

表 11 介入前後の体組成の変化

項目	区分	事前		中間		p-value	変化量		p-value
		mean	SD	mean	SD		mean	SD	
体重	介入群	55.1	11.6	55.5	11.7	.019	0.4	1.4	.751
	対照群	56.7	9.8	57.0	10.2	<.000	0.4	1.2	
BMI	介入群	23.2	3.9	23.4	3.9	.019	0.2	0.6	.963
	対照群	23.2	3.3	23.3	3.3	.016	0.2	0.5	
体脂肪量*	介入群	16.0	6.6	17.3	6.7	<.000	1.3	1.4	.891
	対照群	16.2	5.7	17.4	5.9	<.000	1.1	1.8	
除脂肪体重量*	介入群	39.1	7.4	38.2	7.5	<.000	-0.9	1.3	.832
	対照群	40.5	7.1	39.6	7.6	<.000	-0.9	1.2	
SMI*	介入群	6.5	1.0	6.3	1.1	<.000	-0.2	0.3	.568
	対照群	6.7	0.9	6.4	1.0	<.000	-0.2	0.2	
基礎代謝量*	介入群	1214.9	159.7	1194.7	162.2	<.000	-20.1	27.8	.826
	対照群	23.3	3.3	0.4	0.0	<.000	-19.1	25.5	
下腿周囲長	介入群	35.0	3.6	34.8	3.6	.161	-0.1	0.9	.160
	対照群	35.3	2.7	34.9	2.7	.002	-0.4	1.0	

\*ペースメーカー使用のため介入群2名除外

表 12 介入前後の QOL に関する項目の変化

項目	区分	事前		中間		p-value	変化量		p-value
		mean	SD	mean	SD		mean	SD	
日本語版便秘尺度	介入群	2.8	2.5	2.7	2.2	.729	-0.1	1.7	.872
	対照群	3.3	2.2	3.4	2.7	.593	0.1	1.7	
シニア向け食欲調査票	介入群	29.2	2.6	29.8	2.8	.038	0.6	2.4	.038
	対照群	29.6	2.1	29.4	2.1	.595	-0.2	2.0	
GDS	介入群	3.0	2.5	3.0	2.6	.944	0.0	2.2	.340
	対照群	3.5	2.4	3.2	2.7	.231	-0.3	1.8	
主観的健康感	介入群	2.8	0.9	2.7	1.1	.503	-0.1	0.9	.266
	対照群	2.9	0.7	2.9	0.8	.512	0.1	0.9	

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）  
分担研究報告書

要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドラインとエビデンスの作成  
通所サービス利用者における口腔機能向上および栄養改善の複合サービスの  
長期介入効果に関する研究

研究分担者 平野浩彦 地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター 専門副部長  
研究代表者 渡邊 裕 国立開発研究法人国立長寿医療研究センター口腔疾患研究部室長

**研究要旨**

【目的】平成 24 年度介護報酬改定において、介護予防通所介護及び介護予防通所リハビリテーション事業所において、選択的サービス複数実施加算が新設された。これは生活機能の向上に資する運動器の機能向上、栄養改善、口腔機能向上の各サービスを組み合わせて実施することを評価するものである。これまで、複合サービスについては短期間の介入効果についての報告はあるが、長期間の介入効果についての報告は少ない。そこで本研究では、口腔機能向上と栄養改善の各プログラムを複合的に実施した場合の口腔機能、栄養状態、生活機能の維持向上に対する効果を明らかにすることを目的に 18 ヶ月間の長期介入調査を実施した。

【対象および方法】対象は愛知県内の 4 つの通所介護事業所利用者のうち重度要介護高齢者を除く 95 名に対し、事前調査を行った後に全対象者を無作為に口腔単独群 32 名、栄養単独群 31 名、口腔機能向上・栄養改善の複合サービスを提供する複合群 32 名の 3 群に割り付けた。評価項目は、基礎情報（身長、体重、介護認定、認知症重症度（CDR）、Barthel Index（BI）、Vitality Index（VI）、WHO-5）、口腔機能（反復唾液嚥下テスト（RSST）、オーラルディアドコキネシス（ODK）、改訂水飲みテストなど）、栄養（MNA®-SF、シニア向け食欲調査票）とした。

【結果および考察】18 か月間に口腔単独群 8 名、栄養単独群 10 名、複合群 8 名が脱落した。複合群では、VI、ODK/Pa/において有意な改善を認めた。3 群別の介入前後の変化率の比較においては、ODK/Pa/が口腔群、複合群で有意に改善していた。また BI、VI、RSST、咬筋触診において単独群で悪化が認められたのに対し、複合群では維持・改善の傾向がみられた。

**【結論】**

複合群では口腔や栄養の評価項目だけでなく、ADL について他の単独群と比較して維持・改善した人の割合が高いという結果が得られ、複合プログラムは介護予防の真の目的である ADL の維持向上に効果がある可能性が示唆された。

**A. 研究目的**

要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン作成において、口腔管理および栄養管理の効果についてのエビデンスが不足していたことを受け、通所サービス利用者における口腔機能向上および栄養改善の複合サービスの長期介入効果に関する無作為比較対照試験を実施した。

平成 24 年度介護報酬改定において、介護予防通所介護および介護予防通所リハビリテーション事業所において、選択的サービ

ス複数実施加算が新設された<sup>1)</sup>。これは利用者の生活機能の向上に資するサービスを効果的に提供する観点から、運動器の機能向上、栄養改善、口腔機能向上の各サービスを組み合わせて実施することを評価するものである。これら三者は密接に関わっていることから、これらのプログラムを複合的に行うことで、単独で行う場合よりも高効果が期待される<sup>2)</sup>。これまで、複合サービスについては短期間の介入効果についての報告はあるが、長期間の介入効果につい

での報告は少ない<sup>3,4)</sup>。そこで、本研究では口腔機能向上と栄養改善の各サービスを複合的に実施した場合の口腔機能、栄養状態、生活機能の維持向上に関する効果を明らかにすることを目的に 18 か月間の長期介入調査を実施した。

## B.研究方法

A 県内の同一福祉法人が運営する 4 つの通所介護事業所の職員に対して本研究事業に対する説明を行った。本事業においては参加者個人のデータを取得して評価を行うため、各事業所の職員から各通所事業所の利用者とその家族に対して、本研究事業の趣旨の説明、ならびに介入に関する説明を文章と口頭にて行い、参加に当たって申込書・同意書を取得した。同意が得られた 130 名利用者のうち、重度要介護者（要介護 4・5）、体調不良、重度認知症、入院等で事前の調査を完遂できなかった 35 名を除いた 95 名（平均年齢 82.7±6.9 歳、男性 35 名、女性 60 名）を対象とした。

### 1.対象者の割り付け

同意の取れた 130 名の利用者に対して、基礎情報、口腔機能評価、栄養評価等の事前調査を行った。事前調査の結果を元に、口腔機能向上サービスを月 2 回実施する「口腔群」と栄養改善サービスを月 2 回実施する「栄養群」、両サービスを月 1 回ずつ実施する「複合群」の 3 群に無作為に割り付けた。

