の送り込み能力)	嚥下食ピラミッド 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・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)	嚥下食ピラミッド 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、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 4 (ゼリー状) (UDF: ユニバーサルデザインフード)
2	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、誤嚥をしな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 II・III UDF 区分 4
	2 嚥下調整食 2-2	ピューレ・ペースト・ミキサー食などで、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	(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 II・III UDF 区分 4
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	舌と口蓋間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	嚥下食ピラミッド L4 高齢者ソフト食 UDF 区分 3
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 歯がなくても対応可能だが、上下の歯槽提問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	上下の歯槽提問の押しつぶし能力以上	嚥下食ピラミッド L4 高齢者ソフト食 UDF 区分 2 および UDF 区分 1 の一部



図Ⅲ-18 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<sup>50)</sup>



図Ⅲ-19 栄養摂取法の分類<sup>51)</sup>

- Level 1 経管栄養摂取のみで経口摂取なし
- Level 2 経管栄養中心だが、お楽しみ程度に食物や液体を摂取
- Level 3 経管栄養と経口摂取の併用
- Level 4 一物性のみの経口栄養摂取 (ペースト食)
- Level 5 特別な準備もしくは代償法を必要とする複数の物性を含んだ経口栄養摂取 (トロミ刻み食)
- Level 6 特別な準備なしだが特定の制限を必要とする複数の物性を含んだ経口栄養 (全粥軟菜食)
- Level 7 特に制限のない経口栄養摂取 (常食)

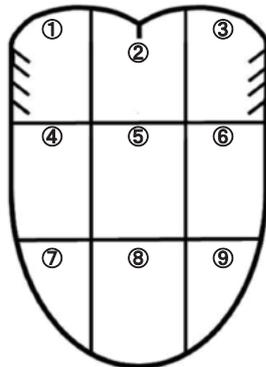
図Ⅲ-20 FOIS (Functional Oral Intake Scale)<sup>52)</sup>

摂食・嚥下障害を示唆する何らかの問題あり	経口摂取なし	Level 1	嚥下訓練を行っていない
		Level 2	食物を用いない嚥下訓練を行っている
		Level 3	ごく少量の食物を用いた嚥下訓練を行っている
	代替栄養	Level 4	1食分未満の(楽しみレベルの)嚥下食を経口摂取しているが、代替栄養が主体
		Level 5	1-2食の嚥下食を経口摂取している。代替栄養は行っていない
		Level 6	3食の嚥下食経口摂取が主体で、不足分の代替栄養を行っている
	経口摂取のみ	Level 7	3食に嚥下食を経口摂取している。代替栄養は行っていない
		Level 8	特別食べにくいものを除いて、3食経口摂取している
		Level 9	食物の制限はなく、3食を経口摂取している
	正常	Level 10	摂食嚥下障害に関する問題なし (正常)

図Ⅲ-21 FILS (Food Intake Level Scale)<sup>53)</sup>

- 舌背を9分割し各領域を012で評価し、合計スコアを算出
- 50%以上で該当あり

舌苔スコアの記録



舌苔スコアの基準



スコア 0  
舌苔は認められない

スコア 1  
舌乳頭が認識可能な薄い舌苔

スコア 2  
舌乳頭が認識不可能な厚い舌苔

$$\text{舌苔インデックス (TCI)} = \frac{\text{スコアの合計 (0~18点)}}{18} \times 100 = \text{ \quad } \%$$

図Ⅲ-22 TCI (Tongue Coating Index)<sup>21)、22)、54)</sup>

出所：東京歯科大学・上田貴之 作図

口腔乾燥は、口腔内の異常な乾燥状態や乾燥感を伴った自覚症状を指し、義歯の維持・安定を悪化させ、義歯の使用感も悪くなり、粘膜も脆弱になりやすいです。また、唾液の減少によって、舌や口唇・頬の動きが悪化し、咀嚼・嚥下や会話が困難になるだけでなく、味覚が鈍くなり、食べる楽しみも低下します。口腔乾燥の原因は、全身疾患、薬剤性、加齢、口腔の運動性低下などがあります。

口腔乾燥の簡便な評価としては、柿木の視診による臨床診断基準があり、口腔粘膜水分計など他の方法とも相関があります(図Ⅲ-23)<sup>56)</sup>。口腔乾燥の定量的評価は、口腔粘膜水分計「ムークラス」(ライフ)を用いて、舌尖から約10mmの舌背中央部の口腔粘膜の水分量を計測することで行います(図Ⅲ-24)。口腔粘膜水分計による測定は、口腔機能低下症の診断における7つの下位評価項目のひとつ「口腔乾燥」の評価法としても採用されています。2019年1月現在では、ムークラスによる測定値が27未満で、口腔乾燥に該当ありと判断します。飲水や含嗽直後など、測定のタイミングによって値が変化しやすいことに注意します。

また、代替法として、サクソテストによる刺激唾液量による口腔乾燥の評価も、口腔機能低下症の「口腔乾燥」の評価法として認められています(図Ⅲ-25)。なお、安静時の唾液を評価する方法として舌下部に30秒間ワッテを置いて唾液重量を測定するワッテ法もありますが、代替法としては認められていません。

③口臭

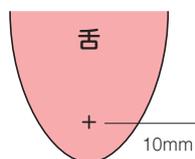
口臭は口腔内のプラークや舌苔、唾液流量の低下が原因であることが多いです。食いしばり

■ 視診にて評価する

口腔乾燥の臨床診断基準 柿木の分類	
0 (正 常)	口腔乾燥や唾液の粘性亢進はない
1 (軽 度)	唾液の粘性亢進 (唾液が糸を引く)
2 (中等度)	泡沫状の唾液 (唾液に細かい泡)
3 (重 度)	舌上に唾液がほとんどなく、乾いている

図Ⅲ-23 柿木の口腔乾燥の臨床診断基準<sup>56)</sup>

■ 口腔粘膜水分計による口腔粘膜の水分量の評価



舌の先端から 10mm の舌背部分



口腔粘膜水分計「ムーカス」(ライフ)

舌背の測定部位 (舌の先端から約 10mm の舌背中央部) にセンサーが垂直になるようにしっかりと当てて測定

図Ⅲ-24 口腔乾燥の定量的評価



- 乾燥したガーゼ (タイプⅢ 医療ガーゼ、7.5cm 四方、12Ply、乾燥重量 2g) を 2 分間咀嚼させ、口腔内に分泌した唾液をガーゼとともに一塊にて回収して重量を測定し、増加重量を唾液量とする。
- 唾液量が 2g 以下の場合を口腔乾燥に該当ありと判断する。

図Ⅲ-25 サクソテスト

によって開口量がほとんどない場合、拒否が強い場合などには、口臭の強さからプラークや舌苔付着などの口腔清掃状態を推察するのも有用です。口臭は、官能評価検査によって簡易的に評価できます。ある程度 (約 40cm 程度) 離れた距離から呼気の臭いを判定します。6 段階の官能評価 (0: 臭いなし、1: 非常に軽度、臭いを感じるが悪臭と認識できない、2: 軽度、か

ろうじて悪臭と認識できる、3：中等度、悪臭と容易に判定できる、4：強度、我慢できない強い悪臭、5：非常に強い：我慢できない強烈な悪臭）が用いられることが多いです。

#### ④口腔清掃の自立度

口腔衛生を評価する際には、口腔清掃の自立度（口腔ケア関連 ADL）についても必ず確認します。すなわち、口腔清掃、含嗽、義歯の着脱などが自立しているか、部分的あるいは全面的に介助が必要かを確認します。BDR 指標が用いられることが多いですが（図Ⅲ-26）<sup>57)</sup>、簡便に3段階（口腔清掃の0：自立、1：部分介助、2：全介助）で評価しても問題ありません。介助が必要な場合には、誰が担当しているか、1日の清掃回数・タイミング、介助に至った経緯なども確認します。さらに、含嗽はガラガラうがいとブクブクうがいについて聴取し、口腔での水分保持や嚥下の状態についても確認しておくにより良いです。

#### ⑤歯・義歯・歯肉・粘膜・顎骨・顎関節の評価

歯、歯肉、粘膜、義歯の評価については、従来の方法と原則的には代わりはないため、本マニュアルでは概説にとどめます。通法どおり歯式をとり、う蝕や歯周病、口腔粘膜疾患について評価し、また、義歯の装着や所有の有無についても確認します。残存歯と義歯を含めた機能歯について確認します。訪問診療において簡便な評価が求められる場面では、3段階で簡便に評価しても大丈夫です。また、鋭利な歯質など歯冠形態修正が必要な歯、根面う蝕、残根、インプラント、口腔カンジダ症、口内炎、BRONJ、顎関節脱臼など、高齢者に多い歯科疾患、また治療の緊急性の有無についても評価します（図Ⅲ-27）。

義歯については、義歯の適合、安定、維持から総合的に（0：正常範囲、1：やや不良、2：不良、など）評価します。義歯を装着していない場合には、いつから装着していないのか等、義歯歴について聴取します。また、義歯修理・調整・新製作の必要性や緊急性についても評価

■ BDR 指標				
BDR 指標		0：自立	1：部分介助	2：全介助
	B：ハミガキ	1 ほぼ自立	2 部分的には自分で磨く	3 自分で磨けない
	D：義歯着脱	1 自分で着脱	2 着脱のどちらかができる	3 自分では全く着脱しない
	R：うがい	1 ブクブクうがいをする	2 水を口に含む程度はする	3 水を口に含むこともできない

■ 介助の担当者、1日のケア回数、等も聴取する

図Ⅲ-26 口腔清掃の自立度

- う蝕 0：なし 1：あり 2：著明にあり  
治療の緊急性 0：なし 1：あり
- 歯周病 0：なし 1：軽度 2：中等度以上  
治療の緊急性 0：なし 1：あり
- 口腔粘膜疾患 0：なし 1：あり 2：著明にあり  
治療の緊急性 0：なし 1：あり
- 義歯 0：装着あり、1：所有のみ、2：所有なし、3：義歯不要  
治療の緊急性 0：なし 1：あり

図Ⅲ-27 簡便な歯・義歯・歯肉・粘膜の評価の一例

しますが、患者さんの評価と歯科医師による評価が必ずしも一致しないことがあるため注意します。

### ⑥口腔環境の包括的評価

口腔環境の評価においては、特に訪問診療では簡便かつ包括的な評価が求められる場合も多いです。その際には、信頼性と妥当性が検証された口腔のアセスメントツールを用いるのも一つです。口腔の包括的評価には、ROAG (Revised Oral Assessment Guide)<sup>58)</sup> や OHAT (Oral Health Assessment Tool)<sup>59)</sup> などがあります。前者ががん治療における口内炎を中心とした口腔衛生に重点を置いているのに対して、後者は高齢者を対象としており、高齢者に多い義歯の適合も含めた口腔環境を評価することができます(図Ⅲ-28)。ROAG や OHAT による評価は、口腔環境について、看護師や言語聴覚士など日常の口腔ケアを担う多職種と情報共有をする際に有用です。

### 3) 個別の口腔機能の評価

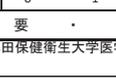
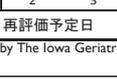
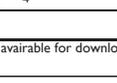
ここで言う個別の口腔機能とは、口唇、頬、舌、軟口蓋、歯と顎、口腔周囲筋、顎関節、舌骨など、口腔周囲を構成する器官の運動や力を指します。評価の際には、口唇・頬・舌・軟口蓋・舌骨と、それ以外の咬合に関するものにわけると理解しやすいです。前者は特別な機器を必要とする場合もあるが、ほとんどの機器がポータビリティに優れているため、訪問診療でも実施可能です。後者は、従来の外来において行われてきた咬合に関する評価と同様であり、ここでは概要を述べるにとどめます。

