様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年　6 月　7 日現在

機関番号：３２６５０
研究種目：基盤研究(B)(一般)
研究期間：2009～2012
課題番号：２１３９０５６１
研究課題名（和文）　特定および要介護高齢者の口腔環境・機能のアセスメントと改善・向上プログラムの構築
研究課題名（英文）　Development of community support program to improve oral function and environment based on the assessment in high-risk and dependent elderly.
研究代表者
眞木　吉信（MAKI YOSHINOBU）
東京歯科大学・社会歯科学研究室・教授
研究者番号：80125012

研究成果の概要（和文）：口腔機能評価において一般高齢者と特定高齢者の間に明確な差は認められなかった。介入によって特定高齢者の口腔機能の向上に効果が認められた。特に介入前の値が低い者ほど大きな改善傾向を示した。しかし、プログラム介入前後に口腔機能の改善または維持が認められた特定高齢者は、事業終了１年後の機能低下が明らかとなった。要介護者も含めて、健口体操や発音訓練のような口腔機能の維持･向上トレーニングの習慣化が望まれる。

研究成果の概要（英文）：There is no differences in oral function level between healthy and high-risk elderly. The effects of intervention were clearly recognized in regards to oral diadochokinesis. Improvement in RSST and oral diadochokinesis scores was marked in those persons showing a lower number of articulations before intervention. The results of the present study suggest that long-term projects are necessary to maintain and improve oral function in high-risk and dependent elderly.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
２００９年度	4,800,000	1,440,000	6,240,000
２０１０年度	2,500,000	750,000	3,250,000
２０１１年度	3,200,000	960,000	4,160,000
２０１２年度	1,100,000	330,000	1,430,000
総　計	11,600,000	3,480,000	15,080,000

研究分野：医歯薬学
科研費の分科・細目：歯学・社会系歯学
キーワード：老年歯科学

１．研究開始当初の背景

口腔衛生は従来う蝕と歯周病の予防という歯科医療にとどまってきた。加齢と共に残存歯数の減少が見られ、65 才以上ではほとんど歯科医療は行われていなかったのが現状である。どの先進国においても口腔内の保健ケアの状況は加齢と共に劣悪な状態のまま放置されていると報告されている　(Simons S, et al. Lancet 353 : 1761, 1999)。これまでの研究では、口腔保健ケアは、無歯顎の老年者でも歯のある老年者と同様に肺炎の発症を低下させ、肺炎による死亡率を低下さ

せることが報告されている（Yoneyama T, et al. Am Geriatr Soc 50 : 430-433, 2002)。施設入所中の老年者がいったん肺炎になった場合、いくら抗生剤を使用しても20%しか救命できず、肺炎は老人の友と 100 年前にOsler が言ったとおりになっている。ところが、近年の研究では、口腔保健ケアにより、肺炎による死亡率を 50%に減少させることができる（Yoneyama T, et al. Lancet 354 : 515, 1999）ことから、小児や若年者より老年者においてこそ必要で、疾患予防をもたらす主要な手段であることを報告している（Yamaya M, et al. J Am Geriatr Soc 49 : 85-90, 2001)。以上の一連の研究は J Am Geriatr Soc の Editorials にも取り上げられ、口腔保健ケアは最少の費用で多大の医療費の削減につながるものであるとのコメントが掲載されている（Terpenning M, Shay K. J Am Geriatr Soc 50 : 584-585, 2002)。 本研究は老人性肺炎にとどまらず、老年者の落ち込み、認知症やその他種々の老年症候群に対して、口腔保健ケアがいかに有用であるかを証明する研究である。また、最近では口腔保健ケア群は非ケア群に比べて認知機能の低下が有意に少ないという報告もある。