### 2.プログラム・調査の実施

#### 1) 介入回数・頻度

事業所に歯科衛生士、管理栄養士を派遣し、口腔機能向上および、栄養改善に関するサービスを実施した。サービスの実施期間は、介入後調査 2 回を挟み 18 か月間とした。各参加者において、到達目標（プログラムを実施することでどの機能を改善するか）を設定した。介入回数は全 36 回。2 週間に 1 回の頻度で、月に 2 回×18 か月=36 回実施した。複合群は、口腔機能向上及び栄養改善プログラムを交互に介入する形式とし、口腔・栄養各 18 回ずつ実施した。口腔・栄養単独群は、それぞれ単独で計 36

回（2 週間に 1 度）実施した。

#### 2) 介入プログラムの流れ

口腔プログラムについては、介護予防マニュアルをベースに作成した、口腔機能向上、栄養改善の複合手帳を参考資料として、個別の状況に応じて訓練・指導実施を行った。栄養プログラムについては、食事アセスメントの結果を分析し、栄養指導項目（不足または過剰な栄養素）の優先順位を付け、改善すべきポイントを絞って指導した。複合プログラムについては、上記を交互に実施するとともに、対象者の事業内容に関する「連絡ノート」を作成し、口腔プログラム実施者（歯科衛生士）と栄養プログラム実施者（管理栄養士）で情報共有を図ることとした。

#### 3) 解析対象者、フォローアップ率

同意を得られた 130 名のうち、35 名が体調不良や認知症重度のため除外となったため、事前評価を行ったのは 95 名、口腔群 32 名、栄養群 31 名、複合群 32 名に無作為に割り付けられた。事前評価から事後評価までの 18 か月の間に口腔群では 8 名、栄養群では 10 名、複合群では 8 名が介入中断となった。全 18 か月の介入期間に調査を 3 回行い介入が可能であった 72 名を最終的な解析対象者とした。18 か月間の介入のフォローアップ率（解析人数/割り付け時人数）は 75.8%であった（図 1）。

### 3.調査項目

#### 1) 対象者の特性

対象者の年齢、性別、身長、体重、介護保険の認定状況等について、主たる介護者である通所事業所職員に記入を依頼した。認知症重症度の評価は、臨床的認知症尺度である Clinical Dementia Rating（以下、CDR と記す）<sup>5)</sup>によって評価した。CDR は、記憶、見当識、判断力と問題解決、社会適応、家族状況及び趣味、介護状況の 6 項目について、対象者の日常生活を理解している通所事業所職員が評価し、それらを研究者が総合的に評価し、健康（CDR0）、認知症の疑い（CDR0.5）、軽度認知症（CDR1）、中等度認知症（CDR2）、高度認知症（CDR3）のいずれかに判定した。日常生活動作の評価は、Barthel Index（以下、BI と記す）<sup>6)</sup>を用いた。BI は、食事、移乗、整容、トイ

レ動作、入浴、移動、階段昇降、更衣、排便自制、排尿自制の10項目を、それぞれ自立、部分介助など数段階の自立度で評価される。意欲の評価は、Vitality Index (以下、VIと記す)<sup>7)</sup>を用い、日常生活動作に関連した「意欲」についての客観的機能評価を行った。VIは、起床、意思疎通、食事、排泄、リハビリテーションの5項目の日常生活動作に関する「意欲」についての客観的機能評価法である。得点が高いほど生活意欲が高いことを示す。精神的健康状態の評価は、精神的健康状態表日本語版 (WHO-five Well-Being Index Japanese Version : 以下、WHO-5と記す)<sup>8)</sup>を用いた。WHO-5は、25点満点であり、得点が高いほど精神的健康状態が良いことを示す。

### 2) 栄養評価

栄養評価は、簡易栄養状態評価 Mini-Nutritional Assessment Short-Form (以下、MNA®-SFと記す)<sup>9)</sup>を用いた。MNA®-SFは、65歳以上の高齢者を対象とした簡便な栄養状態のスクリーニング法であり、食事摂取量減少、体重減少、精神的ストレス・急性疾患、神経・精神的問題の有無、体格指数 (Body Mass Index : 以下、BMIと記す) の6項目について施設職員が評価を行った。14点満点で、12点以上を正常、8点以上11点以下を低栄養のおそれあり、7点以下を低栄養と判定する。

食欲は、自記式のシニア向け食欲調査票 (Council on Nutrition Appetite Questionnaire : 以下、CNAQと記す)<sup>10)</sup>で評価した。CNAQは食欲、満腹感、空腹感、食事の味、食事の回数、50歳の食事の味との比較、食事時の吐き気、日々の気持ちの8項目について、5段階のリッカード尺度で回答し、合計 (8~40点の範囲) で評価するものである。判断基準は、16点以下を食欲低下群、17点以上28点以下を食欲要観察群、29点以上を食欲良好群と判定する。

### 3) 口腔評価

嚥下機能の評価には、反復唾液嚥下テスト (Repetitive saliva swallowing test : 以下、RSSTと記す)を用い、30秒間の空嚥下の回数を評価した<sup>11,12)</sup>。また、改訂水飲みテスト (Modified Water Swallowing Test : 以下、MWSTと記す)を用い、嚥下

反射誘発の有無、むせ、呼吸の変化を評価した。得点範囲は1~5点であり、得点が高いほど嚥下機能が高いことを示す<sup>13)</sup>。

口腔機能の巧緻性の評価は、オーラルディアドコキネシス (Oral Diadochokinesis : 以下、ODKと記す)を用いた。/Pa//Ta//KA/の各音について、それぞれなるべく早く5秒間反復させ、1秒間あたりの回数に換算し評価した。

口腔衛生状態の評価として、歯や義歯のプラーク、舌苔について評価した。評価は、口腔機能向上マニュアルに示された基準写真に基づき<sup>14)</sup>、1なし・少量/2中等度/3多量の3段階で評価した。

咀嚼機能の評価は、咬筋の緊張の触診を行った。かみしめ時の収縮を皮膚上から触診し、咬筋が緊張して太く、硬くなるのを1強い/2弱い/3なしの3段階で評価した。

### 4.統計分析

事前評価から中間評価、事後評価の群間の有意差検定はFriedman検定およびCochran's Q検定を行った。また各群の介入前後の改善率を算出するために、変化率を算出し (変化率 (%) = (事後評価-事前評価) / 事前評価)、群間の比較を行った。群間の差の比較にはKruskal-Wallis検定を用いた。なお、統計解析には統計解析用ソフトSPSS Statistics 20を用い、有意水準5%未満を有意差ありとした。

### 5.倫理的配慮

本調査研究事業の実施に際しては、独立行政法人国立長寿医療研究センターの倫理・利益相反委員会の審査、承認 (受付番号No.605)を受け実施した。研究の実施においては、事前に対象者または家族に対して本調査の目的ならびに内容に関する説明を行い、調査に同意の得られた者を対象とした。すべてのデータは匿名化した上で取り扱い、個人を特定できない条件で行った。