#### ①可動域・運動

口唇、頬、舌、軟口蓋の運動について、可動域、速度、運動の巧みさ(巧緻性)を観察します。また、運動の繰り返しによる疲れやすさ(耐久性)にも注意します。

口唇と頬は、ウー、イーの繰り返し発音、口唇突出・口角引き上げの繰り返し運動、頬のふくらまし運動などを指示し、口唇からの息漏れ、口唇や頬の張りの強さなどを、左右差に注意しながら評価します(図Ⅲ-29)。顔面神経麻痺があると口唇や頬の運動に左右差が生じやすいです。

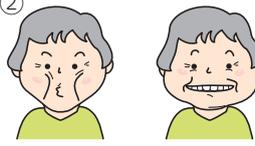
舌は、挺舌、舌の左右運動などを指示し、挺舌時に舌尖が下口唇を超えるか、左右への舌尖

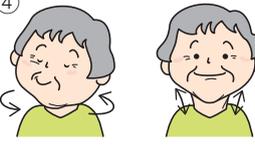
ORAL HEALTH ASSESSMENT TOOL 日本語版(OHAT-J)		(Chalmers JM et al., 2005 を日本語訳)		
ID:	氏名:	評価日: / /		
項目	0=健全	1=やや不良	2=病的	スコア
口唇	 正常, 湿潤, ピンク	 乾燥, ひび割れ, 口角の発赤	 腫脹や腫瘍, 赤色斑, 白色斑, 潰瘍性出血, 口角からの出血, 潰瘍	
舌	 正常, 湿潤, ピンク	 不整, 亀裂, 発赤, 舌苔付着	 赤色斑, 白色斑, 潰瘍, 腫脹	
歯肉・粘膜	 正常, 湿潤, ピンク	 乾燥, 光沢, 粗造, 発赤, 部分的な(1-6歯分)腫脹, 義歯下の一部潰瘍	 腫脹, 出血(7歯分以上), 歯の動揺, 潰瘍, 白色斑, 発赤, 圧痛	
唾液	 湿潤 漿液性	 乾燥, べたつく粘膜, 少量の唾液, 口渇感若干あり	 赤く干からびた状態 唾液はほぼなし, 粘性の高い唾液, 口渇感あり	
残存歯 □有 □無	 歯・歯根のう蝕または破折なし	 3本以下のう蝕, 歯の破折, 残根, 咬耗	 4本以上のう蝕, 歯の破折, 残根, 非常に強い咬耗, 義歯使用無しで3本以下の残存歯	
義歯 □有 □無	 正常 義歯, 人工歯の破折なし 普通に装着できる状態	 一部位の義歯, 人工歯の破折 毎日1-2時間の装着のみ可能	 二部位以上の義歯, 人工歯の破折 義歯紛失, 義歯不適のため未装着 義歯接着剤が必要	
口腔清掃	 口腔清掃状態良好 食渣, 歯石, プラークなし	 1-2部位に 食渣, 歯石, プラークあり 若干口臭あり	 多くの部位に 食渣, 歯石, プラークあり 強い口臭あり	
歯痛	 疼痛を示す言動的, 身体的な兆候なし	 疼痛を示す言動的な兆候あり: 顔を引っ張らせる, 口唇を噛む 食事しない, 攻撃的になる	 疼痛を示す身体的な兆候あり: 頬, 歯肉の腫脹, 歯の破折, 潰瘍, 歯肉下膿瘍. 言動的な兆候もあり	
歯科受診 ( 要 ・ 不要 )				再評価予定日 / /
日本語訳: 藤田保健衛生大学医学部歯科 松尾浩一郎, with permission by The Iowa Geriatric Education Center				available for download: <a href="http://dentistryfujita-hu.jp/">http://dentistryfujita-hu.jp/</a> revised Jan 15, 2016

図Ⅲ-28 口腔環境の包括的評価 OHAT<sup>59)</sup>

出所: 藤田医科大学・松尾浩一郎 作図

- 口唇・頬
  - ・ 頬のふくらましを指示し、呼気の漏出を評価 (①)
  - ・ 口唇突出、口角引き(ウー、イーの発音)を指示し、可動域や速度を評価 (②)
- 舌
  - ・ 挺舌を指示し、舌尖の左右偏位を評価
  - ・ 舌尖での口角舐めを指示し、可動域や速度を評価 (③)
- 軟口蓋
  - ・ 可動域や運動を視診で評価
- 舌骨・頸部
  - ・ 舌骨周囲や頸部全体の可動域、硬さ、筋力を視診や触診で評価 (④)



図Ⅲ-29 口腔周囲の可動域・運動の評価

の偏位の有無、左右の口角に触れられるか、等々を評価します。舌下神経麻痺がある場合には、舌尖が麻痺側に偏位しやすいです。また、舌の萎縮、振戦、攣縮を認めた場合には、神経疾患の可能性もあるため、専門医への受診を勧奨します。

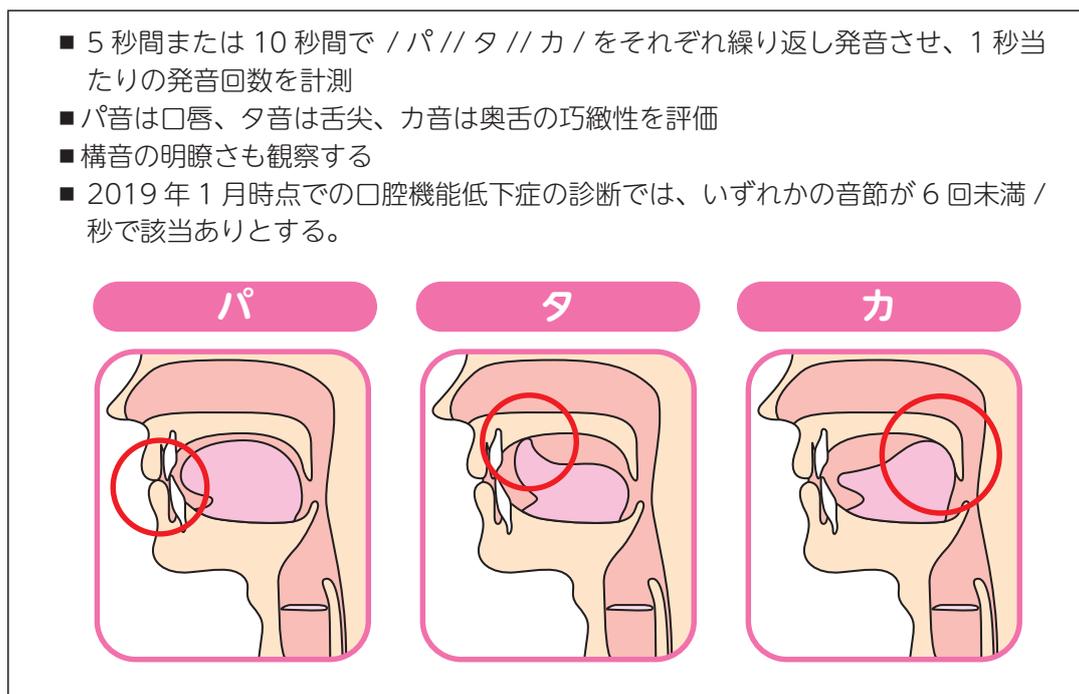
軟口蓋の運動は、アーと発音させ、挙上時の運動を確認します。また、開鼻声の有無（パンダのパとダの音が鼻に抜け、マンナに近い歪んだ音になる）を評価します。

口腔内だけでなく、舌骨周囲の顎下部～喉頭あたりの頸部の可動域や運動を評価することも重要です。頸部回旋や頸部の前屈などを指示して観察します。また、頸部の触診によって頸部の硬さも評価します。

## ②巧緻性・構音

口唇、頬、舌の運動の巧緻性については、オーラルディアドコキネシスを用いた構音評価が簡便で、経時的な変化も定量的に評価しやすいです。オーラルディアドコキネシスは、5秒間または10秒間で /パ//タ//カ/ のそれぞれの音節を、なるべく早くハッキリと繰り返し構音させて、1秒当たりの発音回数を計測する構音検査法です（図Ⅲ-30）。なお、オーラルディアドコキネシスの標準値はさまざまな報告がありますが、地域在住の高齢者を対象とした多くの報告で平均値は5～7回の値に収束しており、フレイルの進行や年齢の上昇、要介護状態によって低下することが明らかとなっています<sup>60)</sup>。

オーラルディアドコキネシスは、口腔機能低下症の診断における7つの下位評価項目のひとつ「舌口唇運動機能低下」の評価法としても採用されています。舌口唇運動機能低下は脳・神経の機能低下や口腔周囲筋の機能低下が生じた結果、舌や口唇の運動速度や巧緻性が低下した状態です。2019年1月現在の時点では、いずれかの音節の値が6回/秒未満で、舌口唇運動機能低下に該当ありと判断します。口腔内の状態や、慣れ、測定環境、患者さんの理解度などによって、値が容易に変化します。そのため、事前に十分に検査の意味と方法を説明し、できるだけ早く・ハッキリ構音させ、測定前に十分に練習させてから行います。



図Ⅲ-30 オーラルディアドコキネシスによる口腔の巧緻性の評価

構音による評価が行えない場合には、口唇突出→口角引き、頬ふくらまし、舌尖で口角舐めなど、可動域・運動の項で述べた口唇・頬の運動や舌運動を繰り返し行わせて、運動の巧緻性を評価します。

### ③筋力・力

口唇、頬、舌などの口腔の器官は筋肉で構成されており、運動の力や筋力を評価することが重要です。口唇や頬の筋力の簡便な評価法としては、頬のふくらましを行わせ、口唇や頬の張りの強さを触診して確認します。また、口腔内に示指やミラーを入れ、口唇や頬の抵抗運動を行わせて確認する方法もあります。舌は舌圧子やミラーなどで舌をおさえ、挺舌や挙上抵抗運動を行わせ、確認します。舌を口腔内で弾いて音を鳴らさせて、音の明瞭さや大きさと確認しても問題ありません。

口腔の筋力は、計測機器を用いて定量的に計測することもできます。口唇・頬の力は、口唇閉鎖力測定器「りっぷるくん」(松風)を用いて、プルボタン法にて最大の口唇閉鎖力を計測します(図Ⅲ-31)。口唇閉鎖力の測定は、小児を対象として開発された経緯があり、高齢者での平均値はまだ研究段階ですが、口腔機能低下の判断基準は、男性約9N、女性約7N未滿程度になると推察されます。測定方法には慣れが重要となるため、複数回測定します。また、個人差も考えられるため、経時的な個人内の変化にも注目します。

舌の力は舌圧測定器「JMS 舌圧測定器」(JMS)を用いて、挙上時の最大舌圧を計測します(図Ⅲ-32)。疲労させないよう複数回測定します。要介護状態の高齢者では最大舌圧が低下していること、また、最大舌圧と食形態の関連が明らかとなっています。舌圧測定は口腔機能低下症における7つの下位評価項目のひとつとして、「低舌圧」の評価法としても採用されており、また条件を満たせば舌圧検査として保険算定が可能です。低舌圧とは、舌筋の筋力低下によって、機能時の舌と口蓋や食物との間に生じる圧力が低下した状態を指しています。バルーン型のチューブを口蓋と舌の間に保持させ、舌の挙上運動によって生じた最大舌圧を測定します。2019年1月現在では、最大舌圧が30 kPa未滿で、低舌圧に該当ありと判断します。最大舌圧



