

超高齢社会の新たな課題

——真の健康長寿実現のためのオーラルフレイル予防——

永谷美幸*1 飯島勝矢*2

*1 東京大学高齢社会総合研究機構 *2 東京大学高齢社会総合研究機構・未来ビジョン研究センター

key words : オーラルフレイル, フレイル, 口腔機能低下, 超高齢社会, 低栄養

要 旨

超高齢社会に伴い、健康寿命を延伸するためには、要介護に陥る手前での対応が重要となる。「フレイル」とは、加齢により虚弱化し、健常な状態と要介護状態の間にある状態を指す概念であり、その特徴から医療だけではなく地域を巻き込んだ包括的な対応が求められている。フレイルの構成要素のうち、特に“食”という切り口と関連する「オーラルフレイル」は、フレイルの中でもより早期に顕在化する口腔機能の些細な衰えを包括する概念であり、それ単独でも将来の要介護や死亡のリスクを2倍以上も高めることが判明しているため、注目を集めている。実際に、オーラルフレイルに陥ることで、低栄養や、栄養摂取の偏りが生じるなど、透析患者の予後に影響を与えるようなアウトカムが生じており、見過ごせない概念ともいえる。

オーラルフレイルへの対応については、質問票を用いたアセスメントや、地域の通いの場などを活用したオーラルフレイル予防の指導で効果が得られつつある。自分の口で食べ続けることができる口腔機能の維持は、この高齢社会のなかで真の健康長寿を実現するための中心的な位置づけであると言っても過言ではない。

1 「人生 100 年時代」の到来

人間の寿命は 20 世紀に入り飛躍的に伸長し、戦前には「人生 50 年時代」であった日本においても、経済の急速な発展と医療の進歩、栄養状態の改善などに

伴い平均寿命は延び続け、2019 年の日本人の平均寿命は女性が 87.45 歳、男性が 81.41 歳¹⁾と、「人生 100 年時代」が現実のものとなりつつある。一方で、自立して健康に生きている期間である「健康寿命」は平均寿命より約 10 年短く、支える家族にとっても、支えられる本人にとっても、健康長寿は切実な願いとなっている。さらに、2035 年には人口分布のピークを成す団塊の世代が 85 歳以上となる時代に突入する。85 歳とは、おおよそ半数が要介護認定を受ける年齢であり、心身の機能が低下した高齢者が日本の人口の多くを占める、世界にも類をみない未曾有の超高齢社会は確実に到来するのである。

寿命と健康寿命の差をいかに少なくし、社会保障費の急増、医療・介護体制の不足を食い止めるためにも、そもそも高齢になっても自立した生活を送り、幸せな 100 歳を迎えるためにも、より早い段階で老いに気づき、少しでも老いの速度を遅らせるための取り組みが必要となる。本稿では、健康な高齢期を迎えるためのキーワードとなる、「フレイル」と「オーラルフレイル」について概説する。

2 高齢社会の課題（フレイルとは）

2-1 フレイルの定義と特徴

健康長寿社会を実現する流れの中で、「フレイル」という概念が注目を集めている。フレイルとは、日本老年医学会が 2014 年に提唱した、「Frailty（虚弱）」が語源の、“加齢に伴う生理的予備能の減少により、ストレスに対する抵抗力・回復力が低下し脆弱性が充

