

・ 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 ヶ月間の間に、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

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。

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

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

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))。

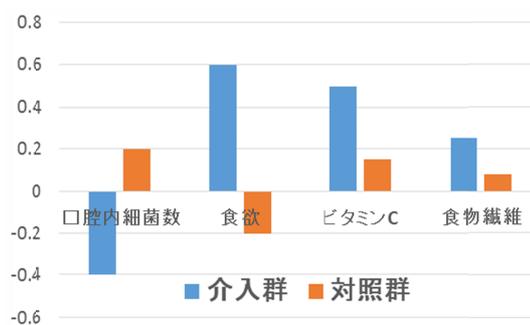
臨床重要課題3の口腔管理および栄養管
理の効果に関するエビデンスの不足を補う
ために行った3つの研究データの分析の結
果は以下の通り。

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)。

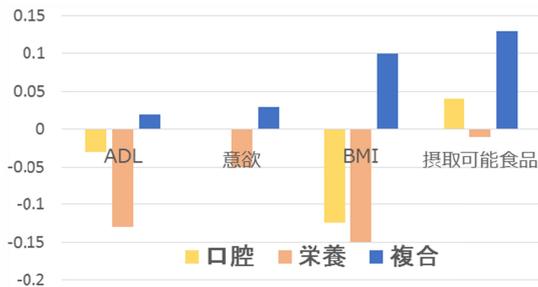


(図1) 二次予防事業における複合プロ
グラムの効果(無作為化比較試験3ヶ月間)

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、

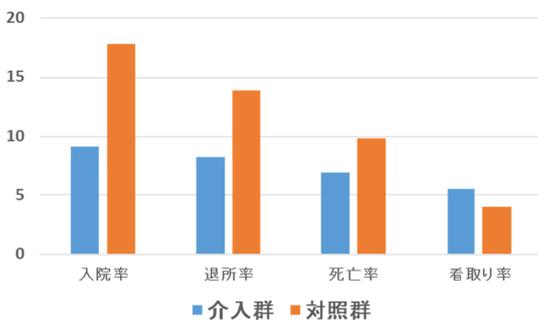
意欲、RSST、咬筋触診において単独群で悪化が認められたのに対し、複合群では維持・改善の傾向がみられた(図2)。



(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)

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)

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

退所後3か月間、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か月では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か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か月では食事動作、口腔ケアの自立が悪化し、退所後3か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:常食, 2:軟食, 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. [Epub ahead 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、栗田主一 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、甫飯貴子、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、
大淵修一、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、大淵修一、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