図Ⅲ-31 口唇閉鎖力の評価



図Ⅲ-32 最大舌圧の評価

の値は、検査に対する患者さんの理解度によって変化しやすいため、十分に練習させてから行います。義歯の装着など口腔内の状態によっても値が変化しやすいため、検査のコツや詳細については成書等で十分に確認します。

嚥下の観点からは、舌骨上筋群の筋力を計測することも有効です。嚥下時に舌骨を挙上させる舌骨上筋群は、開口時にも収縮するため、舌骨上筋群の筋力は、開口力トレーニング支援装置「開口力トレーナー KT2016」（リプト）を用いて最大開口力を測定するのが簡便です。最大開口力は、加齢による低下や咽頭残留との関連があるともされています。地域在住の健康な高齢者では、男性約 7N、女性で約 4N 程度あたりに収束すると考えられています<sup>61)</sup>。

#### ④味覚・感覚

口腔粘膜の体性感覚は、触・圧覚、温・冷覚、痛覚と、特殊感覚の味覚があります。顎関節や咀嚼筋の筋紡錘、歯根膜も感覚器官の一種です。摂食嚥下の観点からは、味覚が食品摂取に深く影響することから重要であり、また、テクスチャーや咀嚼時の感覚、視覚や嗅覚もおいしさに影響を与える可能性があります。

味覚は加齢によって低下するだけでなく、亜鉛欠乏などの全身的要因、唾液流量減少、口腔衛生不良、舌苔付着などの口腔の要因によっても低下しやすいです。味覚の正確な評価は簡便ではありませんが、食欲や食事摂取とも関連が深いため、高齢者の口腔機能評価では、食事時のエピソードなどから、味覚低下の有無について確認します。

#### ⑤咬合接触関係

咬合接触関係は、歯や上下の顎骨、下顎運動、咀嚼筋、開口筋などによって決定される個別の口腔機能です。従来の通法どおり、アイヒナーの分類などに加えて、義歯を含めた機能時の咬合接触関係などについて評価します。タッピング時、偏心運動時の咬合接触関係を、視診、触診、咬合紙やバイト材による検査、咬合音の聴診などによって確認し、上下の歯（または義歯）の咬合接触関係に問題がないか評価します。咀嚼・嚥下の観点からは、タッピング運動が安定していること、偏心運動時の適切なガイドが与えられていることが重要です。

#### ⑥下顎位・下顎運動

安静時の咬合高径と下顎位に問題がないか、従来の通法どおり確認します。咀嚼・嚥下の観点からは、閉口時や咬合時の下顎偏位の有無に注意して評価します。また、開閉口・左右運動時の下顎運動経路など、下顎の可動域についても確認します。こうした下顎運動の評価においては、専用の下顎運動測定機器を用いることもできますが、訪問診療では現実性は低いです。

その他、常時開口がないか、開閉口指示に従えるか、口腔衛生管理や口腔機能管理に必要な開口量、開口保持の可否についても確認します。さらに、高齢者では顎関節の変化も生じていることが多いため、開閉口時の疼痛や脱臼などの顎関節症状の有無にも注意します。

#### ⑦咬合力

咬合力の評価は、歯や顎、義歯の状態、咀嚼筋の筋力も含めた総合的な咬合に関する力の評

価です。咬合力の評価は従来から行われており、定量的な評価法が存在します。個歯の咬合力を測定する方法もありますが、口腔機能管理の観点からは、全歯列の咬合力や咬合接触面積を測定できる、歯科用咬合力計を用いた咬合圧検査が容易です。咬合圧検査は、咬合力測定システム用フィルムの「デンタルプレスケール」または「デンタルプレスケールⅡ」（以上、GC）を用いて咬頭嵌合位で3秒間クレンチングさせ、咬合力測定システムの「オクルーザー」または咬合力分析ソフト「バイトフォースアナライザ」（以上、GC）によって評価します（図Ⅲ-33）。義歯が使える場合には、義歯を装着した状態で計測します。

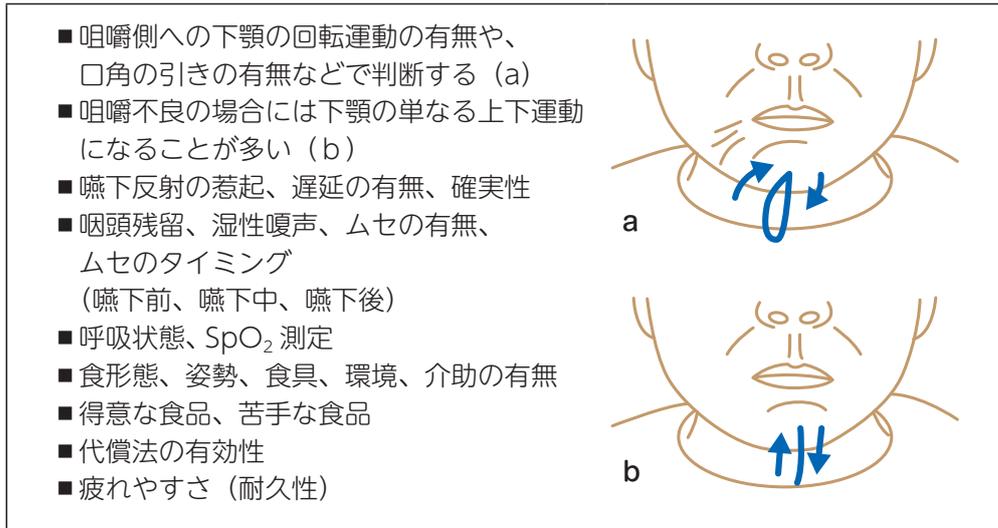
咬合力の測定は口腔機能低下症における7つの下位評価項目のひとつとして、「咬合力低下」の評価法としても採用されており、また、条件を満たせば咬合圧検査として保険算定が可能です。咬合力低下とは、天然歯・義歯装着時の咬合力が通常より低下した状態を指しています。歯の欠損、歯周病、う蝕、不適合義歯、咬合の不調和、全身疾患や廃用・加齢変化による咀嚼筋の機能低下などが原因となります。

日本老年歯科医学会が口腔機能低下症の概念を発表した段階では、咬合力低下は、咬合力測定システム用フィルム「デンタルプレスケール」（GC）と咬合力測定システム「オクルーザー」（GC）による測定を前提としており、このシステムで測定した際の咬合力が200Nで咬合力低下に該当ありと判断します。現在は当該機器が販売中止となり、後継機種である咬合力測定システム用フィルム「デンタルプレスケールⅡ」または咬合力分析ソフト「バイトフォースアナライザ」（以上、GC）を用いて評価しますが、フィルムの厚みが異なるため、その際の基準値は暫定的に500Nとなっていることに注意します。

咬合力の低下は、食品摂取の多様性に通じ、野菜や果物、ビタミン、食物繊維の摂取量が少なくなると考えられています。咬合力の主体を担うのは歯列であり、残存歯数は咬合力と有意な関連があり、咬合力と同様に食品摂取の多様性に通ずると考えられています。そのため、口腔機能低下症の診断においては、残根や動揺度3の歯を除いた残存歯数が20本未満の場合、「咬合力低下」に該当ありとしても問題ありません。



図Ⅲ-33 咬合力の評価



図Ⅲ-34 摂食場面の観察 (咀嚼・嚥下)

なお、機器を用いない咬合力の最も簡単な評価法は、残存歯数による評価に加えて、咬頭嵌合位におけるクレンチング時の咬筋や側頭筋の膨隆を触診して評価することです。クレンチングを行わせ、左右差や筋肉の張りに注意します。また、咬合紙の引っ張り試験などで確認することもできます。

#### 4) 統合的な口腔機能の評価

ここで言う統合された口腔機能とは、個別の口腔の器官の動きではなく、咀嚼や嚥下、会話・コミュニケーションなどの統合された口腔の運動を指します。口腔機能管理や摂食嚥下リハビリテーションにおいては、口腔環境を改善し、個別の口腔機能を向上させるだけでなく、統合された口腔機能を維持・向上させることが重要です。なぜなら統合的な口腔機能は統合された状態で使うことで維持・向上できるからです。

本マニュアルでは、特に歯科の役割が大きい咀嚼・嚥下機能に焦点を当て、統合的な口腔機能の評価について概説します。なお、便宜的に咀嚼機能と嚥下機能をわけて説明しますが、本来、咀嚼と嚥下は一連の運動であることに注意します。また、その一方で、咀嚼運動が行えても、嚥下機能が低下している場合もあることに留意します。

### A 咀嚼の評価

#### ① 摂食場面の観察

咀嚼とは、食物を口腔に取り入れ、嚥下に至るまでの一連の過程であり、食物の咬断や粉碎、唾液との混和や混合を繰り返しながら、嚥下に適した食塊を形成、搬送する運動です。そのため、咀嚼の評価の基本となるのは摂食場面の観察です。正常な咀嚼の運動メカニズムを理解しておくことで、患者さんの咀嚼機能の問題に気づくことができます。

摂食場面の観察を行う上では、便宜的に摂食嚥下の5期にわけると理解しやすいです。このうち、認知期・準備期・口腔期を中心に咀嚼運動を観察します。特に、咀嚼側への下顎の回旋

運動や口角の引き、口唇・頬・舌の運動に注意します（図Ⅲ-34）。

咀嚼機能検査を行う際には、一連の咀嚼嚥下の過程における多面的な咀嚼能力の何を評価しているのか、どこがどのように低下しているのかを考慮しながら実施します。また、咀嚼機能と嚥下機能の乖離はよく認められますので、後述する嚥下についても必ず評価する必要があります。

## ② 摂取可能食品

咀嚼機能評価で最も簡便なものは、摂取可能食品の主観的評価です。そのため高齢者の咀嚼機能評価では、日常的に摂取可能な・摂取している食事の内容や食形態、また、食歴とも言うべきそれらの変遷を聴取することが重要です。

咀嚼機能評価としては、日常的に摂取可能食品のアンケートを行い、摂取可能食品の数や種類によって咀嚼機能を判定する方法があります。これまでに複数の摂取可能食品アンケートが開発されています<sup>24),62)</sup>。個人の主観的評価であり嗜好による影響を受けやすい点に注意します。

## ② 粉砕・咬断能力

咀嚼機能評価の定量的な方法としては、咀嚼によって粉砕・咬断されたグミゼリーから溶出するグルコースの濃度を測定する方法があります。グミゼリーを用いた咀嚼能力検査は、口腔機能低下症の診断における7つの下位評価項目のひとつ「咀嚼機能低下」の評価法としても採用されています（図Ⅲ-35）。咀嚼機能低下とは、口腔の統合的な機能である咀嚼機能が低下し、噛めない食品が増加し、食欲低下や摂取食品の多様性が低下した状態です。また、グミゼリーによる咀嚼能力検査は条件を整えば保険算定が可能です。

2gのグミゼリー「グルコラム」(GC)を20秒間自由咀嚼させ、10mlの水を含んだ上で、メッシュ上に吐出させ、メッシュを通過した溶液中のグルコース溶出量を咀嚼能力検査システム「グルコセンサーGS-II」(GC)にて測定します。2019年1月現在では、グルコース溶出量100mg/dL未満で咀嚼機能低下に該当ありと判断します。