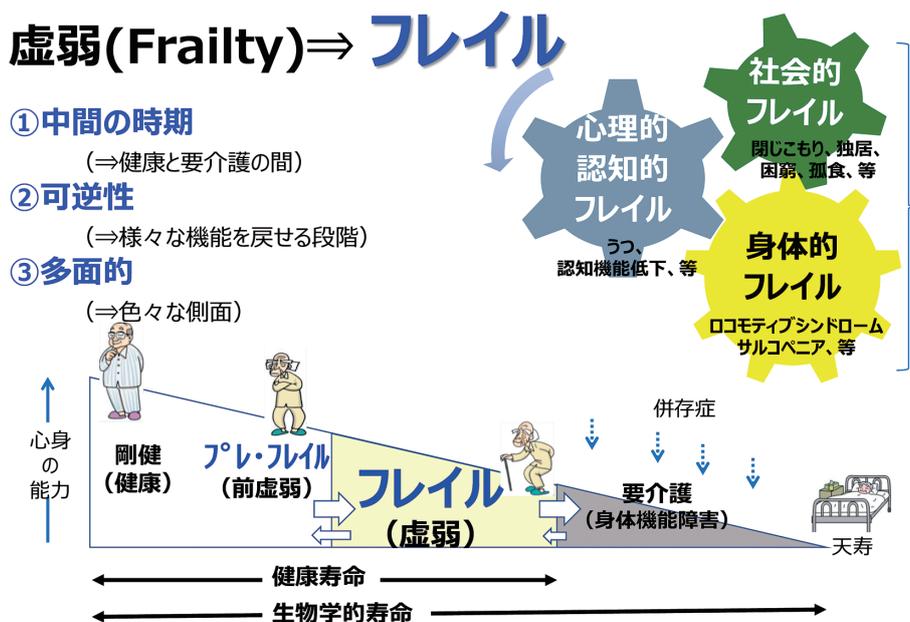


図1 フレイルの概念図

(東京大学高齢社会総合研究機構・飯島勝矢 作成、葛谷雅文：日老医誌 2009；46：279-285より引用改変)

進んだ状態”を表す概念であり、健常な状態と要介護状態の間にある虚弱化状態を指す¹⁾。また、フレイルは下記三つの要素を有している(図1)。

① 中間の時期

健康な状態と要介護状態の中間地点である。

② 可逆性

しかるべき適切な介入により、機能(予備能力・残存機能)を戻すことができる時期である。

③ 多面性

骨格筋を中心とした身体的な虚弱(フィジカル・フレイル)だけではなく、精神心理/認知の虚弱(メンタル/コグニティブ・フレイル)、および社会的な虚弱(ソーシャル・フレイル)が存在し、複数の要因が絡み合い、負の連鎖を起こしながら自立度が低下していく。

フレイルは、生活機能障害や死亡につながる健康障害を招きやすいハイリスクの状態であるため、その特性を理解し、自立機能があり可逆性が残されている段階で気づき、負の連鎖を断ち切り、いかに早期で回復するかが重要となる。

さらに、フレイルが多面的な側面を持つことにより、医療専門職だけで対応することが困難であることも事実である。したがって、フレイル対策の担い手は医療機関のみならず、むしろ医療機関の手前である「地域」で取り組む課題でもあり、地域包括的な対応が求

められている。

2-2 フレイルの評価方法

フレイルの評価方法としてもっともよく用いられるのはFriedらにより提唱された「表現型モデル」である²⁾。以下の5項目のうち3項目以上該当する者はフレイル、1~2項目該当する者はプレフレイル、まったく該当しない者はロバストと判断している。

- ① 体重減少：意図しない年間4.5 kgまたは5%以上の体重減少
- ② 疲れやすい：何をするのも面倒だと週に3~4日以上感じる
- ③ 歩行速度の低下
- ④ 握力の低下
- ⑤ 身体活動量の低下

後期高齢者医療制度における健康診断の問診項目においても、従来の現役世代のメタボリックシンドローム対策ではなく、高齢者の特性を正確に把握するために新たな質問票として「後期高齢者の質問票」が2020年度より導入された³⁾。本質問票は、「以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか」「ふだんから家族や友人と付き合いがありますか」といったフレイルに気づくための質問項目が多く盛り込まれており、保健指導もフレイル予防の視点から実施されるため、今後高齢者を中心に、さらにフレイルへの関心が高ま

	質問文	回答
1	あなたの現在の健康状態はいかがですか	①よい ②まあよい ③ふつう ④あまりよくない ⑤よくない
2	毎日の生活に満足していますか	①満足 ②やや満足 ③やや不満 ④不満
3	1日3食きちんと食べていますか	①はい ②いいえ
4	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか *さきいか、たくあんなど	①はい ②いいえ
5	お茶や汁物等でむせることがありますか	①はい ②いいえ
6	6カ月間で2~3 kg 以上の体重減少がありましたか	①はい ②いいえ
7	以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか	①はい ②いいえ
8	この1年間に転んだことがありますか	①はい ②いいえ
9	ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか	①はい ②いいえ
10	周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあると 言われていますか	①はい ②いいえ
11	今日が何月何日かわからない時がありますか	①はい ②いいえ
12	あなたはたばこを吸いますか	①吸っている ②吸っていない ③やめた
13	週に1回以上は外出していますか	①はい ②いいえ
14	ふだんから家族や友人と付き合いがありますか	①はい ②いいえ
15	体調が悪いときに、身近に相談できる人がいますか	①はい ②いいえ

