様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

# 科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２９ 年　 ５ 月 ２２ 日現在

機関番号：１４４０１
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2015～2016
課題番号：１５Ｋ２１１３５

研究課題名（和文）補綴治療や定期検診は口腔機能の維持や健康長寿に貢献するか？10年間のコホート研究

研究課題名（英文）The relationship between oral function and dental care in elderly person: a 10-year cohort study.

研究代表者
榎木　香織（Enoki, Kaori）

大阪大学・歯学部附属病院・医員

研究者番号：３０６３２１４５

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,100,000円

研究成果の概要（和文）：　健康長寿を達成するためには，咬合や咀嚼機能がきわめて重要な役割を果たしていると推察される．本研究は，平均約65歳の高齢者を対象に10年間のコホート研究を行い，補綴治療やメンテナンスの有無が歯や口腔機能，QOLならびに全身の健康に及ぼす影響について明らかにすることを目的とした．
　研究参加への同意が得られた475名について調査した．10年間で約68%の人が，少なくとも１本歯を失っており，咀嚼能率は有意に減少した．義歯の使用割合は，上下とも10年間で約10%ずつ増加した．メンテンナンスの受診率は67.4%であった．また，定期検診を受けている者は，10年後の咀嚼能率が有意に高いことが明らかとなった．

研究成果の概要（英文）：It is guessed that dental occlusion and a masticatory function play an extremely important role to bring health and longevity. In this study, I conducted a cohort study for 10 years among elderly people of an average of approximately 65 years old to examine changes in general health and disease, oral status, and oral function.
Approximately 68% of person lost at least one tooth and the masticatory efficiency significantly decreased over ten years. About two thirds of all visited a dentist regularly.  Denture use rate increased nearly 10% per 10-year, upper and lower denture respectively. In addition, it was suggested that visiting a dentist regularly is conductive to maintaining the masticatory efficiency after 10 years.

研究分野：老年歯科学

キーワード：健康長寿　口腔機能　高齢者　長期コホート研究

１．研究開始当初の背景

健康長寿を達成するためには，咬合や咀嚼機能がきわめて重要な役割を果たしていると推察される．これまでに，残存歯数は，心疾患や脳卒中などの全身疾患の罹患や，生命予後に影響を及ぼしていることが報告されている(3)．我々も，5 年間のコホート研究の結果，残存歯数が生活習慣病への罹患に影響を及ぼしていることを報告した(4)．これまでに，残存歯数と全身疾患に注目した研究は多くみられるが，残存歯数が少なくても欠損補綴によって口腔機能が良好に維持されている場合や，逆に残存歯数が多くても咬合や補綴装置の状態が不良で十分に口腔機能が発揮できない場合がある．

我々はこれまでに，5 年間のコホート研究によって，咬合力を維持することが高齢者の口腔関連 QOL の低下を防ぐことを明らかにしてきた(2)．適切な補綴治療や歯周治療を行うことで咬合や咀嚼などの口腔機能を維持することにより，必要な栄養素を摂取が可能となり，全身の健康を良好に保つことができることは想像に難くない．

この様に，歯科治療と口腔機能や全身の健康との関係を明らかにするためには，研究開始時の口腔機能のみならず，長期的な口腔機能の変化やその間に行った歯科治療の重要性を検討する必要があるが，そのような縦断的研究はこれまでにみられない．

２．研究の目的

これまで我々は，ベースラインから 5 年後の調査を行い，口腔機能の変化が高齢者の QOL に及ぼす影響を明らかにしてきた（平成 22～24 年度　基盤研究 C：高齢者コホートにおける歯と口腔機能ならびに生活の質に関する 5 年間の追跡調査）．今回はさらに 5 年間追跡調査することで，補綴治療やメンテナンスの有無が歯や口腔機能，QOL ならびに全身の健康に及ぼす影響について明らかにする．

３．研究の方法

(1)対　象

対象者は，これまで我々が日本学術振興会の科学研究費（平成 16～18 年度　基盤研究 B：口腔関連 QOL 評価法の確立と咀嚼、味覚ならびに補綴治療との関連）を得て培ってきた一般市民の高齢者約 1000 名のデータベースを最大限に活用する．