## C.研究結果

### 1.事前調査 (ベースライン) 時の対象者全体像

最終的な解析対象者69名に関して、事前調査 (ベースライン) 時の群間比較を表1

および表 2 に示す。BI について、各群の平均±標準偏差は口腔群 85.9±16.6、栄養群 83.1±19.4、複合群 83.3±19.4 とやや口腔群が高めであった。VI については口腔群 9.0±1.0、栄養群 9.3±0.8、9.4±0.9 とやや口腔群が低めであった。WHO-5 については口腔群 19.0±5.3、栄養群 17.3±6.3、複合群 19.5±5.0 とやや栄養群が低めであったがいずれも群間に有意な差は認められなかった。口腔の評価項目では、RSST の嚥下回数について口腔群 3.4±2.3、栄養群 2.2±1.3、複合群 2.7±1.3 とやや口腔群が高めであったが、群間に有意な差は認められなかった。

## 2. 介入による各評価項目の群間比較

各群におけるプログラム実施前と実施後の変化をいか表 3 に示す。

介護保険認定状況の平均値±標準偏差の変化は、口腔群は 4.0±1.2 から 3.3±1.4、栄養群は 4.3±1.4 から 3.8±1.4、複合群 4.5±1.1 から 3.5±1.1 に変化し、有意に要介護度が低下していた( $p<0.01$ )。

口腔群では、ODK/Ka/の平均値±標準偏差が事前評価 4.1±1.6、中間評価 4.4±1.1、事後評価 4.6±1.1 と変化し有意な改善が認められた( $p=0.03$ )。

複合群においては、VI の平均値±標準偏差が事前評価 9.4±0.9、中間評価 9.8±0.5、事後評価 9.6±0.9 と変化し、有意な改善が認められた( $p=0.01$ )。ODK/Pa/では事前評価 4.6 ±1.4、中間評価 5.2±1.0、事後評価 5.4±0.9 と変化し、有意な改善が認められた( $p=0.02$ )。舌苔の付着ではなし/少量の者の割合が事前評価 15 名(68.2%)、中間評価 9 名(40.9%)、事後評価 15 名(68.2%)と事前評価時から事後評価での改善は認められなかったものの、中間評価で悪化傾向であったものが事後評価で有意に改善された( $p=0.03$ )。

## 3. 介入前後の改善率の比較

各群におけるプログラム実施前と実施後の改善率と群間比較を表 4、表 5 に示す。

ODK/Pa/では、改善率の平均値±標準偏差が口腔群は 0.27±0.80、複合群は 0.24±0.41 とプラスの値を示しており有意な改善が認められた( $p=0.05$ )。

複合群では有意差は認めなかったものの、

口腔に関する項目が維持改善傾向にあった。BI、VI、RSST、咬筋の緊張度では、単独群で悪化が認められたのに対して、複合群は維持・改善傾向にあった。

## D. 考察

通所介護施設での介護予防において、口腔機能向上と栄養改善サービスおよびその複合サービスプログラムの長期効果についての検討を目的として介入調査を行った。

複合群では、栄養に関する項目の CNAQ において統計学的有意差は認められなかったものの改善傾向がみられたことから、食欲を改善し健康維持に対する行動変容や食生活・栄養状態の改善につながる可能性が示唆された。口腔に関する項目では、ODK/Pa/の発音について 3 時点での群間比較および介入前後の改善率の比較において複合群が有意に改善していた。また改善率の比較では、RSST、MWST、ODK/Ta//Ka/、歯や義歯の汚れ、咬筋の緊張度において有意差は認められなかったものの、維持改善傾向がみられたことから、歯科衛生士の介入により口腔衛生への意識や技術が向上したと考えられる。また管理栄養士が「口から食べることを支援したことにより、口腔の健康への意識が相乗的に高まったと考える。身体機能面の項目では、3 時点の比較において介護保険の認定状況が有意に改善していた。介護保険の認定状況については、すべての群において有意に改善しており対象者全員がこの 18 か月間に介護認定の再調査を行っており、社会情勢も無視できないため参考値にとどまると考えられる。介入前後の改善率の比較では、介護保険の認定状況、BI が改善傾向であった。また精神機能面では、3 時点の比較において VI が有意に改善していた。介入前後の改善率の比較では、VI、WHO-5 が改善傾向であった。サービスを組み合わせることにより栄養状態の改善と口腔機能向上を通じて、QOL の維持向上とともに、健康維持や社会参加といった意欲を相乗的に引き出し、高い介護予防効果が得られる可能性が示唆された。この結果は、栄養状態が良好なもののほど精神的な QOL 高いこと<sup>15)</sup>や口腔衛生や咀嚼機能を始めとした摂食機能が高齢者

の口腔および全身の QOL に関連するとされる<sup>16,17)</sup>報告を裏付ける結果となった。

介護予防とは、単に要介護状態の発生を防ぐ・遅らせることを目指すものではなく、心身機能の改善や環境調整などを通じて、高齢者一人ひとりが活動的で生きがいのある生活をおくること目的として行われるもので、生涯にわたり生きがいや自己実現のための取組みを総合的に支援することによって、QOL の向上をも目指すものである。複合的なプログラムは介護予防の目的である QOL の向上に効果的である可能性が示唆された。また、体制面においては、口腔機能向上と栄養指導の複合的に実施した場合は、歯科衛生士と管理栄養士とがそれぞれの専門的な視点から関わり、互いに情報共有と指導内容の調整を行うことで、利用者の抱える問題の解決に向けた多面的なアプローチが可能となることが示唆された。

さらに、通所介護事業所等の現場で専門職が介入を行うことで、事業所の職員が歯科衛生士から口腔ケアや口腔体操などのアドバイスが得られたり、管理栄養士から利用者の栄養面の情報が提供されたり、利用者の行動変容などから効果を感じることができると、事業所の職員についても良い影響が見られている。本研究では、同一福祉法人が運営する通所介護施設利用者から同意が得られた者を対象としたため、本来、介入を実施しない対照群を設定するべきであるが、長期的な観察のみを行うことは対照群の高齢者には負担となるだけでなく、不利益を与えてしまうことになるため、倫理的に難しく、無作為比較対照試験等の研究デザインは実施しなかった。しかし、多施設で実施していることから、1施設で実施されている介入報告に比べ施設バイアスが減ると考えられる。

## E. 結論

複合群では VI や ODK/Pa/に関して有意に改善しており、複合的なサービスは利用者の健康の維持増進や口腔機能の改善に効果的で、自身の健康に関心を持ち、自助努力によって健康の保持・疾病の予防改善につながっていく可能性が示唆された。

本研究は、高齢者の食と自立を守るための口腔と栄養に関する長期介入研究(長寿医療研究開発費)「介護予防サービスにおける口腔機能向上及び栄養改善の複合的なサービス提供に関する研究」の一部として実施した。

## 【参考文献】

- 1) 厚生労働省：資料 1-2 平成 24 年度介護報酬改定の概要 . <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002113p-att/2r98520000021163.pdf>(2016年4月2日アクセス)
- 2) 厚生労働省：これからの介護予防.<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/000075982.pdf>(2016年4月2日アクセス)
- 3) 深作貴子、奥野純子、戸村成男、清野諭、金美芝、藪下典子、大藏倫博、田中喜代次、柳久子:特定高齢者に対する運動及び栄養指導の包括的支援による介護予防効果の検証,日本公衆衛生雑誌 58:420-432,2011.
- 4) 田口孝行、廣瀬圭子、丸橋悦子:運動機能向上・栄養改善介護予防複合プログラムの開発とその効果.理学療法-臨床・研究・教育,20:37-42,2013.
- 5) Morris JC: The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. Neurology, 43:2412-2414, 1993.
- 6) Mahoney FL, Barthel DW: Functional evaluation: The Barthel Index. Md State Md J, 14:61-65,1965.
- 7) Toba K, Nakai R, Akishita M, Iijima S, Nishinaga M, Mizoguchi T, Yamada S, Yumita K, Ouchi Y: Vitality Index as a useful tool to assess elderly with dementia. Geriatr Gerontol Int, 2(1):23-29, 2002.
- 8) Awata S, Bech P, Yoshida S, Hirai M, Suzuki S, Yamashita M, Ohara A, Hinokio Y, Matsuoka H, Oka Y: Reliability and validity of the Japanese version of the World Health Organization-Five Well-Being Index in the context of detecting depression in diabetic patients. Psychiatry Clin Neurosci, 61(1):112-119, 2007.