図2 後期高齢者の質問票
(参考 URL 32より引用)

ることが予想される (図2)。

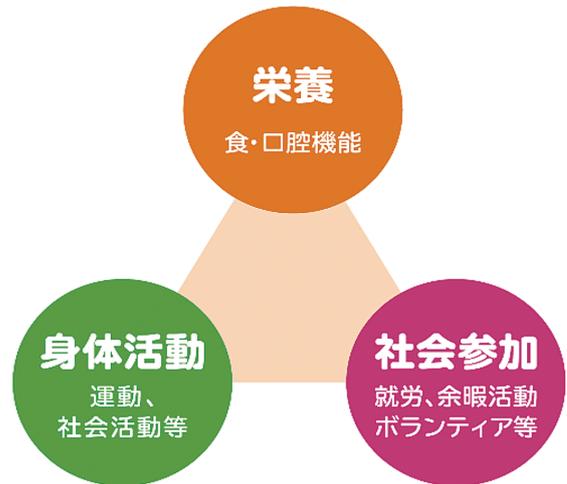
2-3 フレイルを防ぐ三つの柱 (栄養・運動・社会参加の三位一体)

フレイルは、複数の要素が絡み合い負の連鎖を引き起こす状態であるため、予防するためには単一の取り組みでは不十分であり、栄養 (食・口腔) と運動・身体活動、社会参加が、どれか一つでも欠けてはならない三つの重要な柱となっている (図3)。

栄養摂取や、運動・身体活動が高齢期の健康増進に資するということは推測に難くないが、口腔や社会参加 (人とのつながりや支え合いなど) は、いわゆる健康志向とは異なる視点の要素であり、健康的な食事や運動の習慣化ができていない層の関心を集めることにつながるキーワードとなっている。

三位一体の要素の中で、中心となる視点は栄養 (食・口腔) である。栄養バランスよく、十分なエネルギーを摂取するためには、食習慣のチェックに加えて、自分の口でしっかりと食べることが重要であるが、

- ① 食事 (たんぱく質、そしてバランス)
- ② 歯科口腔の定期的な管理



- ① たっぷり歩こう
- ② ちょっと頑張って筋トレ
- ① お友達と一緒にご飯を
- ② 前向きに社会参加を

図3 フレイル予防における「三位一体」
(東京大学高齢社会総合研究機構・飯島勝矢：作図)

自分の口で食べ続けるためには、歯周病やう蝕（むし歯）の治療・管理といった従来の歯科治療に加えて、自身の歯を保ち、かむ力や飲み込む力といった、「口腔機能」をしっかりと維持することが重要となる。

な貢献をもたらした活動であるが、平均寿命が80歳を優に超える令和の時代を迎え、一生自分の口で食べ続けるためにも、歯の本数だけでなく、口腔の機能に注目した取り組みへのさらなる進化が求められている。

3 高齢期の口腔機能に着目した概念 (オーラルフレイル)

3-1 口腔の健康にかかる国民運動

国民に向けた口腔の健康維持の啓発活動として、1989年より「80歳になっても自分の歯を20本以上残そう」という「8020運動」が厚生省（当時）と日本歯科医師会によって推進されている。残すべき歯を“20本以上”としたのには、20本以上の歯があれば、ほぼなんでも咀嚼可能であるという疫学研究が多数存在し、食の楽しさを味わえることが理由となっている。「8020運動」による国民への啓発に加えて、歯科医院での治療の進歩、歯磨剤へのフッ素の配合などにより、国民のオーラルケアに対する意識・行動の劇的な改善が見られ、運動開始当初は1割に満たなかった8020達成率が、わずか30年で5割以上が達成することとなった^{※3)}。「8020運動」は、口腔の健康維持に多大

3-2 オーラルフレイルの定義

そこで、全身におけるフレイルの概念と同様、口腔の機能についても、加齢に伴う衰えに気づきを与えるため、口腔に関するささいな衰えから、口腔の機能低下、食べる機能の障がい、さらには心身の機能低下にまで繋がる負の連鎖に警鐘を鳴らした概念として、「オーラルフレイル」（オーラル（＝口腔）＋フレイル（＝虚弱））が誕生した。