平成 17 年と 18 年に，歯や義歯の状態を確認し，咬合力，咀嚼能力，唾液分泌速度などを測定し，データが保管されている大阪府老人大学講座の元受講生約 1000 名（平均年齢 65 歳）について，追跡調査への参加を呼びかけ，研究参加への同意が得られた者とする．

(2)調査項目

①口腔内検査

歯と補綴状況の検査として，視診と触診により歯数，齲蝕や補綴状況等を記録する．また，口腔機能検査として，咬合力，咀嚼能率，唾液分泌速度について検査をおこなう．

②全身状態の評価

全身の健康状態の自己評価と高血圧，心疾患，糖尿病，脳卒中，悪性腫瘍の既往ならびにそれに関する服薬についての問診を行う．また，体重，体脂肪率，内臓脂肪量，筋肉量，骨量，体水分量，基礎代謝量などを，マルチ周波数体組成計（タニタ社）によって測定し，BMI の算出を行う．

(3)統計学的分析

＜10 年間の変化＞

高齢者の残存歯数や口腔機能，ならびに全身の健康状態や生活習慣病への罹患などが，10 年間でどのような変化を示すかについて，Wilcoxon の符号順位検定を用いて検討する．

＜定期検診の有無と口腔や全身の状態＞

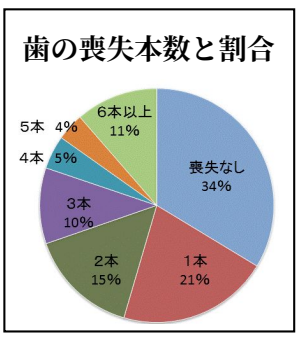
定期検診の有無によって被験者を分類し，10 年間の残存歯数や口腔機能の変化，全身の健康状態の変化や生活習慣病の罹患，QOL の変化，体脂肪率や BMI などの変化，血圧や握力などの変化について，Kruskal-Wallis 検定または一元配置分散分析を用いて比較検討を行う．

＜補綴治療と口腔や全身の状態＞

補綴治療の介入（義歯の装着）によって被験者を分類し，10 年間の残存歯数や口腔機能の変化，全身の健康状態の変化や生活習慣病の罹患，QOL の変化，体脂肪率や BMI などの変化，血圧や握力などの変化について，Kruskal-Wallis 検定または一元配置分散分析を用いて比較検討を行う．

４．研究成果

平成 27 年度は，平成 17 年度に行った調査のデータが保管されている大阪府老人大学講座の元受講生に追跡調査への参加を呼びかけ，参加の同意の得られた 163 名について調査を行った．平成 28 年度も，平成 18 年度に行った調査のデータが保管されている元受講生に参加を呼びかけ，参加の同意の得られた 312 名について調査を行った．分析は，合計 475 名（男性 248 名，女性 227 名，平均年齢 75.4±3.9 歳）に対して行い，以下の結果を得た．