- 9) 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*, 10:456-465, 2006.
- 10) Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, Thomas DR, Anthony P, Charlton KE, Maggio M, Tsai AC, Grathwohl D, Vellas B, Sieber CC: MNA-International Group: Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging*, 13:782-788, 2009.
- 11) Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer VO: Development and validation of a Geriatric Depression Screening Scale: A preliminary report. *J Psychiatr Res*, 17(1):34-49, 1983.
- 12) 小口和代、才藤栄一、水野雅康、馬場 尊、奥井美枝、水野美保:機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST)の検討(1)正常値の検討. *リハ医学*, 37:375-382, 2000.
- 13) 小口和代、才藤栄一、馬場 尊、楠戸正子、田中ともみ、小野木啓子:機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST)の検討(2)妥当性の検討. *リハ医学*, 37:383-388, 2000.
- 14) 戸原 玄、才藤栄一、馬場 尊、小野木啓子、植松 宏: Videofluorography を用いない摂食・嚥下障害評価フローチャート. *日摂食嚥下リハ会誌*, 6(2):196-206, 2002.
- 15) 西岡奈保、田中紀子、平野直美、中村清: 介護予防としてトレーニングを行っている高齢者の身体機能の向上と栄養摂取状況について. *日本栄養・食糧学会誌*, 66(1): 9-15, 2013.
- 16) Akifusa S, Soh I, Ansai T, Hamasaki T, Takata Y, Yohida A, Fukuhara M, Sonoki K, Takehara T: Relationship of number of remaining teeth to health-related quality of life in community-dwelling elderly. *Gerodontology*, 22(2):91-97, 2005.
- 17) McGrath C, Bedi R: Measuring the impact of oral health on quality of life in Britain using OHQoL-UK(W) ©. *J Public Health Dent*, 63(2):73-7, 2003.

F.健康危険情報  
なし

G.研究発表

1. 論文発表  
なし

2. 学会発表

- 1) 森下志穂、渡邊 裕、平野浩彦、枝広あや子、小原由紀、後藤百合、柴田雅子、長尾志保、三角洋美 通所サービス利用者における口腔機能向上および栄養改善の複合サービスの長期介入効果 日本歯科衛生学会第 10 回学術大会 札幌 2015/9/20-22