オーラルフレイルの概念は、平成25年度厚生労働省老人保健健康増進等事業「食（栄養）および口腔機能に着目した加齢症候群の概念の確立と介護予防（虚弱化予防）から要介護状態に至る口腔ケアの包括的対策の構築に関する研究」で設置されたワーキンググループで提唱された。概念作成においては、高齢期における「口腔機能のフレイル」を焦点化することを目指し、医科または多職種が容易に認識できるよう配慮さ

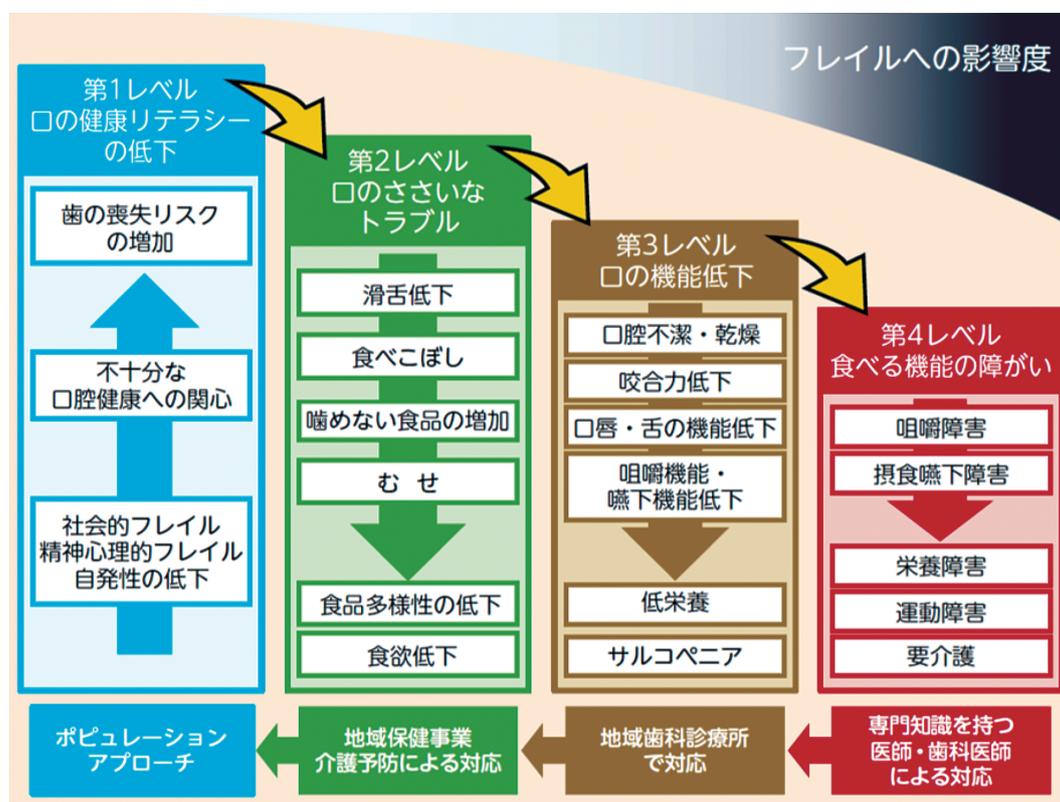


図4 オーラルフレイル概念図 (2019年版)
(参考 URL 註6 より引用)

れた。

また、オーラルフレイル予防がフレイル予防と協調することにより、状態悪化が顕在化する前の、より早期の段階での徴候（ささいな徴候）をスクリーニングし、「しっかり歩き、しっかり噛んでしっかり食べる」という国民目線に立った強い運動論に引き上げることを最終目標とした。

日本歯科医師会により概念整理された、オーラルフレイルの各フェーズは以下の通りとなる（図4）。

① 第1レベル：口の健康リテラシーの低下

生活範囲の狭まりなどに伴い、口腔の健康に関する関心が低下し、口腔衛生が不十分となり、歯の喪失リスクが高まっている状態。対象者が、オーラルフレイルについて知り、口腔の健康に対する意識の向上につながるような、ポピュレーションアプローチが求められている。

② 第2レベル：口のささいなトラブル

日常生活における些細な口腔の機能低下が顕在化し、噛めない食品が増加したり、食事の多様性が失われ、食欲の低下が見られたりしている状態。地域包括ケアにおける介護予防の通いの場などでの活動や歯科健診を通じて、早期発見し改善のための取り組みを実施することが重要である。

