厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究

（ Ｈ２７- 長寿 - 一般 -００５ ）

平成２７年度　総括･分担研究報告書

研究代表者　渡邊　裕

平成２８（２０１６）年　3月

目　　次

Ⅰ．総括研究報告

介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究------　1
渡邊　裕
（資料）要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン2015（暫定版）

II．分担研究報告

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

１．要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドラインの作成----------　13
田中弥生、安藤雄一、渡部芳彦、伊藤加代子、渡邊　裕、本橋佳子、本川佳子
（資料）要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン2015（暫定版）

２．二次予防対象者における複合プログラムの効果検証に関する研究-------　21
枝広あや子、渡邊　裕、土田　満、柴田真弓
（資料）二次予防事業複合プログラム 健康長寿塾マニュアル

３．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----------　41
平野浩彦、渡邊　裕、森下志穂

４．介護保険施設入所者に対する口腔管理の効果検証----------　53
鈴木隆雄、渡邊　裕、村上正治、白部麻樹、須磨紫乃

在宅高齢者に対する多職種連携による経口維持支援の効果検証

５．老人介護保健施設退所者の在宅療養継続に関する実態調査----------　71
荒井秀典、戸原　玄、渡邊　裕、本間達也、大河内二郎、糸田昌隆
（資料）新全老健版ケアマネジメント方式～R4システム～

III．研究成果の刊行に関する一覧表----------　105

IV．研究成果の刊行物･別刷----------　113

Ⅴ．資料----------　279

１．要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン2015（暫定版）
２．二次予防事業複合プログラム 健康長寿塾マニュアル
３．新全老健版ケアマネジメント方式～R4 システム～

Ⅰ．　総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
総括研究報告書

介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究

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　室長

研究要旨

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

平成 27 年度の介護報酬改定で、介護保険施設における口腔と栄養管理の充実に係る改訂が行われ、平成 28 年度の診療報酬改定においても、歯科と連携した栄養サポートチームに対する加算など、口腔と栄養の連携が評価されることを受けて、要介護高齢者に対する口腔管理と栄養管理のガイドラインの作成を目指した。ガイドラインの作成に関しては、日本老年歯科医学会、日本在宅栄養管理学会の協力を得て作成を開始した。既存のエビデンスの予備検索を行った結果、ガイドラインに収載可能な文献がほぼないことが明らかになった。そこで一般的に適切と思われる対応方法を利用可能な文献を使って推奨とすることにし、３つの臨床重要課題とそれに基づく 14 個の“Clinical Questions（CQ）”の作成を行い、既存のエビデンスに配慮し，エキスパートの経験も重視しながら，より実用性の高い推奨を作成しガイドライン（暫定版）とした（資料__要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン 2015（暫定版））。

ガイドライン作成にあたり、口腔管理および栄養管理の効果に関するエビデンスが不足していたことから、これを補うために、二次予防対象者における運動・口腔・栄養の複合プログラムの効果、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、介護保険施設入所者に対する口腔管理の効果、を検証するために、それぞれ無作為化比較対照試験の結果を分析した。結果、口腔・栄養管理により、二次予防対象者では口腔衛生状態、口唇・舌運動の改善、栄養バランスを考える行動変容、食欲の増加、下腿周囲長の維持が認められる等、各プログラムの連携による相乗効果が示唆された。通所利用者では口腔や栄養の評価項目だけでなく、ADL の維持改善が認められた。介護保険施設入所者に対する口腔衛生管理と口腔機能管理を行った介入群では、口腔衛生管理だけを行った対照群と比較して入院率、退所率、死亡率が低く、反対に施設内での看取り率が高かった。

在宅高齢者に対する多職種連携による経口維持支援の効果検証

介護保険施設退所者が在宅療養を長く継続するには、退所後に生じる問題を早期に把握し解決する必要がある。そこで老人保健施設退所後の口腔と栄養に関する経過の実態を明らかにすること、口腔と栄養の状態が在宅療養の継続に影響しているかを検討することを目的に、老人介護保健施設退所者 504 名の経過について分析した。

結果、退所後３ヵ月間の間に、171 名（33.9%）が入院、再入所等により在宅療養を継続できていなかった。退所後１カ月では食事動作と口腔ケアの自立度が悪化し、退所後 3 カ月では主食および副食の形態が悪化していた。さらに多変量解析により在宅療養中断の要因を検討したところ副食の形態が有意に影響していることが明らかになった。嚥下調整食のペースト食を提供可能な通所事業所、配食サービスは極めて少ないという報告もあり、副食の形態の維持、回復、すなわち口腔と栄養管理が在宅療養の継続に重要であることが示唆された。

研究分担者・所属機関・役職

荒井秀典　国立開発研究法人
国立長寿医療研究センター
副院長

安藤雄一　国立保健医療科学院
予防歯科学　統括研究官

伊藤加代子　国立大学法人
新潟大学医歯学総合病院
口腔リハビリテーション科
助教

枝広あや子　地方独立行政法人
東京都健康長寿医療センター
研究員

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

田中弥生　駒沢女子大学　人間健康学部
健康栄養学科　教授

戸原　玄　国立大学法人
東京医科歯科大学大学院
医歯学総合研究科　准教授

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

渡部芳彦　東北福祉大学
総合マネジメント学部
産業福祉マネジメント学科
准教授

A.研究目的

<u>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</u>

介護保険において口腔と栄養管理の充実に係る改訂が行われ、診療報酬においても、歯科と栄養の連携が評価されることになった。しかしそれらに関するエビデンスに基づく連携、支援のあり方が提示されておらず、口腔管理と栄養管理のガイドラインの提示が急務となったことを受けて、要介護高齢者に対する口腔管理と栄養管理のガイドラインの作成を行った。

ガイドライン作成にあたり、口腔管理および栄養管理の効果に関するエビデンスが不足していたことから、これを補うことを目的に、これまで当該研究班員が行ってきた無作為化比較対照試験の結果を分析した。

<u>在宅高齢者に対する多職種連携による経口維持支援の効果検証</u>

介護保険施設退所者が在宅療養を長く継続するには、退所後に生じる問題を早期に把握し解決する必要がある。そこで老人保健施設退所後の口腔と栄養に関する経過の実態を明らかにすること、口腔と栄養の状態が在宅療養の継続に与える影響について検討することを目的に、介護保険施設退所後の口腔と栄養に関する経過の実態調査と

在宅療養の継続に影響する因子の検討を行った。

B.研究方法

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

ガイドラインを作成するにあたり、予備的文献検索をおこなった。システィマティックレビューは 1 件で、ランダム化比較対照試験の報告はなかった。そのため非ランダム化比較試験、前向き臨床研究、分析疫学研究の文献に関しても臨床的に有用と判断されたものは採用した。CQ に関しても PICO 形式の作成ではなく、日常の臨床および介護の場での疑問などから意見を出していくこととし、一般的に適切と思われる対応方法を利用可能な文献を使って推奨を作成した。

予備検索で渉猟した文献から作業委員会で臨床重要課題を作成した。次に文献検索データをガイドライン作成委員と共有し、37 名の委員に CQ 案を募集収集した。収集した CQ のうち予備検索で渉猟した論文で、背景、解説が作成できた CQ を採用し、他の CQ に関しては根拠論文の検索、吟味の作業を行っている。また CQ に採用しなかったが、臨床的に必要な知識に関しては別途 Q&A を作成した。

また、ガイドライン作成にあたり、口腔管理および栄養管理の効果に関するエビデンスが不足していたことから、これを補うために、二次予防対象者における運動・口腔・栄養の複合プログラムの効果、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、介護保険施設入所者に対する口腔管理の効果、を検証するために、それぞれの無作為化比較対照試験の結果を分析した。

在宅高齢者に対する多職種連携による経口維持支援の効果検証

全国老人保健施設協会が実施した全国の老人保健施設の退所者 504 名の退所時、退所後 1 ヵ月、退所後 3 ヵ月の調査データを、連結不可能匿名化された状態で提供を受けた。これらコホートデータを用いて、退所後の口腔と栄養の状態の経過について分析した。また、調査期間中に在宅療養を中断した者と継続している者の施設退所時の口腔と栄養の状態および全身の状態を比較検討し、在宅療養中断に影響する因子について分析した。

（倫理面での配慮）

ガイドラインの作成については倫理面で配慮されている論文を渉猟しているため、特に問題はない。口腔管理および栄養管理の効果に関するエビデンスの作成に用いた３つの研究データは、すべて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を受け実施した研究データである。在宅高齢者に対する多職種連携による経口維持支援の効果検証に用いたデータも、全国老人保健協会の倫理委員会の審査承認を受け実施した研究データを連結不可能匿名化された状態で提供を受け分析したものである。いずれの研究もその遂行にあたって、研究等の対象とする個人の人権擁護、研究等の対象となる者（本人又は家族）の理解と同意、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等について十分配慮して行った研究であることを確認している。

C.研究結果

<u>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</u>

予備検索で渉猟した文献から作業委員会で以下 3 つの臨床重要課題を作成した。

●臨床重要課題 1　スクリーニングおよびアセスメント方法について

●臨床重要課題 2　口腔管理および栄養管理の方法について

●臨床重要課題 3　口腔管理および栄養管理の効果について

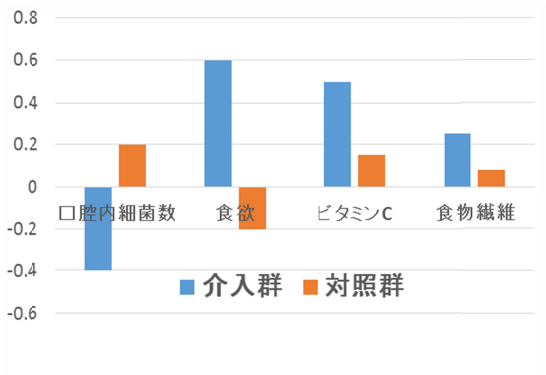
予備文献検索データをガイドライン作成委員と共有し、37 名の委員に CQ 案を募集した。課題 1 は 17 件　課題 2 は 14 件　課題 3 は 8 件　その他重要臨床課題に分類されないもの 6 件　が収集され、その問題文に関してブラッシュアップ、最終的に 14 の CQ（臨床重要課題 1：6 件、臨床重要課題 2：8 件、臨床重要課題 3：0 件）に対して解説、参考文献の追加を行った。他提出された CQ に関しては根拠論文の文献の追加、吟味の作業を行っているところである。また CQ に採用しなかったが、臨床的に知っておいたほうがよい知識に関しては別途 Q&A を作成した（資料__要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン 2015（暫定版））。

臨床重要課題 3 の口腔管理および栄養管理の効果に関するエビデンスの不足を補うために行った 3 つの研究データの分析の結果は以下の通り。

①二次予防対象者における運動・口腔・栄養の複合プログラムの効果

運動・口腔・栄養の複合プログラムにより、介入群では舌苔のなしの者の割合が有意に増加し、口腔内細菌数は有意に低下した。口腔機能については、オーラルディアドコキネシスが有意に改善した。対照群では、いずれも有意な変化は認められなかった。

食事分析の結果では、介入群で野菜の摂取量が維持されたのに対し、対照群では有意に低下した。また、介入群のみ嗜好飲料類が有意に減少した。栄養素摂取量では、介入群で、鉄、ビタミン C、食物繊維の有意な増加と、ビタミン D の増加傾向が認められた。運動習慣については両群ともに有意な変化は認められなかったが、身体計測では介入群において下腿周囲長に有意な変化は認められず、対照群で有意に低下した。また介入群で食欲が有意に増加した（図 1）。

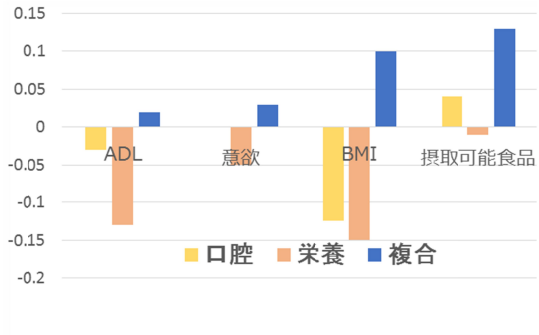


(図 1)　二次予防事業における複合プログラムの効果(無作為化比較試験 3 ヶ月間)

②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

18 か月間の介入期間に口腔単独群 8 名、栄養単独群 10 名、複合群 8 名が脱落した。複合群では、意欲、オーラルディアドコキネシスで有意な改善を認めた。3 群別の介入前後の変化率では、オーラルディアドコキネシスが口腔群、複合群で有意に改善していた。また ADL、

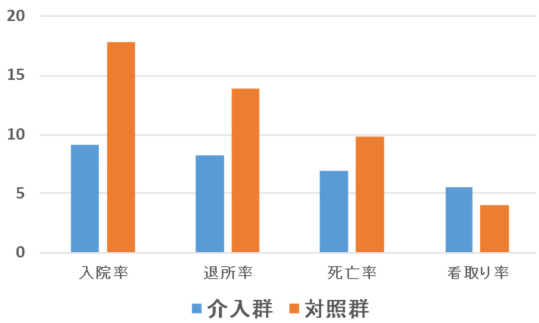
意欲、RSST、咬筋触診において単独群で悪化が認められたのに対し、複合群では維持・改善の傾向がみられた(図 2)。



（図 2）通所事業所における口腔栄養複合サービスの効果（無作為化比較試験 18 ヶ月間）

③介護保険施設入所者に対する口腔管理の効果、を検証するために、それぞれ無作為化比較対照試験の結果を分析した。

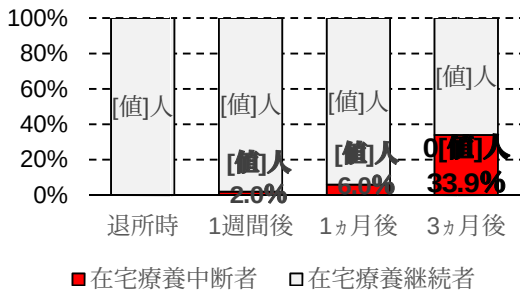
介入開始後 3 か月間では両群間で有意な違いは認めなかった。しかし、介入開始後 9 か月間の介入群、対照群別の入院、退所、死亡について集計した結果、介入群では入院率、退所率、死亡率が対照群と比較し少なく、反対に施設内での看取り率が多かった（図 3）。



（図 3）介護保険施設入所者に対する口腔管理の効果（無作為化比較試験 9 ヶ月間）

<u>在宅高齢者に対する多職種連携による経口維持支援の効果検証</u>

退所後 3 ヵ月間の間に、171 名（33.9%）が入院、再入所等により在宅療養を継続できていなかった。退所後 1 カ月では 30 名（6%）であったことから、在宅療養中断の原因は退所後 1～3 ヵ月の間に生じている可能性が示唆された（図 4）。



（図 4）介護老人保健施設退所後の在宅療養継続者の割合推移

また、退所後 1 カ月では食事動作、口腔ケアの自立が悪化し、退所後 3 カ月では主食および副食の形態が悪化していた。さらに在宅療養中断の要因を検討したところ副食の形態が有意に影響していることが明らかになった（表 1）。

（表 1）退所 3 か月後の再入所リスク因子の検討

	OR	95% CI			p-value
副食の形態 (1:常菜, 2:軟菜, 3:きざみ, 4:ミキサー, 5:ペースト)	1.351	1.112	-	1.643	0.002
ポータブルトイレの使用(0:あり, 1:なし)	0.434	0.196	-	0.962	0.040

二項ロジスティック回帰分析(ステップワイズ)

D.考察

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

要介護高齢者に対する口腔管理と栄養管理のガイドライン作成するにあたり、Minds ガイドライン情報センターが公開している方法に順じ予備検索を行った結果、口腔管理および栄養管理の効果に関して、ガイドラインに収載可能な文献がほぼないという問題点が明らかになった。そのため、本研究班で口腔管理および栄養管理の効果に関する 3 つの無作為化比較対照試験のエビデンスの作成を行うことになった。結果、二次予防対象者、通所サービス利用者、介護保険施設入所者それぞれに対する口腔管理および栄養管理は有意な効果があることが示唆された。今後口腔管理および栄養管理の方法や効果に関するエビデンスが数多く出されることが期待される。

在宅高齢者に対する多職種連携による経口維持支援の効果検証

老人介護保健施設退所者 504 名の経過についてのデータを分析したところ、在宅療養中断の原因は退所後 1～3 ヵ月の間に生じている可能性が高く、現行の退所後訪問指導加算による支援は退所後 30 日以内であることから、十分対応できない可能性が示唆された。

また、在宅療養中断の要因を検討したところ副食の形態が有意に影響していることが明らかになった。嚥下調整食のペースト食を提供可能な通所事業所、配食サービスは極めて少ない（Kikutani,2015）という報告もあり、副食の形態の維持、回復および専門職による口腔・栄養管理の支援が在宅療養の継続に重要であることが示唆された。

E.結論

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

要介護高齢者に対する口腔管理と栄養管理のガイドライン作成を行った。しかし、ガイドラインに収載可能な文献がほとんどないという問題が明らかになった。今後は本ガイドライン（暫定版）の公開を果たし、多くの研究者がこれらエビデンスの不足を知り、口腔管理および栄養管理に関するエビデンスが数多く出されることを期待する。

在宅高齢者に対する多職種連携による経口維持支援の効果検証

在宅療養中断の原因は退所後 1～3 ヵ月の間に生じている可能性が高く、その要因が食事にあることが明らかになった。今後、食形態の維持、回復および専門職による口腔・栄養管理の支援が在宅療養の継続に重要であることを明らかにしていく必要がある。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

1. 論文発表

1） Murakami M, Hirano H, Watanabe Y, Sakai K, Kim H, Katakura A. Relationship between chewing ability and sarcopenia in Japanese community-dwelling older adults. Geriatr Gerontol Int. 15(8):1007-12 2015.

2） Murakami K, Hirano H, Watanabe Y, Edahiro A, Ohara Y, Yoshida H, Kim H, Takagi D, Hironaka S. Relationship between swallowing function and the skeletal muscle mass of elderly persons requiring long-term care. Geriatr Gerontol Int. 15(10):1185-92 2015.

3） Sakai K, Hirano H, Watanabe Y, Tohara H, Sato E, Sato K, Katakura A. An examination of factors related to aspiration and silent aspiration in older adults requiring long-term care in rural Japan. J Oral Rehabil.Feb;43 (2):103-10 2016.

4） Morishita S, Watanabe Y, Ohara Y, Edahiro A, Sato E, Suga T, Hirano H. Factors associated with the need of older adults for oral hygiene management by dental professionals. Geriatr Gerontol Int. 2015 Sep 3. doi: 10.1111/ggi.12585. [Epubahead of print] PubMed PMID: 26338200.

5） Takagi D, Hirano H, Watanabe Y, Edahiro A, Ohara Y, Yoshida H, Kim H, Murakami K, Hironaka S. Relationship between Skeletal Muscle Mass and Swallowing Function in Patients with Alzheimer's Disease. Geriatr Gerontol Int. (in press) 2015.

6） Kim H, Hirano H, Edahiro A, Ohara Y, Watanabe Y, Kojima N, Kim M, Hosoi E,Yoshida Y, Yoshida H, Shinkai S. Sarcopenia: Prevalence and associated factors based on different suggested definitions in community-dwelling older adults. Geriatr Gerontol Int. 2016 Mar;16 Suppl 1:110-22. doi: 10.1111/ggi.12723. Review. PubMed PMID: 27018289.

7） **小原由紀、高城大輔、枝広あや子、森下志穂、 渡邊　裕、平野浩彦、 認知症グループホーム入居高齢者における認知症重症度と口腔機能および栄養状態の関連 日衛学誌**、9、69-79、2015

2. 学会発表

1） Watanabe Y., Morishita S., Suma S., Edahiro A., Hirano H.o, Motokawa K., Ohara Y., Arai H., Suzuki T.. The relationship between frailty and oral function in community-dwelling elderly people International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/22.

2） Edahiro A., Hirano H., Watanabe Y., Ichikawa T., Sakurai K. A statement of position for oral health management for the elderly peoples with dementia from The Japanese Society of Gerodontology （JSG） International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/21.

3） Motokawa K., Edahiro A., Hirano H., Watanabe Y., Hironaka S., Takagi D., Relationship between Nutritional Status and Severity of Dementia in Group Homes for Dementia

International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/21.

4) Edahiro A., Hirano H., Watanabe Y., Hironaka S., Takagi D., Awata S.. Meal care for eating dysfunction in Alzheimer's disease, relationship with declines of attention and consciousness International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/21.

5) Suma S., Watanabe Y., Morishita S., Edahiro A., Hirano H., Motokawa K., Hironaka S., Takagi D., Ohara Y., Arai H., Suzuki T.. Effect of the comprehensive oral care program on oral function and frailty in community-dwelling older adults International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/22,.

6) Hirano H., Watanabe Y., Edahiro A., Kawai H., Kim H., Yoshida H., Obuchi S. Relationship between sarcopenia and chewing ability in japanese community-dwelling elderly is Sarcopenia a contributing factor for decline in chewing ability International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/22.

7) Edahiro A., Hirano H., Motokawa K., Watanabe Y.. Nutrition of elderly person with Alzheimer's disease, related with eating dysfunction; examination on the basis of functional assessment staging (FAST) The 16th Parenteral and Enteral Nutrition Society of Asia 2015, Nagoya, Japan. 2015/7/25.

8) Motokawa K., Hirano H., Edahiro A., Watanabe Y. Relationship between severity of dementia and nutritional status among older people with dementia in group homes The 16th Parenteral and Enteral Nutrition Society of Asia 2015, Nagoya, Japan. 2015/7/25.

9) **枝広あや子、平野浩彦、渡邊　裕、小原由紀、白部麻樹、本川佳子、高城大輔、弘中祥司、粟田主一 認知症高齢者の摂食嚥下機能と栄養状態の変化 -FAST ステージ別の検討- 第 21 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会 京都** 2015/9/11

10) **川村孝子、遠藤孝子、山口柳子、甫仮貴子、菅原彰将、加藤洋介、森下志穂、渡邊　裕 二次予防事業対象者における口腔機能向上および運動器機能向上の複合サービスの効果 日本歯科衛生学会第 10 回学術大会 札幌** 2015/9/20-22

11) **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

12) **柴田真弓、渡邊　裕、森下志穂、平野浩彦、小原由紀、後藤百合、河原**

千里、三角洋美、山口ひさ子、土田　満 二次予防対象高齢者における複合プログラム介入の効果検証 日本歯科衛生学会第 10 回学術大会　札幌 2015/9/20-22

13）　梅木賢人、 平野浩彦、 枝広あや子、河合　恒、吉田英世、渡邊　裕、大渕修一、 白部麻樹、 本川佳子、 小原由紀、 村上正治、 河相安彦 地域在住高齢者における咬筋厚と大腿四頭筋厚の関連に関する検討 第 2 回日本サルコペニア・フレイル研究会 東京 2015/10/4

14）　堀部耕広、平野浩彦、渡邊　裕、枝広あや子、小原由紀、本川佳子、白部麻樹、 吉田英世、 大渕修一、 上田貴之、 櫻井　薫 地域在住高齢者の咀嚼機能低下にフレイルは関与するか 第 2 回日本サルコペニア・フレイル研究会 東京 2015/10/4

15）　須磨紫乃、渡邊　裕、松下健二、荒井秀典、櫻井　孝 認知症患者の食欲に影響を与える要因の検討 第 26 回日本疫学会学術総会 米子 2016/1/22

16）　今泉良典、木下かほり、小出由美子、渡邊　裕、佐竹昭介、山岡朗子 高齢者の食欲不振へのアプローチ ～心理的な原因に対するアプローチによる改善例～ 第 31 回日本静脈経腸栄養学会　福岡 2016/2/25

H.知的財産権の出願・登録状況

なし

Ⅱ．　分担研究報告

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
要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドラインの作成

研究分担者　田中弥生　駒沢女子大学人間健康学部健康栄養学科　教授
研究分担者　安藤雄一　国立保健医療科学院・予防歯科学　統括研究官
研究分担者　渡部芳彦　東北福祉大学総合マネジメント学部
産業福祉マネジメント学科　准教授
研究分担者　伊藤加代子　国立大学法人新潟大学医歯学総合病院
口腔リハビリテーション科　助教
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　本橋佳子　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　本川佳子　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で、介護保険施設における口腔と栄養管理の充実に係る改訂が行われ、平成 28 年度の診療報酬改定においても、歯科と連携した栄養サポートチームに対する加算など、口腔と栄養の連携が評価されることを受けてガイドラインの作成を目指した。ガイドラインの作成に対しては、当該研究班と日本老年歯科医学会、日本在宅栄養管理学会の協力を得て、要介護高齢者に対する口腔管理と栄養管理のガイドライン（暫定版）を作成した。予備検索の結果、エビデンス・レベルの高い文献がほぼないことが明らかになった。そこで一般的に適切と思われる対応方法を利用可能な文献を使って推奨とすることにし、“Clinical Questions（CQ）”に関しても PICO 形式の作成ではなく、日常臨床の場での疑問などから意見を出していくこととした。

本年度は Minds ガイドライン情報センターが公開している方法に順じ、予備検索、臨床重要課題とそれに基づく 14 の CQ の作成を行い、既存のエビデンスに配慮し，エキスパートの経験も重視しながら，より実用性の高い推奨を行った。

A.研究目的

本ガイドラインは、介護保険において口腔と栄養管理の充実に係る改訂が行われ、診療報酬においても、歯科と栄養の連携が評価されることになったこと、またそれらに関するエビデンスに基づく連携、支援のあり方が十分提示されておらず、口腔管理と栄養管理のガイドラインの提示が急務となったことを受けて、要介護高齢者に対する口腔管理と栄養管理のガイドラインの作

成を目的に行った。

ガイドライン作成にあたっては，既存のエビデンスに配慮しながらも，エキスパートの経験も重視し，より実用性の高い推奨を行うことを目指した。

B.研究方法

ガイドライン作成の手順を下記（図 1）に示す。

ガイドラインを作成するにあたり、まず予備検索をおこなった。システィマティックレビューは 2016 年 3 月 31 日現在、“介護予防の二次予防事業対象者への介入プログラムに関する文献レビュー”[1)]の 1 件のみであり、ランダム化比較対照試験の報告はなかった。

そのため文献収集においては、非ランダム化比較試験、前向き臨床研究、分析疫学研究の文献に関しても臨床的に有用と判断されたものは採用とした。

（介護予防/TH or 介護予防/AL）and（口/TH or 口腔/AL）and（栄養生理学的現象/TH or 栄養/AL）and（(PT=症例報告除く）AND（PT=原著論文))で論文化されているものは 30 編であった。国際的に標準的な方法とされる「根拠に基づいた医療 Evidence-based Medicine」の手順に沿って根拠を明示しないコンセンサスに基づく方法は原則的に採用しない方法とし、参考文献として採用したものは 19 件であり、その後、その論文の孫引きなどハンドリサーチを追加し、134 件の文献を渉猟した。

診療ガイドラインでは、各種の治療の有効性について臨床上の疑問点である“Clinical Questions（CQ）”を設定し、ランダム化比較試験をはじめとする臨床試験を中心とした、いわゆるエビデンス・レベルの高い研究結果に基づいて、推奨を数段階のグレードで示すことが一般的である。

CQ の設定に関しては　PICO 形式

P： patient どのような対象に

I：intervention どのような治療を行ったら

C：comparison　行わない場合に比べて

O：outcome どれだけ結果が違うか

という形式が良く用いられる。しかし、ガイドライン作成に関係し、今回の対象に関しては、エビデンス・レベルの高い文献がほぼないという大きな問題点が存在した。

そこで作業委員会で検討した結果、一般的に適切と思われる対応方法を利用可能な文献を使って推奨とすることにし、また CQ に関しても PICO 形式の作製ではなく、日常臨床の場での疑問などから意見を出していくこととした。

またガイドラインは公開後、実際に利用した結果による助言や提言を広く得て、臨床からの意見を取り入れ改訂していくことを予定しており、まずは現時点での疑問点を出すこととした。

予備検索で渉猟した文献から作業委員会で臨床重要課題を作成した。

●臨床重要課題 1　スクリーニングおよびアセスメント方法について

●臨床重要課題 2　口腔管理および栄養管理の方法について

●臨床重要課題 3　口腔管理および栄養管理の効果について

臨床重要課題　予備文献検索データをガイドライン作成委員と共有し、37 名の委員に CQ 案を募集した。課題 1 は 17 件　課題 2 は 14 件　課題 3 は 8 件　その他重要臨床課

題に分類されないもの 6 件が収集され、その問題文に関してブラッシュアップ、解説、参考文献の追加を行った。

現在までに作成された CQ を結果に示す。これらは、予備検索で渉猟された論文で、背景、解説が作成できたものであり、他提出された CQ に関しては根拠論文の文献の追加　吟味の作業を行っているところである。

また CQ に採用しなかったが、臨床的に知っておいたほうがよい知識に関しては別途 Q&A を作成した（資料__要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン 2015（暫定版））

本年度の作業はここまでであり、次年度ガイドライン公開までを目指す。

【参考文献】

1）鵜川 重和, 玉腰 暁子, 坂元 あい:介護予防の二次予防事業対象者への介入プログラムに関する文献レビュー； 日本公衆衛生雑誌:62 巻 1 号, P3-19(2015)

（倫理面での配慮）

倫理面で配慮されている論文を渉猟しているため、特に問題はない。

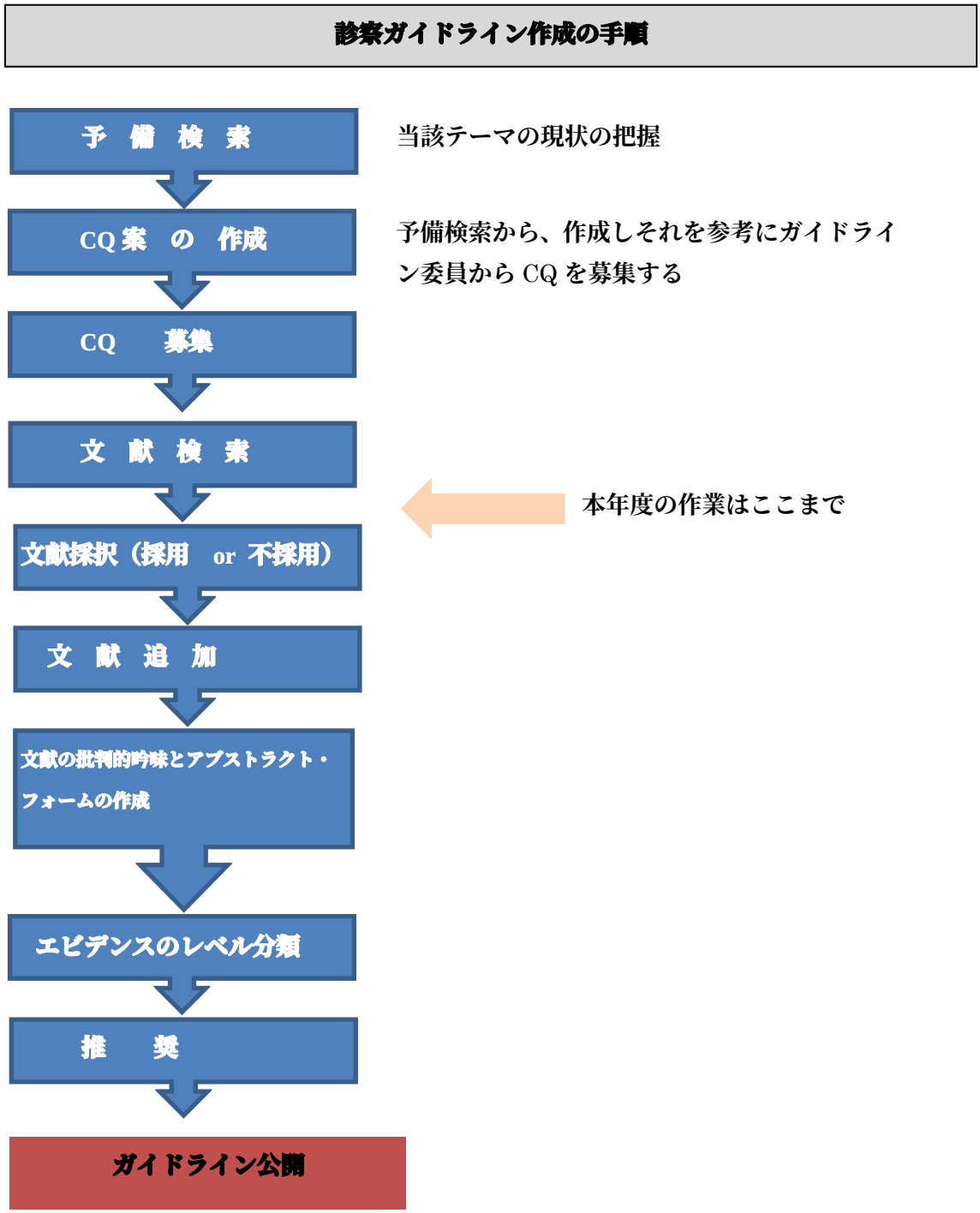


図 1　ガイドライン作成手順

C.研究結果

これまでに作成した Clinical Questions（CQ）

臨床重要課題 1　要介護高齢者の口腔に必要なアセスメント方法は何が有用か？

CQ1　口腔の歯科的評価に必要な簡易検査には何がありますか？

CQ2　プログラムの効果測定にディアドコは有用ですか？

CQ3　反復唾液嚥下テストはアセスメントとして有用ですか？

CQ4　質問紙法でできる摂食嚥下のスクリーニング検査には何がありますか？

CQ5　高齢者の食欲のアセスメント法には何がありますか？

CQ6　体重の増加とむくみの判別はどのようにすればいいですか？

臨床重要課題 2　口腔管理および栄養管理方法について

CQ7　口腔状態の改善、栄養介入を同時に行うことは有効ですか？

CQ8　口腔機能向上プログラムでは何をするべきですか？

CQ9　口腔内の状態が悪い人に関する栄養プランの作成で配慮すべき点はなんですか？

CQ10　栄養補助食品はよく似ていて、どう選んだらいいかわかりません. どう選んだらいいですか？

CQ11　病院や施設では栄養管理ができても、お家では難しいです。お家で家族にもできる栄養管理はどの辺までですか？

CQ12　栄養補助食品を摂ると下痢になる場合、何を優先したらいいですか？

CQ13　同じたんぱく質なら、魚・肉・卵・豆の何を摂れば早く筋肉がつきますか？

CQ14　要介護高齢者の歯科疾患の予防に効果的な方法はありますか？

臨床重要課題 3　口腔管理および栄養管理の効果について

該当なし

Q&A

Q1：　食事に関して、どのような形態があるのか。また、トロミ剤等の種類は、どのようなものがあるのか？

Q2：　施設食を食べようとしない利用者への対応。(帰宅や外泊をするとよく食べる)

Q3：　在宅に栄養士さんに入ってもらうには，どうしたらいいですか？

D.考察

今回のガイドラインを作成するにあたり、Minds　ガイドライン情報センターが公開している方法に順じ予備検索を行った。医中誌で検索される本邦でのシスティマティックレビューは 1 件のみであり、医中誌ではランダム化比較試験を行った論文の公開はなかった。今回の対象に関しては、エビデンス・レベルの高い文献がほぼないという大きな問題点が存在した。ガイドラインに使用できるような研究デザインの論文の作成が必要である。

E.結論

本ガイドライン作成の過程において、エビデンス・レベルの高い文献がほぼないという大きな問題点が存在した。一般的に適切と思われる対応方法を利用可能な文献を使って推奨とすることにし、日常臨床の場での疑問などから意見を出していくこととした。今後改定を予定しており複合サービスの効果に関して、エビデンスの蓄積が望まれる。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

1. 論文発表

1） Murakami M, Hirano H, Watanabe Y, Sakai K, Kim H, Katakura A. Relationship between chewing ability and sarcopenia in Japanese community-dwelling older adults. Geriatr Gerontol Int. 15(8):1007-12 2015.

2） Murakami K, Hirano H, Watanabe Y, Edahiro A, Ohara Y, Yoshida H, Kim H, Takagi D, Hironaka S. Relationship between swallowing function and the skeletal muscle mass of elderly persons requiring long-term care. Geriatr Gerontol Int. 15(10):1185-92 2015.

3） Sakai K, Hirano H, Watanabe Y, Tohara H, Sato E, Sato K, Katakura A. An examination of factors related to aspiration and silent aspiration in older adults requiring long-term care in rural Japan. J Oral Rehabil. Feb;43(2):103-10 2016.

4） Morishita S, Watanabe Y, Ohara Y, Edahiro A, Sato E, Suga T, Hirano H. Factors associated with the need of older adults for oral hygiene management by dental professionals. Geriatr Gerontol Int. 2015 Sep 3. doi: 10.1111/ggi.12585. [Epubahead of print] PubMed PMID: 26338200.

5） Takagi D, Hirano H, Watanabe Y, Edahiro A, Ohara Y, Yoshida H, Kim H, Murakami K, Hironaka S. Relationship between Skeletal Muscle Mass and Swallowing Function in Patients with Alzheimer's Disease. Geriatr Gerontol Int. (in press) 2015.

6） Kim H, Hirano H, Edahiro A, Ohara Y, Watanabe Y, Kojima N, Kim M, Hosoi E,Yoshida Y, Yoshida H, Shinkai S. Sarcopenia: Prevalence and associated factors based on different suggested definitions in community-dwelling older adults. Geriatr Gerontol Int. 2016 Mar;16 Suppl 1:110-22. doi: 10.1111/ggi.12723. Review. PubMed PMID: 27018289.

7） **小原由紀，高城大輔，枝広あや子，森下志穂，渡邊　裕,平野浩彦，認知症グループホーム入居高齢者における認知症重症度と口腔機能および栄養状態の**

関連 日衛学誌, 9, 69-79, 2015

2. 学会発表

1) Watanabe Y., Morishita S., Suma S., Edahiro A., Hirano H.o, Motokawa K., Ohara Y., Arai H., Suzuki T.. The relationship between frailty and oral function in community-dwelling elderly people International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/22.

2) Edahiro A., Hirano H., Watanabe Y., Ichikawa T., Sakurai K. A statement of position for oral health management for the elderly peoples with dementia from The Japanese Society of Gerodontology（JSG） International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/21.

3) Motokawa K., Edahiro A., Hirano H., Watanabe Y., Hironaka S., Takagi D., Relationship between Nutritional Status and Severity of Dementia in Group Homes for Dementia International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/21.

4) Edahiro A., Hirano H., Watanabe Y., Hironaka S., Takagi D., Awata S.. Meal care for eating dysfunction in Alzheimer's disease, relationship with declines of attention and consciousness International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/21.

5) Suma S., Watanabe Y., Morishita S., Edahiro A., Hirano H., Motokawa K., Hironaka S., Takagi D., Ohara Y., Arai H., Suzuki T.. Effect of the comprehensive oral care program on oral function and frailty in community-dwelling older adults International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/22,.

6) Hirano H., Watanabe Y., Edahiro A., Kawai H., Kim H., Yoshida H., Obuchi S. Relationship between sarcopenia and chewing ability in japanese community-dwelling elderly–is Sarcopenia a contributing factor for decline in chewing ability International Association of Gerontology and Geriatrics 2015, Chiang Mai, Thailand. 2015/10/22.

7) Edahiro A., Hirano H., Motokawa K., Watanabe Y.. Nutrition of elderly person with Alzheimer's disease, related with eating dysfunction; examination on the basis of functional assessment staging (FAST) The 16th Parenteral and Enteral Nutrition Society of Asia 2015, Nagoya, Japan. 2015/7/25.

8) Motokawa K., Hirano H., Edahiro A., Watanabe Y. Relationship between severity of dementia and nutritional status among older people with dementia in group homes The 16th Parenteral and

Enteral Nutrition Society of Asia 2015, Nagoya, Japan. 2015/7/25.