また、別種類のグミゼリー「咀嚼能力測定用グミゼリー」(UHA味覚糖、アズワン)を用いた咀嚼能率スコア法があり、咀嚼能力検査の代替法として、口腔機能低下症の診断に用いることができます。この方法は、30回自由咀嚼したグミゼリーを吐出させ、その咬断片の状態を視覚資料と照合する簡便な方法です。0-9の10段階のスコアのうち、2以下で咀嚼機能低下に該当ありと判断します（図Ⅲ-36）。ただし、咀嚼能率スコア法では、咀嚼機能検査としては保険算定できないことに注意します。

## ③ 混和・混合能力

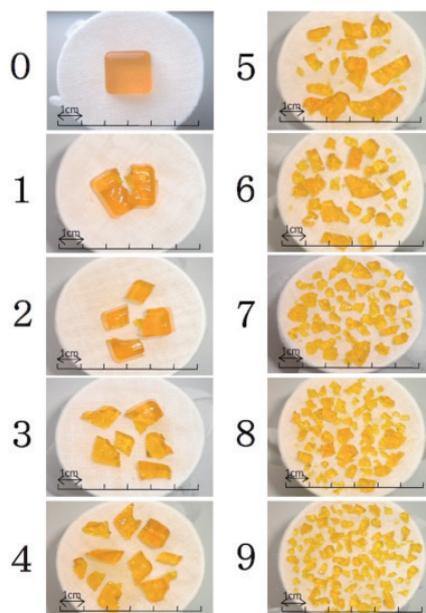
咀嚼は粉砕・咬断した食片を唾液と混和し食片を混合しながら食塊を形成します。咀嚼能力判定用ガム「キシリトール咀嚼チェックガム」(ロッテ、オーラルケア)を1秒間に1回のペースで60回咀嚼させたあと、口腔外に吐き出させ、ガムの色調を目視や色彩色差計にて観察します。目視により5段階または10段階のカラースケールで判定するスコア法が簡便です（図Ⅲ-37）。スコアが3（5段階スケール）未満または6（10段階スケール）未満であれば、咀嚼

- 2g のグミゼリー「グルコラム」(GC) を 20 秒咀嚼、10ml の水を含んで吐出させ、メッシュを通過した溶液の溶出グルコース濃度を「グルコセンサー GS-II」(GC) にて測定
- 100mg/dL 未満で咀嚼機能低下に該当あり



図Ⅲ-35 グルコース溶出量測定による咀嚼機能検査

- グミゼリー「咀嚼能力測定用グミゼリー」(UHA 味覚糖、アズワン) を 30 回自由咀嚼後に吐出して粉碎度を視覚資料と照合して評価
- スコア 0、1、2 で咀嚼機能低下に該当



提供：咀嚼能力スコア・評価シート  
(大阪大学・野首孝嗣名誉教授、  
新潟大学・小野高裕教授)

図Ⅲ-36 咀嚼能率スコア法による咀嚼機能検査

能力、特に混和・混合能力の低下を疑います。

#### ④食塊形成能力

近年の研究から、嚥下内視鏡検査時に口腔から咽頭に搬送された食塊の状態より、咀嚼による食塊形成をある程度評価可能なことが明らかとなっています<sup>63), 64)</sup>。また、摂食時の下顎運動経路と嚥下内視鏡による食塊形成の観察結果には有意な関連があることが報告されていま

- キシリトール咀嚼チェックガム（ロツテ、オーラルケア）を60回、1秒に1回のペースで1分間咀嚼させ、口腔外に吐出させ、ガラス練板などで薄くつぶした時の色で判定
- 時間とともに色が変わるため、咀嚼後すぐに視覚資料（5段階または10段階）と照合して評価する



図Ⅲ-37 咀嚼能力判定ガムによる咀嚼能力の検査

す<sup>65),66)</sup>。そのため、赤ちゃん煎餅やサクサクした食感の煎餅、咀嚼訓練用食品「プロセスリード」（大塚製薬工場）など、咀嚼が比較的容易な食品を用いて、下顎運動を観察することで食塊形成をある程度推察できます。ただし、臼歯部の咬合支持がない場合や嚥下障害が存在する場合には、咀嚼が必要な食品を用いた検査には十分注意が必要であり、また、誤嚥などの咽頭期障害は下顎運動との関連は低いことに留意します。

## B 嚥下の評価

### ①摂食場面の観察

咀嚼と同じく、嚥下の評価の基本は摂食場面の観察です。正常な嚥下の運動メカニズムを理解しておくことで、患者さんの嚥下機能の問題に気づくことができます。摂食嚥下の5期のうち特に口腔期、咽頭期を中心に観察しますが、前述したとおり食物の認知から始まる一連の過程の評価の一環として行います。嚥下の状態だけでなく、呼吸の状態についても確認します(図Ⅲ-34)。

嚥下機能検査を行う際には、こうしたことを踏まえた上で、嚥下の何を評価しているのか、どこがどのように低下しているのかを考慮しながら実施します。詳細については、摂食嚥下障害に関する成書や関連する各学会が発行するガイドラインなども参照してください。

### ②主観的評価

主観的評価による嚥下機能のスクリーニングとして、EAT-10 (The 10-item Eating Assessment Tool)<sup>67)</sup> や聖隷式嚥下質問紙<sup>68)</sup> があります。どちらも口腔機能低下症の診断における7つの下位評価項目のひとつ「嚥下機能低下」の評価法としても採用されています。嚥下機能低下とは、加齢による摂食嚥下機能の低下が始まり、明らかな摂食嚥下障害を呈する前段階での機能低下を有する状態を指しています。EAT-10は10項目の質問で構成されており、合計点数3点以上で嚥下機能低下に該当ありと判断します(図Ⅲ-38)。また、聖隷式嚥下質問紙は15項目の質問で構成されており、Aの項目がひとつ以上ある場合を嚥下機能低下に該

- 合計点数 3 点以上で嚥下機能低下に該当ありと判断する
- 嚥下機能低下に該当ありとなった場合には、専門医の受診を強く推奨すること

## EAT-10(イート・テン) 嚥下スクリーニングツール

Nestlé  
Nutrition Institute

氏名: \_\_\_\_\_ 性別: \_\_\_\_\_ 年齢: \_\_\_\_\_ 日付: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

### 目的

EAT-10は、嚥下の機能を測るためのものです。  
気になる症状や治療についてはかかりつけ医にご相談ください。

### A. 指示

各質問で、あてはまる点数を四角の中に記入してください。  
問い:以下の問題について、あなたはどの程度経験されていますか？

<p>質問1: 飲み込みの問題が原因で、体重が減少した</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>	<p>質問6: 飲み込むことが苦痛だ</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>
<p>質問2: 飲み込みの問題が外出に行くための障害になっている</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>	<p>質問7: 食べる喜びが飲み込みによって影響を受けている</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>
<p>質問3: 液体を飲み込む時に、余分な努力が必要だ</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>	<p>質問8: 飲み込む時に食べ物がのどに引っかかる</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>
<p>質問4: 固形物を飲み込む時に、余分な努力が必要だ</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>	<p>質問9: 食べる時に咳が出る</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>
<p>質問5: 錠剤を飲み込む時に、余分な努力が必要だ</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>	<p>質問10: 飲み込むことはストレスが多い</p> <p>0=問題なし 1 2 3 4=ひどく問題</p> <input type="checkbox"/>

### B. 採点

上記の点数を足して、合計点数を四角の中に記入してください。

合計点数 (最大40点)

### C. 次にすべきこと

EAT-10の合計点数が3点以上の場合、嚥下の効率や安全性について専門医に相談することをお勧めします。

図Ⅲ-38 EAT-10 による嚥下機能低下のスクリーニング

■ A が 1 つ以上で嚥下機能低下に該当ありと判断する

■ 介護者が記入してもよい

あなたの嚥下（食べ物の飲み込み、食べ物を口から運んで胃まで運ぶこと）の状態について、いくつかの質問をいたします。ここ 2、3 年の嚥下の状態についてお答え下さい。

いずれも大切な症状ですので、よく読んで、A、B、C のいずれかに丸を付けてください。

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. 肺炎と診断されたことがありますか？                         | A. よくある B. 一度だけ C. なし |
| 2. やせてきましたか？                                 | A. 明らかに B. わずかに C. なし |
| 3. 物が飲みにくいと感じることがありますか？                      | A. よくある B. とくどき C. なし |
| 4. 食事中にむせることがありますか？                          | A. よくある B. ときどき C. なし |
| 5. お茶を飲むときにむせることがありますか？                      | A. よくある B. ときどき C. なし |
| 6. 食事中や食後、それ以外の時にのどがゴロゴロ（痰が絡んだ感じ）することがありますか？ | A. よくある B. ときどき C. なし |
| 7. のどに食べ物が残る感じがすることがありますか？                   | A. よくある B. ときどき C. なし |
| 8. 食べるのが遅くなりましたか？                            | A. たいへん B. わずかに C. なし |
| 9. 硬いものが食べにくくなりましたか？                         | A. たいへん B. わずかに C. なし |
| 10. 口から食べ物がこぼれることがありますか？                     | A. たいへん B. わずかに C. なし |
| 11. 口の中に食べ物が残ることがありますか？                      | A. よくある B. ときどき C. なし |
| 12. 食物や酸っぱい液が胃からのどに戻ってくることはありますか？            | A. よくある B. ときどき C. なし |
| 13. 胸に食べ物が残ったり、つまった感じがすることがありますか？            | A. よくある B. ときどき C. なし |
| 14. 夜、咳で寝られなかったり目覚めることがありますか？                | A. よくある B. ときどき C. なし |
| 15. 声がかすれてきましたか？（がらがら声、かすれ声など）               | A. たいへん B. わずかに C. なし |

図Ⅲ-39 聖隷式嚥下質問紙による嚥下機能のスクリーニング

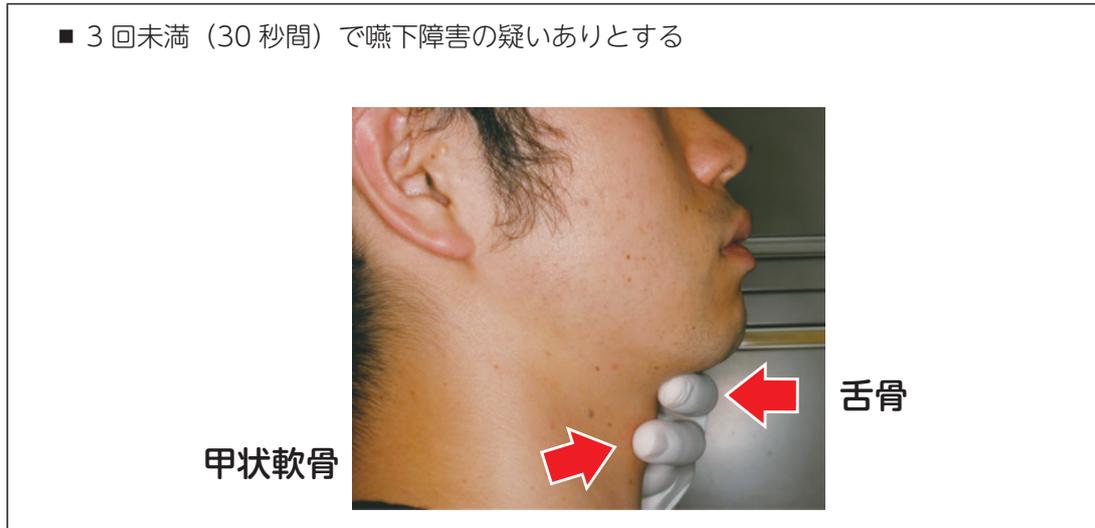
当ありと判断します(図Ⅲ-39)。後者については本人が回答できない場合も使用しやすいです。どちらの評価においても、嚥下機能低下が認められた場合には、専門医への受診を強く勧奨し、重篤な嚥下障害や背景にある全身疾患に注意する必要があります。