③ 第3レベル：口の機能低下

複数の口腔機能の低下により、栄養摂取への影響が生じ、サルコペニアやロコモティブシンドロームへ至る危険性もある状態。歯科医院での専門的な検査と治療が必要となる。

④ 第4レベル：食べる機能の障がい

摂食嚥下機能低下や咀嚼機能不全により、要介護状態・運動栄養障害に至る段階。摂食嚥下障害の専門医等と連携し、リハビリテーションを実施することで、さらなる機能低下を食い止めることが求められる。

この四つのレベルのうち、平成30年度診療報酬改定において、高齢者の口腔機能管理の推進のため、新たに「口腔機能低下症の診断評価」が導入され、「第3レベル：口の機能低下」に相当する「口腔機能低下症」が保険の病名として認められ、検査や管理料の算定が可能となっている。

3-3 オーラルフレイルの実態と全身への影響

実際にオーラルフレイルが全身の健康に与えている

影響について、当研究チームが実施している、千葉県柏市在住高齢者に対する前向きコホート研究（柏スタディ）の結果を紹介したい（図5）。

柏スタディとは、2012年時点で千葉県柏市在住の65歳以上かつ要介護認定を受けていない約80,000名の市民のうち、住民基本台帳より無作為抽出された12,000名を対象に案内を送付し、同年実施のベースライン調査に参加した2,044名（男女比1:1）を対象とした研究であり、調査は柏市内近隣センターや保健センターにて実施している。

柏スタディでは、高齢者のフレイル状態を数百にもわたる多角的かつ包括的な指標で評価している。具体的には、看護師による問診や採血、栄養士による身体計測、歯科医療従事者による口腔機能検査、そして千葉県柏市の地域住民である測定補助員と各専門家による認知機能検査や運動機能評価を実施、さらには精神・心理状態、生活習慣、社会性・社会環境などである。この大規模な調査を2012年度から5回に渡り、経時的に実施している。

歯科口腔機能として、口腔衛生状態なども包含した全16指標を評価しており、最大4年間にわたり、フレイルやサルコペニアを新たに発症したかどうか、要介護認定を新たに受けたかどうか、そして生存状態についての追跡調査を実施した。その結果、6指標（客観的指標4項目、主観的指標2項目）に軽微な衰えが認められた者は、フレイルやサルコペニア、要介護状態になりやすい傾向があることが明らかとなった。具体的には、調査開始時において、客観的指標として、①残存歯数20本未満、②咀嚼能力低値、③滑舌低値、④舌圧低値、主観的指標として、⑤半年前と比べて固いものが食べにくくなった、⑥お茶や汁ものでむせることがある、の項目が該当した。

上記6指標において、基準値を下回った指標が3項目を超えた者を「オーラルフレイル」とした場合に、どのような特徴や潜在的なリスクがあるのかを検討したところ、オーラルフレイルの高齢者（16%）は、年齢などの多くの要因の影響を加味しても、すべて基準値を上回った健常者（34%）と比較して、フレイル発症ハザード比が2.4倍、サルコペニア発症ハザード比が2.13倍となった。その結果として、要介護認定を2.35倍新たに受けやすく、総死亡リスクも2.09倍高いことが明らかとなった（図6）³⁾。



図5 「柏スタディ」の調査風景

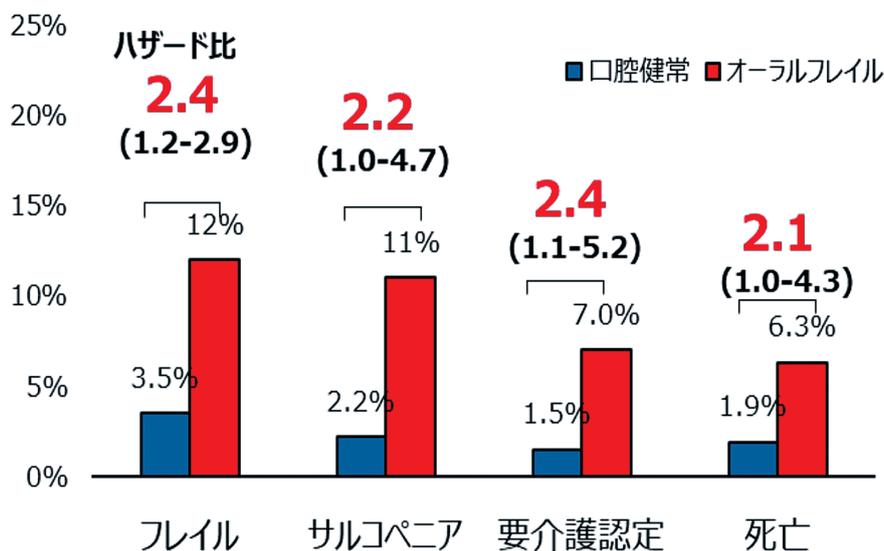


図6 オーラルフレイルの高齢者の新規発症率とリスク
(Tanaka T, Iijima K, et al. : J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2017)