＜10 年間の変化＞

まず，平均残存歯数は，ベースライン時の 24.4 本から 10 年後の 22.2 本と有意に減少した．１本以上歯を喪失した者は約 66％を占め，その

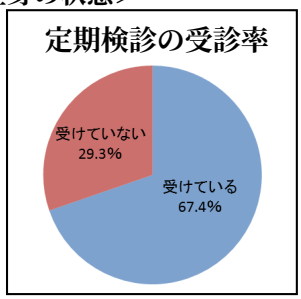
中で喪失歯数は 1～21 本で，平均 3 本であった．

次に，咀嚼能率は，10 年間で有意に減少したが，唾液分泌速度と咬合力に有意な減少を認めなかった．

＜定期検診と口腔や全身の状態＞

10 年間の定期検診の受診率は，67.4%であった．

定期検診の受診と性別や年齢，ベースライン時の咀嚼能率に有意な差は認められなかった．




定期検診を受診している者はそうでない者に比べて残存歯数が有意に多く，フォローアップ時の咀嚼能率が有意に高かった．

一方で，歯の喪失歯数は，有意な差を認めなかった．

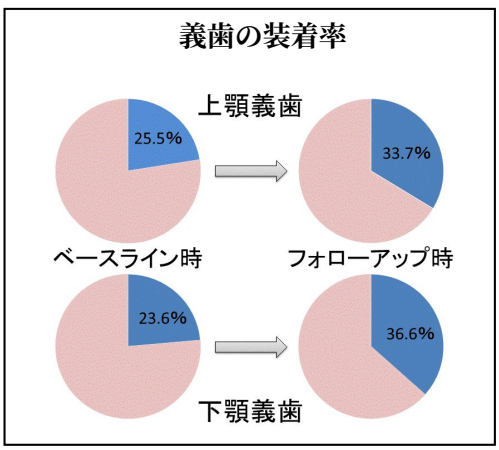
定期検診の有無による差

| | 定期検診 | | 有意確率 |
|---|---|---|---|
| | あり | なし | |
| 年齢（歳） | 65.2 | 65.4 | 0.722 |
| 性別（男性(%)） | 165（51） | 76（55） | 0.561 |
| ベースライン時の残存歯数（本） | 25.2 ＞ | 23.0 | 0.004 |
| フォローアップ時の残存歯数（本） | 23.1 ＞ | 21.0 | 0.007 |
| 喪失歯数（本） | 2.1 | 2.2 | 0.796 |
| ベースライン時の咀嚼能率 | 6.11 | 5.81 | 0.076 |
| フォローアップ時の咀嚼能率 | 5.85 ＞ | 5.23 | 0.004 |

定期的なメンテナンスを行うことによって，歯の喪失を防ぐよりはむしろ自分自身では気づきにくい齲蝕を初期に治療を行うことや，定期的な歯周処置ならびに義歯の調整を行うことで咀嚼能率の維持に影響を及ぼすことが示唆された．

＜補綴治療と口腔や全身の状態＞

ベースライン時の義歯の使用割合は，上顎で 25.5%，下顎で 23.6%であった．フォローアップ時の義歯の使用割合は，上顎で 33.7%，下顎で 36.6%と 10 年間で増加した．




ベースライン時に上下とも義歯を必要としなかった者は 336 名（70.7%）であり，その中で 10 年間に少なくとも片顎に義歯となったものは 69 名であった．新たに義歯を装着した者はそうでない者に比べて，喪失歯数が有意に多く，咀嚼能率が有意に低下した．

本研究によって，定期的なメンテナンスの有無が歯や口腔機能に影響をおよぼすことが推察される結果を得た．今後も調査を継続して全身に及ぼす影響も明らかにしていきたいと考えている．

＜参考文献＞


1) Hung HC et al. (2004). The association between tooth loss and coronary heart disease in men and women. J Public Health Dent 64: 209-215.
2) 榎木香織，池邉一典　他（2012）．５年コホートにおける残存歯数が生活習慣病に及ぼす影響．(社)日本歯科補綴学会中国・四国・九州支部合同学術大会プログラム・抄録集 P37.
3) Matsuda K et al. (2009). Increase of salivary flow rate along with improved occlusal force after the replacement of complete dentures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 108: 211-215.
4) Enoki K, Ikebe K et al. (2013). Determinants of change in oral health-related quality of life over 7 years among older Japanese. J Oral Rehabil. 40: 252-257.


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）

〔学会発表〕（計 1 件）

Influence of contracting hypertension on loss of teeth amang older people in a 10-year longitudinal study.
Enoki K, Matsida K, Ikebe K, Maeda Y.
13th International Federation of Aging. 2016/6/21 Brisbane

○出願状況（計　　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計　　件）

名称：

発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

６．研究組織
(1)研究代表者
榎木　香織（ENOKI KAORI）
大阪大学・大学院歯学研究科・医員
研究者番号：30632145

(2)研究分担者
(　　)

研究者番号：

(3)連携研究者
(　　)

研究者番号：

(4)研究協力者
(　　)