

平成25年度 老人保健事業推進費等補助金
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調査研究事業

事業実施報告書

独立行政法人国立長寿医療研究センター

平成26年3月

はじめに

我が国は現在でも世界でトップクラスの長寿国であるが、今後も高齢者人口の割合は増加の一途をたどる。なかでも75歳以上の後期高齢者の増加は著しく、現在の前期高齢者と後期高齢者の比率は約1:1であるが、団塊の世代が後期高齢者となり死亡ピークを迎える2030年頃にはほぼ1:2という比率へと増加すると推計されている。このような後期高齢者の人数および割合が急増する高齢社会は、世界でも我が国だけが経験する極めて特異的な超高齢社会とすることができよう。

健康という視点で見ると、後期高齢者は前期高齢者とは大きく異なっている。現在の我が国の前期高齢者は、かつての高齢者と比率して健康水準は高く社会貢献に関する能力も極めて高い集団である。一方後期高齢者は、心身の機能減衰が顕在化するとともに様々な老年症候群なかでも虚弱、サルコペニアを含む運動器不安定症（ロコモティブシンドローム）そして認知症罹患率が急増する。従って今後の高齢者の健康対策の中核は、後期高齢者の健康と生活自立のための方策の確立といっても過言ではない。

平成25年度老人保健事業推進費等補助金による「食（栄養）および口腔機能に着目した加齢性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」では、まさに虚弱の可能性が高まる後期高齢者が激増する中で、高齢者における「食べる力」あるいは「食の安定性」が重要であり、加齢性筋肉減少症（サルコペニア）や虚弱化が顕在化する前段階からの、食と口腔機能に力点を置いた虚弱化を予防する包括

的な対策を理論化し、実践することを主要な研究目的としている。

本研究事業によって、介護予防から終末期に至るまでの適切な栄養の摂取と口腔ケアのあり方について、学際的視点から科学的知見を総合評価し、その予防対策を包括的な形で明らかにすることが可能となる。

本調査事業では、口腔機能や栄養状態を中核とする食習慣を含む食環境の悪化から始まる身体機能の低下とサルコペニア、さらには最終的に生活機能障害と虚弱の発生、そして要介護状態から終末期に至る構造的な流れ（フロー）を、4つの段階に分けて分類し、高齢者の包括的な「食と口腔機能」に着目した視点から再考し、それを維持するために口腔・栄養・運動・社会科学の4分野を中心とした多領域の活動を通して早期から終末期までの有効性を検討した。本研究の最終的な目的としては、介護予防から終末期の口腔ケアまでの連続的対応を有する包括的手法を開発し、その普及を通じて国民運動にまで引き上げることであり、次年度以降も継続的に本事業を実施してゆきたいと考えている。ここにこの調査研究事業に関わられた多くの方々に改めて謝意を表する次第である。

研究代表者

国立長寿医療研究センター
研究所長 鈴木 隆雄

研 究 班

研究代表者：鈴木隆雄（国立長寿医療研究センター研究所長）

研究分担者：・辻哲夫（東京大学高齢社会総合研究機構 教授）

- ・大島伸一（国立長寿医療研究センター 総長）
- ・中村耕三（国立障害者リハビリテーションセンター 総長）
- ・小林修平（人間総合科学大学・大学院 教授）
- ・東口高志（藤田保健衛生大学医学部 教授）
- ・住友雅人（日本歯科大学 教授）
- ・花田信弘（鶴見大学歯学部 教授）
- ・宮崎秀夫（新潟大学歯学部 教授）
- ・田中 滋（慶應義塾大学・大学院 教授）
- ・石井拓男（東京歯科大学 副学長、教授）
- ・近藤克則（日本福祉大学社会福祉学部 教授）
- ・安細敏弘（九州歯科大学 教授）
- ・菊谷 武（日本歯科大学 教授）
- ・飯島勝矢（東京大学高齢社会総合研究機構 准教授）
- ・山本龍生（神奈川歯科大学大学院 准教授）
- ・平野浩彦（東京都健康長寿医療センター研究所 専門副部長）
- ・大淵修一（東京都健康長寿医療センター研究所 研究副部長）
- ・島田裕之（国立長寿医療研究センター 室長）
- ・渡邊 裕（国立長寿医療研究センター 室長）
- ・大塚 礼（国立長寿医療研究センター 室長）
- ・鄭 丞媛（国立長寿医療研究センター 研究員）
- ・小原由紀（東京都健康長寿医療センター研究所 研究員）