3-4 口腔機能の測定方法

オーラルフレイルの要因となった口腔機能のうち、代表的な指標について、測定意義と測定方法を紹介する (図7).

① 咀嚼能力

咀嚼能力が低下すると、噛めない食品が増加し、栄養摂取の偏り、さらには低栄養を引き起こすことが危惧される状態となる。

[測定方法]



(株)JMS「舌圧測定器」

竹井機器工業(株)
「健口くんハンディ」
(滑舌測定)(株)ロッテ
「キシリトール咀嚼チェックガム」

図7 口腔機能の測定ツール

グミゼリーを咀嚼粉碎し、その粉碎度を測定する方法や、噛むことで色が変わるガムを一定回数咀嚼し、色の変化を測定する方法がある。

② 滑舌

加齢や全身疾患により、脳・神経の機能低下や口腔周囲筋の機能低下が生じると、口唇および舌の巧緻性や運動速度が低下し、摂食行動、生活機能、QOLなどに影響を及ぼす可能性がある。

〔測定方法〕

舌口唇運動機能の評価は、オーラルディアドコキネシス（単音節の発音速度）を測定する。「パ」「タ」「カ」の単音節をそれぞれできるだけ速く繰り返し発音させて、1秒あたりの発音回数を測定する。測定は、専用の測定機器や電卓で回数をカウントする方法があることに加え、スマートフォンアプリでの測定も可能である。

③ 舌圧

舌を動かす筋群の機能が低下すると、咀嚼、嚥下や発音時に舌と口蓋や食物との間に生じる圧力が低下する。舌圧が低下すると、咀嚼や食塊形成が難しくなり、将来的には低栄養を引き起こす可能性がある。

〔測定方法〕

専用の風船型のプローブを口でくわえ、舌を挙上し

押しつぶした際の圧力を測定する。

3-5 オーラルフレイルと食事

口腔機能の低下やオーラルフレイルが、人々の食や栄養摂取にどのような影響を与えているかについては、すでにいくつかの研究が存在する。

口腔機能、特に咀嚼機能に大きな影響を与える項目として、歯数が挙げられる。残存歯数が少ない者（19本以下）は、そうでない者（20本以上）と比較すると、食品群として野菜、魚介類の摂取量が有意に低く、栄養素としてたんぱく質、ナトリウム、ビタミンD、ビタミンB1、ビタミンB6、ナイアシンおよびパントテン酸の摂取量が有意に低いという報告がある⁴⁾。また、平成17年国民生活基礎調査を用いた解析では、残存歯数が少ない者は穀類および炭水化物の摂取が有意に高いと報告されており⁴⁾、口腔機能が低下すると、噛みにくい食品を避け、穀類のような柔らかい食品の摂取が増加し、栄養摂取のバランスにつながる危険性が指摘されており、実際にオーラルフレイルを有する者は、2年後に栄養状態を悪化させるリスクが高まることも最近報告されている⁵⁾。

また、食事は栄養摂取としての役割に加え、日常生活での楽しみや他者とのコミュニケーションの手段・

外出のきっかけの一つでもあり、質や満足度も重要視される。そこで、オーラルフレイルと食事に関するQOLの関係について、柏スタディのデータを用いて評価を行った。食事の満足度として、食事のおいしさ、食事の楽しさ、主観的な食事量の3項目を自己記入式質問票にて評価したところ、残存歯数は食事の満足感との有意な関連は認められなかったが、オーラルフレイル該当者においては、交絡調整後も食事を「とてもおいしい、おいしい」と回答した者が少なく、食事量を「多い、やや多い」「ふつう」と回答した者が少なく有意差が認められ、オーラルフレイルが高齢者の食事満足度を妨げる要因になっていることが示唆されている⁶⁾。