H.知的財産権の出願・登録状況  
なし



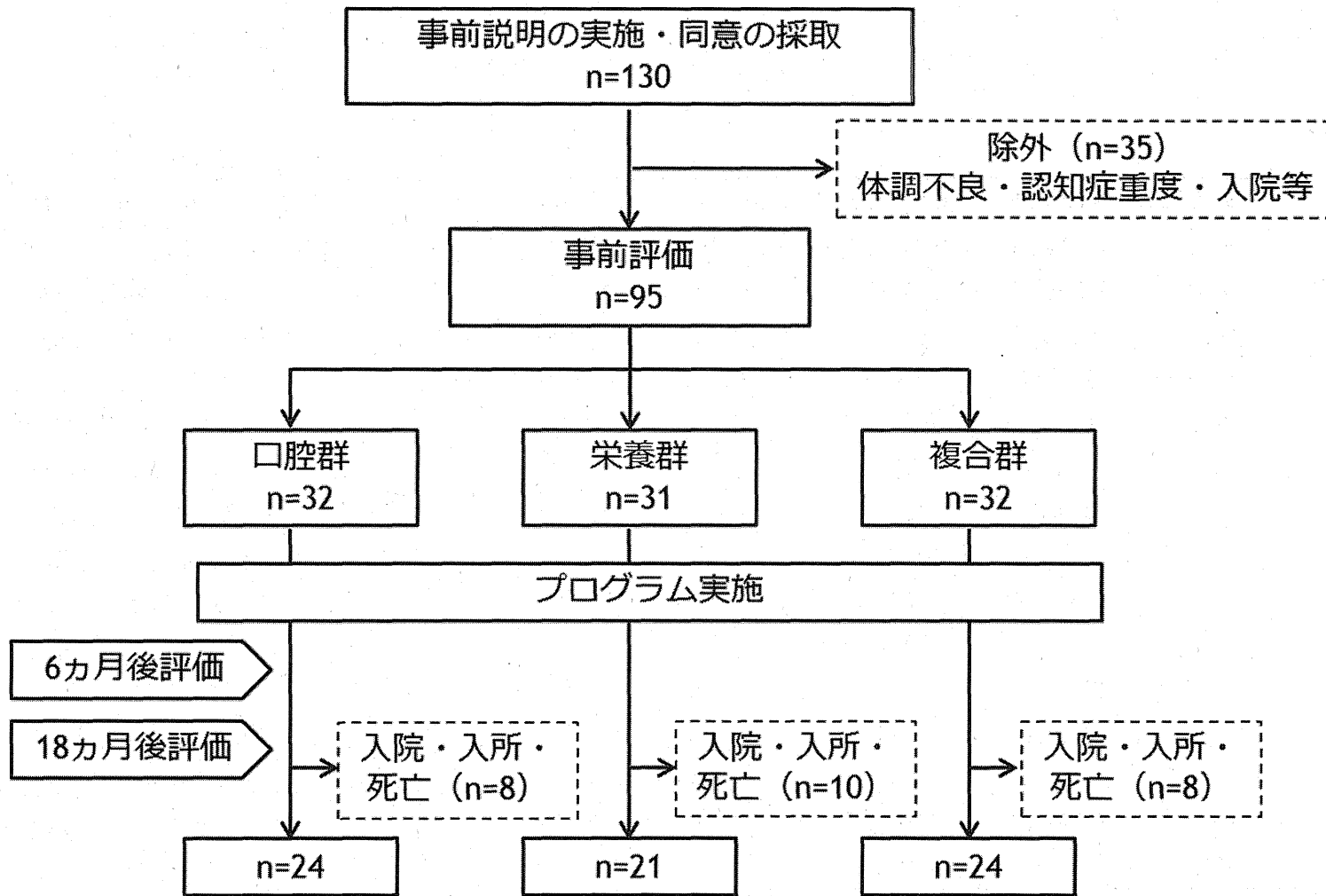


図1 研究内容のフロー図

表1 事前調査（ベースライン）時の群間比較

項目	全例 N=99	口腔群 N=34	栄養群 N=30	複合群 N=35	p-value
性別（女性,%）	42(60.9)	13(54.2)	12(57.1)	17(70.8)	0.46
年齢（歳）,mean±SD	81.9±6.4	82.5±5.7	81.7±7.4	81.7±6.2	0.84
介護保険の認定状況（要支援/要介護）					
要支援1・2（人数,%）	17(24.6)	8(33.3)	6(28.6)	3(12.5)	0.22
要介護1・2・3（人数,%）	52(75.4)	16(66.7)	15(71.4)	21(87.5)	
CDR					
なし（人数,%）	56(81.2)	19(79.2)	17(81.0)	20(83.3)	0.88
軽度（人数,%）	11(15.9)	4(16.7)	4(19.0)	3(12.5)	
中等度（人数,%）	2(2.9)	1(4.2)	0(0.0)	1(4.2)	
重度（人数,%）	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
BI(点) ,mean±SD	84.1±18.3	85.9±16.6	83.1±19.4	83.3±19.4	0.90
VI（点）,mean±SD	9.2±0.9	9.0±1.0	9.3±0.8	9.4±0.9	0.44
WHO-5（点）,mean±SD	18.7±5.5	19.0±5.3	17.3±6.3	19.5±5.0	0.53
BMI（kg/m <sup>2</sup> ）,mean±SD	23.5±3.7	23.9±4.1	22.8±3.7	23.7±3.2	0.49
MNA <sup>®</sup> -SF（点）,mean±SD	12.5±1.6	12.5±1.5	12.1±2.0	12.8±1.3	0.58
CNAQ（点）,mean±SD	30.2±3.6	30.6±3.2	29.4±4.0	30.4±3.6	0.54

Kruskal-Wallis検定

表2 事前調査（ベースライン）時の口腔状況の群間比較

項目	全例 N=99	口腔群 N=34	栄養群 N=30	複合群 N=35	p-value
歯や義歯のプラークの付着（人数,%）					
なし・少量	47(77.0)	20(87.0)	12(70.6)	15(71.4)	0.36
中程度・多量	14(23.0)	3(13.0)	5(29.4)	6(23.0)	
舌苔の付着（人数,%）					
なし・少量	36(58.1)	13(56.5)	8(47.1)	15(68.2)	0.41
中程度・多量	26(41.9)	10(43.5)	9(52.9)	7(31.8)	
咬筋の緊張度/左/（人数,%）					
強い	43(69.4)	17(73.9)	11(64.7)	15(68.2)	0.81
弱い・なし	19(30.6)	6(26.1)	6(35.3)	7(31.8)	
MWST(点),mean±SD	4.7±0.6	4.7±0.6	4.6±0.7	4.9±0.4	0.39
RSST(回/30秒),mean±SD	2.9±1.8	3.4±2.3	2.2±1.3	2.7±1.3	0.13
ODK,mean±SD					
Pa（回/秒）	4.6±1.3	4.7±1.3	4.5±1.3	4.6±1.4	0.81
Ta（回/秒）	4.5±1.4	4.5±1.5	4.3±1.5	4.7±1.3	0.74
Ka（回/秒）	4.2±1.4	4.1±1.6	3.9±1.6	4.5±1.1	0.55

Kruskal-Wallis検定

表3 各群の介入前後の変化

項目	口腔群			栄養群			複合群		
	N	mean±SD	p-value	N	mean±SD	p-value	N	mean±SD	p-value
介護保険の認定状況									
事前		4.0 ± 1.2		4.3 ± 1.4		4.5 ± 1.1			
中間	24	4.1 ± 1.4	<0.01	21	4.4 ± 1.2	0.01	24	4.5 ± 1.1	<0.01
事後		3.3 ± 1.4		3.8 ± 1.4		3.5 ± 1.1			
CDR									
事前		0.3 ± 0.5		0.2 ± 0.4		0.2 ± 0.5			
中間	24	0.4 ± 0.6	0.09	21	0.2 ± 0.4	0.37	24	0.2 ± 0.4	0.45
事後		0.5 ± 0.7		0.4 ± 0.7		0.3 ± 0.5			
BI (点)									
事前		85.9 ± 16.6		83.1 ± 19.4		83.3 ± 19.4			
中間	23	82.8 ± 20.9	0.95	21	78.3 ± 26.2	0.22	23	86.1 ± 15.4	0.69
事後		83.7 ± 22.0		74.5 ± 28.5		83.3 ± 16.9			
VI (点)									
事前		9.0 ± 1.0		9.3 ± 0.8		9.4 ± 0.9			
中間	24	9.3 ± 1.0	0.17	21	8.8 ± 1.5	0.43	24	9.8 ± 0.5	0.01
事後		9.0 ± 1.5		8.7 ± 1.7		9.6 ± 0.9			
WHO-5 (点)									
事前		19.0 ± 5.3		17.9 ± 5.8		19.5 ± 5.0			
中間	23	17.4 ± 4.2	0.06	18	16.5 ± 6.4	0.17	22	17.5 ± 5.1	0.07
事後		20.2 ± 4.8		18.2 ± 4.1		18.1 ± 6.4			
BMI (kg/m2)									
事前		23.9 ± 4.1		22.8 ± 3.7		22.7 ± 5.9			
中間	22	23.6 ± 5.0	0.27	21	22.4 ± 3.8	0.04	22	23.2 ± 2.8	0.72
事後		23.4 ± 5.2		22.2 ± 3.8		23.1 ± 3.3			
MNA®-SF(点)									
事前		12.4 ± 1.5		12.1 ± 2.0		12.8 ± 1.3			
中間	21	12.0 ± 1.4	0.15	21	12.0 ± 1.6	0.49	21	12.4 ± 1.9	0.98
事後		12.1 ± 1.6		11.9 ± 2.0		12.7 ± 1.5			
CNAQ (点)									
事前		30.5 ± 3.3		29.3 ± 4.1		30.4 ± 3.6			
中間	22	30.5 ± 3.2	0.78	18	30.2 ± 3.2	0.63	24	29.7 ± 2.5	0.42
事後		30.3 ± 3.0		30.4 ± 3.5		30.7 ± 4.2			
RSST (回/30秒)									
事前		3.4 ± 2.3		2.3 ± 1.3		2.7 ± 1.3			
中間	23	2.4 ± 1.0	0.04	16	2.4 ± 1.1	0.23	21	2.4 ± 1.0	0.44
事後		2.4 ± 1.3		2.0 ± 0.8		2.3 ± 1.0			
MWST (点)									
事前		4.7 ± 0.6		4.7 ± 0.7		4.9 ± 0.4			
中間	23	4.4 ± 0.8	0.65	17	4.7 ± 0.5	0.41	22	4.7 ± 0.5	0.53
事後		4.6 ± 0.7		4.4 ± 0.8		4.8 ± 0.4			
ODK									
/Pa/ (回/秒)									
事前		4.7 ± 1.3	0.24	4.5 ± 1.3	0.11	4.6 ± 1.4			
中間	23	5.0 ± 1.1		17	4.6 ± 1.3		22	5.2 ± 1.0	0.02
事後		5.1 ± 0.8		4.3 ± 1.3		5.4 ± 0.9			
/Ta/ (回/秒)									
事前		4.5 ± 1.5		4.3 ± 1.6		4.7 ± 1.3			
中間	23	4.7 ± 1.1	0.35	16	4.4 ± 1.5	0.29	22	5.1 ± 1.0	0.43
事後		5.0 ± 1.0		4.2 ± 1.3		5.0 ± 0.9			
/Ka/ (回/秒)									
事前		4.1 ± 1.6	0.03	3.9 ± 1.6		4.5 ± 1.1			
中間	23	4.4 ± 1.1		16	3.9 ± 1.1	0.87	22	4.5 ± 1.1	0.99
事後		4.6 ± 1.1		3.8 ± 1.4		4.6 ± 1.1			