目 次

I.	研究の概念	1
1.	研究の目的	1
2.	事業実施の概要	2
II.	食（栄養）と口腔機能に着目した加齢症候群の概念の確立および虚弱化予防 ・介護予防に対する包括的対策に関する検討	3
1.	本概念およびそれに基づく仮説概念図を作成するに至った 経緯と目的	3
2.	仮説概念図の作成とその意義	4
3.	仮説概念図の妥当性の検証	5
4.	結果と考察	6
III.	資料	7
	表 1：各既存研究における基本情報一覧	8
	表 2：各既存研究における質問票による測定項目一覧	9
	表 3：各既存研究における実測による測定項目一覧	10
	表 4：各既存研究における主要な結果一覧	11
	図 1：仮説概念図	12
	図 2：構成因子へのナンバーリング	12
	図 3：個々の構成因子同士における（単相関も含めた）統計学的に 有意であった相関図	13
	図 4：個々の構成因子同士における 4 フェーズ間移行で統計学的に 有意であった相関図	13
	図 5：個々の構成因子同士における縦断的検討により因果関係を得た 項目の相関図	14
	表 5：仮説概念図の検証に用いた文献集の結果一覧	15～19
	文献	30～

I. 研究の概念

1. 研究の目的

虚弱の可能性が高まる後期高齢者が激増する中で、高齢者における「食べる力」あるいは「食の安定性」が一層重要となってくる。したがって、加齢性筋肉減少症（サルコペニア）や虚弱化が顕在化する前段階からの虚弱化を予防し、介護予防から終末期に至るまでの適切な栄養の摂取と口腔ケアのあり方について、学際的視点から科学的知見を総合評価し、その予防対策を包括的な形で明らかにすることが重要である。

本調査事業では、口腔機能や栄養状態を中核とする食習慣を含む食環境の悪化から始まる身体機能の低下とサルコペニア、さらには最終的に生活機能障害と虚弱の発生、そして要介護状態から終末期に至る構造的な流れ（フロー）を、4つの段階に分けて分類し、高齢者の包括的な「食」に着目した視点から再考し、それを維持するために口腔・栄養・運動・社会科学の4分野を中心とした多領域の活動を通して早期から終末期までの有効性を検討することにより、介護予防から終末期の口腔ケアまでの連続的対応を有する包括的手法を開発し、国民運動に引き上げることを目的とする。

2. 事業実施の概要

本調査研究事業においては、まず日本国内の本事業名にふさわしい比較的大規模なコホート研究の文献収集およびそのシステマティックレビューを行った。さらにこれら既存のコホート研究から、今後の包括的な食（栄養）と口腔機能の維持・向上に向けての普及に必要な同一評価項目を抽出する作業を実施した。これら文献レビューから評価項目の抽出・決定に至る膨大な過程は（業者委託は行わず）各研究分担者が各々の観察フィールドから得られた結果を基に実施された。

本調査研究事業の次のステップとして、上述のレビュー及び評価項目の抽出に基づき、食（栄養）・口腔の加齢による変化、特に虚弱化や要介護状態に向かう変化を4つの段階（フェーズ）に区分し、それぞれのフェーズの特徴的現象とその予防対策を検討し、最終的に仮説概念図としてまとめ、その多領域に及ぶ汎用性について検証作業を行った。

食（栄養）と口腔機能に着目した虚弱化予防・介護予防に向けた概念の構築と包括的対策の研究事業により以下の結果を得た。

- (1) これまでの我が国における上記関連の比較的大規模なコホート研究のシステマティックレビューと共通評価項目の選定
- (2) 共通評価項目に基づく食（栄養）と口腔機能に関する加齢症候群の過程と予防対策を含む仮説概念図の作成
- (3) 今後の介入試験に向けてのフィールドでの実行可能性に向けた基礎的検証

Ⅱ. 食（栄養）と口腔機能に着目した加齢症候群の概念の確立および虚弱化予防・介護予防に対する包括的対策に関する検討

1. 本概念およびそれに基づく仮説概念図を作成するに至った経緯と目的

本事業の主目的は、歯科口腔系を中心とした食習慣の悪化から始まる身体機能の低下や、最終的には要介護や虚弱（フレイル）に至るまでの構造を構築することであった。そして、日本各地の主要な既存研究から構築した概念の妥当性を検証すると共に、現時点でのエビデンスレベルを明確化することであった。そのため、本事業遂行の過程において、日本各地の大規模臨床研究における概要やサンプル数、対象者および自立度、測定項目、主要な結果を集約し、医科・歯科・栄養、そして社会科学も包含する視点から、既に多く検討され報告されている関連項目をシステマティックレビューという形でまとめ、同時に比較的まだ研究として未着手の分野の同定も並行して行った。その結果、高齢期における食習慣や食の安定性を考慮する上で欠かすことのできない口腔機能と実測値により評価される全身の身体運動機能との関連性や因果関係を検討している既存研究が比較的少ないことが判明した。以上より、本事業の目的を前述の方向性に加え、虚弱予防に対する歯科口腔機能の維持・向上の重要性を、医科（医師）を中心とした他の職種が改めて容易に認識できることが強く求められ、様々な医療の現場で歯科口腔系における軽微な機能低下をいかに見逃さないようにするのかを大きな課題と位置付けた。さらに、一般国民自身がより早期の気づきを持って歯科口腔機能の維持・改善に普段から心掛けるという、いわゆる歯科口腔機能への意識変容および啓発も大きな目的として位置付けた。