3-6 透析患者におけるオーラルフレイルへの配慮

透析療法の進歩に伴い、患者の高齢化が進んでおり、65歳以上の透析患者が増加している。また透析の新規導入患者の平均年齢も70歳を超え、透析患者においてもフレイルのリスクが高まっている。「日本老年医学会のフレイル診療ガイド2018年版」では、「透析患者におけるフレイルの頻度は13.8~67.7%と一般集団、保存期CKD患者より高率であり、フレイルは透析患者の予後悪化に関連する」とも記載されており⁵⁾、フレイル予防の観点も含めた、患者ごとの栄養指導が必要である。

オーラルフレイルに陥ると、上述の通りタンパク質の摂取量が減少し栄養バランスが崩れる傾向があるた

め、フレイルやサルコペニアのリスクにつながる。さらに、従来の考え方として、透析が適応になる慢性腎不全の病態においては、徹底したタンパク質制限食を指導してきた医学的な背景があることも事実である。しかし、高齢の透析患者においては、筋肉維持のために個人に応じた適切な量のたんぱく質の摂取を推奨することが求められる。また、オーラルフレイルにより、噛みにくさから柔らかい食事を好むようになり、結果的にあまり咀嚼をしなくても良い食事（例：麺類やスープなどのようなメニュー）を選んだりする傾向になりやすい。さらに、口腔乾燥により水分摂取が増加してしまい、結果的に水分摂取量過多のリスクも高まる点も注意が必要である。

透析治療時の予後を少しでも良好にするためにも、十分な栄養摂取が不可欠であるため、口腔機能を維持し、しっかりと食事がとれるよう、オーラルフレイルの兆候およびその対応にもしっかりと配慮すべきである。

4 オーラルフレイル予防への取り組み

オーラルフレイルの予防・対応に向けて、活用可能なマニュアルや事例も多数存在するため、それらについて紹介する。

オーラルフレイルへの対処については、日本歯科医師会より、二つのマニュアルが発行されている。最初に発行された「歯科診療所におけるオーラルフレイル対応マニュアル2019年版」⁶⁾では、フレイルとオーラ

質問事項	はい	いいえ
半年前に比べて、堅いものが食べにくくなった	2点	
お茶や汁物でむせることがある	2点	
義歯を使用している※	2点	
口の乾きが気になる	1点	
半年前と比べて、外出が少なくなった	1点	
さきいか・たくあんくらいの堅さの食べ物をかむことができる		1点
1日に2回以上、歯を磨く		1点
1年に1回以上、歯科医院を受診している		1点

※歯を失ってしまった場合は、義歯等を適切に使って堅いものをしっかりと食べることができるよう、治療することが大切です。

合計の点数が	
0~2点	オーラルフレイルの危険性は低い
3点	オーラルフレイルの危険性あり
4点以上	オーラルフレイルの危険性が高い

図8 オーラルフレイルリスクチェック「OFI-8」

(文献7より引用)

ルフレイルの概念の紹介から、オーラルフレイルの各段階の詳細な説明に加え、口腔機能の詳細な測定方法についても記載されている。また、歯科専門職以外でも使用可能で、専用の測定機器を用いずにアセスメントが可能なオーラルフレイルリスクチェックである「OFI-8 (Oral Frailty Index)」⁷⁾も報告されている (図8)。OFI-8では、八つの質問について「はい」または「いいえ」で回答し、それぞれの質問の得点を合計することで、オーラルフレイルのリスクを評価することができる質問票となっている。

また、次に発行された「通いの場で生かすオーラルフレイル対応マニュアル」⁷⁾では、自治体の通いの場での事例を基に、オーラルフレイル予防プログラムの具体例が紹介されている。上述のOFI-8や後期高齢者の質問票を用いたアセスメントを実施し、口腔機能を高めるトレーニングやゲームなどのコンテンツを、図や写真を用いて具体的に紹介している。

オーラルフレイル予防プログラムの効果検証については、神奈川県で研究がおこなわれている。歯科医院を受診した65歳以上の住民のうち、口腔機能の評価を行いオーラルフレイルに該当すると判定された者に対し、オーラルフレイル予防プログラムを提示、3カ月後に再評価したところ、有意に体重、脂肪率が増加するとともに、滑舌、舌圧、嚥下、咀嚼に係る測定値が向上し、オーラルフレイルの該当項目が減少することが示された⁸⁾。神奈川県では、介入研究と並行し、県民にオーラルフレイルを周知するための啓発活動として、リーフレットの発行やホームページでの情報発信にも取り組んでいる。