Friedman's Test

項目	口腔群			栄養群			複合群		
	N	%	p-value	N	%	p-value	N	%	p-value
菌や真菌の汚れ(なし・少量)	23			17			21		
事前	20	87.0		12	70.6		15	71.4	
中間	19	82.6	0.88	9	52.9	0.16	17	81.0	0.31
事後	19	82.6		8	47.1		18	85.7	
舌苔の付着(なし・少量)	23			17			22		
事前	13	56.5		8	47.1		15	68.2	
中間	11	47.8	0.16	7	41.2	0.81	9	40.9	0.04
事後	17	73.9		9	52.9		15	68.2	
咬筋の緊張度/左/(強い)	23			16			22		
事前	17	73.9		10	62.5		15	68.2	
中間	13	56.5	0.26	10	62.5	0.88	17	77.3	0.34
事後	15	65.2		9	56.3		19	86.4	

Cochran's Qtest

表4 介入後の改善状況

○改善 △維持 ×悪化

	介護保険 認定状況	CDR	BI	VI	WHO-5	BMI	MNA <sup>®</sup> -SF	CNAQ	RSST	MWST	ODK /Pa/	ODK /Ta/	ODK /Ka/	歯や義歯 の汚れ	舌苔の 付着	咬筋の緊 張度/左/
口腔群	○	×	×	△	○	×	×	△	×	△	○	○	○	×	○	×
栄養群	○	×	×	×	△	×	△	○	△	×	△	×	×	×	×	×
複合群	○	×	○	○	○	×	×	○	○	△	○	○	○	△	×	○

表5 介入前後の改善率の比較

項目	口腔群		栄養群		複合群		p-value
	mean±SD		mean±SD		mean±SD		
介護保険の認定状況	-0.20 ±	0.23	-0.07 ±	0.28	-0.24 ±	0.20	0.10
CDR	0.31 ±	0.66	0.21 ±	0.58	0.11 ±	0.35	0.62
BI	-0.03 ±	0.18	-0.13 ±	0.24	0.02 ±	0.16	0.16
VI	0.00 ±	0.19	-0.05 ±	0.19	0.03 ±	0.12	0.19
WHO5	-0.07 ±	0.19	-0.12 ±	0.32	-0.08 ±	0.24	0.90
BMI	-0.03 ±	0.09	-0.02 ±	0.09	-0.01 ±	0.06	0.37
MNA <sup>®</sup> -SF	-0.02 ±	0.07	0.00 ±	0.20	-0.01 ±	0.09	0.86
CNAQ	0.00 ±	0.12	0.04 ±	0.14	0.01 ±	0.13	0.79
RSST	-0.12 ±	0.61	-0.01 ±	0.44	0.06 ±	0.80	0.43
MWST	0.01 ±	0.19	-0.05 ±	0.19	0.00 ±	0.13	0.68
ODK/Pa/	0.27 ±	0.80	-0.01 ±	0.29	0.24 ±	0.41	0.05
ODK/Ta/	0.12 ±	0.32	-0.03 ±	0.21	0.14 ±	0.39	0.06
ODK/Ka/	0.15 ±	0.32	-0.05 ±	0.26	0.04 ±	0.21	0.09
歯や義歯のプラーク	0.11 ±	0.45	0.26 ±	0.50	-0.05 ±	0.31	0.10
舌苔の付着	-0.06 ±	0.48	0.16 ±	0.77	0.07 ±	0.42	0.45
咬筋の緊張度/左/	0.11 ±	0.37	0.16 ±	0.54	-0.05 ±	0.41	0.22

Kruskal Wallis 検定

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）  
分担研究報告書

要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドラインとエビデンスの作成  
介護保険施設入所者に対する口腔管理の効果検証

研究分担者 鈴木隆雄 国立開発研究法人国立長寿医療研究センター 理事長特任補佐  
研究代表者 渡邊 裕 国立開発研究法人国立長寿医療研究センター口腔疾患研究部室長  
研究協力者 村上正治 地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター 研究員  
研究協力者 白部麻樹 地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター 研究員

### 研究要旨

平成 27 年度の介護報酬改定において、介護保険施設の「経口維持加算」の拡充をはじめとして、口腔・栄養管理への取組強化の方針が示された。しかし、介護保険施設における歯科専門職による口腔ケアの実施は、いまだ一部の施設にとどまっていることから、要介護高齢者における、誤嚥性肺炎の予防を含む全身の健康状態と口腔管理の関係について検証するために、無作為化比較対照試験を実施した。

介入群には現行の口腔衛生管理加算に基づく口腔衛生指導に加えて、口腔機能指導プログラムによる口腔機能管理を、対照群に対しては現行の口腔衛生管理加算に基づく、口腔衛生指導のみを行った。介入開始後 3 か月間の両群の比較では有意な結果が得られなかった。

介入を開始後 9 か月間の介入群、対照群別の入院、退所、死亡について集計した結果、介入群では肺炎の発症者、肺炎による死亡者、長期入院者、死亡者数が対照群と比較し少なく、反対に施設内での看取り者の数が多かった。これは、介入群に行われた口腔機能管理が重度の肺炎を予防し、長期入院と死亡者を減少させただけでなく、施設内での看取りを増加させたものと思われた。

### A. 研究目的

要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン作成において、口腔管理および栄養管理の効果についてのエビデンスが不足していたことを受け、介護保険施設入所者に対する口腔管理の効果に関する無作為化比較対照試験を実施した。

平成 27 年度の介護報酬改定においては、介護保険施設の「経口維持加算」の拡充をは

じめとして、口腔・栄養管理への取組強化の方針が示された。「平成 26 年度介護サービス・施設事業所調査」によれば、介護老人福祉施設における歯科医師および歯科衛生士の常勤換算従事者数の全国平均値はいずれも 0.0 人で、介護保険施設における歯科専門職による口腔ケアの実施は、いまだ一部の施設にとどまっていることが想定される。一方、「米山武義ら：介護高齢者に対する

口腔衛生の誤嚥性肺炎予防効果に関する研究. 日本医学会誌, 2001.]に代表される先行研究によって、要介護高齢者に対する専門職の口腔ケアが誤嚥性肺炎予防に効果をもたらすことが示されており、施設内の限られたリソース(専門職)で、いかに効果的な口腔ケアを提供していくのかも重要な視点のひとつである。