一方、ロ腔機能は老年者の栄養摂取を含む健康状態を維持するために重要な機能である。特に、摂食機能は他の諸機能と同様に加齢の影響を受けるが、その影響は比較的軽微だといえる。一見緩やかな加齢変化ではあるが、脳血管障害等の何らかの病態が加わったときには問題を生じる場合が多く、低栄養（菊谷ら 老年歯学 18 : 10-16, 2003）や誤嚥性肺炎（Langmore et al. Dysphagia 17 : 298-307, 2002)、窒息（Dusick. Semin Pediatr Neurol 10 : 255-264, 2003）などの原因となることが知られている。

老年者に観察される摂食機能不全は、口腔や咽頭の運動機能障害を中心とした問題として注目されている。一方、加齢とともに見られる認知機能等の障害によっては、摂食･嚥下運動の随意相に問題が生じるとされる。Steel ら（Dysphagia 12 : 43-50, 1997）は、嚥下障害の診断がなされていない老年者における食事の問題を調査した研究で、口唇での捕食機能に不全がある者は中等度の認知機能障害と関連がみられたと述べている。口唇閉鎖は摂食･嚥下障害を予防するためには非常に重要な機能であり（金子ら 医歯薬出版:1987)、口唇の機能減退とともに、認知機能の影響を受けていることもうかがわれたとしている（Baum & Bodner J Dent Res 62 : 2-6, 1983)。

このように、口腔機能の加齢変化は緩やかであるが機能障害が認められたときは、生命予後にも関連してくることが示されている。さらに、介護度の重症化との関係も指摘されていることから、機能訓練などによる口腔機能の維持の必要性が示されている。

２．研究の目的

老年者を対象とした口腔保健ケアは、器質的環境改善ケアと機能的ケアの２つに大きく分けることができる。器質的環境改善ケアの効果については、誤嚥性肺炎の予防や口腔内細菌数の減少など実証的な報告が幾つか見られるが、その評価方法については千差万別の現況である。一方、口腔機能の向上を目的としたプログラムの導入については、平成 18 年度から始まった介護予防の一項目として導入はされたが、この効果を実証する客観的な調査・報告の数は少ない。本研究では、第１段階として、自立および要介護老年者の口腔環境と機能に関する口腔保健状態の実態調査を行い、ベースラインデータを取得する。第２段階として、口腔環境と機能に関するポ

イント制の評価票を基に両者のニーズによる分類を行う。第３段階として、介護予防を必要とする特定高齢者と要介護老年者を分類し、器質的な環境改善と機能的な口腔保健ケアの異なる介入研究を行い、特定高齢者ならびに要介護老年者のベースラインデータと比較し、要介護老年者に対する効果的な口腔保健ケアのプログラムを立案・検討する。

３．研究の方法

研究内容については、自立老年者は本人、要介護老年者は本人およびその保護者となる家族等に説明をし、同意を得た後、試料の採取および調査を行う。

(1)第１段階

鴨川市など、これまで事業に関わってきた地方自治体の事業（特定高齢者把握事業または社会福祉協議会事業）に参加している自立老年者と千葉市内の介護老人保健施設のデイケアを利用している在宅要介護老年者および施設に入居している要介護老年者の口腔内状態、口腔衛生状況および口腔機能の実態を把握し、今後遂行される特定高齢者と要介護老年者の口腔環境の改善および口腔機能の向上プログラムに関する研究を行うためのベースラインデータの記録とる。第１段階の調査における試料の採取は、検診、観察、検査、インタヴュー、アンケートによる。

(2)第２段階

第１段階で調査した特定高齢者と要介護老年者の口腔環境と口腔機能およびその他の調査項目を指標化し、これに関するポイント制のアセスメント票を作成することにより個別のニーズによる介入対象者の分類を行う。個別の指標項目のポイントに応じてケアのニーズを分類したうえで、適切な介護ならびに介護予防プログラムを策定し、23 年度から介入プログラムを実施する。