## ②簡易検査

スクリーニングテストは、嚥下内視鏡検査などの精査の前に情報を得たい場合や、患者さんの嚥下機能の標準化を目的として行われることが多いです。すでに経口摂取している患者さんでは、摂食場面の観察から得られる情報の方が有益な場合も多いことに注意します。経口摂取を行っていない場合には、経口摂取開始の可否を検討する上で、精密検査の必要性判断などのための情報が得やすくなります。嚥下機能の簡易検査（スクリーニングテスト）には、反復唾液嚥下テスト（Repetitive Saliva Swallowing Test、RSST）、改訂水飲みテスト（Modified Water Swallowing Test、MWST）、フードテスト（Food Test、FT）、頸部聴診法などがあります<sup>69)</sup>。

RSST は、唾液嚥下を指示し、30 秒間で何回唾液を嚥下可能であったかを評価する検査です。3 回未満を嚥下障害（誤嚥）の疑いありと判断します。患者さん自身の唾液を嚥下させるだけであるため、他のテストと比較して安全に行いやすいです。ただし、指示従命が困難な場合に

- 3 回未満 (30 秒間) で嚥下障害の疑いありとする



図Ⅲ-40 反復唾液嚥下テスト (RSST)<sup>69)</sup>

は実施できません。また、口腔乾燥などにも影響を受けるので注意します (図Ⅲ-40)。

MWST は、冷水 3ml を口腔底に入れて嚥下させ、嚥下反射の有無、嚥下時のむせの有無、呼吸状態、湿性嘔声によって、咽頭の嚥下機能を 5 段階で評価する検査です (図Ⅲ-41)。嚥下反射が惹起可能な高齢者であれば、指示が通らなくても行いやすいです。FT は、プリンなど茶さじ一杯 (3 ~ 4g) を口腔底に入れて嚥下させ、口腔内の残留も含めて MWST と同様に評価します。MWST と比べて口腔期障害を検知しやすいです (図Ⅲ-42)。MWST も FT のどちらも、むせの有無が判断の中心となっているため、不顕性誤嚥は感知しにくいことに注意します。なお、4 点以上の場合には最大 2 回繰り返し、3 点以下の場合にはすぐ評点となります。

頸部聴診法は、嚥下前後の呼吸音と嚥下音を聴診することで、咽頭の嚥下機能を判断するものです。非侵襲的であるため、その他の簡易検査の補助的手法としても用いやすいです。スクリーニングテストは組み合わせて行うことで検査の精度は上がりやすいです。ここで述べた嚥下機能の簡易検査の詳細については、日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会作成のマニュアル『摂食嚥下障害の評価【簡易版】2015』<sup>69)</sup> を学会のホームページで確認してください。

### ③精密検査

摂食嚥下は口腔・咽頭で行われる運動であり、外部からの観察が困難な部分があります。そのため、病態評価を行うには、画像検査による精密検査が必要になる場合があります。嚥下機能の精密検査には、嚥下造影検査 (Videofluoroscopic study of swallowing、VF) と嚥下内視鏡検査 (Videoendoscopic study of swallowing、VE) があります。VF は X 線による透視によって摂食嚥下の一連の過程を間接的に観察する検査です (図Ⅲ-43)。摂食開始から胃への搬送までを側面像及び正面像によって観察することができ、嚥下中の誤嚥や胃食道逆流も評価しやすいです。しかし、バリウム含有の模擬食品を用いる必要があり、必ずしも日常の摂食を反映していない可能性があります。また、検査は病院や一部の診療所に限定され、訪問診療では行

- 冷水 3ml を口腔底に注いで嚥下を指示する。
- 嚥下後、反復嚥下を 2 回行わせる。
- 評点が 4 点以上なら最大 2 回繰り返し、最も悪い点を評点とする。

1 点 嚥下なし、むせる、and/or 呼吸切迫  
 2 点 嚥下あり、むせない、呼吸切迫  
 3 点 嚥下あり、むせる、and/or 湿性嘔声  
 4 点 嚥下あり、呼吸良好、むせない  
 5 点 4 に加え、反復嚥下が 30 秒以内に 2 回可能

3 点以下なら即、評点  
 4 点以上なら最大 2 回繰り返し、最低点を評点  
 口から出してしまう場合：判定不能  
 嚥下は他覚的に確認できた場合のみ、嚥下あり

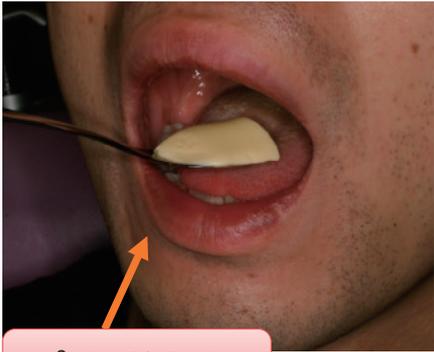


図Ⅲ-41 改訂水飲みテスト (MWST)<sup>69)</sup>

- プリン 3-4g を口腔底に入れ、嚥下を指示する。
- 嚥下後、反復嚥下を 2 回行わせる。
- 評点が 4 点以上なら最大 2 回繰り返し、最も悪い点を評点とする。

1 点 嚥下なし、むせる、and/or 呼吸切迫  
 2 点 嚥下あり、むせない、呼吸切迫  
 3 点 嚥下あり、むせる、and/or 湿性嘔声、  
 口腔内残留中等度  
 4 点 嚥下あり、呼吸良好、むせない、  
 口腔内残留なし  
 5 点 4 に加え、反復嚥下が 30 秒以内に 2 回可能

3 点以下なら即、評点  
 4 点以上なら最大 2 回繰り返し、最低点を評点  
 口から出してしまう場合：判定不能  
 嚥下は他覚的に確認できた場合のみ、嚥下あり



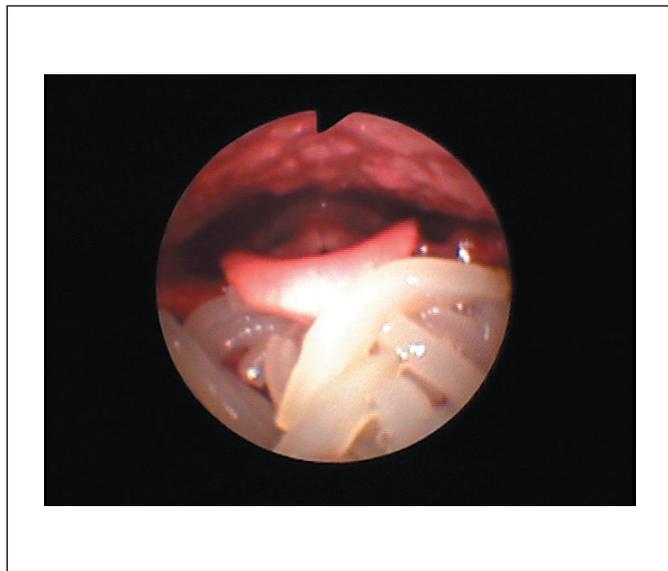
図Ⅲ-42 フードテスト (FT)<sup>69)</sup>

うことはできません。一方、VE は鼻咽腔内視鏡を用いて咽頭を直接観察する検査です（図Ⅲ-44）。ポータビリティに優れており、ベッドサイドでも実施可能で、患者さんが日常的に摂食している食事を用いて評価できる利点があります。日常の食形態や摂食方法へのフィードバックが行いやすいです。ただし、鼻腔に違和感が生じる、咽頭収縮によるホワイトアウトによって嚥下反射の瞬間は観察ができない、準備期の口腔の運動を直接観察することが困難などの欠点もあります。VF 及び VE は互いに補完し合う検査であり、両者の特徴を十分に理解して検査を行う必要があります。特に、VF・VE は、診断的検査である一方で、治療的検査の意味合いも有していることを踏まえて、学会の基準に従いながら適切に実施すべきです。

なお、日本老年歯科医学会では、嚥下内視鏡検査は十分な知識と技術を有する歯科医師が行うべきものであると考え、嚥下内視鏡検査の指針をまとめて、ウェブサイトに掲載しています。また、基本的な術式や手順については、日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会



図Ⅲ-43 嚥下造影検査 (VF)<sup>70)</sup>



図Ⅲ-44 嚥下内視鏡検査 (VE)<sup>71)</sup>

分類		定義	直接訓練の可否
誤嚥なし	7 正常範囲	臨床的に問題なし。	必要なし
	6 軽度問題	主観的問題を含め何らかの軽度問題がある。	可
	5 口腔問題	誤嚥はないが、主として口腔期障害により摂食に問題がある。	可
誤嚥あり	4 機会誤嚥	時々誤嚥する。もしくは咽頭残留が著明で臨床誤嚥が疑われる。	可
	3 水分誤嚥	水分は誤嚥するが、工夫した食物は誤嚥しない。	歯科診療所や在宅で施行可能
	2 食物誤嚥	あらゆるものを誤嚥し嚥下できないが、呼吸状態は安定。	困難
	1 唾液誤嚥	唾液を含めてすべてを誤嚥し、呼吸状態が不良、あるいは、嚥下反射がまったく惹起されず、呼吸状態が不良。	不可

図Ⅲ-45 Dysphagia Severity Scale(DSS)<sup>72)</sup>

作成のマニュアルを参照してください<sup>70),71)</sup>。

#### ④総合評価

摂食嚥下障害を考える上では、摂食場面の観察、簡易評価、精密検査の結果から総合的な臨床的重症度分類を行っておくと、対応を考慮する時に有用です。才藤らの摂食嚥下障害臨床的重症度分類 (Dysphagia Severity Scale、DSS)<sup>72)</sup> は、患者さんの摂食嚥下能力を7段階で総