本章で紹介している、オーラルフレイルリスクチェックやオーラルフレイル予防プログラムは、歯科医療従事者でなくても活用可能なものとなっている。透析患者にも有効なものであると考えるが、日常の診療の中で、オーラルフレイルのアセスメントや改善のためのトレーニングを盛り込むことは難しいことも事実である。まずは、診療の中の雑談から、口腔機能に興味を持ってもらえるよう、かかりつけの歯科医院を持っているか、年数回でよいので歯科医院に通院し、健康状態を確認してもらうように声がけを実施するところから始めていただければ幸いである。

5 まとめ

オーラルフレイルは、高齢になれば誰しも陥る可能性のあるささいな口腔の機能低下を指す概念であるが、早い段階でオーラルフレイルに気づき対応することで、健康な状態を取り戻すことが可能なサインともいえる。オーラルフレイルの認知度が高まり、より早期の段階で口腔の些細な衰えに本人や周囲が気づくこと、地域の集いの場や歯科以外の専門職による口腔機能への重要性、そしてなによりも歯科医療機関における詳細な評価と指導など、「オーラルフレイルへの地域ぐるみでの対応」が進むことで、少しでも多くの人が口腔機能をいつまでも維持し、最期まで自分の口を通して食べることで、幸せな人生100年時代を迎えられることを切に願う。

利益相反自己申告：あり（サンスター株式会社）

文 献

- 1) 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編: フレイル診療ガイド 2018年版, 東京: 株式会社ライフ・サイエンス, 2018.
- 2) Fried LP, Tangen CM, McBurnie MA, et al.: Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 2001; 56(3): M146-M157.
- 3) Tanaka T, Takahashi K, Iijima K, et al.: Oral frailty as a risk factor for physical frailty and mortality in community-dwelling elderly. *The Journals of Gerontology: Series A*, 2018; 73(12): 1661-1667.
- 4) Yoshihara A, Watanabe R, Miyazaki H, et al.: The relationship between dietary intake and the number of teeth in elderly Japanese subjects. *Gerodontology*, 2005; 22(4): 211-218.
- 5) Iwasaki M, Motokawa K, Awata S, et al.: A Two-Year Longitudinal Study of the Association between Oral Frailty and Deteriorating Nutritional Status among Community-Dwelling Older Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021; 18(1): 213.
- 6) 西本美紗, 田中友規, 飯島勝矢, 他: オーラルフレイルと食事の満足感の関連: 地域在住高齢者による横断検討 (柏スタディ). *日本老年医学会雑誌* 2020; 57(3): 273-281.
- 7) Tanaka T, Hirano H, Iijima K, et al.: Oral Frailty Index-8 in the risk assessment of new-onset oral frailty and functional disability among community-dwelling older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2021; 94: 104340.

参考 URL

- ‡1) 厚生労働省「令和元年簡易生命表の概況」<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life19/index.html> (2021/5/7)
- ‡2) 厚生労働省「後期高齢者の質問票の解説と留意事項」<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000557576.pdf> (2021/5/7)
- ‡3) 厚生労働省「平成 28 年度歯科疾患実態調査」<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-28.html> (2021/5/7)
- ‡4) 安藤雄一, 他「歯の保有状況と食品群・栄養素の摂取量との関連 (その 1) ～平成 17 年国民生活基礎調査とリンケージした国民健康・栄養調査データによる解析～」https://www.niph.go.jp/soshiki/koku/kk/sosyaku/report11/report2011_17.pdf (2021/5/7)
- ‡5) 一般社団法人日本透析医学会「わが国の慢性透析療法の現況 (2019 年 12 月 31 日 現在)」<https://docs.jsdt.or.jp/overview/index.html> (2021/5/7)
- ‡6) 公益財団法人日本歯科医師会「歯科診療所におけるオーラルフレイル対応マニュアル 2019 年版」https://www.jda.or.jp/oral_flail/2019/index.html (2021/5/7)
- ‡7) 公益財団法人日本歯科医師会「通いの場で活かすオーラルフレイル対応マニュアル」https://www.jda.or.jp/oral_flail/2020/ (2021/5/7)
- ‡8) 一般社団法人神奈川県歯科医師会「平成 30 年度神奈川県「口腔ケアによる健康寿命延伸事業」調査報告書」https://www.pref.kanagawa.jp/documents/6679/h30tyousahoukoku_syo.pdf (2021/5/7)