9) 枝広あや子、平野浩彦、渡邊　裕、小原由紀、白部麻樹、本川佳子、高城大輔、弘中祥司、粟田主一 認知症高齢者の摂食嚥下機能と栄養状態の変化 -FAST ステージ別の検討- 第 21 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会 京都 2015/9/11

10) 川村孝子、遠藤孝子、山口柳子、甫仮貴子、菅原彰将、加藤洋介、森下志穂、渡邊　裕 二次予防事業対象者における口腔機能向上および運動器機能向上の複合サービスの効果 日本歯科衛生学会第 10 回学術大会 札幌 2015/9/20-22

11) 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

12) 柴田真弓、渡邊　裕、森下志穂、平野浩彦、小原由紀、後藤百合、河原千里、三角洋美、山口ひさ子、土田　満 二次予防対象高齢者における複合プログラム介入の効果検証 日本歯科衛生学会第 10 回学術大会 札幌 2015/9/20-22

13) 梅木賢人、 平野浩彦、 枝広あや子、河合　恒、吉田英世、渡邊　裕、大渕修一、 白部麻樹、 本川佳子、 小原由紀、 村上正治、 河相安彦 地域在住高齢者における咬筋厚と大腿四頭筋厚の関連に関する検討 第 2 回日本サルコペニア・フレイル研究会 東京 2015/10/4

14) 堀部耕広、平野浩彦、渡邊　裕、枝広あや子、小原由紀、本川佳子、白部麻樹、 吉田英世、 大渕修一、 上田貴之、 櫻井薫 地域在住高齢者の咀嚼機能低下にフレイルは関与するか 第2回日本サルコペニア・フレイル研究会 東京 2015/10/4

15) 須磨紫乃、渡邊　裕、松下健二、荒井秀典、櫻井　孝 認知症患者の食欲に影響を与える要因の検討 第 26 回日本疫学会学術総会 米子 2016/1/22

16) 今泉良典、木下かほり、小出由美子、渡邊　裕、佐竹昭介、山岡朗子 高齢者の食欲不振へのアプローチ ～心理的な原因に対するアプローチによる改善例～ 第 31 回日本静脈経腸栄養学会　福岡 2016/2/25

H.知的財産権の出願・登録状況

なし

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
二次予防対象者における複合プログラムの効果検証に関する研究

研究分担者　枝広あや子　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　土田　満　愛知みずほ大学大学院人間科学研究科　教授
研究協力者　柴田真弓　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

研究要旨
【目的】平成 18 年度から二次予防対象高齢者に対する介護予防事業が開始され 10 年が経過している。近年では口腔機能向上、栄養改善、運動機能向上による複合プログラムが推進されているが、その効果を検証した報告は少ない。本研究では、複合プログラムの効果を検証する目的で、無作為化比較対照試験を実施した。
【方法】平成 26 年度 A 県 O 市の二次予防事業に参加した地域在住高齢者を介入群と対照群に無作為に割り付け、介入群 69 名、対照群 62 名を比較検討した。介入群には 3 か月間 1 週間に 1 度、全 11 回の口腔機能向上、栄養改善、運動器の機能向上の複合プログラムを実施した。評価項目は基本属性、口腔、栄養、運動、体組成、QOL に関するものとした。解析には SPSS を使用した。
【結果】口腔衛生状態においては、介入群で舌苔のなしの者の割合が有意に増加し、口腔内細菌数は有意に低下した（P<0.05）。口腔機能においては、ODK（PA/TA/KA）に有意な改善が認められた（P<0.05）。対照群では、いずれも有意な変化は認められなかった。
　食品群においては、介入群で野菜の摂取量が維持されたのに対し、対照群では有意に低下した（P<0.05）。また、介入群のみ嗜好飲料類が有意に減少した。栄養素摂取量においては、介入群で、鉄、ビタミン C、食物繊維の有意な増加（P<0.05）とビタミン D で増加傾向（P<0.1）が認められた。
　運動においては、運動習慣で介入群、対照群共に有意な変化は認められなかった。
　複合プログラムの効果として、体組成では、下腿周囲長で介入群において有意な変化は認められなかったが、対照群で有意に低下した（P<0.01）。QOL では、介入群で食欲が有意に増加した（P<0.05）。CAS、GDS、主観的健康感は介入群、対照群共に有意な変化は認められなかった。
【結論】複合プログラムの介入により、口腔衛生状態、口唇・舌運動の改善、栄養バランスを考える行動変容、食欲の増加、下腿周囲長の維持が認められる等、各プログラムの連携による相乗効果が示唆された。今後、プログラム継続による効果を期待すると共に、運動プログラムの頻度、強度を見直す必要があると考える。

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、二次予防対象者に対して、運動、口腔、栄養の複合プログラムに関する無作為化比較対照試験を実施した。
　総務省統計局の「2010 年版国政調査 [1)]」によると、我が国の総人口は 2010 年時点で 1 億 2806 万人、そのうち 65 歳以上の高齢者は 2948 万人で、総人口の 23%を占め、今後 2.5 人に 1 人が 65 歳以上となると推定されている。また、75 歳以上の後期高齢者の人口割合も、2010 年の 11.1%から 2060 年には 26.9%と、50 年間で約 2.4 倍に急激に増加することが予測されている [2)]。

高齢者の急激な増加に伴い 2000 年に介護保険法が制定されたが、その後、わずか 6 年間で要支援・要介護認定者は 218 万人から 411 万人、なかでも要支援、要介護１の高齢者は 84.2 万人から 220 万人へ 2.4 倍も増加した[3]。このような危機的状況から、2006 年に介護保険法が一部改正され、要支援や要介護に至るリスクが高い高齢者を対象に、二次予防事業（特定高齢者施策）が導入された。対象者には介護予防事業（地域支援事業）で、可能な限り、自立した日常生活を営むことができるように、口腔機能向上、栄養改善、運動機能向上に関する介護予防プログラムが提供されるようになった。

介護予防プログラムの効果は多数報告されており、特に運動機能向上の報告が多くを占めている。それに対して口腔機能向上及び栄養改善プログラムは運動機能向上プログラムに比較して実施率はかなり低い[4]。口腔機能向上プログラムにおいては、金子ら[4]は、前後比較試験を実施し、3 ヶ月間、4 回または 6 回の実施により、摂食・嚥下機能をはじめとする口腔機能の改善を報告している。また、薄派ら[5]による口腔清掃習慣の改善及び口輪筋と舌機能の向上を認めた報告や、坂下ら[6]による口腔セルフケアの促進、そして QOL や認知機能の改善を示唆する報告もみられる。栄養改善プログラムにおいては、久喜ら[7]が非ランダム化比較試験を実施し、6 か月間、全 8 回の実施を行い、種々の栄養素摂取量の増加を報告している。一方、運動機能向上プログラムにおいては、加藤ら[8]は前後比較試験を実施し 3 ヶ月間、全 12 回の実施により、体力の向上及び生活機能・心理面の改善を報告している。その他、園田ら[9]による運動機能向上、並びに精神面及び生活面の有意な向上が認められた。大田尾ら[10]によるバランス能力や健康関連 QOL、運動習慣が改善した等の報告が多数みられる。しかしながら、上述した口腔、栄養、運動に特化した単独プログラムは一定の効果が認められているにも関わらず、介護予防事業において十分に普及していかない現状があり、プログラム内容や実施の効率化等が求められている。

2012 年から運動器の機能向上、口腔機能向上、栄養改善プログラムを一緒に実施する複合プログラムが推進されるようになってきている[11]。複合プログラムにおける各領域の相互関係に関して、口腔と栄養の関係では、残存歯数の減少及び咀嚼困難、嚥下障害等が低栄養状態を喚起する原因になることが報告されている[12,13]。また、骨格筋と栄養の関係ついて、低栄養状態によるたんぱく質及びエネルギー摂取不足は、骨格筋のたんぱく質減少や身体機能低下に至ることが明らかにされている[14]。一方、口腔と運動の関係では、咀嚼能力と握力、臼歯の咬合や咀嚼能力と身体のバランス能力を評価する開眼片足立ちとの関連等が報告されている[15]。また、高齢者におけるサルコペニアでは、食品摂取の多様性と咀嚼等の関係が認められている[16]。この様に、口腔、栄養、運動は相互に関係していることから、複合プログラムは、単独で実施されるプログラムの効果よりも、より大きな相乗効果が期待されている。

介護予防事業における複合プログラムは開始されて間もないことから、報告は散見される程度に過ぎない。菊谷ら[17]は食支援単独群よりも口腔機能訓練との複合群の方が、血清アルブミン値が有意に高くなる等の複合効果を報告している。深作ら[18]は、栄養改善と運動機能向上の複合プログラムにおいて、運動のみの単独群よりも、食品摂取状況の改善と共に、体力が向上した者がより多く認められたことを報告している。また、渡邊ら[19]は、口腔機能、栄養、運動機能の 3 つの複合プログラムにおいて、口腔衛生状態の改善、栄養摂取量の増加、運動習慣の改善が同時に認められたことを報告している。

以上のように、介護予防事業における口腔、栄養、運動の単独プログラムはそれぞれのプログラムで効果を認める報告が多い。しかしながら、研究デザインが前後比較試験で行われているものがほとんどを占め、対照群がおかれていない場合が多い等、効果を判定する際の統計解析上の問題も存在している。また、複合プログラムは主流なプログラムとして実施されていないわが国の現状から、3 つのプログラムを複合して実施した場合の効果を検証した報告は皆無である。この様な背景を踏まえ、本調査で

は無作為化比較対照試験により口腔機能向上、栄養改善、運動機能向上の複合プログラムを実施し、複合プログラムの効果を検証した。

B.研究方法

1．調査対象者

調査対象者の抽出過程を図 1 に示した。平成 26 年 5 月に A 県 O 市の 65 歳以上の高齢者 6892 名に、「基本チェックリスト」を郵送した。そして同年、6 月に基本チェックリストで抽出された二次予防対象者 1802 名に「平成 26 年度 O 市二次予防事業説明会のお知らせ」を郵送した。二次予防事業説明会の参加者は 202 名であり、このときに本研究事業についての説明を行った。7 月に 195 名に事前評価を実施すると共に、本調査への参加の同意を 188 名から得た。また、事前評価後に、既往等から 32 名を除外し、156 名（73.4±5.3 歳）を前期複合プログラム参加者(介入群)78 名と後期複合プログラム参加者(対照群)78 名に無作為に割り付けた。前期複合プログラム終了後に中間評価を行い、データが不完全な 25 名を除外した。最終的に 131 名(73.2±4.9 歳)、介入群 69 名と対照群 62 名を分析対象者とした。

除外対象者の内訳を以下に示す。

1)事前評価後の除外対象者

スケジュール調整困難者 8 名、評価未完遂者 2 名、脳血管疾患 6 名、高血圧 1 名、甲状腺疾患 2 名、服薬 3 名(アリセプト 2 名、インスリン 1 名)、MMSE≦20　3 名、6 か月以上の入院または治療 4 名、歩行速度≦0.6m/s　1 名、90 歳以上の者 2 名、計 32 名であった。

2）中間評価後の除外対象者

中間評価未完遂者 13 名、歯科治療実施者で評価不適切者の 12 名、計 25 名であった。

2．調査方法

1）介入期間及び調査時期

介入期間及び調査時期を図 2 に示した。前期複合プログラムは平成 25 年 8 月～10 月、後期複合プログラムは平成 25 年 11 月～平成 26 年 2 月に実施した。前期複合プログラム開始前の平成 25 年 7 月 16～18 日に事前評価、前期複合プログラム終了後の 11 月 5、6 日に中間評価、後期複合プログラム終了後の平成 26 年 2 月 17～19 日に事後評価を行った。本調査では前期複合プログラム参加者（介入群）69 名と後期プログラム参加者（対照群）62 名において、事前評価と中間評価の比較により無作為化比較対照試験を実施した。

2)介入内容

複合プログラムは 1 回のプログラムを 1 時間 30 分とし、3 ヶ月間、週 1 回、全 11 回実施した。複合プログラムの内容を表 1 に示した。プログラム内容は口腔・栄養・運動のいずれかのプログラムを主のプログラムとして実習を中心に 1 時間、その他の 2 つのプログラムを副プログラムとして講義中心に 15 分間ずつ行った。プログラム開始維持には、繰り返し自宅でできるようにプログラム内容を記載したテキストを前期複合プログラム参加者に配布した（資料__健康長寿塾マニュアル)。

口腔のプログラムは歯科医や歯科衛生士、栄養プログラムは栄養士、運動プログラムは理学療法士が行い、それぞれの視点からプログラムの共通目的と効果を提示することで相乗的な効果が得られるようにした。また、各プログラム内容を関連付けることにより参加者に強い動機付けを与えるよう工夫した。

複合プログラムの相乗効果を得るために、口腔プログラムでは、誤嚥性肺炎の予防や味覚の向上に繋がる口腔衛生状態の改善を目標に口腔衛生指導を行った。また、肉魚類などのたんぱく質、野菜類など食物繊維といった噛みにくい摂取困難な食品をなくすことを目標に口腔機能訓練を実施した。栄養プログラムでは、エネルギー摂取量の増加を目標とするだけでなく、バランスの良い食事をすること、筋肉量を維持増加させることを目標に食事指導を行った。運動プログラムでは、下肢を中心とした筋力トレーニングを行い、活動範囲の拡大を目標とすると共に、プログラムの参加を通して、仲間をつくり、会話の増加及び食欲の増加、認知機能の維持向上も目標とした。

3．調査項目

1）基本属性

性別、年齢、医学問診、身体計測等。

2）口腔に関する項目

①口腔衛生状態

口腔衛生状態については、プラークの付着状況（なし/中度/高度)、舌苔の程度(なし/中度/高度)、口腔内細菌数(細菌カウンタ®）で評価した。

②口腔機能

口腔機能については、残存歯数、機能歯数、咬筋触診(強い/弱い/なし)、唾液湿潤テスト(KISO ウエット®)、咬合圧(デンタルプレスケール®)、反復唾液嚥下テスト(RSST)、オーラルディアドコキネシス(ODK)「PA 音」「TA 音」「KA 音」、咀嚼力ガムで評価した。

3）栄養に関する項目

栄養摂取量については、3 日間の写真撮影法による食事調査より食品群及び栄養摂取量を算出した。

4）運動に関する項目

運動については、運動習慣の有無を質問した。

4)複合プログラムの効果に関する項目

①体組成

体組成については、体重、Body Mass Index(BMI)、体脂肪量、除脂肪体重量、下腿周囲長、基礎代謝量、骨格筋指数（SMI：四肢筋肉量/身長^2）で評価した。

②QOL

QOL に関する評価は、日本語版便秘尺度(CAS)、食欲はシニア向け食欲調査票（CNAQ 日本語版)、老年期うつ病評価尺度（GDS)、主観的健康感、老研式活動能力指標（IADL）を用いた。

4．分析方法

介入前の介入群と対照群の 2 群間の比較は、連続変数については対応のない t 検定あるいは Mann‐Whitney U 検定、カテゴリー変数ついては χ^2検定を行った。介入前後の介入群と対照群の 2 群間の比較は、連続変数については対応のある t 検定あるいは Wilcoxon の符号付き順位検定、カテゴリー変数ついては McNemar 検定を行った。また、介入前後の変化量を求め、2 群間を対応のない t 検定あるいは Mann‐Whitney U 検定で比較した。

統計解析には、統計解析用ソフト IBM SPSS Statistics ver.21 を用いた。尚、$p<0.05$ を有意差ありとした。

5．倫理的配慮

本調査研究事業は、調査開始前に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、承認を受け実施した。また、研究協力者に対しては調査実施前に本研究に対する説明を行い、書面による同意を得た。尚、調査期間中の有害事例等は認められなかった。

C.研究結果

1．対象者の属性

事前評価時における対象者の慢性疾患の既往歴を表 2 に示した。介入群、対照群ともに約半数の人に高血圧、次に脂質異常症、消化器疾患等が認められた。いずれの疾患においても、介入群と対照群には有意差は認められなかった。対象者には疾患等を考慮し、出来る範囲内で運動プログラムに参加してもらうようにした。

2. 事前評価時における介入群と対照群の主要項目の比較

事前評価時における基本属性、嗜好品、口腔、栄養、運動、QOL 等の主要項目を介入群と対照群で比較した結果を表 3 に示した。口腔における機能歯数のみに有意差が認められ、介入群の機能歯数が対照群よりも有意に少なかった。その他の項目では、いずれも有意差は認められなかったことより、無作為割り付けは妥当と考えられた。

3．口腔、栄養、運動プログラムにおける評価結果

1)口腔

①口腔衛生状態

介入前後のプラーク・舌苔の変化を表 4 に示した。介入群と対照群のプラークの付着状況なしの者は事前、中間評価時共に 8 割を超えていた。事前と中間評価時におけるプラークの付着状況（中等度・高度）の割合は、介入群、対照群共に有意な変化は認められなかった。また、舌苔のなしの者は中間評価時に介入群で有意に増加した。対照群では有意な変化は認められなかった。

介入前後の口腔内細菌数の変化を表 5 に示した。口腔内細菌数は介入群で中間評価時に有意に低下した。一方、対照群には有

意な変化はみられなかった。変化量には有意差は認められなかった。

②口腔機能

口腔機能については、介入前後における咬筋の変化を表 6 に示した。咬筋の強さは中間評価時において介入群、対照群共に、有意な変化は認められなかった。介入前後の摂食・嚥下機能の変化を表 7 に示した。唾液湿潤テスト（KISO ウエット®）は介入群、対照群共に有意な変化はみられなかった。一方、咬合力（プレスケール®）、反復唾液嚥下テスト（RSST）回数は介入群、対照群で有意に低下し、RSST テスト 1 回目の秒数は有意に増加した。また、ODK も、PA/TA/KA の全てが介入群のみで有意な改善が認められた。咀嚼力ガムは介入群、対照群で有意に増加した。変化量は、どの項目においても有意差は認められなかった。

2)栄養

①食品群及び栄養素摂取量

ⅰ.食品群

介入前後の食品群摂取量の変化を表 8 に示した。中間評価時に介入群のみに有意な変化が認められた食品は嗜好飲料類で、有意に減少した。一方、対照群のみに有意な変化差が認められた食品は、野菜類、調味香辛料、調味加工食品で、野菜類は有意な低下、調味香辛料は増加傾向、調味加工食品は有意な増加が認められた。介入群、対照群共に有意な変化が認められ食品はいも・でんぷん類ときのこ類で、いずれも中間評価時に摂取量が増加した。魚介類は、介入群において増加傾向が、対照群には有意な増加が認められた。介入群、対照群共に有意な変化がみられなかった食品は穀類、砂糖甘味料、豆類、種実類、果実類、藻類、肉類、卵類、乳類、油脂類、菓子類であった。変化量は調味加工食品のみに有意差が認められた。

ⅱ.栄養素摂取量

介入前後の栄養素摂取量の変化を表 9 に示した。中間評価時に介入群のみに有意な変化が認められた栄養素は、鉄、ビタミン C、食物繊維であり、いずれも有意な増加が認められた。また、ビタミン D には増加傾向が認められた。一方、対照群ではビタミン B2 のみに増加傾向が認められた。介入群、対照群共に有意な変化がみられなかった栄養素はエネルギー摂取量、たんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、亜鉛、レチノール当量、ビタミン B1、飽和脂肪酸、食塩であった。変化量は食物繊維総量にのみ有意差が認められた。ビタミン C には有意傾向がみられた。

3)運動

①運動習慣

介入前後の運動習慣の変化を表 10 に示した。中間評価時において、介入群、対照群共に有意な変化は認められなかった。

4.複合プログラムの効果

1)体組成

介入前後の体組成の変化を表 11 に示した。体重、BMI、体脂肪量、除脂肪体重量は中間評価時に介入群、対照群共に有意に増加した。また、SMI、基礎代謝量は介入群、対照群共に有意に低下した。下腿周囲長は、介入群では有意な変化は認められなかったが、対照群では有意に低下した。変化量は、すべての項目に有意差は認められなかった。

2)QOL 等

介入前後の QOL に関する項目の変化を表 12 に示した。食欲は、中間評価時に介入群のみで有意に増加した。CAS、GDS、主観的健康感は、介入群、対照群共に、有意な変化は認められなかった。

D.考察

1. 口腔について

平成 23 年歯科疾患実態調査[20]では、65～69 歳の残存歯数は 21.2 本、70～75 歳は 17.3 本と報告されており、本調査における 2 次予防対象者は、平均年齢を踏まえると残存歯数は全国平均値よりやや高いと言える。また、口腔衛生状態のプラークなしの者が介入群、対照群共に 8 割を超えており、口腔に対する意識が高い集団だと考えられる。

本調査では介入群で舌苔なしの者の割合が有意に増加し、口腔内細菌数が有意に減少する等、介入群において口腔衛生状態の改善が認められた。薄派ら[5]は口腔プログラムの単独実施により本調査の結果と同様

な舌苔の付着量の有意な低下を認めている。また、新井ら[21]、衣笠ら[22]は口腔プログラムの実施が口腔のセルフケアの促進に繋がることを報告している。舌苔の付着防止には舌の動きや摂取する食物が関与していることが明らかにされており[23]、本調査の複合プログラムによる舌運動の改善や摂取食物の変化も、舌苔の有意な低下に寄与したことが示唆される。また、本調査における口腔衛生状態の改善は、味覚の向上や誤嚥性肺炎防止、口臭予防に繋がっている[24-26]ことが推察される。

口腔機能では ODK の PA/TA/KA いずれも介入群において有意に改善し、対照群には有意な改善は認められなかった。金子ら[4]、大岡ら[27]は、本調査と同様に PA/TA/KA すべてにおいて介入効果があったことを報告している。PA は食べ物を取り込み、こぼさないようにする等、唇を閉じる力を表している。TA は舌を使って、喉まで運ばれた食べ物を、食道へ運ぶ、舌の前方の動きを表している。KA は、TA と同様に食べ物を食道へ運ぶ動作で、舌の後方の動きを表している。本調査における ODK の PA/TA/KA の有意な改善は、口唇・舌運動が改善したことを示すものであり、口腔プログラムにおける構音訓練だけでなく、運動プログラムによる呼吸の改善や、参加者同士の会話が増えたことも影響したと考えられる。舌の運動機能が低下している高齢者は嚥下機能が低下していることが報告されており[28]、舌運動の改善は本調査の目的としている高齢者の摂食・嚥下機能低下の予防に繋がることが示唆される。

本調査の咀嚼能力に関連する項目では介入群、対照群共に咬筋の強さは有意な変化が認められず、咬合力は有意に低下、咀嚼力ガムは有意に増加する等、介入による有意な効果が認められなかった。咬合力の有意な低下は、河野ら[29]が報告しているように、中間評価時に残存歯数が低下したことと関連していると考えられる。また、咬筋の強さと咀嚼力ガムの結果は多くの対象者が事前評価時、中間評価時ともにきちんと咀嚼できている割合が高いことを示している。前述したように、本調査の対象者は介入前から介入群、対照群ともに咀嚼機能が高い集団であり、介入効果が表れ難かったことが考えられる。

摂食・嚥下に関連する唾液湿潤テスト、RSST において、本調査では、介入群において、口腔体操や唾液腺のマッサージだけでなく、他のプログラムと連携し、脱水と口腔乾燥の関連の説明を行ったが、介入による有意な変化は認められなかった。高橋ら[30]は唾液湿潤テストにおいて介入群のみに有意な改善があったとする本調査結果と異なる報告をしている。一方、大岡ら[27]は、介入前において嚥下機能の低下が疑われる者には介入効果があったが、RSST が 3 回以上の者は 3 ヶ月の介入では変化が見られなかったと報告している。本調査では事前評価時に介入群、対照群ともに基準値となる唾液湿潤テストの 2 ㎜、RSST の 3 回を超えている者の割合が極めて高かったことから、介入により有意な改善が認められなかったと推察される。

2. 栄養について

本調査の栄養プログラムは、エネルギー摂取量の増加と共に、栄養バランスや筋肉を作る食事指導等に重点を置き介入した。中間評価時において、食品群では、いも・でんぷん類ときのこ類、魚介類で介入群、対照群共にそれぞれ有意な増加または増加傾向が認められた。これらの食品の増加は、調査時期が夏から秋であったことから、季節の食物摂取の変化に関連していると考えられる。また、対照群における野菜類の有意な低下、調味香辛料の増加傾向、調味加工食品の有意な増加とは異なり、介入群においては野菜の摂取量が維持され、嗜好飲料類が有意に減少した。Moynihan PJ et al.[31] , Prakash Net et al.[32] が報告しているように、歯科診療において患者の栄養状態、全身状態の改善に繋がる行動変容を引き起こすには、栄養指導を取り入れる必要性が指摘されている。また、加齢と共に味覚閾値が低下して濃い味を好むようになる傾向があり、口腔衛生状態の改善が味覚の維持や改善に繋がるという報告もみられることから、本調査では対照群の変化とは異なり、介入群に調味香辛料の摂取量の維持が認められたことは、上述と同様に栄養プログラムのみの効果ではなく、複合プログラムとの相乗効果によることが推察される。

栄養素摂取量では、プログラムの目標としていたエネルギー摂取量に有意な変化は認められなかった。この結果は、場庭ら[33]による栄養及び運動介入プログラムの結果と同様であった。エネルギー摂取量に有意な変化が見られなかった原因のひとつとして、本調査のほとんどの対象者において事前評価時のエネルギー摂取量を示す BMI の分布は厚生労働省が定める目標値内であり、事前評価前からエネルギー摂取状態が良好であったことが挙げられる。介入後もエネルギー摂取量が維持されたことは低栄養状態の防止に繋がる複合プログラムによる効果が示唆される。また、介入群において、鉄、ビタミン C、食物繊維摂取量が有意に増加し、ビタミン D も増加傾向だったことから、摂取源として野菜やきのこ類、海藻類の摂取の維持・増加が考えられる。栄養プログラムの効果だけでなく、口腔プログラムでの舌運動の改善がこれらの食品摂取量の維持・改善に繋がったと推察される。久喜ら[7]は、栄養プログラム及び運動プログラムの介入により、女性において鉄、ビタミン C、食物繊維、カルシウム、カリウム、ビタミン A の有意な増加及びビタミン C 推奨量基準者の割合の増加を報告しており、本調査における鉄、ビタミン C、食物繊維の摂取量の増加と類似している。鉄はビタミン C 及び動物性たんぱく質と共に摂取すると吸収効率が上がることが知られており、食品群において介入群で、野菜の摂取量が維持され、魚介類が増加したことは、介入を契機に意識してこの様な食物摂取状況を長期間継続することにより、高齢者に特徴的な鉄欠乏性貧血や便秘の改善、更には動脈硬化や認知症予防にも繋がる健康状態の改善がもたらされる可能性が予測される。

3. 運動について

本調査の運動プログラムは、単なる筋力トレーニングにならないように配慮し、自宅でも行えるような運動方法を学ぶと共に、参加者とコミュニケーションをはかりながら楽しく運動して、日常生活のなかで運動習慣を確立することを目標にして実施されている。しかしながら、運動習慣に関しては中間評価時に、介入群に有意な変化は認められなかった。園田ら[9]は、2 時間程度の運動を週 2 回、3 カ月間、計 24 回行う鹿児島県の介護予防マニュアルに準じた運動プログラムを実施し、運動習慣が改善したことを報告している。厚生省の介護予防マニュアル改訂版[11]では、「かなり楽～ややきつい」の運動強度で、週 2 回 3 カ月間実施することが勧められている。鵜川ら[34]も二次予防対象者の介入研究についてシステマティックレビューを行い、パワーリハビリテーションまたは筋肉トレーニングの報告が多くを占め、介入の回数や実施時間、運動強度によっては十分な機能改善には至らないことを指摘している。本調査では、運動プログラムの実施時間内だけでなく、自宅でも運動を行えるように内容を工夫したが、介入頻度や量が少なかったため、運動に関する行動変容を起こすには十分でなかったと考える。また、事前評価時において、介入群、対照群共に運動習慣ありの者が 7 割近くを占めており、日常的な運動習慣がある者の割合が高かったことから、中間評価時に運動習慣ありと回答した者の割合が対照群ではほとんど変化しなかったのに対して介入群では 10%も増加したにも関わらず、介入による有意な変化が認められるまでには至らなかったことが推察される。重松ら[35]は、週 1 回または月 1～2 回の運動習慣がある高齢者は他者との関わりを大切にし、集団での運動を望むのに対して、運動動習慣がほとんどない高齢者は 1 人でできるエクササイズを望む傾向があると報告している。また、久野ら[36]は、高齢者においては週 1 回の運動で筋量の現状維持ができ、週 2 回で筋量増加が期待されることを報告している。

今後、運動頻度や強度を検討すると共に、更に多くの対象者が短期間のプログラム実施時間外でも、あるいは終了後に運動習慣を確立出来るような工夫を盛り込んだ運動プログラムの開発が必要とされる。

4. 複合プログラムの効果について

本調査では、体組成における下腿周囲長で、介入群では有意な変化は認められなかったが、対照群では有意に低下した結果から、介入により下腿周囲長が維持されたことが認められる。運動プログラムの実施と

共に、栄養プログラムでは筋肉量を保つために必要なたんぱく質の摂取、骨粗鬆症や骨折、下肢運動機能障害のリスク要因となるビタミンＤの摂取を促す等の食事指導を実施した相乗効果だと考えられる。寺井ら[37]は、地域在住高齢者においてビタミン D 摂取量と下腿周囲長の関連を報告しており、本調査でも同様な関連結果が得られている。一方、体重、BMI、体脂肪量、除脂肪体重量は、介入群、対照群共に中間評価時に有意に増加し、SMI、基礎代謝量が有意に低下した。介入効果が得られなかった理由として、調査期間である夏から冬にかけては、高齢者において体重及び体脂肪量が増える時期であったことに加え[38]、プログラム実施期間が短期間であったことにより、食事による摂取エネルギーと運動による消費エネルギーの収支バランスが取れなかったこと等が考えられる。消費エネルギーを増加させ、SMI を維持・改善をするためには、運動プログラムの頻度、強度[36]等の内容の見直しが必要とされる。

QOL に関する項目では、本調査のシニア向け食欲調査において中間評価時に介入群で食欲が有意に増加し、変化量にも対照群との有意差が認められた。新井ら[21]高橋[30]らは、口腔単独プログラムにおいては食欲の増加は認められなかったことを報告しており、口腔単独プログラムでは食欲の増加は難しいことが示唆されている。本調査は複合プログラムであり、口腔プログラムによる口腔衛生状態の改善により味覚を含めた口腔内の感覚が向上したこと、口唇・舌の機能改善により摂取困難な食品が少なくなったこと、また、運動プログラムへの参加により事前評価時より活動量が少なくても増加し、外出や参加者との会話も増加した等が食欲増加に寄与したことが推察される。

葦原ら[39]は、地域在住高齢者において食欲と QOL が関連することを報告しているが、本調査では QOL に関する項目である便秘尺度及び GDS、主観的健康感は、いずれも介入群に有意な変化は認められなかった。便秘尺度においては、介入群における食物繊維摂取量増加や運動プログラム実施による活動量の増加等の要因が便秘予防に繋がっていると考えられるが、介入群は事前評価時に便秘である対象者が少ないこともあり有意な変化が認められなかったことが推察される。GDS（うつ尺度）においても、介入群に有意な変化は認められなかった。本調査の対象者は、プログラムに自主的に参加した者から構成されており、GDS でうつ傾向が 5 点以上とされるなかで、介入群の平均点は 3.0 であることからもうつ傾向でない者が多数を占めたため有意な変化が認められなかったことが考えられる。介護予防事業においては、プログラム実施後に主観的健康感をはじめとした精神面の改善が多数報告されている[4,6,8-10]。しかしながら、本調査では介入群に主観的健康感の有意な変化は認められなかった。園田[9]らは 3 ヶ月の介護予防プログラムの終了 1 年後に追跡アンケート調査を行い、介入後に改善が認められた主観的健康感が介入前に戻り、外出の頻度は介入前よりも減少していた調査結果から、プログラム終了事業後も高齢者が能動的に生活を維持することが重要であると指摘している。また、Latham NK et al.[40]のレビューでは、身体機能が改善しても、ADL や IADL の改善には直ぐには結びつかないと結論づけており、本調査が最終的に目的とする QOL の改善や生活機能の向上には、高齢者自身がプログラム終了後も学んだことを継続的に実施する必要があると考えられる。高齢者における主観的健康感と関連する要因として、心身機能や身体的機能の維持や向上と共に、趣味活動を含む社会的健康度等が報告されている[41,42]。本調査を実施した O 市は市民総ぐるみで健康づくりの推進を図るため、昭和 62 年に健康づくり都市宣言をしていることから、プログラム終了後も自主グループを立ち上げ、高齢者自身がプログラムを続けられるような環境づくりや趣味活動を含む社会的健康度の向上を支援することにより、QOL 向上に関する今後の成果が期待される。

以上から、口腔、栄養、運動の複合プログラムは、口腔衛生状態の改善、口腔機能の向上、運動量の増加による食欲増加や食事のバランスを改善し、高齢者の栄養状態の維持改善に効果があることが示唆された。今後は介入後も自主的に継続ができるようなプログラム内容の検討が課題である。

E.結論

Ａ県Ｏ市の65歳以上の高齢者6892名に、「基本チェックリスト」を郵送し、二次予防対象者を抽出した。本調査では131名（介入群69名と対照群62名）を対象として、無作為化比較対照試験により、口腔機能向上、栄養改善、運動機能向上の複合プログラムを実施し、その効果を検証した。

1. 口腔衛生状態においては、介入群では舌苔なしの者の割合が有意に増加し、口腔内細菌数は有意に低下した。口腔機能においては、ODK（PA/TA/KA）に有意な改善が認められた。対照群では、いずれも有意な変化は認められなかった。

2. 食品群においては、介入群のみ嗜好飲料類が有意に減少した。対照群では、野菜類は有意な低下、調味香辛料は増加傾向、調味加工食品は有意な増加が認められた。栄養素摂取量においては、介入群で、鉄、ビタミン C、食物繊維の有意な増加とビタミンＤで増加傾向が認められた。対照群ではビタミン B2 のみに増加傾向が認められた。

3. 運動においては、運動習慣で介入群、対照群共に有意な変化は認められなかった。

4. 複合プログラムの効果として、体組成では、下腿周囲長で介入群において有意な変化は認められなかったが、対照群で有意に低下した。QOL では、介入群で食欲が有意に増加した。CAS、GDS、主観的健康感は介入群、対照群共に有意な変化は認められなかった。

以上から、口腔、栄養、運動の複合プログラムは、口腔衛生状態の改善、口腔機能の向上、運動量の増加による食欲増加や食事のバランスを改善し、高齢者の栄養状態の維持改善に効果があることが示唆された。今後は介入後も自主的に継続ができるようなプログラム内容の検討が課題である。

【参考文献】

1）厚生労総務省統計局:平成 22 年国勢調査による基準人口,2010

2）厚生労働省老健局総務課:公的介護保険制度の現状と今後の役割, 34,37,2014,

3）厚生労働省老健局老人保健課:平成２５年度 介護予防事業及び介護予防・日常生活支援総合事業(地域支援事業)の実施状況に関する調査結果(概要),4,2013

4）金子正幸:地域在住高齢者に対する口腔機能向上事業の有効性,口腔衛生会誌, 59, 26-33,2009

5）薄派清美:特定高齢者における口腔機能向上プログラムの効果,新潟歯学会 40(2),33-37,2010

6）坂下玲子:A 地域における高齢者の口腔･摂食機能向上を促す支援プログラムの検討, 兵庫県立大学看護学部・地域ケア開発研究所紀要,18,11-21,2011

7）久喜美知子:在宅虚弱高齢者の栄養改善プログラムの検討,老年学雑誌,2,15-30,2011

8）加藤智香子:二次予防対象者に対する運動機能向上プログラムの参加特性と介入効果の検討,日本老年医学会雑誌,50,804-811,2013

9）園田真弓:地域在住高齢者を対象とした運動介入の効果検証-鹿児島市における二次予防事業の統計分析-,理学療法科学,29(5),739-743,2014

10）大田尾浩:転倒予防教室が及ぼす身体機能・健康関連 QOL・運動習慣への効果,ヘルスプロモーション理学療法研究,4(1),25-30,2014

11）介護予防マニュアル改定委員会:介護予防マニュアル改定版,2012

12）Nowjack-Raymer et al :Numbers of natural teeth,diet,and nutritional status in US adult,J Dent Res 86,1171-1175,2007

13）Tmann et al:The association between chewing and swallowing difficulties and nutritional status in older adults, Dent Aus 58,200-206,2013

14）Lesourd BM :Nutrition and immunity in the elderly. modification of immune responses with nutritional treatment. Am J Clin Nutr 66,478-484,1997

15）Moriya et al :Relationships between oral conditions and physical performance in a rural elderly

population in Japan, Int Dent J 59,369-375,2009
16) 谷本芳美: 地域高齢者におけるサルコペニアの検討、日本公衛士、60、683-690、2013
17) 菊谷　武:口腔機能訓練と食支援が高齢者の栄養改善に与える効果、老年歯学、20(3)、208-213、2005
18) 深作貴子: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、日本公衛誌、58(6)、420-432、2011
19) 渡邊　裕:要介護高齢者等の口腔機能及び口腔の健康状態の改善ならびに食生活の質の向上に関する研究、平成 25 年度総括・分担報告書、341-355、2014
20) 厚生労働省:平成 23 年度歯科疾患実態調査、2011
21) 新井香奈子:口腔機能向上を促す支援プログラムによる高齢者の口腔保健行動の変化、 兵庫県立大学看護学部・地域ケア開発研究所紀要、19、69-80、2012
22) 衣笠瑞子:口腔機能向上支援プログラムの実施とその結果について-地域在宅の高齢者を対象とした介入後の変化-、日衛学誌、6(2)、70-77、2012
23) 宮崎秀夫:口臭診療マニュアル．初版、76-88、第一歯科出版、東京都、2007
24) 金子昌平、要介護高齢者の口腔ケアにおける舌ブラシの効果に関する研究、老年歯科医学、17(2) 、107-119、2002
25) Abe S:Tongue-coating as risk indicator for aspiration pneumonia in edentate elderly 、 Arch Gerontol Geriatr、47、267-275、2008
26) 足立三枝子、専門的口腔清掃は特別養護老人ホーム要介護者の発熱を減らした、老年歯学、15(1)、25-30、2000
27) 大岡貴史:日常的に行う口腔機能訓練による高齢者の口腔機能向上の効果、日本衛生会誌、58、88-94、2008
28) 児玉実穂:施設入所高齢者にみられる低栄養と舌圧の関係、老年歯学、19、161-167、2004
29) 河野　令、 地域高齢者の咬合力と介護予防因子との関連について、日本老年医学会雑誌 46(1) 55-62、2009
30) 高橋美砂子:通所施設利用者における口腔機能低下予防体操の効果(4)-介入プログラム終了後の利用者と職員への意識調査から-、兵庫県立大学看護学部・地域ケア開発研究所紀要、19、543-548、2011
31) Moynihan PJ:Do implant-suppurted dentures facilitate efficacy of eating more healthy?、J Dent、40、843-850、2012
32) Prakashn N:Nuturitional status assessment in complete denture wearers、Gerodontology、29、224-330、2012
33) 馬庭留美:牛乳および乳製品摂取による高齢者の介護予防効果に関する研究、日農医誌、61(2)、77-87、2012
34) 鵜川重和:介護予防の二次予防対象者への介入プログラムに関する文献レビュー、日本公衆誌、62(1)、3-19、2015
35) 重松良祐:運動実践の頻度別にみた高齢者の特徴と運動継続に向けた課題、体育学研究、52、173-186、2007
36) 久野譜也:高齢者の筋特性と筋力トレーニング、体力科学、52、17-30、2003
37) 寺井　芳:地域在住高齢者におけるビタミン D と運動機能の関連性、体力科学、54、99-106、2005
38) 池内隆治: Bioelectrical impedance 法による体組成の季節変動、日生気誌、31(2)、69-73、1994
39) 葦原明弘:地域在住高齢者の食欲と QOL の関連、口腔衛生学会雑誌、54(3)、242-248、2004
40) Latham NK et al :Systematic review of progressive resistance strength training in older adults、J Gerontol A Biol Sci Med Sci 、59(1)、48-61、2004
41) 三徳和子：高齢者の健康関連要因と主観的健康感、川崎医療福祉学会誌 、15（2）、411-421、2006

42)　　石　岩:在宅高齢者の主観的健康感に関連する要因の文献的研究、日本保健科学学会誌、16(2)、82-89、2013

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)　川村孝子、遠藤孝子、山口柳子、甫仮貴子、菅原彰将、加藤洋介、森下 志穂、渡邊　裕 二次予防事業対象者における口腔機能向上および運動器機能向上の複合サービスの効果 日本歯科衛生学会第 10 回学術大会 札幌 2015/9/20-22

2)　柴田真弓、渡邊　裕、森下志穂、平野浩彦、小原由紀、後藤百合、河原千里、三角洋美、山口ひさ子、土田満 二次予防対象高齢者における複合プログラム介入の効果検証 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