(3)第３段階

平成 23 年からの第３段階では、平成 21･22 年度に調査対象となった特定高齢者と在宅ならびに施設居住の要介護老年者をポイントによるニーズに基づいて群別し、口腔環境の改善および口腔機能の向上に関する異なる介入研究プログラムを導入し、導入前後における口腔環境と口腔機能、保健行動、日常生活行動データの比較検討を行う。最終年度（平成 24 年度）にはこの結果をもとに介護予防および要介護のニーズ別のスクリーニング方法とニーズに応じた科学的なデータに裏付けられた実効性のある口腔環境と口腔機能の向上・改善ケアプログラムを構築することとした。

４．研究成果

2006 年に『要介護状態の発生をできる限り防ぐ（遅らせる）こと、そして要介護状態にあってものその悪化をできる限り防ぐこと』を目的とした介護予防事業が始まった。その内の地域支援事業において生活機能の低下が認められた者を特定高齢者として選定し介護予防プログラムを実施している。本研究では、介護予防特定高齢者施策における口腔機能の向上プログラムを研究対象とした。

対象者は千葉県鴨川市で行われた介護予防特定高齢者施策口腔機能の向上プログラムに参加した一般高齢者 11 名と特定高齢者 36 名である。対象者には口腔機能評価、口腔環境評価および口腔内検診を行った。口腔機能の向上プログラムは 3 ヶ月間に約 2～3 週間おきに 5 回、または 6 回行った。評価は①参加した特定高齢者と一般高齢者の比較、②特定高齢者のプログラム介入よる口腔機能の向上効果、③介入終了から１年後の口腔機能

の経時的変化について行った。
その結果、口腔機能評価において一般高齢者と特定高齢者の間に明確な差は認められなかった。介入によって特定高齢者の口腔機能の向上に効果が認められた。特に介入前の値が低い者ほど大きな改善傾向を示した。しかし、プログラム介入前後に口腔機能の改善または維持が認められた特定高齢者は、事業終了１年後の機能低下が明らかとなった。この要因として口腔機能のトレーニングの習慣化が挙げられるが、すでに生活に組み込まれているもの以外の習慣化は難しいと報告されており、口腔機能の向上のための『健口体操』を習慣化することは困難であることから、本事業においては舌や口腔領域の音楽に合わせパターン化した体操や発音訓練のような口腔機能の維持・向上のためのトレーニングを習慣化するような施策が望まれる。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計３件）

① Takaharu Sakayori, Yoshinobu Maki, SoIchiro Hirata, Mahito Okada and Takuo Ishii, Evaluation of a Japanese “Prevention of Long-term Care” project for the improvement in oral function in the high-risk elderly, 査読有、 Geriatr Gerontol Int 2013;13;451-457,

② Takaharu Sakayori, Yoshinobu Maki, Mai Ohkubo, Ryo Ishida, SoIchiro Hirata, Takuo Ishii, Continuous evaluation of community support program to improve oral function in Japanese elderly, 査読有、 Geriatr Gerontol Int 2013, doi: 10.1111/j.1447-0594.2012.00930.x

③ 眞木吉信、酒寄孝治、逢坂竜太，デイケアサービスを利用した在宅要支援・要介護者の口臭と口腔内状況．老年歯科医学、査読有、2013.

〔学会発表〕（計 13 件）

① 酒寄 孝治, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 石井 拓男, 眞木 吉信、介護予防事業における特定高齢者と一般高齢者の口腔環境および口腔機能の比較、口腔衛生学会、2008.10.3、大宮ソニックシティ.

② 酒寄 孝治、眞木 吉信, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 石川 健太郎, 向井 美惠, 石井拓男、特定高齢者を対象とした介護予防事業における口腔保健および口腔機能の向上プログラムの評価、老年歯科医学会、2008.6.19、岡山コンベンションセンター.

③ 酒寄 孝治, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 石井 拓男, 石田 瞭, 大久保 真衣, 眞木吉信、口腔機能の向上を目的とした介護予防事業参加者の１年後の評価、老年歯科医学会、2009.6.19、パシフィコ横浜.

