様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２８ 年　 ６ 月　 ９ 日現在

機関番号：２７１０２
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2013～2015
課題番号：２５４６３２５６

研究課題名（和文）高齢者の歯科医療・介護のニーズとディマンドに対応した新規の在宅サービスの開発

研究課題名（英文）Development of new home care services to address the needs and demands of dentistry, medical treatment, and caregiving for the elderly

研究代表者
福泉　隆喜（Fukuizumi, Takaki）

九州歯科大学・歯学部・准教授

研究者番号：５０２７５４４２

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,900,000円

研究成果の概要（和文）：　本研究は、地域の在宅療養高齢者を対象として、在宅療養高齢者が必要としているニーズとディマンドを把握し、適切な歯科医療と口腔関連介護サービス等につなげることで、要介護度の改善や在宅療養高齢者のQOL の向上を図ることを目的とした。そこで、通所介護事業所を利用している高齢者の口腔に関連する実態と経過を把握すること、また予後に関連する要因を明らかにするため、通所介護事業所を利用している高齢者を対象にコホート調査を行った。その結果、歯科補綴治療による摂取可能な食形態の維持が通所事業所の利用の継続、すなわち在宅療養の継続に影響している可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：This study was conducted among the elderly living in the local community who receive home care services. It aimed to improve the degree of care and quality of life of these persons. This was accomplished through better understanding of the needs, as well as the demands of the elderly, to provide appropriate dentistry, medical treatment, and oral health care services. We conducted a cohort study among elderly who utilized day care facilities to clarify the actual condition, course, and prognosis-related factors of oral health. Results suggest that maintenance of a food consumption style suitable for oral intake through the use of dental prosthesis in the elderly might influence the continued use of day care facilities or continuation of home care.

研究分野：社会歯科学

キーワード：介護予防　高齢者　摂食・嚥下

１．研究開始当初の背景

在宅療養高齢者における口腔機能低下は、日常生活における摂取食物を制限するばかりでなく、誤嚥窒息の原因、言語の不明瞭化、表情の表出不全などを招き、QOL の著しい低下の大きな原因となる。また、訪問歯科診療を行っている歯科医師に対するアンケート調査によると、歯科疾病又は口腔機能低下に自ら気付き、訪問歯科診療等を受療した高齢者は 32.5%に過ぎない。このような状況にあって、在宅療養高齢者における心身状態の維持向上に不可欠な摂食・嚥下機能や口腔機能に着目し、歯科医療及び口腔関連介護サービスのニーズを把握する調査研究は極めて重要である。しかしながら、この分野のこれまでの研究は、主に施設入所者を対象とする調査が大部分で、在宅療養高齢者を対象とした調査等の取組はほとんどない。研究代表者らが平成 23 年度に行った小規模な調査では、在宅高齢者では、本人の自覚のないままに、嚥下機能をはじめとする口腔機能が低下している者が一定の割合で認められた。これらの者では、機能低下が見られない者と比較して、歯科医療の必要度も有意に高かった。

これらの視点から考えた場合、地域の在宅療養高齢者を対象として、口腔機能の現況、全身疾患の既往、食事の摂取状況、居宅での療養状況、主観的健康観、歯科医療や介護サービスに関する希望などを調査し、在宅療養高齢者が必要としているニーズとディマンドを把握し、適切な歯科医療と口腔関連介護サービス等につなげることで、要介護度の改善や在宅療養高齢者の QOL の向上を図ることが急務と考えられる。

２．研究の目的

本研究の目的は地域の在宅療養高齢者を対象として、在宅療養高齢者が必要としているニーズとディマンドを把握し、適切な歯科医療と口腔関連介護サービス等につなげることで、要介護度の改善や在宅療養高齢者の QOL の向上を図ることである。

そこで通所介護事業所を利用している高齢者の口腔に関連する実態と経過を把握すること、また予後に関連する要因を明らかにすることとした。

３．研究の方法

平成 25 年度はベースライン調査として、福岡市内の通所介護事業所の利用者 67 名を対象に年齢、性別、BMI、介護度、既往歴、入院歴、認知症高齢者の日常生活自立度、Barthel index、Vitality index、家族構成、外出頻度、CDR、MNA®-SF、口腔の基本チェックリスト、口腔の状態・機能、かかりつけ歯科の有無、食品摂取頻度、SF-8、WHO-5 などについて調査し、その３か月間の体重の変化を調査した。

平成 26 年度は調査開始１年後の状況を調査した。平成 25 年度に行った 3 か月間の追跡調査を行った 58 名を対象に、調査開始から１年間の入院歴を調査した。また、体重（BMI）、残存歯数、義歯を含めた機能歯数、咀嚼能力（咀嚼ガム）、RSST を調べて、初回と比較検討した。