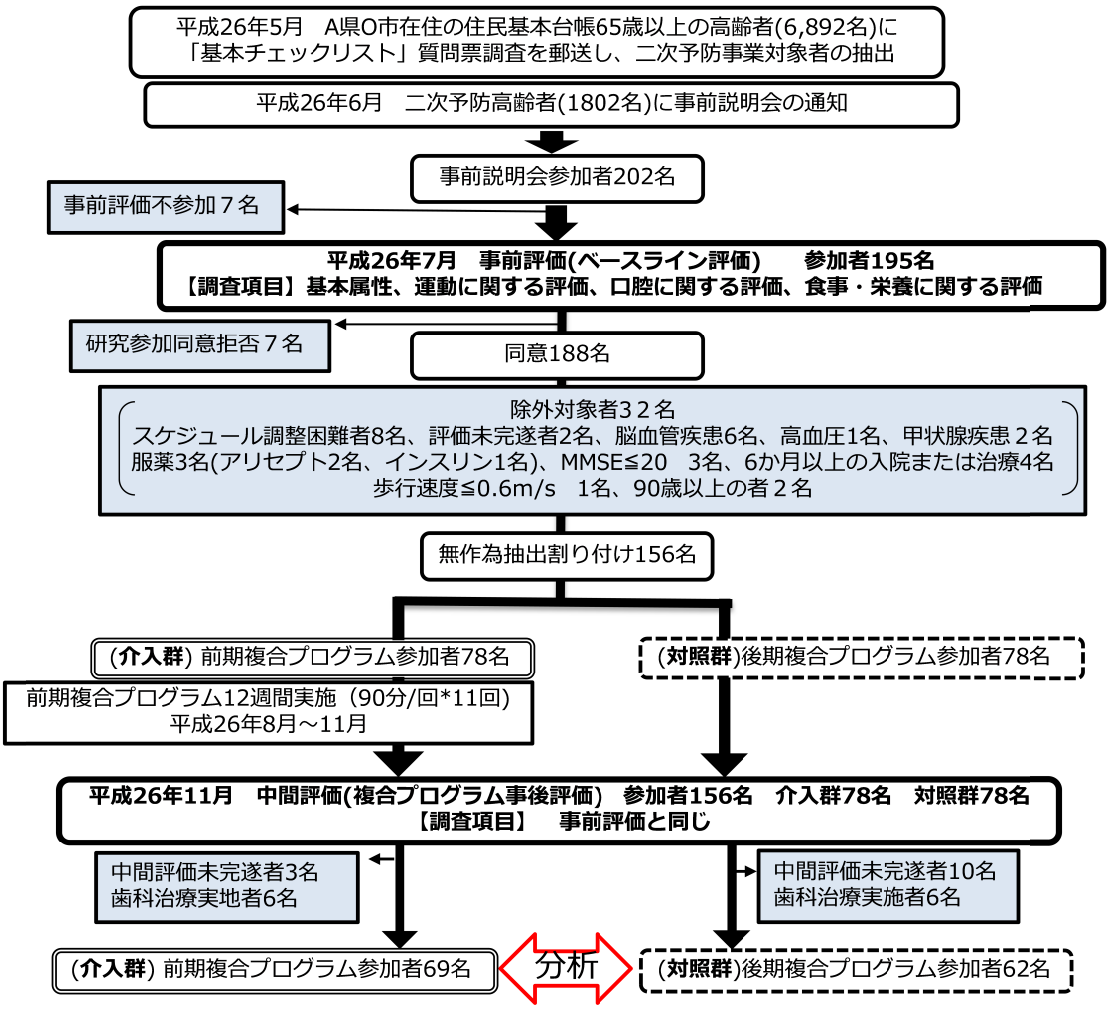


図１　複合プログラムのフローチャート

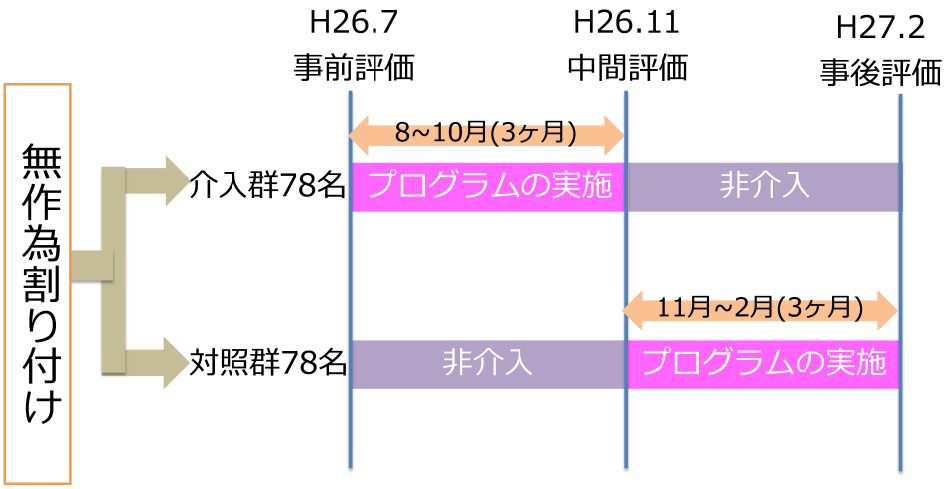


図２　介入期間及び調査方法

表１　複合プログラムの内容

教室回数	複合プログラムの目的		構成	運動・口腔・栄養のプログラムの連携内容
1回目	運動	運動項目の結果説明	フィードバック	事前評価結果及び、複合プログラムの内容を記載したテキストを配布し、各専門職が評価結果と複合プログラムの目的と内容を説明。自立した健康な生活を続けるために、運動習慣や口腔衛生状態、口腔機能の改善により食欲を向上させ、栄養に関する知識を学びバランスの良い、適切な食事の内容や量を知り、実践することを複合プログラムの目的とした。
	口腔	口腔項目の結果説明		
	栄養	栄養項目の結果説明		
2回目	運動	運動の種類の紹介	実習	運動習慣を身に着けるために、運動の種類、強度および運動開始時の注意点について解説。痛みや転倒への対処、呼吸法、簡単なストレッチを実習。口腔機能の役割を解説し、その維持が必要な食事の量とバランスの取れた食事を維持することを説明。食欲低下による低栄養リスク及びバランスのとれた食事の重要性を解説、それらが身体及び口腔機能の維持におよぼす影響について考える。
	口腔	口腔機能の役割	講義	
	栄養	良好な栄養状態	講義	
3回目	運動	運動の強度測定方法	講義	現在の食事内容を考慮した、運動による筋力低下の予防と適正体重の維持・改善について考える。運動強度の自己測定方法を指導し安全に強度アップを行う。味覚の向上と誤嚥性肺炎予防のための口腔衛生の方法を実習し、バランスの良い食事を摂取するための咀嚼機能の重要性を学ぶ。適正な体重の管理を食事量だけでなく運動量も含め考える。
	口腔	口腔衛生方法	実習	
	栄養	体重の管理の仕方	講義	
4回目	運動	ストレッチ体操の役割	講義	消化や便通を促す食事や運動について学び便秘を予防、改善をする。運動開始前のストレッチ体操、消化を助ける唾液の分泌を促進するための口腔体操を学ぶ。また、便秘を改善する食物繊維の多い食材や料理をグループワークで検討する。食事内容、良く噛んで食べること、体を動かすことの関連について考える。
	口腔	だ液の役割	講義	
	栄養	便秘予防	実習	
5回目	運動	認知機能の維持と運動	実習	認知機能を維持向上するためのコグニサイズの実習。地域での交流を増やし、買い物、外食など外出の機会を増やす。コミュニケーションに必要な表情を豊かにするための口腔体操の実習、地域の食文化や旬の食材について学び、買い物など外出、会話の機会を増やす。地域での交流が、認知機能や口腔機能の維持向上、ストレスの軽減・QOLの向上などへの効果について考える。
	口腔	表情筋の役割	講義	
	栄養	地域の食文化	講義	
6回目	運動	ウォーキングの方法	実習	ウォーキングの実習。運動時の水分補給の重要性と適切な水分摂取法について学び、脱水を予防する。筋肉量の減少と脱水のリスクについて学び、下肢の筋肉維持の必要性を知る。脱水と口腔内乾燥の関連と共に唾液腺マッサージ等の口腔内乾燥の予防法を学ぶ。食事量減少による脱水の危険性、運動前後の水分摂取の重要性、口腔乾燥と脱水、嚥下障害、窒息との関連について考える。
	口腔	舌の役割	講義	
	栄養	脱水予防	講義	
7回目	運動	各筋肉の運動	講義	誤嚥性肺炎を予防するための口腔体操や口腔ケア方法の実習。体幹筋肉の筋力保持のための運動を学び、筋肉を維持するためのたんぱく質摂取の重要性を学ぶ。口腔衛生状態と感染症、低栄養や体力低下と免疫力低下との関係を理解する。また、食中毒を防ぐ調理法を学ぶと共に、加熱調理した肉や魚等、固い食品の摂取と口腔機能の関係について考える。
	口腔	誤嚥性肺炎予防	実習	
	栄養	食中毒予防	講義	
8回目	運動	筋肉トレーニング方法	講義	筋肉量の維持増加を目的に、食事への配慮と日常の運動に対する意識づけを促す。筋肉量増加に適した筋肉トレーニング方法、飲み込む力を強くするための嚥下体操を学ぶ。筋肉量を維持増加させ、バランスの取れた献立を作成のためのグループワークを実施。噛みにくい、飲み込みにくい食品を考え、口から食べること、必要な栄養の摂取、筋肉を維持増加することの関連を知る。
	口腔	発声・構音機能の役割	講義	
	栄養	適切な献立作成	実習	
9回目	運動	基礎代謝量を上げる方法	実習	基礎代謝量の増加を目的とした筋肉トレーニングの実習。基礎代謝、活動量の増加、筋肉量の維持、疲労回復といった朝、昼、夕食の役割を解説し欠食を予防し、規則正し生活と運動を促す。たんぱく質や食物繊維の豊富な噛みにくい食材に対する苦手意識をなくすための口腔体操の指導。食事量を維持増加するには、適度な運動、摂取困難な食品を減らすことが重要であることを理解する。
	口腔	口腔の巧緻性の役割	講義	
	栄養	3食の役割	講義	
10回目	運動	下肢筋力を高める運動	講義	摂食嚥下機能を高める口腔体操の実習、正しい姿勢や咀嚼と嚥下の関連について実習を通して理解する。転倒を予防し歩行を促すための正しい姿勢と下肢筋力トレーニングの実習。正しい姿勢や咬合と転倒の関連について考える。咀嚼、嚥下しやすい食材や調理法について学び、食べられる食品を増やし、バランスの取れた食事を促し、買い物の頻度と歩行の機会を増やす。
	口腔	摂食嚥下機能訓練	実習	
	栄養	噛めて飲み込みやすい食事	講義	
11回目	運動	運動習慣の向上する生活	実習	運動プログラムの実技の復習。食事摂取量とバランスの良い食事を維持するための咀嚼や嚥下、舌、口唇の口腔機能訓練を復習する。味覚を良くし食事を美味しくするために必要な、口腔ケアを復習し、微量元素の多い食材の紹介と咀嚼や唾液の役割について考える。健康な身体と口腔機能を維持して、適度な運動と適切な食事を継続することの重要性について再確認する。
	口腔	咀嚼機能の向上する体操	講義	
	栄養	美味しく食事をする方法	講義	

複合プログラムの構成：実習：60分間の実技中心のメインプログラム、講義:15分間の講義中心のサブプログラム

表 2　事前評価時における慢性疾患の既往

項目	介入群(n=62)		対照群(n=69)		p -value
	n	%	n	%	
高血圧 (あり)	32	46.4	31	50.0	.728
脂質異常症 (あり)	26	37.7	21	33.9	.717
消化管疾患 (あり)	15	21.7	20	32.3	.235
心臓病 (あり)	11	15.9	9	14,5	1.000
糖尿病 (あり)	6	8.7	10	16.1	.285
変形性関節疾患・リウマチ (あり)	8	11.6	8	12.9	1.000

＊n.s.: not significant

表 3　事前評価時における主要項目の比較

	項目	介入群(n=62)	対照群(n=69)	p -value
基本属性	年齢(mean±SD)	72.8±5.2	73.6±4.6	.252
	性別(男性/%)	23(33.3)	26(41.9)	.367
嗜好品	喫煙 (今までなし/%)	38(61.3)	46(66.7)	.586
	習慣的な飲酒 (あり/%)	19(30.6)	15(21.7)	.319
口腔	機能歯数	26.6±2.4	27.5±2.4	.025
	残存歯数	20.1±8.1	20±9.4	.568
	舌苔（なし/%）	33(47.8)	30(48.4)	.806
	口腔内細菌数 (万個	1939.7±1608.7	2035.3±1912.7	.868
	ODK「Pa」 (mean±	5.9±1.0	5.9±1.0	.552
	ODK「Ta」 (mean±	5.8±1.1	5.9±1.0	.396
	ODK「Ka」 (mean±	5.4±1.0	5.5±0.8	.533
栄養	CNAQ* (mean±SD)	29.2±2.6	29.6±2.1	.254
	BMI (mean±SD)	23.1±3.8	23.2±3.3	.914
運動	運動習慣 (あり/%)	46(66.7)	41(66.1)	1.000
	SMI(mean±SD)	6.5±1.0	6.7±0.9	.419
	基礎代謝量 (mean±SD	1214.9±159.7	1244.3±153.9	.240
	下腿周囲長 (mean±SD	35.0±3.6	35.3±2.7	.584
ＱＯＬ	IADL	11.2±3.4	11.2±2.8	.747
	CAS	2.8±2.5	3.2±2.2	.160
	GDS	3.0±2.5	3.6±2.5	.143
	主観的健康感	2.8±0.9	2.9±0.7	.700

＊n.s.: not significant　解析方法:対応のないｔ 検定

CNAQ ：8-40点、CNAQ≦28点 (食欲経過観察者)、CNAQ≧29点 (食欲良好)

日本語版CAS 0-16点、日本語版便秘評価尺度、点数が高ければより便秘傾向を示す

GDS Geriatric Depression Scale 簡易版 (0～15点、5点以上がうつ傾向)

表 4　介入前後のプラーク・舌苔の変化

項目	区分	事前		中間		p -value
		n	%	n	%	
口腔衛生状態（なし）	介入群	61	88.4	60	87.0	1.000
	対照群	50	80.6	55	88.7	.302
舌苔（なし）	介入群	33	47.8	45	65.2	.017
	対照群	35	56.6	32	51.6	.629

表 5　介入前後の口腔内細菌数の変化

項目	区分	事前		中間		p -value	変化量		p -value
		mean	SD	mean	SD		mean	SD	
口腔内細菌数 (×10^4個)	介入群	1939.7	1608.7	1564.0	1383.5	.031	-375.7	1493.6	.131
	対照群	2035.3	1912.7	2198.8	2182.5	.587	163.5	2405.4	

表 6　介入前後の咬筋の変化

項目	区分	事前		中間		p -value
		n	%	n	%	
咬筋(右/強い)	介入群	59	85.5	63	91.3	.424
	対照群	54	87.1	58	93.5	.289

表 7　介入前後の摂食・嚥下機能の変化

項目	区分	事前		中間		p -value	変化量		p -value
		mean	SD	mean	SD		mean	SD	
機能歯数	介入群	26.6	2.4	26.4	2.6	.192	-0.2	1.0	.711
	対照群	27.5	2.4	27.5	2.3	.833	0.0	0.7	
残存歯数	介入群	20.1	8.1	19.7	8.2	<.000	-0.4	0.7	.672
	対照群	20.0	9.4	19.5	9.3	<.000	-0.5	1.2	
唾液湿潤テスト（mm）	介入群	4.5	3.1	4.5	2.7	.968	0.0	3.3	.302
	対照群	5.2	3.8	4.5	2.9	.203	-0.7	4.2	
咬合力（N)	介入群	327.3	230.7	263.7	196.1	<.000	-63.7	118.4	.615
	対照群	383.8	295.6	281.8	208.4	<.000	-102.0	180.6	
反復唾液嚥下テスト1回目（S）	介入群	2.1	2.6	3.7	4.3	<.000	1.6	4.4	.268
	対照群	2.0	1.3	3.4	4.3	.016	1.4	4.4	
反復唾液嚥下テスト（回/30 S）	介入群	4.6	2.1	4.0	2.0	.011	-0.6	2.0	.481
	対照群	5.2	2.1	4.4	2.2	.001	-0.8	2.0	
ODK「Pa」（回/S)	介入群	5.9	1.0	6.2	0.8	.001	0.3	0.8	.173
	対照群	5.9	1.0	6.1	0.7	.180	0.2	0.9	
ODK「Ta」（回/S)	介入群	5.8	1.1	6.1	0.8	.002	0.3	0.8	.202
	対照群	5.9	1.0	6.0	0.8	.598	0.1	0.9	
ODK「Ka」（回/S)	介入群	5.4	1.0	5.7	0.8	.002	0.3	0.9	.796
	対照群	5.5	0.8	5.6	0.7	.076	0.2	0.8	
咀嚼力ガム	介入群	4.7	0.8	4.9	0.5	0.001	0.2	0.5	.885
	対照群	4.7	0.7	5.0	0.2	0.006	0.3	0.7	

表 8　介入前後の食品群摂取量の変化

項目	区分	事前		中間		p -value	変化量		p -value
		mean	SD	mean	SD		mean	SD	
穀類	介入群	377.1	138.2	344.7	83.2	.158	-32.4	115.9	.939
	対照群	373.5	101.5	346.7	106.7	.165	-26.8	121.1	
いもでんぷん類	介入群	29.2	27.1	48.5	36.7	.020	19.3	50.0	.998
	対照群	28.1	27.5	46.8	38.3	.029	18.7	46.3	
砂糖甘味料	介入群	6.2	6.3	5.5	4.7	.638	-0.7	6.4	.837
	対照群	5.2	5.0	4.7	3.5	.778	-0.5	4.8	
豆類	介入群	66.1	45.5	69.0	47.0	.849	2.9	56.2	.756
	対照群	66.7	72.5	59.2	46.0	.742	-7.5	61.5	
種実類	介入群	2.3	3.6	3.5	5.5	.231	1.2	5.1	.610
	対照群	2.2	3.3	3.5	5.7	.583	1.2	6.2	
野菜類	介入群	348.6	107.8	322.1	88.1	.268	-26.5	139.5	.472
	対照群	376.7	174.0	314.2	124.1	.025	-62.4	175.6	
果実類	介入群	129.5	86.0	159.0	95.7	.157	-26.5	139.5	.970
	対照群	161.1	199.6	165.0	109.1	.181	3.9	176.8	
きのこ	介入群	6.8	7.2	19.0	21.8	.002	12.2	24.4	.108
	対照群	8.1	8.6	12.4	10.0	<.000	4.3	9.4	
藻類	介入群	8.0	12.1	8.9	10.1	.537	0.9	15.1	.259
	対照群	13.6	20.4	9.2	11.7	.329	-4.4	22.3	
魚介類	介入群	63.3	48.0	74.9	43.3	.073	11.5	53.7	.836
	対照群	61.2	30.8	77.3	44.8	.018	16.1	45.4	
肉類	介入群	49.6	32.4	52.0	28.4	.668	2.4	33.7	.587
	対照群	60.5	30.3	61.0	34.4	.987	0.4	46.3	
卵類	介入群	44.0	28.9	42.2	29.7	.784	-1.8	30.9	.532
	対照群	38.6	19.8	41.8	28.8	.630	3.1	33.1	
乳類	介入群	179.2	160.5	157.3	118.8	.574	-22.0	143.9	.836
	対照群	135.5	110.0	135.6	100.5	.817	0.1	90.2	
油脂類	介入群	7.7	4.0	6.7	4.3	.210	-1.0	5.0	.406
	対照群	9.2	5.9	7.0	4.4	.130	-2.2	7.2	
菓子類	介入群	35.3	32.8	30.8	23.5	.341	-4.6	35.3	.118
	対照群	15.5	19.6	25.0	30.5	.204	9.5	36.8	
嗜好飲料類	介入群	742.6	368.7	567.1	268.4	.004	-175.5	349.2	.162
	対照群	758.6	508.1	667.8	461.2	.291	-90.8	570.8	
調味香辛料	介入群	191.2	107.1	228.5	117.5	.126	37.3	144.5	.931
	対照群	183.4	109.4	229.7	129.3	.062	46.2	150.5	
調味加工食品	介入群	25.4	42.1	32.5	69.6	.590	7.1	83.1	<.000
	対照群	22.7	37.2	174.0	111.7	<.000	151.3	122.1	

介入群 37 名、対照群 41 名(3 日分の写真データがある対象者のみ解析)

表 9　介入前後の栄養素摂取量の変化

項目	区分	事前		中間		p -value	変化量		p -value
		mean	SD	mean	SD		mean	SD	
エネルギー摂取量	介入群	1761.7	292.3	1764.6	252.9	.954	2.9	305.4	.750
	対照群	1867.7	355.1	1831.3	404.3	.712	-36.4	430.8	
たんぱく質	介入群	69.3	14.0	70.1	12.8	1.000	0.8	17.3	.971
	対照群	71.4	13.9	72.0	16.2	.811	0.6	17.0	
脂質	介入群	49.5	12.2	52.2	12.5	.202	2.7	12.7	.254
	対照群	52.6	13.0	51.4	15.5	.538	-1.2	16.9	
炭水化物	介入群	251.1	45.9	247.5	41.0	.620	-3.7	44.5	.795
	対照群	256.3	54.9	249.6	57.1	.461	-6.7	57.9	
カルシウム	介入群	606.7	218.7	618.0	193.1	.464	11.3	255.6	.661
	対照群	556.5	184.3	615.4	239.1	.144	58.9	204.0	
鉄	介入群	8.4	2.2	9.4	2.0	.020	1.0	2.5	.285
	対照群	8.6	2.7	9.0	2.6	.246	0.4	2.3	
亜鉛	介入群	8.0	1.9	8.0	1.6	.766	0.0	2.0	.659
	対照群	8.1	1.9	8.3	2.3	.878	0.2	2.8	
レチノール当量	介入群	657.2	496.8	665.2	444.1	.788	7.9	619.4	.334
	対照群	748.9	810.6	656.1	300.6	.710	-92.8	797.1	
ビタミンD	介入群	6.6	3.7	9.1	6.0	.072	2.5	6.9	.819
	対照群	7.4	3.8	8.7	5.0	.127	1.3	5.9	
ビタミンB1	介入群	0.9	0.4	0.9	0.2	.370	0.0	0.4	.231
	対照群	1.0	0.3	0.9	0.3	.411	0.0	0.3	
ビタミンB2	介入群	1.3	0.4	1.3	0.4	.255	0.1	0.4	.683
	対照群	1.2	0.3	2.0	4.4	.063	0.8	4.4	
ビタミンC	介入群	116.7	40.8	166.5	93.3	.001	49.8	95.2	.070
	対照群	135.6	75.7	150.6	57.9	.112	15.0	74.3	
飽和脂肪酸	介入群	13.8	5.0	14.2	5.2	.268	0.5	5.1	.420
	対照群	13.6	4.5	13.8	4.6	.990	0.2	4.9	
食物繊維総量	介入群	15.8	3.9	18.3	3.5	<.000	2.5	4.6	.030
	対照群	16.6	4.7	17.3	4.5	.134	0.8	4.8	
食塩相当量	介入群	9.4	1.8	9.7	1.9	.633	0.3	2.3	.449
	対照群	10.4	3.2	9.9	2.5	.318	-0.5	3.5	

介入群 37 名、対照群 41 名(3 日分の写真データがある対象者のみ解析)

表 10　介入前後の運動習慣の変化

項目	区分	事前		中間		p -value
		n	%	n	%	
運動習慣（あり）	介入群	46	66.7	53	76.9	.143
	対照群	41	66.1	43	69.3	.754

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
研究協力者　森下志穂　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

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 ヵ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化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 [1)]。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 [2)]。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[3,4]。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（不足または過多な栄養素）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 ヵ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）[5]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）[6]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)[7] 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）[8]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）[9]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）[10] 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 [11,12]。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 [13]。

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 [14]、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 検定およびを Cochran's Q 検定行った。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が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なっており、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ほど精神的な QOL 高いこと [15]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[16,17]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など、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/0000075982.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. Geriar 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

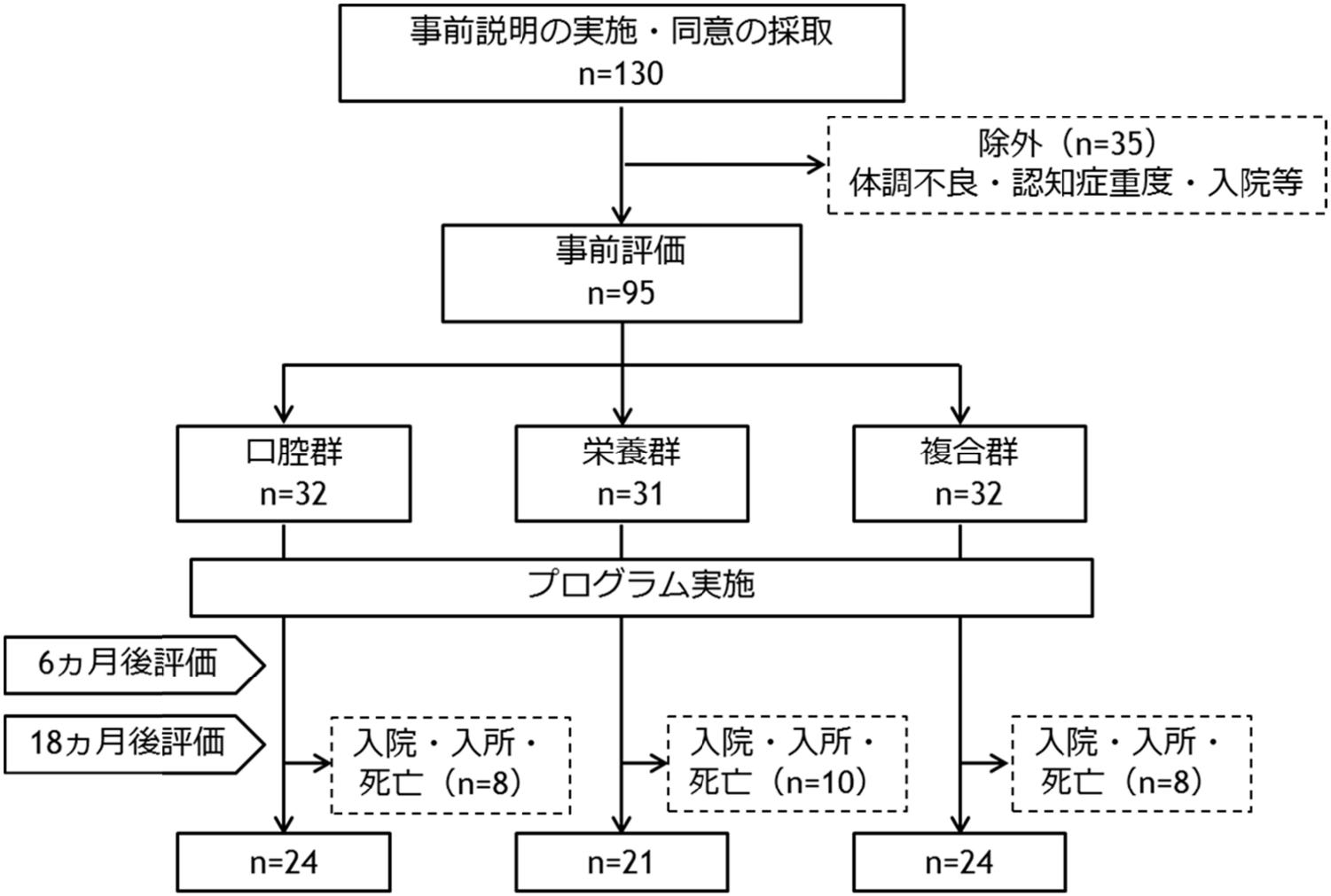


図 1　　研究内容のフロー図

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)	
軽度（人数,%）	11(15.9)	4(16.7)	4(19.0)	3(12.5)	0.88
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/m2）,mean±SD	23.5±3.7	23.9±4.1	22.8±3.7	23.7±3.2	0.49
MNA®-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
歯や義歯の汚れ(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®-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®-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
研究協力者　須磨紫乃　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

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）、リンシング（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）、リンシング（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果がみられなかった原因と考える。

本調査の対象は施設入居者であり、時間の経過とともに基本的には機能が落ちるものと考えられる。また若年者と違い介入を行うことで著しい機能の向上は望めない。しかし、口腔ケアやさらには機能訓練による介入を行うことで一部の機能を維持、もしくは向上させることができたものと考えられる。また、介入中に脱落した者も少なからずいたことから、脱落した原因を探ることで更に効果的な介入が行えるものと考える。機能低下の程度や部位は対象者によって異なるため、すべての対象者に一律の介入を行うよりもそれぞれの対象者に合った方が効果的であると考えられる。今回、介入の質の検討はされていないが、よりきめ細かい介入を行うことでより介入効果を上げることができる可能性もある。

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結果、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。また、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、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。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、施設内でに看取りを増加させたものと思われた。

E.結論

介護保険施設に入所している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、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。

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

なし

H.知的財産権の出願・登録状況

なし

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

在宅高齢者に対する多職種連携による経口維持支援の効果検証
老人介護保健施設退所者の在宅療養継続に関する実態調査

研究分担者　荒井秀典　国立開発研究法人国立長寿医療研究センター　副院長
研究分担者　戸原　玄　国立大学法人東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科　准教授
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　本間達也　医療法人生愛会総合リハビリテーション医療ケアセンター理事長
研究協力者　大河内二郎　介護老人保健施設竜間之郷　施設長
研究協力者　糸田昌隆　わかくさ竜間リハビリテーション病院　歯科

研究要旨

介護保険施設退所者が在宅療養を長く継続するには、退所後に生じる問題を早期に把握し解決する必要がある。そこで老人保健施設退所後の口腔と栄養に関する経過の実態を明らかにすること、口腔と栄養の状態が在宅療養の継続に影響しているかを検討することを目的に、老人介護保健施設退所者 504 名の経過についてのデータを分析した。
結果、退所後 3 ヵ月間の間に、171 名（33.9%）が入院、再入所（70 名）等により在宅療養を継続できていなかった。退所後 1 カ月では 30 名（6%）であったことから、在宅療養中断の原因は退所後 1～3 ヵ月の間に生じている可能性が高く、現行の退所後訪問指導加算による支援は退所後 30 日以内であることから、十分対応できない可能性が示唆された。

また、退所後１カ月では食事動作、口腔ケアの自立が悪化し、退所後 3 カ月では主食および副食の形態が悪化していた。さらに在宅療養中断の要因を検討したところ副食の形態が有意に影響していることが明らかになった。嚥下調整食のペースト食を提供可能な通所事業所、配食サービスは極めて少ない（Kikutani,2015）という報告もあり、副食の形態の維持、回復が在宅療養の継続に重要であることが示唆された。

A.研究目的

介護保険施設退所者が在宅療養を長く継続するには、退所後に生じる問題を早期に把握し解決する必要がある。そこで老人保健施設退所後の口腔と栄養に関する経過の実態を明らかにすること、口腔と栄養の状態が在宅療養の継続に与える影響について検討することを目的に、介護保険施設退所後の口腔と栄養に関する経過の実態調査と在宅療養の継続に影響する因子の検討を行った。退所後の経過の実態と、口腔と栄養の状態が在宅療養の継続に影響していることが明らかになれば、在宅における口腔と栄養管理の重要性を証明でき、また、在宅

療養の継続を支援するための口腔と栄養の管理方法の重要な資料を得ることができると考える。

また、平成 28 年度に行う介入調査において、根拠に基づいた介入を行うことができ、効果を上げることも可能と考える。さらに、これら研究結果に基づいて要介護高齢者が住み慣れた地域で望む暮らしを支援ができれば、要介護高齢者の QOL を維持するだけでなく、社会保障費の減額にも貢献できると考える。

B.研究方法

全国老人保健施設協会が実施した平成 26 年度老人保健増進等事業「介護保険施設退所者の在宅療養支援に関する調査研究事業」、平成 27 年度老人保健増進等事業「介護支援専門員のケアマネジメントプロセスに関する調査研究事業」の調査に参加した全国の老人保健施設の退所者 504 名の退所時、退所後 1 ヵ月、退所後 3 ヵ月の調査データ（データ採取者は介護保険施設退所者の介護担当者と担当介護支援専門員）を、連結不可能匿名化された状態で全国介護老人保健施設協会から提供を受けた。

1. 調査項目（退所時、退所後1ヵ月、退所後3ヵ月）

1）調査対象者の状況等

居場所、要介護度、障害自立度、認知症自立度、主たる介護者、世帯構成

2）直近１か月間で利用した介護サービス等

3）家族の意向について

家での生活について、活動について

4）調査対象者の日常関連動作（IADL）について

食事機能、生活機能、自己管理、社会機能

5）調査対象者の意欲の指標について

起床、意思疎通、食事機能、排泄、リハビリ・活動

6）疼痛評価項目について

慢性的な痛みの有無、定期処方されている鎮痛剤、頓服で処方されている鎮痛剤、調査対象者の体動時の状態、最も痛みが強い部位

7）ICF に基づく新指標（14 項目）

巻末資料参照

8）ICF ステージング（20 項目）

巻末資料参照

これらコホートデータを用いて、退所後の口腔と栄養の状態の経過について分析した。分析は施設退所時と退所後 1 カ月および退所時と退所後 3 か月の口腔と栄養の状態および全身の状態の変化を連続数は Wilcoxon の順位和検定、カテゴリ変数は McNemar 検定で比較した。また、調査期間中に在宅療養を中断した者と継続している者の施設退所時の口腔と栄養の状態および全身の状態を比較検討し、在宅療養中断に影響する因子について、在宅療養中断と継続を従属変数とした、二項ロジスティック回帰分析を適用し分析した。

本研究では、全国老人保健施設協会が行った研究事業に協力した施設の介護担当者と担当の介護支援専門員が施設退所時に本人もしくは代諾者に文書で説明を行い、研究の目的や内容を理解した上で同意が得られているデータのみを使用した。提供元は全国老人保健施設協会で、連結不可能匿名化の状態で本研究事業に提供された。

また、平成 28 年度に実施予定の介入研究

の準備として、これに協力した 150 の介護老人保健施設周辺地域の医師会、歯科医師会、歯科衛生士会、栄養士会および栄養ケア・ステーションの協力を得て、施設退所後の多職種連携による経口維持支援体制の整備を行っている。

2. 倫理面への配慮

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、対象者本人もしくは代諾者の同意が得られているデータのみの提供を受け使用した。

② 本研究は連結不可能匿名化した状態のデータの分析のみを行うことから、プライバシーの保護に問題はない。しかし、対象者の個別の結果については秘密を厳守し、集計、分析した状態の結果のみを使用する。また、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。

③ データおよび結果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。

④ 得られた結果は、対象者に開示し説明することがある。

2) 研究等の対象となる者（本人又は家族）の理解と同意

① 本研究では、全国老人保健施設協会が行った研究事業に協力した施設の介護担当者と担当の介護支援専門員が施設退所時に本人もしくは代諾者に文書で説明を行い、研究の目的や内容を理解した上で同意が得られているデータのみの提供を受け使用する。

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 本研究で使用するデータは介護記録から抽出されたものであり、参加者個人に生じる不利益及び危険性は無い。

② 本研究により介護施設退所後の口腔と栄養に関する経過の実態と口腔と栄養の状態が在宅療養の継続に影響しているかが明らかになれば、在宅療養を継続するための方策を導くことができると考える。これにより次年度に行う介入研究において根拠に基づいた介入を行うことができ、介入効果を上げることも可能と考える。これら研究結果に基づいて要介護高齢者が住み慣れた地域で望む暮らしを継続する支援ができれば、QOLを維持するだけでなく、社会保障費の減額にも貢献すると考える。

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

全国介護老人保健施設協会の協力により、施設退所者の経過に関する情報を収集した。平成 24～26 年に収集したデータを分析したところ、介護老人保健施設退所者 707 名のうち、1 年後も在宅療養を継続している者は 54 名（8%）であることが明らかになっ

た。

そこで本研究では、新たに全国介護老人保健施設協会から提供を受けた施設退所者504 名の退所後 3 ヵ月までの情報を集計した（退所後 12 ヶ月まで提供を受け集計分析する予定）。口腔・栄養管理の状況による退所後の経過の違い、在宅療養継続に影響する因子の検討を行った。結果、全国 150 の介護老人保健施設の退所者 504 名が対象者として登録され、退所後 3 ヵ月間の間に、171 名（33.9%）が入院、再入所（70 名）等により在宅療養を継続できていなかった（図 6-1）。

以上の結果から在宅療養中断の原因は退所後1～3 ヵ月の間に生じている可能性が高いことが明らかになった。そこで退所時と退所 1 カ月後、退所時と退所後 3 か月の調査項目ごとの単純比較を行った。

＜退所時と退所 1 カ月後の比較＞

ICF ステージングの基本動作には、退所時から退所後 1 か月の間に有意な変化は認められなかった（表 6-1）。

ICF ステージングの歩行・移動には、有意な変化は認められなかった（表 6-2）。

T 字杖の利用には、有意な変化が認められた。T 字杖の利用なしの者が減少し、利用ありの者が増加した。T 字杖の利用で歩行を開始した者が増加したことが示唆される（表 6-3）。

短下肢装具等の利用者に有意な変化は認められなかったが、短下肢装具等を利用して歩行を開始した者がみられたことが示唆される（表 6-4）。

歩行器の利用者に有意な変化は認められなかった。歩行器を利用しないで歩行する者が増加したのか、歩行できなくなった者が増加したのか検討する必要がある（表 6-5）。

しがみつき歩行器の利用者は有意な変化は認められなかった（表 6-6）。

車椅子の利用者は有意ではないが減少がみられ、利用なしの者が増加した（表 6-7）。

リクライニング式車椅子の利用者に有意な変化は認められなかった（表 6-8）。

介助者や付添いを要する者は有意に増加した。車椅子の利用者は減少していることから、歩行以外の要因で介助を要するようになった可能性も考えられる（表 6-9）。

見当識は悪化傾向が認められた（表 6-10）。

コミュニケーションには、有意な悪化が認められた（表 6-11）。

精神活動は悪化傾向が認められた（表 6-12）。

世話を拒否する者は有意に増加した。自立への意欲によるものか、認知機能の障害によるものか検討が必要である（表 6-13）。

不適切に泣いたり笑ったりする者に変化は認められなかった（表 6-14）。

興奮して手足を動かす者は有意ではないものの増加傾向が認められた（表 6-15）。

理由もなく金切り声をあげる者に変化は認められなかった（表 6-16）。

衣服や器物を破壊する者に変化は認められなかった（表 6-17）。

食物を投げる者に変化は認められなかった（表 6-18）。

食べすぎる者は有意な増加を認めたことから、食欲の改善が示唆された（表 6-19）。

タンスの中身を全部出す者に変化は認められなかった（表 6-20）。

日中屋内や屋外をうろつき回る者に変化

は認められなかった(表 6-21)。

昼間寝てばかりいる者は有意に増加しており、活動意欲の低下などが発生している可能性が示唆された（表 6-22）。

同じことを何度も聞く者は有意に増加しており、認識能力の低下が発生している可能性が示唆された（表 6-23）。

尿失禁する者に変化は認められなかった（表 6-24）。

嚥下機能には有意な変化は認められなかった（表 6-25）。

食事動作・介助に有意な悪化が認められた（表 6-26）。

主食形態に有意な改善が認められた（表 6-27）。

副食形態には有意な変化は認められなかったが、軟菜、きざみ摂取者が減少し、常菜摂取者が増加したものの、ミキサー食摂取者も増加した。軟菜、きざみ食の提供は自宅では困難な可能性が示唆された（表 6-28）。

排泄動作には有意な変化は認められなかった（表 6-29）。

ポータブルトイレを使用する者は有意な変化は認められなかった（表 6-30）。

尿カテーテルを使用する者は有意な変化は認められなかった（表 6-31）。

人工肛門を使用する者は有意な変化は認められなかった（表 6-32）。

おむつを使用する者は有意ではないが増加傾向が認められた（表 6-33）。

尿意の意識がある者は有意ではないが減少が認められた（表 6-34）。

便意の意識がある者は有意な変化は認められなかった（表 6-35）。

入浴動作には有意な変化は認められなかった（表 6-36）。

入浴手段には有意な変化は認められなかった（表 6-37）。

口腔ケアは自立していない者が有意に増加していた（表 6-38）。

整容には有意な変化は認められなかったが、退所後に最も多くを占めていた 4 群の減少が顕著であり、改善と悪化の二極化の方向に進む可能性も考えられる（表 6-39）。

衣類の脱着には有意な変化は認められなかった（表 6-40）。

余暇には有意な変化は認められなかった（表 6-41）。

社会交流には有意な変化は認められなかったが、悪化している者と、改善している者がいることが示唆された（表 6-42）。

意欲の指標は、起床、食事、リハビリ、活動の項目において有意な改善が認められたことから、退所時よりも日常生活動作に対する意欲に関しては改善傾向にあることが示唆された（表 6-43）。