これらの急務とされる多岐にわたる課題を有効的に克服するために、特に高齢期における「歯科口腔機能の虚弱（いわゆるオーラル・フレイル期）」に大きく焦点をあてる形で後述の仮説概念図を作成するに至った。さらに、高齢期における虚弱化予防においては、状態悪化が顕在化する前のより早期の段階での徴候を同定し、『しっかり歩き、しっかり噛んでしっかり食べる』という本研究の原点をいかに国民目線で強い運動論に引き上げるといった視点が重要である。その為、より早期の視点での概念構築に重きを置く形で仮説概念図の作成を行った。

2. 仮説概念図の作成とその意義

仮説概念図は、4つのフェーズ「前フレイル期」、「オーラル・フレイル期」、「サルコ・ロコモ期」、「フレイル期」に大別され構成されている。具体的には、生活範囲の狭まり及び精神面の不安定さから始まり、口腔機能管理に対する自己関心度（口腔リテラシー）の低下を経て、歯周病や残存歯数の低下の徴候が現れる段階を「前フレイル期」とし、口腔機能の軽度低下（例えば滑舌低下、食べこぼしやわずかのむせ、噛めない食品の増加など）に伴う食習慣悪化の徴候が現れる段階として「オーラル・フレイル期」、口腔機能の低下が顕在化（咬合力が低下したり舌運動の低下）し、加齢性筋肉減弱症（サルコペニア）や運動器症候群（ロコモティブシンドローム）、低栄養状態と陥る段階を「サルコ・ロコモ期」とした。最終的に摂食嚥下障害や咀嚼機能不全から、要介護状態や虚弱（フレイル）、運動・栄養障害に至る段階を「フレイル期」とした。また、仮説概念図の上下に示すように、フェーズの移行に伴い口腔や全身における生活の質(QOL)や日常生活機能は漸近的に低下し、疾患の罹患数や服薬種数が上昇する（多病・多剤）構造を4つのフェーズとは別に設けている。

3. 仮説概念図の妥当性の検証

仮説概念図の妥当性の検証に際しては、各事業担当者が担当している本邦における既存の大規模な臨床研究から最終的に得られた全 79 報の結果を踏まえ、仮説概念図に用いた構成因子同士の関連性や因果関係を確認することにより検証した。結果として、全ての構成因子に何らかの関連性や因果関係が認められ、各フェーズ間の移行に関しても多くの関連性が確認されたことから、仮説概念図のフェーズ移行に対して、各フェーズに用いた構成因子の妥当性が認められた。しかしながら、特に「オーラル・フレイル期」や「サルコ・ロコモ期」において、既存研究からの知見は横断的検討によるものが多く認められ、逆に縦断的調査による因果関係の獲得までに至っている検討は少ない。その為、今後の縦断的検討あるいは優れたデザインの介入研究によるエビデンス構築が求められる。また、口腔機能と全身の心身機能の関連性も多く見られ、虚弱の最たる原因の 1 つであるサルコペニアとの関連も多く報告されたことから、高齢期における歯科口腔機能の重要性を確認するに至った。

4. 結果と考察

本事業では日本の既存臨床研究（特に歯科分野における研究を中心）からの知見を十分に踏まえた形で、仮説概念図を新たに作成した。今回行った幅広い文献レビューの段階を経ることにより、その妥当性はある程度得たといえるであろう。しかし、縦断的研究の結果を踏まえた因果関係に迫るエビデンス構築がまだ不十分ではない部分が多々存在し、今後の分野横断的な大規模臨床研究の必要性を改めて認識する形ともなった。今回、口腔機能の中核とした虚弱への段階的な概念構造が包含された本概念図を用いることにより、医科・歯科・栄養そして社会科学の多岐に渡る領域で共通された認識の下、同じ概念での活動が可能であり、各領域内での活動の底上げは基より、領域間での活動（分野横断的研究）もより拓がることが期待される。

Ⅲ. 資料

表 1 : 各既存研究における基本情報一覧

表 2 : 各既存研究における質問票による測定項目一覧

表 3 : 各既存研究における実測による測定項目一覧

表 4 : 各既存研究における主要な結果一覧

図 1 : 仮説概念図

図 2 : 構成因子へのナンバーリング

図 3 : 個々の構成因子同士における（単相関も含めた）統計学的に有意であった相関図

図 4 : 個々の構成因子同士における 4 フェーズ間移行で統計学的に有意であった相関図

図 5 : 個々の構成因子同士における縦断的検討により因果関係を得た項目の相関図

表 5 : 仮説概念図の検証に用いた文献集の結果一覧

文献