合的に評価しています (図Ⅲ-45)。一般的に、水分誤嚥レベル以上であれば、直接訓練は歯科診療所や在宅で対応が可能と考えられています。

#### 【参考文献】

- 36) Tsoi KK, Chan JY, Hirai HW, Wong SY, Kwok TC. Cognitive Tests to Detect Dementia : A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2015 Sep ; 175 (9) : 1450-8.
- 37) Fujiwara Y, Suzuki H, Yasunaga M, Sugiyama M, Ijuin M, Sakuma N, Inagaki H, Iwasa H, Ura C, Yatomi N, Ishii K, Tokumaru AM, Homma A, Nasreddine Z, Shinkai S. Brief screening tool for mild cognitive impairment in older Japanese : validation of the Japanese version of the Montreal Cognitive Assessment. *Geriatr Gerontol Int.* 2010 Jul ; 10 (3) : 225-32.
- 38) Pernecky R, Wagenpfeil S, Komossa K, Grimmer T, Diehl J, Kurz A. Mapping scores onto stages : mini-mental state examination and clinical dementia rating. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2006 Feb ; 14(2) : 139-44.
- 39) 本間 昭, 臼井樹子. 【痴呆医学 高齢社会と脳科学の進歩】 臨床編 病期 (ステージ) 分類 Functional Assessment Staging (FAST). *日本臨床* 2003 ; 61 (増9) : 125-128. より改変引用
- 40) 枝広あや子, 平野浩彦, 他. 認知症重度化にともなう口腔関連機能の変遷 -Functional Assessment Staging (FAST) を基準にした検討-. *老年歯科医学* 2014 ; 29 (2), 176-177.
- 41) 日本老年医学会. 健康長寿治療ハンドブック 2011. メジカルビュー社. 2011 ; 139.
- 42) Lim SH, Lieu PK, Phua SY, Seshadri R, Venketasubramanian N, Lee SH, et al. Accuracy of bedside clinical methods compared with fiberoptic endoscopic examination of swallowing (FEES) in determining the risk of aspiration in acute stroke patients. *Dysphagia* 2001 ; 16 : 1-6.
- 43) Chen LK, Liu LK, Woo J, et al : Sarcopenia in Asia : consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2014 ; 15 (2) : 95-101.
- 44) 萩尾良文. 高齢者の音声機能検査の基準値の検討. *喉頭* 2004 ; 16 (2) : 111-121.
- 45) 久保 晃, 吉松竜貴, 西田裕介. 高齢慢性期入院症例の下腿最大周囲長とアルブミンおよび Body Mass Index との関係. *日老医誌.* 2009 ; 4 (63) : 239-243.
- 46) 飯島勝矢. 口腔機能・栄養・運動・社会参加を総合化した複合型健康増進プログラムを用いての新たな健康づくり市民サポーター養成研修マニュアルの考案と検証 (地域サロンを活用したモデル構築) を目的とした研究事業事業実施報告書. 平成 27 年度老人保健健康増進事業等補助金老人保健健康増進等事業. 2016 ; p77.
- 25) 熊谷 修, 渡辺修一郎, 柴田 博, 天野秀紀, 藤原佳典, 新開省二, 吉田英世, 鈴木隆雄, 湯川晴美, 安村誠司, 芳賀 博. 地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連. *日本公衆衛生雑誌.* 2003 ; 50 (12) : 1117-1124.
- 47) Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KN. What is subjective global assessment of nutritional status *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1987 ; 11(1) : 8-13.
- 48) Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto ME, Rolland Y, Guigoz Y, Morley JE, Chumlea W, Salva A, Rubenstein LZ, Garry P. Overview of the MNA-Its history and challenges. *J Nutr Health Aging.* 2006 Nov-Dec ; 10 (6) : 456-63 ; discussion 463-5.
- 49) Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice : developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA<sup>®</sup>-SF) . *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001 ; 56 (6) : M366-72.
- 50) 藤谷順子, 宇山理紗, 大越ひろ, 栢下 淳, 小城明子, 高橋浩二, 前田広士, 藤島一郎, 植田耕一郎, 日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会, 医療検討委員会嚥下調整食特別委員会. 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雑誌.* 2013 ; 17 (3) : 255-267.

- 51) ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2002 ; 26 ( 1 Suppl ) : 1SA-138SA.
- 52) Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. Arch Phys Med Rehabil. 2005 ; 86 ( 8 ) : 1516-20.
- 53) Kunieda K, Ohno T, Fujishima I, Hojo K, Morita T. Reliability and validity of a tool to measure the severity of dysphagia : the Food Intake LEVEL Scale. J Pain Symptom Manage. 2013 ; 46 ( 2 ) : 201-6.
- 54) Shimizu T, Ueda T, Sakurai K. New method for evaluation of tongue-coating status. J Oral Rehabil. 2007 ; 34 ( 6 ) : 442-7.
- 21) 水口俊介, 津賀一弘, 池邊一典, 上田貴之, 田村文誉, 永尾 寛, 古屋純一, 松尾浩一郎, 山本 健, 金澤 学, 渡邊裕, 平野浩彦, 菊谷 武, 櫻井 薫, 高齢期における口腔機能低下—学会見解論文 2016 年度版—. 老年歯学. 2016 ; 31 ( 2 ) : 81-99.
- 22) Minakuchi S, Tsuga K, Ikebe K, Ueda T, Tamura F, Nagao K, Furuya J, Matsuo K, Yamamoto K, Kanazawa M, Watanabe Y, Hirano H, Kikutani T, Sakurai K. Oral hypofunction in the older population : Position paper of the Japanese Society of Gerodontology in 2016. Gerodontology. 2018 ; 35 ( 4 ) : 317-324.
- 55) Nóbrega AC, Rodrigues B, Torres AC, Scarpel RD, Neves CA, Melo A. Is drooling secondary to a swallowing disorder in patients with Parkinson's disease Parkinsonism Relat Disord. 2008 ; 14 ( 3 ) : 243-5.
- 56) 柿木保明. 口腔乾燥症の病態と治療. 日補綴会誌. 2015 ; 7 : 136-141.
- 57) 厚生省老人保健福祉局老人保健課監修, 寝たきり者の口腔衛生指導マニュアル. 1993 ; 56-57, 新企画出版社. 東京.
- 58) Andersson P, Hallberg IR, Renvert S. Inter-rater reliability of an oral assessment guide for elderly patients residing in a rehabilitation ward. Spec Care Dentist. 2002 ; 22 ( 5 ) : 181-6.
- 59) Chalmers JM, King PL, Spencer AJ, Wright FA, Carter KD. The oral health assessment tool—Validity and reliability. Aust Dent J. 2005 ; 50 : 191-199.
- 60) Watanabe Y, Hirano H, Arai H, Morishita S, Ohara Y, Edahiro A, Murakami M, Shimada H, Kikutani T, Suzuki T. Relationship Between Frailty and Oral Function in Community-Dwelling Elderly Adults. J Am Geriatr Soc. 2017 ; 65 ( 1 ) : 66-76.
- 61) Iida T, Tohara H, Wada S, Nakane A, Sanpei R, Ueda K. Aging Decreases the Strength of Suprahyoid Muscles Involved in Swallowing Movements, The Tohoku Journal of Experimental Medicine. 2013 ; 231 : 223-228.
- 24) 佐藤裕二, 石田栄作, 皆木省吾, 赤川安正, 津留宏道. 総義歯装着者の食品摂取状況. 日補綴会誌. 1988 ; 32 ( 4 ) : 774-779.
- 62) 越野 寿, 平井敏博. 摂取可能食品アンケートを用いた全部床義歯装着者の咀嚼能力検査. Journal of Japanese Society for Mastication Science and Health Promotion. 2008 ; Vol.18, No.1, p.72.
- 63) Abe R, Furuya J, Suzuki T. Videoendoscopic measurement of food bolus formation for quantitative evaluation of masticatory function. J Prosthodont Res. 2011 ; 55 ( 3 ) : 171-8.
- 64) Fukatsu H, Nohara K, Kotani Y, Tanaka N, Matsuno K, Sakai T. Endoscopic evaluation of food bolus formation and its relationship with the number of chewing cycles. Journal of oral rehabilitation. 2015 ; 42 ( 8 ) : 580-587.
- 65) Tagashira I, Tohara H, Wakasugi Y, Hara K, Nakane A, Yamazaki Y, Matsubara M, Minakuchi S. A new evaluation of masticatory ability in patients with dysphagia : The Saku-Saku Test. Arch Gerontol Geriatr. 2018 ; 74 : 106-111.
- 66) 戸原 雄, 菊谷 武, 矢島悠里, 五十嵐公美, 田中康貴, 田村文誉. 市販咀嚼訓練食品を用いた咀嚼能力評

- 価. 日摂食嚥下リハ会誌. 2017 ; 21 (1) : 3-10.
- 67) Belafsky, P. C., Mouadeb, D. A., Rees, C. J., Pryor, J. C., Postma, G. N., Allen, J. and Leonard, R. J. : Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10) , Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 2008 ; 117 : 919-924, 2008.
- 68) 大熊るり, 藤島一郎, 小島千枝子, 北條京子, 武原 格, 本橋 豊. 摂食・嚥下スクリーニングのための質問紙の開発. 日摂食嚥下リハ会誌. 2002 ; 6 : 3-8.
- 69) 日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会. 摂食嚥下障害の評価【簡易版】2015.
- 70) 日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会. 嚥下造影の検査法(詳細版)日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会 2014 年度版. 日摂食嚥下リハ会誌. 2014 ; 18 (2) : 166-186.
- 71) 日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会. 嚥下内視鏡検査の手順 2012 改訂(修正版). 日摂食嚥下リハ会誌. 2013 ; 17 (1) : 87-99.
- 72) 西村和子, 加賀谷斉, 柴田斉子, 小野木啓子, 稲本陽子, 太田喜久夫, 三鬼達人, 田村 茂, 才藤栄一. 嚥下内視鏡検査を用いない摂食嚥下障害臨床的重症度分類判定の正確性. Japanese Journal of Comprehensive Rehabilitation Science. 2015 ; 6 : 124-128.

## コラム

## オーラルフレイルに関連する保健事業

オーラルフレイルに関連する保健事業については、後期高齢者歯科健診と高齢者の特性に応じた保健指導、低栄養防止・重症化予防等の推進に係る事業があります。これらは口腔機能検診を含む健診事業であり、前者は75歳以上の後期高齢者医療の被保険者を対象としており、後者は国保や後期高齢者医療の被保険者のうち、低栄養状態の高齢者を対象としています。各地域においてオーラルフレイルの現状把握や対策を行っていく場合には、これらの事業を活用することで効率的に実施することが可能です。

後期高齢者歯科健診は2014年度（平成26年度）より開始され、平成31年度には全都道府県で実施されています。次に参考として、2018年（平成30年）10月に改訂された『後期高齢者を対象とした歯科健診マニュアル』を紹介します。

### ◆後期高齢者歯科健診

#### 『後期高齢者を対象とした歯科健診マニュアル』<sup>7)</sup>

後期高齢者歯科健診は歯・歯肉の状態や口腔内の衛生状態に問題がある高齢者や、口腔機能の低下の恐れがある高齢者をスクリーニングし、詳しい検査や治療等に繋げることで、口腔機能の維持・向上、全身疾患の予防等を実現することを目的としています。本健診はオーラルフレイルの根拠となった柏市在住高齢者を対象とした大規模高齢者コホート研究（通称、柏スタディ）から得られた、現在歯数、咀嚼機能、舌・口唇機能、嚥下機能の低下が、全身の身体機能障害や死亡リスク等を有意に高めるという調査結果をもとにしています<sup>5)</sup>。そのため口腔機能として「咀嚼機能」「舌・口唇機能」「嚥下機能」に関する健診を行うことが望ましいとされており、オーラルフレイルの発見に重要な健診です。

口腔機能の測定に当たっては、関連がある「服薬」や「生活の状況」、低栄養や誤嚥性肺炎を示唆する体重減少や発熱の有無等の「健康状態」の情報は、口腔機能の低下や全身疾患のリスクの高い高齢者を抽出する際の参考となることから、これらの情報を問診等により確認することが望ましいとされています。

### ア. 口腔機能に関する内容（図Ⅲ-46）

#### ①咀嚼機能評価

・問診「半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか」（はい、いいえ）

固いものが食べにくくなることは、咀嚼機能低下の目安となりますが、基本チェックリストの問診項目の「半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか」はオーラルフレイルの判定項目の一つでもあり重要です。一方、現時点の咀嚼機能を把握するためには、摂食可能な食品について尋ねる評価法<sup>73)</sup>がありますが、経口摂取をしていない場合や、食習慣や嗜好により、咀嚼機能があるにもかかわらず、固いものを食べていない場合があることから留意が必要です。