ICF に基づく新指標については、ボランティア活動、夜間の睡眠、環境の変化への対応、以外のほとんどの項目が有意な改善を認めた（表 6-44）。

IADL は社会機能（散歩）以外すべて有意に悪化していた（6-45）。

＜退所時と退所 3 カ月後の比較＞

-ICF ステージング指標の比較-

ICF ステージングの基本動作には、退所時から退所後 3 か月の間に有意な変化は認められなかった。しかし、ステージ 5 の割合が 10%近く減少しており一定時間立位を保つことができる者が少なくなっている可能性が示唆された（表 6-46）。

ICF ステージングの歩行・移動には、有意な変化は認められなかった。しかしステージ 3 の割合が減少しており平らな場所での安定した歩行を行っている者の割合が少なくなっている可能性が示唆された（表 6-47）。

T 字杖の利用には、有意な変化は認められなかった。しかし、2 名があり→なしに移行しており、杖に頼らずとも歩行が可能な者の割合が増加していることが示唆された（表 6-48）。

短下肢装具等の利用者は有意ではないものの、増加傾向がみられたことから、麻痺患者の増加ないし、既に発生している麻痺に対し何らかのアプローチをとる者が増えた可能性が示唆された（表 6-49）。

歩行器の利用者には、有意な減少がみられた（表 6-50）。

しがみつき歩行器の利用者は有意ではないものの、減少傾向がみられた（表 6-51）。

車椅子の利用者も有意ではないが減少がみられた。歩行器の利用者も減少していることから、退所時に比べて歩行機能が有意に回復していることが示唆された（表 6-52）。

リクライニング式車椅子の利用者は有意な増加を認めた。通常の車椅子を使用していた者が、こちらに移行したということも考えられる（表 6-53）。

介助者や付添いを要する者は有意ではないが増加を認めた。車椅子や歩行器の利用者は減少していることから、歩行以外の要因で介助を要するようになった可能性も考えられる（表 6-54）。

見当識には、有意な変化は認められなかった（表 6-55）。

コミュニケーションには、有意な変化は認められなかった（表 6-56）。

精神活動には、有意な変化は認められなかった。認知機能に関する項目は、どれも有意な変化は認められなかった（表 6-57）。

世話を拒否する者は有意ではないものの、増加傾向が認められた（表 6-58）。

不適切に泣いたり笑ったりする者に変化は認められなかった（表 6-59）。

興奮して手足を動かす者は有意ではないものの増加傾向が認められた（表 6-60）。

理由もなく金切り声をあげる者は有意ではないが増加しており、認知症の悪化の兆候が出ている者が若干名いることを示唆している（表 6-61）。

衣服や器物を破壊する者に変化は認められなかった（表 6-62）。

食物を投げる者に変化は認められなかった（表 6-63）。

食べすぎる者は有意な増加を認めたことから、食欲の改善が示唆された（表 6-64）。

タンスの中身を全部出す者は有意ではないが、増加が認められた。必要な衣類を適切な場所から探し出す能力が徐々に低下している可能性が示唆された（表 6-65）。

日中屋内や屋外をうろつき回る者はほぼ変化は認められなかった（表 6-66）。

昼間寝てばかりいる者は有意に増加しており、活動意欲の低下などが発生している可能性が示唆された（表 6-67）。

同じことを何度も聞く者は有意に増加しており、認識能力の低下が発生している可能性が示唆された（表 6-68）。

尿失禁する者は有意ではないが増加が認められた（表 6-69）。

嚥下機能には有意な変化は認められなかったが、4・5 の比率は減少しており、改善

の傾向にあることがうかがえる（表 6-70）。

食事動作・介助には有意な変化は認められなかった（表 6-71）。

主食形態に有意ではなかったが悪化傾向が認められた（表 6-72）。

副食形態には有意な変化が認められ、常菜摂取者が増加したものの、きざみ食摂取者が減少し、無回答（経管栄養）が増加した可能性が示唆された（表 6-73）。

排泄動作には有意な変化は認められなかった（表 6-74）。

ポータブルトイレを使用する者は有意な変化は認められなかった（表 6-75）。

尿カテーテルを使用する者は有意ではないが減少が認められた（表 6-76）。

人工肛門を使用する者は有意な変化は認められなかった（表 6-77）。

おむつを使用する者は有意ではないが減少傾向が認められた（表 6-78）。

尿意の意識がある者は有意な減少が認められた。尿失禁の増加との関連が考えられる（表 6-79）。

便意の意識がある者は有意な減少が認められた。こちらも尿と同様であると考えられる（表 6-80）。

入浴動作には有意な変化は認められなかったが、3 群が特に顕著に減少しており、1・2 群が増加していることから、動作が低下している可能性も考えられた（表 6-81）。

入浴手段には有意な変化は認められなかったが、無回答が増え、入浴が行えていない可能性が示唆された（表 6-82）。

口腔ケアには有意な変化は認められなかった（表 6-83）。

整容には有意な変化は認められなかったが、退所後に最も多くを占めていた 4 群の減少が顕著であり、改善と悪化の二極化の方向に進む可能性も考えられる（表 6-84）。

衣類の脱着には有意な変化は認められなかったが、5 群の減少が顕著であり、傾向としては改善の方向に向かっているのではないかと考えられる（表 6-85）。

余暇には有意な変化が認められ、特に 1 群の増加と 3 群の減少が顕著である（表 6-86）。

社会交流には有意な変化が認められ、特に 3 群の減少が顕著である。4・5 群の割合が増加から、社会交流は有意に改善していることが示唆された（表 6-87）。

意欲の指標は、全項目にわたって有意な悪化が認められた（表 6-88）。

新指標については、すべての項目で有意な悪化を認めた（表 6-89）。

IADL は、食事の後片付け、電話、火の元の管理で有意な改善を認めたほか、食事の準備でも改善傾向が認められた（表 6-90）。

D.考察

施設退所時と退所後 1 カ月および退所時と退所後 3 か月の口腔と栄養の状態および全身の状態の変化を検討した。結果、退所後 1 カ月では、T 字杖の使用で歩行を開始している者が増加し、それに伴い介助者、付き添いの必要が増加しているという結果であったが、退所後３か月では、下肢装具使用者は増加したものの、歩行による移動は悪化し、歩行器使用者は減少し、反対にリクラインニグ車椅子を使用する者が増加しており、歩行など移動に問題が生じてきている可能性は示唆された。

また、退所後１カ月では見当識、コミュニケーション、精神活動、世話の拒否など

認知精神機能に悪化が認められたが、退所後３か月では認められず、退所後 3 か月の時点では、精神的に安定してきているものと思われた。ちなみに過食、昼寝ばかりしている、同じことを何度も聞くに関しては、退所後 1 カ月､3 か月とも退所時とくらべ増加しており、これらは家族、介護者の負担を反映したものと思われる。

この他、退所後 1 カ月では変化は見られなかったが、退所後３か月で尿失禁の増加、尿意、便意の減少といった排泄に関する問題が増加してきていた。

また、退所後 1 カ月の時点では、いくつかの項目で改善が認められた意欲の指標、ICF の新指標については、退所後 3 か月で有意に悪化してきており、これに伴い社会参加についても無回答が増加し、悪化している可能性が示唆された。しかしながら、IADL は退所後 1 カ月では退所時と比較して悪化が認められたが、退所後 3 か月では改善がみられるといった矛盾もみられた。これらは、本研究対象者が回復する者と悪化するものに分かれ、また悪化し入院や入所などで対象除外になった者の影響と、その指標の感度が影響したものと考えられた。

今回の分析の目的である、口腔と栄養の状態の変化については、退所後１カ月では食事動作、口腔ケアの自立が悪化し、主食の形態が有意に改善していた。退所後 3 カ月では主食の形態は悪化傾向、副食の形態は有意に悪化していた。つまり、退所後 3 か月において食事の形態に問題が生じている可能性が示唆された（図 6-2）。

次に退所後 3 か月間の入院、再入所のリスク要因（退所時の状態）を二項ロジスティック回帰分析で検討した（在宅療養継続：0、在宅療養中断：1）（表 6-91）。結果、副食の形態が低い者ほど、在宅療養中断のリスクが有意に上がっていた。また、退所時にポータブルトイレを使用していた者は使用していない者と比較して有意に在宅療養中断のリスクが高かった。

つまり、食事、排泄の自立の状態が有意に関連しており、在宅療養を継続するためには、地域において口腔と栄養の連携による経口維持支援体制を構築する必要性が示唆された。

E.結論

在宅療養中断の原因は退所後1～3ヵ月の間に生じている可能性が高く、現行の退所後訪問指導加算は退所後30日以内であることから、十分対応できない可能性が示唆された。

退所後１カ月では食事動作、口腔ケアの自立が悪化し、退所後 3 カ月では主食および副食の形態が悪化していた。さらに在宅療養中断の要因を検討したところ副食の形態が有意に影響していることが明らかになった。嚥下調整食のペースト食を提供可能な通所事業所、配食サービスは極めて少ない（Kikutani、2015）という報告もあり、副食の形態の維持、回復が在宅療養の継続に重要であることが示唆された。

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) 渡邊　裕：シンポジュウム 地域包括ケアと摂食嚥下障害 －高齢社会におけるリハビリテーションと摂食嚥下－　摂食嚥下に関連する問題に対応可能な医療資源に関する調査報告 第21回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会 京都 2015/9/11

H.知的財産権の出願・登録状況

なし

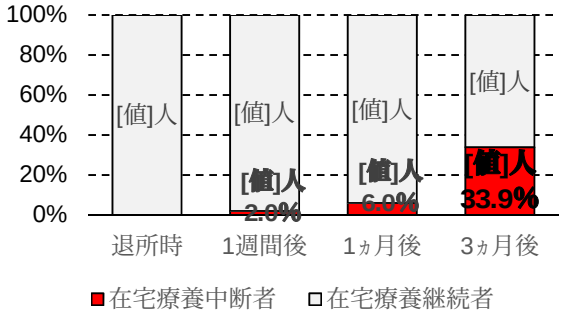


図 6-1　介護老人保健施設退所後の在宅療養継続者の割合推移

退所後1カ月	退所後3か月
	歩行、移動 ⇓
認知精神機能 ⇓	
	排泄機能 ⇓
意欲 ↑	意欲 ⇓
ICF ↑	ICF ⇓
IADL ⇓	IADL ↑
	食形態 ⇓

図 6-2　施設退所後の口腔と栄養の状態および全身の状態の変化

（表 6-1）

基本動作	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	54	11.4	58	12.2	0.141
2	44	9.3	40	8.4	
3	52	11.0	58	12.2	
4	162	34.2	166	35.0	
5	160	33.8	147	31.0	
無回答	2	0.4	5	1.1	
全体	474		474		

（表 6-2）

歩行・移動	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	68	14.3	71	15.0	0.204
2	196	41.4	191	40.3	
3	164	34.6	156	32.9	
4	35	7.4	38	8.0	
5	7	1.5	9	1.9	
無回答	4	0.8	9	1.9	
全体	474		474		

（表 6-3）

T字杖の利用	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	92	19.4	105	22.2	0.026
なし	382	80.6	369	77.8	
全体	474		474		

（表 6-4）

装具（短下肢装具等）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	37	7.8	40	8.4	0.453
なし	437	92.2	434	91.6	
全体	474		474		

（表 6-5）

歩行器の利用	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	121	25.5	112	23.6	0.176
なし	353	74.5	362	76.4	
全体	474		474		

（表 6-6）

しがみつき歩行器の利用	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	30	6.3	29	6.1	1.000
なし	444	93.7	445	93.9	
全体	474		474		

（表 6-7）

車椅子の利用	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	264	55.7	258	54.4	0.417
なし	210	44.3	216	45.6	
全体	474		474		

（表 6-8）

リクライニング式車椅子の利用	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	25	5.3	25	5.3	1.000
なし	449	94.7	449	94.7	
全体			474		

（表 6-9）

介助者や付添いの必要	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	216	45.6	265	55.9	0.000
なし	258	54.4	209	44.1	
全体	474		474		

（表 6-10）

認知機能（見当識）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	20	4.2	21	4.4	0.059
2	41	8.6	47	9.9	
3	92	19.4	86	18.1	
4	121	25.5	134	28.3	
5	194	40.9	181	38.2	
無回答	6	1.3	5	1.1	
全体	474		474		

（表 6-11）

認知機能（コミュニケーション）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	26	5.5	28	5.9	0.030
2	64	13.5	72	15.2	
3	99	20.9	104	21.9	
4	116	24.5	105	22.2	
5	163	34.4	161	34.0	
無回答	6	1.3	4	0.8	
全体	474		474		

（表 6-12）

認知機能（精神活動）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	19	4.0	22	4.6	0.062
2	82	17.3	89	18.8	
3	93	19.6	89	18.8	
4	115	24.3	116	24.5	
5	159	33.5	153	32.3	
無回答	6	1.3	5	1.1	
全体	474		474		

（表 6-13）

世話を拒否する	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	30	6.3	42	8.9	0.031
なし	444	93.7	432	91.1	
全体	474		474		

（表 6-14）

不適切に泣いたり笑ったりする	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	22	4.6	24	5.1	0.791
なし	452	95.4	450	94.9	
全体	474		474		

（表 6-15）

興奮して手足を動かす	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	18	3.8	22	4.6	0.388
なし	456	96.2	452	95.4	
全体	474		474		

（表 6-16）

理由もなく金切り声をあげる	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	6	1.3	4	0.8	0.727
なし	468	98.7	470	99.2	
全体	474		474		

（表 6-17）

衣服や器物を破壊する	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	3	0.6	3	0.6	1.000
なし	471	99.4	471	99.4	
全体	474		474		

（表 6-18）

食物を投げる	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	3	0.6	3	0.6	1.000
なし	471	99.4	471	99.4	
全体	474		474		

（表 6-19）

食べすぎる	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	12	2.5	26	5.5	0.001
なし	462	97.5	448	94.5	
全体	474		474		

（表 6-20）

タンスの中身を全部出す	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	11	2.3	12	2.5	1.000
なし	463	97.7	462	97.5	
全体	474		474		

（表 6-21）

日中屋内や屋外をうろつき回る	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	19	4.0	20	4.2	1.000
なし	455	96.0	454	95.8	
全体	474		474		

（表 6-22）

昼間寝てばかりいる	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	53	11.2	79	16.7	0.000
なし	421	88.8	395	83.3	
全体	474		474		

（表 6-23）

同じことを何度も聞く	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	63	13.3	77	16.2	0.040
なし	411	86.7	397	83.8	
全体	474		474		

（表 6-24）

尿失禁する	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	157	33.1	160	33.8	0.795
なし	317	66.9	314	66.2	
全体	474		474		

（表 6-25）

食事（嚥下機能）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	14	3.0	14	3.0	0.402
2	34	7.2	35	7.4	
3	42	8.9	45	9.5	
4	103	21.7	103	21.7	
5	278	58.6	274	57.8	
無回答	3	0.6	3	0.6	
全体	474		474		

（表 6-26）

食事（食事動作・食事介助）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	14	3.0	14	3.0	0.036
2	36	7.6	40	8.4	
3	24	5.1	25	5.3	
4	99	20.9	109	23.0	
5	298	62.9	282	59.5	
無回答	3	0.6	4	0.8	
全体	474		474		

（表 6-27）

主食形態	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
米飯	225	47.5	249	52.5	0.022
軟飯	112	23.6	105	22.2	
全粥	97	20.5	80	16.9	
7分粥-重湯	4	0.8	7	1.5	
その他	24	5.1	22	4.6	
無回答	12	2.5	11	2.3	
全体	474		474		

（表 6-28）

副食形態	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
常菜	189	39.9	214	45.1	0.186
軟菜	105	22.2	87	18.4	
きざみ	111	23.4	95	20.0	
ミキサー	14	3.0	31	6.5	
ペースト･ムース	14	3.0	12	2.5	
その他	29	6.1	20	4.2	
無回答	12	2.5	15	3.2	
全体	474		474		

（表 6-29）

排泄の動作	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	29	6.1	31	6.5	0.250
2	80	16.9	84	17.7	
3	77	16.2	66	13.9	
4	114	24.1	104	21.9	
5	163	34.4	166	35.0	
無回答	11	2.3	23	4.9	
全体	474		474		

（表 6-30）

ポータブルトイレの使用	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	108	22.8	112	23.6	0.712
なし	366	77.2	362	76.4	
全体	474		474		

（表 6-31）

尿カテーテルの使用	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	20	4.2	20	4.2	1.000
なし	454	95.8	454	95.8	
全体	474		474		

（表 6-32）

人工肛門の使用	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	6	1.3	6	1.3	1.000
なし	468	98.7	468	98.7	
全体	474		474		

（表 6-33）

おむつの使用	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	257	54.2	262	55.3	0.560
なし	217	45.8	212	44.7	
全体	474		474		

（表 6-34）

尿意の意識	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	366	77.2	357	75.3	0.164
なし	108	22.8	117	24.7	
全体	474		474		

（表 6-35）

便意の意識	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	373	78.7	371	78.3	0.850
なし	101	21.3	103	21.7	
全体	474		474		

（表 6-36）

入浴動作	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	5	1.1	6	1.3	0.538
2	92	19.4	98	20.7	
3	302	63.7	296	62.4	
4	51	10.8	46	9.7	
5	16	3.4	23	4.9	
無回答	8	1.7	5	1.0	
全体	474		474		

（表 6-37）

入浴手段	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
一般浴	161	34.0	154	32.5	0.403
介助浴	146	30.8	158	33.3	
座っての機械浴	128	27.0	116	24.5	
臥位での機械浴（特殊浴）	31	6.5	33	7.0	
無回答	8	1.7	13	2.7	
全体	474		474		

（表 6-38）

整容（口腔ケア）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	45	9.5	50	10.5	0.001
2	48	10.1	60	12.7	
3	161	34.0	158	33.3	
4	59	12.4	59	12.4	
5	159	33.5	142	30.0	
無回答	2	0.4	5	1.1	
全体	474		474		

（表 6-39）

整容（整容）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	60	12.7	68	14.3	0.257
2	61	12.9	65	13.7	
3	127	26.8	134	28.3	
4	165	34.8	124	26.2	
5	59	12.4	79	16.7	
無回答	2	0.4	4	0.8	
全体	474		474		

（表 6-40）

整容（衣類の脱着）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	55	11.6	61	12.9	0.160
2	93	19.6	98	20.7	
3	99	20.9	89	18.8	
4	118	24.9	120	25.3	
5	106	22.4	102	21.5	
無回答	0.3	0.6	4	0.8	
全体	474		474		

（表 6-41）

社会参加（余暇）	退所時		退所1か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	43	9.1	42	8.9	0.457
2	85	17.9	105	22.2	
3	307	64.8	287	60.5	
4	30	6.3	25	5.3	
5	7	1.5	12	2.5	
無回答	2	0.4	3	0.6	
全体	474		474		

（表 6-42）

社会参加（社会交流）	退所時		退所1か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
1	33	7.0	33	7.0	0.210
2	176	37.1	192	40.5	
3	204	43.0	168	35.4	
4	39	8.2	45	9.5	
5	20	4.2	32	6.8	
無回答	2	0.4	4	0.8	
全体	474		474		

（表 6-43）

意欲の指標について	退所時		退所1か月後		
	平均	SD	平均	SD	有意確率
起床	1.64	0.74	1.55	0.73	0.002
意思疎通	1.50	0.57	1.48	0.57	0.279
食事	1.28	0.54	1.22	0.51	0.005
排泄	1.45	0.72	1.42	0.71	0.112
リハビリ、活動	1.67	0.63	1.63	0.62	0.094

（表 6-44）

ICFに基づく新指標について	退所時		退所1か月後		
	平均	SD	平均	SD	有意確率
喜怒哀楽を普段から言語または身振りなどで表現していますか	3.40	0.90	3.63	0.82	0.000
活力が満ち溢れているように思いますか	1.67	0.48	1.59	0.50	0.000
地域社会においてボランティア活動その他の事業に参加していますか	1.07	0.46	1.04	0.33	0.166
軽い運動、体操を1週間に何日していますか	2.96	1.16	2.41	1.28	0.000
定期的な運動･スポーツを1週間に何日くらいしていますか	4.18	1.15	4.06	1.29	0.015
何分間程度連続して歩行可能ですか	2.62	1.20	2.42	1.22	0.000
関節の可動性についてお答えください	1.88	0.96	1.81	0.94	0.032
椅子から手や腕を使わずに立ち上がることができますか	3.27	1.10	3.20	1.17	0.059
薬の自己管理を普段から行っていますか	1.84	0.45	1.91	0.37	0.000
医師看護師、介護士に自分の訴えを的確に伝えることができますか	1.83	0.71	1.77	0.66	0.002
夜間はよく眠っていますか	1.22	0.49	1.19	0.43	0.192
日中も寝ていますか	1.89	0.73	1.77	0.67	0.000
施設入所や在宅復帰といった環境の変化に問題なく対応できましたか	1.16	0.42	1.14	0.40	0.415
普段から、他の利用者や近所の人に対して手伝いを行っていますか	1.89	0.33	1.83	0.38	0.000

（表 6-45）

IADLについて	退所時		退所1か月後		
	平均	SD	平均	SD	有意確率
食事機能（準備）	2.87	0.43	2.97	0.22	0.000
食事機能（片付け）	2.83	0.50	2.94	0.29	0.000
生活機能（買い物）	2.90	0.34	2.96	0.27	0.001
生活機能（掃除・洗濯）	2.88	0.40	2.96	0.27	0.000
生活機能（ゴミ出し）	2.95	0.30	2.99	0.17	0.008
自己管理（お金）	2.77	0.51	2.83	0.46	0.006
自己管理（電話）	2.65	0.70	2.83	0.53	0.000
自己管理（郵便・書類）	2.79	0.52	2.87	0.42	0.001
自己管理（火の元）	2.85	0.49	2.97	0.27	0.000
社会機能（交通手段）	2.79	0.43	2.86	0.37	0.000
社会機能（散歩）	2.67	0.59	2.68	0.52	0.765

（表 6-46）

基本動作	退所時		退所3か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
1	46	13.8	46	13.8	0.137
2	28	8.4	36	10.8	
3	33	9.9	30	9.0	
4	111	33.3	118	35.4	
5	115	34.5	86	25.8	
無回答	0	0.0	17	5.1	
全体	333		333		

（表 6-47）

歩行・移動	退所時		退所3か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
1	50	15.0	56	16.8	0.091
2	134	40.2	138	41.4	
3	117	35.1	96	28.8	
4	27	8.1	17	5.1	
5	4	1.2	7	2.1	
無回答	1	0.3	19	5.7	
全体	333		333		

（表 6-48）

T 字杖の利用	退所時		退所 3 か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
あり	61	18.3	59	17.7	0.845
なし	272	81.7	274	82.3	
全体	333		333		

（表 6-49）

装具（短下肢装具等）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	27	8.1	35	10.5	0.077
なし	306	91.9	298	89.5	
全体	333		333		

（表 6-50）

歩行器の利用	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	83	24.9	70	21.0	0.049
なし	250	75.1	263	79.0	
全体	333		333		

（表 6-51）

しがみつき歩行器の利用	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	22	6.6	15	4.5	0.118
なし	311	93.4	318	95.5	
全体	333		333		

（表 6-52）

車椅子の利用	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	190	57.1	179	53.8	0.118
なし	143	42.9	154	46.2	
全体	333		333		

（表 6-53）

リクライニング式車椅子の利用	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	16	4.8	24	7.2	0.039
なし	317	95.2	309	92.8	
全体	333		333		

（表 6-54）

介助者や付添いの必要	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	155	46.5	169	50.8	0.151
なし	178	53.5	164	49.2	
全体	333		333		

（表 6-55）

認知機能（見当識）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	19	5.7	16	4.8	0.405
2	26	7.8	37	11.1	
3	62	18.6	47	14.1	
4	84	25.2	93	27.9	
5	138	41.4	122	36.6	
無回答	4	1.2	18	5.4	
全体	333		333		

（表 6-56）

認知機能（コミュニケーション）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	23	6.9	23	6.9	0.409
2	42	12.6	43	12.9	
3	70	21.0	71	21.3	
4	82	24.6	75	22.5	
5	112	33.6	103	30.9	
無回答	4	1.2	18	5.4	
全体	333		333		

（表 6-57）

認知機能（精神活動）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	18	5.4	16	4.8	0.191
2	60	18.0	63	18.9	
3	58	17.4	49	14.7	
4	81	24.3	87	26.1	
5	112	33.6	100	30.0	
無回答	4	1.2	18	5.4	
全体	333		333		

（表 6-58）

世話を拒否する	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	23	6.9	29	8.7	0.327
なし	310	93.1	304	91.3	
全体	333		333		

（表 6-59）

不適切に泣いたり笑ったりする	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	16	4.8	16	4.8	1.000
なし	317	95.2	317	95.2	
全体	333		333		

（表 6-60）

興奮して手足を動かす	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	10	3.0	17	5.1	0.118
なし	323	97.0	316	94.9	
全体	333		333		

（表 6-61）

理由もなく金切り声をあげる	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	3	0.9	6	1.8	0.375
なし	330	99.1	327	98.2	
全体	333		333		

（表 6-62）

衣服や器物を破壊する	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	2	0.6	3	0.9	1.000
なし	331	99.4	330	99.1	
全体	333		333		

（表 6-63）

食物を投げる	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	3	0.9	3	0.9	1.000
なし	330	99.1	330	99.1	
全体	333		333		

（表 6-64）

食べすぎる	退所時		退所3か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
あり	9	2.7	24	7.2	0.001
なし	324	97.3	309	92.8	
全体	333		333		

（表 6-65）

タンスの中身を全部出す	退所時		退所3か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
あり	7	2.1	10	3.0	0.453
なし	326	97.9	323	97.0	
全体	333		333		

（表 6-66）

日中屋内や屋外をうろつき回る	退所時		退所3か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
あり	9	2.7	10	3.0	1.000
なし	324	97.3	323	97.0	
全体	333		333		

（表 6-67）

昼間寝てばかりいる	退所時		退所3か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
あり	41	12.3	56	16.8	0.021
なし	292	87.7	277	83.2	
全体	333		333		

（表 6-68）

同じことを何度も聞く	退所時		退所3か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
あり	43	12.9	59	17.7	0.010
なし	290	87.1	274	82.3	
全体	333		333		

（表 6-69）

尿失禁する	退所時		退所3か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
あり	113	33.9	126	37.8	0.093
なし	220	66.1	207	62.2	
全体	333		333		

（表 6-70）

食事（嚥下機能）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	12	3.6	11	3.3	0.406
2	23	6.9	25	7.5	
3	31	9.3	36	10.8	
4	65	19.5	59	17.7	
5	201	60.4	184	55.3	
無回答	1	0.3	18	5.4	
全体	333		333		

（表 6-71）

食事（食事動作・食事介助）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	12	3.6	12	3.6	0.881
2	27	8.1	32	9.6	
3	15	4.5	12	3.6	
4	66	19.8	74	22.2	
5	212	63.7	183	55.0	
無回答	1	0.3	20	6.0	
全体	333		333		

（表 6-72）

主食形態	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
米飯	160	48.0	157	47.1	0.054
軟飯	77	23.1	75	22.5	
全粥	67	20.1	59	17.7	
7分粥-重湯	4	1.2	9	2.7	
その他	19	5.7	12	3.6	
無回答	6	1.8	21	6.3	
全体	333		333		

（表 6-73）

副食形態	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
常菜	137	41.1	143	42.9	0.007
軟菜	74	22.2	73	21.9	
きざみ	75	22.5	61	18.3	
ミキサー	12	3.6	12	3.6	
ペースト・ムース	10	3.0	8	2.4	
その他	18	5.4	15	4.5	
無回答	7	2.1	21	6.3	
全体	333		333		

（表 6-74）

排泄の動作	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	24	7.2	27	8.1	0.417
2	54	16.2	58	17.4	
3	55	16.5	46	13.8	
4	77	23.1	77	23.1	
5	119	35.7	98	29.4	
無回答	4	1.2	27	8.1	
全体	333		333		

（表 6-75）

ポータブルトイレの使用	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	74	22.2	71	21.3	0.770
なし	259	77.8	262	78.7	
全体	333		333		

（表 6-76）

尿カテーテルの使用	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	17	5.1	13	3.9	0.219
なし	316	94.9	320	96.1	
全体	333		333		

（表 6-77）

人工肛門の使用	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	5	1.5	6	1.8	1.000
なし	328	98.5	327	98.2	
全体	333		333		

（表 6-78）

おむつの使用	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	186	55.9	177	53.2	0.306
なし	147	44.1	156	46.8	
全体	333		333		

（表 6-79）

尿意の意識	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	252	75.7	233	70.0	0.005
なし	81	24.3	100	30.0	
全体	333		333		

（表 6-80）

便意の意識	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
あり	260	78.1	245	73.6	0.025
なし	73	21.9	88	26.4	
全体	333		333		

（表 6-81）

入浴動作	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	4	1.2	7	2.1	0.127
2	63	18.9	73	21.9	
3	218	65.5	195	58.6	
4	33	9.9	21	6.3	
5	10	3.0	19	5.7	
無回答	5	1.5	18	5.4	
全体	333		333		

（表 6-82）

入浴手段	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
一般浴	108	32.4	100	30.0	0.938
介助浴	109	32.7	106	31.8	
座っての機械浴	83	24.9	75	22.5	
臥位での機械浴（特殊浴）	26	7.8	30	9.0	
無回答	7	2.1	22	6.6	
全体	333		333		

（表 6-83）

整容（口腔ケア）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	40	12.0	41	12.3	0.832
2	29	8.7	41	12.3	
3	115	34.5	97	29.1	
4	36	10.8	45	13.5	
5	113	33.9	92	27.6	
無回答	0	0.0	17	5.1	
全体	333		333		

（表 6-84）

整容（整容）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	48	14.4	51	15.3	0.136
2	39	11.7	37	11.1	
3	90	27.0	95	28.5	
4	114	34.2	87	26.1	
5	42	12.6	46	13.8	
無回答	0	0.0	17	5.1	
全体	333		333		

（表 6-85）

整容（衣類の脱着）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	43	12.9	46	13.8	0.622
2	65	19.5	67	20.1	
3	65	19.5	58	17.4	
4	81	24.3	87	26.1	
5	79	23.7	56	16.8	
無回答	0	0.0	19	5.7	
全体	333		333		

（表 6-86）

社会参加（余暇）	退所時		退所3か月後		有意確率
	人数	%	人数	%	
1	31	9.3	37	11.1	0.031
2	66	19.8	66	19.8	
3	211	63.4	189	56.8	
4	21	6.3	18	5.4	
5	4	1.2	6	1.8	
無回答	0	0.0	17	5.1	
全体	333		333		

（表 6-87）

社会参加（社会交流）	退所時		退所3か月後		
	人数	%	人数	%	有意確率
1	28	8.4	30	9.0	0.001
2	121	36.3	126	37.8	
3	140	42.0	103	30.9	
4	30	9.0	32	9.6	
5	14	4.2	25	7.5	
無回答	0	0.0	17	5.1	
全体	333		333		

（表 6-88）

意欲の指標について	退所時		退所3か月後		
	平均	SD	平均	SD	有意確率
起床	1.56	0.74	1.75	0.89	0.000
意思疎通	1.48	0.59	1.65	0.74	0.000
食事	1.23	0.54	1.41	0.80	0.000
排泄	1.46	0.73	1.61	0.90	0.000
リハビリ、活動	1.64	0.63	1.84	0.78	0.000

（表 6-89）

ICFに基づく新指標について	退所時		退所3か月後		
	平均	SD	平均	SD	有意確率
喜怒哀楽を普段から言語または身振りなどで表現していますか	3.63	0.87	3.36	1.00	0.000
活力が満ち溢れているように思いますか	1.60	0.50	1.75	0.56	0.000
地域社会においてボランティア活動その他の事業に参加していますか	1.04	0.33	1.24	0.91	0.000
軽い運動、体操を1週間に何日していますか	2.41	1.28	3.11	1.36	0.000
定期的な運動･スポーツを1週間に何日くらいしていますか	4.02	1.33	4.40	1.12	0.000
何分間程度連続して歩行可能ですか	2.42	1.23	2.85	1.26	0.000
関節の可動性についてお答えください	1.82	0.93	2.07	1.08	0.000
椅子から手や腕を使わずに立ち上がることができますか	3.20	1.17	3.46	1.10	0.000
薬の自己管理を普段から行っていますか	1.90	0.37	1.96	0.65	0.084
医師看護師、介護士に自分の訴えを的確に伝えることができますか	1.80	0.66	2.03	0.80	0.000
夜間はよく眠っていますか	1.18	0.41	1.33	0.74	0.000
日中も寝ていますか	1.77	0.68	2.04	0.83	0.000
施設入所や在宅復帰といった環境の変化に問題なく対応できましたか	1.13	0.38	1.30	0.73	0.000
普段から、他の利用者や近所の人に対して手伝いを行っていますか	1.83	0.37	1.95	0.39	0.000

（表 6-90）

IADLについて	退所時		退所3か月後		
	平均	SD	平均	SD	有意確率
食事機能（準備）	2.96	0.27	2.91	0.53	0.095
食事機能（片付け）	2.93	0.33	2.87	0.58	0.050
生活機能（買い物）	2.96	0.30	2.94	0.43	0.468
生活機能（掃除・洗濯）	2.95	0.29	2.94	0.46	0.643
生活機能（ゴミ出し）	2.99	0.16	2.98	0.40	0.606
自己管理（お金）	2.82	0.49	2.79	0.60	0.303
自己管理（電話）	2.82	0.57	2.73	0.73	0.035
自己管理（郵便・書類）	2.87	0.43	2.83	0.59	0.201
自己管理（火の元）	2.96	0.31	2.89	0.60	0.007
社会機能（交通手段）	2.86	0.38	2.87	0.49	0.667
社会機能（散歩）	2.67	0.53	2.73	0.64	0.109

（表 6-91）退所 3 か月後の再入所リスク因子の検討(在宅療養継続：0、在宅療養中断、再入所・入院など：1)

	OR	95% CI			p-value
副食の形態 （1常菜、2軟菜、3きざみ、4ミキサー、5ペースト）	**1.351**	**1.112**	-	**1.643**	**0.002**
ポータブルトイレの使用（0：あり、1：なし）	**0.434**	**0.196**	-	**0.962**	**0.040**

二項ロジスティック回帰分析（ステップワイズ）

Ⅲ．　研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書　籍　名	出版社名	出版地	出版年	ページ
渡邊　裕	神経疾患	（編）一般社団法人日本老年歯科医学会	老年歯科医学	医歯薬出版	東京	2015	419-425
平野浩彦、枝広あや子	それぞれのステージにおける歯科の役割 急性期診療への参画	（編）一般社団法人日本老年歯科医学会	老年歯科医学	医歯薬出版	東京	2015	430-434
枝広あや子	介護老人福祉施設と介護老人保健施設	（編）一般社団法人日本老年歯科医学会	老年歯科医学	医歯薬出版	東京	2015	277-285
渡邊　裕	老年者、障害者への対応	山根源之，草間幹夫，久保田英朗	口腔内科学	永末書店	京都	2016	43-53
平野浩彦	認知症	山根源之，草間幹夫，久保田英朗	口腔内科学	永末書店	京都	2016	311-314
枝広あや子	5.精神疾患と口腔ケアQuestion53.認知症の人に口腔ケアを行う際に、アルツハイマー病、血管性認知症、レビー小体型認知症では、対応や方法に配慮すべき点はありますか？	藤本篤士、武井典子、東森秀年、糸田昌隆、大野友久、永田俊彦	続5疾病の口腔ケア	医歯薬出版	東京	2016	188-191

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Ohara Y, Hirano H, Watanabe Y, Obuchi S, Yoshida H, Fujiwara Y, Ihara K, Kawai H, Mataki S.	Factors associated with self-rated oral health among community-dwelling older Japanese: A cross-sectional study.	Geriatr Gerontol Int.	15(6)	755-61	2015
Murakami M, Hirano H, Watanabe Y, Sakai K, Kim H, Katakura A	Relationship between chewing ability and sarcopenia in Japanese community-dwelling older adults.	Geriatr Gerontol Int.	15(8)	1007-12	2015

Morishita S, Watanabe Y, Ohara Y, Edahiro A, Sato E, Suga T, Hirano H	Factors associated with the need of older adults for oral hygiene management by dental professionals.	Geriatr Gerontol Int.	Epub ahead of print		2015
Murakami K, Hirano H, Watanabe Y, Edahiro A, Ohara Y, Yoshida H, Kim H, Takagi D, Hironaka S	Relationship between swallowing function and the skeletal muscle mass of elderly persons requiring long-term care.	Geriatr Gerontol Int.	15(10)	1185-92	2015
Takagi D, Hirano H, Watanabe Y, Edahiro A, Ohara Y, Yoshida H, Kim H, Murakami K, Hironaka S	Relationship between Skeletal Muscle Mass and Swallowing Function in Patients with Alzheimer's Disease.	Geriatr Gerontol Int.	Epub ahead of print		2015
Ohno T, Morita T, Tamura F, Hirano H, Watanabe Y, Kikutani T	The need and availability of dental services for terminally ill cancer patients: a nationwide survey in Japan.	Support Care Cancer.	24(1)	19-22	2016
Sakai K, Hirano H, Watanabe Y, Tohara H, Sato E, Sato K, Katakura A	An examination of factors related to aspiration and silent aspiration in older adults requiring long-term care in rural Japan.	J Oral Rehabil.	43(2)	103-10	2016
Kojima N, Kim M, Saito K, Yoshida H, Yoshida Y, Hirano H, Obuchi S, Shimada H, Suzuki T, Kim H	Lifestyle-Related Factors Contributing to Decline in Knee Extension Strength among Elderly Women: A Cross-Sectional and Longitudinal Cohort Study.	PLoS One	10(7)		2015
Suzuki H, Kawai H, Hirano H, Yoshida H, Ihara K, Kim H, Chaves PH, Minami U, Yasunaga M, Obuchi S, Fujiwara Y	One-Year Change in the Japanese Version of the Montreal Cognitive Assessment Performance and Related Predictors in Community-Dwelling Older Adults.	J Am Geriatr Soc.	63(9)	1874-9	2015
Ryoki Kobayashi, Chieko Taguchi, Shusuke Yonenaga, Kazumune Arikawa, Toshikazu Uchiyama, Tetsuro Kono, Takashi Takeuchi, Ikuo Nasu, Hirohiko Hirano, Tomoko Ochiai	Circadian Rhythm Affects the Dynamics of S-IgA Mucosal Secretion.	International Journal of Oral-Medical Sciences			2015

Suzuki Y, Kawai H, Kojima M, Shiba Y, Yoshida H, Hirano H, Fujiwara Y, Ihara K, Obuchi S	Construct validity of posture as a measure of physical function in elderly individuals: Use of a digitalized inclinometer to assess trunk inclination.	Geriatr Gerontol Int.	Epub ahead of print		2015
Takeshi Kera, Hisashi Kawai, Hideyo Yoshida, Hirohiko Hirano, Motonaga Kojima, Yoshinori Fujiwara, Kazushige Ihara, Shuichi Obuchi	Classification of frailty using the Kihon checklist: a cluster analysis of elderly individuals in urban areas.	Geriatr Gerontol Int.	Epub ahead of print		2016
Kim H, Hirano H, Edahiro A, Ohara Y, Watanabe Y, Kojima N, Kim M, Hosoi E,Yoshida Y, Yoshida H, Shinkai S	Sarcopenia: Prevalence and associated factors based on different suggested definitions in community-dwelling older adults.	Geriatr Gerontol Int.	16 Suppl 1	110-22	2016
小原由紀，高城大輔，枝広あや子，森下志穂，渡邊　裕，平野浩彦	認知症グループホーム入居高齢者における認知症重症度と口腔機能および栄養状態の関連	日衛学誌	9	69-79	2015
渡邊　裕	オーラル・フレイルとは	臨床栄養	127	742-743	2015
渡邊　裕	フレイル高齢者の口腔機能低下について	メディカル朝日	11	42-43	2015
渡邊　裕	“今”知っておきたいキーワード　フレイル	The Quintessence	35(1)	100-101	2015
渡邊　裕	“今”知っておきたいキーワード　サルコペニア	The Quintessence	35(3)	80-81	2015
渡邊　裕	誤嚥性肺炎を予防する口腔ケアで、医療費削減	8020財団会誌	15	92-95	2016
枝広あや子、平野浩彦	ワンポイント講座　認知症高齢者への口腔ケアと食支援(Vol.11)　レビー小体型認知症の方への支援(1)	コミュニティケア	17(6)	44-45	2015
枝広あや子、平野浩彦	ワンポイント講座　認知症高齢者への口腔ケアと食支援(Vol.12)　レビー小体型認知症の方への支援(2)	コミュニティケア	17(8)	44-45	2015
和田康志、池田和博、有川量崇、平野浩彦、大久保一郎	歯科保健サービスが実施されている介護老人福祉施設の環境要因	日本歯科医療管理学会雑誌			2015
枝広あや子、平野浩彦	ワンポイント講座　認知症高齢者への口腔ケアと食支援(Vol.13)　前頭側頭型認知症の方の特徴(前編)	コミュニティケア	17(9)	34-35	2015