そこで本研究では、介護保険施設に入所している中・重度の要介護者における、誤嚥性肺炎の予防を含む全身の健康状態と口腔管理の関係について検証を行う。研究に際しては対象となる利用者を介入群・対照群の2群に分け、介入群には現行の口腔衛生管理加算に基づく口腔衛生指導に加えて、口腔機能指導プログラムによる口腔機能管理を実施する。対照群に対しては現行の口腔衛生管理加算に基づく、口腔衛生指導のみを行う。これにより口腔機能管理の効果および効率的な実施のためのスクリーニング法を、科学的見地から検証することを目的とした。具体的には以下の観点である。

- ・ 誤嚥性肺炎の予防に対する口腔衛生管理と口腔機能管理の効果
- ・ 口腔衛生管理と口腔機能管理が効果的な要介護高齢者の特定
- ・ 経口摂取および栄養状態等、身体の恒常性を維持するための口腔管理法の開発

## B.研究方法

### 1.対象者および介入期間

本研究では、A 県内の介護老人福祉施設計5施設を介入フィールドとした。いずれの施設も以前より歯科衛生士による定期的な口腔管理が実施されていた。対象者は当

該施設の利用者のうち研究参加への同意が取れた者とした。

介入期間は、専門職の確保等の都合上、2つに分けた。先に介入を開始した2施設は平成27年3月～平成28年6月まで、残りの3施設は平成27年9月～平成28年12月まで介入研究を実施予定である。いずれも介入期間総計は16か月間となる。ただし施設では常に入所・退所が発生しているため、新規で入所した利用者あるいは途中で退所した利用者については、介入期間がそれぞれ異なる。これらの影響は集計時に調整を行う。

### 2.調査内容

調査内容は6か月に1回行う定点調査と、定期的な口腔管理に区別される。平成26～28年度の本研究のスケジュールは以下のとおりである。

#### 1)定点調査

本研究のアウトカムとなるデータの取得、および新規利用者の割り付けを目的として、利用者の詳細な状態像を把握するものである。平成28年3月現在までに、平成26年12月、平成27年6月、平成27年12月の計3回実施した。調査項目は、利用者の既往歴、入院・通院状況、誤嚥性肺炎の発症状況、認知機能、栄養、食事量、口腔衛生・口腔機能、筋肉量等で、施設職員および歯科医師・歯科衛生士等から構成される調査員が記入した。

#### 2)割り付け

利用者の割り付けについては、先に介入を開始した2施設は平成26年12月の定点調査の結果を用いて行い、残りの3施設は平成27年6月の定点調査の結果を用いて



行った。性別、年齢、BMIについては両群有意差がないことを確認した。

### 3) 定期的な口腔管理

口腔ケア実施に際しては、対象となる利用者を介入群・対照群の2群に分け、それぞれ以下の内容を行った。

口腔管理の実施にあたっては、歯科医師の指示書をもとに、歯科衛生士が介入内容を策定した。本指示書は定点調査結果をもとに、対象者の口腔内の問題(口唇の運動の問題、舌の運動の問題、咀嚼の問題、口腔乾燥の問題、嚥下機能の問題)を評価し、各プログラムの必要性(構音訓練の必要性、喀出訓練の必要性、口腔衛生指導の必要性、栄養士との連携の必要性)を記したものである。

## 3. 統計分析

### 1) アウトカム

分析のアウトカムとして用いるデータとして想定しているのは以下のとおり。

- i. 発熱者数、発熱回数
- ii. 入院の有無
- iii. 通院の有無
- iv. 食事量、食事形態

また、今後の施設における口腔機能管理の効率化に資するような、利用者を要介護度やADL等で層分けした上での効果の検証を行う。

### 2) 比較する群・期間

比較する群・期間調査フィールドである5施設では、先行群・後発群に分かれてケアが行われているが、原則介入群・対照群の2群での比較を行う。

今回は先行群・後発群とも介入開始前と介入開始後3か月の時点の比較を行った。

(先行群：平成25年12月と平成26年6

月の定点調査結果の比較、後発群平成26年6月と平成26年12月の定点調査結果の比較)連続数はWilcoxonの順位和検定、カテゴリ変数はMcNemar検定で比較した。

## 5. 倫理的配慮

### 1) 研究等の対象とする個人の人権擁護

- ① 書面によるインフォームドコンセントに基づき、対象者本人(不可能な場合は家族)の同意が得られた場合にのみ研究を行う。
- ② プライバシーを尊重するため、対象者の個別の計測結果については秘密を厳守し、研究結果から得られるいかなる情報も研究の目的以外に使用しない。また、結果は連結可能な匿名化を行い、その保管には主にハードディスクを用い、鍵付きの保管庫にて保管する。匿名ファイルへのアクセスは、基本的には主任研究者および分担研究者とするが、データ処理、統計解析を行うに当たり必要に応じて匿名化された結果を外部業者に依頼することがある。
- ③ 得られた結果は、対象者に開示し説明することがある。
- ④ 研究結果の公表に際しては個人が特定できないよう配慮する。研究等によって生じる当該個人の不利益及び危険性に対する十分な配慮を行い、参加拒否の場合でもいかなる不利益も被らないことを明白にする。

### 2) 研究等の対象となる者(本人又は家族)の理解と同意

- ① 本人またはそれが不能であれば家族には文書と口頭で説明を行い、研究の目的や内容を理解した上で同意が得られた

場合にのみ、本人の了解を著した同意書に署名を依頼する。

- ② また対象者が何らかの理由により研究の拒否、中断を申し出た場合はすぐに中断する。

### 3)研究等によって生ずる個人への不利益並びに危険性と医学上の貢献の予測

- ① 本研究で行う介護保険で定められている口腔機能維持管理に基づく口腔ケアは、これまでの研究でその効果と安全性について検証してきたものである。また、口腔介入プログラムについても、二次予防事業および通所介護サービスにおいて、その安全性と効果を検証してきたものである。よって、本研究の参加者個人に生じる不利益及び危険性は無いと考えられる。
- ② 本研究により、口腔ケアが必要な介護施設入所者の階層化、その群への効果的な歯科的介入方法等を明らかにすることで、要介護者の健康増進、介護予防を推進することができ、要介護者の健康で豊かな生活を支援できると考える。