④ 石田 瞭、酒寄 孝治, 眞木 吉信, 大久保真衣, 杉山 哲也, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 石井 拓男、介護予防事業参加者の視点からみた口腔機能向上支援のあり方、老年歯科医学会、2009.6.19、パシフィコ横浜.

⑤ 酒寄 孝治, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 石井 拓男, 石田 瞭, 大久保 真衣, 杉原直樹, 眞木 吉信、在宅高齢者の口腔環境に関する自立度別分析、口腔衛生学会、2009.10.11、長良川国際会議場.

⑥ 大久保 真衣, 石田 瞭, 酒寄 孝治, 平田創一郎, 岡田 眞人, 石井 拓男, 杉原 直樹, 眞木 吉信、在宅高齢者の口腔機能に

関する自立度別分析、口腔衛生学会、2009.10.11、長良川国際会議場.

⑦ 酒寄 孝治, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 眞木 吉信, 石井 拓男, 大久保 真衣, 石田 瞭、口腔機能向上を目的とした地域支援事業(介護予防)における口腔環境変化の評価、口腔衛生学会、2010.10.8、新潟コンベンションセンター.

⑧ 酒寄 孝治, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 石井 拓男, 石田 瞭, 大久保 真衣, 眞木吉信、口腔機能の向上を目的とした地域支援事業(介護予防)の効果、老年歯科医学会、2010.6.25、新潟コンベンションセンター.

⑨ 酒寄 孝治, 眞木 吉信, 石田 瞭, 大久保真衣, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 石井 拓男、口腔機能向上を目的とした地域支援事業に参加した特定高齢者と一般高齢者の口腔機能・口腔環境の比較、老年歯科医学会、2011.6.16、京王プラザホテル.

⑩ 酒寄 孝治、眞木 吉信, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 石井 拓男、自立高齢者および要支援・要介護高齢者の口臭と口腔内状況、口腔衛生学会、2012.5.26、神奈川歯科大学.

⑪ 酒寄 孝治、眞木 吉信, 石田 瞭, 大久保真衣, 平田 創一郎, 岡田 眞人, 石井 拓男、介護予防事業に参加した高齢者の口腔機能の経年的評価、老年歯科医学会、2012.6.22、つくば国際会議場.

⑫ Study of Effects of "Prevention of Long-term Care" Project for Improvement in Oral Function Author : Yoshinobu Maki, Takaharu Sakayori, Takuo Ishii 、The Sixth Chinese Conference on Geriatric Dentistry, Kunming, China、2011.04.

⑬ Ultrasonic observation of tongue movement during articulation of 'ta'-comparison between young and older-adults、Ohkubo.M、sugiyama.T, Maki,Y, Ishida,R , Journal of Disability and Oral Health, Melbourne, Australia, 2012.10.29.

〔図書〕（計１件）

① 眞木吉信、医師薬出版、最新歯科衛生士教本 高齢者歯科、2013 年、p.6-10.

〔その他〕

ホームページ等

眞木吉信、石田瞭、酒寄孝治、鴨川市特定高齢者施策「歯つらつ・元気もりもり教室」（口腔機能向上）事業報告書、2009、鴨川市.

６．研究組織

(1)研究代表者

眞木 吉信（MAKI YOSHINOBU）
東京歯科大学・歯学部・教授
研究者番号：80125012

(2)研究分担者

杉原 直樹（SUGIHARA NAOKI）
東京歯科大学・歯学部・准教授
研究者番号：00246349

石井 拓男（ISHII TAKUO）
東京歯科大学・歯学部・教授
研究者番号：20097546

岡田 眞人（OKADA MAHITO）
東京歯科大学・歯学部・准教授
研究者番号：50276987

平田 創一郎（SOICHIRO HIRATA）
東京歯科大学・歯学部・准教授
研究者番号：90433929

石田 瞭（ISHIDA RYO）

東京歯科大学・歯学部・准教授
研究者番号：00327933