枝広あや子、平野浩彦	ワンポイント講座　認知症高齢者への口腔ケアと食支援(Vol.14)　前頭側頭型認知症の方の特徴(後編)	コミュニティケア	17(10)	32-33	2015
平野浩彦	【フレイル・サルコペニア・ロコモを知る・診る・治す】オーラルフレイルの概要と対策	日本老年医学会雑誌	52(4)	336-342	2015
平野浩彦	サルコペニアとフレイル～医療職間連携による多角的アプローチ～　10．オーラルフレイル―概念作成経緯から介入方法まで―	医薬ジャーナル			2015
枝広あや子、平野浩彦	ワンポイント講座　認知症高齢者への口腔ケアと食支援(Vol.15)　前頭側頭型認知症の方の食の特徴とケア	コミュニティケア	17(12)	40-41	2015
枝広あや子、平野浩彦	ワンポイント講座　認知症高齢者への口腔ケアと食支援(Vol.16)　前頭側頭型認知症の方の食の特徴とケア(後編)	コミュニティケア	17(14)	40-41	2015
平野浩彦、枝広あや子	実践歯学ライブラリー　認知症患者の口腔を守る歯科医療	DENTAL DIAMOND	40(16)	29-50	2015
平野浩彦	【高齢者の摂食嚥下サポート】老嚥と摂食嚥下障害の原因　認知症の摂食嚥下障害	Modern Physician	35(12)	1412-1416	2015
枝広あや子、平野浩彦	ワンポイント講座　認知症高齢者への口腔ケアと食支援(Vol.17)　認知症高齢者の安全な食への配慮	コミュニティケア	18(1)	34-35	2016
平野浩彦	【不安を受け入れてうまくいく　トラブルをよばない認知症患者さんへの対応】	歯科衛生士	40(1)	54-65	2016
枝広あや子、平野浩彦	ワンポイント講座　認知症高齢者への口腔ケアと食支援(Vol.18)　認知症高齢者が食べやすい食への配慮	コミュニティケア	18(2)	36-37	2016
枝広あや子、平野浩彦	ワンポイント講座　認知症高齢者への口腔ケアと食支援(Vol.19)<最終回>　認知症高齢者の食べたくない心理要因への配慮	コミュニティケア	18(3)	36-37	2016

平野浩彦	認知症の人への歯科的対応及び歯科治療のため歯科医師が知っておくべき認知症の基本事項　新オレンジプランから見えてくること	日本歯科医師会雑誌	68(11)	6-15	2016
枝広あや子、平野浩彦	【認知症と歯科-いま地域歯科医院に求められることとは何か?-】（Part 3)実例からみる認知症と歯科　地域の開業歯科医がおさえておくべき知識・対応法　本章では、地域の歯科医院で実際に起こりうるケースを想定し解説します	歯会展望	127(2)	250-259	2016
金　憲経、平野浩彦	高齢者の食を支えるために　オーラル・フレイルの概念を討議する 都市部在住フレイル高齢者の口腔機能について	メディカル朝日	44(11)	44-45	2015
枝広あや子、 渡邊　裕、 平野浩彦、 古屋純一、 中島純子、 田村文誉、 北川昇、 堀　一浩、 原　哲也、 吉川峰加、西　恭宏、永尾　寛、 服部佳功、 市川哲雄、 櫻井　薫（日本老年歯科医学会ガイドライン委員会）	認知症患者の歯科的対応および歯科治療のあり方　学会の立場表明2015	老年歯科医学	30(1)	3-11	2015
枝広あや子	〈診察時にできる老嚥と摂食嚥下障害の評価〉5診察時にできる認知症の摂食嚥下障害の評価	Modern Physician	35(12)	1443-1446	2015
枝広あや子	高齢者医療での歯科に関するMinimum Skills,臨床に役立つQ&A４．認知症などをもつ要介護高齢者の口の管理のポイントを教えてください	Geriatric Medicine	53(11)	1195-1198	2015
枝広あや子	特集　高齢者の食支援　Seminar７．認知症患者の食支援を見据えた歯科の関わり	Geriatric Medicine	54(1)	49-52	2016

要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン 2015（暫定版）

平成27年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
「介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究」研究班
協力学会　一般社団法人日本老年歯科医学会,日本在宅栄養管理学会

平成27年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
「介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究」研究班編

作成　平成27年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
「介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究」
　研究班
協力学会：一般社団法人日本老年歯科医学会,日本在宅栄養管理学会

「要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン」作成委員会

委員

渡邊　裕	国立研究開発法人国立長寿医療研究センター
田中弥生	駒沢女子大学人間健康学部健康栄養学科
安藤雄一	国立保健医療科学院
渡部芳彦	東北福祉大学総合マネジメント学部
伊藤加代子	新潟大学医歯学総合病院口腔リハビリテーション科
枝広あや子	地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所
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
戸原　玄	東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科老化制御学系口腔老化制御学講座高齢者歯科学分野
鈴木隆雄	国立研究開発法人国立長寿医療研究センター
荒井秀典	国立研究開発法人国立長寿医療研究センター
本間達也	医療法人生愛会総合リハビリテーション医療ケアセンター
大河内二郎	介護老人保健施設竜間之郷
糸田昌隆	わかくさ竜間リハビリテーション病院
小原由紀	国立大学法人東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科口腔健康教育学分野

＜日本老年歯科医学会　協力委員＞

櫻井　薫	一般社団法人日本老年歯科医学会　理事長 東京歯科大学老年歯科補綴学講座
菅　武雄	鶴見大学歯学部高齢者歯科学講座
米山武義	米山歯科クリニック
猪原　光	医療法人社団敬崇会猪原歯科リハビリテーション科
菊谷　武	日本歯科大学大学院生命歯学研究科臨床口腔機能学
花形哲夫	花形歯科医院
星野由美	神奈川歯科大学短期大学部歯科衛生学科
吉田光由	国立大学法人広島大学歯学部歯学科先端歯科補綴学

飯田良平　　鶴見大学歯学部高齢者歯科学講座
石黒幸枝　　米原市地域包括支援センター「ふくしあ」
岩佐康行　　原土井病院
金久弥生　　神戸常盤大学短期大学部口腔保健学科

＜日本在宅栄養管理学会　協力委員＞
前田佳予子　　日本在宅栄養管理学会　理事長
　　武庫川女子大学生活環境学部食物栄養学科
井上美由紀　　医療法人聖真会 渭南病院
榎本ゆり子　　社会医療法人北斗会さわ病院
井戸由美子　　特定医療法人大阪精神医学研究所新阿武山病院
工藤美香　　医療法人新都市医療研究会「君津」会南大和病院
改田剛俊　　社会医療法人社団新都市医療研究会［関越］会　関越病院
清水陽平　　ジャパンメディカルアライアンス海老名メディカルプラザ
藤原恵子　　社会福祉法人緑風会　緑風荘病院
米山久美子　　地域栄養サポート自由が丘
中村育子　　医療法人社団福寿会福岡クリニック在宅部
手塚波子　　小川医院
前田　玲　　医療法人社団杏和会おびひろ呼吸器科内科病院
齋藤郁子　　サンシャイン栄養コンサルタント
時岡菜穂子　　はみんぐ南河内
冨岡加代子　　医療法人ときわ会　藤井クリニック
水島美保　　山口内科
坂下加代子　　肝属郡医師会立 介護老人保健施設みなみかぜ
西田かおり　　公立甲賀病院
園田由美子　　社会福祉法人友誼会介護老人保健施設ハーモニーガーデン
早川由香　　医療法人友愛会介護老人保健施設にしきの里
柳　町子　　医療法人社団うら梅の郷会 介護老人保健施設城山荘

＜協力者＞
本橋佳子　　地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所
本川佳子　　地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所

はじめに

平成 27 年度の介護報酬改定で,介護保険施設における口腔と栄養管理の充実に係る改訂が行われ,平成 28 年度の診療報酬改定においても,歯科と連携した栄養サポートチームに対する加算など,口腔と栄養の連携が評価されることになりました.このような連携の推進は,今後在宅療養中の要介護高齢者に対しても行われると思われます.しかしながらエビデンスに基づく連携,支援のあり方は十分提示されておらず,口腔管理と栄養管理のガイドラインの提示が急務であります.

そこで平成 27 年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学政策研究事業）「介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究」では,日本老年歯科医学会,日本在宅栄養管理学会のご協力をいただき,要介護高齢者に対する口腔管理と栄養管理のガイドライン（暫定版）を作成することになりました.しかし,予備検索を行ったところ,文献レビューは 1 件のみであり,医中誌ではランダム化比較試験を行った論文の公開はないという現状が明らかになりました.

そのため,今回の要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン（暫定版）の作成においては,日常の臨床および介護の場での疑問などを抽出し,一般的に適切と思われる対応方法を利用可能な文献を使って推奨とすることにいたしました.また同時に当該研究班において,戦略的に不足しているエビデンスを作成し,早急に改訂を行っていく予定です.

高齢者が最期まで自分の口で味わって食べること,そして望む暮らしを生涯続けるには,口腔と栄養の管理が連携して行われることが肝要と思われます.要介護高齢者に対する歯科と栄養の連携による食支援で効果が得られることは,医療,介護の現場では実感されるところですが,エビデンスはまだまだ不足しています.是非とも本暫定版により,多くの研究者の皆様に,エビデンスの不足,特に口腔・栄養管理の効果に関するエビデンスの不足を知っていただき,これらに関する研究を積極的に行っていただければ幸いです.

本ガイドラインは,真のユザーを要介護高齢者本人とその家族とし,介護支援専門員やサービス提供者がこれを参考に,要介護者本人やその家族に口腔や栄養のサービスの必要性を説明できるようなガイドラインを目指しております.出来るだけ丁寧に,分かりやすい内容にすることを心がけ改訂していく予定ですので,忌憚のないご意見,ご指摘をいただけましたら幸いです.また多くの医療,介護職の皆様にご使用いただき,適切な口腔管理と栄養管理が要介護高齢者の皆様に届くことを願っております.

末筆になりましたが,本ガイドラインを作成するにあたり,多大なるご協力を頂きました厚生労働省ならびに公益社団法人全国老人保健施設協会,一般社団法人日本老年歯科医学会,日本在宅栄養管理学会に厚く御礼申し上げます.

平成 27 年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
「介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究」研究班一同

要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドラインの作成にあたって

平成27年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
「介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究」
研究代表者　渡邊　裕

本ガイドラインは,介護保険において口腔と栄養管理の充実に係る改訂が行われ,診療報酬においても,歯科と栄養の連携が評価されることになったこと,またそれらに関するエビデンスに基づく連携,支援のあり方が十分提示されておらず,口腔管理と栄養管理のガイドラインの提示が急務となったことを受けて,平成 27 年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学政策研究事業）「介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究」班が,日本老年歯科医学会,日本在宅栄養管理学会の協力を受けて,要介護高齢者に対する口腔管理と栄養管理のガイドラインの作成を行うものである.

本ガイドライン作成にあたっては，既存のエビデンスに配慮しながらも，エキスパートの経験も重視し，より実用性の高い推奨を行うことを目指した.

ガイドライン作成にあたって

今回のガイドライン作成の手順を下記（図１）に示す.

まず今回のガイドラインを作成するにあたり,予備検索をおこなった.複合プログラムにおける本邦での文献レビューは 2016 年 3 月 31 日現在 “介護予防の二次予防事業対象者への介入プログラムに関する文献レビュー”[1)]の 1 件のみであり,ランダム化比較試験の報告はなかった.

そのためそれ以降の文献収集においては,非ランダム化比較試験,前向き臨床研究,分析疫学研究の文献に関しても臨床的に有用と判断されたものは採用とした.

(介護予防/TH or 介護予防/AL) and (口/TH or 口腔/AL) and (栄養生理学的現象/TH or 栄養/AL) and ((PT=症例報告除く) AND (PT=原著論文))で論文化されているものは 30 編であった.

国際的に標準的な方法とされる「根拠に基づいた医療　Evidence-based Medicine」の手順に沿って根拠を明示しないコンセンサスに基づく方法は原則的に採用しない方法とし,参考文献として採用したものは 19 件であり,その後その論文の孫引きなどハンドリサーチを追加し 134 件の文献を渉猟した.

診療ガイドラインでは，各種の治療の有効性について臨床上の疑問点である“Clinical Questions（CQ）”を設定し，ランダム化比較試験をはじめとする臨床試験を中心とした，いわゆるエビデンス・レベルの高い研究結果に基づいて，推奨を数段階のグレードで示すことが一般的である.

CQ の設定に関しては　PICO 形式　Ｐ：patient どのような対象にＩ：intervention どのような治療を行ったら Ｃ：comparison 行わない場合に比べて Ｏ：outcome どれだけ結果が

違うかという形式が良く用いられる.

しかし,要介護高齢者に対する口腔管理と栄養管理に関しては,エビデンスに足る文献がほとんどないという問題が明らかになった.

そこで作業委員会で検討した結果,一般的に適切と思われる対応方法を利用可能な文献を使って推奨とすることにし,また CQ に関しても PICO 形式の作成ではなく,日常臨床の場での疑問などから意見を出していくこととした.

またガイドラインは公開後,実際に利用した結果による助言や提言を広く得て,臨床からの意見を取り入れ改訂していくことを予定しており,まずは現時点での疑問点を出すこととした.

予備検索で渉猟した文献から作業委員会で臨床重要課題を作成した.

- 臨床重要課題１　スクリーニングおよびアセスメント方法について
- 臨床重要課題２　口腔管理および栄養管理の方法について
- 臨床重要課題３　口腔管理および栄養管理の効果について

臨床重要課題,予備文献検索データをガイドライン作成委員全員で共有し,CQ 案の募集を行った.CQ 案は日本老年歯科医学会の在宅歯科診療等検討委員会の委員 10 名,多職種連携委員会の委員 7 名,日本在宅栄養管理学会からは日本の各地域からそれぞれ選抜された委員 20 名が,介護保険施設,在宅の現場において医療,介護職からの疑問だけでなく,要介護者本人やその家族からよく聞かれる疑問なども収集するように努めた.

課題１は 17 件,課題２は 14 件,課題３は 8 件その他重要臨床課題に分類されないもの 6 件が収集され,その問題文に関してブラッシュアップ,解説,参考文献の追加にとりかかった.

現在までに作成された CQ は,予備検索で渉猟された論文で,背景,解説が作成できたものであり,他提出された CQ に関しては根拠論文の文献の追加吟味の作業を行っているところである.また CQ に採用しなかったが,臨床的に知っておいたほうがよい知識に関しては別途 Q＆A を作成した.

終わりに

今回のガイドラインを作成するにあたり,Minds ガイドライン情報センターが公開している方法に順じ予備検索を行った.医中誌で検索される本邦での文献レビューは 1 件のみであり,医中誌ではランダム化比較試験を行った論文の公開はなかった.

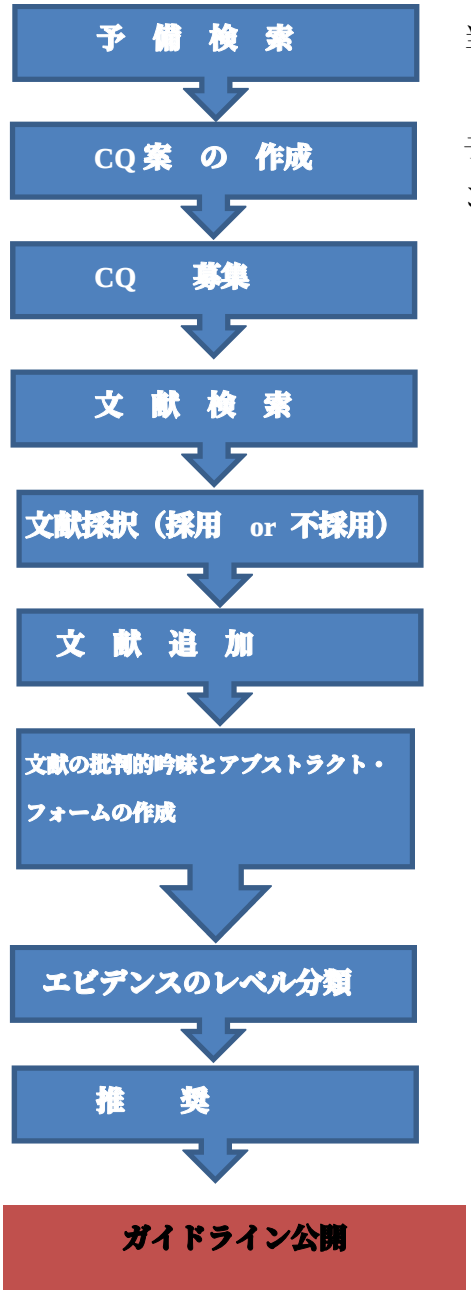
今回の対象に関しては,エビデンス・レベルの高い文献がほぼないという大きな問題点が存在した.ガイドラインに使用できるような研究デザインの論文の作成が必要であることが明らかになった.そのため,今回の要介護高齢者の口腔・栄養管理のガイドライン（暫定版）の作成においては,日常の臨床および介護の場での疑問などから意見を抽出し,一般的に適切と思われる対応方法を利用可能な文献を使って推奨とすることとした.今後,早期の改定を

予定しており,特に口腔・栄養管理の効果に関するエビデンスがないことから,これらに関するエビデンスの蓄積が望まれる.

【参考文献】

1) 鵜川 重和, 玉腰 暁子, 坂元 あい:介護予防の二次予防事業対象者への介入プログラムに関する文献レビュー； 日本公衆衛生雑誌:62（1）, 3-19 (2015)

診療ガイドライン作成の手順



当該テーマの現状の把握

予備検索から、作成しそれを参考にガイドライン委員から CQ を募集する

図 1

目次

臨床重要課題１　要介護高齢者の口腔に必要なアセスメント方法は何が有用か？

CQ1　口腔の歯科的評価に必要な簡易検査には何がありますか？

CQ2　プログラムの効果測定にオーラルディアドコキネシスは有用ですか？

CQ3　反復唾液嚥下テストはアセスメントとして有用ですか？

CQ4　質問紙法でできる摂食嚥下のスクリーニング検査には何がありますか？

CQ5　高齢者の食欲のアセスメント法には何がありますか？

CQ6　体重の増加とむくみの判別はどのようにすればいいですか？

臨床重要課題２　口腔管理および栄養管理方法について

CQ7　口腔状態の改善,栄養介入を同時に行うことは有効ですか？

CQ8　口腔機能向上プログラムでは何をするべきですか？

CQ9　口腔内の状態が不良なに関する栄養プランの作成でどのような点に配慮すべきか？

CQ10　栄養補助食品をどう選んだらいいですか？

CQ11　病院や施設では栄養管理ができても，自宅では難しいです.自宅で家族にもできる栄養管理はどの辺までですか？

CQ12　栄養補助食品を摂ると下痢になる場合，何を優先したらいいですか？

CQ13　同じたんぱく質なら，魚・肉・卵・豆の何を摂れば早く筋肉がつきますか？

CQ14　要介護高齢者の歯科疾患の予防に効果的な方法はありますか？

臨床重要課題３　口腔管理および栄養管理の効果について

Q&A

Q1：　食事に関して，どのような形態があるのか，また，トロミ剤等の種類は，どのようなものがありますか？

Q2：　施設食を食べようとしない利用者への対応.（帰宅や外泊をするとよく食べる）

Q3：　在宅に栄養士さんに入ってもらうには，どうしたらいいですか？

●臨床重要課題１：要介護高齢者の口腔に必要なアセスメント方法は何が有用か？

CQ1　口腔の歯科的評価に必要な簡易検査には何がありますか？

【背景】

口腔の歯科的評価としては,形態（病態）および機能に関する評価と,衛生状態の評価があります.要介護高齢者においては,歯科疾患による歯の喪失や,廃用による咀嚼機能の低下,衛生状態の悪化が全身の健康状態の低下に影響を及ぼすこともあるため,定期的な評価（アセスメント）とそれに基づくセルフケアやプロフェッショナルケアが必要になります.一般的な介護現場では歯科医療関係者による口腔診査の機会も限られているので,日常の介護に関与している人が簡易に行える検査が望まれます.

【解説】

口腔機能の簡易評価には,要介護高齢者の生活機能評価に用いる「基本チェックリスト」の中にある３項目（13.半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか 14. お茶や汁物等でむせることがありますか　15.口の渇きが気になりますか）が利用可能です.これらはそれぞれ,歯や義歯を使った咀嚼機能,舌や咽頭・喉頭の周囲筋の協調的運動による嚥下機能,唾液による消化機能,粘膜保護機能や自浄作用による衛生状態を評価するもので,口腔機能や衛生状態を大まかに把握する方法として有用です.しかし,本チェックリストは自己評価として用いられ,認知機能の低下した人などは利用できません.また,豊下ら[1)]がチェックリストと口腔内診査を同時に行った際,現在歯数や咀嚼スコアとチェックリストの項目の間には,相関がなかったと報告しています.野口ら[2)]も現行の選定項目で,歯科医療ニーズをすべて把握することは困難であると述べていることから,これらの３項目に追加して,各種歯科的スクリーニング検査を併用する必要があると考えられます.

在宅や施設入所の高齢者を対象とした口腔問題の評価用紙として開発されたOHAT[3)]は介護者が行えるような 8 項目からなる簡便な口腔スクリーニング用紙です.このスクリーニング法は,歯科的検査結果と介護スタッフがとった所見との一致率が高く,介護スタッフが行う簡易検査として有用と考えられます.この評価を用いることで,標準化された口腔ケアのプロトコールを運用や,適切なタイミングでの歯科と連携を取りやすいとされています.

【参考文献】

1）豊下 祥史, 会田 康史, 額 諭史,他：特定高齢者候補者の咀嚼機能と基本チェックリストの各因子との相関：日本補綴歯科学会誌 4（1）49-58 (2012)

2）野口 有紀, 相田 潤, 丹田 奈緒子,他　介護予防「口腔機能向上」プログラム対象者選定項目と歯科医療ニーズとの関連　要介護者を対象とした分析.;口腔衛生学会雑誌 59（2）111-117 (2009)

3）Chalmers JM, King PL, Spencer AJ, et al. The oral health assessment tool--validity and reliability. Aust Dent J. Sep;50(3):191-9 (2005).

CQ2　プログラムの効果測定にオーラルディアドコキネシスは有用ですか？

【背景】

オーラルディアドコキネシス（oral diadochokinesis）は音節反復回数を測定し,1 秒あたりの平均回数を評価するもので,口腔機能（特に口唇,舌）の巧緻性を発音により評価する方法です.正常値は,「パ」が 6.4 回／秒,「タ」が 6.1 回／秒,「カ」が 5.7 回／秒とされています.測定機器がない場合には発音に合わせて評価者が紙にペンを打つペン打ち法でも測定できる簡便な検査です.

【解説】

原ら[1)]はオーラルディアドコキネシススコアと DRACE スコア（Dysphagia Risk Assessment for the Community-dwelling Elderly: DRACE）[2)] に関連性があると報告しており,誤嚥リスクの判定にも有用な検査と考えられます.石川[3)]らは,毎日口腔機能向上プログラムを施行したところ/pa/の回数が 6 カ月後に有意に増加したと報告しています.また,渡邊ら[4)] は,の通所介護施設を利用する高齢者を解析したところ,決定木分析では/ta/，クラスタリングの軽度化群では，/pa/と/ka/が特徴要因として抽出されたと報告しています.

これらの報告から,オーラルディアドコキネシスの測定は,要介護高齢者の口腔機能の評価に有効であり,口腔機能向上プログラムの効果測定に用いることができると考えられます.

【参考文献】

1）原 修一, 三浦 宏子, 川西 克弥, 他：高齢期の地域住民における構音機能と誤嚥リスクとの関連性： 老年歯科医学 30（2）97-102 (2015)

2）Miura H, Kariyasu M, Yamasaki K, Arai Y. Evaluation of chewing and swallowing disorders among frail community-dwelling elderly individuals. J Oral Rehabil. Jun;34(6) 422-7 (2007).

3）石川 正夫, 武井 典子, 石井 孝典,他：グループホームにおける口腔機能向上プログラム介入による認知機能の低下抑制効果について： 老年歯科医学 30（1）37-45 (2015).

4）渡邊 裕, 枝広 あや子, 伊藤 加代子,他：介護予防の複合プログラムの効果を特徴づける評価項目の検討　口腔機能向上プログラムの評価項目について： 老年歯科医学 26（3）327-338 (2011).

CQ3　RSST はアセスメントとして有用ですか？

【背景】

反復唾液嚥下テスト（RSST）は,「できるだけ何回も飲み込んでください」と指示した上で,30 秒間の唾液嚥下回数を測定する方法です.嚥下の確認はのど仏のあたりに指をあてて行います.30 秒間に 2 回以下の場合,嚥下開始困難,誤嚥の疑いあり.3 回以上の場合は,ほぼ問題なしと判定します.患者の負担が少なく,安全・簡便なスクリーニング法で,時間当りの回数という間隔尺度を用いるため,その解釈や統計処理上便利であることもこの検査の利点の一つです[1)].

【解説】

鄭ら[2)]は施設入所高齢者 1098 名を対象にして，反復唾液嚥下テスト(RSST)のスクリーニング効果について検討した結果,specificity は低いものの,摂食・嚥下障害のスクリーニングテストとして極めて有用と考えられると報告しています. Sakayori ら[3)]は 2～3 週毎に 5～6 回の 3 か月の口腔機能訓練の介入を行ったところ,介入前の反復唾液嚥下テスト(RSST)とオーラルディアドコキネシスのスコアが低かった人では,大きく改善する傾向があったと述べています.また冨田ら[4)]は口腔機能向上プログラムを施行することにより検査値が向上するものの， RSST や口腔衛生評価は休止期間に元に戻る傾向が認められるとされ,機能維持の観察項目としても有用と思われます.

【参考文献】

1）小口和代，才藤栄一，水野雅康，他：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（3）375-382 (2000).

2）鄭漢忠,高律子，上野尚雄,他: 反復唾液嚥下テストは施設入所高齢 者の摂食・嚥下障害をスクリーニングできるか? 日摂食・嚥下リハ会誌; 3（1）29-33（1999）.

3）Sakayori Takaharu, Maki Yoshinobu, Hirata SoIchiro, Okada Mahito, Ishii Takuo. Evaluation of a Japanese "Prevention of Long-term Care" project for the improvement in oral function in the high-risk elderly：GGI 13（2）：451-457 (2013)

4）冨田 かをり，石川 健太郎，新谷 浩和,他：高齢者における口腔機能向上プログラムの効果の経時的変化： 老年歯科医学 25（1）55-63 (2010)

CQ4 質問紙法でできる摂食嚥下のスクリーニング検査には何がありますか？

【背景】

摂食嚥下のスクリーニング検査には,水のみ検査や反復唾液嚥下検査など,検査施行に関してある程度の習熟が必要なものが多いですが,施設において誰もがすぐに行える簡便なものがあれば,一次スクリーニングに用いることが可能です.

【解説】

EAT-10[1] は 2008 年に Belafsky らによって報告された質問紙による摂食嚥下のスクリーニング検査で,信頼性および基準関連妥当性が検証されています.EAT-10 の日本語版の作成および信頼性妥当性の検証は若林ら[2] によってなされています.質問票は認知症や失語症が有る場合には施行が困難ですが,EAT-10 を施行できなかった場合に摂食嚥下障害を認めることが多かったとされ,この検査の可否でもスクリーニングが可能としています.

【参考文献】

1）Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ,et al:Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). Ann Otol Rhinol Laryngol. Dec;117 (12) 919-24 (2008).

2）若林 秀隆, 栢下 淳:摂食嚥下障害スクリーニング質問紙票 EAT-10 の日本語版作成と信頼性・妥当性の検証:静脈経腸栄養, 29（3）871-876（2014）.

CQ5 高齢者の食欲のアセスメント法には何がありますか？

【背景】

高齢者では活動性が低くなり筋肉量の低下し,消費するエネルギー量が少なくなるため食欲が減って,食事量が減少する.また味覚や嗅覚,視覚の低下,うつ症状[1),基礎疾患,服薬薬剤[2)などによっても食欲の減少はみられるとされる.高齢者の栄養介入の際には,現状の食欲に関して評価検討することが大切である.

【解説】

高齢者の食欲の指標として,CNAQ[3)が海外にて広く使われている.
これは 8 つの質問に回答するだけの簡単な検査で,該当するものにチェックしそれに応じて点数を算定する.

CNAQ 得点≤28 は,6 ヵ月以内に少なくとも 5%の体重減少のリスクを示すとされ,8～16 点は,食欲不振の危険があり,栄養カウンセリングを必要とする.17 点から 28 点は,頻繁な再評価を必要とすると判定する.徳留ら[4)は日本語版 CNAQ-J を作成し,特別養護老人ホームの入所者を対象とし検証を行った.CNAQ-J で食欲低下ありと判定された者は３ヵ月間の体重減少者の割合が有意に高いという結果を得て日本語版でも妥当性が高いと報告している.

【参考文献】

1）高齢者のうつについて- 厚生労働省
www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-siryou8-1.pdf（2016.3.18 アクセス）
2）野原幹司：臨床に役立つ Q&A　高齢者の摂食嚥下障害の原因となる薬剤について教えてください：Geriatric Medicine,53（11）1191-1194　(2015)
3）Wilson MM, Thomas DR, Rubenstein LZ,et al.:Appetite assessment: simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents.:Am J Clin Nutr. Nov;82(5) 1074-81 (2005) .
4）徳留裕子,奥村圭子,熊谷佳子他：食欲調査票 CNAQ‐J の信頼性ならびに妥当性について：栄養学雑誌：72 (5) Supplement, 217 (2014)

CQ6 体重の増加とむくみの判別はどのようにすればいいですか？

【背景】

浮腫による体重増加は急激であることが多く[1)]，体重の変化を確認する.下肢浮腫は高齢者総合的機能評価（以下，CGA）における栄養評価（体重・下腿周囲長）に影響を及ぼす可能性もあり[2), 3)]注意が必要である.深沢らは，外来に通院する高齢者を対象に下肢浮腫の関連因子を検討し，下肢浮腫は高齢者の 38.7%にみられ，その発症には糖尿病・下肢静脈瘤・日中活動性が低いこと・低アルブミン血症が有意に関連していたと報告している[4)]．

体重の変化とともに全身，特に腹水の状態をあわせて観察し，浮腫の原因が心不全，じん不全，肝不全，低栄養によるものかを把握する必要がある[5)]．

【解説】

高齢期では，加齢に伴う腎組織変化とともに，糸球体機能低下，尿細管機能低下，腎の内分泌機能としてのレニン活性低下等が認められ[6)]，浮腫を起こしやすい状態にある.体重変化，背景疾患を観察し，検討していく.

【参考文献】

1）神出計，樋口勝能，楽木宏美　他：高齢者の浮腫：日本内科学会雑誌：104（2）330-334（2015）.

2）岩本俊彦，清水聰一郎，金高秀和　他：医療現場における高齢者総合的機能評価（CGA）簡易版「Dr．SUPERMAN」の有用性の検討： Geriat Med（50）1070-1075 (2012).

3）山川仁子，大沼剛志，佐藤友彦　他：CGA 短縮版策定のための栄養障害スクリー ニングテスト：日老医誌：50（2）233-242（2010）.

4）深沢雷太，小山俊一，金高秀和　他：CGA スクリーニングテストでみられた外来通院患者の下肢浮腫とその関連因子：日本老年医学会雑誌：50（3）：384-391（2013）

5）守山敏樹：むくみ（浮腫）：総合臨牀増刊：60（7）888-891（2011）

6）奥田誠也：高齢者の急性腎不全と水，電解質異常：日本老年医学会雑誌：35（8）615-618 (1998).

●臨床重要課題　2　口腔管理および栄養管理方法について

CQ7　口腔状態の改善,栄養介入を同時に行うことは有効ですか？

【背景】

口腔内状態が不良であることが,食品・栄養素摂取に悪影響を及ぼすことは本邦では Yoshihara ら[1] や Wakai ら[2] によって報告されている.また濱嵜ら[3] は通所利用在宅高齢者の栄養状態と口腔内因子の関連を調べ栄養状態と関連のあったものは"食べこぼし"と"舌苔の厚み"であり,食事状況や器質的な口腔内因子が栄養状態,食習慣さらには摂取栄養素と関連が認められたと報告しており,口腔状態と栄養状態を同時に観察することによってより効果的な介入方法が検討できると思われる.

合田ら[4] は栄養ケアチームとして,歯科医,歯科衛生士,言語聴覚士のいずれかが参画するような栄養ケアが実施された場合には,食事摂取量が徐々に増加するとともに BMI が,優位に上昇した.ケアチームの適否が経口維持による適正栄養補給量の確保ならびに体重の維持によって重要な用件であると報告している.

【解説】

低栄養状態にある要介護高齢者に対する介入研究[5] では，栄養付加＋口腔機能訓練の併用群は血清アルブミン値が有意に増加したのに対し，栄養付加の単独群では有意な変化がなく，口腔機能の賦活化が栄養改善に重要であることが報告されている.

また　介護予防サービスにおける栄養改善の複合的なサービス提供に関する調査研究事業報告書[6]では,統計学的有意差は得られなかったが,要支援～軽度要介護者において　口腔栄養の複合サービスを受けていた群は口腔機能や栄養状態に関する項目において全般的に維持または改善という結果が得られたと報告している.

特に高齢者のサルコペニアに対する栄養管理に関しては,栄養療法を行いながら運動療法をおこなうことが,有用であること[7] 筋肉トレーニング施行時にタンパク質の補給を行うことによって筋肉量の増加と筋肉増強がメタアナリシスの結果得られているため[8] 口腔領域の機能訓練と併用して栄養療法を行うことが効果的である.

【参考文献】

1）Yoshihara A, Watanabe R, Nishimuta M, et al. The relationship between dietary intake and the number of teeth in elderly Japanese subjects. Gerodontology.; 2 (4) 111-115 (2005).

2）Wakai K, Naito M, Naito T, Kojima M, et al. Tooth loss and intakes of nutrients and foods: a nationwide　survey of Japanese dentists. Community Dent Oral　Epidemiol. 38(1) 43-49 (2010).

3）濱嵜 朋子 酒井 理恵, 出分 菜々衣,他：通所利用在宅高齢者の栄養状態と口腔内因子の関連.栄養学雑誌 72（3）156-165 (2014).

4) 合田敏尚,杉山みち子,市川陽子,他：高齢者の経口摂取の維持ならびに栄養ケア・マネジメントの活用に関する研究__摂食・嚥下機能低下者の栄養ケアにおける他職種ケアチームの意義：高齢者の経口摂取の維持ならびに栄養ケア・マネジメントの活用に関する研究　摂食・嚥下機能低下者の栄養ケアにおける他職種ケアチームの意義　厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）分担研究報告書平成 23 年度

5）Kikutani T, Enomoto R, Tamura F, et al. Effects of oral functional training for nutritional improvement in Japanese older people requiring long-term care. Gerodontology. 23(2) 93-98 (2000).

6）介護予防サービスにおける栄養改善の複合的なサービス提供に関する調査研究事業報告書 厚生労働省老人保健事業推進費等補助金（老人保健事業推進費事業）分報告書　平成 24 年度 http://www.mri.co.jp/project_related/hansen/uploadfiles/h24_06.pdf（平成 28 年 2 月 25 日にアクセス）

7）Malafarina V, Uriz-Otano F, Iniesta R, et al.:Effectiveness of nutritional supplementation on muscle mass in treatment of sarcopenia in old age: a systematic review. J Am Med Dir Assoc. 14(1) 10-17 (2013) .

8) Cermak NM, Res PT, de Groot LC, et al, : Protein supplementation augments the adaptive response of skeletal muscle to resistance-type exercise training: a meta-analysis. :Am J Clin Nutr. 96(6) 1454-64 (2012) .

CQ8　口腔機能向上プログラムでは何をするべきですか？

【背景】

平成２４年改訂の介護予防プログラム[1)]では,口腔機能向上プログラムとして,３か月６回以上の開催,①口腔機能向上の必要性についての教育②口腔清掃の自立支援③摂食・嚥下機能等の向上支援を軸として　その内容は個別に対応するものとし,標準化されたものは報告されていない.

【解説】

Sakayori ら[2)]は顔の筋肉と舌の運動,唾液腺マッサージのプログラムを２時間　2-3 週おきに３か月施行したところ　有意にオーラルディアドコキネシスの改善がみられたと報告している.

薄波ら[3)] は集団的口腔機能訓練（50 分）集団的口腔清掃指導（10 分）の１時間プログラムを月一回口腔体操 10 分を週一回したところ有意に舌苔の付着量,口輪筋の引っ張り抵抗力（ボタンプル）オーラルディアドコキネシスが改善したとしている.

大岡ら[4)] は口腔体操 3 回/日を 3 か月お口の健康教室　2 回/月（計 6 回）のプログラムで介入前に RSST が正常値に達しなかった者に関して嚥下回数の増加と嚥下開始時間の短縮が有意に認められたとしている.

金子ら[5)] は機能的口腔ケア（呼吸訓練,頸部のストレッチ,舌,口唇の自由自動運動,耳下腺マッサージ,発音訓練）ブラッシング指導を 3 か月間に 4 または 6 回行い RSST, オーラルディアドコキネシス,頬の膨らまし,ボタンプル,舌突出長さ　左右口角長さ,咀嚼力（ガム法）握力が有意に改善したと報告している.効率が良く汎用性の高いプログラムの制定に関して,今後統一したプロトコールでの検証が必要であろう.

【参考文献】

1）介護予防マニュアル(改訂版:平成 24 年 3 月)　83-96
http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_06.pdf（平成 28 年 2 月 25 日アクセス）
2) Sakayori T, Maki Y, Hirata S, et al. Evaluation of a Japanese “Prevention of long-term care” project for the improvement in oral function in the high-risk elderly. Geriatr Gerontol Int; 13(2) 451-457 (2013).
3）薄波清美，高野尚子，葭原明弘，他．特定高齢者における口腔機能向上プログラムの効果．新潟歯学会雑誌　40(2) 143-147 (2010).
4）大岡貴史，拝野俊之，弘中祥司，他．日常的に行う口腔機能訓練による高齢者の口腔機能向上への効果．口腔衛生学会雑誌 58(2) 88-94 (2008).
5）金子正幸，葭原明弘，伊藤加代子，他．地域在住高齢者に対する口腔機能向上事業の有効性．口腔衛生学会雑誌 59(1) 26-33 (2009).

CQ9　口腔内不良な人に関する栄養プランの作成でどのような点に配慮すべきか？

【背景】

Savoca ら[1)]は口腔の状態により食物回避がおこり,食品回避は健康的な食生活に貢献する食品を排除し,食の質が悪い怖れがあると報告している.口腔内トラブルがある場合,食品提供の際何を配慮すべきか検討する必要がある.

【解説】

守屋ら[2)]は咀嚼能力の低下は,食事の状況(欠食頻度の増加),摂取食材種類数の低下,食品群別摂取状況(総野菜,緑黄色野菜,緑黄色野菜以外の野菜,肉類などの摂取頻度の低下)に関連していたと報告している.また Quandt ら[3)]は深刻な口腔乾燥は,全粒穀物,全果物の低い摂取量と関連し,食品の回避に関連すると報告しており,生のニンジン,リンゴ,ポップコーン,レタス,トウモロコシ,ナッツ,および焼きまたは揚げた肉も回避されていたとされる.

栄養計画を作成する際に口腔内のアセスメントを確認し,食品および食形態に関して配慮する必要があるだろう.特に野菜果物の提供に関しては十分な検討が必要であろう.

【参考文献】

1) Margaret R. Savoca , Thomas A. Arcury, Xiaoyan Leng,et al:Food Avoidance and Food Modification Practices due to Oral Health Problems Linked to the Dietary Quality of Older Adults ：J Am Geriatr Soc. 58(7) 1225-1232 (2010) .

2) 守屋 信吾, 石川 みどり, 下山 和弘,他：高齢者の栄養障害に対する歯科的アプローチに関するプロジェクト研究　歯科と栄養学的アプローチの併用による高齢者の栄養サポート体制の構築： 日本歯科医学会誌 34(3) 49-53 (2015)

3) Quandt SA, Savoca MR, Leng X, Chen H, et al:Dry mouth and dietary quality in older adults in north Carolina.：J Am Geriatr Soc. Mar;59(3) 439-45 (2011) .