健診項目	具体的な内容等	
ア. 口腔機能に関する内容	①咀嚼機能	問診「半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか。」 (はい、いいえ)
		実測評価 咬合の状態 (現在歯/義歯装着による臼歯部・前歯部での咬合：あり、なし)
	②舌・口唇機能	実測評価 オーラルディアドコキネシス
	③嚥下機能	問診「お茶や汁物でむせることがありますか」(はい、いいえ)
		実測評価 反復唾液嚥下テスト (RSST)
	④口腔乾燥	問診「口の渇きが気になりますか」(はい、いいえ)
実測評価 (正常、軽度～中等度、重度)		
⑤歯の状態等	歯の状態 (現在歯数/義歯の有無/機能歯数等)	
	粘膜の異常 (あり、なし)	
	歯周組織の状況 (異常あり、なし)	
イ. 口腔機能に関する情報	①服薬の状況	問診 飲み薬の種類 (〇種類)
	②生活の状況	問診「週1回以上は外出していますか。」(はい、いいえ)
	③健康状態	問診「過去半年間で2～3kg以上の体重減少がありましたか。」 (はい、いいえ)
		問診「過去半年間で発熱(37.8度以上)はありましたか。」(はい、いいえ)
	問診「現在、ご自分の歯や口の状態について気になることはありますか。」(はい、いいえ)	

図Ⅲ-46 後期高齢者歯科健診スクリーニング票  
出所：厚生労働省「後期高齢者を対象とした歯科健診マニュアル」

**高齢者歯科口腔健診票 (例)**

年 月 日 記入者

氏名	(下 - )	男・女	生年月日	明・大・昭	年 月 日 ( 歳 )
住所			TEL	( )	-
			身長	cm	体重 kg BMI

以下の欄み内の内容を適宜参考にして、健診項目を作成すること。

**■歯の状態、咬合の状態**  
(デンチャー部位など記載欄)

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

歯式の記入にあたり用いる記号  
完全：/、  
う蝕歯：C (未処置歯)  
残歯根：G、  
脱落歯：○ (喪失歯：△)  
義歯：FD、FD  
インプラント：Im  
ボンテック：Po  
※義歯、ブリッジ(Br)の詳細は別紙参照

・現在歯数 [+/0(C除く)+○] ( 本 ) うち未処置歯数 ( 本 ) ・機能歯数<sup>※</sup> ( 本 )  
※機能歯=現在歯(+0(C除く)+○)+義歯(FD, PO)+ボンテック(Po)インプラント(Im) (歯冠があるものは対合歯がなくても機能歯とする。)

・義歯の部位 上顎 (総義歯・局部) 下顎 (総義歯・局部) インプラント (有・無)

・義歯の状況 有の場合、適合状況 ( 良好・義歯不適合・義歯破損 )

・咬合状態 右側 (□現在歯と現在歯 □現在歯と義歯 □義歯と義歯 □なし)  
左側 (□現在歯と現在歯 □現在歯と義歯 □義歯と義歯 □なし)  
前歯 (□現在歯と現在歯 □現在歯と義歯 □義歯と義歯 □なし)  
総合判定<sup>※</sup> 良好・要注意 ( )  
※問診票 Q2、Q3、Q11と口腔内所見(咬合の状態)を参考に判定する

**■咀嚼機能<sup>※</sup> 良好・要注意 ( )**  
※問診票 Q11と口腔内所見(咬合の状態)を参考に判定する

**■舌・口唇機能 (オーラルディアドコキネシス)<sup>※</sup> 良好 (6回以上/秒) ・要注意 (6回未満/秒)**  
※バ、タ、カのいずれか1つでも6回未満/秒の場合、「要注意」とする

**■嚥下機能**  
・反復唾液嚥下テスト (3回以上/30秒 ・ 3回未満/30秒)  
・嚥下機能<sup>※</sup> 良好・要注意 ( )  
※問診票 Q12と反復唾液嚥下テストの結果を参考に判定する

**■口腔乾燥 (問診票 Q13参照) ( 正常・軽度～中等度・重度 )**

**■粘膜の異常：なし・あり ( )**

**■口腔衛生状況** プラーク (ほとんどない・中程度・多量) 食渣 (ほとんどない・中程度・多量)  
舌苔 (ほとんどない・中程度・多量) 口臭 (ほとんどない・中程度・多量)  
歯菌清掃状況 ( 良好・普通・不良 )

**■歯周組織の状況： 異常なし・異常あり ( )**

**健診結果**

- ・問題なし
- ・問題あり

→要指導：義歯管理・口腔機能 (咀嚼機能/舌・口唇機能/嚥下機能)・口腔乾燥・口腔清掃  
その他 ( )

→要治療・要精密検査：う蝕・義歯・口腔機能 (咀嚼機能/舌・口唇機能/嚥下機能)・口腔乾燥・口腔清掃・粘膜の異常・歯周組織の異常・その他 ( )

その他特記事項 ( )

図Ⅲ-47 高齢者歯科口腔健診票 (例)  
出所：厚生労働省「後期高齢者を対象とした歯科健診マニュアル」

- ・実測評価 咬合の状態（（義歯装着による）臼歯部、前歯部での咬合：あり、なし）（**図Ⅲ-47**）

問診結果（高齢者歯科口腔保健質問票（例）Q 1、Q 2、Q 3、Q 11）と口腔内所見（咬合の状態、義歯の状況）を参考に、詳細な評価もしくは治療の必要性がある場合は要注意と判定します。

## ②舌・口唇機能評価

- ・実測評価 オーラルディアドコキネシス

オーラルディアドコキネシスは、舌及び口唇の巧緻性を評価するものであり、パ、タ、カをそれぞれ一定時間（5 秒間や 10 秒間等）に言える回数を測定し、1 秒間あたりに換算して判定します。1 秒間あたり 6 回／未満である場合、注意を要します。なお、加齢や廃用、口腔局所の問題以外にも、脳卒中やパーキンソン病などの疾患が原因で機能低下がみられる場合もあります。

## ③嚥下機能評価

- ・問診「お茶や汁物でむせることがありますか」（はい、いいえ）
- ・実測評価 反復唾液嚥下テスト（RSST）

問診として基本チェックリストの「お茶や汁物でむせることがありますか」と実測評価として、反復唾液嚥下テスト（repetitive saliva swallowing test：RSST）があります。RSST は、30 秒間における空嚥下の回数を測定するものであり、3 回数未満 /30 秒の場合、注意が必要とされています<sup>69)</sup>。

## ④口腔乾燥

- ・実測評価（正常、軽度～中等度、重度）
- ・問診「口の渇きが気になりますか」（はい、いいえ）

「口腔乾燥」は、唾液流出量、口腔清掃状態、服薬状況も含めた口腔機能と関連しており、口腔機能の評価する際に重要な健診項目の一つです。口腔乾燥の程度は、口腔内所見と問診結果（高齢者歯科口腔保健質問票（例）Q 13）ならびに高血圧、糖尿病、心臓病などの既往歴と服薬数を考慮して、総合的に判断します。

## ⑤歯の状態等

- ・歯の状態（現在歯数／義歯の有無／機能歯数 等）
- ・粘膜の異常（あり、なし）
- ・口腔衛生状態（プラーク／食渣／舌苔／口臭／義歯清掃状況）
- ・歯周組織の状況（異常あり、なし）

歯の状態は口腔機能をみる上でも重要です。現在歯数は、20 本未満の場合注意を要する目安とされています<sup>5),27)</sup>。また、歯周組織の状況に関しては、糖尿病の既往、喫煙も考



## ②生活の状況

- ・問診「週 1 回以上は外出していますか」（はい、いいえ）

高齢者を対象とした分析では、外出頻度と口腔機能との間には、有意な関連性があることが報告されています<sup>77)</sup>。また、外出頻度の減少とうつや認知機能低下との関連も報告されており、必要に応じて口腔機能低下への対応だけでなく、多職種と連携して対応することが重要です。

## ③健康状態

- ・問診「現在、ご自分の歯や口の状態について気になることはありますか」
- ・問診「過去半年間で 2～3kg 以上の体重減少がありましたか」（はい、いいえ）
- ・問診「過去半年間で発熱（37.8 度以上）はありましたか」（はい、いいえ）

低栄養や誤嚥性肺炎を示唆する体重減少や発熱は、その背景に口腔機能の低下がある恐れがあることから、問診により状況を確認します。結果、栄養の問題や易感染状態が疑われる場合には、早期より主治医や栄養士等関連職種と連携し、早期対応に努めることが望まれます。

## 4) 健診結果に基づく判定

臨床所見、問診結果を総合的に判断し判定を行います。問題があると判断された場合には、いずれの項目について詳しい検査や指導・治療が必要であるのか分かるよう明記します。重度な者ほど複数の項目で要指導・要精密検査・要治療とされます。受診者に対し健診結果の説明を行うとともに、口腔ケアに関する情報提供や指導を行います。

う蝕や歯周病、口腔清掃、義歯にチェックがつく場合には、歯科医療機関等において適切な治療、指導が得られるよう、歯科医療機関への受診勧奨を行う等の対応が想定されます。指導が必要な場合には、歯科医療機関への受診勧奨の他、市町村が実施する保健事業や介護予防事業等に繋ぐ等の対応も想定されます。