平成 27 年度は平成 25 年度、26 年度に引き続き、通所介護事業所を利用している高齢者を対象にコホート調査を実施し、調査開始 2 年 6 か月後の帰結について分析した。

４．研究成果

平成 25 年度：対象者の CDR の平均は 0.68 で認知機能に問題のあるものは少なかった。BMI の平均は 22.5±4.1kg/m²、MNA®-SF の平均は 11.9±1.6 ポイントで、低栄養のリスクがあるものが 34.3%であった。口腔の基本チェックリストで問題があったものは 22.4%、RSST3 回未満は 37.3%、１年以上歯科医院に受診していないものは 67.2%であった。また義歯はあるが使用していないと回答したものが 62.7%いた。SF-8 の平均は 15.5±5.1、WHO-5 の平均は 15.5±4.1 であった。62.7%の者が義歯はあるが使用していないと回答しているものの、67.2%の者が１年以上歯科医院に受診しておらず、在宅高齢者の歯科のニーズとディマンドは相反している可能性が示唆された。

3 か月後の追跡調査が行えたのは 58 名（平均年齢 84.2 歳）で、このうち調査開始後の３か月間で体重が３%以上の減少した者は 10 名（減少群）、３%以上の増加したものは 18 名（増加群）、維持していた者は 30 名（維持群）であった(**図 1**)。

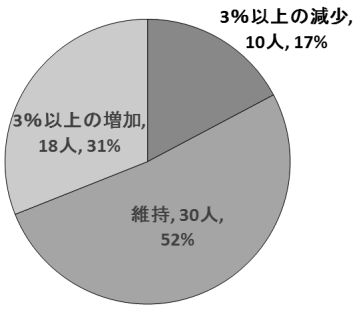

図１　通所介護利用者の３か月間の体重の変化の割合

平成 25 年度に調査対象となった 67 名のうち、3 ヵ月後の調査が実施できたこれら 58 名対象に、調査開始から１年間の入院歴、体重（BMI）、残存歯数、義歯を含めた機能歯数、咀嚼能力（咀嚼ガム）、RSST を調査し初

回調査結果と比較検討した。

調査開始後３ヵ月から１年後までの期間中、入院はそれぞれ減少群７名（70%）、増加群７名（39%）、維持群５名（17%）であった(**図２**)。調査開始後 3 か月間で体重が減少した減少群では入院および脱落者が有意に多く、また、脱落者のうち２名は死亡で、そのうち１名は窒息が原因であった。

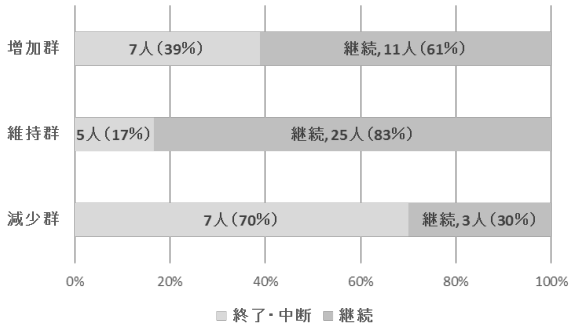

図２　体重の変化別の調査開始後３ヵ月から１年後までの間の利用継続者の割合

１年後の調査が実施できた 45 名についてさらに検討したところ、体重増減の 3 群間に BMI、残存歯数、機能歯数、咀嚼能力、RSST のいずれも有意差は認められなかった。これは減少群でこれら調査項目の低値者の脱落が多かったことが影響していると考えられた。そこで、増加群と維持群について検討した結果、維持群の RSST が 3.9 回から 2.9 回へと有意に低下していた。($p<0.05$)。体重の変化については、食事の摂取状況や代謝など様々な要因が影響していると思われる。減少群では予後の不良な者が多かったが、その原因の１つとして咀嚼 嚥下機能の低下が考えられた。また、維持群においては嚥下機能の低下が示唆された、これにより長期的な体重の減少、さらには全身状態の悪化に繋がる可能性が考えられる。以上のことから、高齢者においては咀嚼 嚥下機能の低下に注意して適切な介入を行うべきであり、特に体重の低下が認められる者に対しては積極的な介入が必要と考えられた。

平成 27 年度は調査開始から 2 年 6 か月後の調査ができた 22 名（37.9%）であった。調査ができなかった 36 名（62.1%）の通所介護事業所利用中断理由の内訳は事業所の変更 12 名（34.3%）、通所利用困難 11 名（31.4%）、入院・入所 5 名（14.3%）、死亡 5 名（14.3%）、不明 2 名（5.6%）であった。