CQ10　栄養補助食品をどう選んだらいいですか？

【背景】

わが国では，保健効果や健康効果を期待させる製品のうち，①：国が制度を創設して表示を許可するもの（特別用途食品，特定保健用食品，栄養機能食品）と②：①以外のもの，いわゆる健康食品に分類される.栄養補助食品は②に該当し，広く普及・販売されている[1]．

高齢者の使用を目的とした栄養補助食品いわゆる介護食品は，低栄養やサルコペニア等によって身体機能低下を有する人々が要介護状態になることを予防することが期待され，その担う範囲は大きい[2]．しかし，これまでいわゆる介護食品とされてきたものは，その範囲が明確ではなく，捉え方も，噛むこと，飲み込むことが低下した方が利用する食品を対象とする「狭義」のものから，病気にまで至らない高齢者の方も含め幅広く利用される食品を対象とする「広義」のものまで幅広いものであった.そこで 2011 年農林水産省より「スマイルケア食」が誕生し，食品の硬さや食べる機能の状態等によって 7 分類が作成された[3]．７分類の食品を適切に選択するためにチャートも作成され，「食事に対する悩みがある」➤「飲み込みに問題がある」➤「噛むことに問題がある」➤「最近食べる量が少なくなった，または体重が減った」といったアルゴリズムに沿って食品選択ができるようになっている.

【解説】

井上らは，病院退院後の在宅高齢者において 200-400kcal/day の栄養補助食品の摂取は Mini Nutritional Assessment-short form のスコアの増加，血清アルブミン値の増加，握力増加，上腕三頭筋厚の増加を認めたと報告している[4]．また地域のフレイル高齢者におけるランダム化比較試験において，エネルギー摂取量，たんぱく質摂取量増加によりフレイル進行を予防したとの報告がある[5]．

在宅療養高齢者，フレイル高齢者において栄養補助食品等による栄養補給は栄養状態を改善させる効果が示唆されており，スマイルケア食を用いた適切な介護食品の選択によって，栄養状態の維持・改善が期待される.

【参考文献】

1）厚生労働省「健康食品のホームページ」（2016 年 5 月 3 日取得）
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/shokuhin/hokenkinou/

2）東口高志：患者の暮らしを考えた在宅栄養管理の実践に向けて：日本静脈経腸栄養学会雑誌　30（3）：761-764（2015）

3）農林水産省「スマイルケア食（新しい介護食品）」（2016 年 5 月 3 日取得）
http://www.maff.go.jp/j/shokusan/seizo/kaigo.html

4）井上啓子，加藤昌彦：在宅要介護高齢者への栄養補助食品による栄養介入の効果：日本臨床栄養雑誌　29（1）44-49（2007）.

5）Kim CO，Lee KR：Preventive effect of protein-energy supplementation on the functional decline of frail older adults with low socioeconomic status：a community-based randomized controlled study：J Gerontol A Bio Sci Med Sci 68(3) 309-316（2013）.

CQ11　病院や施設では栄養管理ができても，自宅では難しいです.自宅で家族にもできる栄養管理はどの辺までですか？

【背景】

在宅において経口摂取している要介護者への食介護は介護者の介護負担が著しく重いという報告がある[1].また葛谷らは，介護負担が重いことは，介護される側の入院・生命予後のリスクを高めると報告している[2].以上より，在宅における栄養管理・食事支援は居宅療養管理指導等の介護サービスを利用し，専門家による適切な支援のもとに実施することが推奨される.

家庭においては，低栄養等の予防のため，定期的な身体計測を行い，体重減少がないか，Body Mass Index がどのくらいかを把握し[3]，問題があれば介護サービスにつなげることが望まれる.特に介護保険制度下では，介護サービスの利用を受け入れない高齢者は，支援が受けることができない.鈴木らは，介護サービス導入を困難にさせる要因に一つに「親族の理解・協力の不足」を挙げ，早期から適切な介護を実施するために家族のサポートの必要性を示している[4].

また，近年，地域の自治体による配食サービス，コンビニエンスストア等の宅配弁当が広く展開されているが，宅配等の食事は利用者個々の栄養量や経口摂取の能力に見合ったものではない.摂食嚥下が困難な要介護者では，宅配の食事のみに頼ることはできず，家族の介護力によるところが大きい.

【解説】

在宅訪問栄養食事指導（以下，訪問栄養指導）は，平成 6 年 10 月から医療保険，平成 12 年 4 月から介護保険の保険対象サービスとして加えられている[5].井上らは，在宅訪問栄養指導を実施し，3 カ月後のエネルギー，たんぱく質などの栄養素等摂取量が有意に増加した.また，それに伴い体重は有意に増加し，Mini Nutritional Assessment-short form スコア，健康関連 QOL スコアおよび Activity of Daily Living が有意に改善したことを報告している[6].

専門家等による適切なサポートの下，要介護者の食環境を整えることが家族による栄養管理・食事支援である.

【参考文献】

1)榎裕美，長谷川潤，廣瀬貴久　他：要介護高齢者の食事形態の別と介護者の負担感との関連について：日本未病システム学会誌：19（1）97-101（2013）.

2）Kuzuya M，Enoki H，Hasegawa J et al：Impact of caregiver burden on adverse health outcomes in community-dwelling dependent older care recipients：Am J Geriatr Psychiatry：19（4）382-391（2011）.

3）厚生労働省：基本チェックリストの活用等について（2007 年）

4）鈴木浩子，山中克夫，藤田佳男　他：介護サービスの導入を困難にする問題とその関係性の検討：日本公衆衛生雑誌：59(3) 139-150（2013）.
5）公益社団法人日本栄養士会：地域における訪問栄養食事指導ガイド（2015）
6）井上啓子，中村育子，髙崎美幸　他：在宅訪問栄養食事指導による栄養介入方法とその改善効果の検証：日本栄養士会雑誌：55（8）40-48（2012）.

CQ12　栄養補助食品を摂ると下痢になる場合，何を優先したらいいですか？

【背景】

経口法を含めた経管栄養法実施によっておこる合併症に下痢があり，腸管からの栄養吸収障害，肛門周囲のびらんなどが起こる.下痢対策が必要となるが，経管栄養法に伴う下痢の原因は複数あり，その原因にあわせた対応を行っていく[1)].

【解説】

栄養補給実施時に初めに行うことは，患者状態に応じた投与経路の決定である.ガイドラインに沿った栄養補給と投与経路の決定の理解が必要である[2)].

経腸栄養剤による下痢の原因には，①胃瘻等の投与速度が速いこと，②浸透圧が高い，③栄養剤の組成が不適当，④栄養剤の細菌汚染，⑤過敏性腸症候群，⑥薬剤性腸炎，⑦抗がん剤や放射線療法による下痢がある[1)].これらを踏まえ，下痢の原因がどこにあるかを判別し，下痢対策を行うことが必要である.

【参考文献】

1）井上善文，足立香代子：経腸栄養剤の種類と選択改訂版—どのような時，どの経腸栄養剤を選択するべきか（2009）
2）日本静脈経腸栄養学会：静脈経腸栄養ガイドライン—第 3 版—（2013）

CQ13　同じたんぱく質なら，魚・肉・卵・豆の何を摂れば早く筋肉がつきますか？

【背景】

高齢者における筋肉減少（サルコペニア）に対する栄養学的介入は必須アミノ酸の補充が注目されてきた.Paddon-Jones らは必須アミノ酸と炭水化物を補充した試験食を摂取した群で下肢筋肉量，アミノ酸バランスが有意に改善したことを報告している[1].また 15g/日の必須アミノ酸の投与が安静臥床による大腿四頭筋におけるタンパク質合成の低下を抑制したことが報告されている[2].両研究とも必須アミノ酸のうち 36%がロイシンであり，ロイシンに強い筋タンパク同化作用があると考えられている.しかしロイシンや BCAA の筋タンパク同化促進作用のメカニズム，臨床での有効な使用方法は十分に解明されていない.

高齢者における筋肉量の減少や機能低下の要因として，総たんぱく質摂取量が推奨量に達していないことが示されている[3].さらに窒素平衡が負である場合，筋肉量減少を抑制するには，推奨量を上回る摂取量が必要であるとされている[4].

以上の点から，筋量減少抑制，サルコペニア予防には，１日の食事でたんぱく質摂取量が不足しないよう，魚・肉・卵・豆といったたんぱく質給源食品を偏らないように摂取することが望まれる.

【解説】

たんぱく質摂取量の低下はフレイル発生に有意に関連し[5], 我が国においても高齢女性において，摂取たんぱく質量が低いことはフレイルと有意に関連することが報告されている[6].

食事の欠食をせず，毎食さまざまなたんぱく質給源食品を摂取することが，筋量減少抑制，サルコペニア予防に有効であると考えられる.

栄養介入に関する研究はまだ十分ではなく，さらなる蓄積が必要である.

【参考文献】

1）Paddon-Jones D，Sheffield-Moor M，Urban RJ et al：Essential amino acid and carbohydrate supplementation ameliorates muscle protein loss in humans during 28 days bedrest：J Clin Endoclinol Metab：89(9) 4351-4358（2004）.

2）Ferrando AA，Paddon-Jones D，Hays NP et al：EAA supplementation to increase nitrogen intake improves muscle function during bedrest in the elderly：Clin Nutr：29(1) 18-23（2010）.

3）Bartali B，Frongillo EA，Bandibelli PJ et al：Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons：J Gerontol A Bio Sci Med Sci：61(6) 589-593（2006）.

4）Campbell WW，Trappe TA，Wolfe RR et al：The recommended dietary allowance for protein may not be adequate for older people to maintain skeletal muscle：J Gerntol Bio Sci Med Sci：56(6) 373-380（2001）.

5）Smit E，Winters-Stone KM，Loprinzi PD et al：Lower nutrients status and higher food insufficiency in frail older US adults：Br J Nutr 110(1) 172-178（2013）.
6）Kobayashi S，Asakura K，Suga H et al：High protein intake is associated with low prevalence of frailty among old Japanese women：a multicenter cross-sectional study：Nutr J 12 164（2013）.

Q14　要介護高齢者の歯科疾患の予防に効果的な方法はありますか？

【背景】

高齢者では身体の自由度がさがり,口腔セルフケアも次第に難しくなってくると同時に加齢による唾液分泌の低下,歯の欠損,また基礎疾患に関する投薬の影響など,局所的要因,全身的要因が重なり,口腔清掃状態を悪化させている.

また認知症患者特に前頭側頭型認知症の症状として甘く濃い味を好むことなど要介護高齢者の口腔環境は困難を極めた状態である.

【解説】

米国予防医学研究班の齲蝕予防の第一選択はフッ化物利用であり[1),ブラッシングや甘食を控える食事制限より,勧告すべき確かな根拠があるとされる.フッ化物応用で「あらゆる場面で」「あらゆるリスクに」効果的に対応でき,それと同時に「歯磨き」「甘味コントロール」「定期的歯科受診」の限界を補う[2)ともされており高齢者の齲蝕リスクに関する対応に適している.

フッ素剤はフッ素配合歯磨剤や,フッ化物洗口液があるが対象者の ADL によって使い分けたい.漱ぎうがいが困難な者に関しては,フォームタイプの使用や歯磨きが終わったあとに拭き取りなどで清掃補助する方法もある[2)].

また,田井ら[3)はフッ化ナトリウムの他,塩酸クロルヘキサジン,β-グリチルレチン酸,ポリレン酸ナトリウムを薬効成分としているジェル剤を認知症患者の口腔ケアに使用したところ,歯石の形成を抑制し,口腔衛生状態の改善の一助になると報告している.

【参考文献】

1）Tsutsui　A:Fluoride uses as the public health services. J　NaTl Inst Public Health, 52(1) 34-35 (2003).

2）森田 学:エビデンスから解き明かすフッ素の正しい使い方　患者さんに正しく説明・指導できていますか?.日本歯科評論 76(2) 71-81(2016).

3）田井 秀明:歯磨剤ジェルコート F を高齢者の口腔ケアに使用した際の歯周炎ならびにう蝕の抑制効果について.日本歯科保存学雑誌 46(2) 224-233 (2003).

臨床重要課題３　口腔管理および栄養管理の効果について

該当なし

Q　：食事に関して，どのような形態があるのか，また，トロミ剤等の種類は，どのようなものがありますか？

A　：病院・施設・在宅医療および福祉関係者が共通して使用できることを目的とし，食事（嚥下調整食）およびとろみについて，『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』が作成されました[1)].この分類は嚥下機能障害がある方のための食事形態について，日本摂食・嚥下リハビリテーション学会が解説したもので，食形態の参考となっています（表 A）.

とろみについては，学会分類 2013（とろみ）において，嚥下障害者のためのとろみ付き液体を，薄いとろみ，中間のとろみ，濃いとろみの 3 段階に分けて表示していいます（表 B）.これに該当しない，薄すぎるとろみや，濃すぎるとろみは推奨できないとしています.また市販のトロミ剤はその販売された世代によって第一世代（デンプン），第 2 世代（グアーガム系），第 3 世代（キサンタンガム系）と分類され，それぞれトロミ剤を添加する液体の温度の違いによって物性が異なります[2)].各商品の使用方法を確認して適切に使用することが必要です.

【参考文献】

1）藤谷順子，宇山理紗，大越ひろ　他：日本摂食・嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類 2013：日摂食嚥下リハ会誌：17（3）255-267（2013）.

2）出戸綾子，山縣誉志江，栢下淳：各種市販トロミ調整食品の物性に及ぼす温度の影響：県立広島大学人間文化学部紀要 2(1) 39-47（2007）.

表 A

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	嚥下調練食品 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・調練用 少量をすくってそのまま丸呑み可能 残留した場合にも吸引が容易 たん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	嚥下調練食品 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・調練用 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，誤嚥をしにくいように配慮したもの）	粒がなく，付着性の低いペースト状のおもゆや粥	（下顎と舌の運動による食塊形成能力および食塊保持能力）	嚥下食ピラミッド L3 えん下困難者用食品許可基準 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）	
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，上下の歯槽堤間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	上下の歯槽堤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 1・2

学会分類 2013 は，概説・総論，学会分類 2013（食事），学会分類 2013（とろみ）から成り，それぞれの分類には早見表を作成した．
本表は学会分類 2013（食事）の早見表である．本表を使用するにあたっては必ず「嚥下調整食学会分類 2013」の本文を熟読されたい．
なお，本表中の【　】表示は，本文中の該当箇所を指す．
*上記 0t の「中間のとろみ・濃いとろみ」については，学会分類 2013（とろみ）を参照されたい．
本表に該当する食事において，汁物を含む水分には原則とろみを付ける．【I-9 項】
　ただし，個別に水分の嚥下評価を行ってとろみ付けが不要と判断された場合には，その原則は解除できる．
他の分類との対応については，学会分類 2013 との整合性や相互の対応が完全に一致するわけではない．【I-7 項】

表 B

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

学会分類 2013 は，概説・総論，学会分類 2013（食事），学会分類 2013（とろみ）から成り，それぞれの分類には早見表を作成した．
本表は学会分類 2013（とろみ）の早見表である．本表を使用するにあたっては必ず「嚥下調整食学会分類 2013」の本文を熟読されたい．
なお，本表中の【　】表示は，本文中の該当箇所を指す．
粘度：コーンプレート型回転粘度計を用い，測定温度 20℃，ずり速度 50 s^{-1} における 1 分後の粘度測定結果【III-5 項】．
LST 値：ラインスプレッドテスト用プラスチック測定板を用いて内径 30 mm の金属製リングに試料を 20 ml 注入し，30 秒後にリングを持ち上げ，30 秒後に試料の広がり距離を 6 点測定し，その平均値を LST 値とする【III-6 項】．
注 1．LST 値と粘度は完全には相関しない．そのため，特に境界値付近においては注意が必要である．
注 2．ニュートン流体では LST 値が高く出る傾向があるため注意が必要である．

Q　：施設食を食べようとしない利用者への対応.（帰宅や外泊をするとよく食べる）

A　：要介護状態になり，認知機能の低下や身体機能の低下が起こると，自分自身で暮らしやすい環境を整えていくことが難しくなるため，十分な力を発揮できるよう，代わりに環境を整えていく必要があります[1].たとえば認知症の方ですと，記憶障害，認知障害があるために，今は食事の時間なのか，目の前にあるものは食べられるものなのかわからないということが生じたり[1]，また認知機能の低下が軽度であっても「巧緻性」が低下し[2]，食事をすることが困難になります.しかし，自宅にいたときによく使用していた食具の使用や好物のにおい，食べ始めの動作を支援すると食べられるようになることも多いようです.このようにその方の食生活史を踏まえながら，適応しやすい環境を整えることが大切です.

【参考文献】
1）山田律子：認知症の人の食事支援 BOOK-食べる力を発揮できる環境づくり（2014）
2）Ayako Edahiro，Hirohiko Hirano，Ritsuko Yamada et al：A Factors affecting independence in eating among elderly with Alzheimer's disease：12（3）481-490（2012）.

Q ：在宅に栄養士さんに入ってもらうには，どうしたらいいですか？

A　：医療保険，介護保険による保険請求を行い，地域で活動する管理栄養士は保険医療機関である病院・診療所に所属している.介護保険の場合は，指定介護事業所（病院・診療所である指定居宅療養管理指導事業所）となる.以上の機関と契約し，サービス提供が認められた栄養ケア・ステーション等に所属する管理栄養士も在宅訪問栄養指導が可能である 1）.

管理栄養士による訪問栄養指導の代表的なサービスは,介護保険 533 点(自己負担 1 割),医療保険 530 点（自己負担 3 割）となっており，食事や栄養管理，調理の工夫などを支援するサービスである 1）.しかし，現状管理栄養士による在宅訪問栄養指導は実施率が低い.地域や施設への管理栄養士の配置が進まず，地域活動が不足しているため，医療機関，介護施設，訪問看護ステーション，在宅等においては訪問栄養食事指導の存在すら知らないといった状況がある.今後，訪問栄養食事指導の実施率を上げるために は，管理栄養士が,在宅療養に対しての意識向上および，ケアプランを作成するケアマネジャーや主治医に在宅訪問栄養食事指導の重要性や役割を普及啓発する必要がある 2）.

【参考文献】
1）公益社団法人日本栄養士会： 地域における訪問栄養食事指導ガイド（2015）
2）前田佳予子，手嶋登志子，中村育子　他：ケアマネジメントにおける訪問栄養食事指導の現状及び問題点―栄養ケア・ステーションの今後の展開―：日本栄養士会雑誌：53（7）22-30（2010）.

予備検索文献リスト

文献番号	研究代表者	キーワード	対象者数	研究デザイン	国	結果概要（アブストの結果・結語・考察）	論文タイトル、t 著者、ジャーナル、頁、出版年	DOI ナンバー(または PMID)
1		高齢者	デイ	横断		栄養状態と関連のあったものは"食べこぼし"と"舌苔の厚み"、"間食としてパンを摂取する"、"加工食品を使用する"、"大豆製品摂取頻度が少ない""漬け物摂取頻度が少ないで、いくつかの口腔内因子との関連がみられた。"食べこぼし有り"の者は、"たんぱく質エネルギー比率"が低いという特徴がみられた。食事状況や器質的な口腔内因子が栄養状態、食習慣さらには摂取栄養素と関連が認められた。	通所利用在宅高齢者の栄養状態と口腔内因子の関連通所利用在宅高齢者の栄養状態と口腔内因子の関連 濱嵜 朋子 酒井 理恵, 出分 菜々衣, 山田 志麻, 二摩 結子, 巴 美樹, 安細 敏弘 栄養学雑誌 (0021-5147)72 巻 3 号 Page156-165(2014.06)	2014331306
	濱嵜 朋子	栄養状態	82 名	質問紙	日本			
		口腔		口腔診査				
2		咀嚼能力	地域在住高齢者	口腔診査		男性で咀嚼能力の低い群では,総エネルギー摂取量,緑黄色野菜群及びその他の野菜・果物群の摂取量が有意に少なくなっていた.ビタミン類の摂取量減少が予測できることから、男性において咀嚼能力の低下は心血管系疾患や食道胃等の消化器系の疾患のリスクファクターとなりそうである。	健常高齢者における咀嚼能力が栄養摂取に及ぼす影響 神森 秀樹, 葭原 明弘, 安藤 雄一, 宮崎 秀夫 口腔衛生学会雑誌 53 巻 1 号 Page13-22(2003.01)	2003221294
	神森 秀樹	総エネルギー摂取量	70 歳,512 名	栄養摂取状況	日本			
		栄養素摂取量		横断				
3		嚥下内視鏡検査	要介護高齢者	縦断		食事時の外部観察評価,嚥下内視鏡検査に基づき食形態、食内容、摂食方法を提案し栄養ケア計画を立案し実施した。BMI は 19.6	介護老人福祉施設に入居する要介護高齢者に対する栄養支援の効果について	2015209816
	佐々木	栄養支援	31 名 88.8	介入	日本			

	力丸		±6.7 歳			±3.2 から 20.0±3.2 となり、有意に増加した(p<0.05)。摂食嚥下機能評価、食支援等の整備に基づいた栄養支援は施設入所高齢者の栄養改善に効果的であることが示された	佐々木 力丸, 高橋 賢晃, 田村 文誉, 元開 早絵, 鈴木 亮, 菊谷 武 老年歯科医学 29 巻 4 号 Page362-367(2015.03)	
		要介護高齢者	介護老人福祉施設					
4		咀嚼能力	沖縄 地域在住	横断		咀嚼能力は食物が普通に「噛める」群,軟らかいものなら噛める者を「噛めない」群とした.「噛めない」群は,「噛める」群に比し,男でエネルギー,たん白質,脂質,カルシウム,鉄,女で動物性たん白質の摂取が有意に低かった.咀嚼能力別に栄養素エネルギー比率をみると,有意ではないが男女とも「噛めない」群は,「噛める」群に比し,たん白質エネルギー比,脂質エネルギー比は低い傾向にあり,糖質エネルギー比は高い傾向にあった.)咀嚼能力と食品群別摂取量をみると,「噛めない」群では「噛める」群より,男の緑黄色野菜,油脂類,女の米類の摂取が有意に低かった	地域老人における咀嚼能力と栄養摂取ならびに食品摂取との関連 永井 晴美, 柴田 博, 芳賀 博, 他 日本公衆衛生雑誌 (0546-1766)38 巻 11 号 Page853-858(1991.11)	1993015547
	永井晴美	栄養摂取量	65-79 歳 145 名	聴き取り	日本			
		エネルギー比率						
5	久保田チエコ	栄養	歯科病院受診患者	横断		MNA-SF の結果が関連した口腔状況は味覚異常であり、BMI 痩せ群は、標準体重群や	自立高齢者の栄養状態と口腔状況に関連する因子 大学病院歯科外	201415769

		自立高齢者	97 名 76.7±5.2 歳	聴き取り	日本	肥満群と比べ、現在歯数が有意に少なかった。自立高齢者の栄養状態を評価するうえで、味覚異常の有無や現在歯数が診査項目として有用と思われた。	来に受診している高齢患者の分析 久保田 チエコ 口腔衛生学会雑誌 64 巻 1 号 Page14-19(2014.01)	0
		口腔状態		口腔調査				
6		前向き姿勢（soc)	要介護在宅高齢者	横断		SOC スコアは運動習慣、MNA、食欲、現在歯数との間に有意な関連性がみられた。重回帰分析で、交絡因子による調整後も SOC スコアと MNA との間の有意性は保たれ高齢者の栄養状態の維持には前向きな姿勢が関与していることが示唆された。	通所利用在宅高齢者における前向き姿勢 Sense of Coherence と栄養状態および口腔状態との関連性について 出分 菜々衣、濱嵜 朋子, 邵 仁浩, 吉田 明弘, 粟野 秀慈, 安細 敏弘 口腔衛生学会雑誌 64 巻 3 号 Page278-283(2014.04)	2014241255
	出分 奈々衣	MNA	66 名 81.1 ±7.0	聴き取り	日本			
		高齢者		口腔調査				
7		高齢者	新潟市在住	横断		80 歳高齢者における食べる速さを食行動指標の一つとしてとらえ、栄養素等の推定摂取量との関連を検討した。食べる速さの違いによる栄養素等の推定摂取量の比較から、亜鉛、銅、クリプトキサンチン、およ	簡易自己式食事歴質問票 BDHQ による 80 歳高齢者の食べる速さと栄養素等摂取状況との関連 岩崎 正則, 葭原 明弘, 村松 芳多子, 渡邊 令子, 宮崎 秀夫	
	岩崎 正則	食べる速さ	80 歳高齢者	口腔内調査	日本			2010121408

		栄養摂取状況	354 名	身体状況		びビタミン C において食べる速さが速いと回答した者で有意に摂取量が多かった。共変量で調整したモデルにおいても、上記 4 栄養素の摂取量が食べる速さが速いと回答した者で有意に多かった。、80 歳高齢者において、食べる速さが速いと自己評価している者のほうが肉・魚介類、野菜・果物に多く含有されている栄養素等の摂取量が多いことが示唆された。	口腔衛生学会雑誌 60 巻 1 号 Page30-37(2010.01)	
8	岩崎 正則	高齢者	新潟市在住	横断		咀嚼回数の多い者は食品群として、魚介類、乳類の摂取量が統計学的に有意に多く、菓子類の摂取量が有意に少なかった。栄養素等摂取量では、総たんぱく質、動物性たんぱく質、カルシウム、リン、亜鉛、ビタミン D、ビタミン B2、ビタミン B6、ビタミン B12、パントテン酸、コレステロールの摂取量が咀嚼回数の多い者で有意に多かった。高齢者において咀嚼回数の多い者のほうが食品群として魚介類、乳類の摂取量が多く、菓子類の摂取量が少ないこと、栄養素等として、たんぱく質、ミネラル、ビタミン類、コレステロールの摂取量が多いことが示唆された。	高齢者における咀嚼回数と食品群別摂取量および栄養素等摂取量との関連 岩崎 正則, 葭原 明弘, 村松 芳多子, 渡邊 令子, 宮崎 秀夫 口腔衛生学会雑誌 60 巻 2 号 Page128-138(2010.04)	2010226163
		咀嚼回数	75 歳高齢者	口腔調査	日本			
		栄養摂取量	349 名	咀嚼回数調査（カウント）				

9	Kikutani Takeshi	栄養状態	要介護高齢者 716 名	横断		MNA-SFにて「栄養良好(I)群」、「栄養不良危険(II)群」「栄養不良(II)群」の三群に分類。口腔状態で「天然歯列で咬合機能正常(A)群」、「全歯欠損または部分欠損であるが義歯による咬合機能正常(B)群」「義歯がなく咬合機能不良(C)群」の三群に分類。I 群と、II+III 群の 2 群に分け比較した結果、日常生活動作の機能的評価である Barthel 指数、性別および咬合機能と、栄養状態との間に有意な関連があることが分かった。	Relationship between nutrition status and dental occlusion in community-dwelling frail elderly people： Kikutani Takeshi, Yoshida Mitsuyoshi, Enoki Hiromi, Yamashita Yoshihisa, Akifusa Sumio, Shimazaki Yoshihiro, Hirano Hirohiko, Tamura Fumio GGI (1444-1586)13 巻 1 号 Page50-54(2013.01)	2014042842
		認知機能	８都市	口腔調査	日本			
		口腔状態						
10	Yoshida Mitsuyoshi	口腔状態	65～85 歳の 182 名	横断		天然歯による臼歯咬合保持者を咬合接触保持群、部分床義歯で臼歯咬合を保持者を咬合接触欠如群の２群に分類。 BMI や主要栄養素の摂取量には群間での統計学的差異はなかった。咬合接触欠如群は保持群よりも野菜類の摂取量が有意に低く、菓子類(糖分の多い食品)の摂取量が多く、ビタミン C と食物繊維の摂取量が有意に低い。	Correlation between dental and nutritional status in community-dwelling elderly Japanese Yoshida Mitsuyoshi, Kikutani Takeshi, Yoshikawa Mineka, Tsuga Kazuhiro, Kimura Misaka, Akagawa Yasumasa GGI (1444-1586)11 巻 3 号 Page315-319(2011.07)	2012103500
		身体状況	地域在住	口腔調査	日本			
		栄養摂取量		アンケート				
11	山之井麻衣	地域高齢者	65 歳以上	横断		栄養状態は低栄養が 2.7%、低栄養のおそれありが 24.7%、栄養状態良好が 72.6%で、栄	地域在住自立高齢者の栄養状態の実態と関連要因の検討　口腔状	
		栄養状態	介護保険	アンケー	日本			201408701

			非認定296名	ト		養状態と、「経済状態」「主観的健康観」、食行動・食態度の「総括的評価」、「家庭での食物アクセス」「人との共食」に、それぞれ有意な関連が認められた。	態、食行動・食態度、食環境に着目して：山之井 麻衣, 田高 悦子, 田口 理恵[袴田]：日本地域看護学会誌 (1346-9657)16巻2号 Page15-22(2013.11)	6
		一次予防		面接調査				
12	渡邊 裕	口腔機能向上	介護予防事業に参加し、要介護度が維持または軽度化した６０名	縦断	日本	咬合圧とオーラルディアドコキネシスの/ta/の1秒間の回数、およびRSSTの積算時間の1回目、口腔に関する基本チェックリストと口腔関連QOL尺度が共通した評価項目として検証され、口腔機能向上プログラムの実施に際しては、これらのアセスメント項目を用いることで複合プログラムの効果を効率よく抽出可能である	介護予防の複合プログラムの効果を特徴づける評価項目の検討　口腔機能向上プログラムの評価項目について 渡邊 裕, 枝広 あや子, 伊藤 加代子, 岩佐 康行, 渡部 芳彦, 平野 浩彦, 福泉 隆喜, 飯田 良平, 戸原 玄, 野原 幹司, 大原 里子, 北原 稔, 吉田 光由, 柏崎 晴彦, 斎藤 京子, 菊谷 武, 植田 耕一郎, 大渕 修一, 田中 弥生, 武井 典子, 那須 郁夫, 外木 守雄, 山根 源之, 片倉 朗 老年歯科医学(0914-3866)26巻3号 Page327-338(2011.12)	http://doi.org/10.11259/jsg.26.327
		アセスメント		後ろ向き				
		介護予防		データマイニング				
13	児玉 実穂	舌圧	要介護高齢者83名	横断		口腔機能とくに舌の機能は要介護高齢者の栄養状態と関連し,低栄養の予防のためには,全身の筋力強化と同様,舌に対するリハ	施設入所高齢者にみられる低栄養と舌圧との関係 児玉 実穂, 菊谷 武, 吉田 光由,	
		低栄養			日本			200511934

						ビリテーションが必要であることが示唆された	稲葉 繁：老年歯科医学 19 巻 3 号 Page161-167(2004.12)	4
		アルブミン						
14	菊谷 武	低栄養	介護老人福祉施設	横断		要介護高齢者の低栄養状態が高頻度に見られ,低栄養の評価には身体計測が有用であることが示唆された.また,低栄養の改善には口腔機能,特に嚥下機能を考慮した取り組みが必須であることが示された	某介護老人福祉施設利用者にみられた低栄養について　血清アルブミンおよび身体計測による評価：菊谷 武, 榎本 麗子, 小柳津 馨, 福井 智子, 児玉 実穂, 西脇 恵子, 田村 文誉, 稲葉 繁, 丸山 たみ：老年歯科医学 19 巻 2 号 Page110-115(2004.09)	2005028665
		身体状況	104 名	血液検査	日本			
		喫食率		口腔診査				
15	菊谷 武	摂食嚥下	介護老人福祉施設	縦断		食環境整備や食事の介助技術向上による低栄養改善の試みを行った。調査においてもBMI と身体機能,認知機能や嚥下機能との間に関連が認められた.義歯使用者は介入によって有意に改善した,適正な食事介助法によって嚥下機能が低下している者でも栄養改善が可能と思われた	介護老人福祉施設における利用者の口腔機能が栄養改善に与える影響：菊谷 武, 西脇 恵子, 稲葉 繁, 石田 雅彦, 吉田 雅昭, 米山 武義, 勝又 徳昭, 渡辺 泰雄, 太田 昭二, 日本老年医学会雑誌 41 巻 4 号 Page396-401(2004.07)	2005016804
		栄養改善	38.名		日本			
		食環境整備						
16	小宮山 貴将	かかりつけ歯科医	70 歳以上	コホート		かかりつけ歯科医がない群の要介護認定累積発生率は有意に上昇した。Cox 比例ハザード分析において，かかりつけ歯科医なしは要介護認定と独立した関連を有した。一	地域高齢者におけるかかりつけ歯科医の有無と要介護認定に関するコホート研究　鶴ヶ谷プロジェクト：小宮山 貴将, 大井 孝, 三好	2014209914
		地域高齢者	832 人	前向き 3 年	日本			

						方，受診動機および最終受診の時期は，いずれも要介護認定との関 連を認めなかった。かかりつけ歯科医の有無は，疾患既往，心身機能，社会的要因，生活習慣，口腔状態 と独立して要介護認定と関連しており，かかりつけ歯科医が介護予防に貢献しているこ とが示唆された	慶忠，坪井 明人，服部 佳功，遠又靖丈，柿崎 真沙子，辻 一郎，渡邉誠： 老年歯科医学 (0914-3866)28巻4号 Page337-344(2014.03)	
		要介護認定						
17	kiwako Okada	アルブミン	200人	横断	日本	咀嚼能力と体重、MAC、歯科状態、物理的および認知機能、および抑うつ状態との間で相関関係あり。血清アルブミンの濃度は、咀嚼能力、身体測定値とよく相関。咀嚼サイクル、歯科状態、体重及びMACが咀嚼能力の予測因子で、年齢、能力、握力と性別　咀嚼能力は血清アルブミン濃度の予測因子です。	Association between masticatory performance and anthropometric measurements and nutritional status in the elderly. Okada K1, Enoki H, Izawa S, Iguchi A, Kuzuya M. GG Int. 2010 Jan;10(1):56-63.	
		咀嚼能力	76.6歳					10.1111/j.1447-0594.2009.00560.x.
		栄養						
18	Yasunori Sumi	口腔ケア	53人	縦断		口腔ケア群では、有意な減少は介入の開始から終了までのすべての指標で見られなかったが、対照群では今年の終わりに、すべての指標において統計的に有意な減少がありました。これらの結果は、口腔ケアの介入だけでは注意が必要高齢者の栄養状態を維持するのに役立つことができることを示唆しています。連続口腔ケアの実施は、高	Oral care help to maintain nutritional status in frail older people. Sumi Y1, Ozawa N, Miura H, Michiwaki Y, Umemura O. Arch Gerontol Geriatr. 2010 Sep-Oct;51(2):125-8. d2009.09.038. Epub 2009 Nov 4.	
		栄養状態	施設入所	介入　週3　1年	日本			10.1016/j.archger.
		要介護老人	83.2歳					

						齢者に栄養状態を維持する効果がありそう。		
19		口腔ケア	138 人	縦断　アンケート		訓練後褥瘡と嚥下障害に関するアンケート結果は、定量的に向上。 栄養失調や嚥下障害の危険因子である　臼歯の損失、無唾液、カンジダは滞在型施設の評価では改善傾向だった。トレーニングは、体重減少、低食物摂取を相殺する。	Efficiency at the resident's level of the NABUCCOD nutrition and oral health care training program in nursing homes.： Poisson P1, Barberger-Gateau P2, Tulon A3, Campos S4, Dupuis V5, Bourdel-Marchasson I6. J Am Med Dir Assoc. 2014 Apr;15(4):290-5.	
	Philippe Poisson	ナーシングホーム	施設入所	スタッフ教育に介入	フランス			10.1016/j.jamda.2013.11.005.
		ＱＯＬ		6 ヵ月～8 か月後				
20	山内 知子	栄養評価	６５歳以上	横断　アンケート		自己評価による「噛めない群」は「普通群」と比較して、残存歯数は有意に少なく、咀嚼力が有意に低く、摂取エネルギー量が有意に少なく、炭水化物エネルギー比が有意に高い	高齢者の咀嚼能力と食事摂取状況の関連 山内 知子, 小出 あつみ： 名古屋女子大学紀要(家政・自然編)(0915-3098)54 号 Page89-98(2008.03)	
		咀嚼	地域在住	咬合力計	日本			2008286114
		地域在住	44 名					
21	田中光	栄養評価	平均年齢 63.6 歳	横断		総義歯群は総エネルギー摂取量,蛋白質摂取量,脂質摂取量,血清アルブミンが 20 本以上	咀嚼と栄養　特に食事摂取に及ぼす影響に関して	

		アルブミン	379 人 成人		日本	群に比べて有意に低下していた.高齢者に認められる低アルブミン血症には,歯欠損,総義歯による咀嚼能力の低下が大きく関与していると考えられた	田中 光, 中村 光男, 管 静芝, 松本 敦史, 志津野 江里, 松橋 有紀, 柳町 幸, 丹藤 雄介, 小川 吉司, 田村 綾女, 須田 俊宏, 平野 聖治, 澤田 あゆみ, 小川 知成： 消化と吸収 (0389-3626)28 巻 2 号 Page54-59(2006.06)	2006269141
		咀嚼						
22	秋野 憲一	栄養摂取量	無作為抽出	横断		自立した高齢者においては、歯牙欠損が放置され、適切な補綴処置がなされていない者ほど、総エネルギー摂取量が低かった。したがって、歯科治療による咀嚼能力の改善が低栄養のリスクを減少させる可能性が示唆された。	自立高齢者における歯牙欠損部の放置と栄養摂取状況との関連性：秋野 憲一, 相田 潤, 本多 丘人, 森田 学： 北海道歯学雑誌 (0914-7063)29 巻 2 号 Page159-168(2008.12)	
		栄養障害	59 地区 1460 世帯	食事記録法	日本			2009082485
		咀嚼障害	65 歳以上自立高齢者					
23		栄養支援	要介護高齢者 58 名	縦断 介入		摂食支援カンファレンスを開催し、ケアプランを立案、実施することで、低栄養リスクの改善を目的とした取り組みを行った。摂食支援カンファレンスはひと月に 1 回開催され、施設のケアワーカー、相談員、看護師、管理栄養士と地域の歯科医師会より派遣された歯科医師、歯科衛生士歯科医師が基本メンバーとなった。介入時には、栄養障害高リスクであった入居者が、介入後には全て低リスクに改善した。	介護老人福祉施設における栄養支援 摂食支援カンファレンスの実施を通じて：菊谷 武, 高橋 賢晃, 福井 智子, 片桐 陽香, 戸原 雄, 田村 文誉, 青木 徳久, 桐ヶ久保 光弘, 小山 理, 腰原 偉旦： 老年歯科医学 (0914-3866)22 巻 4 号 Page371-376(2008.03)	
	菊谷武	摂食支援	リスクで 3 群	6 ヶ月 月一	日本			2008185219
		カンファレンス						

24		アルブミン	自立高齢者 315 名	横断		前期高齢者の男性では、BMI および血清アルブミン値とも自己評価咀嚼能力の良好群あるいは概良群に比べ、不良群で有意に低下していた。女性では、握力が良好群に比べ概良群で有意に低下していた。後期高齢者では、女性の BMI で有意差がみられた咀嚼能力の低下には、独居、咬合支持がない、義歯の使用状況(未使用あるいは不適合を自覚)が関連していた。	地域自立高齢者の自己評価に基づく咀嚼能力と栄養状態、体力との関係：村田 あゆみ, 守屋 信吾, 小林 國彦, 本多 丘人, 野谷 健治, 原田 江里子, 柏崎 晴彦, 黒江 敏史, 黒嶋 伸一郎, ヌル・モハマド・モンスル・ハッサン , 中川 靖子, 岸屋 雄介, 村松 真澄, 井上農夫男： 老年歯科医学 (0914-3866)22 巻 3 号 Page309-318(2007.12)	
	村田あゆみ	栄養評価		口腔内診査	日本			2008135381
		自己評価		血液検査				
25		要介護高齢者	要介護入院患者 14 人	介入		口腔ケアと摂食嚥下訓練、義歯の使用による口腔機能の改善によって、経口栄養への移行や摂食量の増加、低栄養状態のリスクの軽減、ADL の改善、CRP 値の改善が得られた。	要介護高齢者に対してのチームアプローチ　口腔機能の向上から栄養状態の改善を目指して：金中 章江, 岩田 宏隆, 大谷 久美, 森本 祥代, 前田 知子, 井本 有香, 塩見 千尋, 長島 義之, 高柴 正悟： 感染防止 (1340-9921)20 巻 2 号 Page14-22(2010.04)	
	金中章江	口腔機能		週一回口腔ケア嚥下	日本			2010189299
		栄養		3 ヶ月				
26		アルブミン				高齢となるに従って残存歯数の低下及び総義歯の頻度の増加を認めた.食事調査では,歯数20本未満への減少に伴い総エネルギー	高齢者の咀嚼能力が食事摂取に及ぼす影響ついて：田中 光, 中村 光男, 松本 敦史, 志津野 江里, 松橋	
	田中光	咀嚼能力			日本			