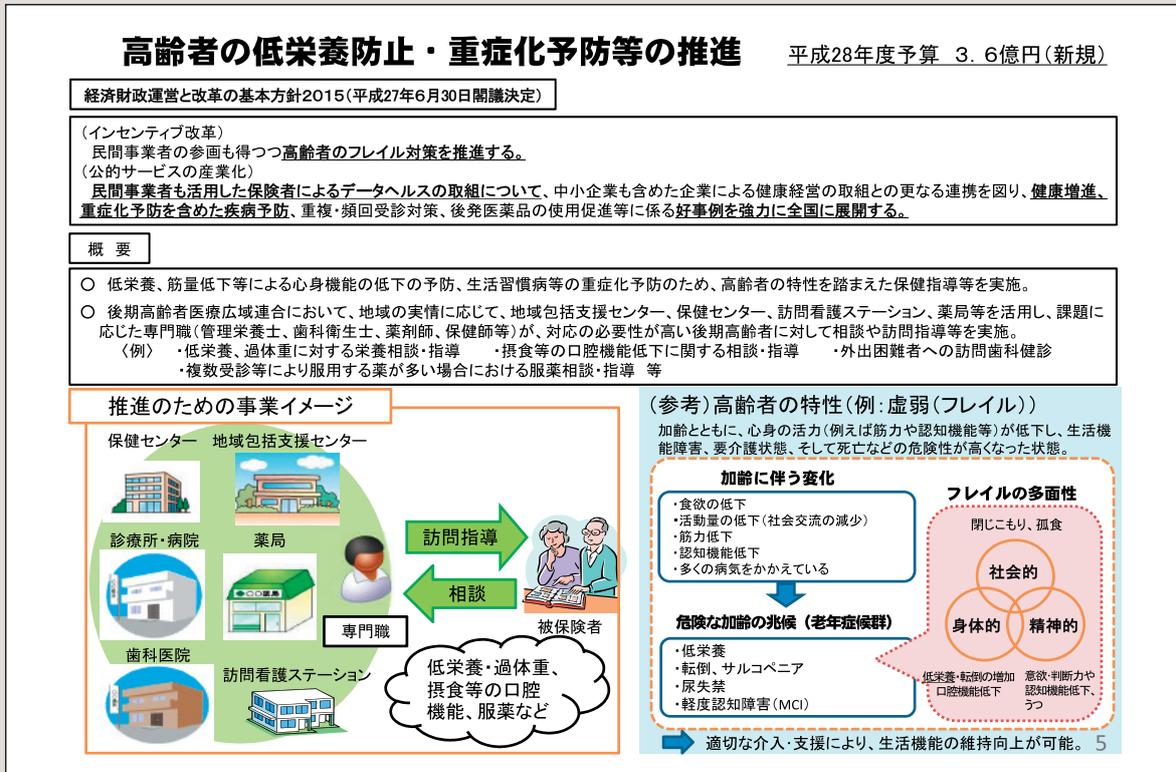
### 【参考文献】

- 7) 後期高齢者を対象とした歯科健診マニュアル. 平成 30 年 10 月. 厚生労働省
- 5) Tanaka T, Hirano H, Watanabe Y, Iijima K. et al. Oral Frailty as a Risk Factor for Physical Frailty and Mortality in Community-Dwelling Elderly. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2017.
- 73) 越野 寿ら. 咀嚼学会誌. 2008;8 (1) 72-74.
- 69) 日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会. 摂食嚥下障害の評価【簡易版】2015.
- 27) 日本歯科医学会. 口腔機能低下症に関する基本的な考え方（平成 30 年 3 月）. 2018. [http://www.jads.jp/basic/pdf/document-180328-02\\_180816.pdf](http://www.jads.jp/basic/pdf/document-180328-02_180816.pdf)
- 74) 厚生労働省では、高齢者のうち、特に平均的な服用薬剤の種類が増加する 75 歳以上の高齢者に重点を置いた「高齢者の医薬品適正使用の指針案」が検討されている。（厚生労働省「高齢者医薬品適正使用検討会」）
- 75) 日本老年医学会編「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015」では、薬剤性パーキンソニズムを生じる代表的な薬剤として抗精神病薬が挙げられると指摘している。

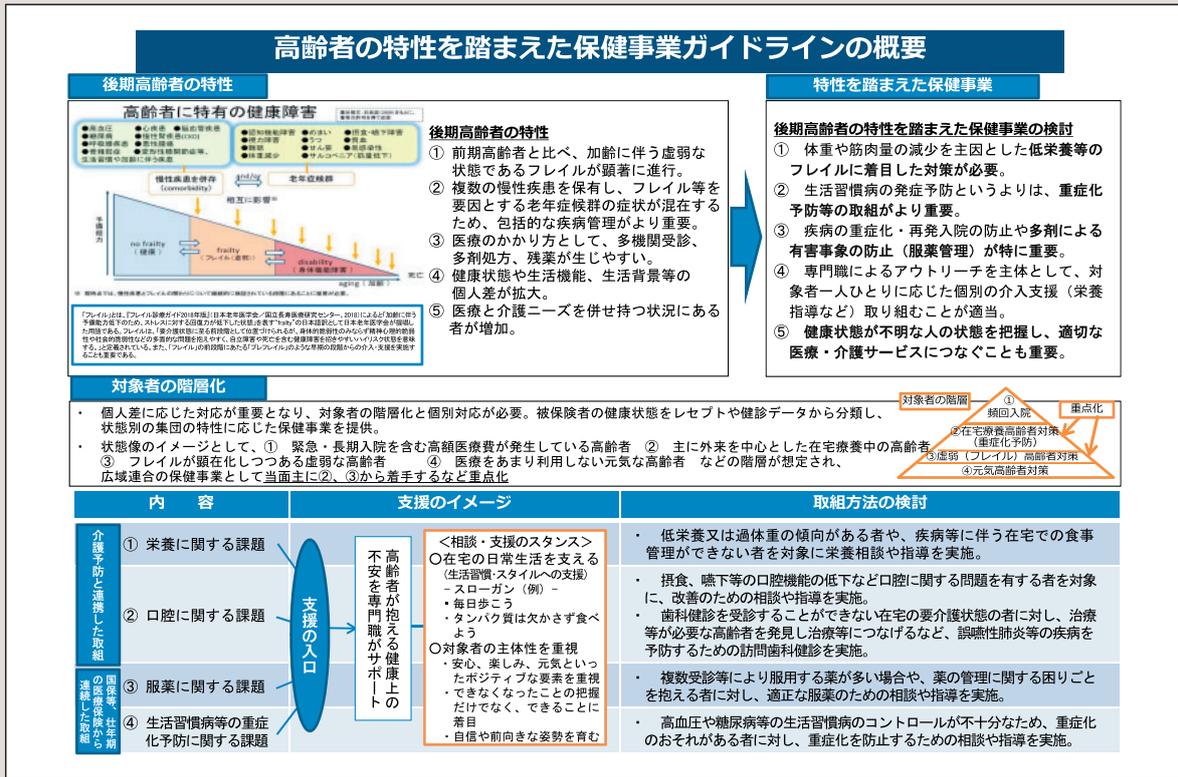
- 76) 日本老年医学会編「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015」(2015年12月)
- 77) 厚生労働省委託事業「歯科保健サービスの効果実証事業」報告書(平成29年3月)

### ◆高齢者の低栄養防止・重症化予防事業

2016年(平成28年)6月2日に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2016(骨太の方針)」では、高齢者のフレイル対策について、保険者が参照するガイドラインの作成・周知や先駆的な好事例を踏まえた効果的な事業の全国展開等により、さらに推進すると記載されており、平成30年度からの本格実施を目指し平成28年度から、栄養、口腔、服薬などの面から、高齢者の特性に合った効果的な保健事業(図Ⅲ-49)として、専門職による支援としてのモデル実施を開始しています。平成28年度予算は3.6億円であり、後期高齢者医療広域連合において、地域の実情に応じ、地域包括支援センター、保健センター、訪問看護ステーション、薬局等を活用し、課題に応じた専門職(管理栄養士、歯科衛生士、薬剤師、保健師等)が、対応の必要性が高い後期高齢者に対し、相談や訪問指導を実施する保健事業を実施しています。歯科の点からは、低栄養に対する栄養相談、摂食等の口腔機能低下に関する相談・指導、外出困難者の訪問歯科健診等がこの事業に該当します。2017年度(平成29年度)では32広域連合により、この低栄養防止・重症化予防等の推進事業が実施されています。



図Ⅲ-49 高齢者の低栄養防止・重症化予防等の推進  
出所：厚生労働省「高齢者の低栄養防止・重症化予防等の推進」



図Ⅲ-50 高齢者の特性を踏まえた保健事業ガイドラインの概要

出所：厚生労働省「高齢者の特性を踏まえた保健事業の全国展開に向けて」

### 平成29年度 モデル事業実施広域(市区町村)

(内示時点)

事業数	実施広域(市区町村) ※1
栄養指導	13 北海道(深川市)、岩手広域、茨城(東海村)、埼玉(和光市)、千葉(旭市)、新潟広域、愛知(大府市)、三重(津市)、高知(芸西村)、福岡(豊前市)、長崎広域、宮崎(宮崎市)、沖縄(糸満市)
口腔指導	11 北海道(北見市)、岩手(宮古市)、埼玉(和光市)、神奈川(横浜市)、新潟広域、長野(塩尻市)、滋賀(竜王町)、兵庫(姫路市)、広島(大竹市)、高知(土佐清水市)、福岡(豊前市)
訪問歯科健診	39 北海道(北見市)、青森(青森市、西目屋村)、岩手(宮古市)、宮城広域、秋田(東成瀬村)、東京(千代田区、中央区、武蔵野市)、神奈川(厚木市、横浜市)、新潟広域、長野(塩尻市)、岐阜(岐阜市、各務原市、可児市、揖斐川町、大野町、池田町、御嵩町)、愛知(豊橋市)、三重(鈴鹿市、名張市、亀山市)、大阪(河内長野市、堺市、泉大津市、枚方市、箕面市)、兵庫(姫路市)、島根広域、広島(大竹市)、山口(山口市、下松市)、香川広域、高知(安芸市、四万十市)、長崎広域、宮崎広域
服薬指導	7 北海道(北見市)、新潟広域、三重(桑名市)、奈良広域、広島(呉市)、香川広域、宮崎広域
重症化予防	23 北海道(妹背牛町、江差町、上ノ国町、深川市、乙部町)、千葉(旭市)、神奈川(広域、大和市)、石川広域、長野(喬木村)、愛知(東浦町)、滋賀(甲賀市)、奈良(田原本町)、鳥取(鳥取市)、広島(呉市)、香川広域、福岡広域、長崎広域(二事業実施)、鹿児島広域、沖縄(広域、糸満市、南風原町)
包括アセスメント	4 愛知(大府市)、広島(呉市、大崎上島町)、福岡広域
複合的取組	9 神奈川(大和市)、長野(小諸市、佐久市)、滋賀(甲賀市)、大阪(大阪狭山市)、岡山(勝央町)、高知(黒潮町、田野町)、宮崎(美郷町)
研修	2 秋田広域、岐阜(岐阜市)
<b>合計(のべ数)</b>	<b>108</b>

※1 広域連合が市区町村に委託し実施する場合は()内に市区町村名、直接もしくは事業者等により実施する場合は、広域連合名のみを記載。

図Ⅲ-51 平成29年度モデル事業実施広域(市区町村)

出所：厚生労働省「後期高齢者医療制度の保健事業について」

平成 30 年 4 月に厚生労働省保険局高齢者医療課から出された「高齢者の特性を踏まえた保健事業ガイドライン」(図Ⅲ-50)では、口腔に関する相談・指導の部分では、モデル事業では主な取り組みは訪問歯科健診となっており、一般的な歯科健診から対象者を抽出した事例はまだ確認できていません。今後の実施体制に当たっては、行政内部の歯科専門職だけでなく、地域の歯科医師会・歯科衛生士会との連携及び地域のかかりつけ医との連携も必要であると記載されています。また、平成 29 年度のモデル事業(図Ⅲ-51)では、11 事業において口腔指導、39 事業において訪問歯科健診が実施されており、口腔への取り組みの関心も高いことがわかります。さらに、『フレイル診療ガイド 2018 年度版』からの抜粋として、オーラルフレイルの記載も確認できます(図Ⅲ-52)。

CQ12. オーラルフレイルの概念ならびに身体的フレイルとの関係は？

#### 要約

- ・オーラルフレイルとは身体的フレイルを引き起こす要因として口腔機能の維持・向上の重要性を啓発することを目的として提案された概念であり、口腔機能の脆弱状態(フレイル)を意味し、日本オリジナルの言葉である。
- ・オーラルフレイルは身体的フレイルと関連がある(エビデンスレベル：E-1a)。
- ・オーラルフレイルは身体的フレイルおよびサルコペニアのリスク因子である(エビデンスレベル：E-1b)。

#### 図Ⅲ-52 オーラルフレイルの概念ならびに身体的フレイルとの関係

出所：『フレイル診療ガイド 2018 年度版』(国立長寿医療研究センター病院長・荒井秀典、長寿医療研究開発費事業(27-23)：要介護高齢者、フレイル高齢者、認知症高齢者に対する栄養療法、運動療法、薬物療法に関するガイドライン作成に向けた調査研究班)より抜粋