### 4)その他

利益相反について：国立研究開発法人国立長寿医療研究センター利益相反行為防止規則に則り、本研究を適正に遂行した。

## C.研究結果

介入開始後3カ月の状態を対照群、介入群別に前後比較を行った。

口唇閉鎖機能は、介入群において変化は認められなかったが、対照群において介入後有意に低下していた(表5-1)。

指示による舌運動の可否は、介入群、対照

群ともに、介入前後で有意差は認められなかった(表5-2)。

舌運動は、介入群、対照群ともに、介入前後で有意差は認められなかった(表5-3)。

口唇の運動の指標であるPA音の明瞭度は、対照群と介入群ともに、介入前後で明瞭に発音できる者の割合が有意に低下していた(表5-4)。

舌前方の動きの指標であるTA音の明瞭度は、対照群で、明瞭に発音できる者の割合が介入前後で有意に低下していた(表5-5)。

舌後方の動きの指標であるKA音の明瞭度は、対照群において、明瞭に発音できる者の割合が介入前後で有意に低下していた(表5-6)。

オーラルディアドコキネシス(ODK)は、対照群と介入群ともに介入前後で有意差は認められなかった(表5-7)。

リンシングは、対照群において、「できる」者の割合が介入前後で有意に増加した(表5-8)。

ガーグリングは、対照群と介入群ともに介入前後で有意差は認められなかった(表5-9)。

噛みしめ時の右側咬筋の緊張度は、対照群と介入群ともに介入前後で有意差は認められなかった(表5-10)。

噛みしめ時の左側咬筋の緊張度は、対照群と介入群ともに介入前後で有意差は認められなかった(表5-11)。

噛みしめ時の右側側頭筋の緊張度は、対照群と介入群とも、「強い」と判定された者が有意に増加した(表5-12)。

噛みしめ時の左側側頭筋の緊張度は、対照群と介入群とも、「強い」と判定された者が有意に増加した(表5-13)。

咬合力は、対照群において、介入前後で有意に減少していた（表 5-14）。

口腔内細菌数は、対照群と介入群とも介入前後で有意差は認められなかった（表 5-15）。

歯周病の治療の必要性は、対照群と介入群とも介入前後で有意差は認められなかった（表 5-16）。

デンタルプラークの付着は、対照群において、介入後著しい付着を認めた者が減少し、中等度の付着を認めた者は若干増加したが、ほとんど付着していない者も増加した（表 5-17）。

口腔内の食物残渣は、対照群において、介入後、著しい者や中等度の者が減少し、食物残渣のない者が有意に増加した（表 5-18）。

舌の汚れの指標となる舌苔は、対照群と介入群ともに、介入前後で有意に付着量が減少した（表 5-19）。

口腔乾燥は、対照群において、介入後、著しい者やわずかの者が減少し、ないと判断される者が有意に増加した（表 5-20）。

口臭は、対照群と介入群ともに、介入後、強い者や弱い者が減少し、ないと判断される者が有意に増加した（表 5-21）。

嚥下機能を判定する反復唾液嚥下テスト（Repetitive Saliva Swallowing Test、以下 RSST と記す）は、対照群と介入群ともに介入前後で有意差は認められなかった（表 5-22）。

実際に水を飲んで嚥下機能を判定する改定水飲みテスト（Modified Water Swallowing Test、以下 MWST と記す）は、対照群と介入群とも介入前後で有意差は認められなかった（表 5-23）。

MWST 後の頸部聴診の結果は、対照群と

介入群とも介入前後で有意差は認められなかった（表 5-24）。

咳反射は、対照群において、介入前後で「咳反射あり」の者が有意に増加した（表 5-25）。

咳の強さは、対照群において、「ない」「弱い」と判定された者が減少し、「強い」と判定される者が介入前後で有意に増加した（表 5-26）。

咳反射が出るまでの時間は、対照群と介入群ともに介入前後で有意差は認められなかった（表 5-27）。

咳反射が出るまでの吸気回数は、介入群において、吸気回数が介入前後で有意に増加していた（表 5-28）。

意識レベルは、対照群と介入群ともに介入前後で有意差は認められなかった（表 5-29）。

機能的評価法である Barthel Index（以下 BI と記す）の合計点数は、対照群と介入群ともに介入前後で有意に低下していた（表 5-30）。

握力は、対照群と介入群ともに介入前後で有意に低下した（表 5-31）。

ピンチ力は、対照群と介入群ともに介入前後で有意に低下した（表 5-32）。

歩行の自立度は、対照群と介入群ともに介入前後で有意差は認められなかった（表 5-33）。

下腿周囲径は、介入群において、介入前後で有意に減少した（表 5-34）。

平均食事時間は、介入群において、20 分未満の者が減少し、20 分以上 40 分未満の者、40 分以上 60 分未満の者が有意に増加した（表 5-35）。

平均食事摂取量は、介入群において、摂取

量が介入前後で有意な差が認められた (表 5-36)。

直近一週間の摂取カロリーの合計は、対照群と介入群ともに介入前後で有意差は認められなかった。(表 5-37)

また、介入を開始した平成 27 年 4 月から平成 28 年 1 月までの 9 か月間の介入群、対照群別の入院、退所、死亡について集計した。介入開始後 9 か月間に入院した者は介入群 20 名 (9.2%)、対照群 36 名 (17.8%) で、うち肺炎が原因に入院した者は介入群 2 名 (1.0%)、対照群 8 名 (4.0%) で、対照群の方が入院した者の割合が高く、肺炎で入院した者の割合も高かった(表 5-38)。

介入開始後 9 か月間に退所した者は介入群 18 名 (8.3%)、対照群 28 名 (13.9%) で、うち長期入院が理由で退所した者は介入群 2 名 (0.9%)、対照群 7 名 (3.5%)、うち死亡が理由で退所した者は介入群 15 名 (6.9%)、対照群 20 名 (9.9%) で対照群の方が長期入院が理由で退所した者も、死亡が理由で退所した者の割合が高かった (表 5-39)。

介入開始後 9 か月間に死亡した者は介入群 15 名 (6.9%)、対照群 20 名 (9.9%) で、うち病院で死亡した者は介入群 3 名 (1.4%)、対照群 7 名 (3.5%)、うち施設内で看取った者は介入群 12 名 (5.5%)、対照群 8 名 (4.0%) で対照群の方が死亡した者の割合、うち病院で死亡した者の割合が高く、施設内で看取った者の割合は介入群の方が高かった (表 5-40)。

#### D. 考察

全体的な傾向として時間の経過とともに

機能の低下が認められた。介入によって機能が維持されたものは、口唇閉鎖 (介入群)、舌運動指示の可否 (対照群・介入群ともに)、舌運動 (対照群・介入群ともに)、発声 KA (介入群)、咬筋触診 (対照群・介入群ともに)、口腔内細菌数 (対照群・介入群ともに)、歯周治療の必要性 (対照群・介入群ともに)、プラーク付着 (介入群)、食物残渣 (介入群)、口腔乾燥 (介入群)、MWST (水飲み: 対照群・介入群ともに)、MWST (頸部聴診: 対照群・介入群ともに)、咳反射 (介入群)、咳強さ (介入群)、意識レベル (対照群・介入群ともに)、歩行 (対照群・介入群ともに)、リンス (介入群)、ガーグリング (対照群・介入群ともに)、平均食事時間 (対照群)、平均食事摂取量 (対照群)、ODK (対照群・介入群ともに)、RSST (対照群・介入群ともに)、咳反射時間 (対照群・介入群ともに)、吸気回数 (対照群)、下腿周囲径 (対照群) であった。

介入によって機能が向上したものは、側頭筋触診 (対照群・介入群ともに)、プラーク付着 (対照群)、食物残渣 (対照群)、舌苔 (対照群・介入群ともに)、口腔乾燥 (対照群)、口臭 (対照群・介入群ともに)、咳反射 (対照群)、咳強さ (対照群)、リンス (対照群)、平均食事時間 (介入群) であった。

以上の結果から、全体的に対照群の方が維持、改善している項目が多かった。特に口腔衛生状態の項目が改善していた。これは、介入群は 20 分間に口腔衛生管理と口腔機能管理が行われるところ、対照群では同じ 20 分間に口腔衛生管理のみが行われたためと考えられる。また今回の検討は介入期間が 3 か月と短いことも口腔機能管理の効