調査開始から 2 年 6 か月間、通所介護事業所の利用を継続した者と利用を中断した者を比較したところ、通所介護事業所の利用を継続した者では男性よりも女性が有意に多く($p=0.008$)、利用を中断した者よりも機能歯数が多い傾向が認められた($p=0.096$)。多変量解析（二項ロジスティック回帰分析）にて、通所介護事業所利用継続に影響する要因を分析したところ、性別のみが有意に影響していた(OR 0.175, 95%CI 0.039 - 0.798)。

これまで通所介護事業所利用者の長期コホート調査はほとんど行われていない。特に口腔との関連を検索した報告は認められない。今回の調査では、事業所の変更により調査を継続できなかった者が多かったことから、分析対象者数が少なく有意な結果は得られなかったが、単純解析にて通所介護事業所の利用を継続した者は中断した者よりも機能歯数が多い傾向が認められた($p=0.098$)(**図３**)。

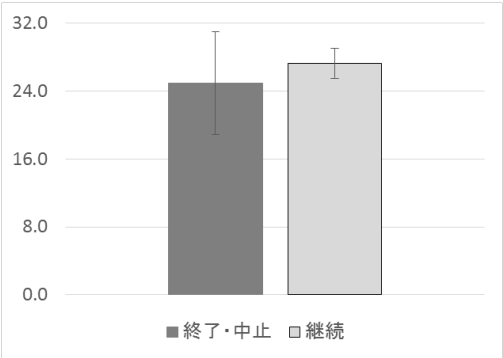

図３　通所介護事業所の利用を継続した者と中断した者の機能歯数の比較

通所事業所においてペースト食など咀嚼機能や嚥下機能の低下者に対応した調整食を提供できる事業所は数%しかないという報告もあることから、歯科補綴治療による摂取可能な食形態の維持が通所事業所の利用の継続、すなわち在宅療養の継続に影響している可能性が示唆された。性別については多変量解析にて女性の方が男性よりも有意に通所介護事業所の利用を継続できていた。

平成 25 年度から平成 27 年度にかけて、通所介護事業所を利用している高齢者約 60 名を対象に 2 年 6 か月間におよぶ長期コホート調査を実施した。これまで通所介護事業所利用者の長期コホート調査はほとんど行われておらず、特に口腔と通所介護事業所の利用継続との関連を検索した報告は認められないことから、本研究の意義は大きいと考える。

また、歯科補綴治療による摂取可能な食形態の維持が通所事業所の利用の継続、すなわち在宅療養の継続に影響している可能性を示唆することができたことは、歯科医療だけでなく、今後の医療、福祉に与える影響も大きいと思われる。

通所介護事業所は地域包括ケアの中核にあることは明らかであり、地域在住高齢者が最後まで住み慣れた自宅で望む暮らしを継続するためには、通所介護事業所の役割は大きい。本研究結果から歯科補綴治療による摂取可能な食形態の維持が通所事業所の利用の継続、すなわち在宅療養の継続に影響している可能性が示唆されたことから、今後介入調査など研究を発展させ、歯科治療による摂食嚥下機能の維持が在宅療養の継続に与える影響を明らかにしていきたい。

＜引用文献＞
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 30 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 30 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) 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.
12) 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.
13) 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.
14) 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.
15) 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..

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計２件）

①福泉隆喜、山口摂崇、日髙勝美、西原達次. 在宅高齢者の咀嚼能力と身体機能等の関連.

日本歯科医療管理学会雑誌 47(4)：244-251, 2013.

②山口摂崇、福泉隆喜、唐木純一、中原孝洋、日髙勝美、西原達次．在宅高齢者における Eichner 分類による咬合支持域数と健康関連指標との関連．日本歯科医療管理学会雑誌 50(4)： 229-237，2016.

〔学会発表〕（計２件）
①福泉隆喜、山口摂崇、花谷智哉、唐木純一、角舘直樹、日髙勝美、西原達次：在宅高齢者の咀嚼能力と身体機能の関連．第 73 回九州歯科学会総会、北九州，ポスターセッション：2013.

②山口摂崇, 福泉隆喜, 唐木純一, 角舘直樹, 中原孝洋，永松　浩，木尾哲朗，日髙勝美, 西原達次：定期的な歯科受診状況が在宅高齢者の口腔内状況及び身体状況に及ぼす影響．第 56 回日本歯科医療管理学会総会、岡山, ポスター：2015.

〔図書〕（計０件）

〔産業財産権〕
○出願状況（計０件）

○取得状況（計０件）

〔その他〕
ホームページ等　なし

６．研究組織
(1)研究代表者
福泉隆喜（FUKUIZUMI，Takaki）
九州歯科大学・歯学部・准教授
研究者番号：50275442

(2)研究分担者
金久弥生（KANEHISA，Yayoi）
神戸常磐大学短期大学部・口腔保健学科・准教授
研究者番号：80582783

(3)連携研究者
花谷智哉（HANATANI，Tomoya）
九州歯科大学・歯学部・助教
研究者番号：60649250