		総義歯				及び三大栄養素の摂取量低下を認め,総義歯となるに従っ て特に肉類及び魚介類の摂取低下を認めた.	有紀, 柳町 幸, 丹藤 雄介, 小川 吉司, 平野 聖治 ： 老年消化器病 (0914-8590)16 巻 3 号 Page203-208(2004.12)	
27		低栄養		介入 3 ヶ月		栄養ケアチームとして、歯科医 歯科衛生士 あるいは言語聴覚士が参画するような栄養ケアが実施された場合には、食事摂取量が徐々に増加するとともに BMI が、優位に上昇した。ケアチームの適否が経口維持による適正栄養補給量の確保ならびに体重の維持によって重要な用件である。栄養専門職も嚥下障害リスクを把握できるようになるとより連携が高まる。	高齢者の経口摂取の維持ならびに栄養ケア・マネジメントの活用に関する研究__摂食・嚥下機能低下者の栄養ケアにおける他職種ケアチームの意義 合田敏尚,杉山みち子、市川陽子、他：高齢者の経口摂取の維持ならびに栄養ケア・マネジメントの活用に関する研究__摂食・嚥下機能低下者の栄養ケアにおける他職種ケアチームの意義__厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）分担研究報告書平成 23 年度（2011 年度）	
	合田敏尚	摂食嚥下		栄養ケアチーム	日本			厚生労働科研
		栄養ケアマネージメント						
28	ピラヤ洋子	口腔機能	通所リハ 42 名	横断		機能歯数および介護度、HDS-R、食事遂行度(「食事チェック表」)の評価を行い、機能歯数は介護度(p<0.001),HDS-R(p<0.001)および「食事チェック表」全ての項目(p<0.001)	高齢者における機能歯数と心身機能との関係について 介護度、認知機能、食事遂行度との相関より ピラヤ 洋子,岩崎 テル子, 岡村	
		高齢者	療養病棟入院36名	調査（PT）	日本			2008105559

		認知機能		観察		との間に有意な相関を示した。	太郎, 今井 信行 作業療法 26 巻 6 号 Page539-546(2007.12)	
29	中山富子	介護老人施設	介護老人施設	横断		平均年齢や平均介護度が高い施設に摂食・嚥下障害がある入所者が多い傾向で非経口摂取者も多かった。経口摂取者では、常食を食べている人の割合が少なく、食事摂取量も少ない傾向であり、食事介助を必要とする人数が多かった。入所者の食事摂取への対応で、食事介助や食事時間、食事場所については、看護・介護する職員の高齢者の食に対する思いや考えが反映されている結果であった。摂食・嚥下障害がある入所者に実施しているケアで、「摂食・嚥下訓練」は 2 施設で実施していたが、いずれも胃瘻入所者への楽しみのための経口摂取であり、摂食・嚥下機能向上のための積極的な訓練は行われていなかった。摂食・嚥下機能の評価は 2 施設が訪問歯科医師による嚥下内視鏡検査を実施していた。要介護高齢者を多数抱える介護老人施設でさえも、摂食・嚥下障害に対する十分な対策が統一して取られていない現状が捉えられた。	介護老人施設に入所している高齢者の摂食・嚥下機能にかかわる状況と施設の対応(原著論文) 中山 富子, 伊藤 加代子, 井上 誠 新潟歯学会雑誌 (0385-0153)43 巻 2 号 Page119-127(2013.12)	2014188232
		高齢者	5 件の施設長	アンケート	日本			
		摂食嚥下障害		インタビュー				

30	Kimura Motoshi	口腔状態	地域在住高齢者	横断		修正 Eichner 指数(EI)で EI と精神状況、身体状況、身体機能の相関を検討。修正 EI で 3 種の口腔状況評価。修正 EI は咬合状態の良好な指標であり、男性では生活の満足度、TUG 検査、片脚立ちバランス、全 HLFC、HLFC-IADL と相関し、女性では TUG 検査、片脚立ちバランス、HLFC-知的活動と相関がみられた。	Occlusal support including that from artificial teeth as an indicator for health promotion among community-dwelling elderly in Japan Kimura Motosh, Watanabe Misuzu, Tanimoto Yoshimi, Kusabiraki Toshiyuki, Komiyama Maki, Hayashida Itsushi, Kono Koichi GGI (1444-1586)13 巻 3 号 Page539-546(2013.07)	
		精神状態	286 例	口腔診査	日本			2014181257
		身体状態		アンケート				
31	岩崎 正則	開眼片足立ち保持時間	地域在住	横断		2 分間の咀嚼によるガムの色変化を 5 段階(スコア 1〜5)で評価し、3 群(咀嚼能力が高い群=スコア 5、中間群=スコア 4、低い群=スコア 1〜3)とした。 開眼片足立ち 30 秒保持の可否を目的変数とし、現在歯数、年齢、および運動機能を共変量とするロジスティック回帰モデルを用い咀嚼能力と開眼片足立ち保持時間の関連を評価した。 咀嚼能力が低いことは開眼片足立ちが 30 秒間保持できないことと有意に関連していた。	地域在住女性高齢者における咀嚼能力と開眼片足立ち保持時間の関連 ：岩崎 正則, 葭原 明弘, 宮崎 秀夫：口腔衛生学会雑誌 (0023-2831)62 巻 3 号 Page289-295(2012.04)	
		咀嚼能力	65〜74 歳女性 138 名	口腔診査	日本			2012304189
		高齢者		体力測定				
32	Sakayor	ハイリスク	地域在住	横断		トレーニングセッションが 2〜3 週毎に 5〜	Evaluation of a Japanese "Prevention	201411484

	i Takaharu	高齢者				6 回、3 ヵ月間プログラム前後に、口腔の機能と環境を評価。oral diadochokinesis のスコアより介入の効果を有意に認めた。介入前の反復唾液嚥下テスト(RSST)と oral diadochokinesis のスコアが低かった人では、さらに大きく改善する傾向があった。唾液分泌や Streptococcus mutans、Lactobacilli、Candida、総微生物の総量には、有意な変化は認めなかった。	of Long-term Care" project for the improvement in oral function in the high-risk elderly Sakayori Takaharu, Maki Yoshinobu, Hirata SoIchiro, Okada Mahito, Ishii Takuo　G G　I (1444-1586)13 巻 2 号 Page451-457(2013.04)	6
		地域支援事業	ハイリスク高齢者	介入	日本			
		長期介護の予防	36 名	口腔機能向上プログラム				
33	Semba RD	義歯	研究地域在住	縦断		古い入れ歯を使用して、咀嚼や嚥下が困難であった地域在住高齢女性は栄養不良のリスクが高く虚弱のリスクおよび 5 年死亡率も高い。	Denture use, malnutrition, frailty, and mortality among older women living in the community.J Nutr Health Aging. 2006 Mar-Apr;10(2):161-7. Semba RD1, Blaum CS, Bartali B, Xue QL, Ricks MO, Guralnik JM, Fried LP.	PMID：16554954
		栄養状態			アメリカ			
		フレイル	826 名					
34	Lopez-Jornet Pia	口腔状態	465 名	横断		住民の 7%が「栄養不良」、49%が「栄養不良の危険あり」と判定された。これらの頻度は高齢者および施設入所者で高かった。「栄養不良」または「栄養不良の危険あり」の頻度について、義歯装着者と非装着者との間、および無歯顎者と有歯顎者との間で有意差はなかった	Effect of oral health dental state and risk of malnutrition in elderly people：Lopez-Jornet Pia, Saura-Perez Manuel, Llevat-Espinosa Nieves GGI13 巻 1 号 Page43-49(2013.01)	2014042841
		MNA	65 歳以上		スペイン			
		高齢者						

35		咬筋		横断		栄養失調は対象者のほぼ半数でした。5.8%は、機能性天然歯が揃っていました。栄養状態が良好で、握力も高く、さらに多数残存歯を有する被験者は咬筋厚が大きかった。	Masseter muscle tension, chewing ability, and selected parameters of physical fitness in elderly care home residents in Lodz, Poland Gaszynska E, Godala M, Szatko F, Gaszynski TClin Interv Aging. 2014 Jul 22;9:1197-203.	dx.doi.org/10.2147/CIA.S66672
	Gaszynska E	栄養状態	259 名		ポーランド			
		握力	介護施設					
36	高田 豊	咀嚼能力（食品数）	80 歳	80-92		咀嚼食品数からみた咀嚼機能が良好なほど長寿であったが、この関係には一部 ADL と BMI が影響していた。現在歯数が多いほど長寿の傾向にあったが、この関係には ADL と喫煙が一部関係していた。80 歳住民という後期高齢者でも、現在歯数を保ち咀嚼機能を維持することが長寿に直接繋がると考えられた	咬合咀嚼は健康長寿にどのように貢献しているのか 咀嚼機能と長寿　80 歳住民での 12 年間コホート研究から：高田 豊, 安細 敏弘：日本補綴歯科学会誌 (1883-4426)4 巻 4 号 Page375-379(2012.10)	
		ADL	782 名	12 年間コホート	日本			2013068182
		BMI						
37		歯数	54 名	6 ヵ月介入		咬合力、嚥下能、非刺激、刺激唾液流量などの全口腔機能の有意な改善が観察された。介入群のうち、有意の改善が 20 本以上の残存歯を有する 17 名で観察された一方、20 本未満の 9 名では改善が認められなかった。	Intervention Study of Exercise Program for Oral Function in Healthy Elderly People：Ibayashi Haruhisa, Fujino Yoshihisa, Pham Truong-Minh, Matsuda Shinya：The Tohoku Journal of Experimental Medicine (0040-8727)215 巻 3 号 Page237-245(2008.07)	
	Ibayashi Haruhisa	口腔機能			日本			2008364291
		唾液						

38		歯科治療	527 名での治療者	評価表		対照群(255 名)では前・後比較で有意差を認めた項目がなし。治療群(277 名)では意識レベル、ヒトの見当識、FIM の食事・更衣・4 項目合計、歯科医からみた face scale において後調査が有意に改善。口腔機能評価については、治療群で、口腔内の痛みと、口腔乾燥以外の項目に、改善を認めた。両群の前調査と後調査の差の比較では、治療群において、ヒトの見当識、FIM の 4 項目合計、歯科医からみた face scale が有意に改善していた。口腔機能評価では、食べたときの痛み、歯肉の腫れ、咀嚼、上顎義歯着脱自立度、口腔清掃回数、清掃用具、発音の明瞭度に治療群と対照群の差があり、口腔の客観情報については、口腔清掃状態の食物残渣、口臭の改善を認めた。義歯治療に関連しては、部分床義歯の場合に ADL 改善が大きかった。	歯科治療による高齢者の日常生活活動の改善　層別無作為化対照試験：鈴木 美保： 老年歯科医学 (0914-3866)22 巻 3 号 Page265-279(2007.12)	
	鈴木 美保	日常生活動作	RCT	8 週	日本			2008135377
		口腔機能	対象 532					
39		機能的口腔ケア	要介護高齢者 138 例	6 ヵ月介入		集団訓練による機能的口腔ケアを継続的に行い,その効果を検討した.1 群を口腔ケア群とし,歯科衛生士による機能的口腔ケア週 1 回介護職員ケアを週 1 回,6 ヵ月間　対照群とし日常のケア施行。集団訓練による機能	機能的口腔ケアが要介護高齢者の舌機能に与える効果：菊谷 武, 田村 文誉, 須田 牧夫, 萱中 寿恵, 西脇 恵子, 伊野 透子, 吉田 光由, 林 亮, 津賀 一弘, 赤川 安正, 足	
	菊谷武	舌圧			日本			2005189647

						的口腔ケアの介入を行うことで最大舌圧が増加し,摂取食物形態の改善に寄与する効果を認めた	立 三枝子, 米山 武義, 伊藤 英俊, 大石 暢彦, 稲葉 繁:老年歯科医学 (0914-3866)19 巻 4 号 Page300-306(2005.03)	
40		介護予防標準プログラム	虚弱高齢者	介入 8 か月		RSST を除く各口腔機能評価項目において、有意に口腔機能向上がみられた。虚弱高齢者において、口唇閉鎖機能および舌機能が向上し、構音機能を主とした口腔機能が改善したことから、摂食嚥下機能が改善したことが示唆された。口腔衛生状況に関しては、義歯あるいは歯の汚れおよび舌苔は、有意に改善されたが、口腔清掃回数には有意な改善はみられなかった。	大阪府介護予防標準プログラムにおける口腔機能向上の効果(第 2 報) 口腔機能および口腔衛生状況の変化 貴島 真佐子, 糸田 昌隆, 伊藤 美季子, 田中 信之: 日本口腔ケア学会雑誌 (1881-9141)3 巻 1 号 Page37-43(2009.03)	
	貴島 真佐子	食事能力アセスメント	41 名	縦断	日本			2009217781
		健口体操		週一 三か月				
41	Yasunori Sumi	口腔機能	要介護高齢者	横断		水飲み、ガーグリングは、認知機能と ADL BMI 相関を示し、水飲みアルブミンレベルと相関を示しました。口腔機能は密接に認知機能、ADL、および栄養状態に関連している。	Relationship between oral function and general condition among Japanese nursing home residents. Sumi Y1, Miura H, Nagaya M, Nagaosa S, Umemura O. Arch Gerontol Geriatr. 2009 Jan-Feb;48(1):100-5. Epub 2007 Dec 21	PMID: 18096255
		認知機能	79 人					
		栄養状態	82.2 歳					
42	冨田美穂子	咬合	咀嚼機能が正常で	介入		補綴処置による咬合の改善が物事に対する意欲, 集中力を高めたといえ, 前頭葉機能	咬合改善による前頭葉機能の回復 富田 美穂子, 江崎 友紀 老年歯科	
		痴呆		縦断	日本			200415852

			はない 29 名			が向上することがわかった。さらに，年齢別の得点の相違から若年期の欠損歯の放置は高齢者に比べ脳機能に対しての影響力が強いことが示唆された。	医学 18 巻 3 号 Page199-204(2003.12)	9
		前頭葉機能						
43	森野智子	認知機能	施設在住要介護	調査		認知機能、口腔機能・状態の関連性を、1 年間継続調査した。認知機能(MMSE)に一番影響を与えているのは食事の自立度(DFIM)であった。対象施設はＤＨ常勤でいるため、義歯継続使用率が高い	施設在住要介護高齢者における口腔機能・状態と認知機能との関連 森野 智子，春田 直子 日本歯科衛生学会雑誌 (1884-5193)4 巻 2 号 Page53-58(2010.02)	
		口腔機能	104 名	縦断	日本			2010122176
		口腔状態						
44	Kimura Yumi	認知機能	地域在住高齢者	口腔調査		咀嚼能と包括的老年期機能および摂食状況の相関の検討。歯の数は咀嚼能と有意な相関。咀嚼能低下高齢者は、自己メンテナンス項目と知的活動項目の ADL スコアが有意に低い。咀嚼能低下とうつ病には有意な相関が認められた。認知機能低下は咀嚼能低下と有意に相関していた。咀嚼能低下例では食品の多様性が低下。	Evaluation of chewing ability and its relationship with activities of daily living, depression, cognitive status and food intake in the community-dwelling elderlyKimura Yumi, Ogawa Hiroshi, Yoshihara Akihiro, Yamaga Takayuki, Takiguchi Tomoya, Wada Taizo, Sakamoto Ryota, Ishimoto Yasuko, Fukutomi Eriko, Chen Wenling, Fujisawa Michiko, Okumiya Kiyohito, Otsuka Kuniaki, Miyazaki Hideo,	
		咀嚼能	75 歳以上 269 例	横断	日本			201418128
		摂食状況		アンケート				

							Matsubayashi Kozo GGI (1444-1586)13 巻 3 号 Page718-725(2013.07)	
45	寺岡加代	意欲	要介護高齢者	口腔調査		意欲に関連する因子は、軽中等度の要介護高齢者では簡易機能歯ユニット、食事の自立度であり、重度の要介護高齢者では改定水飲みテスト、認知機能であった。したがって、要介護高齢者の意欲には、口腔機能の指標である臼歯部の咬合支持や嚥下機能が関連することが示唆された。	施設在住要介護高齢者の意欲(Vitality Index)と口腔機能との関連性について：寺岡 加代, 森野 智子： 老年歯科医学 (0914-3866)24 巻 1 号 Page28-36(2009.06)	
		咀嚼	140 名	横断	日本			2009261677
		嚥下機能	施設在住	認知機能				
46	加藤友紀	知識得点	中高年者 2024 人 男性 1031 名　女性 ９９３名 ４０-８１歳	縦断	日本	プロリンは、動物性と植物性で知識得点に与える影響が異なり、体内での利用効率や動態が異なる。男女ともに中年者では動物性プロリンを多く摂取すると知識の獲得および維持に有効であり、さらに、女性では高齢でも動物性食品よりプロリンを多く摂取することにより高い得点を維持していた。	地域在住中高年者のプロリン摂取量が知能に及ぼす影響に関する縦断的研究　：加藤友紀、大塚礼、西田裕紀子他： 日本未病システム学会雑誌 (1347-5541)20 巻 1 号 Page99-104(2014.0 3)	2015048615
		プロリン						
		タンパク質						
47	橋元千久佐	食欲	新潟市内 ７０歳全員	横断	日本	食欲のある者は、家族や友人との交流に満足しており、日常的な健康観が高かった。咀嚼不自由感のない者は、現在歯数は多く、	地域在住高齢者における食欲および咀嚼不自由感と関連要因に関する研究：橋本千久佐、葭原 明弘, 宮	2014241256
		咀嚼		アンケート				

		生きがい				口腔の自覚症状がなく、家族や友人との交流に満足していた。食欲や咀嚼不自由感は、現在歯数や口腔の自覚症状に加え、家族や友人との交流等の社会的要因や主観的な日常的健康観との関連が示唆された。	崎 秀夫：口腔衛生学会雑誌 (0023-2831)64 巻 3 号 Page284-290(2014.04)	
48		自立高齢者		縦断	日本	自宅自立 70 歳以上の男女 11 名に栄養飲料(エネルギーと蛋白質・カルシウム・ビタミン D 添加)を 2 ヵ月間飲用の前後を測定した。ほとんどの栄養素の摂取量が有意に増加した上、体重が有意に増加した。また、血中 25-OH ビタミン D 濃度が有意に増加し、骨量減少が抑制された。	栄養飲料摂取が地域在住の元気高齢者の栄養素摂取量および身体組成、血液生化学検査値に及ぼす影響：久野　一恵、甲斐 敬子, 辻 雅子他：薬理と治療 (0386-3603)42 巻 4 号 Page281-287(2014.04)	2014227645
	久野一恵	栄養摂取	７０歳男女１１名	介入				
		タンパク質						
49		高齢者	西宮在住在宅高齢女性２０２名７６．３±8.2 歳	横断	日本	CZR（血清銅/亜鉛比）は年齢、高感度 CRP、TNF-αと正相関しており、握力、血清アルブミンと逆相関していた。年齢で補正後、CZR は白血球数と有意に相関し、握力、アルブミン、CRP、TNF-αとも有意に相関がみられた。地域在住の高齢日本人女性において、CZR は CRP 高値および握力低下と独立して関連しており、CZR 高値は軽度炎症、低血清アルブミン、握力低下などの CVD の危険因子と関連することが示された。	Association of serum copper/ zinc ratio with low-grade inflammation and low handgrip strength in elderly women：Ayaka Tsuboi, Mayu Watanabe, Tsutomu Kazumi, Keisuke Fukuo1：Biomedical Research on Trace ElementsVol. 24 (2013) No. 3 p. 163-169	2014215977
	AYAKA　TSUBOI							

50	中山 佳美	発熱	介護保険施設 454 人	横断		口腔ケアのレベルで二群　低レベル施設群を 200 人、口腔ケア高レベル施設群を 254 人 発熱発症に関連した要因は、食事形態が経管栄養(胃ろうを含む)、軟食(きざみ食、ソフト食等)および肺炎球菌ワクチンの接種であった。肺炎発症に関連した要因は、年齢が 91 歳以上、BMI が 18.5 未満、悪性腫瘍の既往がある。肺炎球菌ワクチンの接種、食事形態が経管栄養(胃ろうを含む)であった。	介護保険施設入所者における発熱および肺炎発症の関連要因について 中山 佳美(北海道苫小牧保健所), 森 満 口腔衛生学会雑誌(0023-2831)63 巻 3 号 Page249-257(2013.04)	2013243179
		要介護			日本			
51	桑澤実希	肺炎　気道感染	特養 114 名老健入居者 122 名の合計 236 名	縦断		236 名中 35 名に誤嚥性肺炎・気道感染症の発症。多重ロジスティック回帰分析の結果、「低 ADL(BI 20 点以下)」、「Alb 3.0g/dl 以下」、「舌運動範囲不十分」、「食形態の軟食傾向」で危嚥性肺炎・気道感染症発症の関連要因を示唆。発症率の高かった特養では、9 項目(「低 ADL(BI 20 点以下)」、「意思疎通不可能」、「歯磨き拒否あり」、「開口保持困難」、「RSST 2 回以下」、「口唇閉鎖能力不十分」、「舌運動能力不十分」、「うがい不可能」、「食形態の軟食傾向」)の全てで有意に多かった。	施設における誤嚥性肺炎・気道感染症発症の関連要因の検討 桑澤 実希, 米山 武義, 佐藤 裕二, 北川 昇, 今井 智子, 山口 麻子, 竹内 沙和子 Dental Medicine Research(1882-0719)31 巻 1 号 Page7-15(2011.03)	2011336722
		口腔状態		３か月後再調査	日本			
		口腔機能						

52	森崎 直子	日和見感染	介護老人保健施設6施設	横断		口腔内日和見感染微生物の保有状況は、残存歯と補綴状況に関連がある一方、口腔内日和見感染微生物の検出状況と、施設での口腔清掃の実施状況との間には、直接的な関連性は認められなかった。	介護老人保健施設入所要介護高齢者における口腔内日和見感染微生物の検出とその関連要因の検討 森崎 直子, 三浦 宏子 老年歯科医学(0914-3866)25巻3号 Page289-296(2010.12)	2011136782
		肺炎	65歳以上要介護高齢者	インタビュー	日本			
		義歯	150名	細菌検査				
53	三浦 宏子	発熱	介護老人施設	横断		自己評価では「硬い食物の咀嚼困難」介護者による評価では「発熱」が高率に認められた.他者,ならびに自己評価で一致度が高かったものは「この1年間の肺炎の既往」であった.一致度が低かったものは「食欲の低下」であった.基本ADLが低下している者では摂食・嚥下障害のリスクが高い	虚弱老人における摂食・嚥下障害に関するケアアセスメント：三浦 宏子, 苅安 誠, 山崎 きよ子, 荒井 由美子：日本老年医学会雑誌 (0300-9173)41巻2号 Page217-222(2004.03)	2004199255
		口腔ケア	65歳以上	アセスメント調査	日本			
		摂食嚥下	９２名	自己評価				
54	Thomas E Dorner	Frailty; Community-dwelling; Malnutrition	80人　地域在住虚弱高齢者	介入　栄養、運動	オーストリア	研究プロトコール約1時間、1週間に2回栄養失調の虚弱高齢者を訪問　週2回の集団での筋力トレーニング　栄養指導	Nutritional intervention and physical training in malnourished frail community-dwelling elderly persons carried out by trained lay "buddies": study protocol of a randomized controlled trial.： Dorner TE, Lackinger C, Haider S1, Luger E, Kapan A, Luger M,	PMID: 24369785
				縦断				

							Schindler KE. ：BMC Public Health. 2013 Dec 27;13:1232. , Christian Lackinger , Sandra Haider, Eva Luger , Ali Kapan , Maria Luger, Karin E SchindlerNutritional intervention and physical training in malnourished frail community-dwelling elderly persons carried out by trained lay “ buddies ”: study protocol of a randomized controlled trial,BMC Public Health. 2013 Dec 27;13:1232.	
55	百瀬 由美子	口腔機能向上サービス 虚弱高齢者	1044 事業所	横断 アンケート	日本	口腔機能向上サービスのニーズを有する利用者や通常の口腔ケアの実施は多いものの,口腔機能向上の算定はわずかで算定しない理由は,高齢者・家族の口腔機能向上に対す	通所介護事業所における虚弱高齢者の口腔機能向上サービスに関するニーズと職員の認識,百瀬 由美子, 藤野 あゆみ, 天木 伸子, 山根	2013208967

		サービスニーズ				る認識が低い,職員のケアに対する自信が低い,算定基準が厳しいことなどであった. 口腔機能向上サービスの促進と成果を高めるには,職員への教育の充実を図る重要性が示唆された.	友絵, 田中 和奈, 鎌倉 やよい,愛知県立大学看護学部紀要 18 巻 Page63-69(2012.12)	
56	東口 みづか	アルブミン	70 歳以上	コホート		介護保険認定および死亡リスクは、血清アルブミン値 3.5g/dL から 4.0g/dL の基準値すべてで有意に上昇した。該当率および感度、特異度の点から、血清アルブミン値 3.8g/dL を基準値とすることの妥当性が示唆された。	低栄養と介護保険認定・死亡リスクに関するコホート研究　鶴ヶ谷プロジェクト：東口 みづか, 中谷 直樹, 大森 芳, 島津 太一, 曽根 稔雅, 寳澤 篤, 栗山 進一, 辻 一郎：日本公衆衛生雑誌 (0546-1766)55 巻 7 号 Page433-439(2008.07)	2008304554
		低栄養	832 人	前向き 3 年	日本			
		死亡リスク						
57		虚弱	65 歳以上	介入		食物摂取量調査の結果、プログラム開始時に比べて終了時には男性で[蛋白質][脂質][カルシウム]の平均摂取量が有意に増加し、女性で[食物繊維][カルシウム][鉄][カリウム][ビタミン A]の平均摂取量が有意に増加していた。	在宅虚弱高齢者の栄養改善プログラムの検討:久喜 美知子, 新野 直明：老年学雑誌 (2185-9728)2 号 Page15-30(2012.03)	
	久喜 美知子	栄養改善プログラム	42 名	縦断	日本			2013285829
			対照 68 名	6 ヵ月				
58	安藤雄一	栄養摂取量	4450 人	横断	日本	平成 17 年国民生活基礎調査とリンケージした国民栄養調査データによる解析では食品	歯の保有状況と食品群　栄養素の摂取量との関連その２平成 17 年歯	

		歯数				群では種実　乳　菓子類と特定保健用食品および栄養素調整食品で現在歯少の摂取量が少なく　逆に穀類では多い。いも野菜類では要補綴歯多の摂取量少ない。栄養素はタンパク質　脂質　ミネラルの多く　ビタミン類の一部において現在歯少の摂取量少なく　炭水化物では多い。 食物繊維は要補綴歯多の摂取量少ない。	科疾患実態調査および国民生活基礎調査とリンケージした国民栄養調査データによる解析 安藤雄一、三浦宏子、若井建志、他 厚生労働科学研究費補助金　循環器疾患　糖尿病等　生活習慣病対策総合研究事業 分担研究報告書　15３ー164 平成 23 年度　2011 年度	
59	Dorner TE,	虚弱	65 歳以上虚弱	介入	オーストリア	プロトコール	Nutritional intervention and physical training in malnourished frail community-dwelling elderly persons carried out by trained lay "buddies": study protocol of a randomized controlled trial. Dorner TE, Lackinger C, Haider S1, Luger E, Kapan A, Luger M, Schindler KE.： BMC Public Health. 2013 Dec 27;13:1232. doi: 10.1186/1471-2458-13-1232.	10.1186/1471-2458-13-1232.
			を 2 群	週二回指導 3 か月				
				半年後 一年後				
60		義歯適合	50 歳以上 4820 人	横断		残存歯 18 本以上の群に比べ義歯不適群は HEI スコア　野菜摂取量、多様性、ビタミ	Low dietary quality among older adults with self-perceived ill-fitting	

	Sahyoun NR	栄養摂取量	残存 18 本群		アメリカ	ン C、カロチン摂取量が低かったが、義歯適合群は残存歯群に比較し有意差なかった。	dentures.：Sahyoun NR, Krall E.；J Am Diet Assoc. 2003 Nov;103(11):1494-9.	PMID: 14576715
		栄養指標	義歯適合○群　×群					
61	Margaret R. Savoca	口腔の健康	635 人	横断		10 歯以下の残存歯を持つ者は HEI-2005 のスコアが低く、11 本以上の歯を持つものと比較して果物、肉と豆、および油とよりのカロリーより固体脂、アルコール、および砂糖からカロリーを摂取する。0-10 歯を持つものの 1%未満と 11 本以上残存歯者の 4%しか HEI-2005 スコアの推奨値を満たしていなかった。10 本以下残存歯者は固形脂肪、アルコール、および砂糖より野菜総量、緑黄色野菜、およびカロリーの推奨量の摂取が少なかった。	Severe Tooth Loss in Older Adults as a Key Indicator of Compromised Diet Quality Margaret R. Savoca, Thomas A. Arcury, Xiaoyan Leng, Haiying Chen, Ronny A. Bell, Andrea M. Anderson, Teresa Kohrman, Rebecca J. Frazier, Gregg H. Gilbert, and Sara A. Quandt , Public Health Nutr. 2010 Apr; 13(4): 466-474.	
		栄養摂取量			アメリカ			PMCID：PMC2847893
		HEI						
62		機能歯	60 歳以上	横断	アメリカ	義歯なし無歯顎群と無歯顎で FD 使用群の食事の質は低く、食事の質を妥協していたり食べるときに義歯をはずしていた。食品多様性も乏しかった。11 以上歯義歯なしの人と、PD 使用のものが同程度の食事の質を持っていた。	Impact of denture usage patterns on dietary quality and food avoidance among older adults. Savoca MR, Arcury TA, Leng X, Chen H, Bell RA, Anderson AM, Kohrman T, Gilbert GH, Quandt SA. ;J Nutr Gerontol Geriatr. 2011;30(1):86-102.	
	Margaret R. Savoca	栄養摂取量	635 人 農村					10.1080/01639366.2011.545043

63		機能歯	60 歳以上	横断		口腔の状態により食物回避がおこる。食品回避は健康的な食生活に貢献する食品を排除し、食品のより多くを避ける人は食の質が悪い怖れがある。	Food Avoidance and Food Modification Practices due to Oral Health Problems Linked to the Dietary Quality of Older Adults Margaret R. Savoca , Thomas A. Arcury, Xiaoyan Leng, Haiying Chen, Ronny A. Bell, Andrea M. Anderson, Teresa Kohrman, Gregg H. Gilbert, Sara A. Quandt, ：J Am Geriatr Soc. 2010 Jul; 58(7): 1225‐1232.	10.1111/j.1532-5415.2010.02909.x
	Margaret R. Savoca	栄養摂取量	635 人 農村		アメリカ			
64	Quandt SA ,	口腔乾燥	60 歳以上	横断	アメリカ	口内乾燥は特定の砂糖入り飲料の消費と関連した。深刻な口腔乾燥は、全粒穀物、全果物の低い摂取量と関連し食品の回避に関連した。生のニンジン、リンゴ、ポップコーン、レタス、トウモロコシ、ナッツ、および焼きまたは揚げた肉も回避されていた。	Dry mouth and dietary quality in older adults in north Carolina. Quandt SA, Savoca MR, Leng X, Chen H, Bell RA, Gilbert GH, Anderson AM, Kohrman T, Arcury TA. ：J Am Geriatr Soc. 2011 Mar;59(3):439-45.	10.1111/j.1532-5415.2010.03309.x.
		食品多様性	622	自己申告のデータ				
		高齢者						
65	Ervin RB	歯数	60 歳以上	横断		機能歯列（21 本以上）男性はわずかに多くの果物を消費し、無歯男性より高いα-およびβ-カロチン摂取量を持っていました。機能歯列女性は無歯女性より高いビタミン C の摂取量を持っていました。	The effect of functional dentition on Healthy Eating Index scores and nutrient intakes in a nationally representative sample of older adults.：Ervin RB, Dye BA. J Public Health Dent. 2009 Fall;69(4):207-16.	10.1111/j.1752-7325.2009.00124.x
		成分摂取量	2560 人		アメリカ			

66		歯数	252	横断		男性被験者では因果関係なし。0-19 歯の残存歯を持つ女は20歯を持つ女性よりも有意に低い FDSK-11 スコアを有しました。さらに、少数の歯はと FDSK-11 スコアがより低い傾向。	Association between dental status and food diversity among older Japanese.：Iwasaki M, Kimura Y, Yoshihara A, Ogawa H, Yamaga T, Takiguchi T, Wada T, Sakamoto R, Ishimoto Y, Fukutomi E, Chen W, Imai H, Fujisawa M, Okumiya K, Manz MC, Miyazaki H, Matsubayashi K.：Community Dent Health. 2015 Jun;32(2):104-10.	
	Iwasaki M		地域在住高齢者		日本			PMID: 26263604
67		歯数	80 歳	横断		良い歯列を持つグループに比べ複数の栄養素の摂取量が大幅に不適合義歯中間補綴群が悪かった。野菜、魚、貝類消費は不適合入れ歯や中間補綴部群で摂取少なかった。食事摂取量は、悪いフィッティングを持つもので劣っていた。	Oral health status: relationship to nutrient and food intake among 80-year-old Japanese adults. Iwasaki M, Taylor GW, Manz MC, Yoshihara A, Sato M, Muramatsu K, Watanabe R, Miyazaki H. ：Community Dent Oral Epidemiol. 2014 Oct;42(5):441-50.	
	Iwasaki M		353 人	歯の状態で 4 群	日本			PMID: 25353039
68		咀嚼能率	262 人	横断		25 品目からなる摂取可能食品アンケート法は	Development of New Food Intake Questionnaire Method for Evaluating the Ability of Mastication in Complete Denture Wearers：	
	Hisashi koshino	総義歯	FD 装着者		日本	有効性　再現性が良好である.		10.2186/prp.7.12

							Hisashi Koshino, Toshihiro Hirai, Yoshifumi Toyoshita, Yuichi Yokoyama, Maki Tanaka, Kazuo Iwasaki, Toshio Hosoi：Prosthodontic Research & Practice　Vol. 7 (2008) No. 1 P 12-18	
69		SNAQ	長期ケア 247 人	横断		SNAQ と CNAQ は、地域在住の成人、長期ケアの住民における体重減少および予測が短時間でできる、簡単な食欲評価ツールです。SNAQ は CNAQ の 4 項目の誘導体であり臨床的に、より効率的である。	Appetite assessment: simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents.：Wilson MM, Thomas DR, Rubenstein LZ, Chibnall JT, Anderson S, Baxi A, Diebold MR, Morley JE.： Am J Clin Nutr. 2005 Nov;82(5):1074-81.	
	Wilson MM	CNAQ	地域在住 709 人		アメリカ			PMID: 16280441
		食欲						
70		栄養プロファイル	1137 人	コフォート		多重ロジスティック分析では、歯牙の状態と、主要栄養素の重要かつ独立した関連を示しました。 また、義歯装着者は、健常歯列に非常に類似しており、欠損歯列よりも	Influence of dental status on dietary intake and survival in community-dwelling elderly subjects：Appollonio I　, Carabellese	
	Appollonio I	口腔状態	70－７５	縦断	イタリア			PMID: 9466295

						実質的に良好な栄養摂取量を持っていました。 女性では欠損歯列は、健常歯列よりも高い死亡率と関連していた。 高齢女性では、欠損歯の状態と葉酸摂取量の両方が栄養パラメータに基づいて、多変量解析における死亡率の有意かつ独立した予測因子でした。 しかし、欠損歯列は、一般的な多変量モデルにおける死亡率の独立した予測因子ではなかった。	C , Frattola A , Trabucchi M .：Age Ageing. 1997 Nov;26(6):445-56.	
71		虚弱	826 人	縦断		女性の 63.5%が義歯を使用しており、その中の 11.6%が咀嚼嚥下困難者でした。 総血漿カロテノイド濃度、25-ヒドロキシビタミン D が咀嚼嚥下困難者では低い。義歯使用者は健康者　58%プレフレイル 66%、フレイル 73%でした。 義歯使用者で、咀嚼や嚥下困難を報告した女性は、5 年生存率が低かった。	Denture use, malnutrition, frailty, and mortality among older women living in the community.：Semba RD , Blaum CS , Bartali B , Xue QL , Ricks MO , Guralnik JM , Fried LP .：J Nutr Health Aging. 2006 Mar-Apr;10(2):161-7.	
	Semba RD	ビタミン	70－79		アメリカ			PMID: 16554954
		口腔状態						
72		アルブミン	600 人	縦断		低アルブミン血症を持つ高齢者は 5、1 0 年後ともにの歯の喪失の危険性が高かった。	Serum albumin levels and 10-year tooth loss in a 70-year-old population.：Yoshihara A , Iwasaki M , Ogawa H , Miyazaki H .：J Oral Rehabil. 2013 Sep;40(9):678-85.	
	YOSHIWARA A	歯牙欠損	10 年後 331 人	10 年追跡	日本			10.1111/jor.12083

73		FFQ	75 歳 264 人	縦断		抗酸化物質を多くとることで地域在住高齢日本人で歯周病を緩和する可能性を示唆	Dietary antioxidants and periodontal disease in community-based older Japanese: a 2-year follow-up study.：Iwasaki M 1 , Moynihan P , Manz MC , Taylor GW , Yoshihara A , Muramatsu K , Watanabe R , Miyazaki H ：.Public Health Nutr. 2013 Feb;16(2):330-8.	
	Isakaki M			5 年追跡	日本			10.1017/S1368980012002637
74		咬合力	542 人	横断	日本	男性では、最大咬合力測定(MOF)は年齢、BMI、および認知機能と有意な関連性を有したが、女性では関連がなかった。咀嚼能力、現在歯数無歯顎者の割合には、男女とも MOF と有意な関連性を認めた。女性の IL-6 と MOF とに有意な関連性が認められた。男性では MOF と身体的機能は測定項目全てに有意な関連性を認めた。同様の傾向は女性でも認めたが、有意ではなかった。MOF 低位グループの男性群は、MOF 高位グループの男性群に比べ歩行速度において低位となるリスクが有意に高かった。全体としては、身体機能の低い超高齢者の最大咬合力は小さい可能性が高いことを示した。女性では、MOF 低位グループは、歩行	超高齢者における最大咬合力と身体的機能活動との関係　東京在住の超高齢者への健康調査結果：飯沼 利光, 新井 康通, 福本 宗子, 高山 美智代, 阿部 由紀子, 朝倉 敬子, 西脇 祐司, 武林 亨, 岩瀬 孝志, 小宮山 一雄, 祇園白 信仁, 広瀬 信義： 未病と抗老化 (1347-667X)21 巻 Page114-122(2012.06)	2012313768
	飯沼利光	身体機能	85 歳以上					

						速度トと有意な関連性を認めた。		
75		介護予防	49 人	縦断		口腔のアセスメント時間は最終介入時には15.70 分と初回より 3 分程度短縮した。舌の汚れ、歯の汚れ、歯ブラシへの汚れの付着が視診で改善。問診では口の中が乾きやすい、しゃべりにくいに減少がみられた。食生活での事後アセスメントで、食事がとてもおいしい　とても楽しいと答えたものが多かった。	虚弱高齢者および要介護高齢者に対する口腔機能の向上と口腔清掃自立支援に関する研究：堀 正子, 中川 律子, 廣石 マサ子, 中澤 千賀子, 藤井 千春, 太田 郁恵, 三澤 洋子, 加藤 明美, 今西 香苗, 大原 里子, 北原 稔, 渡辺 晃子, 小柴 秀世： 日本歯科衛生学会雑誌 (1884-5193)1 巻 1 号 Page154-155(2006.10)	
	堀正子	口腔機能		3 か月	日本			2007210735
		味覚		介入				
76		虚弱老人		縦断		デイサービスセンターを利用している在宅の虚弱老人・障害者に対して歯科医師による歯科検診,および歯科衛生士によるブラッシング,義歯の手入れ等を含めた口腔ケア	障害者・虚弱老人に対する歯科保健介入後の前後比較デザインによる評価:中山 佳美, 森 満： 口腔衛生学会雑誌 (0023-2831)51 巻 5 号	
	中山佳美	口腔ケア	49 人	2 回介入	日本			2002080235

		デイサービス				を,年 2 回実施した.また,デイサービス職員に対する歯科保健技術支援を実施した,上下顎義歯の適合性や夜間の義歯保管方法の改善,義歯洗浄剤使用者の増加を認め,「気分が良くなった」「よく話すようになった」などの QOL の向上も認めた	Page802-808(2001.10)	
77		介護予防		縦断		RSST を除く各口腔機能評価項目において、有意に口腔機能向上がみられた。虚弱高齢者において、口唇閉鎖機能および舌機能が向上し、構音機能を主とした口腔機能が改善したことから、摂食嚥下機能が改善したことが示唆された。口腔衛生状況に関しては、義歯あるいは歯の汚れおよび舌苔は、有意に改善されたが、口腔清掃回数には有意な改善はみられなかった。	大阪府介護予防標準プログラムにおける口腔機能向上の効果(第 2 報)　口腔機能および口腔衛生状況の変化：貴島 真佐子, 糸田 昌隆, 伊藤 美季子, 田中 信之： 日本口腔ケア学会雑誌 (1881-9141)3 巻 1 号 Page37-43(2009.03)	
	貴島 真佐子	健口体操	83 人	12 週	日本			2009267641
		虚弱老人	65 才以上虚弱老人					
78		口腔機能評価	36 人	縦断		咀嚼機能 GH-A 1 年後に改善した。嚥下機能の指標である RSST, オーラルディアドコキネシス「pa 音」の回数が GH-A 6 カ月後に有意に増加した。さらに, MMSE 得点は, GH-B で 1 年後に有意に低下したが, GH-A	グループホームにおける口腔機能向上プログラム介入による 認知機能の低下抑制効果について	
	石川 正夫	口腔機能向上プログラム	GH	1 年	日本			http://doi.org/10.11259/jsg.30.37

		MMSE				では変化はみられなかった。		
79		経口摂取	名古屋在住コホート	縦断		介護食（普通食以外の食形態のもの）摂取している対象者は要介護度が高く、特に介護食の 38.8%は要介護 5 であった。普通食摂取に比較し、ADL を除く調整では介護食、経管栄養使用者では死亡、入院リスクが有意に高値であったが、ADL を調整因子に加えるとその有意な関係は消失した。肺炎による死亡ならびに入院リスクに関してはADL を調整因子として投入しても、介護食、経管栄養使用者では有意なリスク(入院は経管栄養のみ)となった	在宅療養中の要介護高齢者における栄養摂取方法ならびに食形態と生命予後・入院リスクとの関連：葛谷 雅文, 長谷川 潤, 榎 裕美, 井澤 幸子： 日本老年医学会雑誌 (0300-9173)52 巻 2 号 Page170-176(2015.04)	
	葛谷 雅文	食形態	1872 名	3 年	日本			http://doi.org/10.3143/geriatrics.52.170
		生命予後						
80		在宅　特養	在宅 1112	コホート		在宅ならびに特養における要介護高齢者には多くの経口摂取困難者が存在し、正常に経口摂取できる対象者と比較し栄養不良が多く存在していた。	要介護高齢者の経口摂取困難の実態ならびに要因に関する研究：葛谷 雅文, 榎 裕美, 井澤 幸子, 広瀬 貴久, 長谷川 潤： 静脈経腸栄養 (1344-4980)26 巻 5 号 Page1265-1270(2011.09)	
	葛谷 雅文	低栄養	特養 655	横断	日本			2012023549
		嚥下障害						
81		在宅医療		栄養士研修		在宅医療における栄養ケアは研修関係者から必要だと考えられていたが、管理栄養士	栄養士が在宅医療において栄養ケア活動を行う事に関する研修の評価	
	江口	栄養	16 名	半年後	日本			201531901

	昭彦					は摂食・嚥下困難者に対するケアを含む栄養ケアにおいて経験を積むことを期待されていた。	：江口 昭彦, 梅木 陽子, 児島 百合子, 緒方 智宏, 熊川 景子, 三隅 幸子, 久野 一恵：西九州大学健康栄養学部紀要 (2189-0846)1 巻 Page63-76(2015.03)	5
		管理栄養士						
82		低栄養		コホート		居宅療養高齢者の低栄養は，ADL，入院歴，認知機能，摂食・嚥下機能との関連が強く認められた.	在宅療養要介護高齢者における栄養障害の要因分析　the KANAGAWA-AICHI Disabled Elderly Cohort（KAIDEC）Study より 榎 裕美, 杉山 みち子, 井澤 幸子, 廣瀬 貴久, 長谷川 潤, 井口 昭久, 葛谷 雅文:日本老年医学会雑誌:Vol. 51 (2014) No. 6 p. 547-553	
	榎　裕美	MNA-SF	1142 名	横断	日本			://doi.org/10.3143/geriatrics.51.547
		摂食嚥下障害						
83		高齢社会		総説	日本	高齢者は健常人であろうとも生物学的な加齢に伴って徐々に代謝栄養学的な有意性を喪失していく医療の前の段階で、栄養状態をいかに維持、向上させておくかが、いきいきと生きるための鍵となる	患者の暮らしを考えた在宅栄養管理の実践に向けて 東口 髙志：日本静脈経腸栄養学会雑誌 Vol. 30 (2015) No. 3 p. 761-764	://doi.org/10.11244/jspen.30.761
	東口 高志	食力						
		内固外進						
84		食生活	70 歳 600	コホート		1 年間の変化をみると、疼痛群は果実類で摂	義歯による疼痛が高齢者の食品摂	

			名　横断			取が有意に減少し、アルコール類及びマヨネーズ・ドレッシングの摂取量で有意に増加した。義歯による疼痛群では野菜類の平均的摂取量が少なく、果実類の摂取量が経年的に少なくなることから、義歯による疼痛がビタミン、無機質及び食物繊維の摂取に影響すると考えられた。	取に与える影響：鈴木 亜夕帆, 渡邊 智子, 西川 浩昭, 渡邊 令子, 西牟田 守, 宮崎 秀夫： 民族衛生 (0368-9395)77 巻 3 号 Page85-93(2011.05)	
	鈴木 亜夕帆	義歯の状態	270 名 縦断　一年	横断と縦断	日本			2011282332
		野菜類　果実類						
85		在宅高齢者	65 歳以上の在宅高齢者 101 名	横断		エネルギー摂取量不足 5.0%エネルギー摂取量過剰 21.8%。総エネルギーに占める炭水化物と脂肪の割合が高かった。ビタミン B1、カルシウム、マグネシウム、亜鉛は 30%以上のものが不足していた。ナトリウム摂取量は 90.1%が目標量以上摂取していた。	女性在宅高齢者の食生活の実態と栄養摂取状況：亀崎 明子, 田中 満由美： 母性衛生 (0388-1512)56 巻 2 号 Page273-281(2015.07)	
	亀崎 明子	栄養摂取状況	女性		日本			2015322362
		食生活支援	質問紙法					
86		臨床的認知症尺度	グループホーム入居	横断		認知症重症度との間で有意差が認められた項目は、プラークの付着、食物残渣の残留、咬筋緊張度、誤嚥のリスク、リンシングおよびガーグリングの可否、簡易栄養状態評価、オーラルディアドコキネシスの回数、反復唾液嚥下テストの 30 秒間の回数であった。認知症高齢者の口腔機能および栄養状態は、認知症重症度による差異が認められ	認知症グループホーム入居高齢者における認知症重症度と口腔機能および栄養状態の関連：小原 由紀, 高城 大輔, 枝広 あや子, 森下 志穂, 渡邊 裕, 平野 浩彦： 日本歯科衛生学会雑誌 (1884-5193)9 巻 2 号 Page69-79(2015.02)	
	小原 由紀	機能評価	84.2 歳		日本			2015169311
		グループホーム	150 名					

						た。		
87		在宅要介護高齢者	在宅要介護高齢者	横断		家族介護者が行う口腔ケアの実施回数は平均 14.4±11.5 回/週で、歯ブラシを用いた方法が最も多かった。要介護高齢者の経管栄養群では、家族介護者が行う口腔ケアの実施回数および口腔ケア時に吸引器を使用している割合が有意に多かった。	家族介護者が行う在宅要介護高齢者の口腔ケアの実態　栄養摂取方法及び口腔ケア支援との関連の検討：寺島 涼子, 江本 厚子： 日本口腔ケア学会雑誌 (1881-9141)9 巻 1 号 Page49-53(2015.03)	
	寺島 涼子	口腔ケア	家族介護者　29 組	口腔ケア行動観察	日本			2015266666
		栄養摂取方法		聴き取り調査				
88		介護予防	14 名	横断		RSST にて有意な改善が認められたが、その他唾液分泌量に増加が認められたものの有意差はなし。プログラムの期間が短いおよび対象者数が少ない対象者に多数歯欠損の義歯装着者が多く、咬合の支持・安定性が得られてないことにより、咬合力の改善、唾液分泌流量の有意な増加につながらなかった	高齢者の口腔清掃指導および口腔体操実施による口腔機能の変化：居林 晴久, 矢野 純子, Pham Truong Minh, 田中 政幸, 西山 知宏, 酒井 和代, 松田 晋哉, 小林 篤, 矢倉 尚典：産業医科大学雑誌 (0387-821X)28 巻 4 号 Page411-420(2006.12)	
	居林 晴久	口腔機能向上	地域在住高齢者	介入　健口体操	日本			2007081055
		唾液検査		3 か月				
89		専門的口腔ケア	41 人	横断		口腔ケアに関して、口腔内の清潔度や口臭の改善など良好な結果が得られたが、口腔機能の改善は認められなかった。義歯の歯科医療介入を評価した 3 群間では、食事形態は経管栄養から普通食になるなど介入群で食事形態の改善を認めたが、体重や血清アルブミン値は 3 群間で変化を認めなかっ	専門的口腔ケアの導入と義歯の歯科医療介入による要介護高齢者の QOL の改善：藤中 高子： 日本公衆衛生雑誌 (0546-1766)55 巻 6 号 Page381-387(2008.06)	
	藤中 高子	要介護高齢者	特養入居者	介入　口腔ケア 1 年	日本			2008275372
		ＱＯＬ						

						た。		
90		義歯	378 名	横断		。咬合支持の違いは咀嚼能力に有意な影響を及ぼし、咬合支持域が多くなるほど咀嚼能力が高くなった。統計学的有意差は認められなかったが、咬合支持が多くなるほど、口腔関連 QOL、身体的・精神的健康状態、栄養状態も高くなる傾向であった。また咀嚼スコアの評価による咀嚼能力の値が高くなるほど、口腔関連の QOL、身体的・精神的健康状態、栄養状態が良好になる傾向が認められた	高齢者の栄養障害に対する歯科的アプローチに関するプロジェクト研究　高齢者の栄養障害に義歯装着がもたらす効果と高齢義歯装着者への摂食・栄養指導のガイドラインに関するプロジェクト研究：村田 比呂司, 志賀 博, 大久保 力廣, 渋谷 友美, 近藤 尚知, 櫻井 薫, 田中 順子, 松香 芳三, 水口 俊介, 鱒見 進一, 大川 周治, 西恭宏, 越野 寿, 佐々木 啓一, 赤川 安正, 川良 美佐雄, 菊谷 武, 吉田 光由, 古谷野 潔：日本歯科医学会誌 (0286-164X)34 巻 Page54-58(2015.03)	
	村田 比呂司	栄養障害	65 歳以上		日本			2015206210
		咀嚼能力						
91		咀嚼能力	65-74 歳	横断		咀嚼能力の低下は、食事の状況(欠食頻度の増加)、摂取食材種類数の低下、食品群別摂取状況(総野菜、緑黄色野菜、緑黄色野菜以外の野菜、肉類などの摂取頻度の低下)に関	高齢者の栄養障害に対する歯科的アプローチに関するプロジェクト研究　歯科と栄養学的アプローチの併用による高齢者の栄養サポー	
	守屋信吾	栄養	地域自立高齢者	訪問調査	日本			2015206209

			351 名			連していた。咀嚼能力の低下と BMI との関係は、BMI25.0 以上で有意に関連していた。BMI25.0 以上の者では、摂取している食材種類数が有意に少なかった。咀嚼能力の低下した者では、残存歯や義歯による咬合支持を喪失している者が多く、義歯の適合度が低下し、歯科の未受診期間が長い者の割合が高かった。	ト体制の構築：守屋 信吾, 石川 みどり, 下山 和弘, 越野 寿： 日本歯科医学会誌 (0286-164X)34 巻 Page49-53(2015.03)	
92		口腔機能	人数不明	治療前後縦断		口腔機能客観的評価は、グミゼリー咀嚼時のグルコースの溶出量。口腔機能の主観的評価は、食品摂取状態のアンケートによる咀嚼スコア。口腔内の健康状態は OHIP-14 全身健康状態は SF-12 の PCS　MCS、栄養状態は MNA クリーニング値を選択。歯科補綴治療により口腔機能は改善し、口腔内の健康状態、全身の健康状態、栄養状態は改善、あるいは改善する傾向が認められた。	口腔疾患の治療や口腔機能の維持・回復が全身の健康に与える影響に関するプロジェクト研究　歯科治療による口腔機能の改善が健康に及ぼす影響に関する臨床データベースの構築：志賀 博, 横山 正起, 横山 敦郎, 坂口 究, 服部 佳功, 依田 信裕, 赤川 安正, 川良 美佐雄, 大川 周治, 祇園白 信仁, 小野 高裕, 前田 芳信, 皆木 省吾, 津賀 一弘, 鱒見 進一, 佐々木 啓一： 日本歯科医学会誌 (0286-164X)34 巻 Page69-73(2015.03)	
	志賀 博	食品摂取状況			日本			2015206213
		栄養状態						

93		食行動	50-70 歳	横断		咬合支持の喪失した人は、5 種類の食行動(朝食を抜く、就寝前 2 時間以内に夕食をとる、夕食後に間食をとる、頻繁に間食をとる、甘い飲料を日に 3 回以上とる)を有する割合が有意に高かった。	咀嚼能力関連因子と食行動との関係　吹田研究：竹村 佳代子, 吉牟田 陽子, 小野 高裕, 小久保 喜弘, 來田 百代, 高阪 貴之, 安井 栄, 野首 孝祠, 前田 芳信： 日本咀嚼学会雑誌 (0917-8090)23 巻 2 号 Page81-89(2013.11)	
	竹村 佳代子	咬合支持	1,760 人		日本			2014293237
		肥満						
94		要介護度	介護老人施設	横断		義歯装着、機能歯数は、食事内容により有意差が認められ、義歯を装着し機能歯数の増加を図ることが食事内容の改善に影響する。 ADL 要介助項目数、要介護度、BDR 要介助項目数で食事内容により有意差が認められ、全身機能、要介護状態と食事内容との関連が認められた。	介護老人保健施設入所者の食事内容と口腔・全身状況との関連性に関する検討：小松崎 明, 江面 晃, 末高 武彦, 黒川 裕臣, 遠藤 敏哉, 長谷川 優： 老年歯科医学 (0914-3866)22 巻 3 号 Page319-325(2007.12)	
	小松崎 明	食事内容	24 名		日本			2008135382
		義歯装着						
95		口腔機能向上プログラム	デイケア	縦断		「健診のみ群」ではオーラルディアドコキネシスで一部機能低下が認められたのに対し、「介入群」においては期間中機能がほぼ維持できていた。しかし、RSST、口腔衛生評価などでは、プログラムにより検査値が向上するものの休止期間に元に戻る傾向が認められ、継続的な介入の必要性が示唆された	高齢者における口腔機能向上プログラムの効果の経時的変化：冨田 かをり, 石川 健太郎, 新谷 浩和, 関口 晴子, 向井 美惠： 老年歯科医学 (0914-3866)25 巻 1 号 Page55-63(2010.06)	
	石川 健太郎	介護予防	6 名	3 か月２週間ごと	日本			2010262427
		口腔衛生		１１か月休止後 DO				

96		特定高齢者	特定高齢者 51 名	縦断　介入		口腔機能向上プログラムによって舌苔の付着量、口輪筋の引っ張り抵抗力、オーラルディアドコキネシス「タ」および「カ」のいずれにおいても改善が認められ、口腔清掃習慣の改善および口輪筋と舌機能の向上が示唆された。	特定高齢者における口腔機能向上プログラムの効果：薄波 清美, 高野 尚子, 葭原 明弘, 宮崎 秀夫：新潟歯学会雑誌 (0385-0153)40 巻 2 号 Page143-147(2010.12)	
	薄波清美	口腔機能		3.6.9 か月	日本			2011150478
		介護予防						
97		栄養状態	在宅療養者	横断	日本	パス解析で悪い口腔健康状態、認知機能が悪いことが義歯装着、およびその結果としての嚥下障害に直接影響を持っていたことが示され、認知障害に加えて、積極的に栄養不良と関連していました。栄養失調など嚥下障害や認知障害は直接 ADL を制限しました。	Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people receiving home care services due to physical disabilities. Furuta M1, Komiya-Nonaka M, Akifusa S, Shimazaki Y, Adachi M, Kinoshita T, Kikutani T, Yamashita Y.　：Community Dent Oral Epidemiol. 2013 Apr;41(2):173-81. doi: 10.1111/cdoe.12000. Epub 2012 Aug 30.	
	Ｆｕｒｕｔａ Ｍ	口腔状態	286 名					doi: 10.1111/cdoe.12000.
		身体障害						
98		Ｏｒａｌ ｈｅａｌｔｈ	65 歳以上高齢者	横断		高齢者で 20 本以上の歯を持ち機能的歯列を維持することは果物や野菜が豊富で健康的な食事、十分な栄養状態、および適正 BMI を有する点で重要な役割を果たしていま	The relationship between dental status, food selection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people.：	
	Marcene	ＢＭＩ	在宅 753		イギ			PMID:

	s W				リス	す。	Marcenes W, Steele JG, Sheiham A, Walls AW. ：Cad Saude Publica. 2003 May-Jun;19(3):809-16. Epub 2003 Jun 11.	12806483
		Nutrition	施設 196					
99		dental health	4425 名	前向きコホート		Cox 比例ハザードモデルでは、残っている歯の数、能力を食べて、障害の発症との間に有意な関連があった。 残存歯 19 本以下の歯の者は、機能障害の発症は倍高いハザード比を持っていた。食べる能力は大きく障害の発症と関連ない。	Association between dental status and incident disability in an older Japanese population.：Aida J, Kondo K, Hirai H, Nakade M, Yamamoto T, Hanibuchi T, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G, Watt RG.： J Am Geriatr Soc. 2012 Feb;60(2):338-43.	
	Jun Aida	disability	65 歳以上高齢者		日本			doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03791.x.
		cohort study						
100		bite force	160 人	横断		咬合力はアイヒナー分類、歯数に相関 片側咬合と栄養摂取、ほとんどの場合、一般的に片咬みをしている反対側の咬合力は弱いが統計的に非有意でした。障害者の一般的な健康と残存歯の数は咀嚼の問題と関連していました。	Masticatory ability in 80-year-old subjects and its relation to intake of energy, nutrients and food items.：Osterberg T1, Tsuga K, Rothenberg E, Carlsson GE, Steen B. ：Gerodontology. 2002 Dec;19(2):95-101.	
	T osterberg	dietary habits	80 歳		スエーデン			PMID: 12542218
		nutrition						
101		口腔機能	介護老人施設	縦断　介入前後		摂食嚥下機能評価に基づいて、適切な食形態、食事姿勢、食事介助方法などを個別に指導し、特に誤嚥のあるもので有意に体重が増えた。	高齢者の栄養障害に対する歯科的アプローチに関するプロジェクト研究　歯の喪失ならびに口腔機能低下が栄養状態に及ぼす影響　ア	
	菊谷武	栄養状態	31 名		日本			2015206211

		摂食嚥下リハビリテーション					セスメント法の開発：菊谷 武, 吉田 光由, 菅 武雄, 木村 年秀, 田村 文誉, 窪木 拓男： 日本歯科医学会誌 (0286-164X)34 巻 Page59-63(2015.03)	
102		糖質制限	65 才以上	プロトコール		この研究からの知見は、筋肉や神経の健康における加齢変化だけでなく、高齢者の認知機能の管理および予防のための、よりターゲットを絞った栄養と運動のガイドラインの基礎を形成することになる	The effects of a protein enriched diet with	
	Robin M. Daly	タンパク質強化		介入	オーストラリア		lean red meat combined with a multi-modal exercise program on muscle and cognitive	doi: 10.1186/s13063-015-0884-x
		プログレッシブレジスタンストレーニング					health and function in older adults: study protocol for a randomised controlled trial Robin M. Daly, Jenny Gianoudis, Melissa Prosser , Dawson Kidgell1,, Kathryn A. Ellis, Stella O’Connell and Caryl A. Nowson Trials. 2015; 16: 339.	
103		サルコペニア	65 歳以上高齢者	13 週 栄養介入		握力と下肢機能の評価は、重要な群間差なしに両群で改善した。介入群は、対照群と	Effects of a Vitamin D and Leucine-Enriched Whey Protein	

	Bauer JM	タンパク質	380 名		ドイツ	比較して椅子立ち上がり試験においてより群間効果を改善した。介入群は、群間の効果を対照群よりも多くの四肢筋肉量を獲得した。	Nutritional Supplement on Measures of Sarcopenia in Older Adults, the PROVIDE Study: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial.：Bauer JM, Verlaan S, Bautmans I, Brandt K, Donini LM, Maggio M, McMurdo ME, Mets T, Seal C, Wijers SL, Ceda GP, De Vito G, Donders G, Drey M, Greig C, Holmbäck U, Narici M, McPhee J, Poggiogalle E, Power D, Scafoglieri A, Schultz R, Sieber CC, Cederholm T.： J Am Med Dir Assoc. 2015 Sep 1;16(9):740-7.	doi: 10.1016/j.jamda.2015.05.021.
		ビタミンD						
104	Hardman RJ	エクスサイズ	60-90 歳	プロトコール		運動と地中海式食事法の介入、両方個別との組み合わせでは、対照と比較して認知能力の向上をもたらすと仮定。	A randomised controlled trial investigating the effects of Mediterranean diet and aerobic exercise on cognition in cognitively healthy older people living independently within aged care	
		地中海式食事	施設在住高齢者	介入	オーストラリア			doi: 10.1186/s12937-015-0042-z.

		認知					facilities: the Lifestyle Intervention in Independent Living Aged Care (LIILAC) study protocol ：Hardman RJ, Kennedy G, Macpherson H, Scholey AB, Pipingas A. ：Nutr J. 2015 May 24;14:53.	
105		栄養と口腔ケアプログラム	60 歳以上地域在住	プロトコール		良好な口腔衛生と一緒に健康的で栄養価の高い食事を採用することにより、同様に栄養状態、機能的能力を向上させ、最終的に生活の質を向上させる効果が期待できる。	MultiComponent Exercise and theRApeutic lifeStyle (CERgAS) intervention to improve physical performance and maintain independent living among urban poor older people - a cluster randomised controlled trial	
	Debbie Ann Loh	運動プログラム		介入	マレーシア			doi: 10.1186/s12877-015-0002-7
							Debbie Ann Loh,corresponding ,Noran Naqiah Hairi,corresponding , Wan Yuen Choo, Farizah Mohd Hairi, Devi Peramalah, Shathanapriya Kandiben, Pek Ling Lee, Norlissa Gani, Mohamed Faris Madzlan, Mohd Alif Idham Abd Hamid, Zohaib Akram, Ai Sean Chu, Awang Bulgiba, and Robert G Cumming ：BMC Geriatr.	

							2015; 15: 8.	
106		食品多様性	65-90 歳	2 週毎　3 か月		10 食品群（肉、魚/貝、卵、ジャガイモ、果物、海藻）、介入後の食物摂取頻度、大幅に介入群で増加した、食物摂取頻度の相互作用効果、食物多様性は両群間で見られました。介入群において健康の自己評価は向上。	Community-based intervention to improve dietary habits and promote physical activity among older adults: a cluster randomized trial.：Kimura M, Moriyasu A, Kumagai S, Furuna T, Akita S, Kimura S, Suzuki T. ：BMC Geriatr. 2013 Jan 23;13:8.	
	Kimura Miho	地域在住高齢者	92 人　地域在住高齢者	介入	日本			DOI：10.1186 / 1471-2318-13-8
		身体活動						
107		高齢者	85 歳 328 人	介入　2 年後		地域在住高齢者で栄養を改善する傾向があった。認知障害が強く栄養状態の低下に関連する独立した因子だった。	Multifactorial assessment and targeted intervention in nutritional status among the older adults: a randomized controlled trial: the Octabaix study：Teresa Badia,corresponding ,Francesc Formiga, Assumpta Ferrer, Héctor Sanz, Laura Hurtos, and Ramón Pujol : BMC Geriatr. 2015; 15: 45.	
	Teresa Badia	栄養失調		栄養教育リハビリ	スペイン			DOI：10.1186 / s12877-015-0033-0
		介入						
108		ＡＤ		総説		ＡＤと老化リスクの環境要因は炎症、エストロゲン、フリーラジカル、鉄、ビタミンＥ、アミノ酸プロテイン	.Causes of Alzheimer's disease. David G.Munoz, Howard Feldman. Canadian Medical Association Journal 162(1),65-72,2000.	
	David G.Munoz	遺伝			カナダ			PMCID：PMC1232234
		フリーラジカル						

109	Liu W	Dementia	22 介入研究	システィマチックレビュー		栄養補助食品は、食物摂取量、体重および BMI を増加させるために有効であった。研修/教育プログラムは、食事時間を増やし、嚥下困難度を改善させた。研修/教育プログラムと摂食支援は食物摂取量を増大させるのに有効であるとは言えなかった。	Interventions on mealtime difficulties in older adults with dementia: a systematic review.：Liu W, Cheon J, Thomas SA. ：Int J Nurs Stud. 2014 Jan;51(1):14-27.	
		Interventions	2082 人対象		アメリカ			doi:10.1016/j.ijnurstu.2012.12.021
		Mealtime difficulties						
110	Liu W	dementia	11 介入研究	システィマチックレビュー		高齢者（モンテッソーリ法）の対象研修プログラムは、摂食困難を改善させることができた。 看護スタッフによって提供される食事の支援も食のパフォーマンス向上に有効であった。	Optimizing Eating Performance for Older Adults With Dementia Living in Long-term Care: A Systematic Review.：Liu W, Galik E, Boltz M, Nahm ES, Resnick B.： Worldviews Evid Based Nurs. 2015 Aug;12(4):228-35.	
		eating performance			アメリカ			PMID: 26122316
		intervention studies						
111	Ball SL	Eating Disorders/rehabilitation*	19～79 歳	アンケート		成人の 15%が食事のサポート必要。 サポートはテクスチャの変更や環境適応から経腸栄養と摂食嚥下のスキルに併せて行うなど全体のレベルが大きく異なる。ニーズは経時的に増加。 サポートの理由は、摂食困難（82.2%）、危険な飲食行動（44.9%）と食事摂取が遅いまたは食品拒否（43.5%）が含まれる。食事の	The extent and nature of need for mealtime support among adults with intellectual disabilities.：Ball SL, Panter SG, Redley M, Proctor CA, Byrne K, Clare IC, Holland A：J. J Intellect Disabil Res. 2012 Apr;56(4):382-401.	
		Intellectual Disability/rehabilitation*	軽度知的障害者		イギリス			doi: 10.1111/j.1365-2788.2011.01488.x

		Food Habits				サポートを必要とするサンプルの中で、支援の必要性は、追加の障害や病気の存在によって増加する。		
112		A D					Optimising nutrition for older people with dementia. Cole D. Nursing Standard 26,20, 41-48, 2011.	
	Cole D	feeding difficulties						
113	Chang CC	Feeding Behavior	認知症 93 人	縦断			Prevalence and factors associated with feeding difficulty in institutionalized elderly with dementia in Taiwan.： Chang CC： J Nutr Health Aging. 2012 Mar;16(3):258-61.	
		Malnutrition/prevention & control			台湾			PMID: 22456783
		Nutritional Status						
114		Eating	29 人　認知症	縦断			Using a Montessori method to increase eating ability for institutionalised residents with dementia: a crossover design.：Lin LC, Huang YJ, Watson R, Wu SC, Lee YC. ：J Clin Nurs. 2011 Nov;20(21-22):3092-101.	
	Lin LC	Dementia/physiopathology	2 ユニット	モンテッソーリの介入は 8 週間、週 3 日ごとに一回、毎日 30 分間	台湾			PMID: 21981704
		Cross-Over Studies						

115		口腔健康増進	介入 162 人	縦断 6 か月後		口腔介護者の口腔衛生知識と高齢者住民の口腔衛生状況に有意な改善があったことを示した	mproving Oral Hygiene in Institutionalised Elderly by Educating Their Caretakers in Bangalore City, India: a Randomised Control Trial.：Khanagar S, Naganandini S, Tuteja JS, Naik S, Satish G, Divya KT. ：Can Geriatr J. 2015 Sep 30;18(3):136-43.	
	Khanagar S	口腔健康教育	対照 160 人		インド			doi: 10.5770/cgj.18.145.
		口腔疾患の予防	高齢者住宅在住					
116		oral health	462 人	横断 6 ヵ月		口腔介入群のベースラインからの介護者の口腔健康知識が有意な改善があった	Oral health care education and its effect on caregivers' knowledge, attitudes, and practices: A randomized controlled trial. Khanagar S, Kumar A, Rajanna V, Badiyani BK, Jathanna VR, Kini PV. ：J Int Soc Prev Community Dent. 2014 May;4(2):122-8. Oral health care education and its effect on caregivers' knowledge, attitudes, and practices: A randomized controlled trial. Khanagar S, Kumar A, Rajanna V, Badiyani BK, Jathanna VR, Kini PV. ：J Int Soc Prev Community	
	Khanagar S	Caregivers			インド			doi: 10.4103/2231-0762.139843.
		oral health promotion	高齢者住宅在住					

							Dent. 2014 May;4(2):122-8.	
117	Beck AM		65 歳以上高齢者	ランダム化試験		本研究では、在宅や老人ホームでの栄養不良の高齢者に対して各専門職が共同で参画する栄養補給が費用対効果の高いかどうかを無作為化対照試験で評価されます。	Study protocol: cost-effectiveness of multidisciplinary nutritional support for undernutrition in older adults in nursing home and home-care: cluster randomized controlled trial.：Beck AM, Gøgsig Christensen A, Stenbæk Hansen B, Damsbo-Svendsen S, Kreinfeldt Skovgaard Møller T, Boll Hansen E, Keiding H.：Nutr J. 2014 Aug 28;13:86. Study protocol	
				横断 11 週	デンマーク			doi: 10.1186/1475-2891-13-86.
				プロトコール				
118		フレイル	BMI 18.5 以上	横断		太りすぎであることはかなりプレフレイルと関連していた。 肥満は断面データで高齢女性における脆弱症候群に関連付けられています。この関連は、脆弱に関連した複数の条件を考慮した場合であっても重要なままです。	The association between obesity and the frailty syndrome in older women: the Women's Health and Aging Studies.：Blaum CS, Xue QL, Michelon E, Semba RD, Fried LP.：J Am Geriatr Soc. 2005 Jun;53(6):927-34.	
	Blaum CS	BMI	70-79 歳		アメリカ			PMID：15935013
		肥満	590 か所					
119		BMI	70～79 歳	縦断 3 年		食物タンパク質は、高齢者におけるサルコペニアのために修正可能な危険因子である。	Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: the	
	Houston DK	体組成	N = 2066		アメリカ			PMID: 18175749

		サルコペニア					Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study.：Houston DK, Nicklas BJ, Ding J, Harris TB, Tylavsky FA, Newman AB, Lee JS, Sahyoun NR, Visser M, Kritchevsky SB; Health ABC Study.：Am J Clin Nutr. 2008 Jan;87(1):150-5.	
120		タンパク質	2108 人 65 歳以上	横断		高齢日本人女性に虚弱と関連して総タンパク質の摂取量が大幅に反比例していた。タンパク質源と、タンパク質を構成するアミノ酸に関係なく観察できた。	High protein intake is associated with low prevalence of frailty among old Japanese women: a multicenter cross-sectional study.：Kobayashi S, Asakura K, Suga H, Sasaki S; Three-generation Study of Women on Diets and Health Study Group.： Nutr J. 2013 Dec 19;12:164. doi: 10.1186/1475-2891-12-164.	
	Kobayashi S	フレイル			日本			doi: 10.1186/1475-2891-12-164.
		アミノ酸						
121		プロテイン	55 歳～75 歳	14 週　介入		全身のロイシン代謝と全身の体組成の維持は、タンパク質のための RDA に成功した適応とほぼ一致	The recommended dietary allowance for protein may not be adequate for older people to maintain skeletal muscle.：Campbell WW, Trappe TA, Wolfe RR, Evans WJ. ：J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001	
	Campbell WW	ロイシン			アメリカ			PMID: 11382798

							Jun;56(6):M373-80.	
122		アミノ酸	65 歳 100 人	3 か月介入		アミノ酸摂取によって筋力はアップしたが、心臓の負荷増加はなかった。	Oral amino acids in elderly subjects: effect on myocardial function and walking capacity.：Scognamiglio R, Piccolotto R, Negut C, Tiengo A, Avogaro A.： Gerontology. 2005 Sep-Oct;51(5):302-8.	
	Scognamiglio R	歩行速度			イタリア			PMID: 16110231
		握力						
123		カンジダ	平均 84 歳 76%女性	1 年間 週 1 介入		専門的口腔ケア施行者の 37.8℃以上の発熱の有病率、致命的な誤嚥性肺炎の割合、C・アルビカンス種の数、呼気メチルメルカプタン量は、有意に減少した。	Effect of professional oral health care on the elderly living in nursing homes.：Adachi M, Ishihara K, Abe S, Okuda K, Ishikawa T.: Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2002 Aug;94(2):191-5.	
	Adachi M	専門的口腔ケア	141 名		日本			PMID：12221387
		メチルメルカプタン						
124		転倒リスク	「自立高齢者」 12,054 人	自記式留め置き式質問紙調査		転倒に関する要因では男性は運動機能、低栄養、口腔機能、物忘れ、うつ傾向、IADL に、女性は運動機能、口腔機能、物忘れ、うつ傾向、IADL に有意な関連がみられ、運動機能低下は男女とも最も強い。	地域在住自立高齢者における転倒リスクの関連要因とその性差　亀岡スタディ：桝本 妙子, 山田 陽介, 山田 実ら：日本公衆衛生雑誌 (0546-1766)62 巻 8 号 Page390-401(2015.08)	
	桝本 妙子	低栄養			日本			2016018146
		口腔機能						
125		舌圧	在宅要支			在宅要支援および要介護高齢者の包括的栄	在宅要介護高齢者の栄養状態と口	

	森崎 直子	口唇閉鎖	援および要介護高齢者 218 名	横断	日本	養状態は嚥下機能や口唇閉鎖力と有意に関連していた	腔機能の関連性：森崎 直子, 三浦 宏子, 原 修一： 日本老年医学会雑誌 (0300-9173)52 巻 3 号 Page233-242(2015.07)	2015395844
		栄養		質問紙				
126		栄養	地域在住の高齢者 297 名(平均年齢 77.6±6.5 歳)	質問紙		毎日調理する層では MNA と咀嚼には有意な関連が認められなかったが、毎日調理しない層では MNA と咀嚼には有意な関連が認められた。これは、食事づくりを毎日実施する高齢者では低下した咀嚼機能が調理の実践により補償されていることによるものと考えられた。	地域在住高齢者における食事づくりの実践別にみた栄養摂取と咀嚼との関連：富永 一道, 安藤 雄一：口腔衛生学会雑誌 (0023-2831)63 巻 4 号 Page328-336(2013.07)	
	富永 一道	食事作り			日本			2014003706
127		アルブミン	自立高齢者 62 名 (69～92 歳、男性 27 名、女性 35 名	事前に質問票を配布		自立高齢者では現在歯数、咬合支持、義歯の使用の有無、口腔の健康や機能に対する自己評価が良好な栄養状態と関連する可能性が示唆された。	自立高齢者における栄養状態と口腔健康状態との関連(第 1 報) サルコペニア予防プログラム介入前調査として：岡田 和隆, 柏崎 晴彦, 古名 丈人ら： 老年歯科医学 (0914-3866)27 巻 2 号 Page61-68(2012.09)	
	岡田 和隆	口腔状態		口腔診査 口腔機能検査	日本			2013124601
		口腔機能						
		基本チェックリスト		質問紙		特定高齢者候補者群の一人平均現在歯数、咀嚼スコアに低下が認められた。義歯の状態は下顎義歯の床外形と上顎義歯の適合が、自己評価では、義歯の満足度と会話のしやすさについてのスコアが、それぞれ候	特定高齢者候補者の咀嚼機能と基本チェックリストの各因子との相関 豊下 祥史, 会田 康史, 額 諭史, 川西 克弥, 會田 英紀, 池田 和博,	
128	豊下 祥史	咀嚼状態	I 町の 134 名	口腔調査	日本			2012143309
		現在歯						

						補者群で低下していた。咀嚼スコアと「生活機能」「運動機能」および「口腔機能」に弱い相関があった	守屋 信吾, 越野 寿:日本補綴歯科学会誌 (1883-4426)4 巻 1 号 Page49-58(2012.01)	
		基本チェックリスト	88 名(男性 36 名、女性 52 名、平均年齢 77.5 ±8.2 歳)	質問紙		歯科医療ニーズの有無を目的変数にしたロジスティック回帰分析で、基本チェックリストの水分でのむせの該当者は、歯科医療ニーズを有する者が多かった(調整後オッズ比 9.9[95%CI:1.2、82.9])。しかし、歯科医療ニーズを有する者のうち水分でのむせの質問項目に該当する者は 33.3%を占めるにすぎなかった。現行の選定項目で、歯科医療ニーズをすべて把握することは困難であった。	介護予防「口腔機能向上」プログラム対象者選定項目と歯科医療ニーズとの関連　要介護者を対象とした分析.野口 有紀, 相田 潤, 丹田 奈緒子, 伊藤 恵美, 金高 弘恭, 小関 健由, 小坂 健;口腔衛生学会雑誌 59 巻 2 号 Page111-117(2009)	
129	野口 有紀	歯科ニーズ		口腔調査	日本			2009225683
		ディアドコ	自立高齢者 266 名	ディアドコ		研究の全被験者における 4 種のオーラルディアドコキネシススコアと DRACE スコアとの間には、いずれにおいても有意な関連性が認められた。交絡要因を除外するためにステップワイズ重回帰分析を行ったところ、DRACE スコアと最も関連性が高かった項目は、複合音節/pataka/のオーラルディアドコキネシスであった。自立高齢者においては、複合音節/pataka/のディアドコキネシス回数の減少は、誤嚥リスクの増大と有意	高齢期の地域住民における構音機能と誤嚥リスクとの関連性　原 修一, 三浦 宏子, 川西 克弥, 豊下 祥史, 越野 寿： 老年歯科医学 30 巻 2 号 Page97-102(2015)	
130	原 修一	誤嚥		地域高齢者誤嚥リスク評価スコア (DRACE)	日本			PB06430005

						な関連性がある。		
		基本チェック		基本チェックリスト		生活機能、運動機能、栄養、閉じこもり、認知症およびうつについて合計点数を算定し、口腔症状との関連性を評価した。これら全身状態に関する 6 要因のいずれにおいても、「食べにくくなった」「むせる」「口が渇く」の症状のある人のほうが点数が高かった。特にうつ、および認知症に関する要因については、平均値の差はいずれの口腔症状についても統計学的に有意であった。歯科治療のニーズと 自覚症状との間には大きな開きがあることが想像され た。	葭原 明弘, 高野 尚子, 宮崎 秀夫:65 歳以上高齢者における全身状態と口腔健康状態の関連　特定高齢者判定項目から ：口腔衛生学会雑誌 58 巻 1 号 P9-15(2008)	
132	葭原 明弘		65 歳以上 852 名		日本			2008136408
		サルコペニア	平均で 65～85 の高齢者 1287 人の患者の合計で 17 の研究	コクラン		栄養補給は、高齢者のサルコペニアの治療に有効であり、 筋肉トレーニングにに関連したときに、そのプラスの効果が増加します。	Malafarina V, Uriz-Otano F, Iniesta R, et al.:Effectiveness of nutritional supplementation on muscle mass in treatment of sarcopenia in old age: a systematic review. J Am Med Dir Assoc. ;14(1):10-7. (2013)	
133	Malafarina V			システィマチックレビュー	スペイン			doi: 10.1016/j.jamda.2012.08.001.
		サルコペニア	RCT			タンパク質の補充は、高齢者における長期の抵抗型運動トレーニング中に筋肉量と強	)Cermak NM, Res PT, de Groot LC, et al, : Protein supplementation	

134	Cermak NM				オランダ	さの利益を増加させます。	augments the adaptive response of skeletal muscle to resistance-type exercise training: a meta-analysis. :Am J Clin Nutr. ;96(6):1454-64. (2012)	doi: 10.3945/ajcn.112.037556.